



Seat Toledo III
(2004-2009)



Motor 1,2 Liter Benziner 63 / 77 kW

Reparaturarbeiten sollten nur von geschultem Fachpersonal durchgeführt werden.

Bitte nutzen Sie bei allen Reparaturen die aufgeführten Spezialwerkzeuge.

Dieses Dokument ist urheberrechtlich geschützt. Jede über die oben beschriebene Speicherung für eigene Zwecke hinausgehende Vervielfältigung, jegliche Verbreitung und/oder öffentliche Zugänglichmachung – auch auszugsweise – stellt eine Urheberrechtsverletzung dar und wird vom Inhaber der ausschließlichen Nutzungsrechte sowohl zivil- als ggf. auch strafrechtlich verfolgt.

Weder Seat S.A. noch die TEC-VERLAG GmbH geben eine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben in diesem Dokument und haften für Schäden.

© Copyright by Seat S.A. Urheberrechtlich geschützt.

Lizenziert durch Seat S.A.

Reparaturleitfaden

Altea 2004 ➤, Altea 2009 ➤,
Altea XL 2007 ➤, Altea XL 2009 ➤,
Altea XL Freetrack 2008 ➤,
Altea XL Freetrack 2009 ➤, Ibiza 2008 ➤,
Ibiza ST 2010 ➤, León 2006 ➤,
León 2009 ➤, Toledo 2005 ➤,
Toledo 2009 ➤, Toledo 2013 ➤

4 Zyl.Benzinmotor (1,2 l Direkteinspritzung, 2 V,
Abgasturbolader, EA111)

Motorkenn- buchstaben	CBZ B	CBZ A							
--------------------------	----------	----------	--	--	--	--	--	--	--

Ausgabe 04.2022

Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden

Reparaturgruppe

00 - Technische Daten

10 - Motor aus- und einbauen

13 - Kurbeltrieb

15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb

17 - Schmierung

19 - Kühlung

21 - Aufladung

24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung

26 - Abgasanlage

28 - Zündanlage

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 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitsmaßnahmen	3
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
2.2 Kraftstoffhochdruck abbauen	4
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	5
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	5
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	5
3 Allgemeine Reparaturhinweise	6
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Fremdkörper im Motor	6
3.3 Kontaktkorrosion	6
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Motor: ausbauen	8
1.2 Motor: einbauen	30
2 Aggregatelagerung	36
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	36
13 - Kurbeltrieb	39
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	39
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	39
1.2 Keilrippenriemen ausbauen und einbauen	41
1.3 Spannelement für Keilrippenriemen	43
1.4 Umlenkriemenscheibe für Keilrippenriemen: aus- und einbauen	44
1.5 Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen	45
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	49
2 Zylinderblock Getriebeseite	53
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	53
2.2 Dichtflansch für Kurbelwelle Getriebeseite aus- und einbauen	55
2.3 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	65
2.4 Schwungrad aus- und einbauen	70
3 Kurbelwelle	72
3.1 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	72
3.2 Axialspiel Kurbelwelle messen	75
3.3 Kurbelwellenmaße	76
4 Kolben und Pleuel	77
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	77
4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	79
4.3 Ölspritzdüse aus- und einbauen	81
4.4 Neues Pleuel: trennen	82
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	84
1 Zylinderkopf	84
1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	84
1.2 Zylinderkopfschraube und Nockenwelle aus- und einbauen	86
1.3 Zylinderkopf: aus- und einbauen	103
1.4 Kompressionsdruck: prüfen	126
2 Ventiltrieb	130

2.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	130
2.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	133
2.3	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	134
3	Ein- und Auslassventile	137
3.1	Ventilführungen: prüfen	137
3.2	Ventile prüfen	138
3.3	Ventilmaße	139
3.4	Ventilsitze: nachschleifen	140
4	Abdeckung für Steuerkette	141
4.1	Oberes Steuergehäuse: aus- und einbauen	141
4.2	Unteres Steuergehäuse: aus- und einbauen	145
5	Kettentrieb	150
5.1	Montageübersicht - Steuerkette	150
5.2	Steuerzeiten prüfen	153
5.3	Steuerzeiten einstellen	157
5.4	Steuerkette aus- und einbauen	169
5.5	Steuerkette und Antriebskette Ölpumpe aus- und einbauen	180
5.6	Steuerkette prüfen	183
17	- Schmierung	190
1	Ölwanne/Ölpumpe	190
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	190
1.2	Motoröl	194
1.3	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266: aus- und einbauen	194
1.4	Ölwanne aus- und einbauen	195
1.5	Ölpumpe: aus- und einbauen	202
2	Ölfilter/Öldruckschalter	205
2.1	Montageübersicht - Ölfilter	205
2.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	206
2.3	Rückschlagventil aus- und einbauen	208
3	Motorölkühler	211
3.1	Ölkühler aus- und einbauen	211
4	Kurbelgehäuseentlüftung	213
4.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	213
4.2	Ölabscheider aus- und einbauen	214
19	- Kühlung	219
1	Kühlsystem/Kühlmittel	219
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	219
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	221
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	228
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	232
2.1	Kühlmittelpumpe - Montageübersicht	232
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	232
2.3	Pumpe für Kühlmittelumlauf V50 aus- und einbauen	235
2.4	Montageübersicht - Kühlmittelregler	237
2.5	Gehäuse für Kühlmittelregler mit Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	237
2.6	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	240
3	Kühler/Kühlerlüfter	243
3.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	243
3.2	Kühler aus- und einbauen	247
3.3	Lufführungshutze aus- und einbauen	256
3.4	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	258
21	- Aufladung	262

1	Abgasturbolader	262
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	262
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	265
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen	273
2	Ladeluftsystem	276
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	276
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen (Saugrohr)	280
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	283
1	Einspritzanlage	283
2	Luftfilter	284
2.1	Montageübersicht - Luftfilter	284
2.2	Luftfiltergehäuse: aus- und einbauen	286
3	Saugrohr	290
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	290
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	295
3.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	297
3.4	Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen	299
4	Einspritzventile	301
4.1	Einspritzventile: aus- und einbauen	301
4.2	Dichtringe am Einspritzventil ersetzen	304
4.3	Einspritzventile reinigen	308
5	Hochdruckpumpe	310
5.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	310
5.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	311
6	Sensoren	316
6.1	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	316
7	Motorsteuergerät J623	321
7.1	Motorsteuergerät J623: aus- und einbauen	321
7.2	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	324
26	- Abgasanlage	334
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	334
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	334
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	337
1.3	Klemmhülse: Einbaulage	339
2	Abgasreinigung	341
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	341
2.2	Katalysator aus- und einbauen (Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009)	345
2.3	Katalysator: aus- und einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)	349
28	- Zündanlage	353
1	Zündanlage	353
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	354
1.2	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	356
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	357
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	357

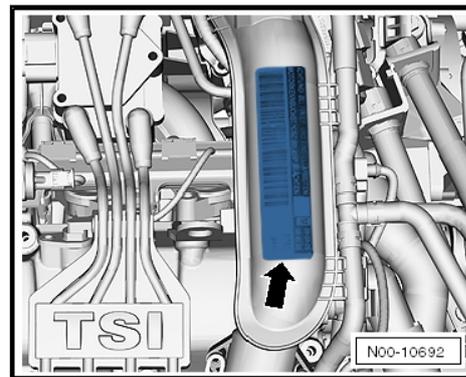


00 – Technische Daten

1 Motornummer/Motormerkmale

(ERL005364; Ausgabe 04.2022)

Motorkennbuchstaben und Motornummer befinden sich auf dem Aufkleber -Pfeil- am Druckrohr.



Die Motorkennbuchstaben sind zusätzlich auch auf dem Fahrzeugdatenträger und auf dem Kurbelgehäuse über dem Getriebe aufgeführt.

Die Motornummer besteht aus bis zu 9 Zeichen (alphanumerisch). Der erste Teil sind die „Motorkennbuchstaben“, der zweite (sechsstellige) Teil die „laufende Nummer“. Wurden mehr als 999 999 Motoren mit gleichem Kennbuchstaben produziert, wird die erste der 6 Stellen durch einen Buchstaben ersetzt.

Fahrzeuge mit vierstelligen Motorkennbuchstaben

Beginnend mit dem Buchstaben „C“ setzen vierstellige Motorkennbuchstaben ein. Die ersten 3 Stellen beschreiben den mechanischen Aufbau des Motors und sind wie bisher am Motor eingeschlagen. Die 4. Stelle entspricht der Leistung und dem Drehmoment des Motors, und sie hängt vom Motorsteuergerät -J623- ab. Die vierstelligen Kennbuchstaben befindet sich auf dem Typschild, dem Datenträger und auf dem Motorsteuergerät.



Hinweis

Anbringungsstelle des Aufklebers mit den Fahrzeugdaten: Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009 ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 101; Fahrzeugdatenträger, Ibiza, Ibiza ST ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 601; Fahrzeugdatenträger, Toledo 2013 ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft KG1.

Motorenkennbuchstaben	CBZA	CBZB
Fertigung	09.10 ▶	09.10 ▶
Abgasgrenzwerte	EU5 - EU4	EU5 - EU4
Hubraum cm ³	1197	1197

Motorenkennbuchstaben		CBZA	CBZB
Motorleistung	kW bei 1/min	63/4800	77/5000
Motordrehmoment	Nm bei 1/min	160/1500-3500	175/1550-4100
Bohrung	∅ mm	71,0	71,0
Hub	mm	75,6	75,6
Verdichtung		10	10
ROZ	min.	95 bleifrei	95 bleifrei
Einspritzung, Zündung		Simos 10	Simos 10
Zündfolge		1-3-4-2	1-3-4-2
Ventile je Zylinder		2	2
Mischsystem		homogen	homogen
Aufladung		Abgasturbolader	Abgasturbolader

2 Sicherheitsmaßnahmen

⇒ [b2.1 ei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung](#)“, Seite 3

⇒ [a2.2 bbauen](#)“, Seite 4

⇒ [b2.3 ei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten](#)“, Seite 5

⇒ [b2.4 ei Arbeiten am Kühlsystem](#)“, Seite 5

⇒ [b2.5 ei Arbeiten an der Zündanlage](#)“, Seite 5

2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung

Verletzungsgefahr durch unter Hochdruck stehenden Kraftstoff

Das Kraftstoffsystem steht unter Hochdruck. Verletzungsgefahr durch Kraftstoffspritzer

Vor dem Öffnen des Kraftstoffsystems:

- Schutzbrille tragen.
- Schutzhandschuhe tragen.
- Druck abbauen: Sauberen Lappen um Verbindungsstelle legen und Verbindungsstelle vorsichtig öffnen.

Brandgefahr durch austretenden Kraftstoff

Bei angeschlossener Batterie aktiviert der Türkontaktschalter beim Öffnen der Fahrertür die Kraftstoffpumpe. Austretender Kraftstoff kann sich entzünden und einen Brand auslösen.

- Vor dem Öffnen des Kraftstoffsystems Spannungsversorgung für Kraftstoffpumpe unterbrechen.

Batterie nur bei ausgeschalteter Zündung abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie; Batterie ab- und anklemmen.

Schon die unscheinbarsten Verunreinigungen können Defekte auslösen. Deshalb sind bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung und an der Einspritzung die folgenden Regeln zur Sauberkeit zu beachten:

- ◆ Verbindungsstellen und deren Umgebung vor dem Lösen gründlich mit Motor- oder Bremsenreiniger säubern und die gereinigte Stelle gründlich trocknen.
- ◆ Offene Leitungen und Anschlüsse sofort mit geeigneten Abschirmkappen verschließen.
- ◆ Ausgebaute Teile auf einer sauberen Unterlage ablegen und abdecken. Keine fasernden Lappen verwenden.
- ◆ Nur saubere Teile einbauen: Ersatzteile erst unmittelbar vor Montage aus der Verpackung nehmen. Keine Teile verwenden, die unverpackt (z. B. in Werkzeugkästen usw.) aufbewahrt wurden.
- ◆ Bei geöffneter Anlage, nicht mit Druckluft arbeiten. Das Fahrzeug nicht bewegen.

- ◆ Getrennte elektrische Steckverbindungen vor Schmutz und Nässe schützen und nur im trockenen Zustand anschließen.

2.2 Kraftstoffhochdruck abbauen

VORSICHT

Es besteht Verletzungsgefahr durch hohen Kraftstoffdruck.

- ◆ Das Einspritzsystem ist in ein Hochdruck- (maximal ca. 120 bar) und ein Niederdruck-Kraftstoffsystem (ca. 7 bar) unterteilt.
- ◆ Der Kraftstoffdruck im Hochdruckbereich muss vor dem Öffnen des Hochdruckteils z. B. Ausbau der Hochdruckpumpe, des Kraftstoffverteilers, der Einspritzventile, der Kraftstoffrohre oder des Kraftstoffdruckgeber -G247- auf einen Restdruck von ca. 7 bar abgebaut werden. Die Vorgehensweise hierfür ist nachfolgend beschrieben.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Fahrzeugdiagnose- und Service-Informationssystem

Kraftstoffhochdruck abbauen:

- Fahrzeugdiagnosetester anschließen und unter „Geführte Funktionen“ die Funktion „Kraftstoffhochdruck abbauen“ durchführen.
- Der Kraftstoffdruck sinkt auf einen vorgegebenen Wert.
- Die Zündung ausschalten.

Der Kraftstoffverteiler ist weiterhin mit Kraftstoff gefüllt, der nun allerdings nicht mehr unter Hochdruck steht.

VORSICHT

Das Kraftstoffsystem steht unter Druck.

Verletzungsgefahr durch herausspritzenden Kraftstoff.

- Augenschutz tragen.
- Schutzhandschuhe tragen.
- Druck abbauen: Sauberen Lappen um Verbindungsstelle legen und Verbindungsstelle vorsichtig öffnen.

- Nach Ausbauen des Kraftstoffhochdrucks muss »sofort« der Hochdruckbereich geöffnet werden. Dazu einen sauberen Lappen um die Verbindungsstelle legen. Ausfließender Kraftstoff ist aufzufangen.



Hinweis

- ◆ *Wenn das Hochdrucksystem nicht sofort geöffnet wird, steigt der Druck durch den Nachheizeffekt wieder an.*
- ◆ *Die Zündung darf nun nicht mehr eingeschaltet werden, da sonst der Druck wieder erhöht wird.*

Abschließende Maßnahmen

- Ereignisspeicher löschen und in der Betriebsart „Geführte Funktionen“ den Readinesscode im Motorsteuergerät erzeugen.

2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten

Verletzungsgefahr durch nicht sachgerecht gesicherte Prüf- und Messgeräte.

Wenn bei einem Unfall der Beifahrer-Airbag auslöst, werden unzureichend gesicherte Prüf- und Messgeräte zu einem gefährlichen Geschoss.

- Prüf- und Messgeräte auf dem Rücksitz festgurtet.

Oder

- Eine zweite Person die Prüf- und Messgeräte vom Rücksitz aus bedienen lassen.

2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem

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

Verbrühungsgefahr durch heißes Kühlmittel.

Bei warmem Motor steht das Kühlsystem unter Überdruck. Kühlmitteldampf und heißes Kühlmittel können Verbrühungen verursachen!

- Schutzhandschuhe tragen.
- Augenschutz tragen.
- Druck abbauen: Verschlussdeckel des Kühlmittelausgleichsbehälter mit einem Tuch abdecken und vorsichtig öffnen.

2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage

Verletzungsgefahr durch Stromschlag

Bei laufendem Motor steht die Zündanlage unter Hochspannung. Stromschlag beim Berühren der Zündanlage möglich.

- Niemals bei laufendem Motor bzw. bei Anlassdrehzahl Zündleitungen berühren bzw. abziehen.

Beschädigungsgefahr von Bauteilen

Bei laufendem Motor kann eine Motorwäsche sowie das An- bzw. Abklemmen elektrischer Leitungen Bauteile beschädigen.

- Vor dem An- bzw. Abklemmen elektrischer Leitungen Zündung ausschalten.
- Vor einer Motorwäsche Zündung ausschalten.

3 Allgemeine Reparaturhinweise

⇒ [3.1, Seite 6](#)

⇒ [i3.2 m Motor“, Seite 6](#)

⇒ [3.3, Seite 6](#)

⇒ [u3.4 nd -befestigung“, Seite 6](#)

⇒ [v3.5 on Kühlern und Kondensatoren“, Seite 7](#)

3.1 Sauberkeitsregeln

Bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung/Einspritzung sind die folgenden „5 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 verwenden.
- ◆ Geöffnete Bauteile sorgfältig abdecken bzw. verschließen, wenn die Reparatur nicht umgehend ausgeführt wird.
- ◆ Nur saubere Teile einbauen: Ersatzteile erst unmittelbar vor Montage 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 nicht bewegen.

3.2 Fremdkörper im Motor

Um das Eindringen von Fremdkörpern zu verhindern, müssen bei Montagearbeiten am Motor offene Kanäle des Ansaug- und Abgastrakts mit geeigneten Stopfen, beispielsweise aus dem Verschlussstopfenset für Motor -VAS 6122-, verschlossen werden.

3.3 Kontaktkorrosion

Kontaktkorrosion kann entstehen, wenn nicht geeignete Verbindungselemente (Schrauben, Muttern, Unterlegscheibe, ...) verwendet werden.

Aus diesem Grund werden nur Verbindungselemente mit einer speziellen Oberflächenbeschichtung verbaut.

Ferner bestehen Gummi- oder Kunststoffteile und Klebstoffe aus elektrisch nicht leitenden Materialien.

Wenn Sie Zweifel an der Eignung von Teilen haben, so verwenden Sie generell neue Teile ⇒ Elektronischer Teilekatalog.

3.4 Leitungsverlegung und -befestigung

- ◆ Um Verwechslungen auszuschließen und die ursprüngliche Einbaulage zu gewährleisten, Leitungen für Kraftstoff, Hydraulik, Unterdruck, Aktivkohlebehälteranlage oder elektrische Leitungen vor dem Ausbau kennzeichnen. Wenn erforderlich, Skizzen oder Fotos erstellen.
- ◆ Im Motorraum ist, auf Grund der engen Bauverhältnisse, auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen zu achten. Beschädigungen an Leitungen sind somit zu vermeiden.
- ◆ Sind aufgrund der Demontage aufgeschnittene oder gelöste Clips, Kabelbinder oder anderer Halterungen beschädigt

worden, ist der Austausch dieser Befestigungselemente vorzunehmen.

- ◆ Isolierungen oder Wärmeschutzmatten sind unbedingt wieder in Ihrer ursprünglichen Einbaulage einzubauen.

3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren

Auch bei richtiger Montage können der Kühler, der Kondensator und der Ladeluftkühler an den Lamellen geringfügige Abdrücke aufweisen. Es handelt sich hierbei um keine Beschädigung. Kühler, Kondensatoren oder Ladeluftkühler dürfen nicht wegen derartiger geringfügiger Abdrücke ersetzt werden.

10 – Motor aus- und einbauen

1 Motor aus- und einbauen

⇒ [a1.1 usbauen“, Seite 8](#)

⇒ [e1.2 inbauen“, Seite 30](#)

1.1 Motor: ausbauen

⇒ [a1.1.1 usbauen \(Altea - Altea XL - Leon\)“, Seite 8](#)

⇒ [a1.1.2 usbauen \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)“, Seite 18](#)

1.1.1 Motor: ausbauen (Altea - Altea XL - Leon)

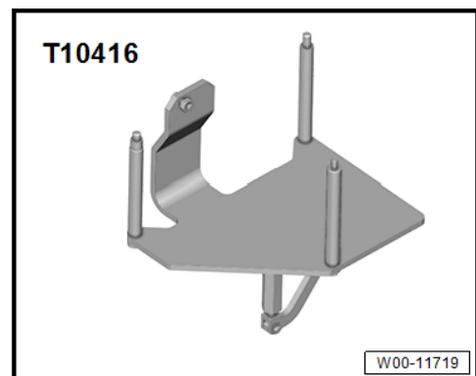


Hinweis

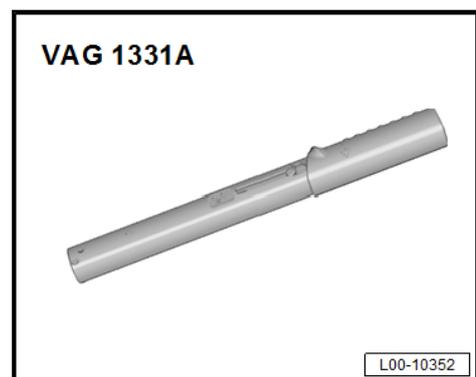
Der Motor wird zusammen mit dem Getriebe nach unten ausgebaut.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

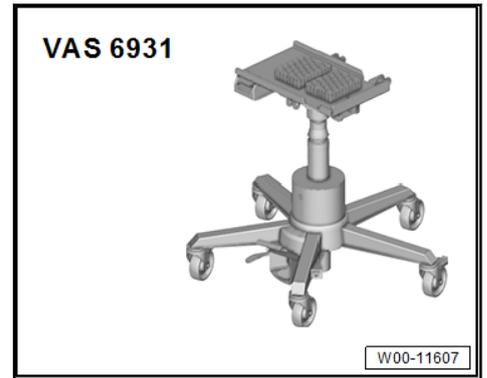
◆ Motorhalter -T10416- mit Adaptern /1, /2, /3



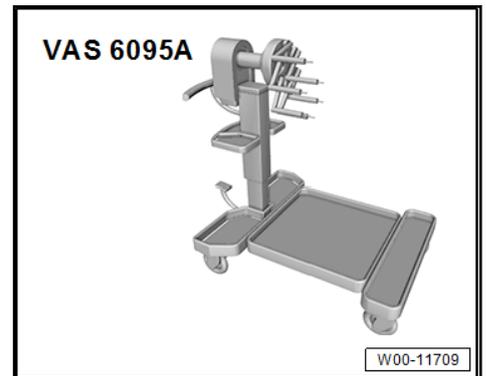
◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



- ◆ Motor- und Getriebeheber -VAS 6931-



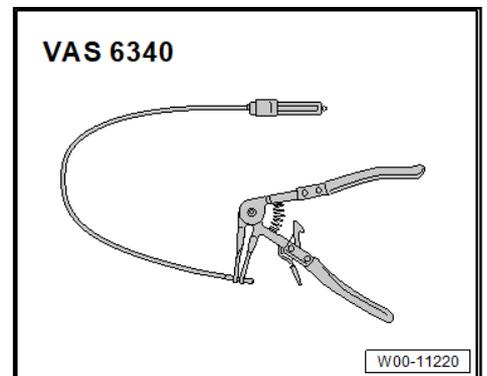
- ◆ oder Motor- und Getriebeheber -VAG 1383 A-
- ◆ Motor-/Getriebeheber -VAS 6095A-



- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne -VAS 6208-



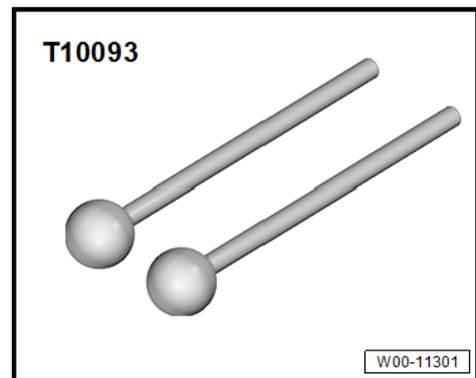
- ◆ Schneidzange -VAS 6340-



◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1332A-



◆ Führungsstange -T10093-



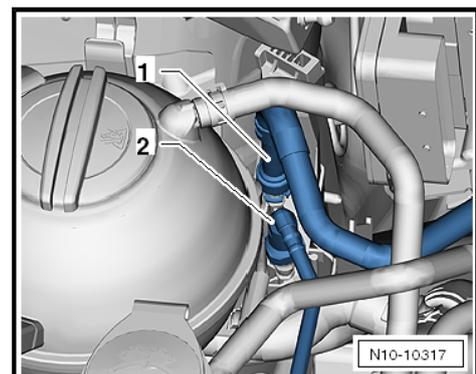
◆ Handelsübliche Leiter



Hinweis

Im weiteren Arbeitsablauf muss das Masseband der Batterie abgeklemmt werden. Deshalb bitte prüfen, ob ein codiertes Radio eingebaut ist. Gegebenenfalls ist dann vorher die Anti-Diebstahl-Codierung zu erfragen.

- Luftfilter ausbauen ⇒ [Seite 286](#) ..
- Öffnen und verschließen Sie den Verschlussdeckel vom Ausgleichsbehälter, um den Druck vom Kühlsystem abzulassen.
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 221](#) .
- Sauberkeitsregeln beachten ⇒ [Seite 6](#) .
- Trennen Sie die Kraftstoffvorlaufleitung -1- und die Leitung zum Aktivkohlebehälter -2-. Dazu die Entriegelungstasten drücken.



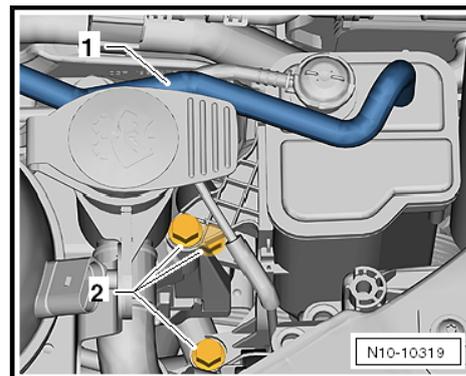
⚠ VORSICHT

Das Kraftstoffsystem steht unter Druck.

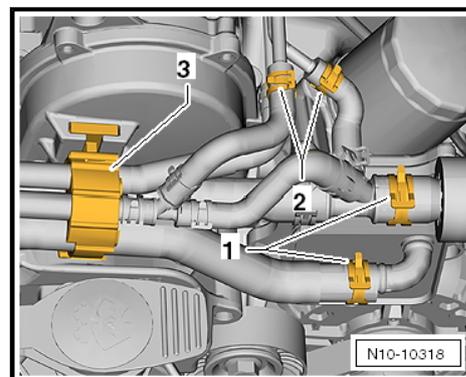
Verletzungsgefahr durch herausspritzenden Kraftstoff.

- Augenschutz tragen.
- Schutzhandschuhe tragen.
- Druck abbauen: Saubere Lappen um Verbindungsstelle legen und Verbindungsstelle vorsichtig öffnen.

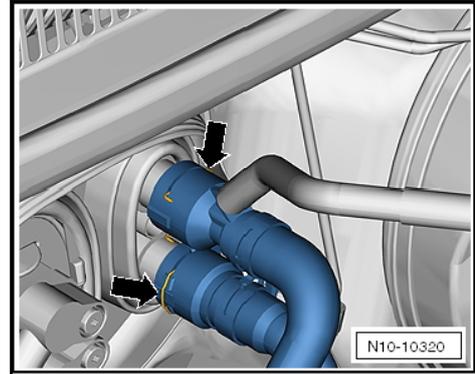
- Den Schlauch, der zum Aktivkohlebehälter führt, -1- vom Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80- abnehmen.



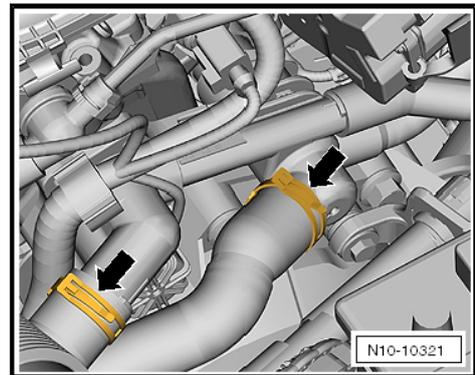
- Die Befestigungsschrauben -2- herausdrehen und den Aktivkohlebehälter nach oben abnehmen.
- Die Federbandschellen lösen und die Kühlmittelschläuche -1- und -2- abnehmen.



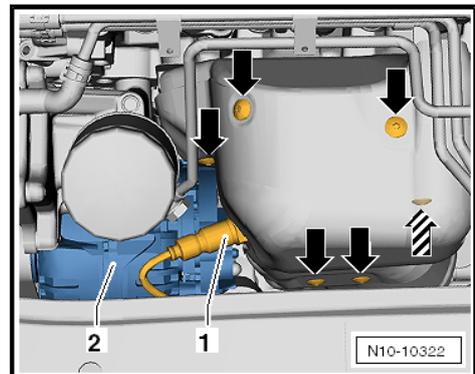
- Die Verriegelung -3- unter den Kühlmittelschläuchen drücken und die Schläuche nach oben ziehen.
- Die Kühlmittelschläuche nach hinten ablegen.
- Die Kühlmittelschläuche am Wärmetauscher -Pfeile- entriegeln und abziehen.



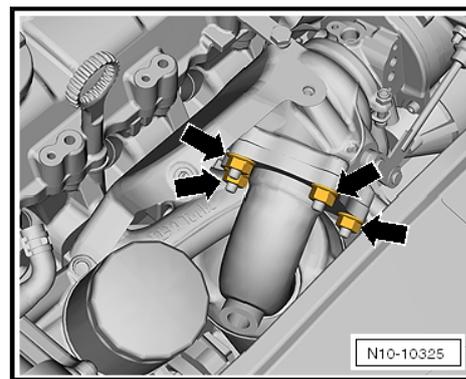
- Die Kühlmittelschläuche -Pfeile- auf der Getriebeseite entriegeln und abziehen.



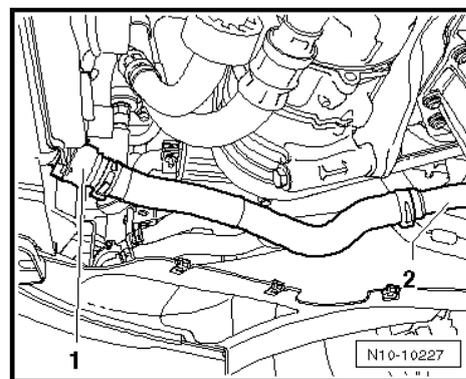
- Die Lambdasonde -G39- -1- mit dem Ringschlüsselsatz für Lambdasonde -3337- ausbauen.



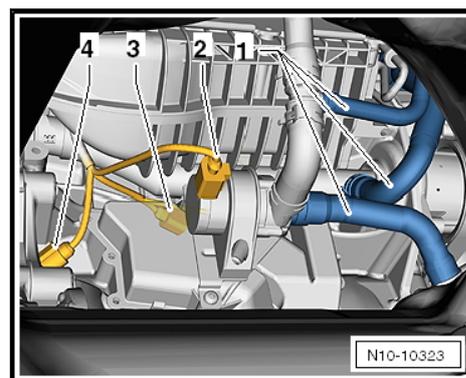
- Ölvorlaufrohr vom Abgasturbolader und vom Ölfiltergehäuse abschrauben ⇒ [Pos. 7 \(Seite 264\)](#)
- Die obere Befestigungsschraube des Generators -2- herausdrehen und den Generator ein wenig nach unten drücken.
- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen und das Hitzeschutzblech vom Abgasturbolader abnehmen.
- Die Befestigungsmuttern am Abgasturbolader -Pfeile- herausdrehen.



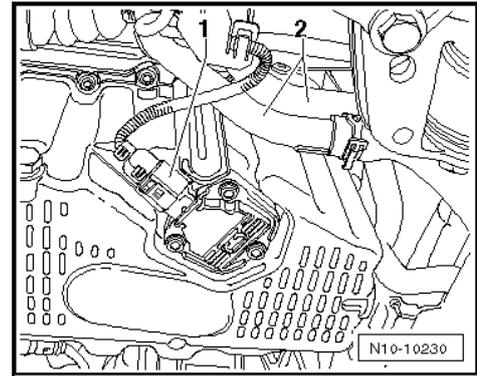
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz.
- Vordere rechte und linke Radhausschale ausbauen: ⇒ Karosserie, Montearbeiten außen; Rep.-Gr. 50; Radhausschale vorn aus- und einbauen
- Den Kühlmittelschlauch -1- am Kühler für Ladeluftsystem entriegeln und das Kühlmittelrohr -2- ausbauen.



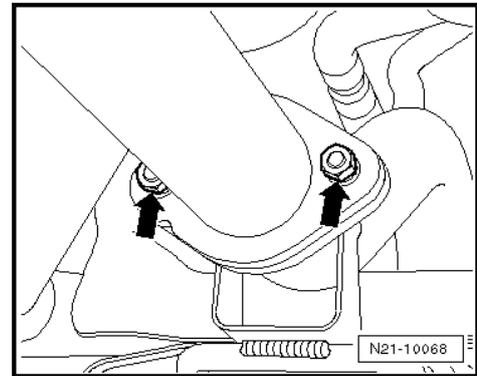
- Die Federbandschellen öffnen und die Kühlmittelschläuche -1- abziehen.
- Den Stecker -2- von der Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50- abziehen.



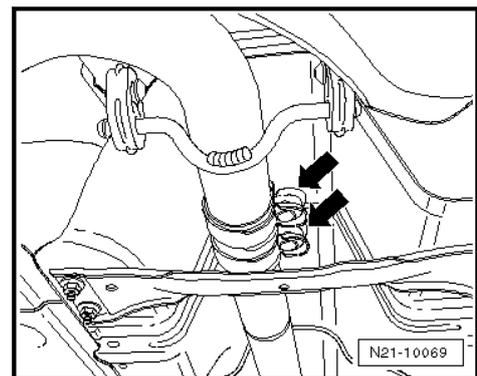
- Stecker -3- vom Klopfsensor 1 -G61- und -4- vom Motordrehzahlgeber -G28- abziehen.
- Elektrische Steckverbindung -1- vom Ölstands- und Öltemperaturgeber -G266- abziehen.



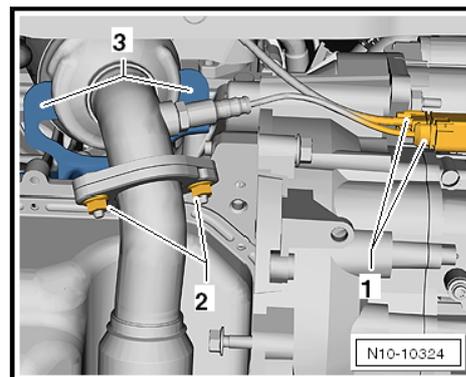
- Ist eine Zusatzheizung verbaut, müssen die Kühlmittleitungen -2- ausgebaut werden.
- Schlossträger in Servicestellung bringen → Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn; Schlossträger-Servicestellung.
- Das Abgasrohr mit dem Abkoppелеlement abschrauben -Pfeile-.



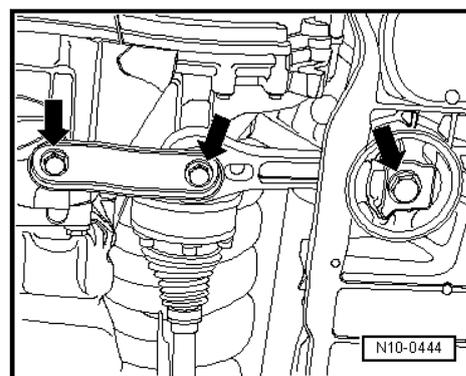
- Befestigungsschrauben der Klemmhülse -Pfeile- lösen und das Abgasrohr nach hinten ziehen.



- Steckverbindungen -1- trennen.
- Befestigungsmuttern -2- abschrauben und das Abgasrohr mit einem Montagehebel nach hinten drücken, um es aus den Gummilagern abzunehmen.



- Abgasrohr nach vorn herausziehen.
- Schrauben -3- herausdrehen und den Katalysator nach unten abnehmen.
- Batterie und Batterieträger ausbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie aus- und einbauen.
- Alle Kabelbinder, die beim Motorausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, sind beim Motoreinbau wieder an der gleichen Stelle zu befestigen.
- Alle elektrischen Leitungen vom Getriebe, Generator und Starter abziehen/abklemmen und freilegen.
- Alle weiteren erforderlichen elektrischen Leitungen vom Motor abziehen/abklemmen und freilegen.
- Unterdruck- und Entlüfterschläuche vom Motor abziehen.
- Anschlussstecker vom Thermoschalter und Lüfter für Kühler abziehen.
- Pendelstütze -Pfeile- abschrauben.



- Rechte Gelenkwelle ausbauen, linke Gelenkwelle am Getriebe abschrauben und hochbinden: ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40; Gelenkwellen instand setzen; Gelenkwellen aus- und einbauen.

Fahrzeuge mit Schaltgetriebe

- Schaltbetätigung vom Getriebe abbauen: ⇒ Rep.-Gr. 34; Schaltbetätigung instand setzen.
- Nehmerzylinder der hydraulischen Kupplung ausbauen: ⇒ Rep.-Gr. 30; Kupplungsbetätigung instand setzen.



Hinweis

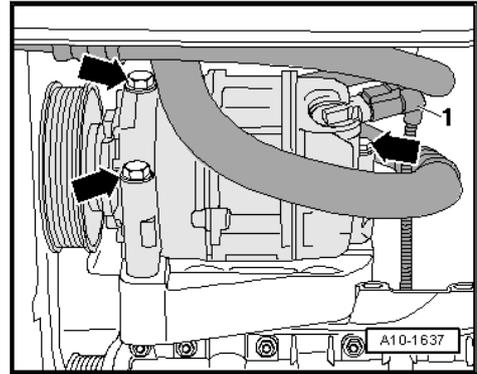
Das Kupplungspedal darf nicht betätigt werden.

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

- Wählhebelseilzug ausbauen. ⇒ Rep.-Gr. 34; Wählhebelseilzug aus- und einbauen.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

- Den Keilrippenriemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Elektrische Steckverbindung -1- vom Regelventil für Kompressor der Klimaanlage -N280- trennen.



- Die Schrauben -Pfeile- für Klimakompressor herausdrehen.



Hinweis

Die Leitungen der Klimaanlage werden nicht geöffnet.

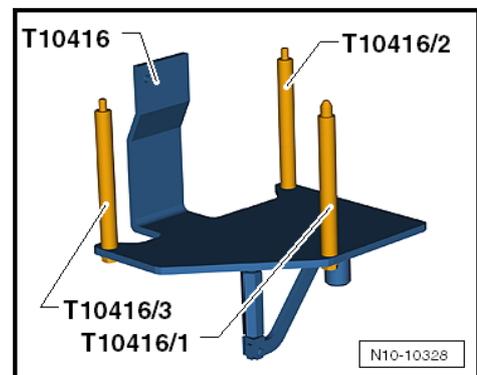
VORSICHT

Beschädigungsgefahr an Kältemittelleitungen und Kältemittelschläuchen.

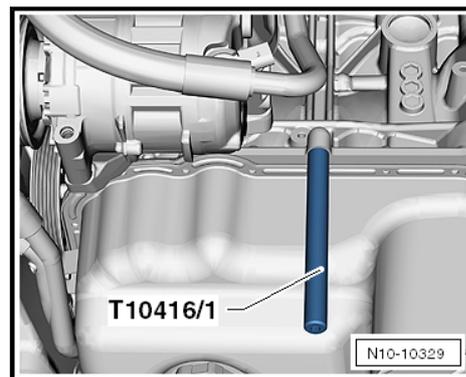
- ◆ Schlauch- und Rohrleitungen des Kältemittels nicht übermäßig aufweiten.

- Den Klimakompressor am Schlossträger befestigen.
- Achten Sie darauf, dass die Leitungen nicht geknickt werden.

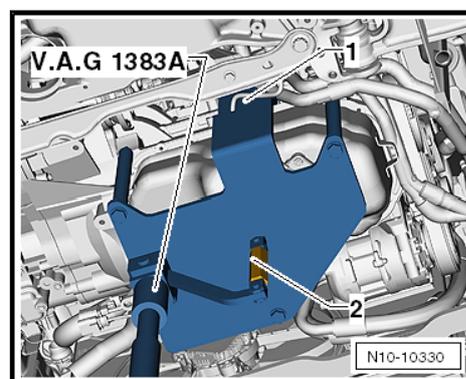
Zum Ablassen des Motors mit Getriebe ist der Motorhalter - T10416- mit den Adaptern -/1-, -/2- und -/3- erforderlich.



- Den Adapter -T10416/1- bis zum Anschlag im Kurbelgehäuse einschrauben.



- Den Motorhalter -T10416- mit den Adaptern -/2- und -/3- an das Kurbelgehäuse ansetzen.
- Den Motorhalter -T10416- mit einer Schraube -1- am Zylinderblock montieren und von Hand anziehen.
- Alle Schrauben am Motorhalter -T10416- mit 20 Nm festziehen.



i Hinweis

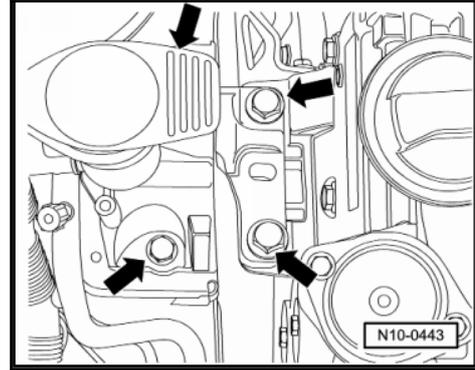
Mit der Stellmutter -2- wird der richtige Winkel zwischen dem Bolzen am Motorhalter -T10416- und dem Motor- und Getriebeheber -V.A.G 1383 A- eingestellt.

- Motor- und Getriebeheber -VAS 6931- bzw. Motor- und Getriebeheber -V.A.G 1383 A- auf Motorhalter -T10416- setzen.
- Motor und Getriebe mit dem Motor- und Getriebeheber -VAS 6931- bzw. Motor- und Getriebeheber -V.A.G 1383 A- leicht anheben.

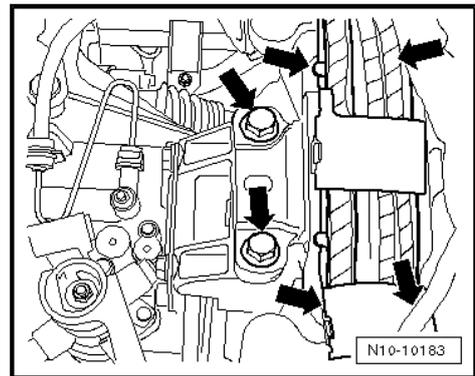
i Hinweis

Zum Ausbau der Befestigungsschrauben eine handelsübliche Leiter verwenden.

- Aggregatelager motorseitig -Pfeile- von oben abschrauben.



- Die Kabelführung über das Getriebelager heben.



- Aggregatelager getriebeseitig -Pfeile- von oben abschrauben.
- Den Motor und das Getriebe vorsichtig ablassen.

Für die Durchführung von Montagearbeiten befestigen Sie den Motor am Motor- und Getriebehalter -VAS 6095A-.

- Flanschen Sie das Getriebe ab.
- Motor am Motor- und Getriebehalter -VAS 6095A- befestigen.



Hinweis

Beim Ablassen muss der Motor mit Getriebe sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen an der Karosserie zu vermeiden.

⚠ VORSICHT

Wenn der Motor voraussichtlich längere Zeit ausgebaut bleibt, die Leitungen der Klimaanlage spannungsfrei ausrichten.

1.1.2 Motor: ausbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

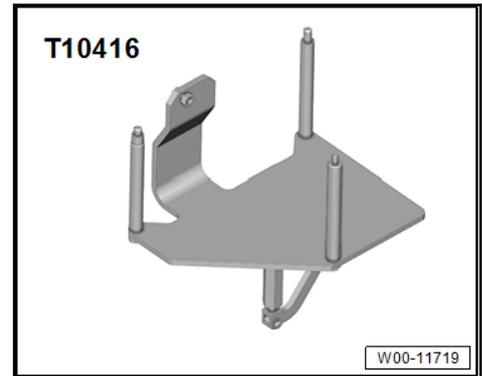


Hinweis

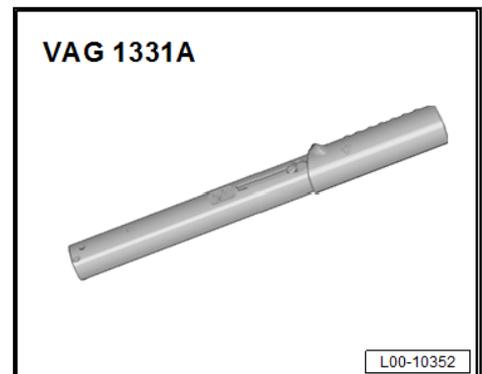
Der Motor wird zusammen mit dem Getriebe nach unten ausgebaut.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

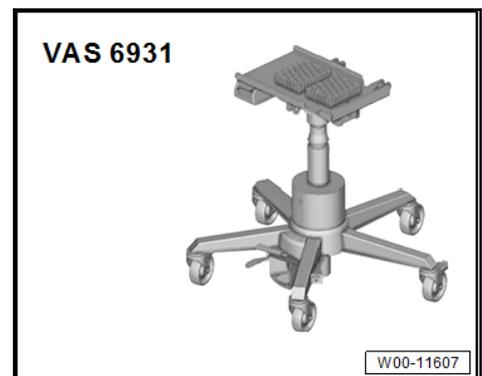
- ◆ Motorhalter -T10416- mit Adaptern /1, /2, /3



- ◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-

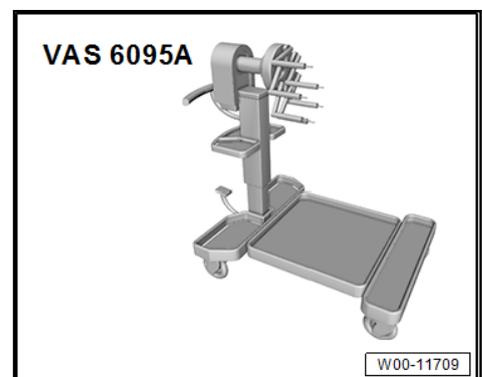


- ◆ Motor- und Getriebeheber -VAS 6931-



- ◆ oder Motor- und Getriebeheber -VAG 1383 A-

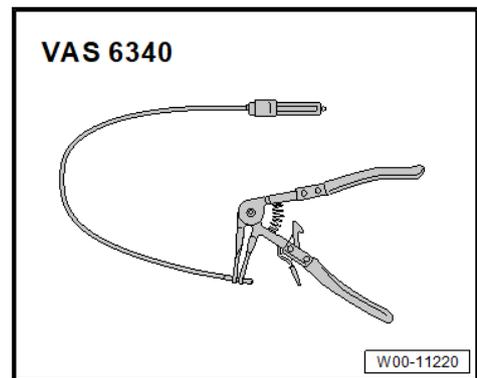
- ◆ Motor-/Getriebeheber -VAS 6095A-



◆ Auffangwanne für Werkstattkräne -VAS 6208-



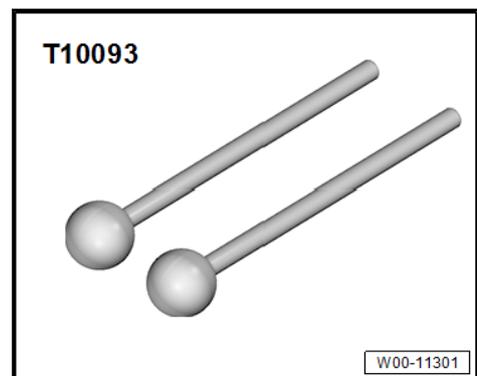
◆ Schneidzange -VAS 6340-



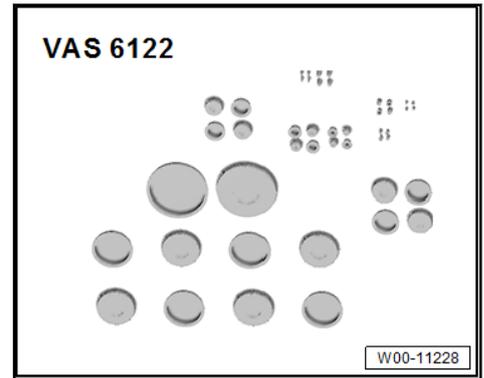
◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1332A-



◆ Führungsstange -T10093-



◆ Verschlussstopfenset -VAS 6122-

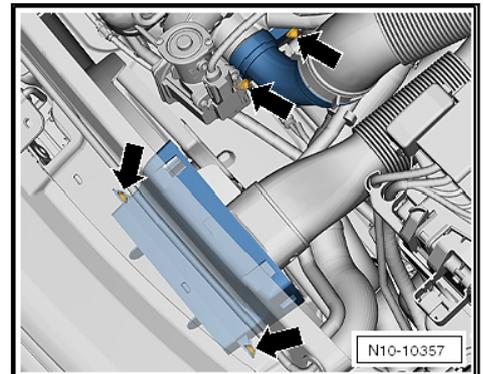


◆ Handelsübliche Leiter

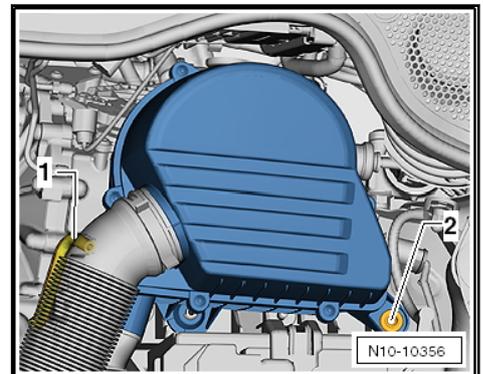
i Hinweis

Im weiteren Arbeitsablauf muss das Masseband der Batterie abgeklemt werden. Deshalb bitte prüfen, ob ein codiertes Radio eingebaut ist. Gegebenenfalls ist dann vorher die Anti-Diebstahl-Codierung zu erfragen.

- Die Schrauben -Pfeile- der Ansaugluftführung und des Ansaugstutzens am Abgasturboladers herausdrehen.

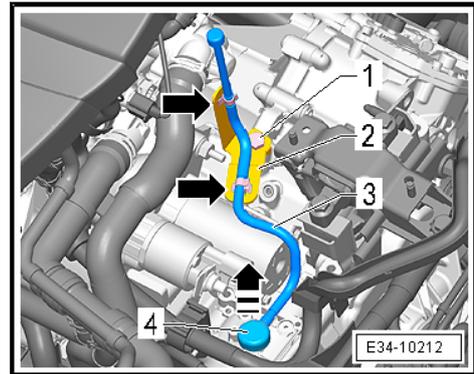


- Den Unterdruckschlauch -1- unter dem Ansaugschlauch abziehen.
- Befestigungsschraube -2- herausdrehen.



- Das Luftfiltergehäuse nach oben ziehen.
- Batterie ausbauen ⇒ Elektrische Anlage ; Rep.-Gr. 27.
- Die Muttern -1- und die Schraube -2- sowie den Batteriehalter entfernen.

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

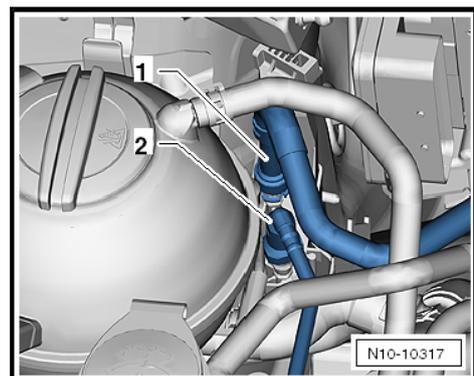


Modellabhängig: Einige Fahrzeuge verfügen an der Entlüftung der Mechatronik über einen Entlüftungsschlauch -3-.

- Entlüftungsschlauch -3- ausclipsen -Pfeile- und vom Halter -2- trennen.
- Entlüftungsschlauch am Unterteil -4- in -Pfeilrichtung- nach oben abziehen.
- Einen geeigneten Stopfen des Verschlussstopfensets Motor -VAS 6122- anbringen, um die freigelegte Entlüftung der Mechatronik öldicht zu verschließen.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

- Den Verschlussdeckel des Ausgleichbehälters zum Druckabbau im Kühlsystem öffnen und wieder schließen.
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 221](#) .
- Sauberkeitsregeln beachten ⇒ [Seite 6](#) .
- Trennen Sie die Kraftstoffvorlaufleitung -1- und die Leitung zum Aktivkohlebehälter -2-. Dazu die Entriegelungstasten drücken.

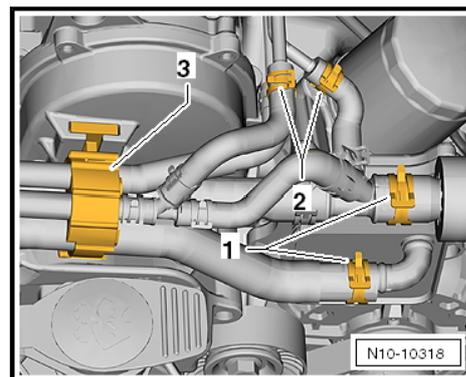


⚠ VORSICHT

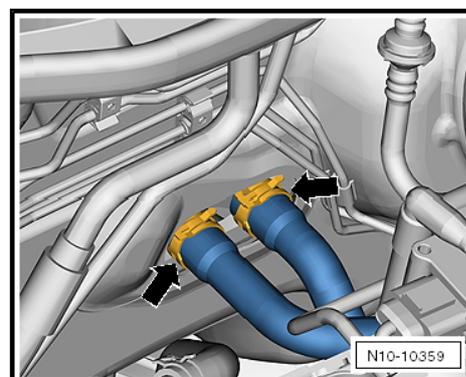
Das Kraftstoffsystem steht unter Druck.
Verletzungsgefahr durch herausspritzenden Kraftstoff.

- Augenschutz tragen.
- Schutzhandschuhe tragen.
- Druck abbauen: Sauberen Lappen um Verbindungsstelle legen und Verbindungsstelle vorsichtig öffnen.

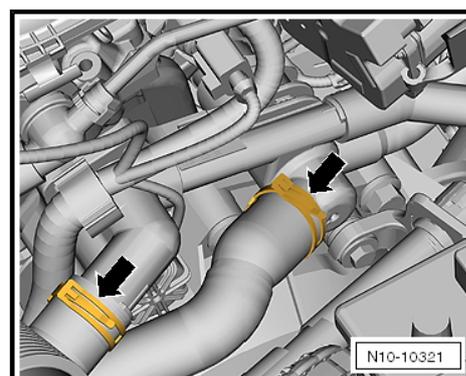
- Die Federbandschellen lösen und die Kühlmittelschläuche -1- und -2- abnehmen.



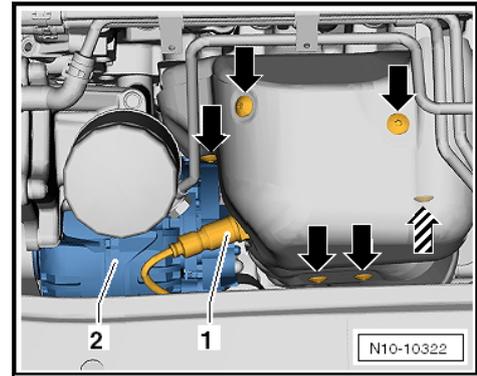
- Die Verriegelung -3- unter den Kühlmittelschläuchen drücken und die Schläuche nach oben ziehen.
- Die Kühlmittelschläuche nach hinten ablegen.
- Die Kühlmittelschläuche am Wärmetauscher -Pfeile- abziehen.



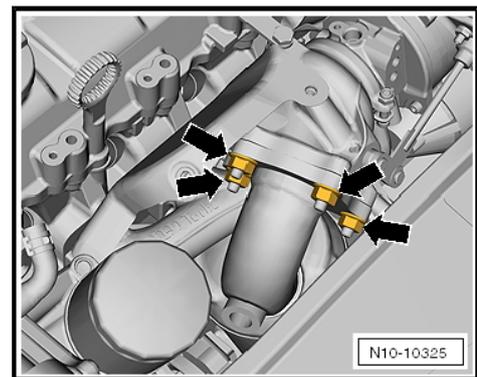
- Die Kühlmittelschläuche -Pfeile- auf der Getriebeseite entriegeln und abziehen.



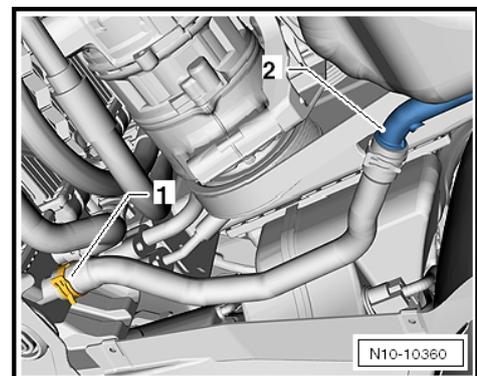
- Die Lambdasonde -G39- -1- mit dem Ringschlüsselsatz für Lambdasonde -3337- ausbauen.



- Ölvorlaufrohr vom Abgasturbolader und vom Ölfiltergehäuse abschrauben ⇒ [Pos. 7 \(Seite 264\)](#)
- Die obere Befestigungsschraube des Generators -2- herausdrehen und den Generator ein wenig nach unten drücken.
- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen und das Hitzeschutzblech vom Abgasturbolader abnehmen.
- Die Befestigungsmuttern am Abgasturbolader -Pfeile- herausdrehen.

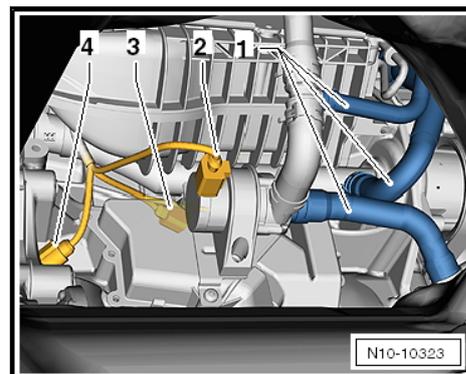


- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz - Montageübersicht.
- Radhausschalen vorne rechts und links ausbauen: ⇒ Karosserie, Montearbeiten außen; Rep.-Gr. 66; Radhausschale vorn aus- und einbauen.
- Die Federbandschelle -1- am Kühler des Ladeluftsystems öffnen.

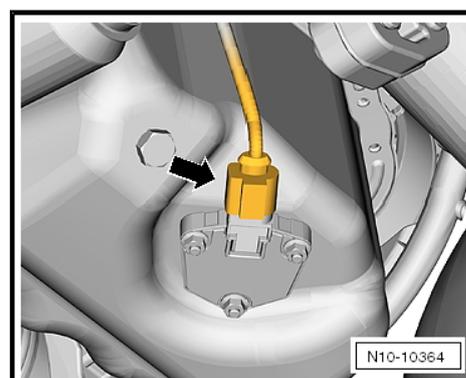


- Die Kühlmittleitung -2- ausbauen.

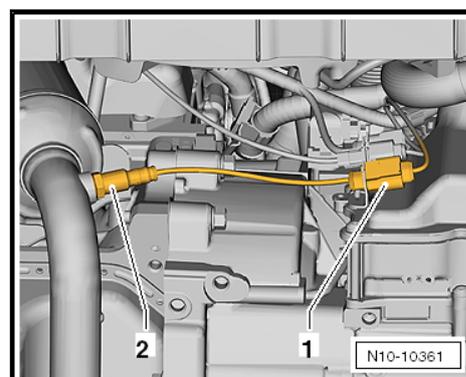
- Die Federbandschellen öffnen und die Kühlmittelschläuche -1- abziehen.
- Die Steckverbindung -2- von der Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50- trennen.



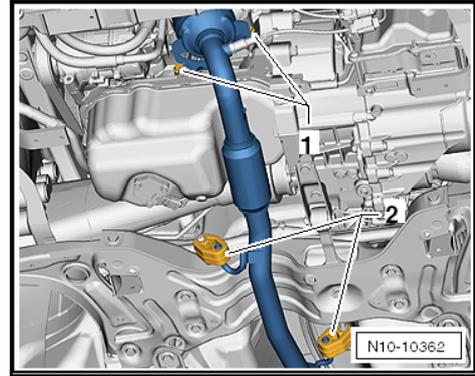
- Die Steckverbindungen -3- des Klopfensors 1 -G61- y -4- des Motordrehzahlgebers -G28- trennen.
- Die Steckverbindung -Pfeil- des Ölstands- und Öltemperatursensors -G266- abziehen.



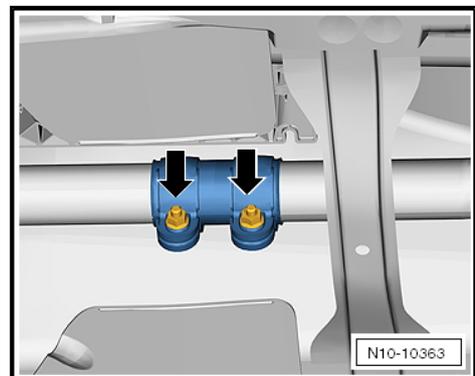
- Den Schlossträger in Servicestellung bringen: ⇒ Karosserie, Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn, Schlossträger-Servicestellung.
- Die Steckverbindung -1- der Lambdasonde nach Katalysator -G130- -2- abziehen.



- Lösen Sie die Befestigungsschrauben -1-.



- Aufhängungen -2- von den Bolzen drücken.
- Befestigungsschrauben der Klemmhülse -Pfeile- lösen und sie nach hinten schieben.

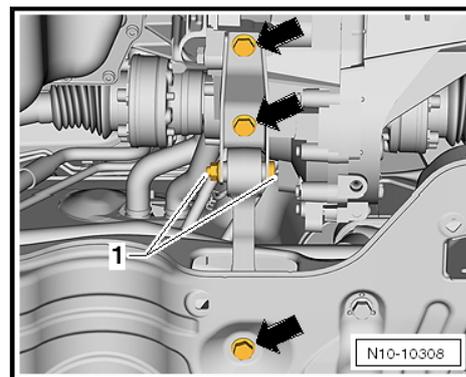


- Katalysator mit dem Abgasrohr nach unten abnehmen.
- Alle Kabelbinder, die beim Motorausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, sind beim Motoreinbau wieder an der gleichen Stelle zu befestigen.
- Alle elektrischen Leitungen vom Getriebe, Generator und Starter abziehen/abklemmen und freilegen.
- Alle weiteren erforderlichen elektrischen Leitungen vom Motor abziehen/abklemmen und freilegen.
- Unterdruck- und Entlüfterschläuche vom Motor abziehen.
- Anschlussstecker vom Thermoschalter und Lüfter für Kühler abziehen.

⚠ VORSICHT

Die Schraubverbindung -1- darf nicht gelöst werden.

- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- der Pendelstütze herausdrehen.



- Rechte Gelenkwelle ausbauen, linke Gelenkwelle am Getriebe abschrauben und hochbinden: ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40; Gelenkwellen instand setzen; Gelenkwellen aus- und einbauen.

Fahrzeuge mit Schaltgetriebe

- Schaltbetätigung vom Getriebe abbauen: ⇒ Rep.-Gr. 34; Schaltbetätigung aus- und einbauen.
- Nehmerzylinder der hydraulischen Kupplung ausbauen: ⇒ Rep.-Gr. 30; Kupplungsnehmerzylinder aus- und einbauen.



Hinweis

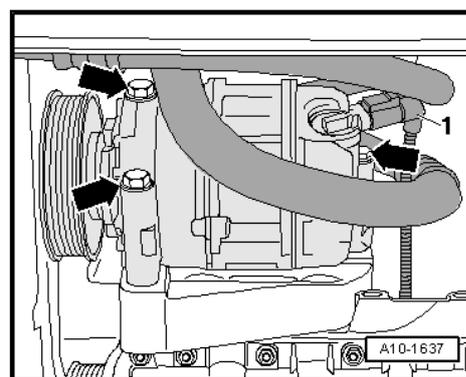
Das Kupplungspedal darf nicht betätigt werden.

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

- Wählhebelseilzug ausbauen. ⇒ Rep.-Gr. 34; Wählhebelseilzug aus- und einbauen.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

- Den Keilrippenriemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Elektrische Steckverbindung -1- vom Regelventil für Kompressor der Klimaanlage -N280- trennen.



- Die Schrauben -Pfeile- für Klimakompressor herausdrehen.

! VORSICHT

Beschädigungsgefahr an Kältemittelleitungen und Kältemittelschläuchen.

- ◆ Schlauch- und Rohrleitungen des Kältemittels nicht übermäßig aufweiten.

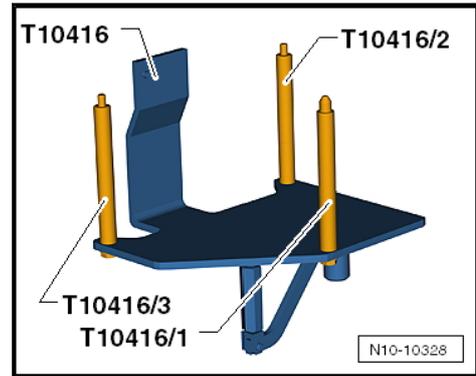
- Den Klimakompressor am Schlossträger befestigen.



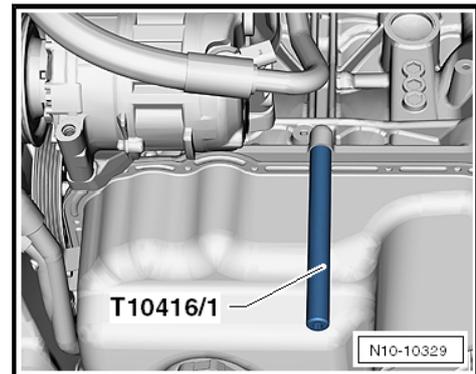
Hinweis

Die Leitungen der Klimaanlage werden nicht geöffnet.

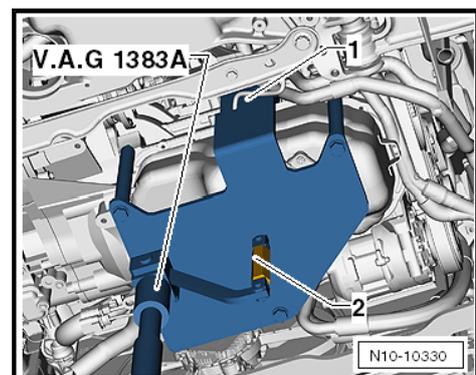
Um den Motor mit Getriebe abzusenken, wird der Motorhalter -T10416- mit den Adaptern -/1-, -/2- und -/3- benötigt.



- Den Adapter -T10416/1- bis zum Anschlag im Kurbelgehäuse einschrauben.



- Den Motorhalter -T10416- mit den Adaptern -/2- und -/3- an das Kurbelgehäuse ansetzen.
- Den Motorhalter -T10416- mit einer Schraube -1- am Zylinderblock montieren und von Hand anziehen.
- Alle Schrauben am Motorhalter -T10416- mit 20 Nm festziehen.



i Hinweis

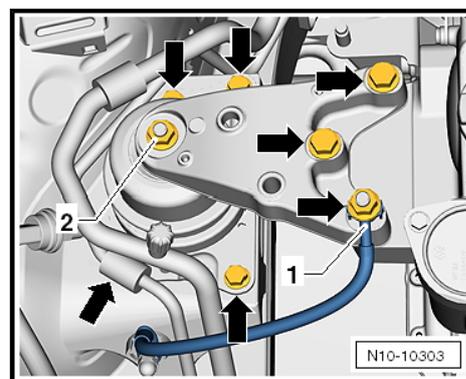
Mit der Einstellmutter -2- wird der korrekte Winkel zwischen dem Bolzen am Motorhalter -T10416- und dem Motor- und Getriebeheber -VAS 6931- bzw. Motor- und Getriebeheber -V.A.G 1383 A- eingestellt.

- Motor- und Getriebeheber -VAS 6931- bzw. Motor- und Getriebeheber -V.A.G 1383 A- auf Motorhalter -T10416- setzen.
- Motor und Getriebe mit dem Motor- und Getriebeheber -VAS 6931- bzw. Motor- und Getriebeheber -V.A.G 1383 A- leicht anheben.

i Hinweis

Zum Ausbau der Befestigungsschrauben eine handelsübliche Leiter verwenden.

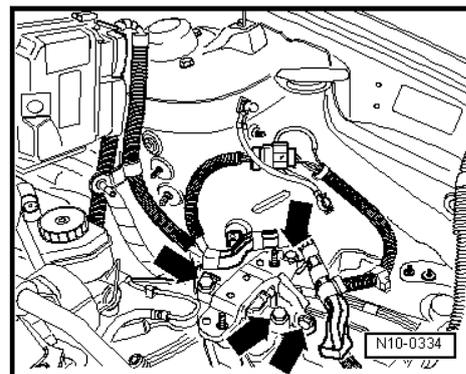
- Masseleitung -1- abschrauben.



! VORSICHT

Die Befestigungsmutter -2- darf nicht gelöst werden.

- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- für Motorlager herausdrehen.
- Die vollständige Federhalterung des Motors abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- aus der Getriebehalterung herausdrehen.





Hinweis

Beim Ablassen muss das Aggregat sorgfältig geführt werden, um Beschädigungen zu vermeiden.

- Den Motor und das Getriebe vorsichtig ablassen.

Für die Durchführung von Montagearbeiten befestigen Sie den Motor am Motor- und Getriebehalter -VAS 6095A-.

Arbeitsablauf

- Flanschen Sie das Getriebe ab.
- Motor am Motor- und Getriebehalter -VAS 6095A- befestigen.

1.2 Motor: einbauen

⇒ e1.2.1 einbauen (Altea, Altea XL, León)“, Seite 30

⇒ e1.2.2 einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)“, Seite 32

1.2.1 Motor: einbauen (Altea, Altea XL, León)

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge dabei ist folgendes zu beachten:



VORSICHT

Wichtige Hinweise für den Ersatz eines Motors durch einen mit der Bezeichnung Ersatzteil (Teilemotor):

- ◆ Es ist zu berücksichtigen, dass der Rollenstößel ⇒ **Pos. 18 (Seite 86)** nicht Teil der Lieferung eines neuen Teilemotors ist.
- ◆ Beim Ersatz des Teilemotors ist unbedingt der Rollenstößel ⇒ **Pos. 18 (Seite 86)** des Originalmotors zu verwenden, sofern dies möglich ist.
- ◆ Ist der Rollenstößel nicht eingebaut, werden folgende Teile davon betroffen: Hochdruckpumpe, Nockenwelle und Zylinderkopfhaube.
- ◆ Aufgrund der Beschädigung des Bolzens der Hochdruckpumpe kann auch der Zylinderkopf beeinträchtigt werden.
- ◆ Der Motor kann unwiderruflich beschädigt werden, wenn das Ventil mit dem Kolben in Berührung kommt.

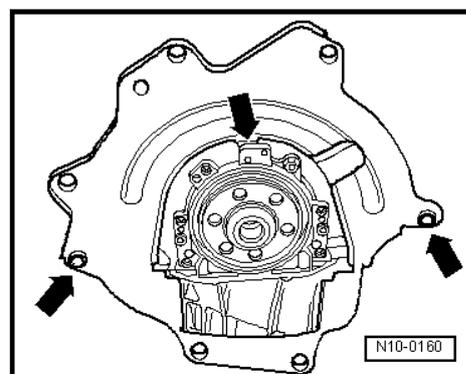
Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:

- ◆ Die verschiedenen Leitungen z. B. für Kraftstoff, Kühlmittel, Kältemittel, Unterdruck und elektrische Leitungen müssen so verlegt werden, dass die ursprüngliche Anordnung wiederhergestellt ist.
- ◆ Um Beschädigungen an Leitungen und Rohren zu vermeiden, auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

- Das Kupplungsausrücklager auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls ersetzen (Fahrzeuge mit Schaltgetriebe).
- Ausrücklager, Führungshülse für Ausrücklager und Verzahnung der Antriebswelle leicht mit Schmierfett ⇒ Elektron-

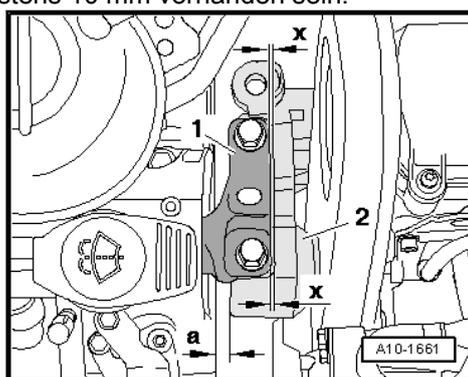
ischer Teilekatalog schmieren (Fahrzeuge mit Schaltgetriebe).

- Kontrollieren, ob Passhülsen zur Zentrierung Motor/Getriebe im Zylinderblock vorhanden sind, ggf. einsetzen.
- Zwischenplatte am Dichtflansch einhängen und auf Passhülsen aufschieben -Pfeile-

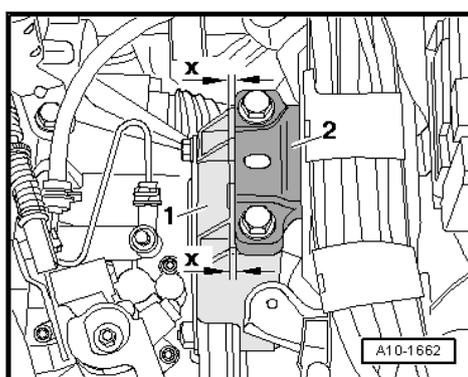


Die Motorlagereinheit wie folgt ausrichten:

- ◆ Zwischen Motorstütze und Längsträger rechts muss ein Abstand -a-, von mindestens 10 mm vorhanden sein.



- ◆ Die Gusskante an der Motorstütze -2- muss parallel zum Tragarm -1- stehen.
- ◆ Auf der Getriebeseite muss die parallele Ausrichtung der Kanten des Tragarms -2- und der Getriebestütze -1- beachtet werden.



- Die Pendelstütze einbauen.

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Befestigungsschrauben Ölvorlaufrohr ⇒ [-1.1 Abgasturbolader-, Seite 262](#)
- ◆ Anzugsdrehmomente Aggregatlagerung: ⇒ [Seite 36](#) .

- ◆ Gelenkwellen einbauen: ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40; Gelenkwellen instand setzen; Gelenkwellen aus- und einbauen.



Hinweis

Anzugsdrehmomente der Verbindung Halterung der Mechanik.

Fahrzeuge mit Schaltgetriebe

- Nehmerzylinder der hydraulischen Kupplung einbauen: ⇒ Rep.-Gr. 30; Kupplungsbetätigung instand setzen.
- Schaltbetätigung einbauen: ⇒ Rep.-Gr. 34; Schaltbetätigung instand setzen.

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

- Wählhebelseilzug einbauen: ⇒ Rep.-Gr. 34; Wählhebelseilzug aus- und einbauen.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

- Klimakompressor einbauen: ⇒ Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 87
- Keilrippenriemen: einbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Elektrische Anschlüsse und Leitungsverlegung: ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 97.
- Spritzwasserabdeckung des Motors einbauen.
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 221](#) .
- Luftfilter einbauen ⇒ [Seite 286](#) ..
- Batterie und Batterieträger einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie aus- und einbauen.
- Klemmen Sie die Batterie an ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie ab- und anklemmen.
- Fahrzeugdiagnosetester -VAS 5051- anschließen.
- Die Lernwerte löschen und das Motorsteuergerät an die Drosselklappensteuereinheit anpassen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Funktion“
- Dazu einen Fahrzeugsystemtest durchführen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Fehlersuche“.
- Fahrzeugsystemtest beenden, damit ggf. durch die Montage entstandene Ereignisspeichereinträge automatisch gelöscht werden können.

Beachten Sie die für eine Probefahrt gültigen Sicherheitsmaßnahmen ⇒ [Seite 5](#) .

- Probefahrt durchführen.
- Danach erneut den Fahrzeugsystemtest durchführen, und beheben Sie ggf. entstandene Fehler.

1.2.2 Motor: einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

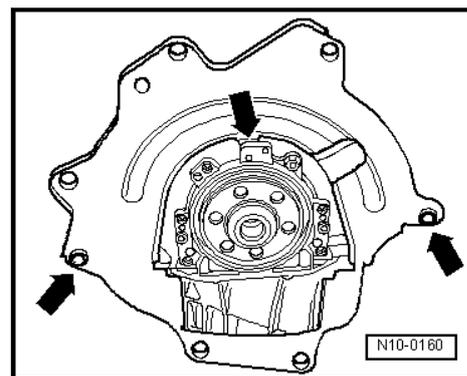
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

⚠ VORSICHT

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

- ◆ Die verschiedenen Leitungen z. B. für Kraftstoff, Kühlmittel, Kältemittel, Unterdruck und elektrische Leitungen müssen so verlegt werden, dass die ursprüngliche Anordnung wiederhergestellt ist.
- ◆ Um Beschädigungen an Leitungen und Rohren zu vermeiden, auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.

- Das Kupplungsausrücklager auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls ersetzen (Fahrzeuge mit Schaltgetriebe).
- Ausrücklager, Führungshülse für Ausrücklager und Verzahnung der Antriebswelle leicht mit Schmierfett ⇒ Elektronischer Teilekatalog schmieren (Fahrzeuge mit Schaltgetriebe).
- Kontrollieren, ob Passhülsen zur Zentrierung Motor/Getriebe im Zylinderblock vorhanden sind, ggf. einsetzen.
- Zwischenplatte am Dichtflansch einhängen und auf Passhülsen aufschieben -Pfeile-



- Das Getriebe anflanschen.

Anzugsdrehmomente, Getriebe: ⇒ Rep.-Gr. 34; Getriebe aus- und einbauen

- Motorlagerung durch Schüttelbewegung spannungsfrei ausrichten.

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Befestigungsschrauben Ölvorlaufrohr ⇒ [-1.1 Abgasturbolader](#), Seite 262
- ◆ Anzugsdrehmomente der Aggregatlagerung ⇒ [Seite 37](#)
- ◆ Pendelstütze einbauen ⇒ [Seite 37](#) .
- ◆ Gelenkwellen einbauen: ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 40; Gelenkwellen instand setzen; Gelenkwellen aus- und einbauen.

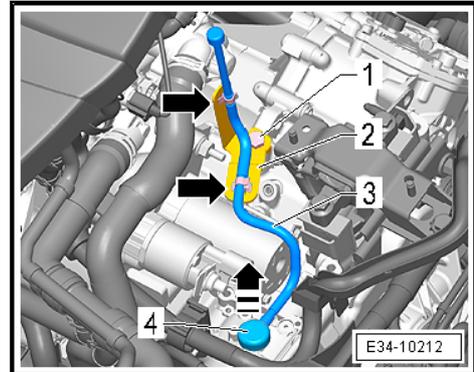
Fahrzeuge mit Schaltgetriebe

- Nehmerzylinder der hydraulischen Kupplung einbauen: ⇒ Rep.-Gr. 30; Kupplungsbetätigung instand setzen.
- Schaltbetätigung einbauen: ⇒ Rep.-Gr. 34; Schaltbetätigung instand setzen.

Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

- Wählhebelseilzug einbauen: ⇒ Rep.-Gr. 34; Wählhebelseilzug aus- und einbauen.

Modellabhängig: Einige Fahrzeuge verfügen an der Entlüftung der Mechatronik über einen Entlüftungsschlauch -3-.



- Halter -2- des Entlüftungsschlauchs einbauen und Schraube -1- auf 30 Nm festziehen.
- Entlüftungsschlauch -3- einbauen.



Hinweis

Durch leichtes Ziehen des Entlüftungsschlauchs nach oben prüfen, dass das Unterteil des Entlüftungsschlauchs korrekt in der Mechatronik-Entlüftung verrastet ist.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

- Klimakompressor einbauen: ⇒ Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 87.
- Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Elektrische Anschlüsse und Leitungsverlegung: ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 97.
- Bauen Sie die Geräuschkämpfung ein.
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 221](#) .
- Luftfilter einbauen ⇒ [Seite 288](#) ..
- Batterie und Batterieträger einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie aus- und einbauen.
- Klemmen Sie die Batterie an ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie ab- und anklemmen.
- Fahrzeugdiagnosetester -VAS 5051- anschließen.
- Die Lernwerte löschen und das Motorsteuergerät an die Drosselklappensteuereinheit anpassen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Funktion“
- Dazu einen Fahrzeugsystemtest durchführen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Fehlersuche“.
- Fahrzeugsystemtest beenden, damit ggf. durch die Montage entstandene Ereignisspeichereinträge automatisch gelöscht werden können.

Beachten Sie die für eine Probefahrt gültigen Sicherheitsmaßnahmen ⇒ [Seite 5](#) .

- Probefahrt durchführen.

- Danach erneut den Fahrzeugsystemtest durchführen, und beheben Sie ggf. entstandene Fehler.

2 Aggregatlagerung

2.1 Montageübersicht - Aggregatlagerung

⇒ -2.1.1 Aggregatlagerung (Altea, Altea XL, Leon)“, Seite 36

⇒ -2.1.2 Aggregatlagerung (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)“, Seite 37

2.1.1 Montageübersicht - Aggregatlagerung (Altea, Altea XL, Leon)

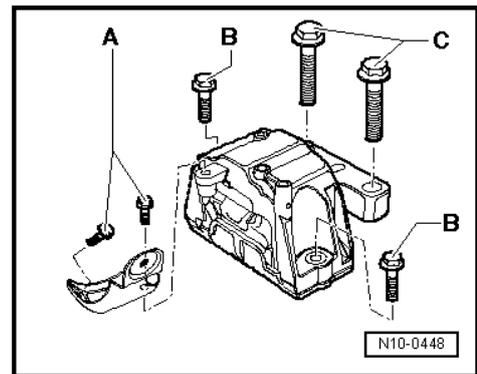
Anzugsdrehmomente



Hinweis

Bei den Befestigungsschrauben der Aggregatlagerung handelt es sich um Dehnungsschrauben, die ersetzt werden müssen.

Aggregatlagerung Motor



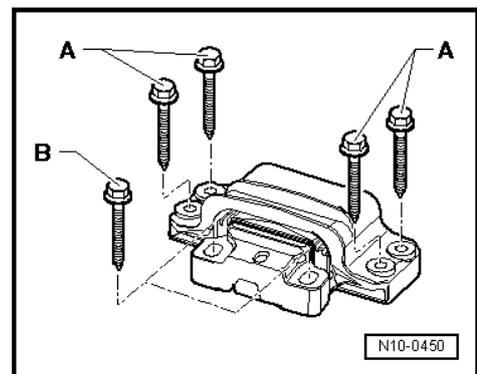
A ¹⁾ = 20 Nm + 90° weiterdrehen.

B ¹⁾ = 40 Nm + 90° weiterdrehen.

C ¹⁾ = 60 Nm + 90° weiterdrehen.

¹⁾ersetzen

Aggregatlagerung Getriebe

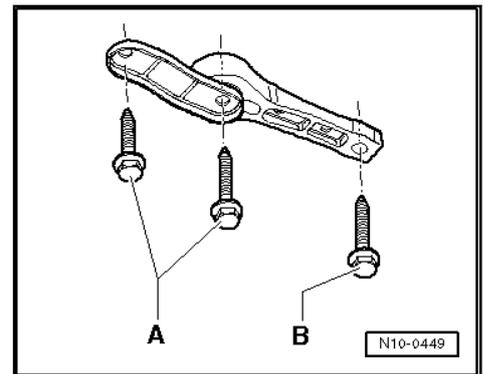


A ¹⁾ = 40 Nm + 90° weiterdrehen.

B ¹⁾ = 60 Nm + 90° weiterdrehen.

¹⁾ersetzen

Pendelstütze



A ¹⁾ Festigkeitsklasse 8,8 = 40 Nm + 90° weiterdrehen

A ¹⁾ Festigkeitsklasse 10.9 = 50 Nm + 90° weiterdrehen

B ¹⁾ = 100 Nm + 90° weiterdrehen.

¹⁾ersetzen

2.1.2 Montageübersicht - Aggregatlagerung (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

Anzugsdrehmomente



Hinweis

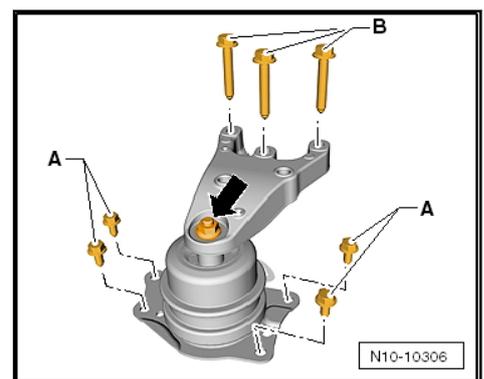
Die Befestigungsschrauben der Aggregatlagerung sind Dehnschrauben und müssen ersetzt werden.



VORSICHT

Die Befestigungsmutter -Pfeil- nicht lösen.

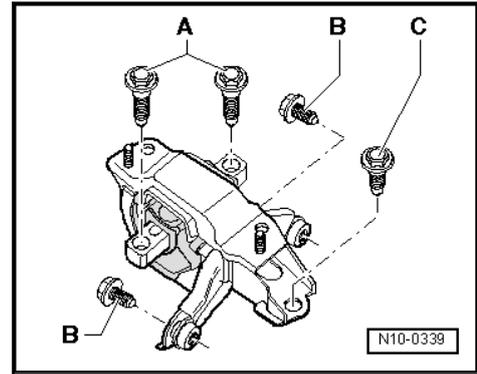
Aggregatlagerung Motor



A = 20 Nm + 90° weiterdrehen

B = 30 Nm + 90° weiterdrehen

Aggregatlagerung Getriebe



A = 40 Nm + 90° weiterdrehen

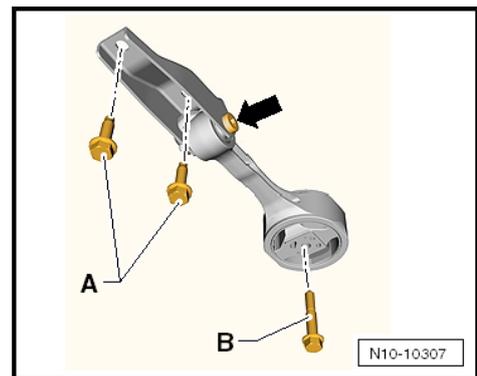
B = 50 Nm + 90° weiterdrehen

C = 50 Nm + 90° weiterdrehen

⚠ VORSICHT

Dabei die Schraubverbindung -Pfeil- nicht lösen.

Pendelstütze



A = 30 Nm + 90° weiterdrehen

B = 40 Nm + 90° weiterdrehen

13 – Kurbeltrieb

1 Zylinderblock Riemenscheibenseite

VORSICHT

Die Kurbelwelle darf nicht ausgebaut werden. Schon das Lösen der Schrauben der Kurbelwellenlagerdeckel führt zu Verformungen an den Kurbelwellenlagerungen. Diese Verformungen verringern das Lagerspiel. Auch wenn die Lagerhalbschalen nicht ersetzt werden, können die Änderungen des Lagerspiels Schäden an den Lagerschalen verursachen.

Sind die Lagerdeckel-Schrauben gelöst worden, muss der Zylinderblock komplett mit der Kurbelwelle ersetzt werden.

Das Messen des Kurbelwellenlagerspiels ist mit Werkstattmitteln nicht möglich.

Hinweis

- ◆ Werden bei Motorreparaturen größere Mengen von Metallspänen oder Abrieb im Motoröl festgestellt, die z. B. durch Festlaufen verursacht wurden, müssen zur Vermeidung von Folgeschäden die Ölkanäle sorgfältig gereinigt und der Ölkühler ersetzt werden.
- ◆ Vor den Einbauarbeiten die Auflage- und Gleitflächen ölen.
- ◆ Für die Durchführung von Montagearbeiten befestigen Sie den Motor am Motor- und Getriebehalter -VAS 6095A-.

⇒ [-1.1 Keilrippenriementrieb“, Seite 39](#)

⇒ [a1.2 usbauen und einbauen“, Seite 41](#)

⇒ [f1.3 ür Keilrippenriemen“, Seite 43](#)

⇒ [f1.4 ür Keilrippenriemen: aus- und einbauen“, Seite 44](#)

⇒ [f1.5 ür Kurbelwelle aus- und einbauen“, Seite 45](#)

⇒ [f1.6 ür Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen“, Seite 49](#)

Hinweis

Zur Durchführung der Montagearbeiten muss der Motor am Motor- und Getriebehalter -VAS 6095A- befestigt werden.

1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb

1 - Schraube

- 20 Nm

2 - Riemenscheibe

- Für Kühlmittelpumpe
- Zum Lösen und Anziehen Gegenhalter -VAG 1590- verwenden

3 - Staubschutzkappe

4 - Schraube

- 40 Nm

5 - Umlenkrolle

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 44](#)

6 - Drehstromgenerator

7 - Schraube

- 25 Nm

8 - Klimakompressor

9 - Schraube

- 25 Nm

10 - Zentrierbuchse

11 - Spannelement

- nur bei Fahrzeugen mit Klimakompressor montiert
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 43](#)

12 - Schraube

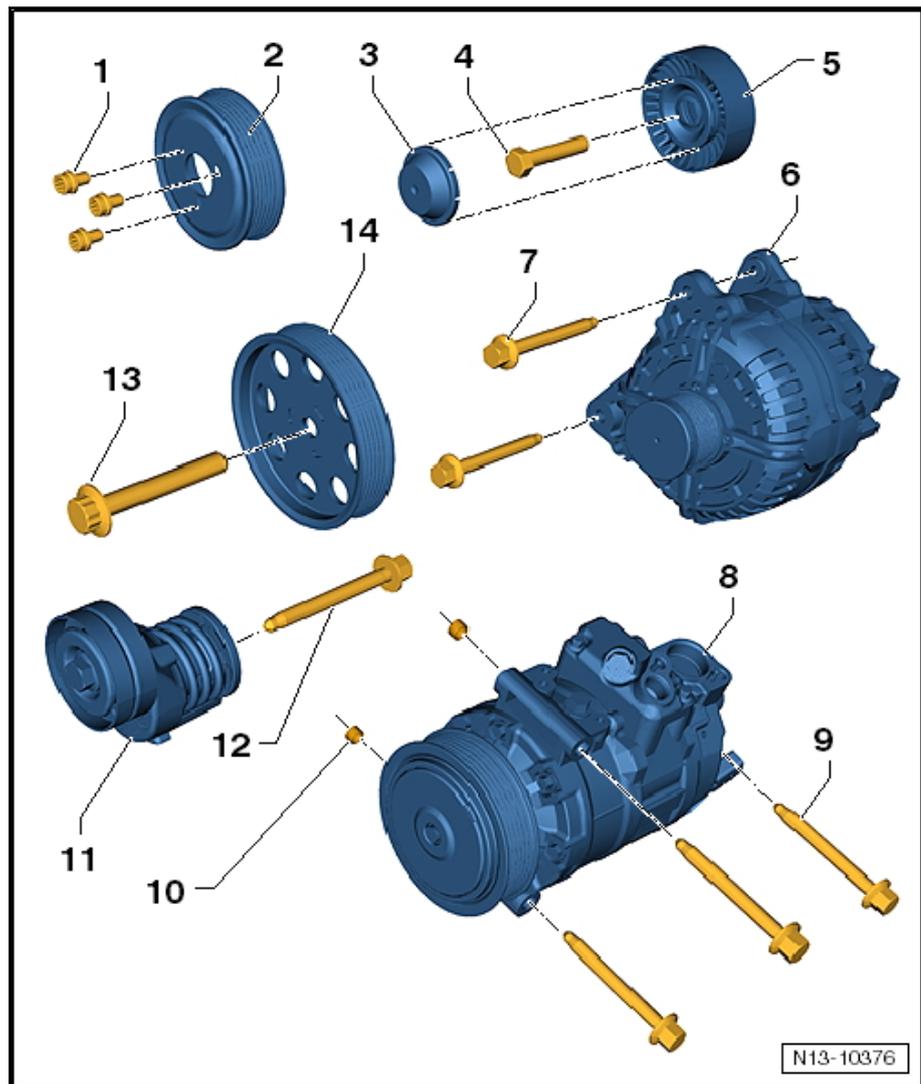
- ersetzen
- Aus- und Einbau bei angehobenem Fahrzeug
- 40 Nm + 90° weiterdrehen.

13 - Schraube

- ersetzen
- Die Anlageflächen der Befestigungsschraube dürfen keine Öl- oder Fettrückstände aufweisen.
- Vor dem Einbau Öl auftragen (Gewinde)
- Die Riemenscheibe mit dem Haltewerkzeug -3415- gegen Verdrehen sichern
- das Weiterdrehen kann in mehreren Stufen erfolgen
- Der Weiterdrehwinkel kann mit einem handelsüblichen Winkelmesser gemessen werden
- 150 Nm + 180° weiterdrehen.

14 - Riemenscheibe

- Für Kurbelwelle
- mit diamantbeschichteter Flachscheibe
- Anpressflächen müssen Öl- und fettfrei sein



1.2 Keilrippenriemen ausbauen und einbauen

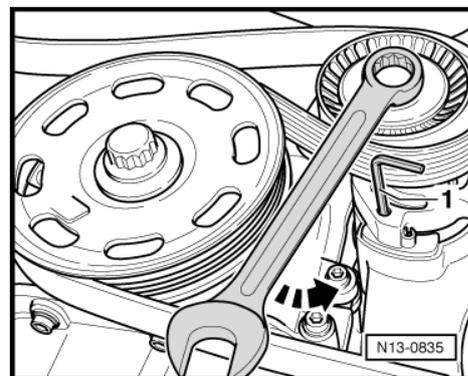
⇒ [a1.2.1 us- und einbauen \(Fahrzeuge mit Klimaanlage\)“, Seite 41](#)

⇒ [a1.2.2 us- und einbauen \(Fahrzeuge ohne Klimaanlage\)“, Seite 42](#)

1.2.1 Keilrippenriemen aus- und einbauen (Fahrzeuge mit Klimaanlage)

Ausbauen

- Demontage der Schalldämmeinrichtung ⇒ Karosserie-äußere Montagearbeiten; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Installationsübersicht.
- Kennzeichnen Sie die Laufrichtung des Keilrippenriemens.
- Um den Keilrippenriemen zu lösen, das Spannelement mit dem Schlüssel SW 16 in -Pfeilrichtung- drehen.



- Arretieren Sie das Spannelement mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel -1-.
- Keilrippenriemen abnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Zuerst den Keilrippenriemen über die Kurbelwellen-Riemenscheibe legen. Zuletzt den Riemen auf die Spannrolle legen.



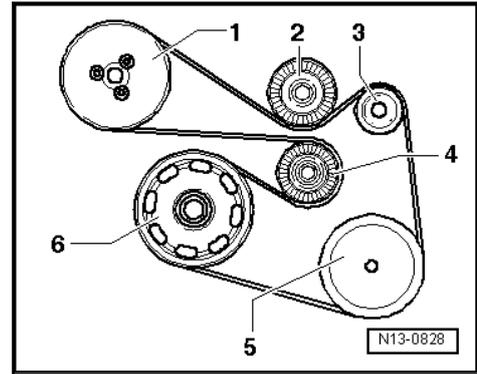
Hinweis

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

Nach Abschluss der Arbeiten:

- Motor starten und Riemenlauf kontrollieren

Riementrieb mit Klimakompressor

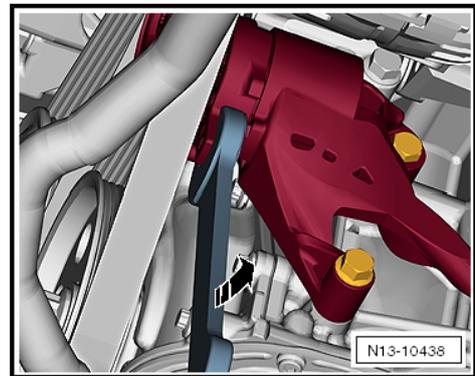


- 1 - Riemenscheibe - Kühlmittelpumpe
- 2 - Umlenkrolle
- 3 - Riemenscheibe - Drehstromgenerator
- 4 - Spannrolle
- 5 - Riemenscheibe - Klimakompressor
- 6 - Riemenscheibe - Kurbelwelle

1.2.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen (Fahrzeuge ohne Klimaanlage)

Ausbauen

- Demontage der Schalldämmeinrichtung ⇒ Karosserie-äußere Montagearbeiten; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Installationsübersicht.
- Kennzeichnen Sie die Laufrichtung des Keilrippenriemens.
- Um den Keilrippenriemen zu lösen, das Spannelement mit dem Schlüssel SW 17 in -Pfeilrichtung- drehen.



- Keilrippenriemen ausbauen.

Einbauen



Hinweis

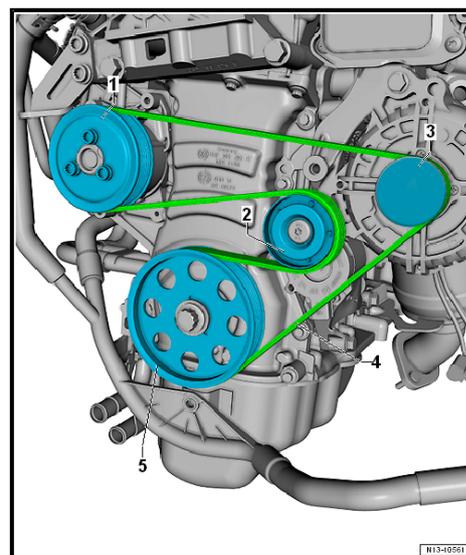
- ◆ Vor dem Einbau des Keilrippenriemens darauf achten, daß alle Aggregate (Generator, Klimakompressor, Flügelpumpe, Kühlmittelpumpe) fest montiert sind.
- ◆ Beim Einbauen des Keilrippenriemens achten Sie auf die Laufrichtung und auf einen korrekten Sitz des Riemen in den Riemenscheiben.

- Den Keilrippenriemen -4- zuerst über die Riemenscheibe der Kurbelwelle -5- legen.
- Anschließend den Riemen über die Riemenscheiben der Kühlmittelpumpe -1- und des Drehstromgenerators-3- legen.
- Folgend den Riemen auf die Spannrolle -2- auflegen.
- Das Spannelement kann mittels des Schraubenschlüssels wieder entspannt werden.

Nach Abschluss der Arbeiten:

- Motor starten und Riemenlauf kontrollieren

Riementrieb ohne Klimakompressor

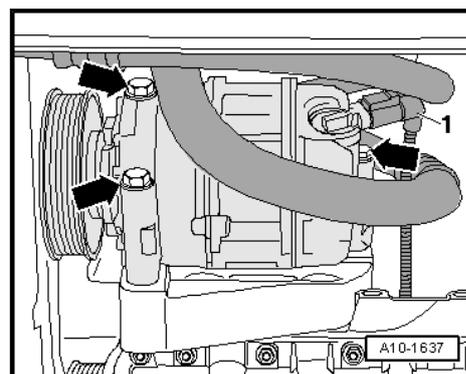


- 1 - Riemenscheibe - Kühlmittelpumpe
- 2 - Spannrolle
- 3 - Riemenscheibe - Generator
- 4 - Keilrippenriemen
- 5 - Riemenscheibe - Kurbelwelle

1.3 Spannelement für Keilrippenriemen

Ausbauen

- Die Laufrichtung des Keilrippenriemens kennzeichnen und den Riemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Elektrische Steckverbindung -1- vom Regelventil für Kompressor der Klimaanlage -N280- trennen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Kältemittel.

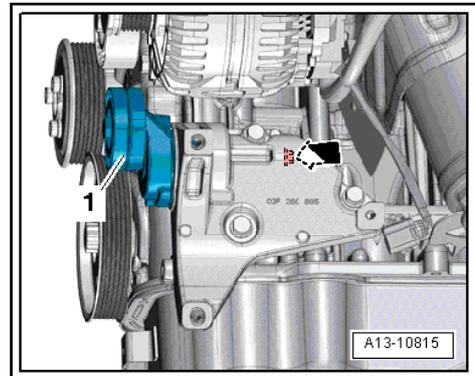
- ◆ Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden.

VORSICHT

Beschädigungsgefahr an Kältemittelleitungen und Kältemittelschläuchen.

- ◆ Schlauch- und Rohrleitungen des Kältemittels nicht übermäßig aufweiten.

- Die Schrauben -Pfeile- für Klimakompressor herausdrehen.
- Den Klimakompressor mit angeschlossenen Kältemittelschläuchen am Längsholm hochbinden.
- Die Schraube -Pfeil- herausdrehen; das Spannelement -1- abnehmen.



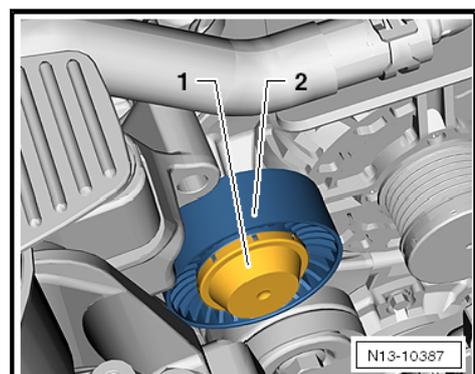
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 39](#)
- Den Klimakompressor einbauen ⇒ Rep.-Gr. 87.
- Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 41](#).

1.4 Umlenkriemenscheibe für Keilrippenriemen: aus- und einbauen

Ausbauen



- Die Laufrichtung des Keilrippenriemens kennzeichnen und den Riemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Die Staubschutzkappe -1- abhebeln und die Umlenkriemenscheibe -2- ausbauen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 39](#)
- Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 41](#) .

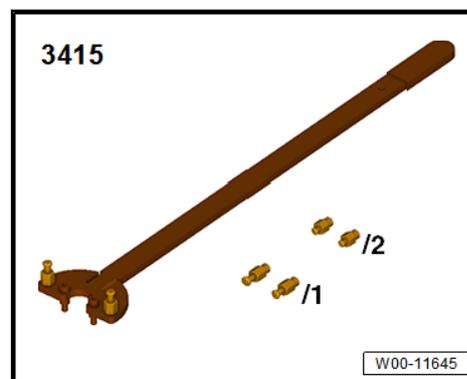
1.5 Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

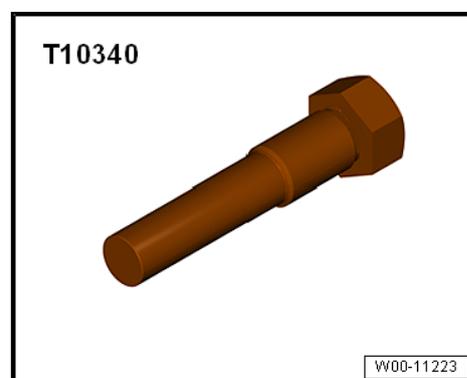
- ◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1601-



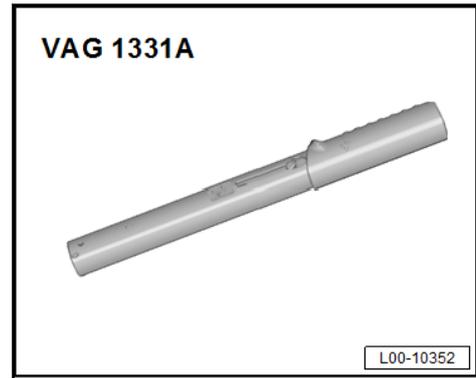
- ◆ Gegenhalter -3415-



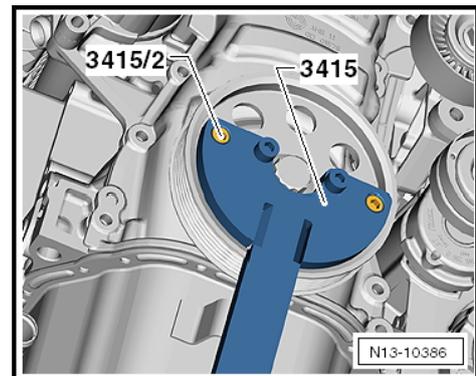
- ◆ Sicherungsschraube -T10340-



◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-

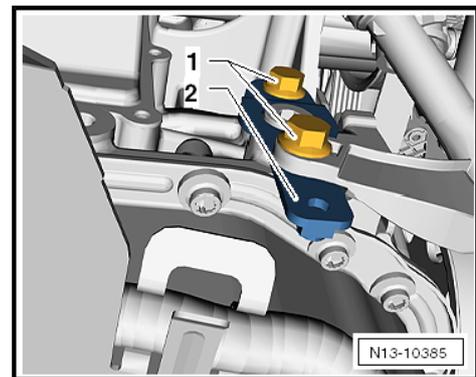


Ausbauen



- Den Keilrippenriemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Die Befestigungsschraube der Riemenscheibe lösen. Die Riemenscheibe mit dem Gegenhalter -3415- arretieren.

Einbauen



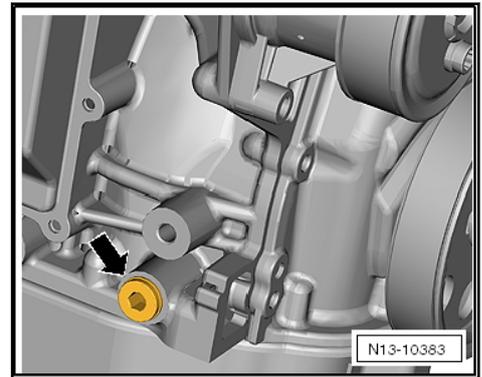
- Die Schrauben -1- herausdrehen und die Halterung der Kühlmittelleitung -2- abnehmen.



Hinweis

- ◆ *Alle Anpressflächen von der Befestigungsschraube bis zur Kurbelwelle müssen öl- und fettfrei sein.*
- ◆ *Grundsätzlich sind neue Schraube zu verwenden.*
- Die Riemenscheibe mit einer neuen Befestigungsschraube von Hand anziehen.

- Die Verschlusschraube -Pfeil- im Kurbelgehäuse herausdrehen.



i Hinweis

- ◆ Die Befestigungsschraube verhindert, dass die Kurbelwelle beim Anziehen mit Anzugsdrehmoment mitdreht.
 - ◆ Dadurch könnte das Anzugsdrehmoment nicht richtig sein.
- Die Sicherungsschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse einschrauben.

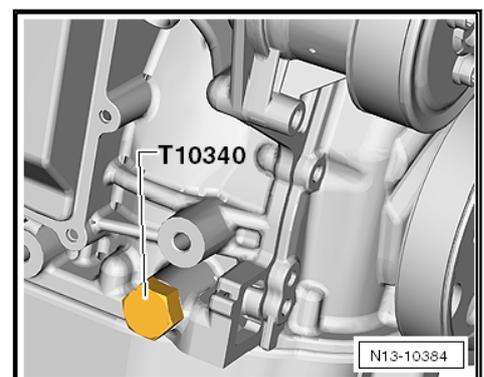
! VORSICHT

Wenn die Fixierschraube -T10340- nicht bis zum Anschlag eingedreht werden kann, steht die Kurbelwelle nicht in der richtigen Position!

In diesem Fall wie folgt vorgehen.

- Fixierschraube herausdrehen.
- Die Kurbelwelle eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) in Motorlaufrichtung drehen.
- Die Sicherungsschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse einschrauben.
- Die Fixierschraube -T10340- auf 30 Nm anziehen.
- Drehen Sie die Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung.

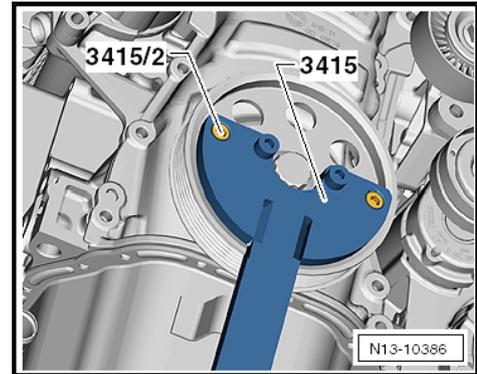
Mit der Sicherungsschraube -T10340- wird die Kurbelwelle in Motorlaufrichtung arretiert.



VORSICHT

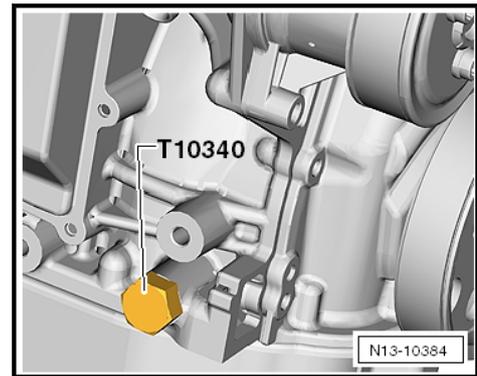
Zum Anziehen der Fixierschraube unbedingt den Gegenhalter -3415- mit -3415/2- verwenden, um Schäden an der Fixierschraube zu vermeiden.

Anzugsdrehmoment: 150 Nm + 180° weiterdrehen.



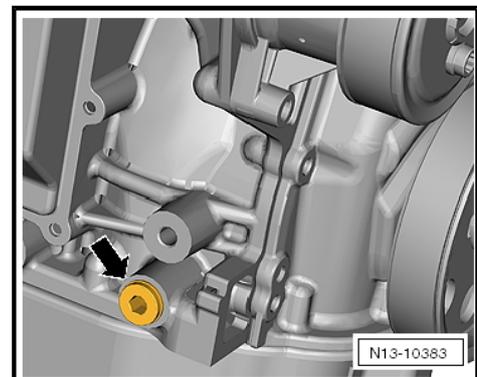
Die Riemenscheibe mit dem Gegenhalter -3415- arretieren.

- Die Sicherungsschraube -T10340- aus dem Kurbelgehäuse herausdrehen.

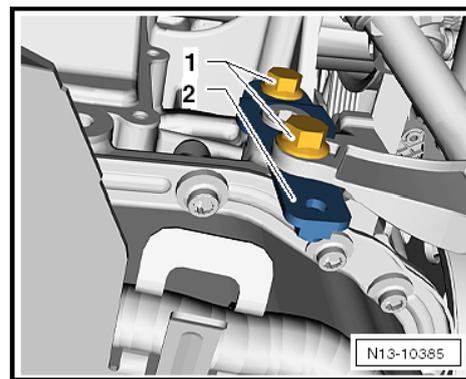


- Die Verschlusschraube in das Kurbelgehäuse eindrehen.

Anzugsdrehmoment der Verschlusschraube -Pfeil-: ⇒ [Seite 49](#)



- Halter für Kühlmittelrohr -2- einbauen und die Schrauben -1- mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 49](#) festziehen.



- Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 41](#) .

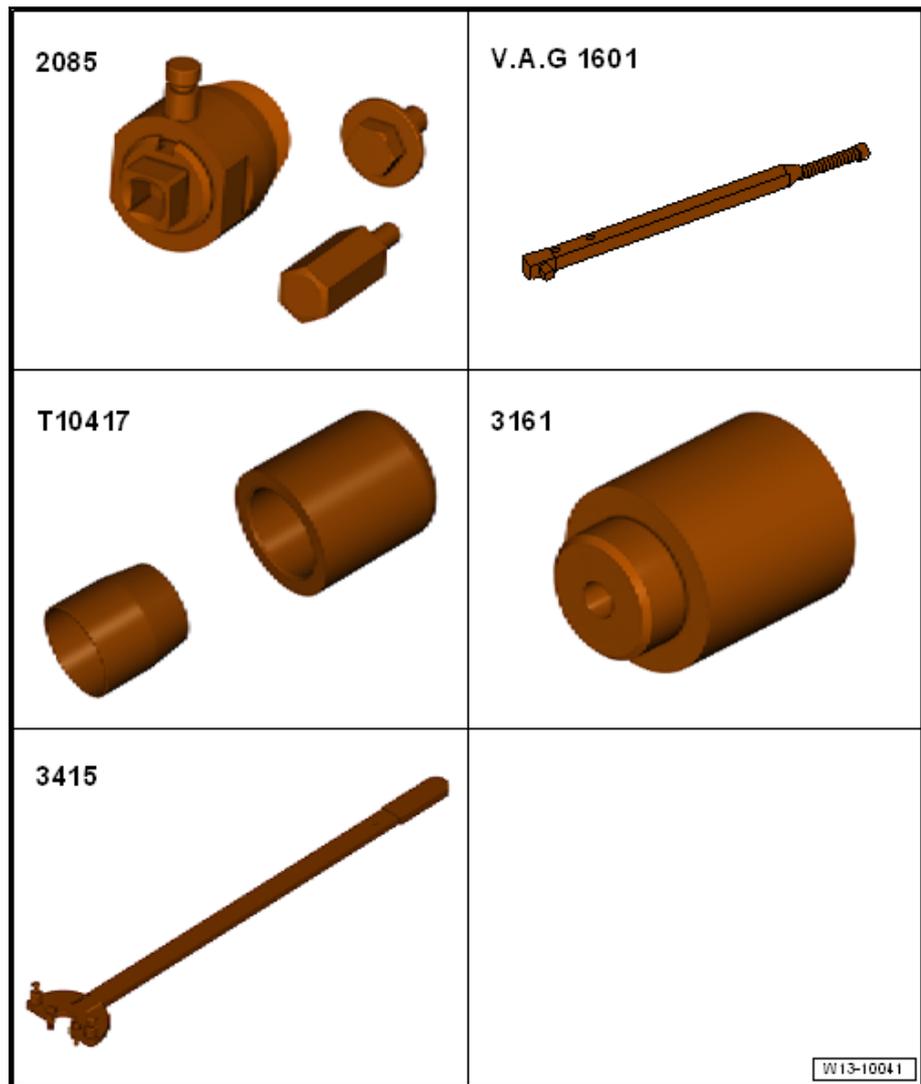
Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Anzugsdrehmoment
Pos.- 1- Schraube M6	10 Nm
Pos. -1- Schraube M8	20 Nm
Verschlusschraube Kurbelgehäuse	30 Nm

1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen

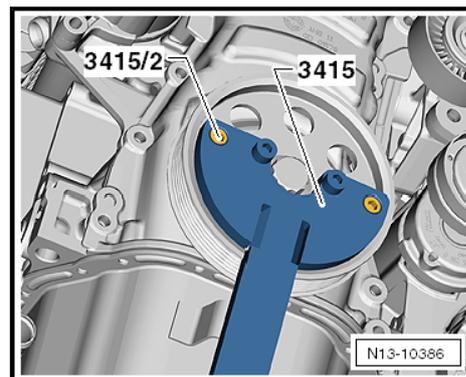
**Benötigte Spezialwerkzeuge,
 Prüf- und Messgeräte sowie
 Hilfsmittel**



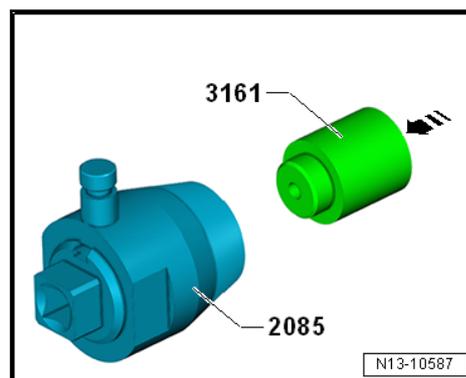
- ◆ Dichtringauszieher -2085-
- ◆ Drehmomentschlüssel -V.A.G 1601-
- ◆ Montagewerkzeug -T10417-
- ◆ Aufsatzstück -3161-
- ◆ Gegenhalter -3415-

Ausbauen

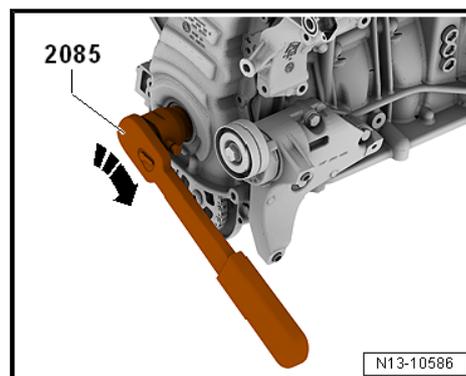
- Radhausschale innen vorne rechts ausbauen: ⇒ Karosserie, Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 66; Radhausschale vorn aus- und einbauen.
- Den Keilrippenriemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Die Befestigungsschraube der Riemenscheibe lösen. Die Riemenscheibe mit dem Gegenhalter -3415- und dem Adapter -3415/2- arretieren.



- Schieben Sie das Aufsatzstück -3161- in den Dichtringauszieher -2085-.

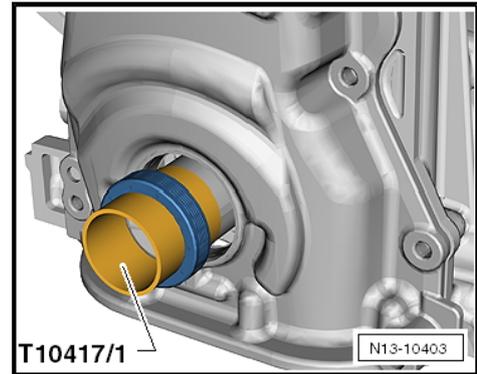


- Innenteil des Dichtringausziehers -2085- bis zum Gewindeansatz herausdrehen und mit Rändelschraube arretieren.
- Schmieren Sie den Schraubenkopf des Dichtungsringabziehers. Den Abzieher am Dichtungsring so gut wie möglich, durch starkes Pressen anschrauben.

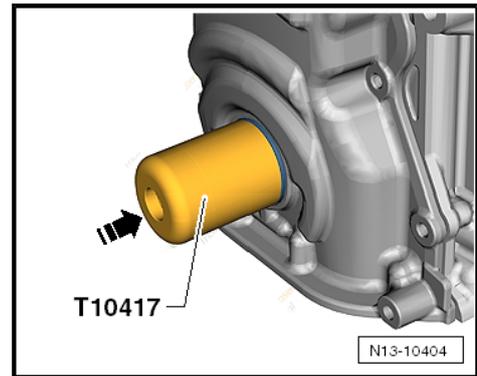


- Die Rändelschraube lösen und das Innenteil -in Pfeilrichtung- gegen die Kurbelwelle drehen, bis der Dichtring herausgezogen ist.

Einbauen



- Hülse -T10417/1- auf den Kurbelwellenzapfen aufsetzen und den Dichtring über die Hülse schieben.
- Nehmen Sie die Hülse -T10417/1- vom Kurbelwellenzapfen.
- Pressen Sie den Dichtring mit der Montagevorrichtung - T10417- durch gleichmäßige Schläge bis zum Anschlag in das Steuergehäuse ein.



Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Die Riemenscheibe für Kurbelwelle einbauen ⇒ [Seite 45](#) .

2 Zylinderblock Getriebeseite

VORSICHT

Die Kurbelwelle darf nicht ausgebaut werden. Schon das Lösen der Schrauben der Kurbelwellenlagerdeckel führt zu Verformungen an den Kurbelwellenlagerungen. Diese Verformungen verringern das Lagerspiel. Auch wenn die Lagerhalbschalen nicht ersetzt werden, können die Änderungen des Lagerspiels Schäden an den Lagerschalen verursachen.

Sind die Lagerdeckel-Schrauben gelöst worden, muss der Zylinderblock komplett mit der Kurbelwelle ersetzt werden.

Das Messen des Kurbelwellenlagerspiels ist mit Werkstattmitteln nicht möglich.

Hinweis

- ◆ Wenn bei Motorreparaturen größere Mengen von Metallspänen oder verschleißbedingter Abrieb im Motoröl festgestellt wurden, z. B. verursacht durch Fressschäden, müssen zur Vermeidung von Folgeschäden die Ölkanäle sorgfältig gereinigt und der Ölkühler ersetzt werden.
- ◆ Vor den Einbauarbeiten die Auflage- und Gleitflächen ölen.
- ◆ Für die Durchführung von Montagearbeiten ist der Motor am Motor- und Getriebehalter -VAS 6095- zu befestigen.

⇒ [-2.1 Zylinderblock Getriebeseite“, Seite 53](#)

⇒ [f2.2 ür Kurbelwelle Getriebeseite aus- und einbauen“, Seite 55](#)

⇒ [f2.3 ür Nebenaggregate aus- und einbauen“, Seite 65](#)

⇒ [a2.4 us- und einbauen“, Seite 70](#)

2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite

Hinweis

Instandsetzungen an der Kupplung: ⇒ Kupplung instand setzen;
Rep.-Gr. 30; Kupplung aus- und einbauen.

1 - Schraube

- ersetzen
- Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen ➔ [Seite 45](#) .
- Die Anlageflächen der Befestigungsschraube dürfen keine Öl- oder Fettrückstände aufweisen.
- Vor dem Einbau Öl auftragen (Gewinde)
- Die Riemenscheibe mit dem Haltewerkzeug -3415- gegen Verdrehen sichern
- Der Weiterdrehwinkel kann mit einem handelsüblichen Winkelmesser gemessen werden
- 150 Nm + 180° weiterdrehen.

2 - Riemenscheibe

- Anpressflächen müssen Öl- und fettfrei sein
- Während des Ein- und Ausbaus mit dem Gegenhalter -3415- arretieren, damit sie nicht verdreht.
- Keilrippenriemen: aus- und einbauen ➔ [Seite 41](#)

3 - Flachscheibe

- die diamantbeschichtete Scheibe wird auf die Riemenscheibe geclipst

4 - Wellendichtring

- ersetzen ➔ [Seite 49](#)

5 - Motor

6 - Schraube

- ersetzen
- 60 Nm + 90° weiterdrehen.

7 - Schwungrad/Mitnehmerscheibe

- für den Aus- und Einbau des Schwungrads mit der Haltewerkzeug -T10044- arretieren.

8 - Zwischenplatte

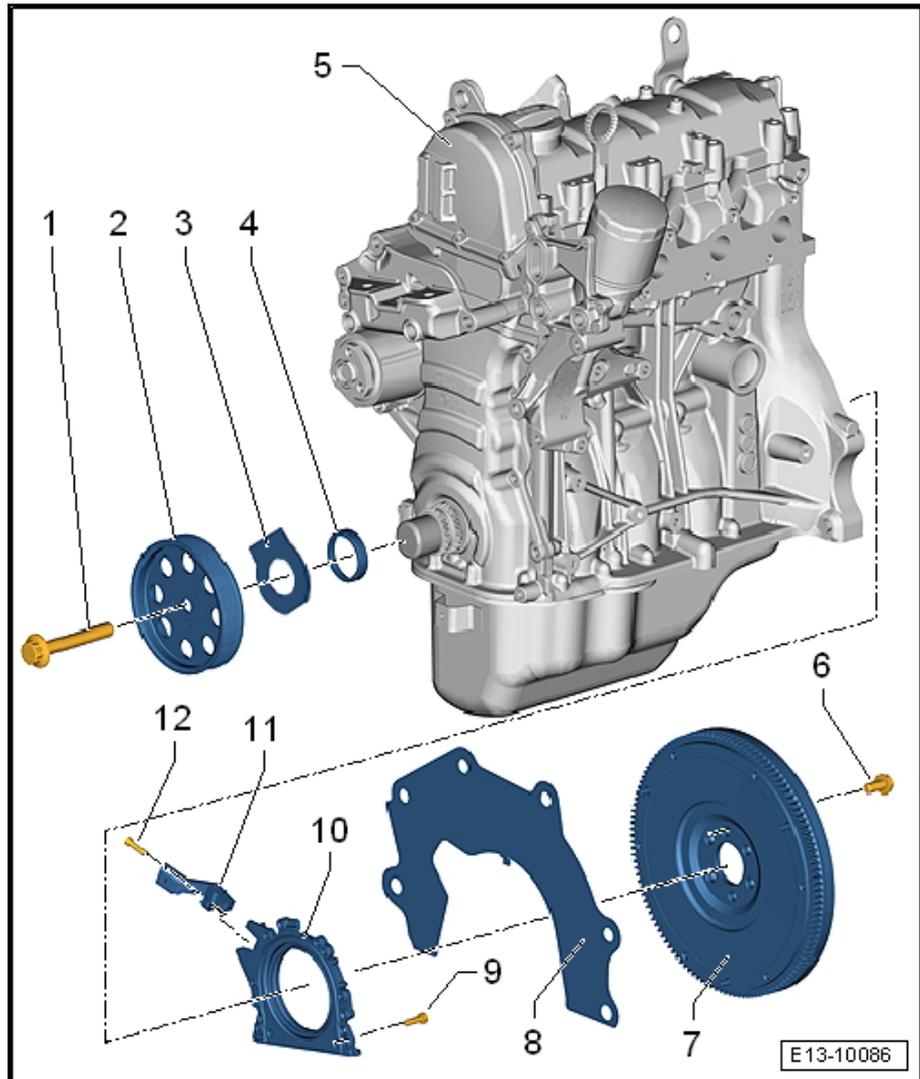
- Muss auf Passhülsen sitzen
- Bei Montagearbeiten nicht beschädigen/verbiegen
- Zwischenplatte einbauen ➔ [Seite 55](#) .

9 - Schraube

- Nach Demontage ersetzen.
- ➔ [Abb. „Dichtflansch Getriebeseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge“](#), [Seite 55](#)

10 - Dichtflansch mit Geberrad und Dichtring

- Dichtflansch nur komplett mit Dichtring und Geberrad ersetzen



- ❑ Dichtflansch für Kurbelwelle Schwungradseite ersetzen ⇒ [Seite 55](#)

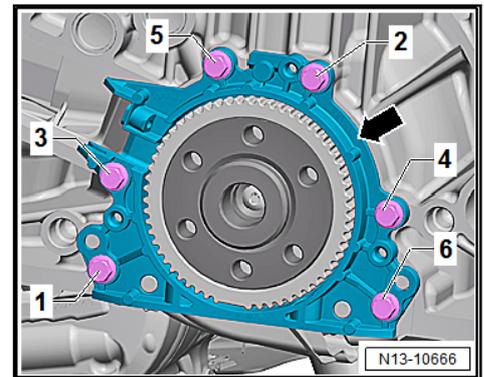
11 - Motordrehzahlgeber -G28-

- ❑ aus- und einbauen ⇒ [Seite 356](#)

12 - Schraube

- ❑ 5 Nm

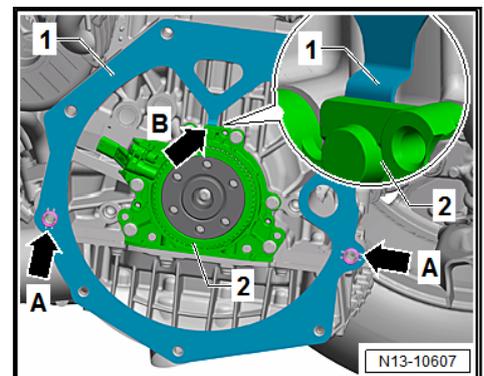
Dichtflansch Getriebeseite - Anzugsdrehmoment und -reihenfolge



- Schrauben wie folgt in 2 Stufen festschrauben.

Durchgang	Anzugsreihenfolge	Anzugsdrehmoment
1.	-1- bis -6-	von Hand bis zur Anlage eindrehen
2.	-1- bis -6-	Auf 10 Nm festziehen

Zwischenplatte einbauen



- Zwischenplatte -1- am Dichtflansch -2- einhängen -Pfeil B-
- Zwischenplatte auf die Passhülsen aufschieben -Pfeile A-

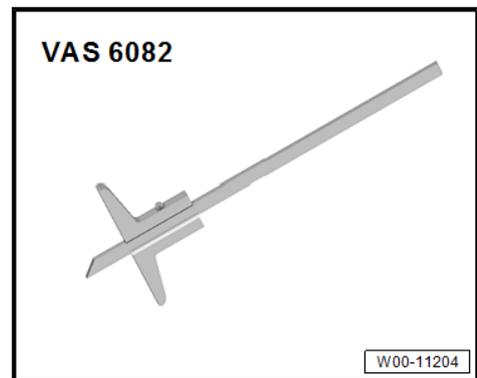
2.2 Dichtflansch für Kurbelwelle Getriebeseite aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

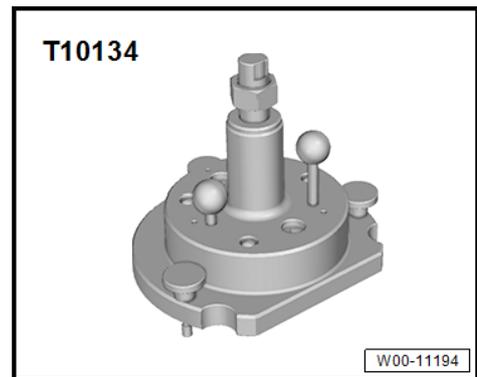
- ◆ offener Ringschlüssel -V.A.G 1332/11-



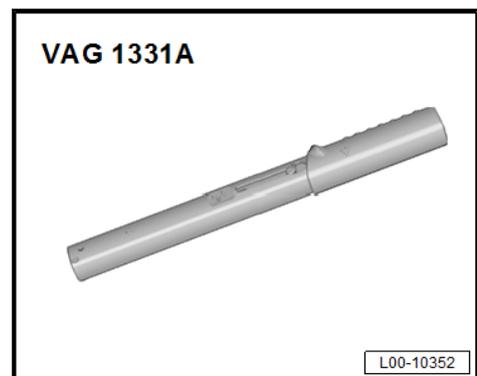
- ◆ Tiefenmaß -VAS 6082-



- ◆ Montagewerkzeug -T10134-



- ◆ Drehmomentschlüssel -V.A.G 1331A-

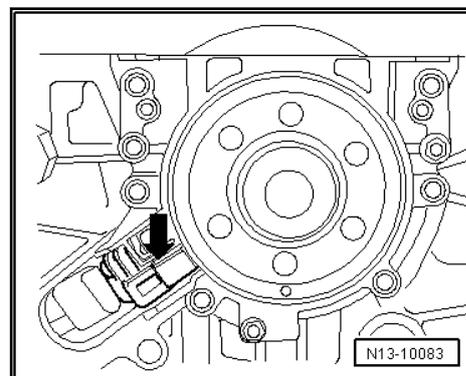


- ◆ 3x Schraube M6x35.
- ◆ Innensechskantschlüssel

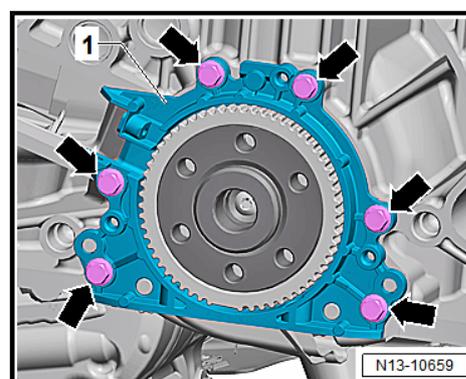
Verlauf

- Schwungrad und Mitnehmerscheibe ausbauen ⇒ [a2.4 us- und einbauen](#)“, [Seite 70](#) .

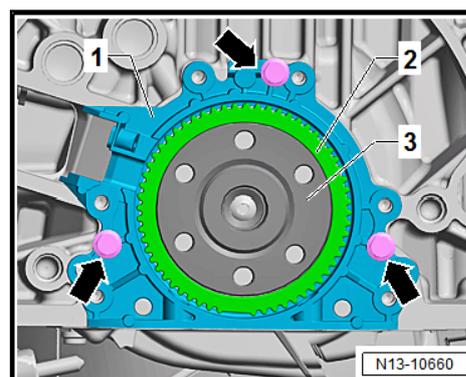
- Stellen Sie den Motor auf OT Zyl. 1 ⇒ [Seite 169](#) .
- Die Ölwanne ausbauen ⇒ [Seite 195](#) .
- Geber für Motordrehzahl -G28- -Pfeil- ausbauen.



- Schrauben Sie die Befestigungsschrauben-Pfeile- des Dichtflansches-1- heraus.



- Zum Abpressen 3 Schrauben M6x35 in den Dichtflansch -1- eindrehen -Pfeile-.



Hinweis

Der Dichtflansch-1- wird gemeinsam mit dem Geberrad -2- von der Kurbelwelle -3- gepresst.

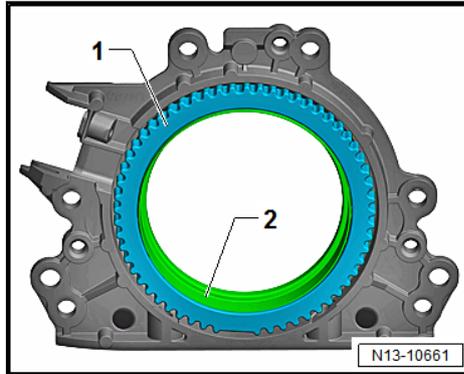
- Die Schrauben abwechselnd jeweils maximal $1/2$ Umdrehung in den Dichtflansch eindrehen.
- Dichtflansch -1- zusammen mit dem Geberrad -2- abnehmen.

Dichtflansch mit Geberrad auf die Kurbelwelle pressen



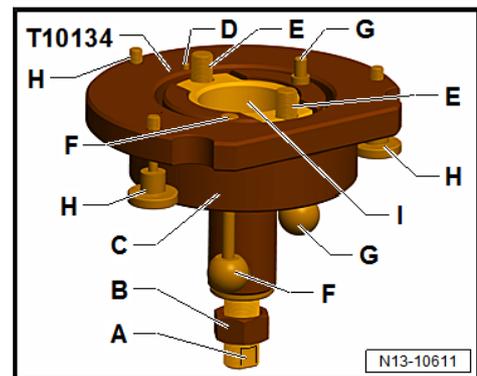
Hinweis

Der Dichtflansch mit PTFE-Dichtring ist mit einem Dichtlippensützing -2- versehen. Dieser Stützing hat die Funktion einer Montagehülse und darf vor dem Einbau nicht entfernt werden.



- ◆ Dichtflansch und Geberrad-1- dürfen nach Entnahme aus der Ersatzteilverpackung nicht getrennt oder verdreht werden.
- ◆ Das Geberrad -1- erhält seine Einbaulage durch ein Fixieren auf dem Fixierstift ⇒ [Seite 58](#) 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 ⇒ [Seite 58](#), welcher in eine Bohrung der Kurbelwelle geführt wird.

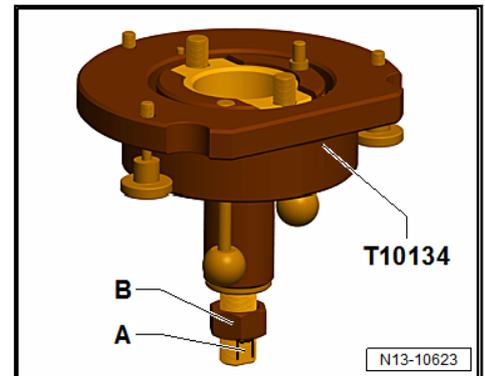
Aufbau der Montagevorrichtung -T10134-:



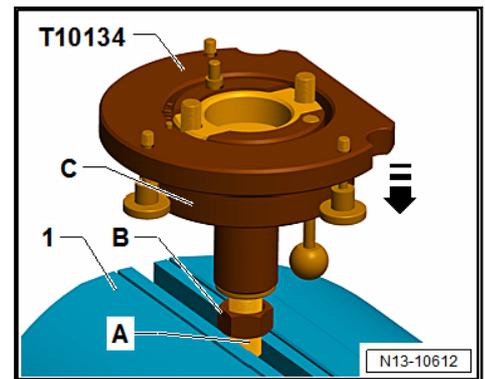
- A - Spannfläche
- B - Sechskantmutter
- C - Montageglocke
- D - Fixierstift
- E - Innensechskantschraube
- F - Führungsbolzen für Benzinmotoren (roter Schaft)
- G - Führungsbolzen für Dieselmotoren (schwarzer Schaft)
- H - Rändelschrauben (3 Stück)

I - Innenteil

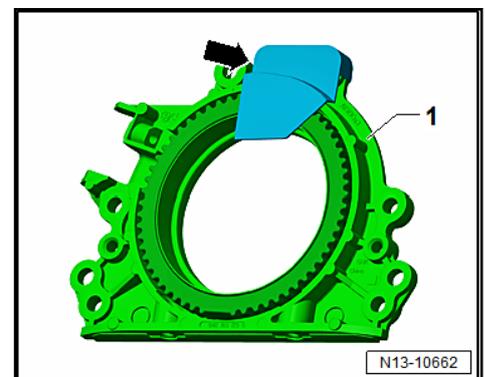
Dichtring mit Geberrad auf Montagevorrichtung -T10134- montieren



- Mutter -B- bis kurz vor die Spannfläche -A- der Gewindestpindel aufschrauben.
- Montagevorrichtung -T10134- an der Spannfläche -A- der Gewindestpindel in einen Schraubstock -1- spannen.



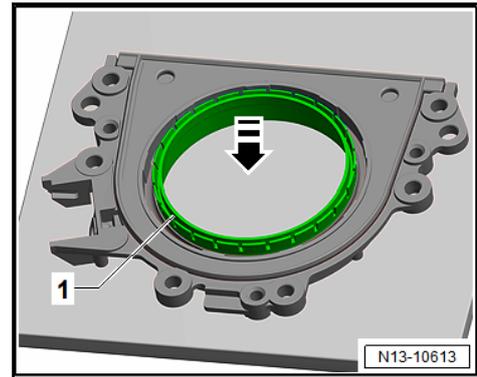
- Montageglocke -C- nach unten drücken, so dass diese auf der Mutter -B- aufliegt.
- Innenteil der Montagevorrichtung und Montageglocke müssen auf gleicher Ebene sein.
- Falls vorhanden, den Sicherungsclip -Pfeil- vom neuen Dichtflansch entfernen.



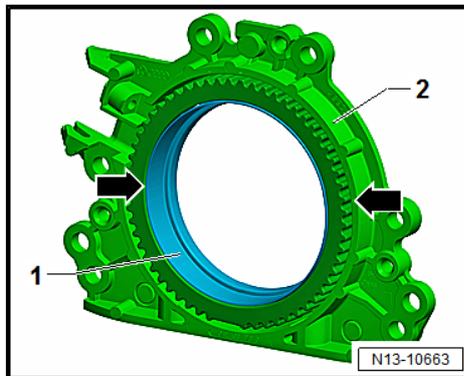
Hinweis

Geberrad nicht verdrehen oder aus dem Dichtflansch nehmen.

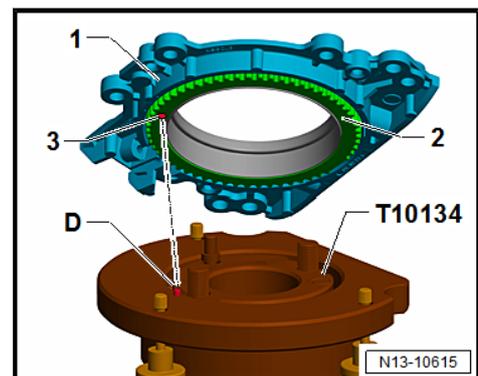
- Dichtflansch -1- mit der Vorderseite auf eine saubere ebene Fläche legen.



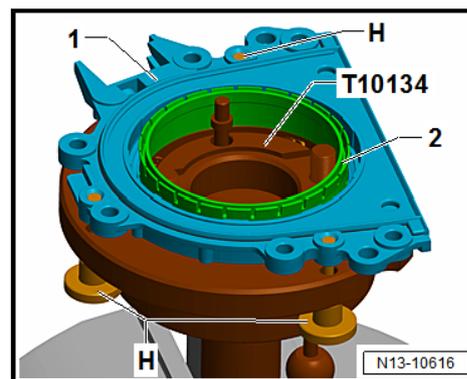
- Dichtlippenstützring -2- in -Pfeilrichtung- nach unten drücken, bis er auf der ebenen Fläche aufliegt.
- Oberkante des Dichtlippenstützrings -1- und die Vorderkante des Dichtflansches -2- müssen fluchten -Pfeile-.



- Den Dichtflansch -1- mit der Vorderseite so auf die Montagevorrichtung -T10134- legen, dass der Fixierstift -D- in der Bohrung -3- des Geberrads -2- sitzt.



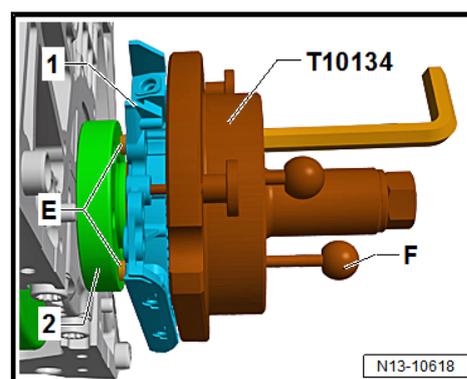
- Der Dichtflansch muss plan auf der Montagevorrichtung aufliegen.
- Rändelschrauben -H- am Dichtflansch -1- anschrauben.



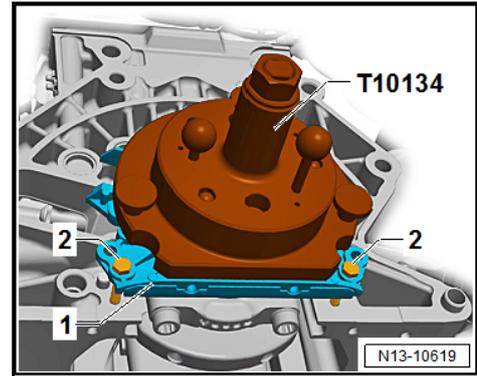
- Dichtflansch -1- und Dichtlippenstützring -2- auf die Fläche der Montagevorrichtung -T10134- drücken.
- Damit kann der Fixierstift nicht mehr aus der Bohrung des Geberrads rutschen.
- Darauf achten, dass das Geberrad bei der Montage des Dichtflansches in der Montagevorrichtung fixiert bleibt.

Montagevorrichtung -T10134- mit Dichtflansch auf dem Kurbelwellenflansch montieren.

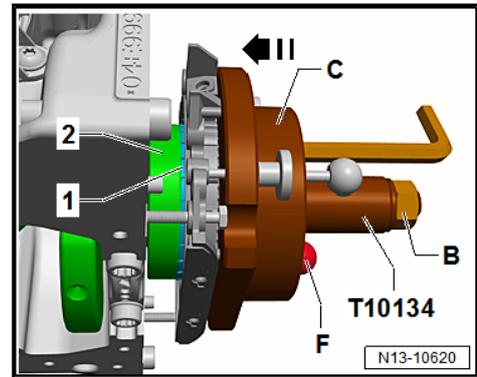
- Kurbelwellenflansch muss Öl- und fettfrei sein.
- Der Motor steht auf OT Zyl. 1.
- Mutter -B- bis zum Ende der Gewindespindel drehen.
- Gewindespindel der Montagevorrichtung -T10134- in -Pfeilrichtung- drücken, bis die Mutter -B- an der Montageglocke -C- anliegt.
- Die abgeflachte Seite der Montageglocke zur ölwannenseitigen Dichtfläche des Zylinderblocks ausrichten.
- Montagevorrichtung -T10134- zusammen mit dem Dichtflansch -1- am Kurbelwellenflansch -2- befestigen.



- Dazu die Innensechskantschrauben -E- etwa 5 Umdrehungen mithilfe eines Innensechskantschlüssels in den Kurbelwellenflansch einschrauben.
- Den Führungsbolzen für Benzinmotoren (roter Griff) -F- in den Kurbelwellenflansch einschieben.
- 2 Schrauben M6x35 -3- zur Führung des Dichtflansches -1- in den Zylinderblock -2- eindrehen.



Montagevorrichtung -T10134- auf dem Kurbelwellenflansch verschrauben:



- Montageglocke -C- von Hand in -Pfeilrichtung- schieben, bis der Dichtlippenstützring -1- am Kurbelwellenflansch -2- anliegt.
- Prüfen ob der Führungsbolzen für Benzinmotoren (roter Griff) -F- richtig in der Bohrung der Kurbelwelle sitzt. Dadurch erhält das Geberrad die endgültige Einbaulage.

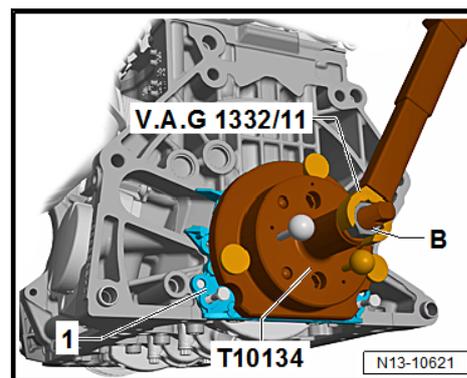


Hinweis

Der Führungsbolzen für Dieselmotoren (schwarzer Griff) darf nicht in die Gewindebohrung der Kurbelwelle gesteckt werden.

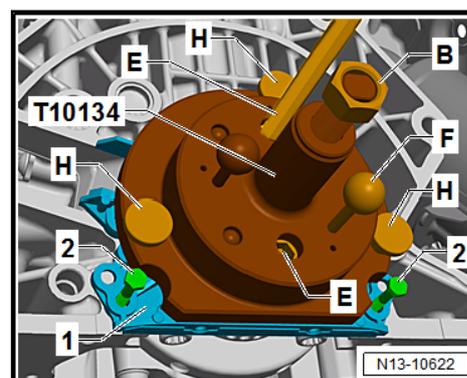
- Beide Innensechskantschrauben der Montagevorrichtung handfest anziehen.
- Mutter -B- so weit von Hand auf die Gewindespindel drehen, bis diese an der Montageglocke -C- anliegt.

Geberrad mit Montagevorrichtung -T10134- auf dem Kurbelwellenflansch aufpressen:

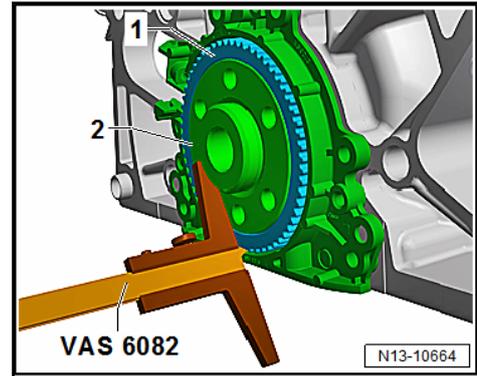


- Mutter -B- der Montagevorrichtung -T10134- mit 35 Nm festziehen.
- Nach dem Festziehen der Mutter mit 35 Nm muss zwischen Zylinderblock -2- und Dichtflansch -1- noch ein geringer Luftspalt vorhanden sein.

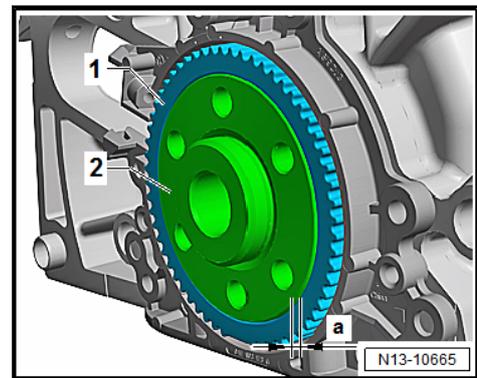
Die Einbaulage des Geberrads auf der Kurbelwelle prüfen



- Mutter -B- bis zum Ende der Gewindespindel drehen.
- Beide Schrauben -2- aus dem Zylinderblock herausdrehen.
- Den Führungsbolzen für Benzinmotoren (roter Griff) -F- aus dem Kurbelwellenflansch herausziehen.
- Rändelschrauben -H- aus dem Dichtflansch -1- herausdrehen.
- Montagevorrichtung -T10134- vom Kurbelwellenflansch abschrauben, dazu die Innensechskantschrauben -E- aus dem Kurbelwellenflansch herausdrehen.
- Nehmen Sie den Dichtlippenstützring ab.
- Tiefenmessschieber -VAS 6082- am Kurbelwellenflansch -2- ansetzen.

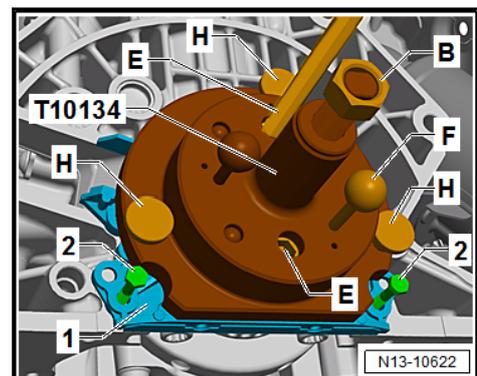


- Den Abstand zwischen Kurbelwellenflansch -2- und Geberad -1- messen.
- Abstand -a- zwischen Kurbelwellenflansch -2- und Geberrad -1- messen.



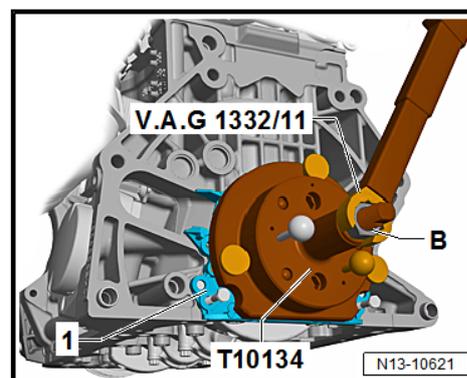
- Sollwert: Maß-a- = 0,5 mm.
- Wenn der Sollwert zu gering ist, Geberrad nachpressen ⇒ [Seite 64](#).
- Wenn der Sollwert erreicht wird, restlichen Zusammenbau durchführen.

Geberrad nachpressen



- Montagevorrichtung -T10134- am Kurbelwellenflansch -2- befestigen.
- Darauf achten, dass der Fixierstift der Montagevorrichtung -T10134- in der Bohrung des Geberrads sitzt.
- Innensechskantschrauben -E- handfest anziehen.
- Montagevorrichtung -T10134- von Hand zum Dichtflansch -1- schieben.

- Mutter -B- so weit von Hand auf die Gewindespindel drehen, bis diese an der Montagevorrichtung -T10134- anliegt.
- Den Führungsbolzen für Benzinmotoren (roter Griff) -F- in den Kurbelwellenflansch einschieben.
- Rändelschrauben -H- am Dichtflansch -1- anschrauben.
- 2 Schrauben M6x35 -2- zur Führung des Dichtflansches in den Zylinderblock eindrehen.
- Mutter -B- der Montagevorrichtung -T10134- mit 40 Nm festziehen.



- Einbaulage des Geberrads auf der Kurbelwelle nochmals prüfen ⇒ [Seite 63](#)
- Wenn der Sollwert zu gering ist, Mutter der Montagevorrichtung -T10134- mit 45 Nm festziehen.
- Einbaulage des Geberrads auf der Kurbelwelle nochmals prüfen ⇒ [Seite 63](#).

2.3 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen

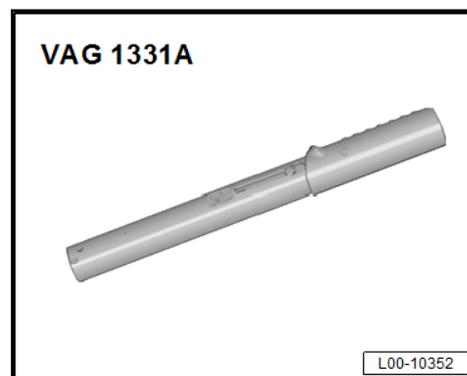
⇒ [f2.3.1 ür Nebenaggregate aus- und einbauen \(oben\)](#)“, [Seite 65](#)

⇒ [f2.3.2 ür Nebenaggregate aus- und einbauen \(unten\)](#)“, [Seite 69](#)

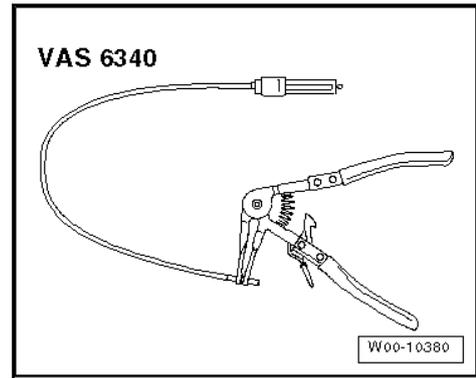
2.3.1 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen (oben)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

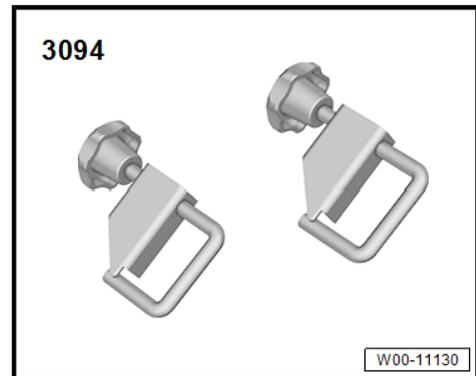
- ◆ Drehmomentschlüssel -V.A.G 1331A-



◆ Schlauchschellenzange - VAS 6340-



◆ Schlauchklemmen bis 25 mm -3094-



◆ Einsteckwerkzeug SW 13 -V.A.G 1331/14-

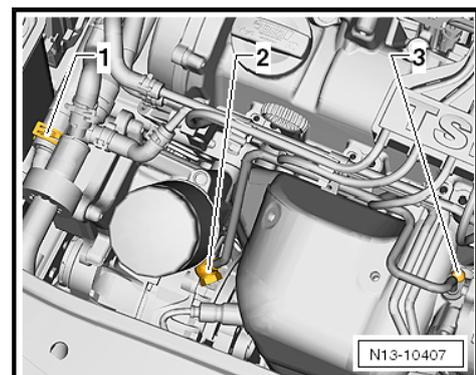
Ausbauen

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

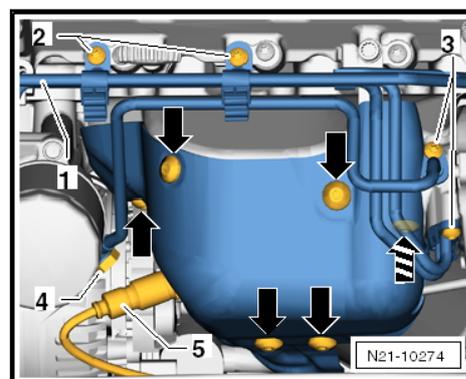
⚠ VORSICHT

Beim Öffnen des Ausgleichsbehälters kann heißer Dampf austreten. Tragen von Schutzbrille und Schutzbekleidung, um Augenverletzungen und Verbrühungen zu vermeiden. Den Verschlussdeckel mit einem Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.

- Den Verschlussdeckel des Kühlmittel-Ausgleichsbehälters öffnen.
- Auffangwanne für Werkstattkräne -VAS 6208- unterstellen.
- Kühlmittelschlauch -1- mit der Schlauchklemme bis 25 mm -3094- abklemmen.



- Die Federbandschelle -1- mithilfe der Zange -VAS 6340- öffnen. Den Kühlmittelschlauch vom Motorölkühler abziehen.
- Die Hohlsschraube -2- und die Befestigungsschraube -3- herausdrehen.
- Die Fixierschrauben -2- und -3- herausdrehen und die Öl- und Kühlmittleitungen abnehmen.

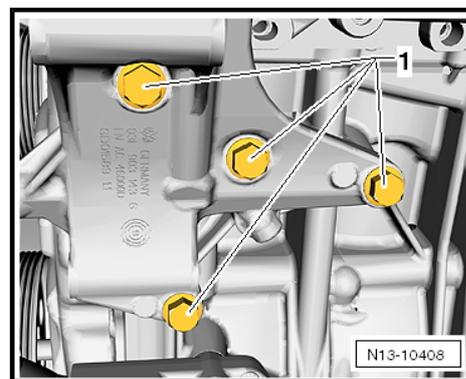


- Einen Lappen unter die Hohlsschraube -4- legen.
- Das Ölrohr abnehmen.
- Die Fixierschrauben -Pfeile- des Wärmeschutzblechs herausdrehen und das Blech zur Seite schieben.

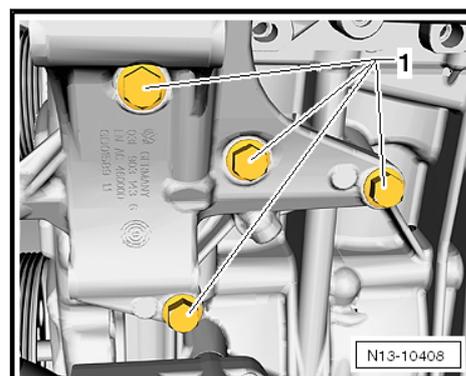
Hinweis

Die Lambdasonde -5- muss nicht ausgebaut werden.

- Befestigungsschrauben -1- herausschrauben und den Halter herausnehmen.



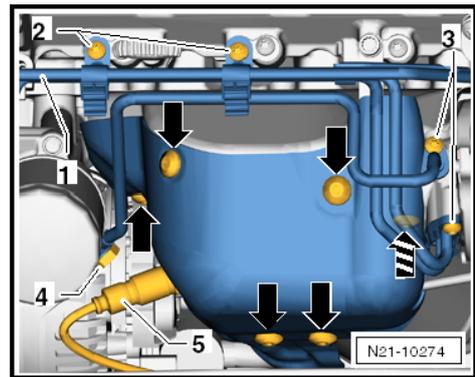
Einbauen



VORSICHT

Die Kontaktflächen sorgfältig reinigen bis sie frei von Öl- und Kühlmittelrückständen sind.

- Den Halter für Nebenaggregate an den Zylinderblock ansetzen.
- Befestigungsschrauben -1- mit Drehmomentschlüssel - V.A.G 1331A- und Einsteckwerkzeug SW 13 -V.A.G 1331/14- mit dem Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 69](#) festziehen.
- Die Fixierschrauben -Pfeile- vom Wärmeschutzblech abschrauben.



- Die Ölvorlaufleitung einsetzen und die Hohlschraube -4- wieder eindrehen.
- Die Fixierschrauben -2- und -3- wieder einstecken und das Kühlmittelrohr einlegen.

Die Fixierschraube der Öl- und Kühlmittleitungen mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 68](#) anziehen.

Die Hohlschraube mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 68](#) anziehen.

- Den Kühlmittelschlauch am Motorölkühler befestigen.
- Kühlmittelstand prüfen und ggf. Kühlmittel nachfüllen.
- Den Motorölstand prüfen und gegebenenfalls nachfüllen.
- Bauen Sie den Generator ein ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Generator aus- und einbauen.
- Bauen Sie den Keilrippenriemen ein ⇒ [Seite 41](#) .

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmomente Bild N21-10274

Bauteil	Anzugsdrehmoment	Hinweis
Pos. -4- Hohlschraube	20 Nm	Dichtringe ersetzen
Pos. -2 und 3- Fixierschrauben Leitungen	8 Nm	

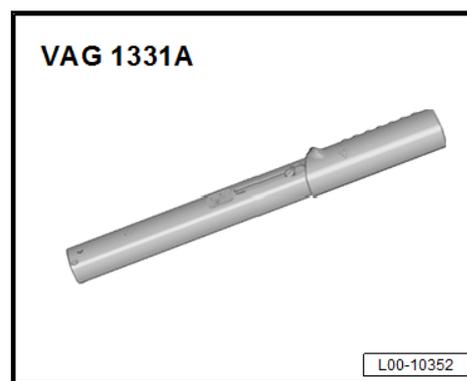
Anzugsdrehmomente Bild N13-10408

Bauteil	Anzugsdrehmoment	Hinweis
Pos. -1- Schraube	25 Nm	Halter für Nebenaggregate an Zylinderblock (oben)

2.3.2 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen (unten)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



Ausbauen

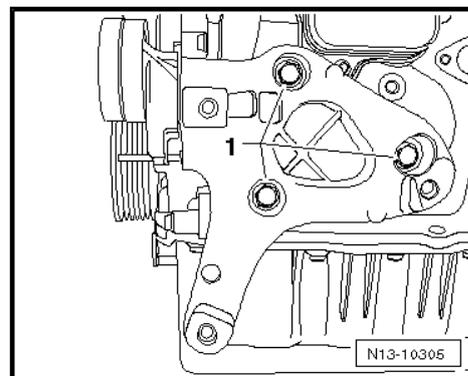
- Den Kompressor der Klimaanlage trennen ⇒ Heizung, Klimaanlage; Rep.-Gr. 87.



Hinweis

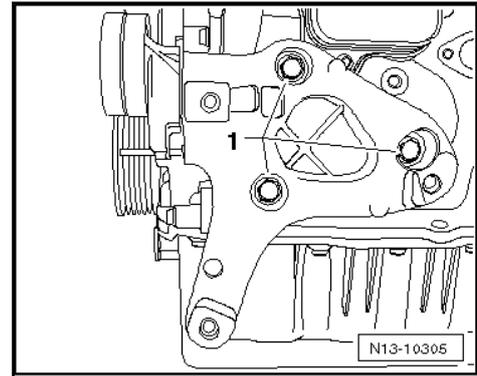
Die Leitungen der Klimaanlage werden nicht geöffnet.

- Den Klimakompressor am Schlossträger befestigen.
- Achten Sie darauf, dass die Leitungen nicht geknickt werden.
- Schrauben -1- herausdrehen und Halter abnehmen.



Einbauen

- Den Träger für Nebenaggregate am Zylinderblock ansetzen.
- Befestigungsschrauben -1- mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 70](#) festziehen.



Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmomente:

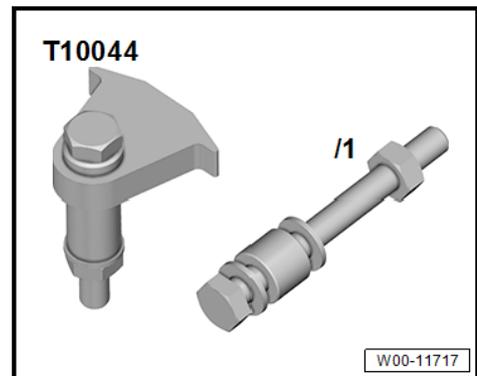
- ◆ Anzugsdrehmoment Spannelement => [Pos. 12 \(Seite 40\)](#)

Bauteil	Anzugsdrehmoment	Hinweis
Pos. -1- Schraube	25 Nm	Halter für Nebenaggregate an Zylinderblock (unten)

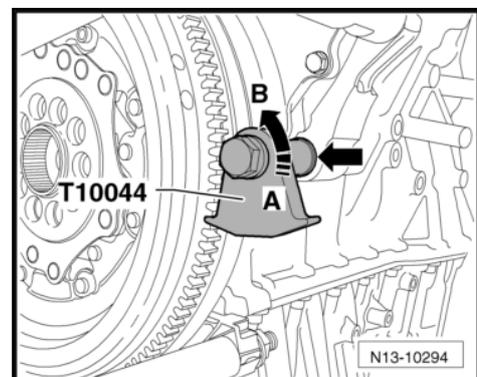
2.4 Schwungrad aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Gegenhalter -T10044-



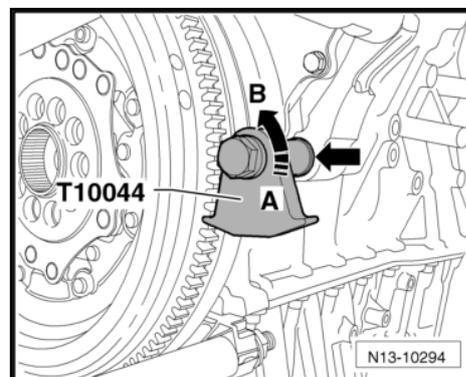
Ausbauen



- Getriebe ausgebaut.
- Die Druckplatte der Kupplung ausbauen => Rep.-Gr. 30.

- Gegenhalter -T10044- mit einer Unterlegscheibe -Pfeil- am Zylinderblock festschrauben. Den Gegenhalter -T10044- in -Pos. A- bringen.
- Schwungrad zum Motor kennzeichnen.
- Schrauben herausdrehen und Schwungrad abnehmen.

Einbauen



Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

Gegenhalter -T10044- in -Pos. B- bringen, zum Festziehen des Schwungrades.

- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 53](#)



Hinweis

- ◆ *Die Schrauben ersetzen, die mit Drehwinkel angezogen werden.*
 - ◆ *Eine Montage ist durch die versetzte Anordnung der Bohrungen nur in einer Stellung möglich*
- Die Druckplatte der Kupplung einbauen ⇒ Rep.-Gr. 30.

3 Kurbelwelle

⇒ [i3.1 n der Kurbelwelle ersetzen](#)“, Seite 72

⇒ [K3.2 urbelwelle messen](#)“, Seite 75

⇒ [3.3](#) , Seite 76

⚠ VORSICHT

Die Kurbelwelle darf nicht ausgebaut werden. Schon das Lösen der Schrauben der Kurbelwellenlagerdeckel führt zu Verformungen an den Kurbelwellenlagerungen. Diese Verformungen verringern das Lagerspiel. Auch wenn die Lagerhalbschalen nicht ersetzt werden, können die Änderungen des Lagerspiels Schäden an den Lagerschalen verursachen.

Sind die Lagerdeckel-Schrauben gelöst worden, muss der Zylinderblock komplett mit der Kurbelwelle ersetzt werden.

Das Messen des Kurbelwellenlagerspiels ist mit Werkstattmitteln nicht möglich.

3.1 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen

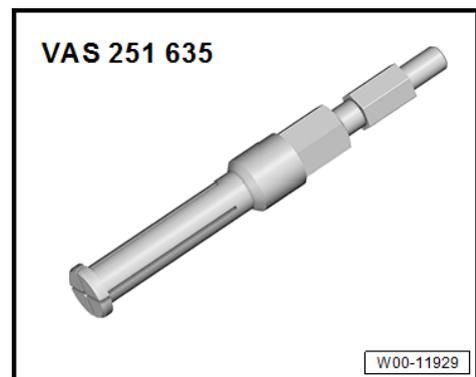
Nur für Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Adapter Gegenstütze, z. B. KUKKO 22-1 -VAS 251 621-



◆ Innenauszieher -VAS 251 635-



◆ Reißnadel -VW 207 C-



Ausbauen

- Bauen Sie das Getriebe aus ⇒ Rep.-Gr. 34; Getriebe aus- und einbauen.

Einbauen

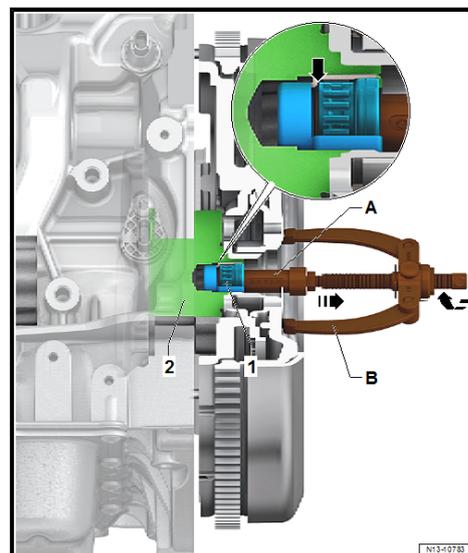


Nach dem Trennen des Getriebes vom Motor ist das Nadellager immer zu ersetzen!

Bedingung:

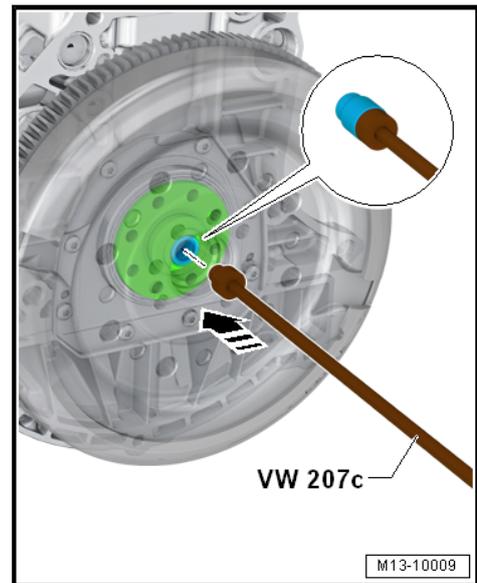
- Die vorderen Kanten des Innenausziehers dürfen nicht ausgebrochen sein.

Nadellager austreiben.



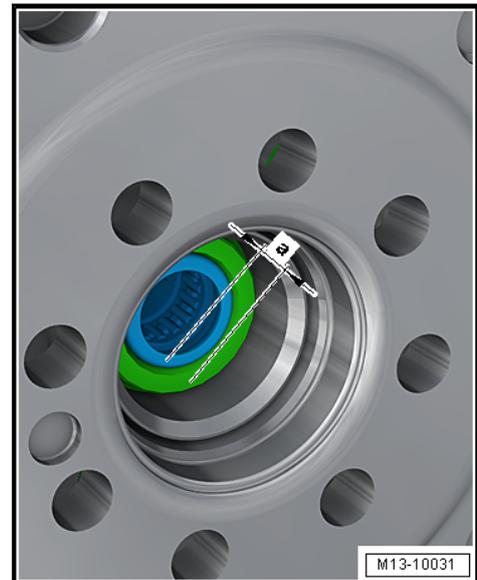
- Nadellager -1- mit Innenauszieher -VAS 251 635- -A- und Gegenstütze, z. B. KUKKO 22-1 -VAS 251 621- -B- aus der Kurbelwelle -2- ausziehen.
- Innenauszieher muss hinter dem Nadelkranz -Pfeil- positioniert werden.

Einbauen



- Lagersitz in der Kurbelwelle reinigen und dünn mit Fett bestreichen.
- Nadellager mit Dorn -VW 207 C- bis zur Einbautiefe in die Kurbelwelle eintreiben.

Einbautiefe: Maß -a- = 2,0 mm



Hinweis

Wenn das Nadellager versehentlich zu tief eingetrieben wurde, muss es ersetzt werden, da es beim wieder Ausziehen beschädigt wird.

- Getriebe einbauen ⇒ Rep.-Gr. 34; Getriebe aus- und einbauen.

3.2 Axialspiel Kurbelwelle messen

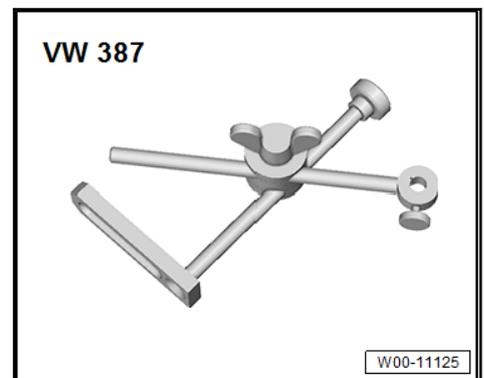
⚠ VORSICHT

Es besteht die Gefahr der Verformung der Lagerstühle.

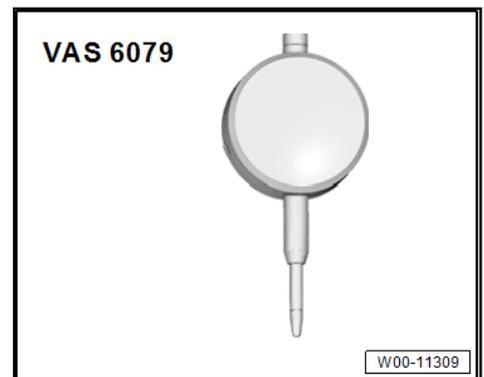
- ◆ Die Kurbelwelle darf nicht ausgebaut werden. Schon das Lösen der Schrauben der Kurbelwellenlagerdeckel führt zu Verformungen an den Kurbelwellenlagerungen. Diese Verformungen verringern das Lagerspiel. Auch wenn die Lagerhalbschalen nicht ersetzt werden, können die Änderungen des Lagerspiels Schäden an den Lagerschalen verursachen.
- ◆ Sind die Lagerdeckel-Schrauben gelöst worden, muss der Zylinderblock komplett mit der Kurbelwelle ersetzt werden.
- ◆ Das Messen des Kurbelwellenlagerspiels ist mit Werkstattmitteln nicht möglich.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

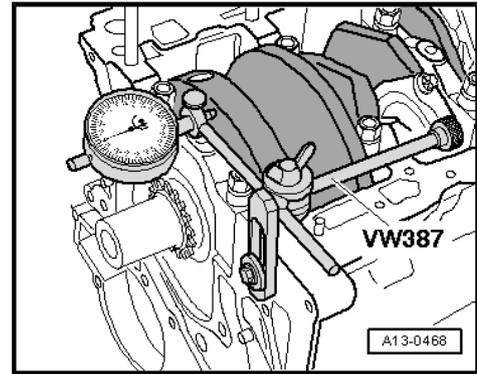
- ◆ Universal Messuhrhalter -VW 387-



- ◆ Messuhr -VAS 6079-



Verlauf



- Messuhr -VAS 6079- mit dem Universal-Messuhrhalter -VW 387- am Zylinderblock festschrauben, wie in der Abbildung gezeigt.
- Messuhr gegen die Kurbelwellenwange stellen.
- Kurbelwelle von Hand gegen die Messuhr drücken und Messuhr auf „0“ stellen.
- Kurbelwelle von der Messuhr abdrücken und Messwert ablesen.
- Axialspiel: 0,103 ... 0,29 mm.
- Verschleißgrenze: 0,45 mm.

3.3 Kurbelwellenmaße

Schleifmaß in mm	Kurbelwellenlagerzapfen-Ø	Pleuellagerzapfen-Ø
Grundmaß	---	-0,022 42,00 -0,037
Stufe I	---	-0,022 41,75 -0,037

4 Kolben und Pleuel

⇒ [4.1 Kolben und Pleuel“, Seite 77](#)

⇒ [u4.2 nd Zylinderbohrung prüfen“, Seite 79](#)

⇒ [a4.3 us- und einbauen“, Seite 81](#)

⇒ [P4.4 leuel: trennen“, Seite 82](#)

4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel



Hinweis

Vor den Einbauarbeiten die Auflage- und Gleitflächen ölen.

1 - Sicherungsring

2 - Kolbenbolzen

- bei Schwergängigkeit Kolben auf 60 °C erwärmen
- Aus- und einbauen mit Aufschieber -10 14-

3 - Kolben

- prüfen ⇒ Seite 79
- Einbaulage und Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen
- Mit Kolbenringspannband einbauen

4 - Kompressionsringe

- Stoß um 120° versetzen
- Kompressionsringe mit Kolbenringzange aus- und einbauen
- Kennzeichnung „TOP“ zum Kolbenboden
- Stoßspiel prüfen ⇒ Seite 79
- Verdrehflankenspiel zwischen den Ringnuten prüfen ⇒ Seite 79

5 - Ölabbstreifringe

- 3-teilige Ölabbstreifringe vorsichtig von Hand aus- und einbauen
- Stoßspiel prüfen ⇒ Seite 79
- Höhenspiel nicht messbar

6 - Pleuelschraube

- ersetzen
- Gewinde und Anlagefläche ölen
- Zur Messung des Radialspiels auf das entsprechende Anzugsdrehmoment anziehen, jedoch nicht nachziehen
- M8×1: 30 Nm + 90° weiterdrehen.

7 - Pleuelstangendeckel

- Der Deckel, der durch das Brechverfahren (Cracken) getrennten Pleuel, passt nur wieder in einer Stellung und nur an das dazugehörige Pleuel

8 - Lagerschale

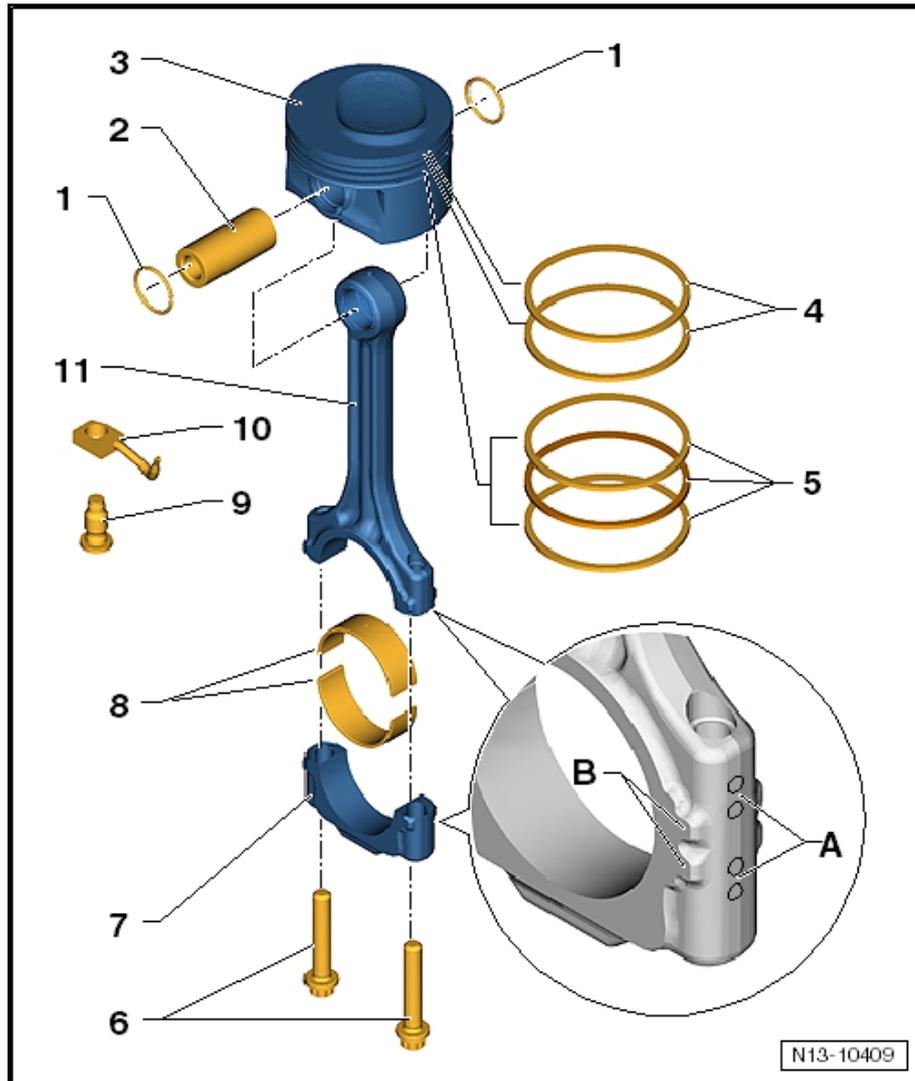
- Gelaufene Lagerschalen nicht vertauschen
- Lagerschalen mittig einsetzen

Messen des Axialspiels mit Plastigage:

- Neu 0,020 ... 0,060 mm
- Verschleißgrenze: 0,090 mm
- Bei der Radialspielmessung Pleuelwelle nicht verdrehen

9 - Überdruckventil

- Öffnungsdruck des Überdruckventils: 1,8 ... 2,2 bar
- 27 Nm



10 - Ölspritzdüse

- Für Kolbenkühlung
- aus- und einbauen ⇒ [a4.3 us- und einbauen](#)“, Seite 81

11 - Pleuelstange

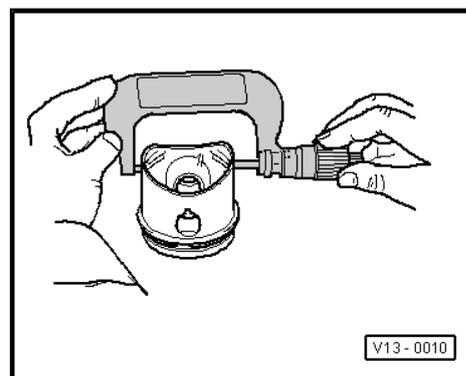
- nur satzweise ersetzen
- Markierung -A-: Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen
- Markierung -B-: Zugehörigkeit des Pleuels zum Pleuellagerdeckel kennzeichnen
- Axialführung durch Kolben
- neuen Pleuel trennen ⇒ [P4.4 leuel: trennen](#)“, Seite 82

4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

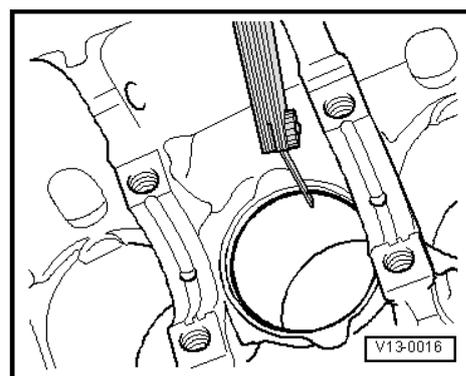
- ◆ Außenmikrometer 75 ... 100 mm

Kolben prüfen



- Ca. 7 mm von der Unterkante entfernt und 90° versetzt zur Kolbenbolzenachse messen. Toleranz gegenüber Nennmaß: Maximal 0,04 mm vom Nennmaß ⇒ [Seite 81](#) .

Kolbenring-Stoßspiel prüfen

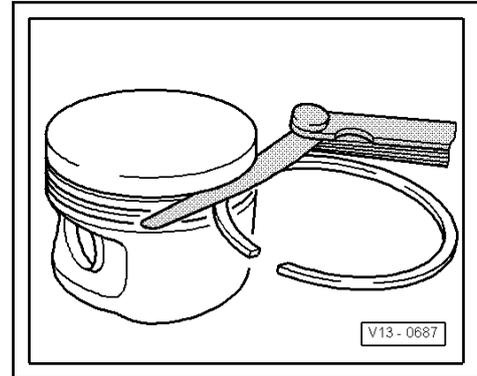


- Kolbenring rechtwinklig von oben bis in die untere Zylinderöffnung, ca. 15 mm vom Zylinderrand entfernt, einschieben.

Kolbenring Maße in mm	neu	Verschleißgrenze
1. Kompressionsring	0,20 ... 0,40	1,0
2. Kompressionsring	0,40 ... 0,60	1,0
Ölabstreifring	0,25 ... 0,75	---1)

1) Keine Verschleißgrenzen-Angabe möglich

Kolbenring-Höhenspiel prüfen



Vor der Prüfung Ringnut reinigen.

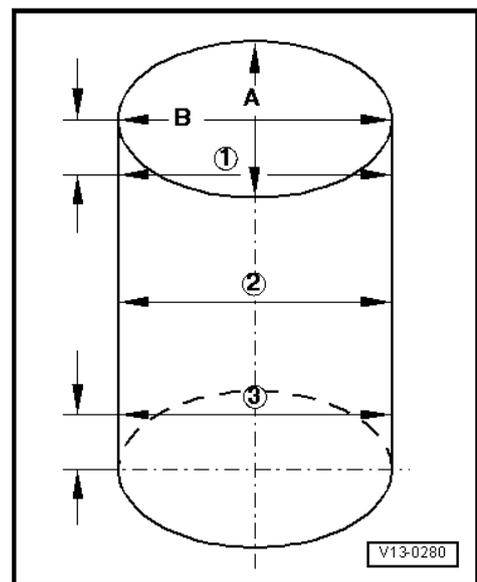
Kolbenring Maße in mm	neu	Verschleißgrenze
1. Kompressionsring	0,03 ... 0,09	0,15
2. Kompressionsring	0,02 ... 0,06	0,15
Ölabstreifring	nicht messbar	

Zylinderbohrung prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Innenfeinmessgerät 50 - 100 mm

Zylinderbohrung prüfen



- An 3 Stellen über Kreuz in Querrichtung -A- und Längsrichtung -B- messen. Toleranzen gegenüber Nennmaß: max. 0,08 mm
- Nennmaß ⇒ [Seite 81](#) .

i Hinweis

Die Messung der Zylinderbohrung darf nicht durchgeführt werden, wenn der Zylinderblock auf dem Motor- und Getriebehalter -VAS 6095A- befestigt ist, da Falschmessungen möglich sind.

Kolben- und Zylindermaße

Schleifmaß		Kolben Ø ¹⁾	Zylinderbohrung Ø
Grundmaß	mm	70,955	71,00
Stufe I	mm	71,205	71,25
Stufe II	mm	71,455	71,50

1) Ca. 12 mm von der Kolbenunterkante messen.

4.3 Ölspritzdüse aus- und einbauen

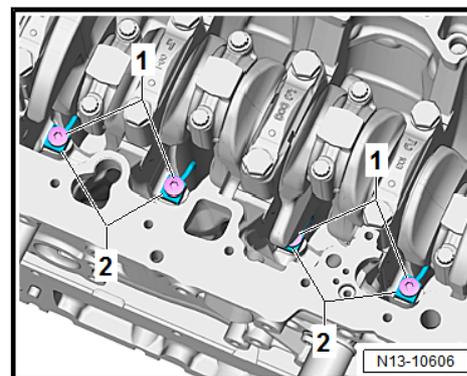
Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Steckeinsetz -T10545-



Ausbauen

- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz - Montageübersicht.
- Ölwanne ausbauen. ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, Seite 195
- Die Kurbelwelle an der Befestigungsschraube Schwingungsdämpfer in Motordrehrichtung drehen, bis die jeweilige Schraube erreichbar ist.
- Überdruckventil -1- mit Steckeinsetz -T10545- herausdrehen.



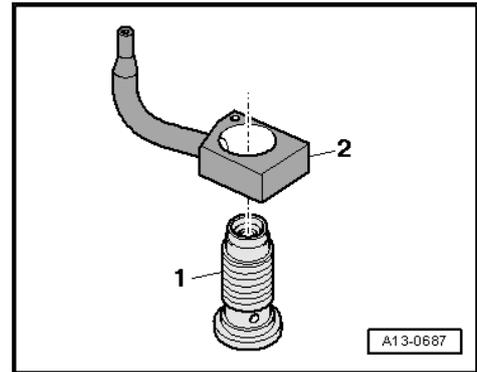
- Ölspritzdüsen -2- abnehmen.

Einbauen

⚠ VORSICHT

Es besteht eine Beschädigungsgefahr der Ölspritzdüsen.

- ◆ Sie dürfen die Ölspritzdüsen nicht verbiegen.
- ◆ Freigang der Ölspritzdüsen nach Wiedereinbau der Kolben prüfen.
- ◆ Verbogene Ölspritzdüsen müssen Sie ersetzen.



1 - Überdruckventil, 27 Nm

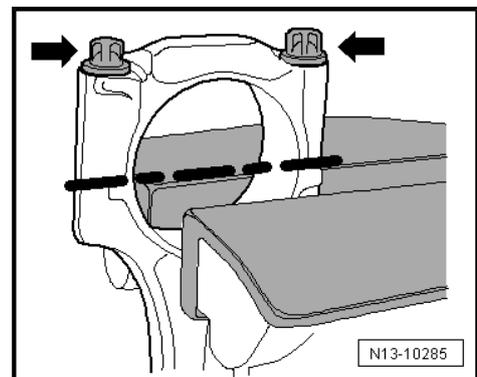
2 - Ölspritzdüse

- Einbaulage: Führungskante der Ölspritzdüse an der bearbeiteten Fläche des Zylinderblocks ausrichten.
- Ölwanne einbauen ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, [Seite 195](#) .
- Einbau der Geräuschdämpfung ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz - Montageübersicht.

4.4 Neues Pleuel: trennen

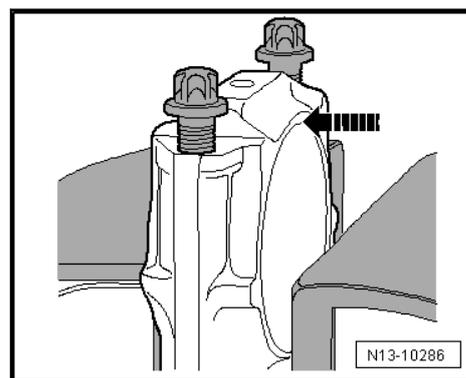
Bei neuen Pleuels kann es vorkommen, dass die Sollbruchstelle nicht ganz durchbrochen ist. Lässt sich der Pleuellagerdeckel nicht von Hand abnehmen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Kennzeichen der Zylinderzugehörigkeit des Pleuels ⇒ [Pos. 11 \(Seite 79\)](#) .
- Spannen Sie den Pleuel leicht, wie in der Abbildung, in einen mit Aluschutzbacken versehenen Schraubstock ein.



i Hinweis

- ◆ *Den Pleuel nur leicht einspannen, um Beschädigungen am Pleuel zu vermeiden.*
- ◆ *Der 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 sich gelöst hat.



Anzugsdrehmomente

- ◆ Anzugsdrehmoment Befestigungsschrauben Pleuellagerdeckel ⇒ [-4.1 Kolben und Pleuel](#), Seite 77

15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb

1 Zylinderkopf



Hinweis

- ◆ *Beim Einbau eines Austauschzylinderkopfes müssen sämtliche Berührungsflächen zwischen Abstützelementen, Rollenschlepphebeln und den Nockengleitbahnen vor der Montage des Nockenwellengehäuses eingeölt werden.*
- ◆ *Die mitgelieferten Plastikunterlagen zum Schutz der offenen Ventile dürfen Sie erst unmittelbar vor dem Aufsetzen des Zylinderkopfs entfernen.*
- ◆ *Wenn Sie den Zylinderkopf ersetzen, müssen Sie auch das gesamte Kühlmittel erneuern.*
- ◆ *Vor den Einbauarbeiten die Auflage- und Gleitflächen ölen.*
- ◆ *Saugrohr aus und einbauen ⇒ [Seite 295](#)*

⇒ [-1.1 Zylinderkopf“, Seite 84](#)

⇒ [u1.2 nd Nockenwelle aus- und einbauen“, Seite 86](#)

⇒ [a1.3 us- und einbauen“, Seite 103](#)

⇒ [p1.4 rüfen“, Seite 126](#)

1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf



VORSICHT

Wichtige Hinweise für den Ersatz eines Motors durch einen mit der Bezeichnung Ersatzteil (Teilemotor):

- ◆ **Es ist zu berücksichtigen, dass der Rollenstößel -18- nicht Teil der Lieferung eines neuen Teilemotors ist.**
- ◆ **Beim Ersatz des Teilemotors ist unbedingt der Rollenstößel -18- des Originalmotors zu verwenden, wenn dies möglich ist.**
- ◆ **Ist der Rollenstößel nicht eingebaut, werden folgende Teile davon betroffen: Hochdruckpumpe, Nockenwelle und Zylinderkopfhaube.**
- ◆ **Aufgrund der Beschädigung des Bolzens der Hochdruckpumpe kann auch der Zylinderkopf beeinträchtigt werden.**
- ◆ **Der Motor kann unwiderruflich beschädigt werden, wenn das Ventil mit dem Kolben in Berührung kommt.**

1 - Schraube

- 20 Nm

2 - Hochdruckpumpe

- für die Kraftstoffversorgung
- mit Regelventil für Kraftstoffdruck -N276-
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 310](#)

3 - Schraube

- 10 Nm

4 - Haltebohrer -G40-

- mit O-Ring-Dichtung
- O-Ring-Dichtung bei Beschädigung ersetzen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 357](#)

5 - Schraube

- 20 Nm

6 - Halteöse für Lasthaken

7 - Schraube

- ersetzen
- Anzugsreihenfolge ⇒ [Seite 86](#)
- 8 Nm + 90° weiterdrehen.

8 - Zylinderkopfdeckel

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 86](#)
- Alte Dichtmittelreste entfernen
- Die Kontaktflächen sorgfältig reinigen bis sie öl- und fettfrei sind
- Vor dem Auflegen mit zwei Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog bestreichen
- Beim Einbau senkrecht von oben auf Stehbolzen und Passstifte aufsetzen

9 - Schraube

- 10 Nm

10 - Kühlmitteltemperaturgeber -G62-

- Vor Ausbau Druck vom Kühlsystem abbauen

11 - O-Ring

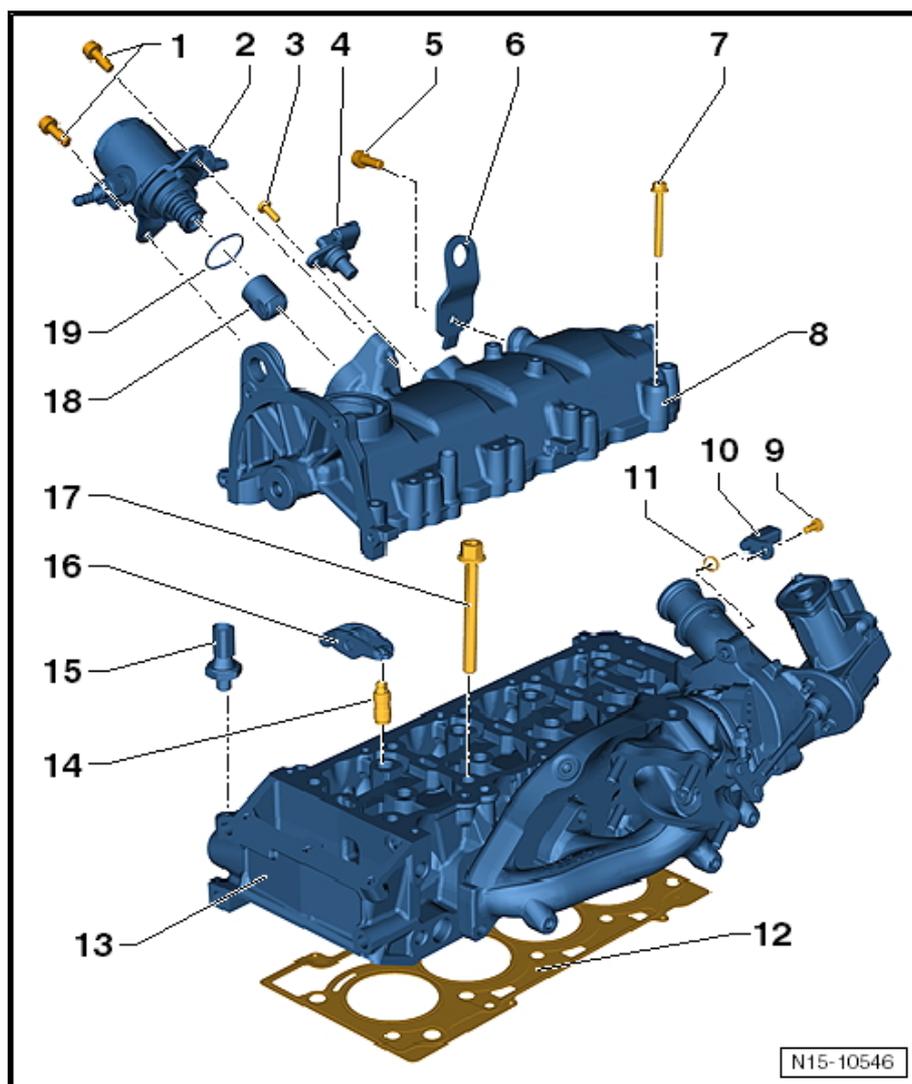
- ersetzen

12 - Zylinderkopfdichtung

- ersetzen
- Metalldichtung
- Nach dem Ersetzen das Kühlmittel erneuern

13 - Zylinderkopf

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 103](#)
- Auf Verformung prüfen ⇒ [Seite 86](#)
- Anpressflächen müssen Öl- und fettfrei sein
- Nach dem Ersetzen das Kühlmittel erneuern



14 - Abstützelement

- Nicht vertauschen
- Mit hydraulischem Ventilspielausgleich
- Lauffläche schmieren

15 - Öldruckschalter -F1-

- prüfen ⇒ [Seite 206](#)
- Mit Dichtring mit Verlierschutz, nach dem Abschrauben mit Öldruckschalter ersetzen
- 20 Nm

16 - Rollenschlepphebel

- Rollenlager auf leichten Lauf prüfen
- Lauffläche schmieren
- Zur Montage mit der Sicherungsklammer auf Abstützelement aufclipsen

17 - Zylinderkopfschraube

- ersetzen
- Montageanweisungen und Reihenfolge beim Lösen und Anziehen befolgen ⇒ [Seite 103](#)

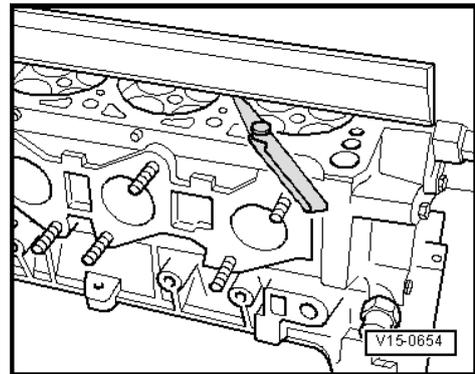
18 - Stößel mit Rolle

- auf der Gleitfläche eine feine Schicht Motoröl auftragen

19 - O-Ring

- ersetzen
- Vor der Anbringung mit Öl benetzen

Den Zylinderkopf auf Verformung prüfen



Mit dem Haarlineal 500 mm -VAS 6075- und der Bandlehre überprüfen.

Max. zulässiger Verzug: 0,05 mm

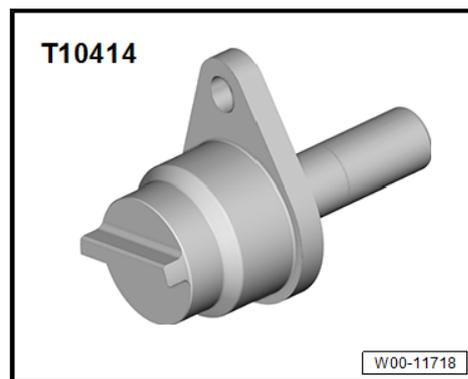
1.2 Zylinderkopfhaube und Nockenwelle aus- und einbauen

Hinweis

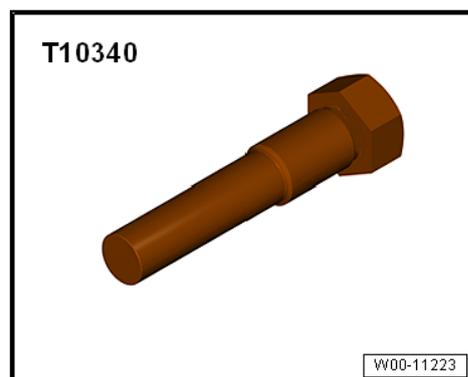
Die Nockenwelle ist in der Zylinderkopfhaube gelagert.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

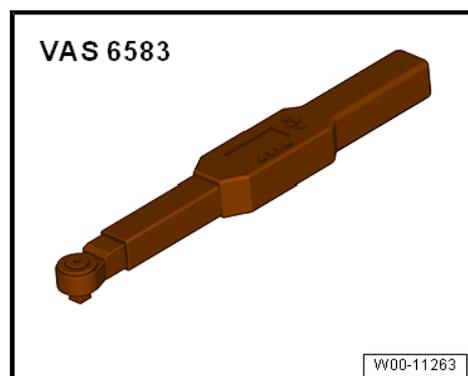
◆ Nockenwellenfixierung -T10414-



◆ Sicherungsschraube -T10340-



◆ Drehmomentschlüssel -VAS 6583-



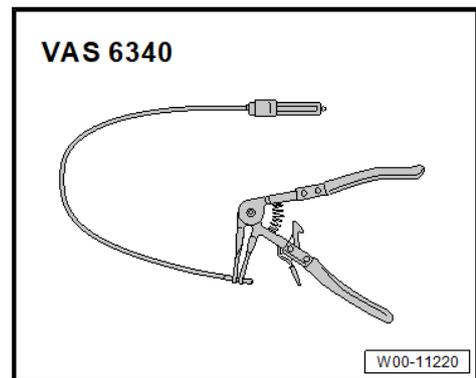
◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1332A-



◆ Spannwerkzeug -T10172A-



◆ Demontagezange -VAS 6340-



- ◆ Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- ◆ 2 Stiftschrauben M6x70 (z. B. Schrauben mit abgesägtem Kopf)

Zylinderkopfhaube abschrauben.

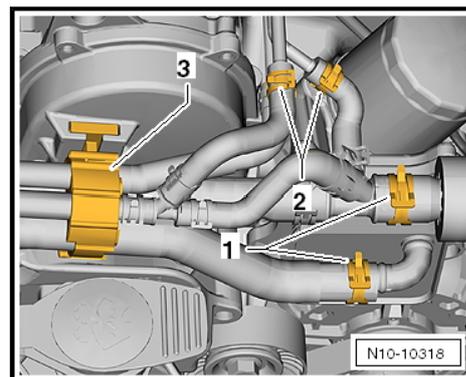
- Druck im Hochdrucksystem abbauen ⇒ [Seite 4](#) .

⚠ VORSICHT

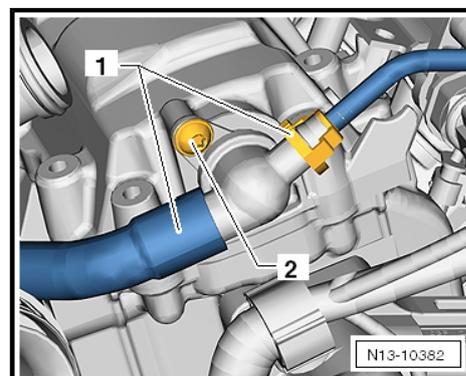
Das Einspritzsystem ist in ein Hochdruck- (maximal ca. 120 bar) und ein Niederdruck-Kraftstoffsystem (ca. 6 bar) unterteilt.

Vor dem Öffnen des Hochdrucksystems muss der Kraftstoffdruck im Hochdrucksystem wie beschrieben auf einen Restdruck von 6 bar entlastet werden. Die Vorgehensweise hierfür ist im Kapitel Druckabbau im Hochdruckbereich beschrieben ⇒ [Seite 4](#) .

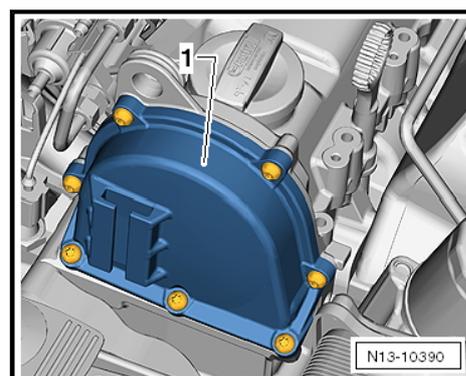
- Masseband der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 221](#) .
- Federbandschellen öffnen und Kühlmittelschläuche -1- und -2- abziehen.



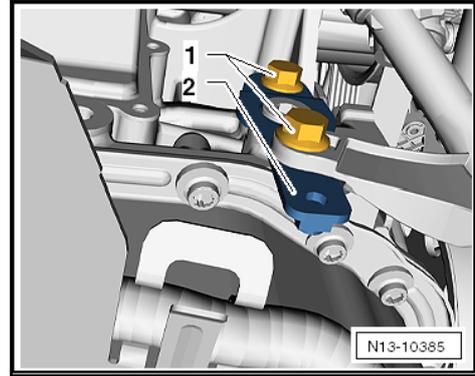
- Die Verriegelung -3- unterhalb der Kühlmittelschläuche drücken und die Schläuche nach oben ziehen.
- Die Kühlmittelschläuche nach hinten ablegen.
- Beide Schläuche -1- vom Rückschlagventil abziehen.



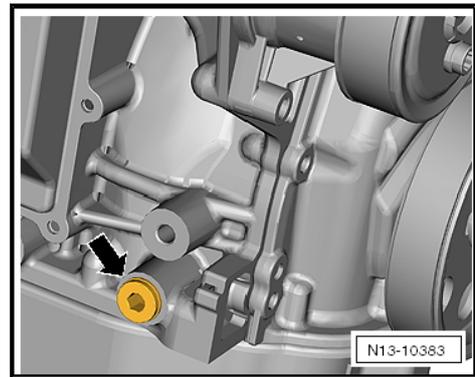
- Die Befestigungsschrauben -2- herausdrehen und das Rückschlagventil vom Zylinderkopfdeckel abnehmen.
- Alle Befestigungsschrauben aus dem Deckel des Verteilergehäuses -1- herausdrehen.



- Den Deckel des Verteilergehäuses abnehmen.
- Die Schrauben -1- herausdrehen und die Halterung der Kühlmittleitung -2- abnehmen.



- Verschlusschraube -Pfeil- aus dem Kurbelgehäuse herausdrehen.



- Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in den Zylinderblock schrauben.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.

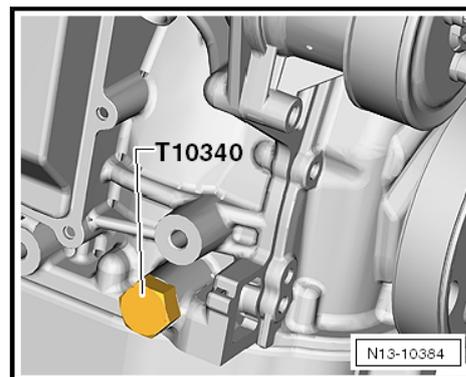
⚠ VORSICHT

Wenn die Fixierschraube -T10340- nicht bis zum Anschlag eingedreht werden kann, steht die Kurbelwelle nicht in der richtigen Position!

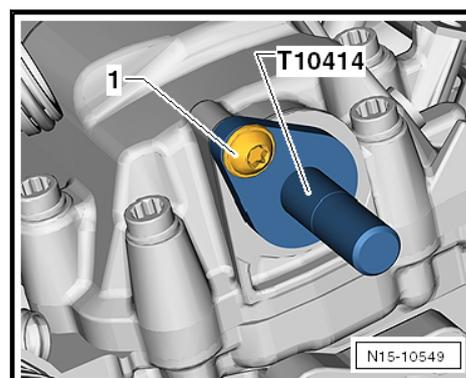
In diesem Fall wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

- Fixierschraube herausdrehen.
- Die Kurbelwelle eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) in Motorlaufrichtung drehen.
- Drehen Sie die Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse.
- Fixierschraube -T10340- mit 30 Nm festziehen.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.

Mit der Fixierschraube -T10340- wird die Kurbelwelle in Motorlaufrichtung blockiert.



- Die Nockenwellenfixierung -T10414- bis Anschlag in die Zylinderkopfhaube einsetzen.



- Befestigungsschraube -1- handfest anziehen.

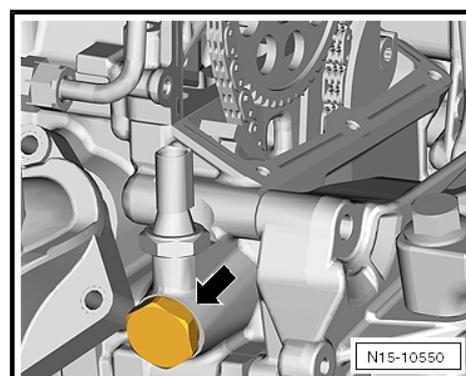
⚠ VORSICHT

Die Ölwanne braucht nur bei Fahrzeugen ▶ 12.2009 ausgebaut werden.

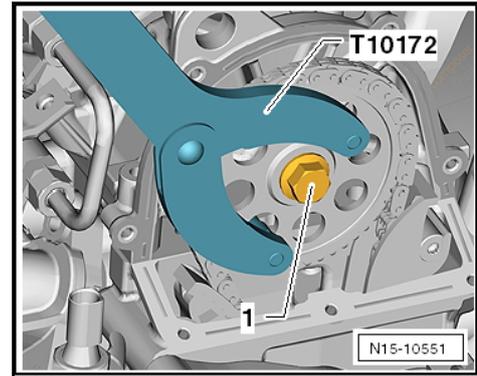
Bei diesen Fahrzeugen kann die Steuerkette während des Einbaus von der Kurbelwelle getrennt werden.

- Die Ölwanne ausbauen (nur bei Fahrzeugen ▶ 12.2009) ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#), Seite 195 .

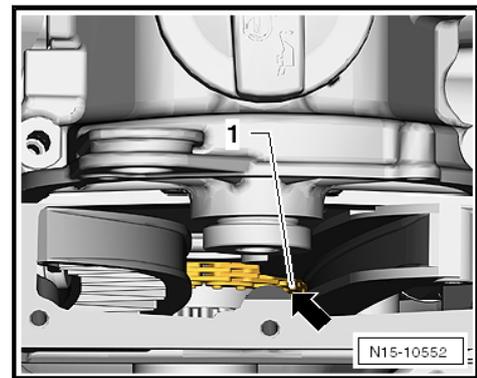
Für alle Fahrzeuge



- Den Kettenspanner -Pfeil- für die Steuerkette abschrauben.
- Die Befestigungsschraube -1- des Nockenwellenrads lösen.



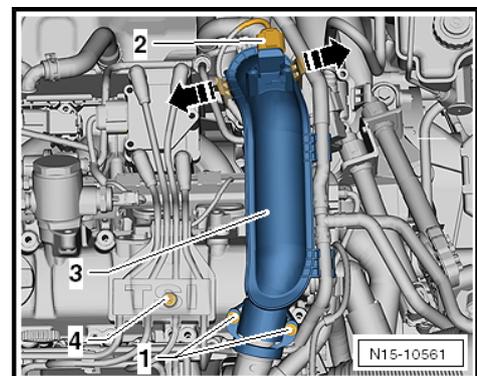
- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Das Nockenwellenrad zusammen mit der Befestigungsschraube abnehmen.
- Die Steuerkette -1- auf der Gusseisennase -Pfeil- des Steuergehäuses montieren.



Hinweis

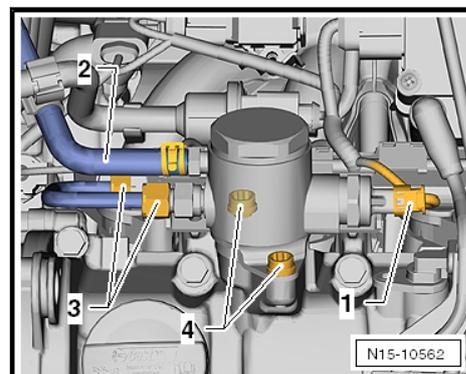
Die Gusseisennase an der Innenseite des Steuergehäuses verhindert, dass das Steuergehäuse herunterfällt.

- Die Schrauben -1- herausdrehen und den Haltebügel abnehmen.



- Den Stecker -2- des Ladedruckgeber -G31- mit dem Ansauglufttemperaturgeber -G42- abziehen.
- Die Verrastungen in -Pfeilrichtung- lösen und das Druckrohr -3- zuerst von der Drosselklappensteuereinheit -J338- und dann vom Abgasturbolader trennen.

- Den Deckel -4- öffnen und die Befestigungsschraube herausdrehen.
- Alle Zündkerzenstecker der Zündkerzen mit dem Abzieher -T10112A- abziehen und die Zündkabel nach hinten legen.
- Von der Hochdruckpumpe die Steckverbindung -1- und die Kraftstoffvorlaufleitung -2- trennen.

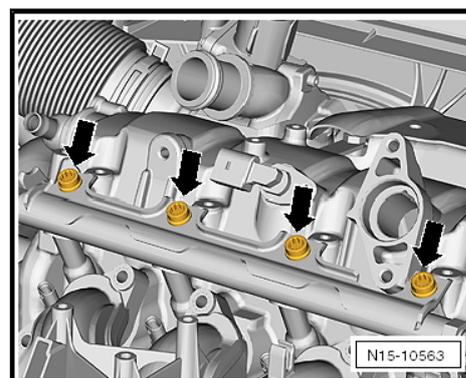


⚠ VORSICHT

Die Hochdruckpumpe darf beim Aus- bzw. Einbau ausschließlich am Gehäuse gehalten werden!

Wenn sich das Federpaket des Kolbens der Hochdruckpumpe löst, wird die Pumpe undicht und muss ersetzt werden.

- Die Überwurfmutter -3- lösen und die Leitung abnehmen.
- Mit einem Maulschlüssel an den Verschraubungen gehalten.
- Die Befestigungsschrauben der Hochdruckpumpe herausdrehen und die Pumpe mit dem Schieber aus dem Zylinderkopfdeckel abnehmen.
- Die Stecker von den Einspritzventilen abziehen.
- Die Schrauben -Pfeile- herausdrehen und den Kraftstoffverteiler von den Einspritzventilen ziehen.



- Bauen Sie den Abgasturbolader aus ⇒ [Seite 265](#) .
- Steckverbindung für den Hallgeber -G40- trennen.
- Den Ölmesstab herausziehen.
- Die Befestigungsschrauben der Zylinderkopfhaube von außen nach innen über Kreuz lösen und herausdrehen.
- Zylinderkopfhaube vorsichtig abnehmen.

- Dichtmittelreste am Zylinderkopf und an der Zylinderkopfhaube mittels einer rotierenden Bürste entfernen, z. B. einer Handbohrmaschine mit Kunststoffbürsteneinsatz (Schutzbrille aufsetzen).



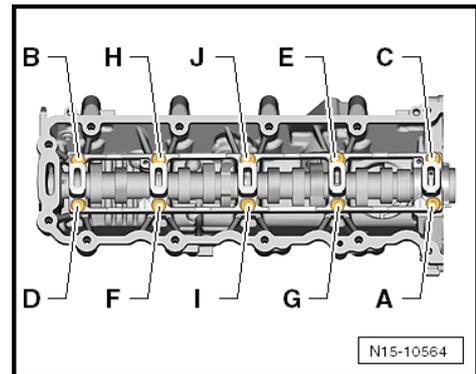
Hinweis

Bei Fahrzeugen ab Produktionsdatum 06.2011 wird die Zylinderkopfhaube zum Zylinderkopf mit einer beschichteten Metalldichtung abgedichtet. Die Dichtung ist im Reparaturfall zu ersetzen. Die Zylinderkopfhaube wurde der Feststoffdichtungen angepasst. Zylinderkopfhauben, die mit den Flüssigdichtmitteln => Elektronischer Teilekatalog abgedichtet wurden, müssen auch weiterhin mit diesen Dichtmitteln abgedichtet werden.

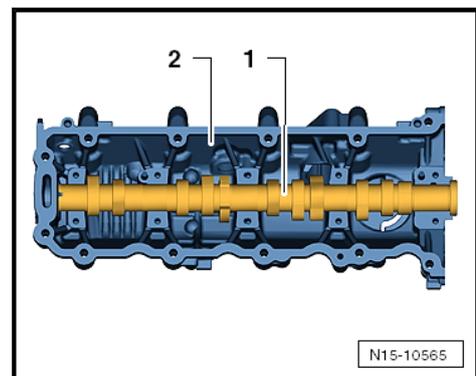
- Dichtflächen sorgfältig reinigen. Sie müssen öl- und fettfrei sein.
- Es ist zu vermeiden, dass Schmutz und Dichtmittelreste in den Zylinderkopf gelangen.

Die Nockenwelle ausbauen

- Nockenwellenfixierung -T10414- ausbauen.
- Die Zylinderkopfhaube wie gezeigt auf der Werkbank ablegen.
- Die Befestigungsschrauben des Lagerhaltermoduls in der angegebenen Reihenfolge -A- bis -J- herausdrehen.



- Das Lagerhaltermodul abnehmen.
- Die Nockenwelle -1- aus dem Zylinderkopfdeckel -2- entnehmen.

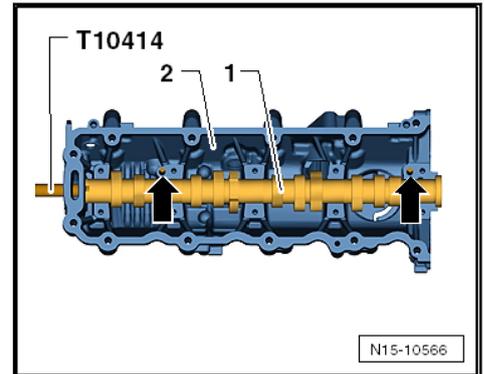


Nockenwelle einbauen.

Hinweis

Vor dem Einbau unbedingt die Nockenwelle und die Nockenwellenlager leicht mit Motoröl benetzen.

- Die Nockenwelle -1- in die Zylinderkopfhaube -2- legen.
- Die Nockenwellenfixierung -T10414- in die Nuten der Nockenwelle stecken und die Schraube handfest anziehen.



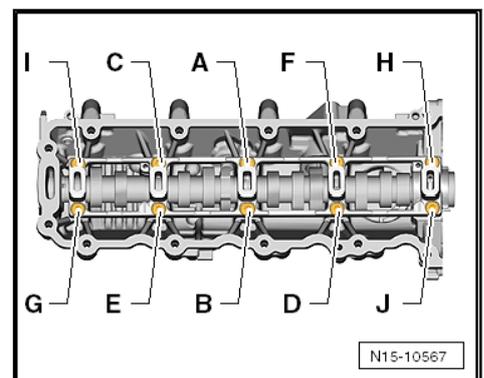
- Lagerrahmen auf die Lagerstellen der Nockenwelle legen.

Das Lagerhaltemodul wird mit den Zentrierstiften -Pfeile- in die richtige Lage gebracht.

Anzugsdrehmomente und -reihenfolge Lagerrahmen

Bauteil	Reihenfolge	Anzugsdrehmoment
Befestigungsschraube Lagerrahmen	A ... J	8 Nm

Anzugsreihenfolge Lagerrahmen



Bauen Sie den Zylinderkopfdeckel ein.

VORSICHT

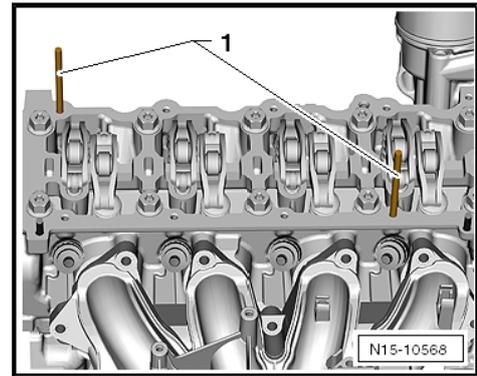
Vor dem Einbau der Zylinderkopfhaube müssen die Stiftschrauben (M 6 x 70) am Zylinderkopf eingeschraubt werden.

Die Stehbolzen dienen zur Führung des Zylinderkopfdeckels und verhindern, dass sich die Rollenschlepphebel aus den Stützelementen lösen.

- Dichtmittelreste am Zylinderkopf und an der Zylinderkopfhaube mittels einer rotierenden Bürste entfernen, z. B. einer Handbohrmaschine mit Kunststoffbürsteneinsatz (Schutzbrille aufsetzen).
- Dichtflächen sorgfältig reinigen. Sie müssen öl- und fettfrei sein.
- Es ist zu vermeiden, dass Schmutz und Dichtmittelreste in den Zylinderkopf gelangen.

Voraussetzung

- Die Kolben dürfen nicht am oberen Totpunkt stehen.
- Vor dem Aufsetzen der Zylinderkopfhaube 2 Stiftschrauben (M 6 x 70) -1- in den Zylinderkopf einschrauben.



! VORSICHT

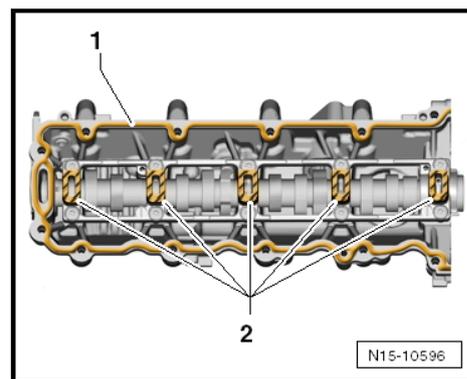
Die Zylinderkopfhaube wird mit 2 verschiedenen Flüssigdichtmitteln abgedichtet!



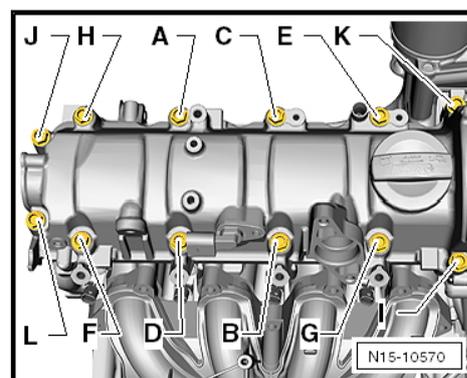
Hinweis

- ◆ *Das Dichtmittel darf nicht zu dick aufgetragen werden, da sonst überschüssiges Dichtmittel in die Ölbohrungen gelangen kann und somit Motorschäden verursacht werden können.*
- ◆ *Bei Fahrzeugen ab Produktionsdatum 06.2011 wird die Zylinderkopfhaube zum Zylinderkopf mit einer beschichteten Metalldichtung abgedichtet. Die Dichtung ist im Reparaturfall zu ersetzen. Die Zylinderkopfhaube wurde der Feststoffdichtung angepasst. Zylinderkopfhauben, die mit den Flüssigdichtmitteln abgedichtet wurden, müssen auch weiterhin mit diesen Dichtmitteln abgedichtet werden.*
- ◆ *Bei dem Einsatz von Flüssigdichtmitteln werden auf den Flächen -1- und -2- unterschiedliche Flüssigdichtmittel verwendet.*
- Dichtflächen sorgfältig reinigen. Sie müssen öl- und fettfrei sein.
- Flüssigdichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog auf die Dichtfläche -1- auftragen.

Die Dichtmittelraupe muss eine Stärke von 2 ... 3 mm aufweisen und auf der Innenseite der Schraubenbohrungen verlaufen.



- Flüssigdichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog dünn und gleichmäßig auf die gerasterten Dichtflächen -2- auftragen.
- Den korrekten Sitz der Rollenschlepphebel auf den Abstützelementen prüfen.
- Den Zylinderkopfdeckel vorsichtig auf die Stehbolzen und Stifte im Zylinderkopf aufsetzen.
- Die neuen Befestigungsschrauben des Zylinderkopfdeckels in der angegebenen Reihenfolge -A- bis -J- anziehen.



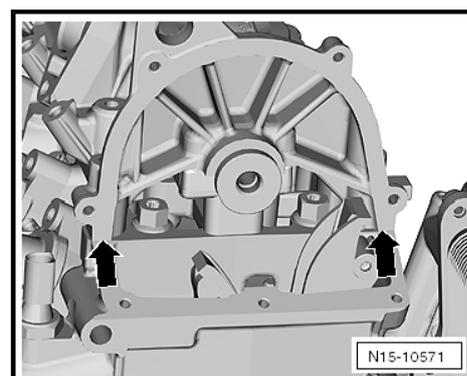
Anzugsdrehmoment: 8 Nm + 90° weiterdrehen.

⚠ VORSICHT

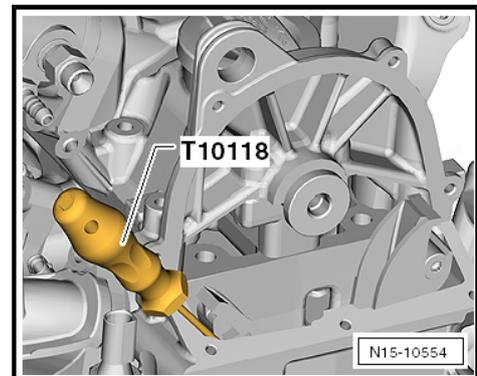
Das Dichtmittel für den Zylinderkopfdeckel muss in den Bereichen der -Pfeile- entfernt werden.

Zur Vermeidung von Undichtigkeiten dürfen die beiden Dichtmittel für den Zylinderkopfdeckel und für das Steuergehäuse nicht vermischt werden.

- Das überschüssige Dichtmittel im Bereich der -Pfeile- entfernen.



- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.
- Heben sie die Steuerkette mit dem Montagewerkzeug - T10118- hoch.

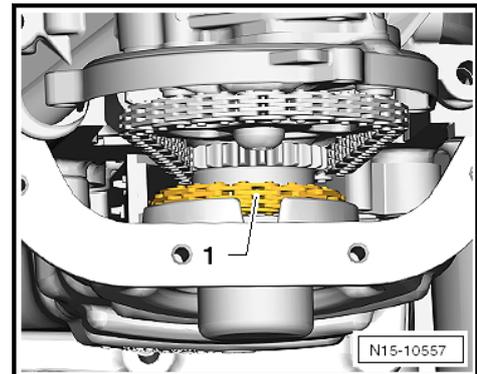


⚠ VORSICHT

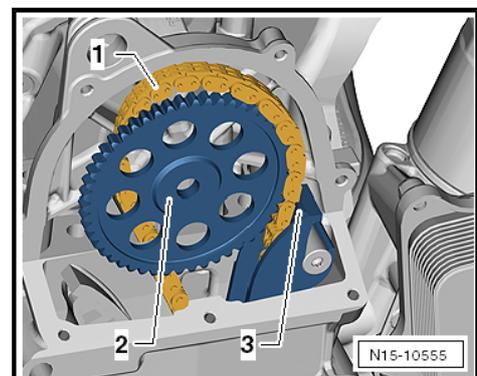
Die Ölwanne braucht nur bei Fahrzeugen ▶ 12.2009 ausgebaut werden.

Bei diesen Fahrzeugen kann die Steuerkette während des Einbaus von der Kurbelwelle getrennt werden.

- Von unten die korrekte Lage der Steuerkette -1- auf dem Kurbelwellenzahnrad prüfen.



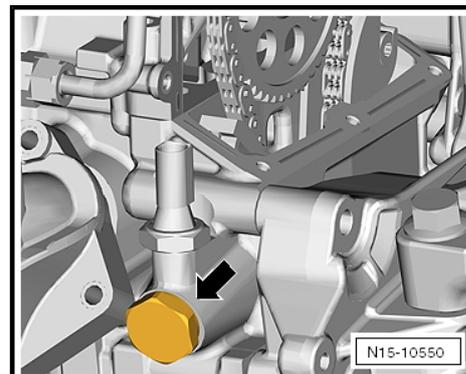
Für alle Fahrzeuge



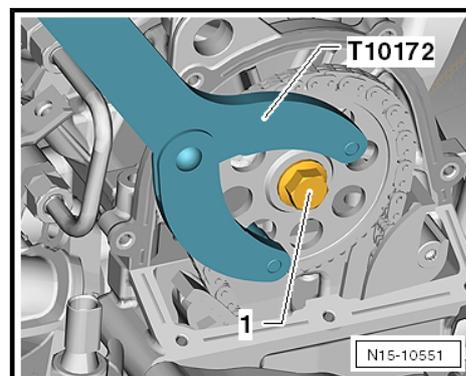
- Die Steuerkette -1- auf das Ritzel -2- auflegen.
Die Steuerkette muss im Bereich der Laufschiene -3- aufliegen und leicht gespannt sein.
- Die neue Befestigungsschraube handfest anziehen.

Die Steuerkette muss mittig über die Spannschiene laufen.

- Den Kettenspanner mit 60 Nm anziehen.



- Nockenwellenrad mit einer neuen Befestigungsschraube -1- und 50 Nm festziehen.



Hinweis

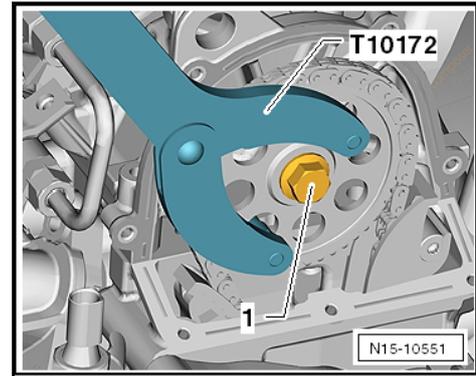
Die Befestigungsschraube wird nach Überprüfung der Steuerzeiten am Ende des Ablaufs um eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) weitergedreht.

- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Die Nockenwellenfixierung -T10414- aus der Nockenwelle nehmen.
- Drehen Sie die Fixierschraube -T10340- aus dem Zylinderblock.
- Kurbelwelle 2 Umdrehungen in Motordrehrichtung drehen.
- Drehen Sie die Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.

Die Steuerzeiten sind i. O., wenn sich die Nockenwellenfixierung -T10414- in die Nockenwelle einstecken lässt und die Befestigungsschraube sich handfest eindrehen lässt.

Sind die Steuerzeiten nicht i. O.

- Die Einstellung der Steuerzeiten wiederholen.
- Die Befestigungsschraube -1- $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) weiterdrehen.



- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Die Nockenwellenfixierung -T10414- und die Fixierschraube -T10340- ausbauen.
- ◆ Oberes Steuergehäuse: montieren ⇒ [Seite 141](#) .
- ◆ Abgasturbolader einbauen ⇒ [a1.2 us- und einbauen](#)“, [Seite 265](#) .
- ◆ Ölwanne einbauen (nur bei Fahrzeugen ▶ 12.2009) ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, [Seite 195](#) .
- ◆ Riemenscheibe für Kurbelwelle: montieren ⇒ [Seite 45](#)
- ◆ Hochdruckpumpe einbauen ⇒ [a5.2 us- und einbauen](#)“, [Seite 311](#)
- ◆ Kraftstoffleitungen anbauen ⇒ [-5.1 Hochdruckpumpe](#)“, [Seite 310](#)
- ◆ Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

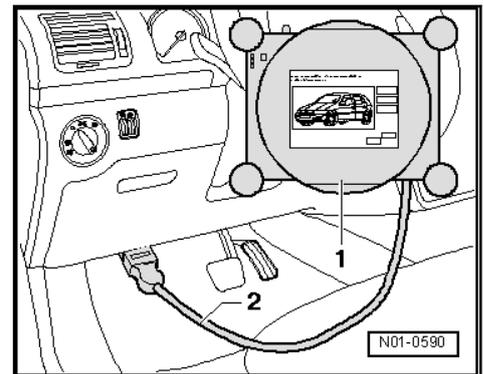
Anpassung des Motorsteuergeräts nach dem Aus- und einbau der Steuerkette, oder dem Ersatz der Steuerkette



Hinweis

- ◆ *Unabhängig davon, ob die Steuerkette ersetzt worden ist, oder ob die bisher verwendete Steuerkette wieder verbaut wird, muss das Motorsteuergerät angepasst werden.*
- ◆ *Abhängig vom Einbau einer Neuen oder der gebrauchten Steuerkette sind verschiedene Anpassungen im Motorsteuergerät vorzunehmen.*
- ◆ *Werden die Lernwerte nicht angepasst, kann es zu Folgeschäden kommen!*
- ◆ *Nicht alle Motorsteuergeräte unterstützen den folgenden Ablauf. Sollte das Steuergerät diesen Dienst nicht zulassen, entfällt die folgende Handlung ersatzlos!*

Mit VAS-PC

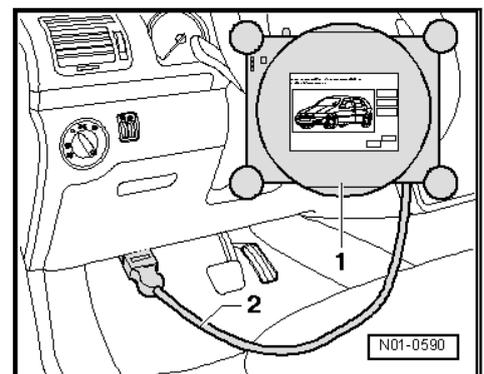


- Fahrzeugdiagnosetester VAS-PC -1- wie folgt anschließen:
- Den Stecker der Diagnoseleitung -2- auf den Diagnoseanschluss im Fahrerfußraum stecken.
- Schalten Sie die Zündung ein.
- Auf dem Display nacheinander die Schaltflächen drücken.
 - ◆ `Geführte Fehlersuche`
 - ◆ `Fahrzeug auswählen`
 - ◆ `Sprung`
 - ◆ `Funktions-/Bauteilauswahl`
 - ◆ `Motorvariante auswählen`
 - ◆ `Steuerkette aus-/ eingebaut,`

Hinweis

Nach Reparaturfall ist unbedingt den weiteren Anweisungen der Geführten Fehlersuche, beziehungsweise den Anweisungen des Diagnoseablaufs zu folgen!

Mit Offboard Diagnostic Information System Service



- Den Fahrzeugdiagnosetester -1- wie folgt anschließen:
- Den Stecker der Diagnoseleitung -2- auf den Diagnoseanschluss im Fahrerfußraum stecken.
- Schalten Sie die Zündung ein.
- Auf dem Display nacheinander die Schaltflächen drücken.
 - ◆ `Diagnose starten`

- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆



Hinweis

Nach Reparaturfall ist unbedingt den weiteren Anweisungen der Geführten Fehlersuche, beziehungsweise den Anweisungen des Diagnoseablaufs zu folgen!

Anzugsdrehmomente:

Bauteil	Anzugsdrehmoment	Anzugsdrehmoment 2. Stufe	Bemerkung
Befestigungsschrauben Zylinderkopfhaube	8 Nm	90° weiterdrehen	⇒ ersetzen
Kettenspanner	60 Nm		
Befestigungsschraube Nockenwellenrad	50 Nm	90° weiterdrehen	⇒ Die 2. Stufe darf erst nach dem Überprüfen der Steuerzeiten am Ende des Arbeitsablaufs angezogen werden ⇒ ersetzen

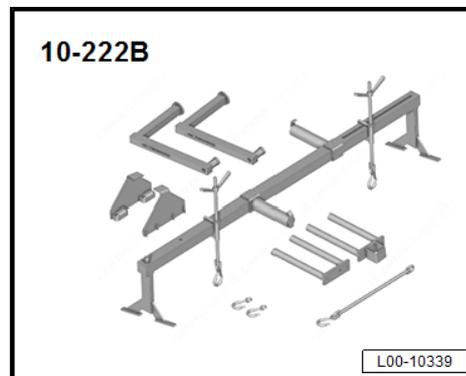
- ◆ Befestigungsschraube Rückschlagventil ⇒ [-2.1 Ventiltrieb“, Seite 130](#)
- ◆ Befestigungsschrauben Steuergehäusedeckel oben ⇒ [Seite 145](#)
- ◆ Befestigungsschrauben Halter Kühlmittelrohr ⇒ [Seite 49](#)
- ◆ Verschlusschraube Zylinderblock ⇒ [Seite 49](#)
- ◆ Befestigungsschrauben Ansaugrohr ⇒ [-3.1 Saugrohr“, Seite 290](#)
- ◆ Befestigungsschraube Kabelführung ⇒ [-1.1 Zündanlage“, Seite 354](#)
- ◆ Überwurfmutter Hochdruckleitung ⇒ [-5.1 Hochdruckpumpe“, Seite 310](#)
- ◆ Befestigungsschrauben Hochdruckpumpe ⇒ [-5.1 Hochdruckpumpe“, Seite 310](#)
- ◆ Befestigungsschrauben Kraftstoffverteilerleiste ⇒ [-3.1 Saugrohr“, Seite 290](#)

1.3 Zylinderkopf: aus- und einbauen

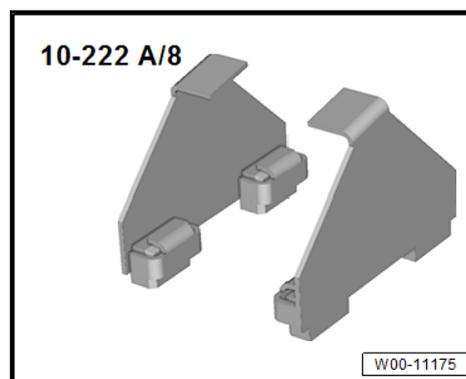
Für Altea, Altea XL, León, Toledo 2009, Ibiza, Ibiza ST notwendige Spezialwerkzeuge

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Motor-Abfangvorrichtung -10 222B-



- ◆ Antriebsaggregat einspannen -10 222A/8-



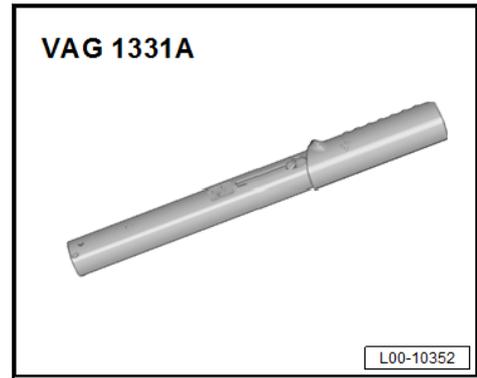
- ◆ Halter zum Einhängen des Motors über die Bohrungen - T10358-



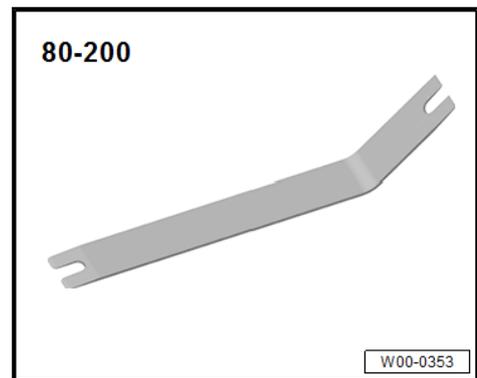
- ◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1332A-



◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



◆ Hebel -80 200-



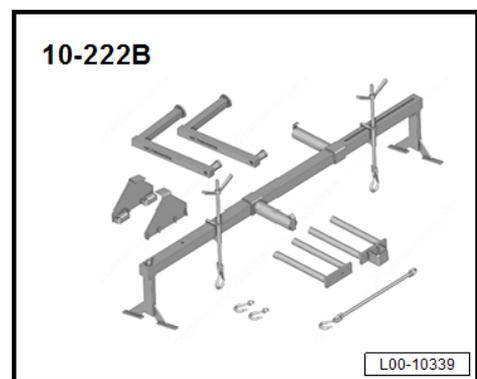
◆ Spannwerkzeug -T10172A-



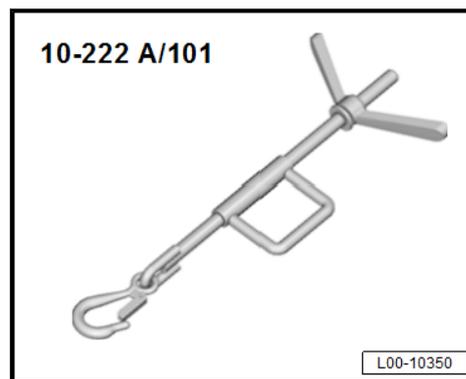
Für Toledo 2013 notwendige Spezialwerkzeuge

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

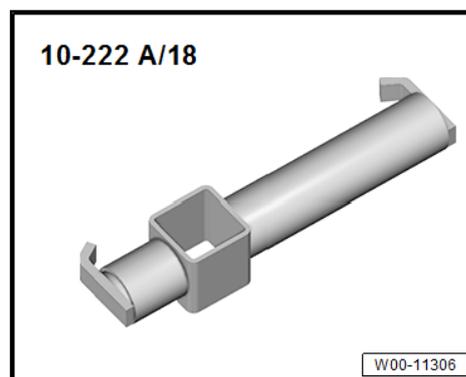
◆ Motor-Abfangvorrichtung -10 222B-



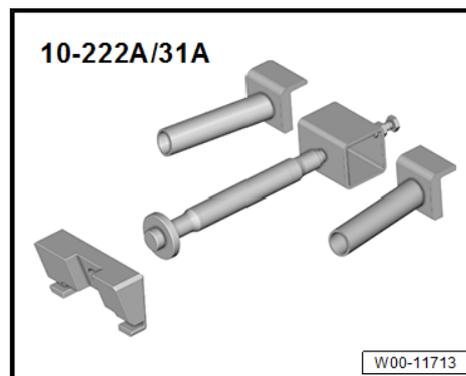
- ◆ Adapter -10 222A/101-



- ◆ Adapter -10 222A/18-



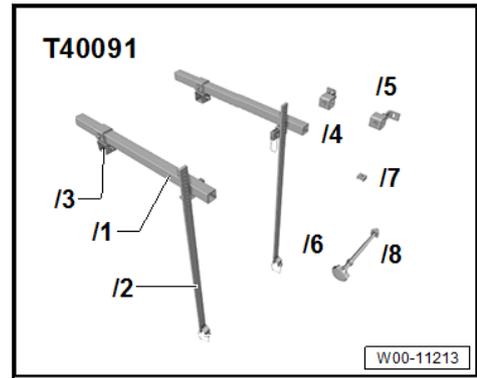
- ◆ Zusatzteil für die Motorlagerung -10 222A/ 31-



- ◆ Halter zum Einhängen des Motors über die Bohrungen - T10358-



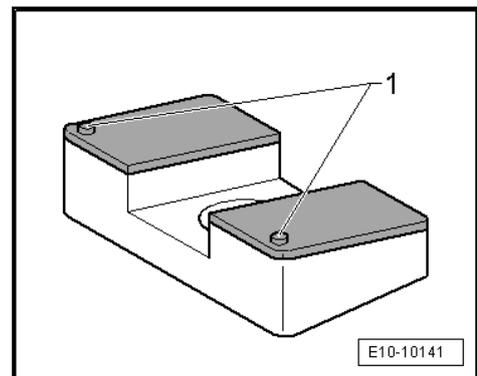
◆ Grundlegender Satz der Motorlagerung -T40091-



◆ Spannwerkzeug -T10172A-



Aufbereitung des Werkzeugs Toledo 2013



Die zwei Befestigungsbolzen -1- des Zusatzteils für die Motorlagerung -10 222A/31-4- ausbauen.

Ausbauen

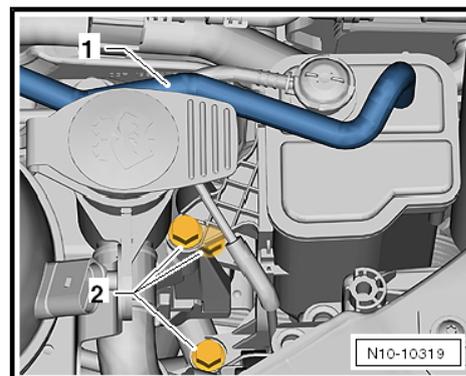
⚠ VORSICHT

Das Einspritzsystem ist in ein Hochdruck- (maximal ca. 120 bar) und ein Niederdruck-Kraftstoffsystem (ca. 6 bar) unterteilt.

- ◆ Vor dem Öffnen des Hochdrucksystems muss der Kraftstoffdruck im Hochdrucksystem wie beschrieben auf einen Restdruck von 6 bar entlastet werden.

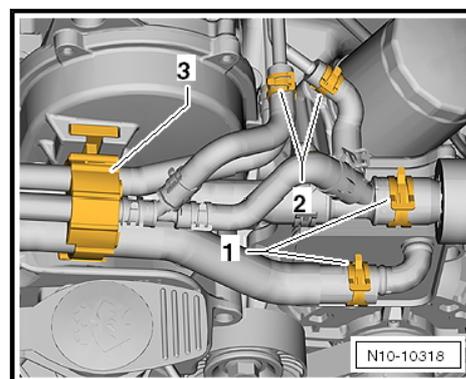
- Druck im Hochdrucksystem abbauen ⇒ [Seite 4](#) .
- Das Kühlmittelreglergehäuse vom Zylinderkopf abnehmen ⇒ [Seite 237](#) .

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

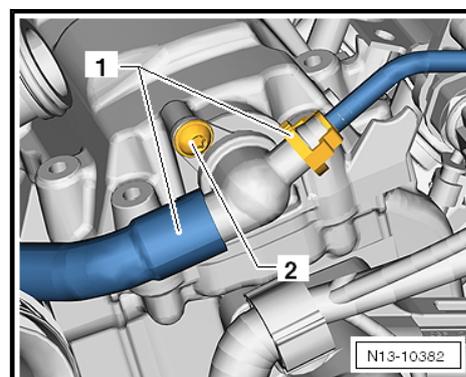


- Den Schlauch, der zum Aktivkohlebehälter führt, -1- vom Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80- abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben -2- herausdrehen und den Aktivkohlebehälter nach oben abnehmen.

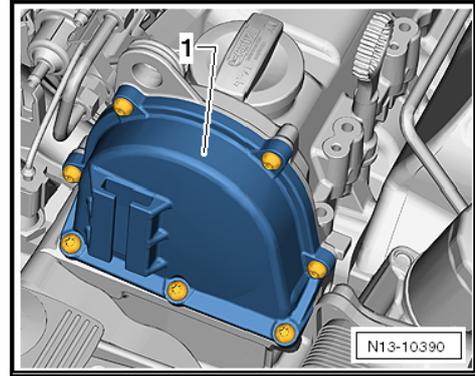
Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge



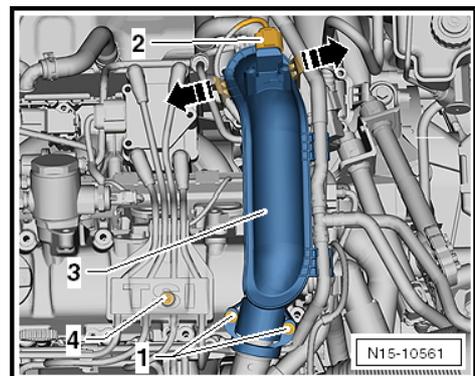
- Federbandschellen öffnen und Kühlmittelschläuche -1- und -2- abziehen.
- Die Verriegelung -3- unterhalb der Kühlmittelschläuche drücken und die Schläuche nach oben ziehen.
- Die Kühlmittelschläuche nach hinten ablegen.
- Beide Schläuche -1- vom Rückschlagventil abziehen.



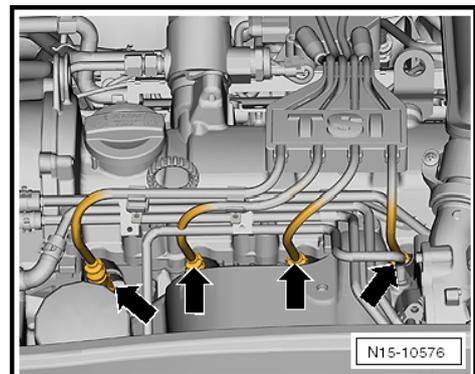
- Die Befestigungsschraube -2- aufschrauben und das Rückschlagventil von der Zylinderkopfhaube abnehmen.
- Alle Befestigungsschrauben aus dem Deckel des Verteilergehäuses -1- herausdrehen.



- Den Deckel des Verteilergehäuses abnehmen.
- Die Schrauben -1- herausdrehen und Haltebügel abnehmen.



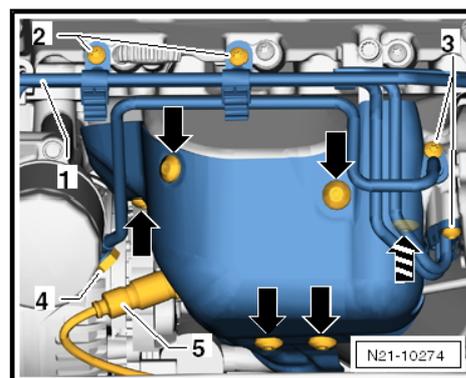
- Den Stecker -2- des Ladedruckgeber -G31- mit dem Ansauglufttemperaturgeber -G42- abziehen.
- Die Verrastungen in -Pfeilrichtung- lösen und das Druckrohr -3- zuerst von der Drosselklappensteuereinheit -J338- und dann vom Abgasturbolader trennen.
- Den Deckel -4- öffnen und die Befestigungsschraube herausdrehen.
- Alle Kerzenstecker mit dem Abzieher -T10112A- von den Kerzen trennen und die Zündleitungen nach hinten ablegen.



Ibiza, Ibiza ST

- Schlossträger in Servicestellung bringen ⇒ Karosserie-Montagetagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn, Schlossträger-Servicestellung.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

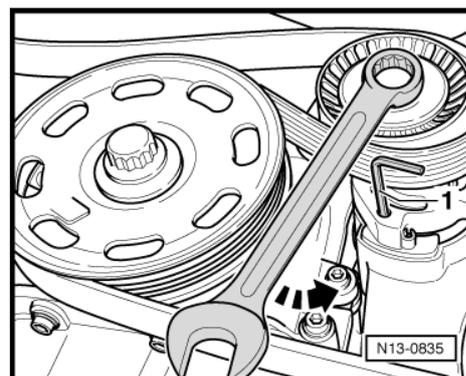


- Die Hohlschraube -4- des Ölrohrs herausdrehen.
- Die Schrauben -2- und -3- herausdrehen und die Öl - und Kühlmittleitungen abnehmen.
- Die Lambdasonde -G39- -5- mit dem Ringschlüsselsatz für Lambdasonde -3337- ausbauen.
- Radhausschale innen vorne rechts ausbauen: ⇒ Karosserie, Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 66; Radhausschale vorn aus- und einbauen.

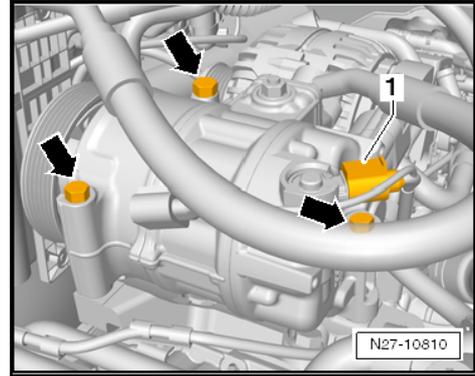
! VORSICHT

Kennzeichnen Sie vor dem Ausbau die Oberseite und Lauf- richtung des Keilrippenriemens. Beim Einbau auf die richtige Laufrichtung und Einbaulage achten. Wird der Riemen in entgegengesetzter Laufrichtung bzw. Einbaulage eingebaut, führt dies zur Zerstörung des Riemens!

- Um den Keilrippenriemen zu lösen, das Spannelement mit dem Schlüssel SW 16 in -Pfeilrichtung- drehen.

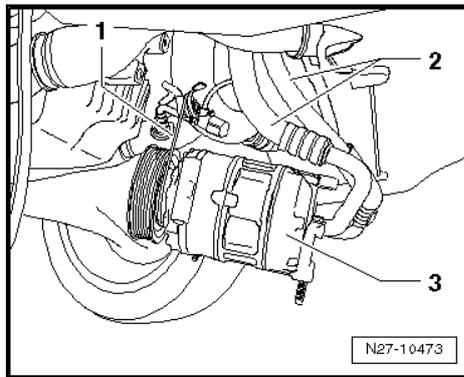


- Spannvorrichtung mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel -1- arretieren.
- Keilrippenriemen abnehmen.
- Trennen Sie die Steckverbindung -1- und schrauben Sie die Befestigungsschrauben des Klimakompressors -Pfeile- heraus.

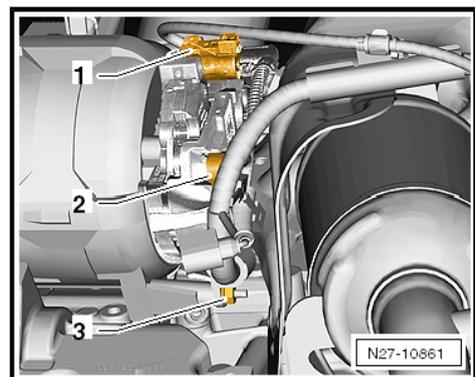


i Hinweis

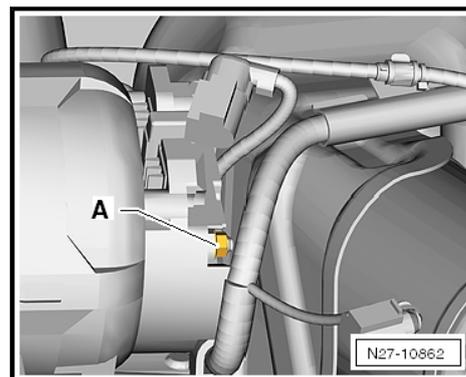
Die Schläuche am Klimakompressor können angeschlossen bleiben.



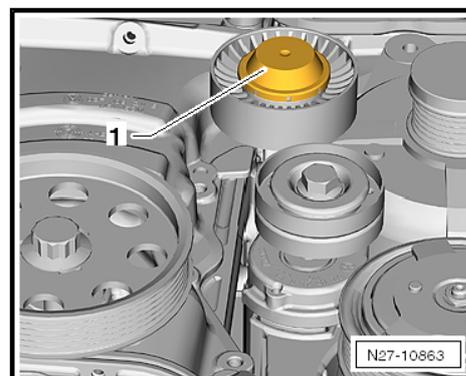
- ◆ Hängen Sie den Klimakompressor -3- bis zum Wiedereinbau mit einem Binddraht -1- an geeigneter Stelle auf.
- ◆ Dabei beachten, dass die Schlauchleitungen -2- nicht gedehnt bzw. verbogen werden.
- Stecker -1- entriegeln und abziehen.



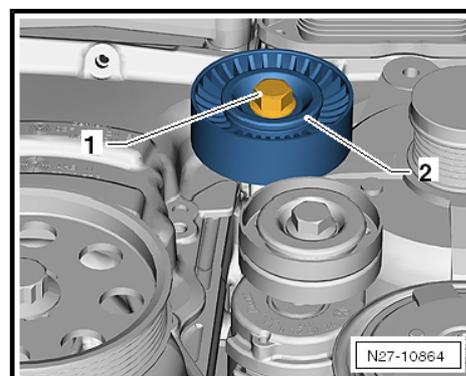
- Schrauben Sie die dahinter liegende Befestigungsmutter ab und nehmen Sie die Batterie-Plusleitung vom Drehstromgenerator ab.



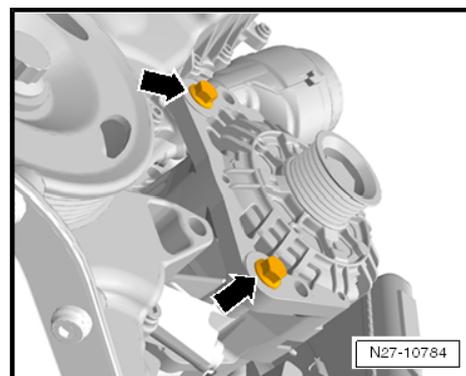
- Abschirmkappe -1- abnehmen.



- Schrauben Sie die Schraube -1- heraus und nehmen Sie die Umlenkrolle -2- ab.

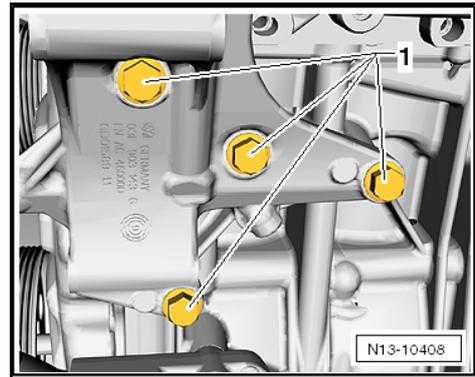


- Schrauben Sie die beiden Befestigungsschrauben -Pfeile- des Drehstromgenerators heraus.

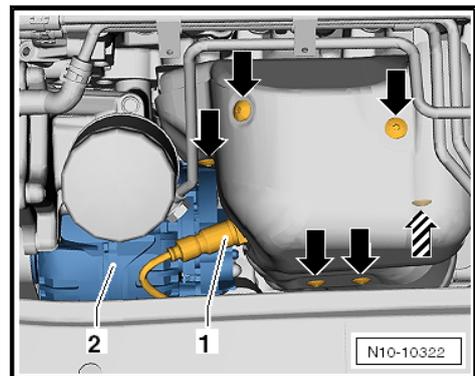


- Nehmen Sie den Drehstromgenerator nach unten aus dem Fahrzeug heraus.

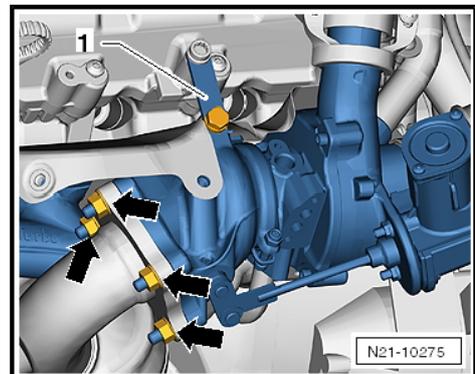
- Befestigungsschrauben -1- herausrauben und den Halter herausnehmen.



- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen und das Hitzeschutzblech vom Abgasturbolader abnehmen.

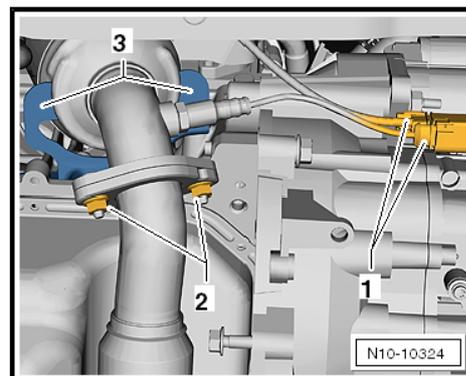


- Halter -1- ausbauen.



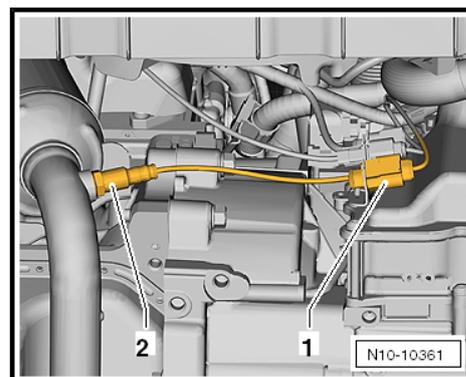
- Schrauben Sie die Befestigungsmuttern -Pfeile- am Abgasturbolader ab.

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

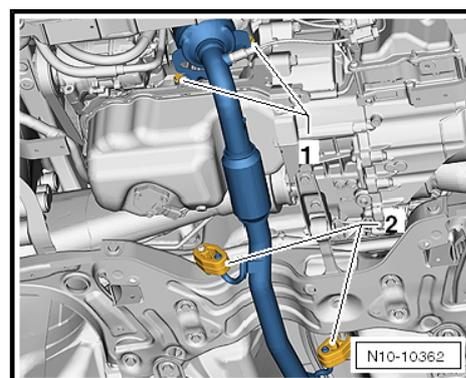


- Steckverbindungen -1- trennen.
- Drehen Sie die Befestigungsmuttern -2- heraus.
- Die Befestigungsschrauben -3- herausdrehen und den Katalysator nach unten herausnehmen.

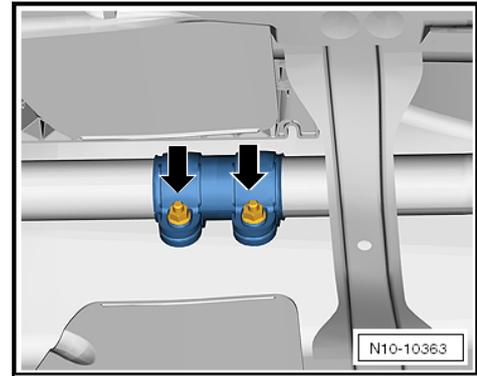
Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013



- Stecker -1- abziehen.
- Die Lambdasonde nach Katalysator -G130- ausbauen -2-.
- Befestigungsschrauben -1- herausschrauben.

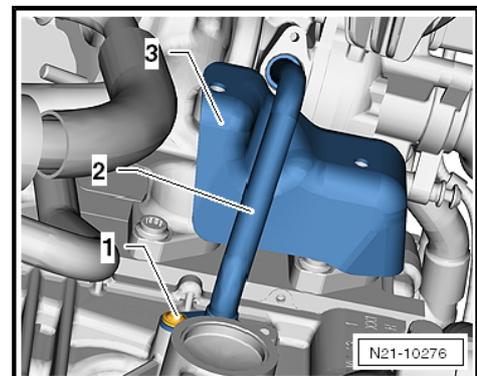


- Die Aufhängungen -2- der Bolzen abnehmen.
- Befestigungsschrauben der Klemmhülse -Pfeile- lösen und nach hinten schieben.

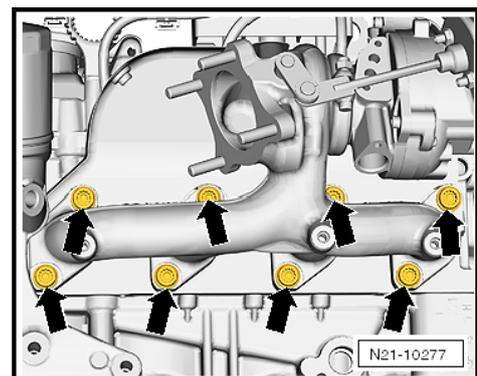


- Den Katalysator mit Abgasvorrohr nach unten herausnehmen.

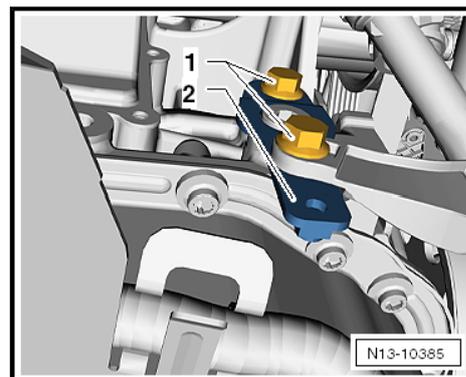
Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge



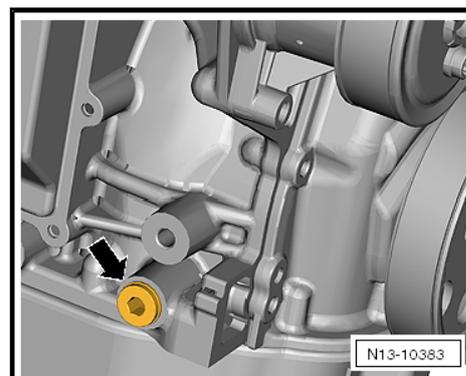
- Die Befestigungsschraube-1- der Ölrücklaufleitung -2- herausdrehen und die Leitung vom Abgasturbolader trennen.
- Die Befestigungsschraube des Hitzeschutzblechs -3- und das Blech vom Abgaskrümmter abnehmen.
- Die Befestigungsmuttern -Pfeile- des Saugrohrs abschrauben.



- Abgaskrümmter mit Turbolader vom Zylinderkopf abnehmen.
- Die Dichtung von den Stiftschrauben nehmen.
- Die Schrauben -1- herausdrehen und die Halterung der Kühlmittleitung -2- abnehmen.



- Verschlusschraube -Pfeil- aus dem Kurbelgehäuse herausdrehen.



- Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in den Zylinderblock schrauben.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.

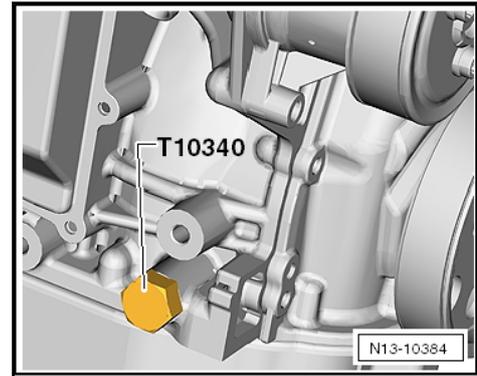
! VORSICHT

Wenn die Fixierschraube -T10340- nicht bis zum Anschlag eingedreht werden kann, steht die Kurbelwelle nicht in der richtigen Position!

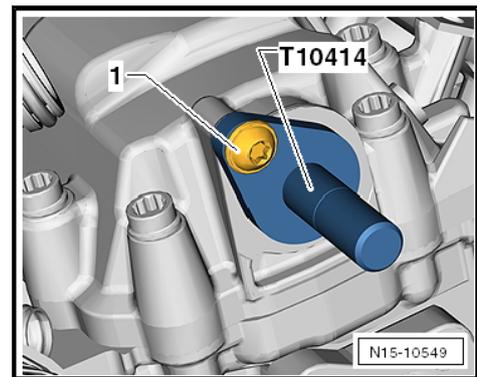
In diesem Fall wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

- Fixierschraube herausdrehen.
- Die Kurbelwelle eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) in Motorlaufrichtung drehen.
- Drehen Sie die Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse.
- Fixierschraube -T10340- mit 30 Nm festziehen.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.

Mit der Fixierschraube -T10340- wird die Kurbelwelle in Motorlaufrichtung blockiert.



- Die Nockenwellenfixierung -T10414- bis Anschlag in die Zylinderkopfhaube einsetzen.



- Befestigungsschraube -1- handfest anziehen.

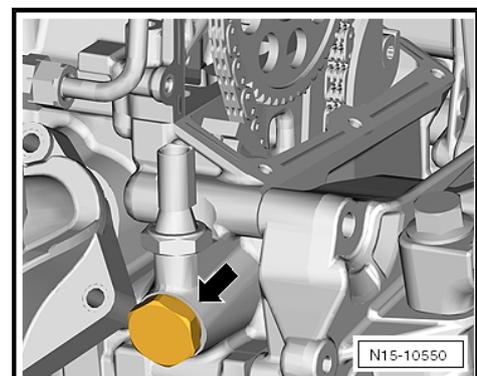
⚠ VORSICHT

Die Ölwanne braucht nur bei Fahrzeugen ▶ 12.2009 ausgebaut werden.

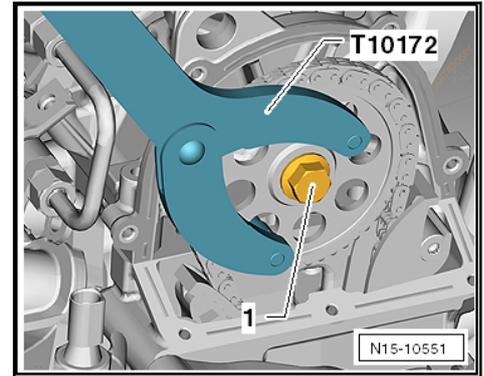
Bei diesen Fahrzeugen kann die Steuerkette während des Einbaus von der Kurbelwelle getrennt werden.

- Die Ölwanne ausbauen ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, Seite [195](#) .

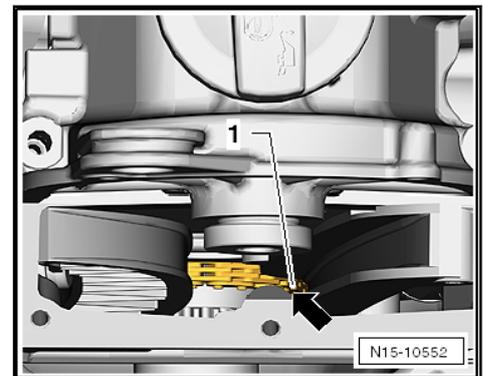
Für alle Fahrzeuge



- Den Spanner -Pfeil- für die Steuerkette lösen.
- Die Befestigungsschraube -1- des Nockenwellenrads lösen.



- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Das Nockenwellenrad zusammen mit der Befestigungsschraube abnehmen.
- Die Steuerkette -1- auf der Gusseisennase -Pfeil- des Steuergehäuses montieren.



i Hinweis

Die Gusseisennase an der Innenseite des Steuergehäuses verhindert, dass das Steuergehäuse herunterfällt.

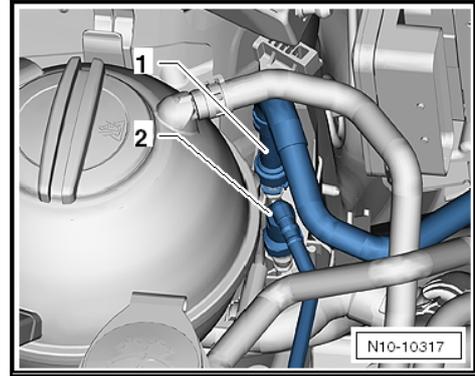
- Sauberkeitsregeln beachten ⇒ [Seite 6](#).

! VORSICHT

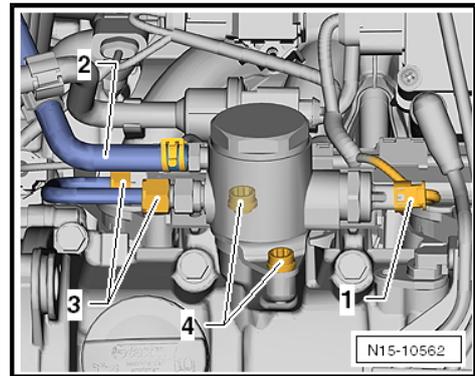
Das Kraftstoffsystem steht unter Druck.
Verletzungsgefahr durch herausspritzenden Kraftstoff.

- Augenschutz tragen.
- Schutzhandschuhe tragen.
- Druck abbauen: Sauberen Lappen um Verbindungsstelle legen und Verbindungsstelle vorsichtig öffnen.

- Kraftstoffvorlaufleitung -1- und die Leitung zum Aktivkohlebehälter -2- abziehen, dazu die Entriegelungstasten drücken.



- Von der Hochdruckpumpe den Stecker -1- herausziehen.

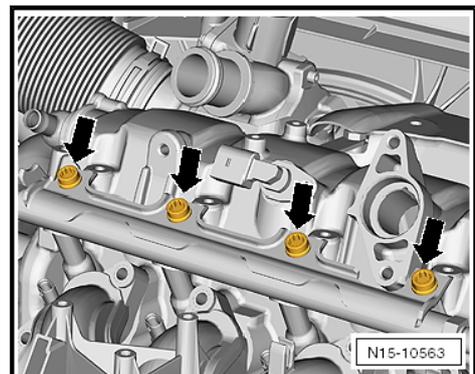


⚠ VORSICHT

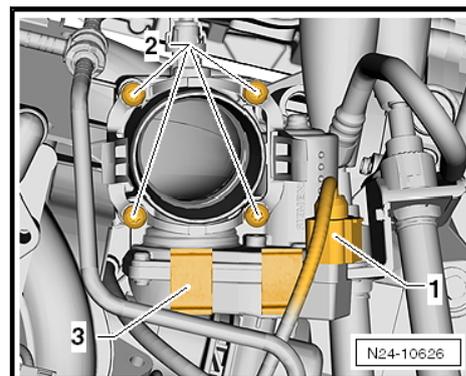
Die Hochdruckpumpe darf beim Aus- bzw. Einbau ausschließlich am Gehäuse gehalten werden!

Wenn sich das Federpaket des Kolbens der Hochdruckpumpe löst, wird die Pumpe undicht und muss ersetzt werden.

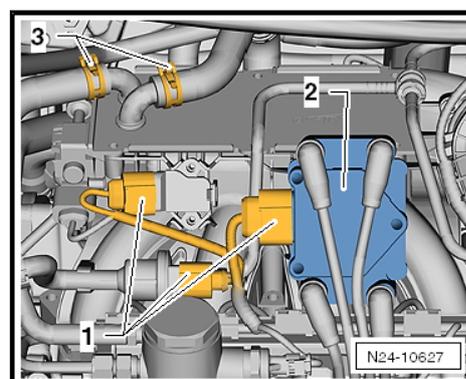
- Die Überwurfmutter -3- lösen und die Leitung abnehmen.
- Mit einem Maulschlüssel an den Versraubungen gegenhalten.
- Die Befestigungsschrauben der Hochdruckpumpe -4- aufschrauben und sie mit dem Stößel aus der Zylinderkopfhaube herausziehen.
- Die Stecker von den Einspritzventilen abziehen.
- Die Schrauben -Pfeile- herausschrauben und den Kraftstoffverteiler von den Einspritzventilen ziehen.



- Die Steckverbindung -1- von der Drosselklappensteuereinheit -J338- trennen.

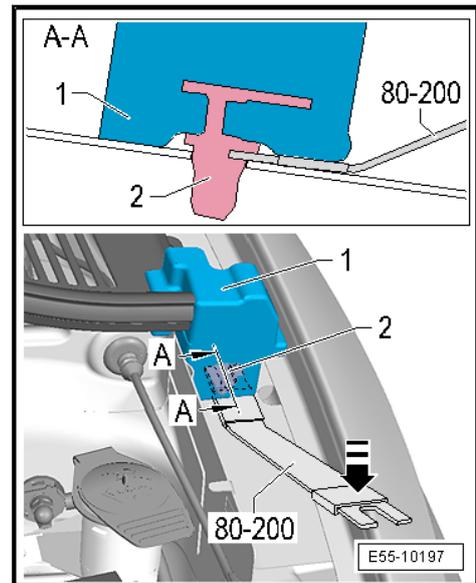


- Befestigungsschrauben -2- herausdrehen und die Drosselklappensteuereinheit -3- vom Saugrohr nehmen.
- Die Kühlmittelschläuche -3- ausbauen und die Stecker -1- abziehen.



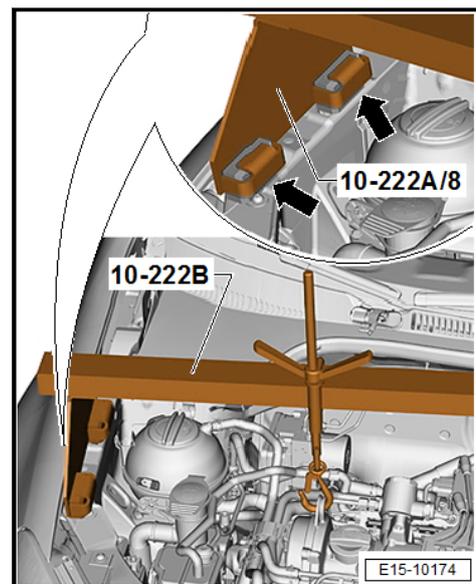
- Unterdruckschläuche vom Saugrohr trennen.
- Die Befestigungsschrauben des Zündtrafos -N152- -2- herausdrehen und Zündtrafo zur Seite legen.
- Befestigungsschrauben des Saugrohrs herausdrehen.
- Nehmen Sie das Saugrohr heraus.

Ibiza, Ibiza ST

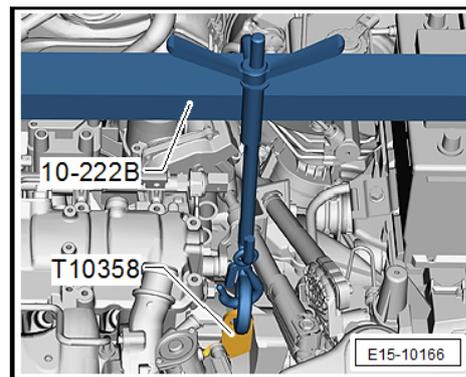


- Das Füllteil -1- so weit nach oben herausschieben, dass der Hebel -80 200- von unten angesetzt werden kann.

Altea, Altea XL, León, Toledo 2009, Ibiza, Ibiza ST

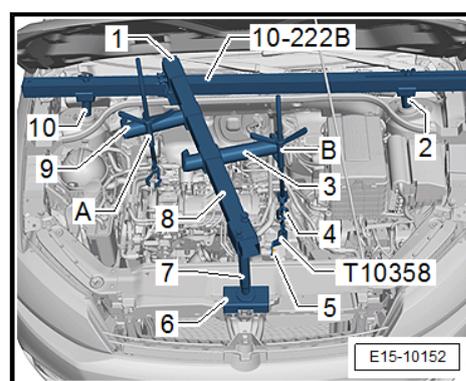


- 2 Spindeln mit Haken an der Abfangvorrichtung -10 222B- anbringen.
- Die Abfangvorrichtung -10 222B- mit dem Adapter -10 222A/8- wie im Bild gezeigt anbringen.
- Den Adapter -10 222A/8- wie gezeigt vorne im Fahrzeug -Pfeile- anbringen.
- Haken in die verteilerseitige Einhängeöse einhängen.
- Die vordere Befestigungsschraube des Getriebes herausdrehen und den Halter -T10358- wie im Bild gezeigt anschrauben.



- Den Haken der Abfangvorrichtung -10 222B- wie im Bild gezeigt in den Halter -T10358- einhängen.

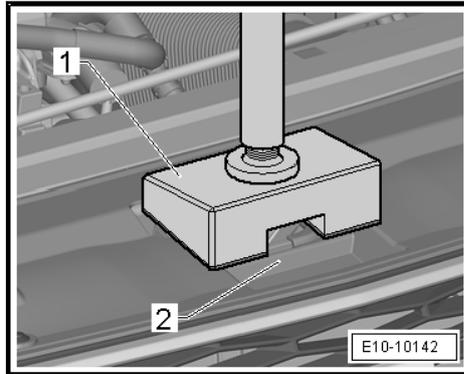
Toledo 2013



- Die Wasserkastenabdeckung ausbauen ⇒ Karrosserie - Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 66; Wasserkastenabdeckung; Wasserkastenabdeckung: aus- und einbauen.
 - Abfangvorrichtung -10 - 222 B- aufsetzen und Motor mit Getriebe abfangen.
- 1 - Adapter -T40091/3-
 - 2 - Haltevorrichtung -10-222 A /31-1-.
 - 3 - Adapter -10 222A/18-
 - 4 - Haltevorrichtung -10 222A/2-.
 - 5 - Obere vordere Schraube Motor-Getriebe
 - 6 - Adapter -10-222 A /31-4-
 - 7 - Adapter -10-222 A /31-3-
 - 8 - Stange -T40091/1-.
 - 9 - Adapter -10 222A/3-
 - 10 - Haltevorrichtung -10-222 A /31-2-.
- Die obere vordere Schraube von Motor-Getriebe -5- herausdrehen.
 - Die Lagerung -T10358- mit der Schraube anschrauben, wie in der Abbildung dargestellt.

 **Hinweis**

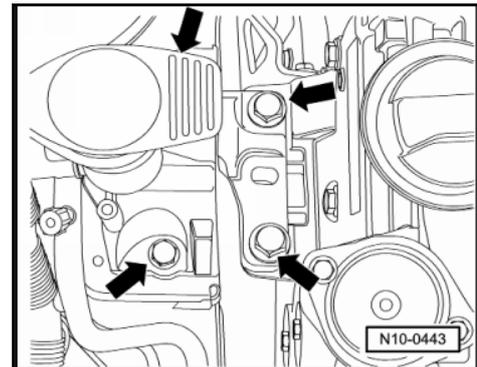
- ◆ *Es ist nicht erforderlich, die obere Abdeckung des Schlossträgers abzumontieren.*
- ◆ *Positionieren Sie den Adapter -10-222 A /31-4- -1- zentriert auf der Lagerung des Schlosses -2-.*



Für alle Fahrzeuge

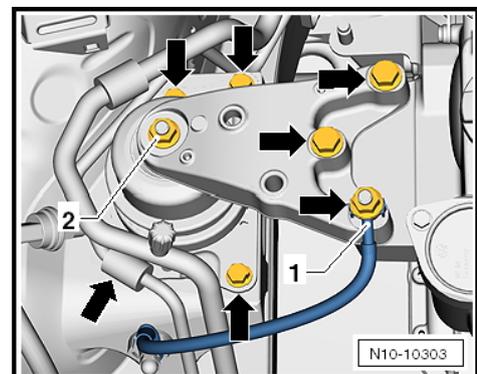
- Die Spindeln drehen, bis die Haken leicht vorgespannt sind.

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009



- Aggregatelager motorseitig -Pfeile- von oben abschrauben.
- Die Aggregatelagerung abnehmen und die Motorstütze abschrauben.

Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013



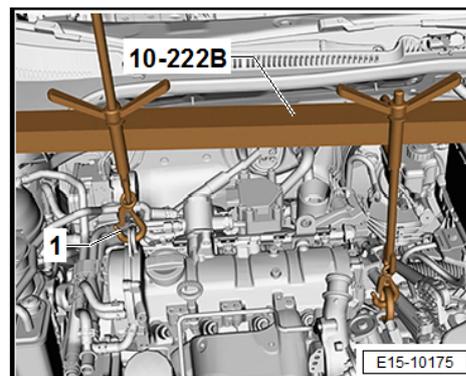
- Masseleitung -1- abschrauben.

⚠ VORSICHT

Die Befestigungsmutter -2- darf nicht gelöst werden.

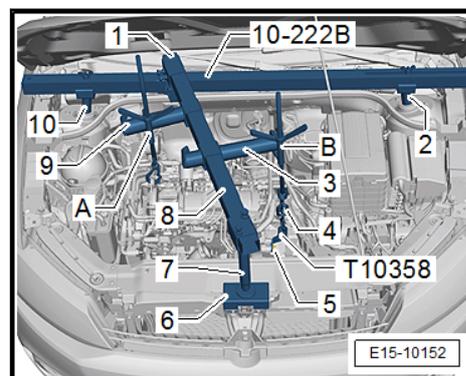
- Drehen Sie die Befestigungsschrauben -Pfeile- für Motorlager heraus.
- Die vollständige Federhalterung des Motors abnehmen.

Altea, Altea XL, León, Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2009



- Den Adapter -1- aus dem linken Metallring aushängen und die Spindel auf die linke Seite der Tragevorrichtung -10-222 B- verschieben.

Toledo 2013



- Den Adapter -A- aus dem linken Metallring aushängen.
- Adapter -10-222 A /3- nach hinten schieben.

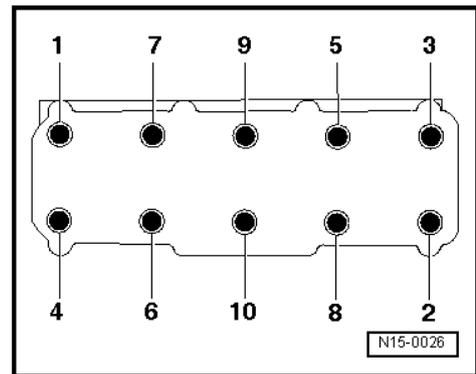
Für alle Fahrzeuge

- Steckverbindung für den Hallgeber -G40- trennen.
- Den Ölmesstab herausziehen.
- Die Befestigungsschrauben der Zylinderkopfhaube von außen nach innen über Kreuz lösen und herausschrauben.
- Zylinderkopfhaube vorsichtig abnehmen.
- Dichtmittelreste am Zylinderkopf und an der Zylinderkopfhaube mittels einer rotierenden Bürste entfernen, z. B. einer Handbohrmaschine mit Kunststoffbürsteneinsatz (Schutzbrille aufsetzen).

Hinweis

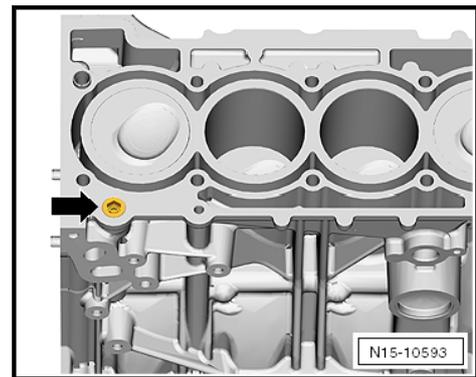
Bei Fahrzeugen ab Produktionsdatum 06.2011 wird die Zylinderkopfhaube zum Zylinderkopf mit einer beschichteten Metalldichtung abgedichtet. Die Dichtung ist im Reparaturfall zu ersetzen. Die Zylinderkopfhauben, die mit den Flüssigdichtmitteln angepasst. Zylinderkopfhauben, die mit den Flüssigdichtmitteln angepasst wurden, müssen auch weiterhin mit diesen Dichtmitteln abgedichtet werden.

- Dichtflächen sorgfältig reinigen. Sie müssen öl- und fettfrei sein.
- Es ist zu vermeiden, dass Schmutz und Dichtmittelreste in den Zylinderkopf gelangen.
- Den Rollenschlepphebel zusammen mit den Abstützelementen herausnehmen und diese auf einer sauberen Unterlage ablegen.
- Sicherstellen, dass die Rollenschlepphebel und die Abstützelemente nicht versehentlich vertauscht werden.
- Die Zylinderkopfschrauben in der vorgegebenen Reihenfolge lösen und herausschrauben.



- Zylinderkopf vorsichtig abnehmen.

Einbauen



Anzugsdrehmoment des Rückschlagventils -Pfeil-: 7 Nm

Voraussetzung

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Die Kolben dürfen nicht am oberen Totpunkt stehen.

 **Hinweis**

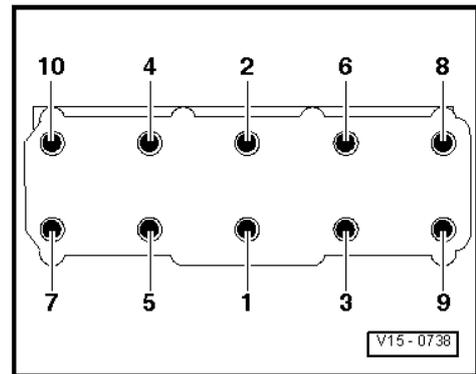
- ◆ *Die neue Zylinderkopfdichtung erst unmittelbar vor dem Einbau aus ihrer Verpackung nehmen.*
- ◆ *Behandeln Sie die neue Dichtung äußerst sorgfältig. Beschädigungen führen zu Undichtigkeiten.*
- Saubere Putzlappen in die Zylinder stopfen, damit kein Schmutz und keine Schmirgelreste zwischen Zylinderlaufbahn und Kolben gelangen können.
- Nun vorsichtig die Dichtflächen von Zylinderkopf und Zylinderblock säubern. Dabei beachten, dass keine Riefen oder Kratzer entstehen (bei Verwendung von Schleifpapier darf die Körnung nicht unter 100 liegen).
- Schmirgel- und Schleifreste sowie die Putzlappen sorgfältig entfernen.
- Kolben des 1. Zylinders auf den oberen Totpunkt stellen und die Kurbelwelle anschließend in Motordrehrichtung etwas weiterdrehen.
- Die neue Zylinderkopfdichtung auflegen. Die Aufschrift (Ersatzteilnummer) muss lesbar bleiben.
- Zylinderkopf aufsetzen. Dabei die Zentrierstifte im Zylinderblock beachten.
- Neue Zylinderkopf-Stehbolzen anbringen und von Hand anziehen.
- Die Zylinderkopfschrauben gemäß den Spezifikationen anziehen ⇒ [Seite 125](#)
- Die Abstützelemente in den Zylinderkopf einsetzen und die jeweiligen Rollenschlepphebel auf die Ventilschaftenden bzw. Abstützelemente aufsetzen.
- Zylinderkopfhäube einbauen ⇒ [u1.2 nd Nockenwelle aus- und einbauen](#)“, [Seite 86](#)
- Steuerzeiten einstellen ⇒ [Seite 157](#) .

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegen gesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmomente Zylinderkopfschrauben:

Durchgang	Schrauben	Anzugsdrehmoment	Bemerkungen
1.	1 ... 10	40 Nm	
2.	1 ... 10	90°	mit starrem Schlüssel
3.	1 ... 10	90°	mit starrem Schlüssel

Anzugsreihenfolge:



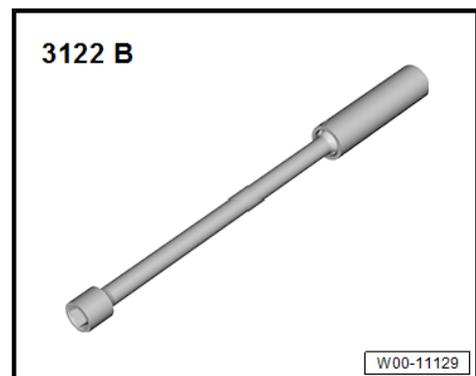
Anzugsdrehmomente:

- ◆ ⇒ [2](#), Seite 36 .
- ◆ ⇒ [-1.1 Zylinderkopf](#)“, Seite 84
- ◆ ⇒ [-2.1 Ventiltrieb](#)“, Seite 130
- ◆ ⇒ [-3.1 Saugrohr](#)“, Seite 290
- ◆ ⇒ [-5.1 Steuerkette](#)“, Seite 150
- ◆ ⇒ [-2.1 Ölfilter](#)“, Seite 205
- ◆ ⇒ [-5.1 Hochdruckpumpe](#)“, Seite 310
- ◆ ⇒ [-1.1 Keilrippenriementrieb](#)“, Seite 39
- ◆ ⇒ [-2.4 Kühlmittelregler](#)“, Seite 237
- ◆ ⇒ [-1.1 Zündanlage](#)“, Seite 354

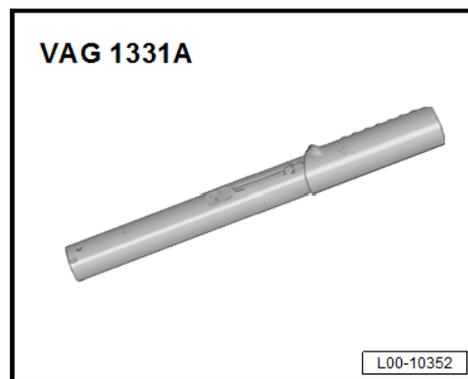
1.4 Kompressionsdruck: prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

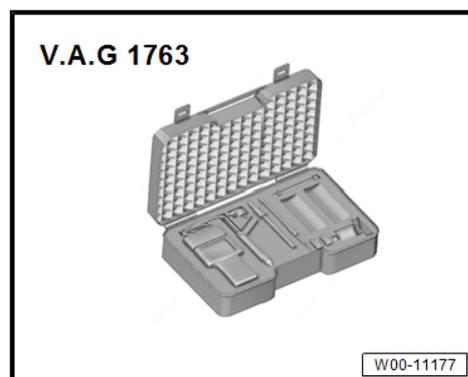
- ◆ Zündkerzenschlüssel -3122B-



◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



◆ Kompressionsdruck-Prüfgerät -VAG 1763-



◆ Abzieher -T10112A-

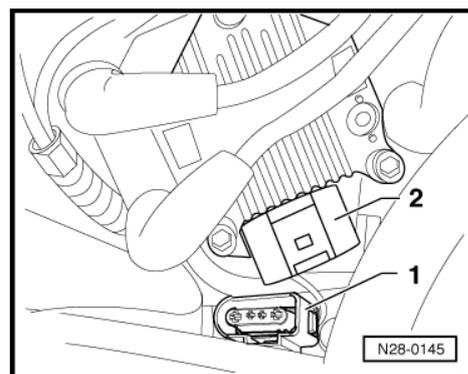


Prüfbedingung

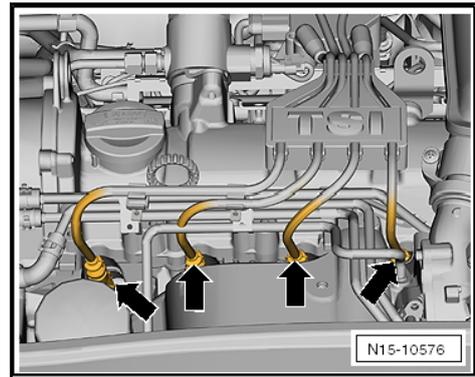
- Motoröltemperatur mind. 30 °C.
- Spannungsversorgung i.O.

Verlauf

- Die Steckverbindung vom Zündtrafo -N152- abziehen.



- Die Kerzenstecker -Pfeile- mit dem Abzieher -T10112 A- entfernen.

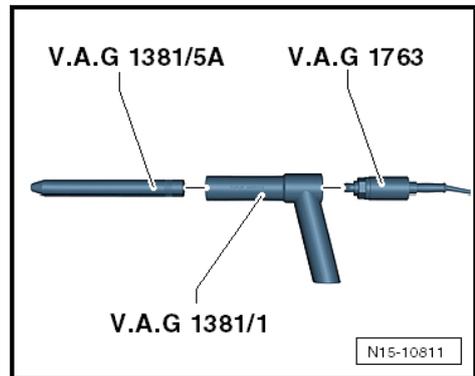


- Zündkerzen mit dem Zündkerzenschlüssel -3122 B- heraus-schrauben.
- Sicherung für das Steuergerät der Kraftstoffpumpe aus dem Sicherungshalter entfernen. Sicherungsbelegung => Strom-laufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte

i Hinweis

Durch das Entfernen der Sicherung wird die Spannungsversorgung für das Steuergerät der Kraftstoffpumpe unterbrochen.

- Kompressionsdruck mit Kompressionsdruck-Prüfgerät - V.A.G 1763-, Adapter -V.A.G 1381/1- und Adapter -V.A.G 1381/5A- prüfen.



i Hinweis

Handhabung des Prüfgeräts: => Bedienungsanleitung.

- Anlasser so lange betätigen lassen, bis kein Druckanstieg mehr vom Prüfgerät angezeigt wird.

Kompressionsdruckwerte:

neu bar Überdruck	Verschleißgrenze bar Überdruck	Unterschied zwischen den Zylindern bar Überdruck
10,0 ... 15,0	7,0	max. 3,0

- Zündkerzen mit dem Zündkerzenschlüssel -3122 B- einschrauben und mit 25 Nm festziehen.

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

- Ereignisspeicher abfragen, ggf. vorhandene Fehler beheben und anschließend den Ereignisspeicher löschen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Fehlersuche“.

Wurde der Ereignisspeicher gelöscht, muss der Readinesscode erzeugt werden.

2 Ventiltrieb

⇒ [-2.1 Ventiltrieb“, Seite 130](#)

⇒ [d2.2 er Nockenwelle messen“, Seite 133](#)

⇒ [a2.3 us- und einbauen“, Seite 134](#)

2.1 Montageübersicht - Ventiltrieb

1 - Schraube

- ersetzen
- 50 Nm + 90° weiterdrehen.

2 - Nockenwellenrad

- Einbaulage beim Auflegen der Steuerkette beachten

3 - Schraube

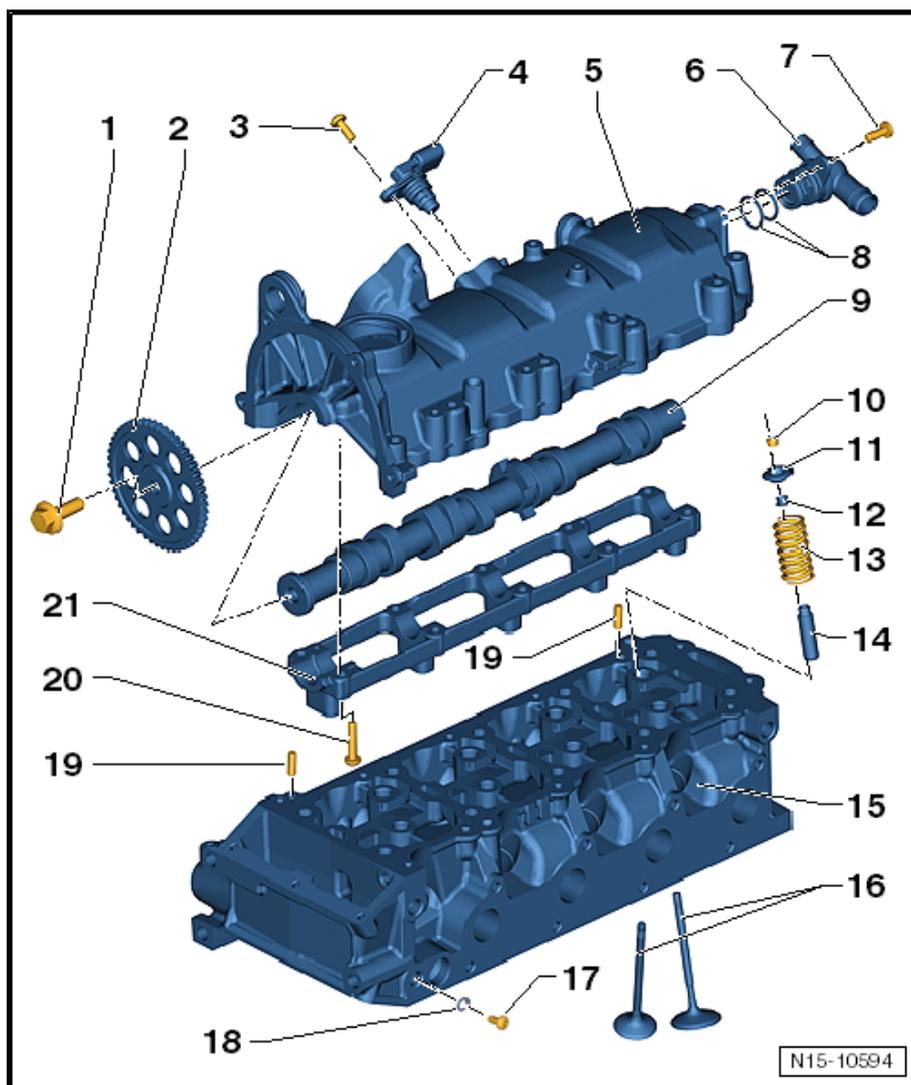
- 10 Nm

4 - Hallegeber -G40-

- mit O-Ring-Dichtung
- O-Ring-Dichtung bei Beschädigung ersetzen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 357](#)

5 - Zylinderkopfdeckel

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 86](#)
- Alte Dichtmittelreste entfernen
- Vor dem Auflegen mit zwei Flüssigdichtmitteln ⇒ Elektronischer Teilekatalog bestreichen ⇒
- Beim Einbau senkrecht von oben auf Stehbolzen und Passstifte aufsetzen



Hinweis

Bei Fahrzeugen ab Produktionsdatum 06.2011 wird die Zylinderkopfhäube zum Zylinderkopf mit einer beschichteten Metalldichtung abgedichtet. Die Dichtung ist im Reparaturfall zu ersetzen. Die Zylinderkopfhäube wurde der Feststoffdichtungen angepasst. Zylinderkopfhäuben, die mit den Flüssigdichtmitteln ⇒ Elektronischer Teilekatalog abgedichtet wurden, müssen auch weiterhin mit diesen Dichtmitteln abgedichtet werden.

6 - Stauventil

- für Kurbelgehäuseentlüftung

7 - Schraube

- 10 Nm

8 - O-Ringe



Hinweis

*Die O-Ring-Dichtungen sind nicht
einzeln als Ersatzteil erhältlich.*

- bei Verschleiß der O-Ring-Dichtungen Rückschlagventil ersetzen
- vor dem Einbau leicht mit Motoröl benetzen

9 - Nockenwelle

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 86](#)
- Axialspiel prüfen ⇒ [Seite 133](#)
- Vor dem Einbau mit Öl benetzen (auch Axiallagerbund)

10 - Ventilkegelstücke

11 - Ventildfederteller

12 - Ventilschaftabdichtung

- ersetzen

13 - Ventildfeder

- Bei ausgebautem Zylinderkopf mit der Montagevorrichtung für Ventile -2036- und dem Ventilhebel -VW 541/1A- aus- und einbauen
- (bei eingebautem Zylinderkopf) ⇒ [Seite 134](#)

14 - Ventildführung

- prüfen ⇒ [Seite 137](#)

15 - Zylinderkopf

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 103](#)
- Ventilsitz nacharbeiten ⇒ [Seite 138](#)
- Dichtfläche nacharbeiten ⇒ [Seite 132](#)

16 - Ventile

- nicht nacharbeiten, nur einschleifen zulässig
- Ventilmasse ⇒ [Seite 139](#)

17 - Verschlusschraube

- 15 Nm

18 - Wellendichtring

- ersetzen

19 - Passstifte

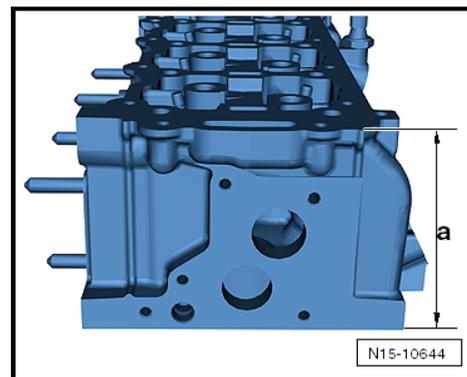
20 - Schraube

- Anzugsreihenfolge beachten
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 86](#)
- 8 Nm

21 - Lagerrahmen

- für Nockenwelle
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 86](#)

Zylinderkopf-Dichtfläche nacharbeiten



Nacharbeitsmaß Zylinderkopf: a = mind. 103,75 mm

i Hinweis

*Wird die Dichtfläche nachgearbeitet, sind die Ventile um das gleiche Maß tiefer zu setzen (Ventilsitzringe nacharbeiten).
Sonst schlagen die Ventile an den Kolben an. Dabei darauf achten, dass das zulässige Mindestmaß [=> Seite 138](#) nicht unterschritten wird.*

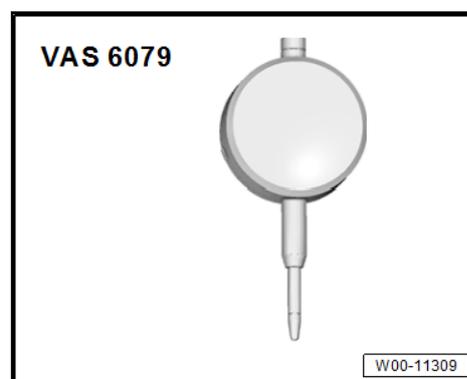
2.2 Axialspiel der Nockenwelle messen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Einstellhilfe -VW 387-

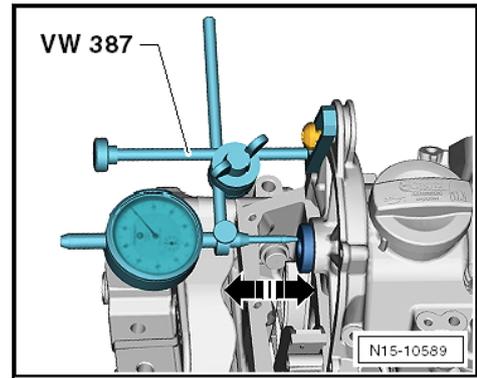


◆ Messuhr -VAS 6079-



Die Messung bei eingebautem Zylinderkopfdeckel durchführen.

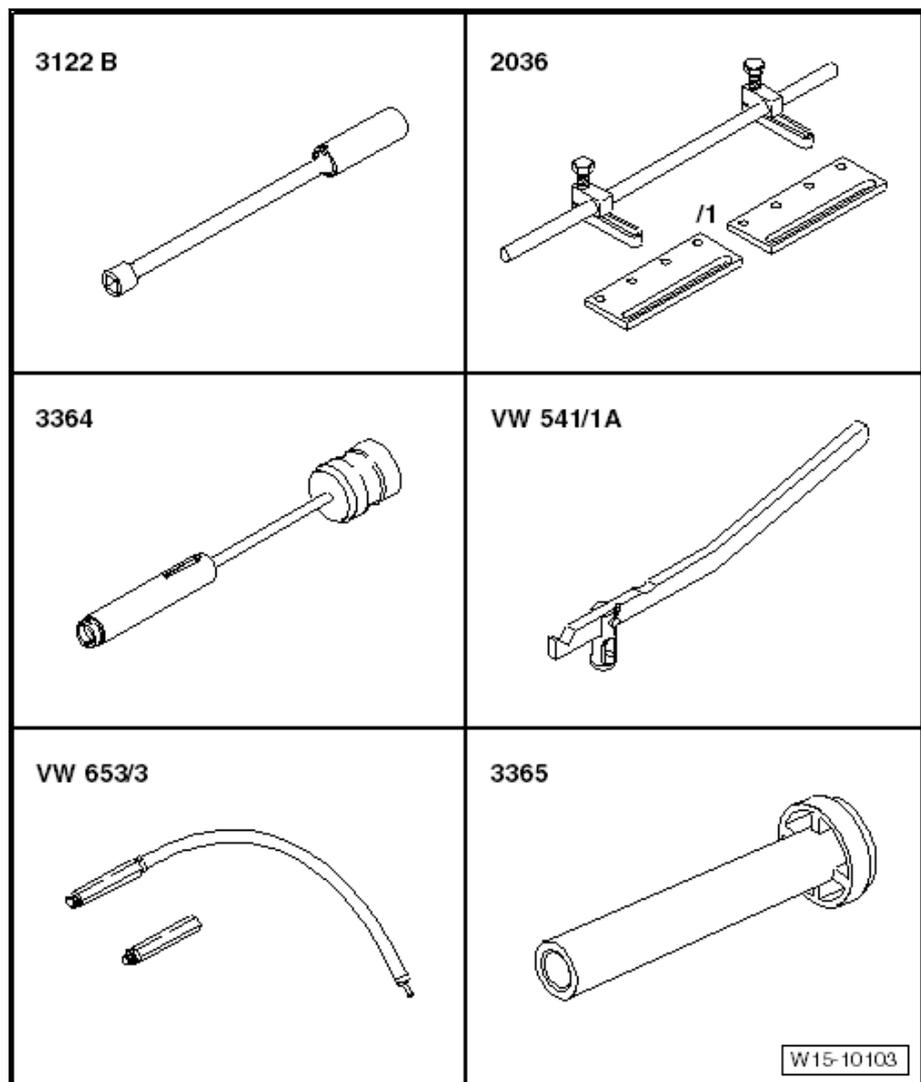
Nockenwelle: Axialspiel prüfen



Verschleißgrenze: maximal 0,40 mm

2.3 Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge,
 Prüf- und Messgeräte sowie
 Hilfsmittel



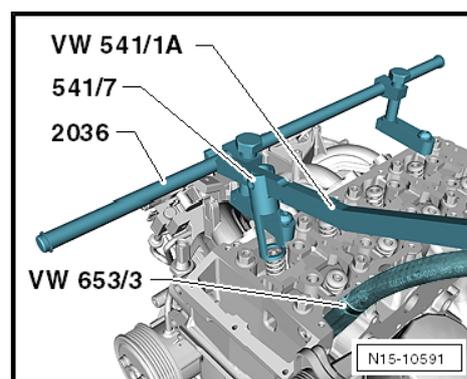
- ◆ Zündkerzenschlüssel -3122B-
- ◆ Montagevorrichtung -2036-
- ◆ Abzieher -3364-
- ◆ Ventilhebel -VW 541/1A- mit Druckstück -VW 541/7-

- ◆ Gegenhalter -VW 653/3-
- ◆ Druckstück -3365-

Ausbauen

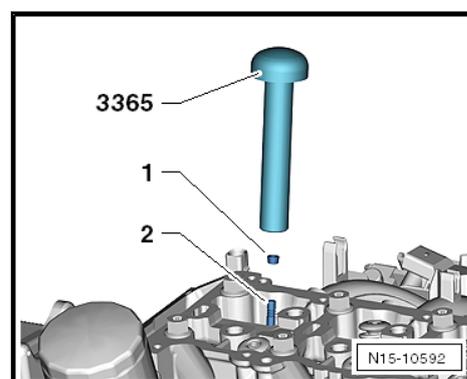
(bei eingebautem Zylinderkopf)

- Bauen Sie die Zylinderkopfhaube aus ⇒ [Seite 86](#)
- Die Rollenschlepphebel herausnehmen und sie auf eine saubere Unterlage ablegen. Dabei darauf achten, dass die Rollenschlepphebel nicht vertauscht werden.
- Die Zündkerzen mit dem Zündkerzenschlüssel -3122B- herausrauben.
- Den Kolben des jeweiligen Zylinders in den „unteren Totpunkt“ stellen.
- Montagevorrichtung für Ventile -2036- auf dem Zylinderkopf aufschrauben.
- Schrauben Sie nun den Druckschlauch -VW 653/3- in das Zündkerzengewinde ein.
- Den Druckschlauch an Druckluft von mindestens 6 bar Überdruck anschließen.



- Ventulfeder mit Ventilhebel -VW 541/1 A- und Druckstück -VW 541/7- ausbauen.
- Ventilschaftabdichtungen mit entsprechendem Abzieher -3364- abziehen.

Einbauen



- Die mitgelieferte Kunststoffhülse auf den jeweiligen Ventilschaft aufstecken. Damit werden Beschädigungen der neuen Ventilschaftabdichtung vermieden.
- Die neue Ventilschaftabdichtung -1- in den Aufdrücker für Ventilschaftabdichtung -3365- einsetzen.

- Dichtlippe der Ventilschaftabdichtung einölen und vorsichtig über das Ventil -2- auf die Ventilführung schieben.

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

- Deckel der Rollenschlepphebel montieren ⇒ [Seite 86](#) .
- Steuerzeiten einstellen ⇒ [Seite 157](#) .
- Oberes Steuergehäuse: montieren ⇒ [Seite 141](#) .
- Die Kraftstoffleitungen einbauen ⇒ [Seite 311](#) .

3 Ein- und Auslassventile

⇒ [p3.1 rüfen](#)“, Seite 137

⇒ [p3.2 rüfen](#)“, Seite 138

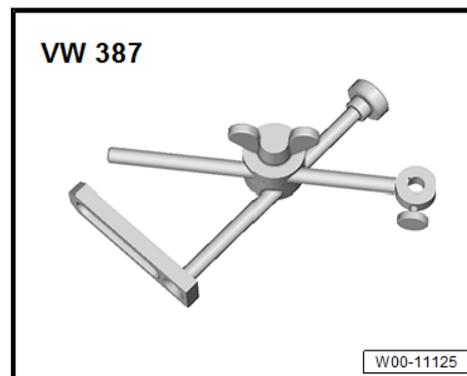
⇒ [3.3](#) , Seite 139

⇒ [n3.4 achschleifen](#)“, Seite 140

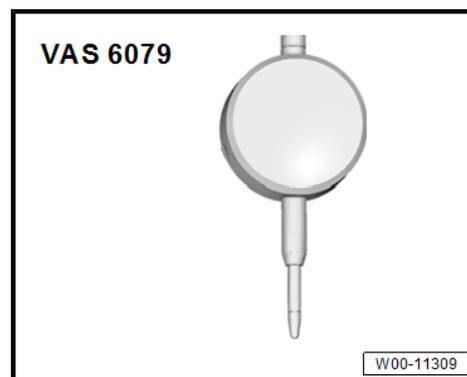
3.1 Ventilfehrungen: prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

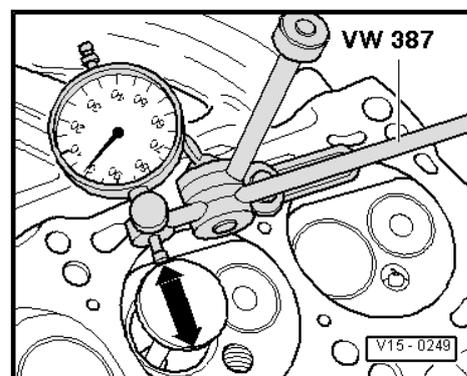
◆ Einstellhilfe -VW 387-



◆ Messuhr -VAS 6079-



Prüfablauf



- Ein neues Ventil in die Führung stecken. Das Ventilschaftende muss mit der Führung abschließen. Wegen der unterschiedlichen Schaftdurchmesser Einlassventil nur in Einlassführung bzw. Auslassventil in Auslassführung verwenden.
- Zur Prüfung des Kippspiels das Ventil in -Pfeilrichtung- bewegen.

Verschleißgrenze: 0,8 mm.

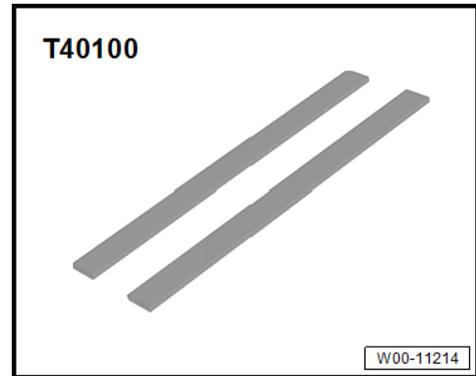
Wird das Kippspiel überschritten:

- Zylinderkopf ersetzen.

3.2 Ventile prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Messlineal -T40100-



- ◆ Einstelllehre
- ◆ Gerät zur Nachbearbeitung der Ventilsitze



Hinweis

- ◆ *Bei der Instandsetzung von Motoren mit undichten Ventilen genügt es nicht, die Ventilsitze und Ventile zu bearbeiten bzw. zu ersetzen. Besonders bei Motoren mit längerer Laufzeit ist es erforderlich, die Ventilführungen auf Verschleiß zu prüfen ⇒ [Seite 137](#)*
- ◆ *Die Ventilsitze sind nur so weit nachzuarbeiten, dass ein einwandfreies Tragbild erreicht wird. Vor dem Nacharbeiten das max. zulässige Nacharbeitsmaß errechnen. Wird das Nacharbeitsmaß überschritten, ist die Funktion des hydraulischen Ventilspielausgleichs nicht mehr sichergestellt und der Zylinderkopf ist zu ersetzen.*

Berechnen Sie das maximal zulässige Nacharbeitsmaß wie anschließend dargestellt:

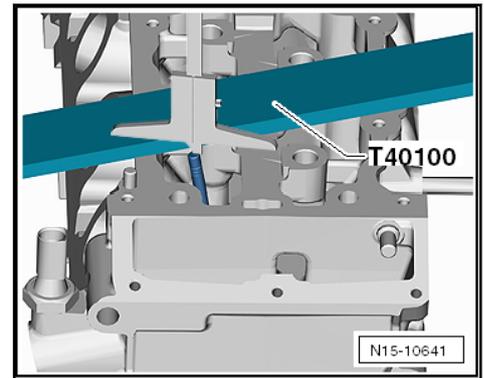
- Ventil einstecken und fest gegen den Ventilsitz drücken.



Hinweis

Wenn das Ventil im Rahmen einer Reparatur ersetzt wird, zur Messung neues Ventil verwenden.

- Den Abstand zwischen Ventilschaftende und Oberkante des Messlineals -T40100- messen.



- Maximal zulässiges Nacharbeitsmaß auf Grundlage des gemessenen Abstands und des Mindestmaßes berechnen.

Höchstmaße: Einlassventil 1,0 mm, Auslassventil 0,9 mm

Höchstmaß abzüglich des gemessenen Wertes des Ventilüberstandes = maximal zulässiges Nacharbeitsmaß.

i Hinweis

Materialstärke Messlineal -T40100- = 7,7 mm.

Beispiel Einlassventil:

Materialstärke -T40100- - gemessener Überstand = Ventilüberstandsmaß

$$7,7 \text{ mm} - 7,2 \text{ mm} = 0,5 \text{ mm}$$

Höchstmaß Einlassventil - Ventilüberstand = maximal zulässiges Nacharbeitsmaß.

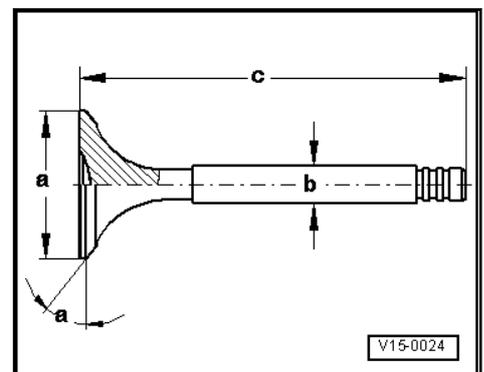
$$1,0 \text{ mm} - 0,5 \text{ mm} = 0,5 \text{ mm} \quad 2)$$

Maximal zulässiges Nacharbeitsmaß Einlassventil: 0,5 mm

2) Das max. zulässige Nacharbeitsmaß wird in den Abbildungen zum Nacharbeiten der Ventilsitze als Maß „b“ dargestellt.

3.3 Ventilmaße

Ventilmaße



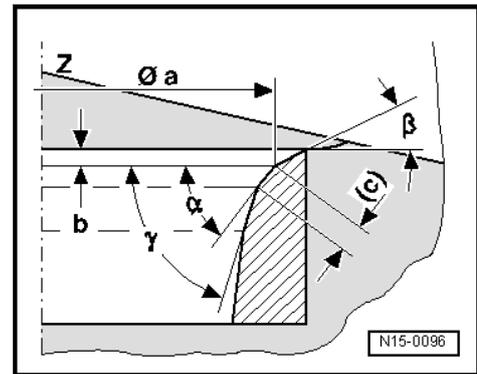
i Hinweis

Ventile dürfen nicht nachgearbeitet werden. Nur das Einschleifen ist zulässig.

Maß		Einlassventil	Auslassventil
$\varnothing a$	mm	35,5	30,0
$\varnothing b$	mm	5,98	5,96
c	mm	98,67	98,36
α	°	44° 50'	44° 50'

3.4 Ventilsitze: nachschleifen

Einlassventilsitz nacharbeiten



- a = $\varnothing 34,8$ mm
- b = max. zulässiges Nachschleifmaß¹
- c = 1,3 ... 1,9 mm
- Z = Unterkante Zylinderkopf
- α = 45° Ventilsitzwinkel
- β = 30° oberer Korrekturwinkel
- γ = 70° unterer Korrekturwinkel

Auslassventilsitz nacharbeiten

- a = $\varnothing 29,0$ mm
- b = max. zulässiges Nachschleifmaß¹
- c = 1,9 ... 2,0 mm
- Z = Unterkante Zylinderkopf
- α = 45° Ventilsitzwinkel
- β = 30° oberer Korrekturwinkel
- γ = 70° unterer Korrekturwinkel

4 Abdeckung für Steuerkette

⇒ [S4.1 teuergehäuse: aus- und einbauen“, Seite 141](#)

⇒ [S4.2 teuergehäuse: aus- und einbauen“, Seite 145](#)

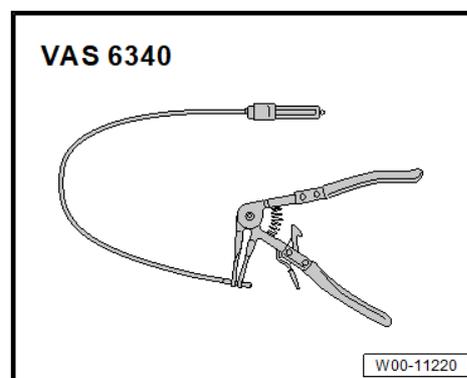
4.1 Oberes Steuergehäuse: aus- und einbauen

Hinweis

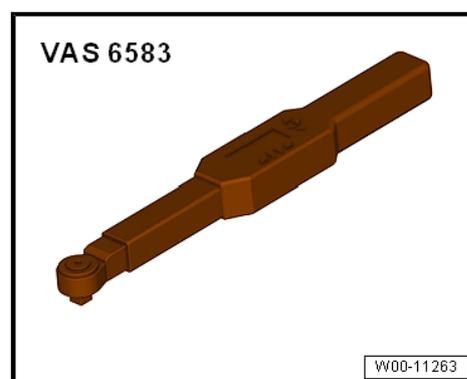
Bei diesem Motor ist das Steuergehäuse zweiteilig. In diesem Ablauf wird der Aus- und Einbau des oberen Steuergehäuses beschrieben.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Schneidzange -VAS 6340-



◆ Drehmomentschlüssel -VAS 6583-



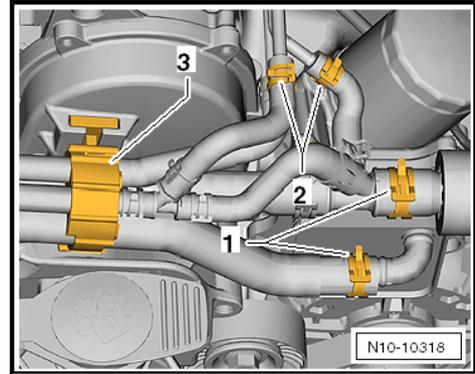
◆ Dosierpistole -VAS 6966-



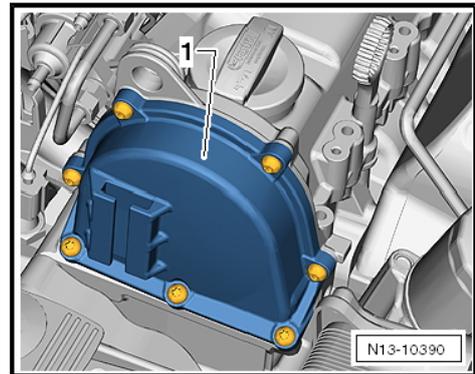
◆ Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog

- ◆ 2 Stiftschrauben M6x70 (z. B. Schrauben mit abgetrenntem Kopf)

Ausbauen

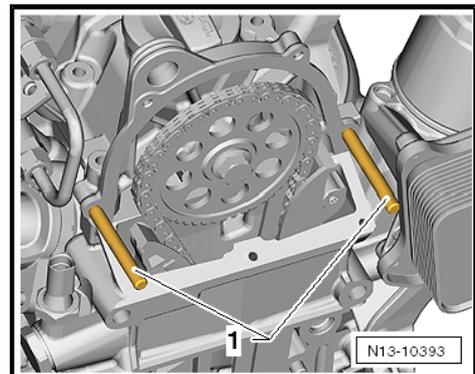


- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 221](#) .
- Die Federbandschellen lösen und die Kühlmittelschläuche -1- und -2- abnehmen.
- Die Verriegelung -3- unter den Kühlmittelschläuchen drücken und die Schläuche nach oben ziehen.
- Die Kühlmittelschläuche nach hinten ablegen.
- Alle Befestigungsschrauben aus dem Deckel des Verteilergehäuses -1- herausdrehen.



- Den Deckel des Verteilergehäuses abnehmen.

Einbauen

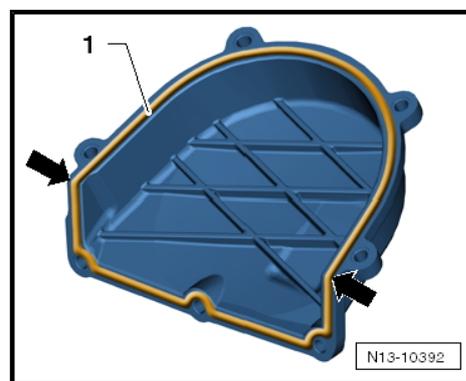


- Zur besseren Führung des Steuergehäuses zwei Stiftschrauben M6x70 -1- im Zylinderkopfdeckel einschrauben.

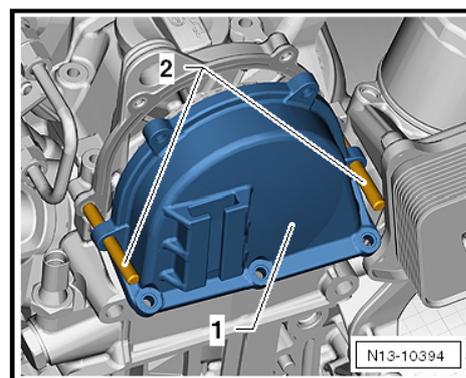
i Hinweis

- ◆ *Der Montageablauf vom Auftragen des Dichtmittels bis zum Anziehen der Befestigungsschrauben auf 8 Nm darf nicht länger als 6 Minuten dauern.*
- ◆ *Die Aushärtung des Dichtmittels beginnt nach 5 Minuten.*
- ◆ *Es ist zu beachten, dass das Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben in zwei Stufen anzuwenden ist.*
- Dichtflächen sorgfältig reinigen. Sie müssen öl- und fettfrei sein.
- Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog -1- auf die Dichtfläche mit der Dosierpistole -VAS 6966- auftragen.

Die Dichtmittelraupe muss eine Stärke von 2 ... 3 mm aufweisen und auf der Innenseite der Schraubenbohrungen verlaufen.



- Zusätzliches Dichtmittel im Bereich der -Pfeile- auftragen.
- Den Deckel des Verteilergehäuses -1- auf den Stiftschrauben -2- aufsetzen.

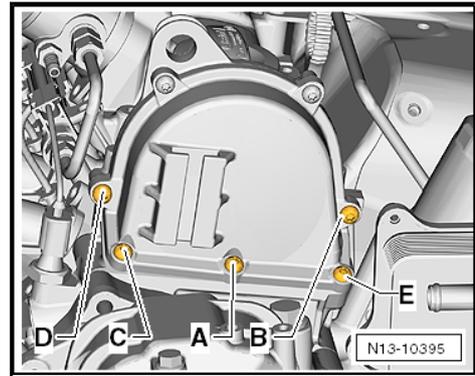


Den Deckel des Verteilergehäuses -1- bis zum Anschlag am Zylinderkopfdeckel schieben.

Darauf achten, dass der Deckel des Verteilergehäuses nicht verkantet.

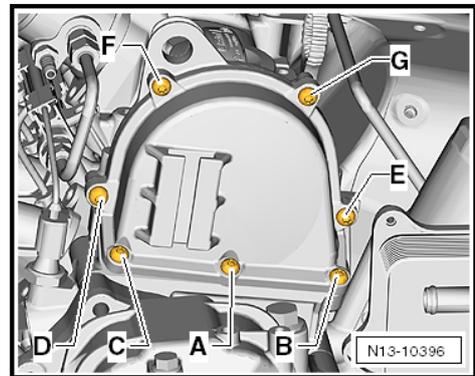
- Die Stiftschrauben herausdrehen und die Befestigungsschrauben von Hand eindrehen.

Anzug 1. Stufe



- Befestigungsschrauben in der angegebenen Reihenfolge -A- bis -E- mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 145](#) festziehen.

Anzug 2. Stufe

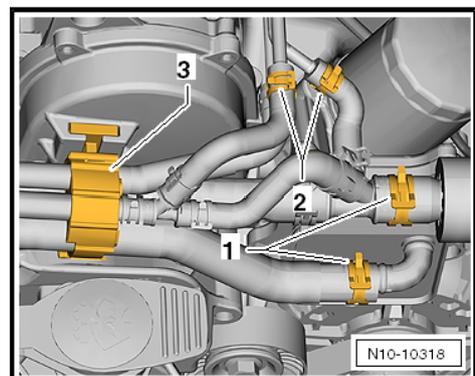


- Die Befestigungsschrauben in der angegebenen Reihenfolge -A- bis -G- anziehen ⇒ [Seite 145](#).

⚠ VORSICHT

- Nach dem Aufsetzen des Steuergehäusedeckels darf der Motor frühestens nach 2 Stunden wieder in Betrieb genommen werden.
- Das Dichtmittel ist erst nach dieser Zeit ausreichend ausgehärtet und belastbar.

- Die Schelle -3- von oben bis zum Anschlag am Halter verschieben.



- Die Kühlmittelschläuche anschließen und die Federbandschellen -1- und -2- mit der Zange -VAS 6340- befestigen.

– Füllen Sie das Kühlmittel auf ⇒ [Seite 221](#) .

Anzugsdrehmomente:

Durchgang	Bauteil	Anzugsdrehmoment
1.	Fixierschrauben A ... E	5 Nm
2.	Fixierschrauben A ... G	8 Nm

4.2 Unteres Steuergehäuse: aus- und einbauen



Hinweis

Bei diesem Motor ist das Steuergehäuse zweiteilig. In diesem Ablauf wird der Aus- und Einbau des unteren Steuergehäuses beschrieben.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

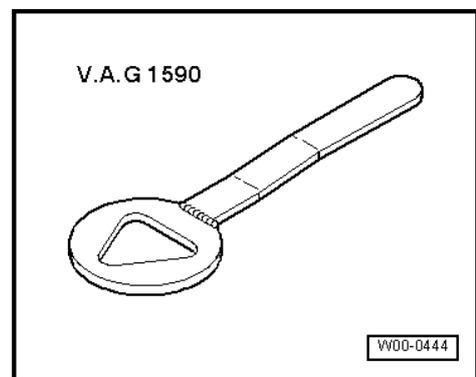
<p>T10417</p>	<p>VAS 6583</p>
<p>3415</p>	
	<p>W13-10032</p>

- ◆ Einziehvorrichtung -T10417-
- ◆ Drehmomentschlüssel -VAS 6583-

- ◆ Gegenhalter -3415-
- ◆ Bolzen -3415/2-
- ◆ Dosierpistole -VAS 6966-



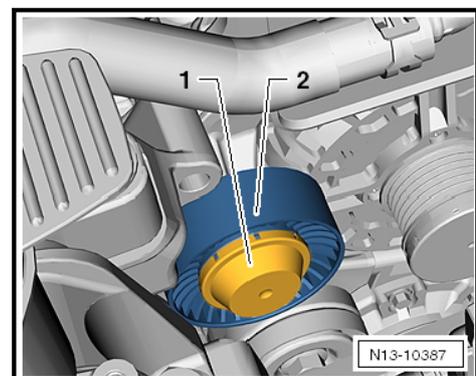
- ◆ Gegenhalter -VAG 1590-



- ◆ Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog

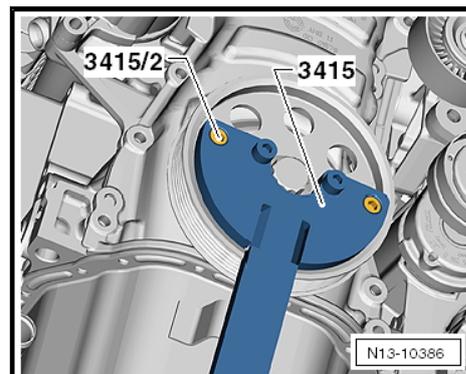
Ausbauen

- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Geräuschdämpfung aus- und einbauen.
- Die Laufrichtung des Keilrippenriemens kennzeichnen und den Riemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#).
- Radhausschale innen vorne rechts ausbauen: ⇒ Karosserie, Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 66; Radhausschale vorn aus- und einbauen.
- Die Staubschutzkappe -1- abhebeln und die Umlenkriemenscheibe -2- ausbauen.

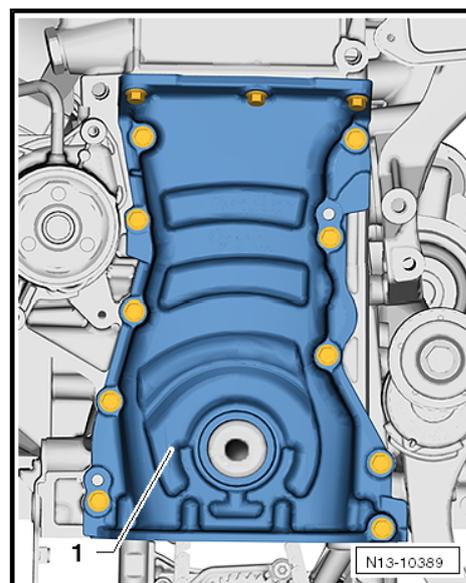


- Die Riemenscheibe für Kühlmittelpumpe ausbauen.

- Riemenscheibe mit dem Wasserpumpenschlüssel -V.A.G 1590- festhalten.
- Die Befestigungsschraube der Riemenscheibe lösen. Die Riemenscheibe mit dem Gegenhalter -3415- arretieren.



- Die Ölwanne ausbauen ⇒ [Seite 195](#) .
- Alle Befestigungsschrauben des Verteilergehäuses -1- lösen.



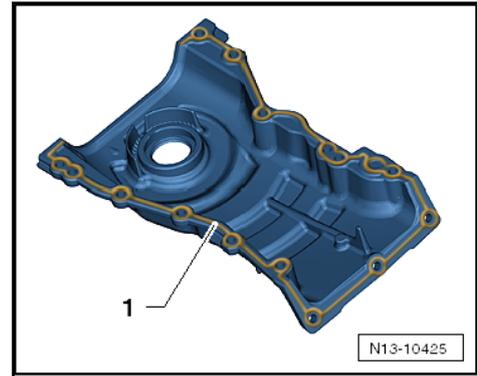
- Nehmen Sie das Steuergehäuse ab.

Einbauen



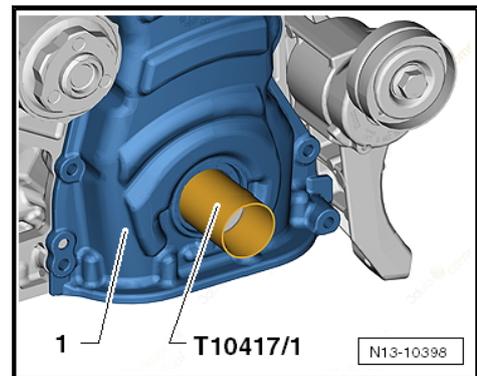
Hinweis

- ◆ *Der Montageablauf vom Auftragen des Dichtmittels bis zum Anziehen der Fixierschrauben auf 5 Nm + 30° darf nicht länger als 6 Minuten dauern.*
- ◆ *Die Aushärtung des Dichtmittels beginnt nach 6 Minuten.*
- ◆ *Neue Befestigungsschrauben verwenden.*
- Dichtflächen sorgfältig reinigen. Sie müssen öl- und fettfrei sein.
- Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog -1- auf die Dichtfläche mit der Dosierpistole -VAS 6966- auftragen.

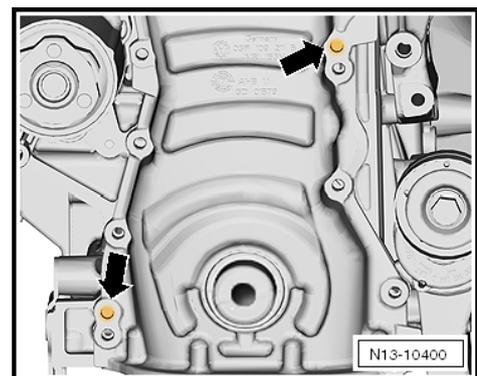


Die Dichtmittelraupe muss eine Stärke von 2 ... 3 mm aufweisen und rund um die Schraubenbohrungen verlaufen.

- Die Montagevorrichtung -T10417/1- auf den Kurbelwellenzapfen stecken.



- Das Verteilergehäuse -1- mit der Dichtung vorsichtig auf der Montagevorrichtung verschieben.
- Montagevorrichtung vom Kurbelwellenzapfen abnehmen.
- Das Verteilergehäuse auf den Bolzen -Pfeile- verschieben, bis es auf dem Zylinderblock aufliegt.



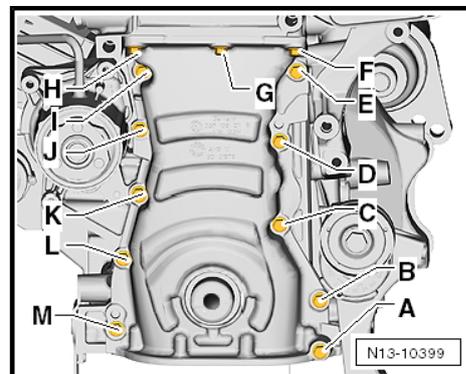
Es ist darauf zu achten, dass das Steuergehäuse nicht verkan-
 tet.

⚠ VORSICHT

Unbedingt das Anzugsdrehmoment der Befestigungsschrauben beachten!

Beim Einbau neue Schrauben verwenden.

- Die neuen Befestigungsschrauben des Verteilergehäuses zunächst von Hand und gleichmäßig anziehen.
- Die Befestigungsschrauben in der angegebenen Reihenfolge ⇒ [Seite 149](#) mit dem Drehmomentschlüssel -VAS 6583- festziehen.



- Befestigungsschrauben des Steuergehäuses mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 149](#) anziehen.
- Riemenscheibe für Kurbelwelle: einbauen ⇒ [Seite 45](#)

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmomente- und Reihenfolge:

Anzugsreihenfolge	Bemerkung	Anzugsdrehmoment
Fixierschrauben A ... M	Der Vorgang, vom Auftragen des Dichtmittels bis zum Festziehen der Befestigungsschrauben, darf nicht länger als 6 Minuten dauern!	5 Nm +30°

- ◆ Befestigungsschraube Riemenscheibe der Kühlmittelpumpe ⇒ [a2.2 us- und einbauen](#)“, [Seite 232](#)
- ◆ Befestigungsschraube Umlenkrolle ⇒ [-1.1 Keilrippenriementrieb](#)“, [Seite 39](#)

5 Kettentrieb

⇒ [-5.1 Steuerkette“, Seite 150](#)

⇒ [p5.2 rüfen“, Seite 153](#)

⇒ [e5.3 installieren“, Seite 157](#)

⇒ [a5.4 us- und einbauen“, Seite 169](#)

⇒ [u5.5 nd Antriebskette Ölpumpe aus- und einbauen“, Seite 180](#)

⇒ [p5.6 rüfen“, Seite 183](#)



VORSICHT

Die Kurbelwelle darf nicht ausgebaut werden. Schon das Lösen der Schrauben der Kurbelwellenlagerdeckel führt zu Verformungen an den Kurbelwellenlagerungen. Diese Verformungen verringern das Lagerspiel. Auch wenn die Lagerhalbschalen nicht ersetzt werden, können die Änderungen des Lagerspiels Schäden an den Lagerschalen verursachen.

Sind die Lagerdeckel-Schrauben gelöst worden, muss der Zylinderblock komplett mit der Kurbelwelle ersetzt werden.

Das Messen des Kurbelwellenlagerspiels ist mit Werkstattmitteln nicht möglich.



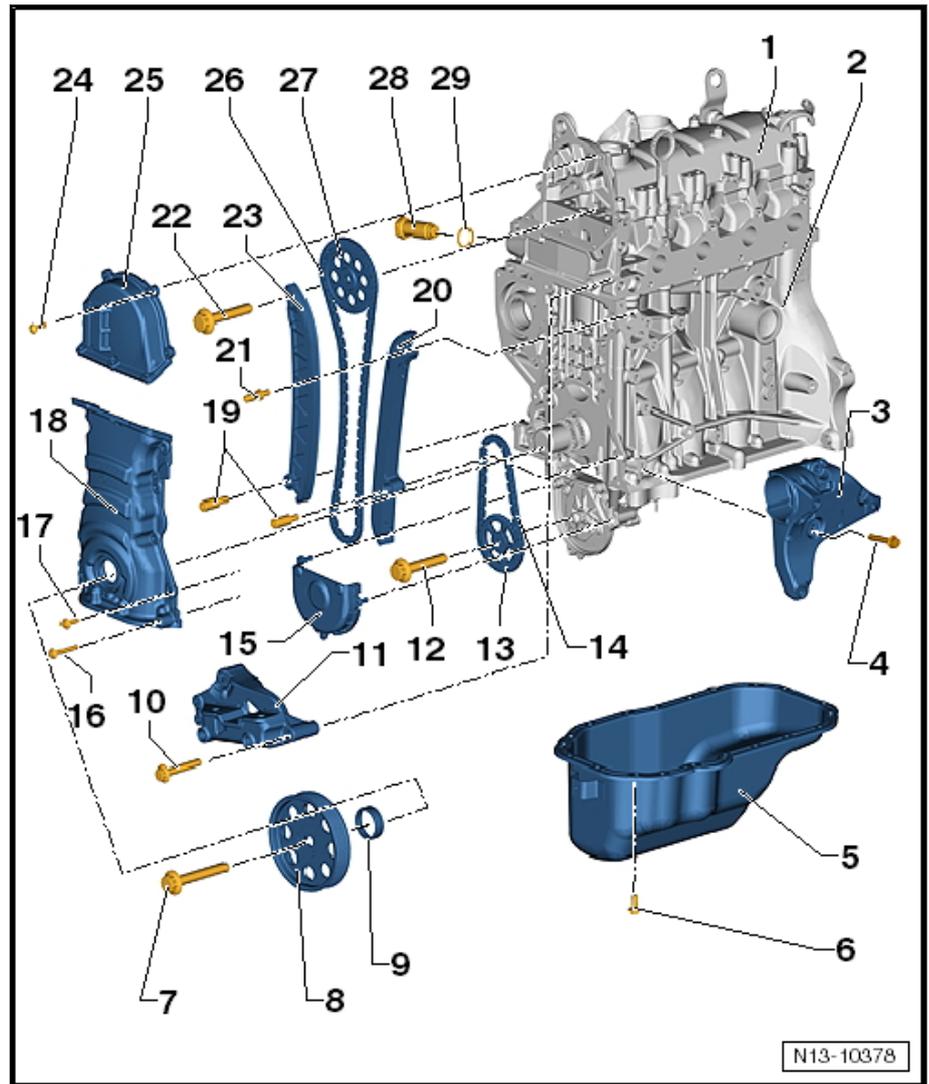
Hinweis

- ◆ Wenn bei Motorreparaturen größere Mengen von Metallspänen oder verschleißbedingter Abrieb im Motoröl festgestellt wurden, z. B. verursacht durch Fressschäden, müssen zur Vermeidung von Folgeschäden die Ölkanäle sorgfältig gereinigt und der Ölkühler ersetzt werden.
- ◆ Vor den Einbauarbeiten die Auflage- und Gleitflächen ölen.
- ◆ Für die Durchführung von Montagearbeiten befestigen Sie den Motor am Motor- und Getriebehälter -VAS 6095A-.

5.1 Montageübersicht - Steuerkette

1 - Zylinderkopf mit Zylinderkopfdeckel

- Zylinderkopf: aus- und einbauen ⇒ [Seite 103](#)
- Zylinderkopfdeckel: aus- und einbauen ⇒ [Seite 86](#)
- die Dichtfläche darf nicht nachgearbeitet werden
- mit integrierten Nockenwellenlagern
- Alte Dichtmittelreste entfernen
- Vor dem Auflegen die unterschiedlichen Dichtmitteln ⇒ Elektronischer Teilekatalog auftragen.
- Für die Montage den Zylinderkopfdeckel senkrecht von oben aufsetzen, damit die Führungsbolzen in die Aufnahmen im Zylinderkopf laufen.



Bei Fahrzeugen ab Produktionsdatum 06.2011 wird die Zylinderkopfhaut zum Zylinderkopf mit einer beschichteten Metaldichtung abgedichtet. Die Dichtung ist im Reparaturfall zu ersetzen. Die Zylinderkopfhaut wurde der Feststoffdichtungen angepasst. Zylinderkopfhauten, die mit den Flüssigdichtmitteln ⇒ Elektronischer Teilekatalog abgedichtet wurden, müssen auch weiterhin mit diesen Dichtmitteln abgedichtet werden.

2 - Zylinderblock

- Die Dichtflächen und Gewindebohrungen gründlich reinigen.
- Zylinderblock zerlegen und zusammenbauen ⇒ [Seite 53](#)
- Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen ⇒ [Seite 77](#)

3 - Unterer Halter für Nebenaggregate

- für Spannelement und Klimakompressor
- Aus- und einbauen

- Oberer Halter für Nebenaggregate: aus- und einbauen ⇒ [Seite 65](#)

4 - Schraube

- 25 Nm

5 - Ölwanne

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 195](#)
- Vor der Montage Dichtfläche reinigen
- mit Silikon-Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog einbauen⇒

6 - Schraube

- ersetzen
- 13 Nm

7 - Schraube

- Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen ⇒ [Seite 45](#) .
- ersetzen
- Die Anlageflächen der Befestigungsschraube dürfen keine Öl- oder Fettrückstände aufweisen.
- Vor dem Einbau Öl auftragen (Gewinde)
- Die Riemenscheibe mit dem Haltewerkzeug -3415- gegen Verdrehen sichern
- Der Weiterdrehwinkel kann mit einem handelsüblichen Winkelmesser gemessen werden
- 150 Nm + 180° weiterdrehen.

8 - Riemenscheibe

- Anzugsreihenfolge beachten ⇒ [Seite 45](#)
- Anpressflächen müssen Öl- und fettfrei sein
- Die Riemenscheibe mit dem Haltewerkzeug -3415- gegen Verdrehen sichern
- Keilrippenriemen aus- und einbauen ⇒ [Seite 41](#) .

9 - Wellendichtring

- ersetzen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 49](#)

10 - Schraube

- 50 Nm

11 - Motorstütze

- Für Aggregateträger

12 - Schraube

- ersetzen
- 20 Nm + 90° weiterdrehen.

13 - Kettenrad

- für Antrieb Ölpumpe
- Anpressflächen müssen Öl- und fettfrei sein
- Das Ritzel mit dem Gegenhalter -T10172A- arretieren

14 - Antriebskette Ölpumpe

- vor dem Ausbau die Laufrichtung (Einbaulage) kennzeichnen

15 - Abdeckung

16 - Schraube

- ersetzen
- Schraube: M6x40
- Anziehen mit Drehmomentschlüssel -VAS 6583-
- 5 Nm + 30° weiterdrehen.

17 - Schraube

- ersetzen

- Schraube: M6x20
- Anziehen mit Drehmomentschlüssel -VAS 6583-
- 5 Nm + 30° weiterdrehen.

18 - Unteres Steuergehäuse

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 145](#)
- Die Dichtflächen und Gewindebohrungen gründlich reinigen.
- mit Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog einbauen⇒

19 - Stiftschraube

- Anzugsdrehmoment 18 Nm

20 - Gleitschiene

- für Steuerkette

21 - Stiftschraube

- 18 Nm

22 - Schraube

- ersetzen
- 50 Nm + 90° weiterdrehen.

23 - Gleit-/Spannschuh

- für Steuerkette

24 - Schraube

- 8 Nm

25 - Oberes Steuergehäuse

- mit Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog einbauen⇒

26 - Steuerkette



Hinweis

- ◆ *Nur bei Fahrzeugen ab Produktionsdatum Juni 2011:*
- ◆ *Wurde die Steuerkette aus- und eingebaut, bzw. ersetzt, Lernwerte löschen und Motorsteuergerät anpassen ⇒ [Seite 167](#).*

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 169](#)

27 - Kettenrad

- Das Ritzel mit dem Gegenhalter -T10172A- arretieren

28 - Kettenspanner

- für Nockenwellensteuerkette
- Anzugsdrehmoment: 60 Nm

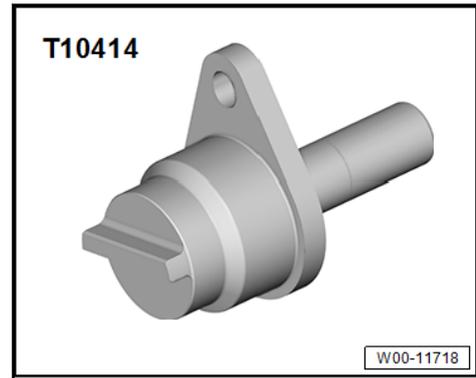
29 - Wellendichtring

- ersetzen

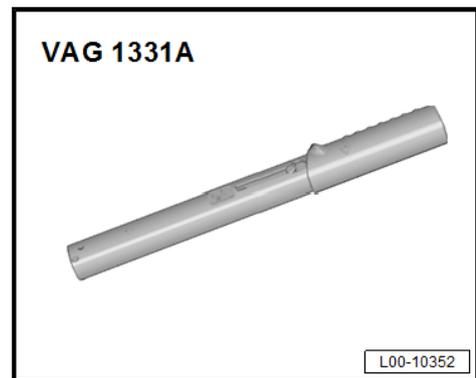
5.2 Steuerzeiten prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

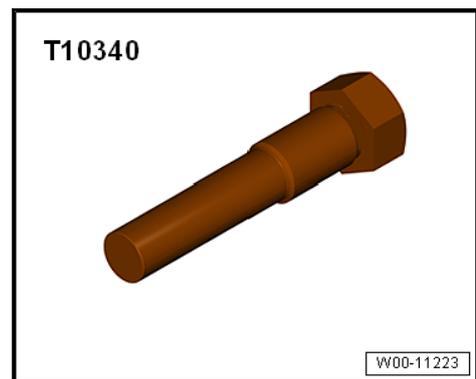
◆ Nockenwellenfixierung -T10414-



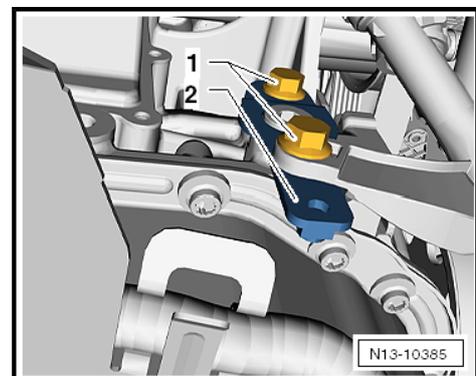
◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



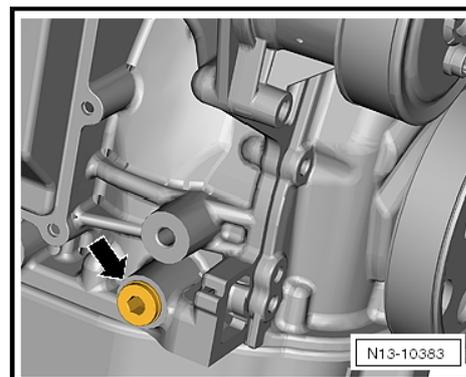
◆ Sicherungsschraube -T10340-



Prüfablauf



- Die Schrauben -1- herausdrehen und die Halterung der Kühlmittleitung -2- abnehmen.
- Die Verschlusschraube -Pfeil- im Kurbelgehäuse herausdrehen.



- Die Sicherungsschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse einschrauben.

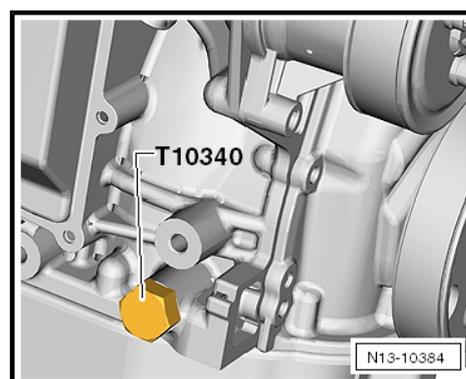
! VORSICHT

Wenn die Fixierschraube -T10340- nicht bis zum Anschlag eingedreht werden kann, steht die Kurbelwelle nicht in der richtigen Position!

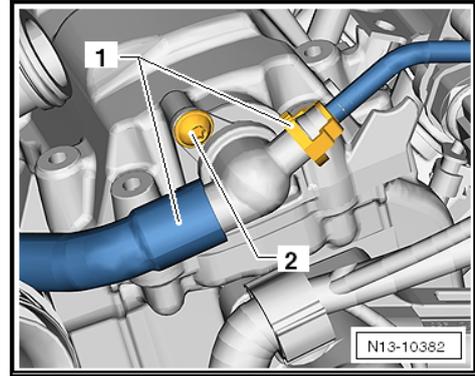
In diesem Fall wie folgt vorgehen.

- Fixierschraube herausdrehen.
- Die Kurbelwelle eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) in Motorlaufrichtung drehen.
- Die Sicherungsschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse einschrauben.
- Die Fixierschraube -T10340- auf 30 Nm anziehen.
- Drehen Sie die Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung.

Mit der Sicherungsschraube -T10340- wird die Kurbelwelle in Motorlaufrichtung arretiert.

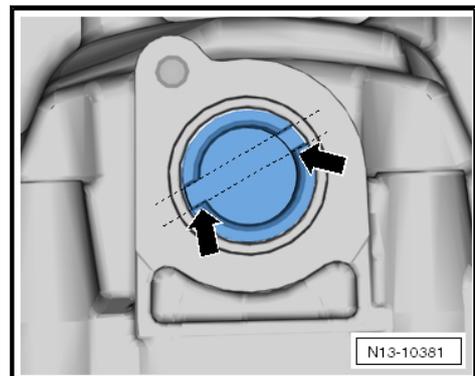


- Die beiden Schläuche -1- vom Rückschlagventil abnehmen.

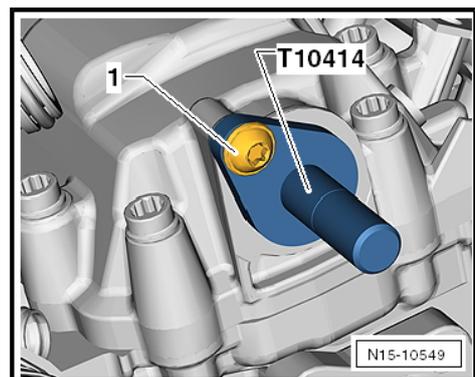


- Die Befestigungsschrauben -2- herausdrehen und das Rückschlagventil vom Zylinderkopfdeckel abnehmen.

Die Nuten der Nockenwelle -Pfeile- müssen sich in der gezeigten Stellung befinden.



- Die Nockenwellenfixierung -T10414- bis Anschlag in die Zylinderkopfhaube einsetzen.
- Befestigungsschraube -1- handfest anziehen.



Wenn die Nockenwellenfixierung -T10414- nicht bis zum Anschlag in der Öffnungen der Nockenwelle eingesetzt werden kann, sind die Steuerzeiten falsch und müssen eingestellt werden => [Seite 157](#) .

Die Steuerzeiten sind i. O., wenn sich die Nockenwellenfixierung -T10414- bis Anschlag in die Zylinderkopfhaube einschieben lässt und die Schraube -1- sich handfest eindrehen lässt.

- Die Nockenwellenfixierung -T10414- und die Fixierschraube -T10340- ausbauen.

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Befestigungsschraube Rückschlagventil ⇒ [-2.1 Ventiltrieb-](#),
[Seite 130](#)
- ◆ Befestigungsschrauben Halter Kühlmittelrohr ⇒ [Seite 49](#)
- ◆ Verschlusschraube Zylinderblock ⇒ [Seite 49](#)

5.3 Steuerzeiten einstellen

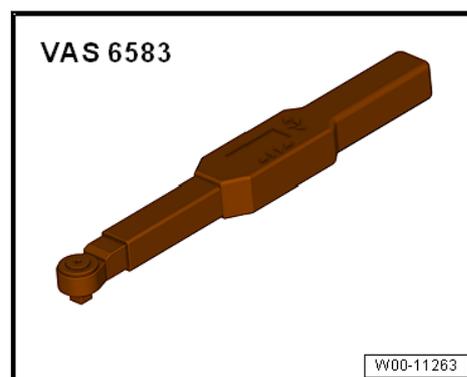
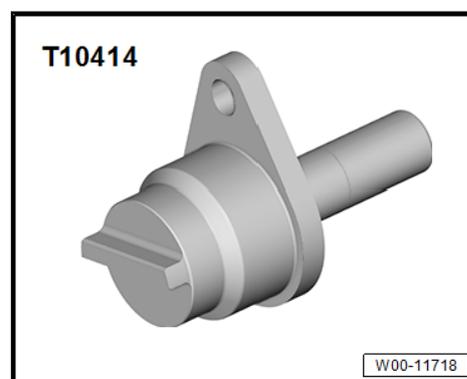


Hinweis

- ◆ *Die Ölwanne braucht nur bei Fahrzeugen ▶ 12.2009 ausgebaut werden.*
- ◆ *Bei diesen Fahrzeugen kann die Steuerkette während des Einbaus von der Kurbelwelle getrennt werden.*

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Nockenwellenfixierung -T10414-
- ◆ Sicherungsschraube -T10340-
- ◆ Drehmomentschlüssel -VAS 6583-



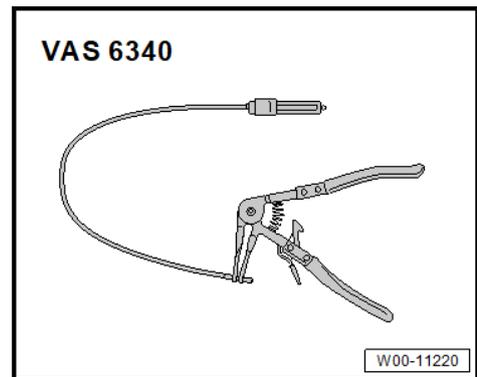
◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1332A-



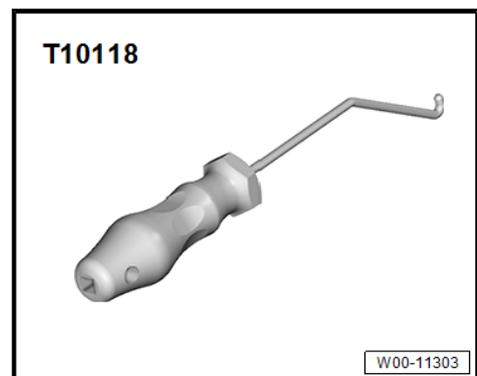
◆ Spannwerkzeug -T10172A-



◆ Demontagezange -VAS 6340-

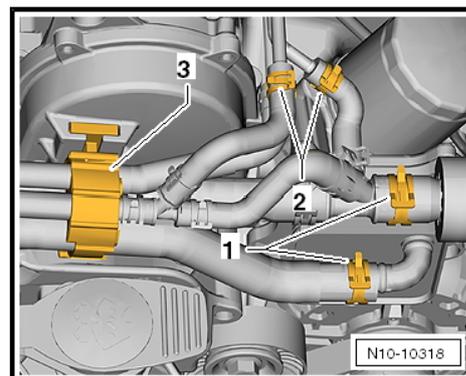


◆ Abzieher -T10118-

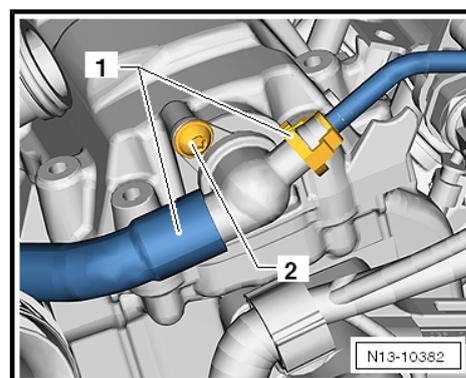


- ◆ Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- ◆ 2 Stiftschrauben M6x70 (z. B. Schrauben mit abgesägtem Kopf)

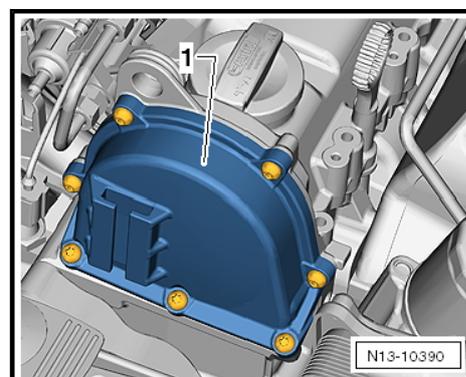
Verlauf



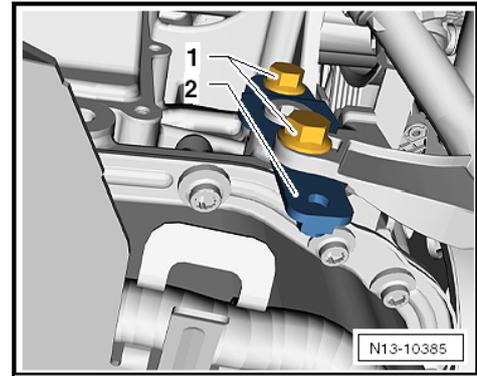
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 221](#) .
- Die Federbandschellen lösen und die Kühlmittelschläuche -1- und -2- abnehmen.
- Die Verriegelung -3- unterhalb der Kühlmittelschläuche drücken und die Schläuche nach oben ziehen.
- Die Kühlmittelschläuche nach hinten ablegen.
- Beide Schläuche -1- vom Rückschlagventil abziehen.



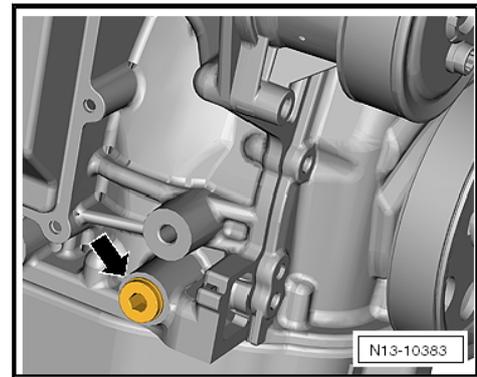
- Befestigungsschraube -2- herausdrehen und das Rückschlagventil aus der Zylinderkopfaube ziehen.
- Alle Befestigungsschrauben vom Steuergehäusedeckel -1- herausdrehen.



- Den Deckel des Verteilergehäuses abnehmen.
- Die Schrauben -1- herausdrehen und die Halterung der Kühlmittleitung -2- abnehmen.



- Die Verschlusschrauben -Pfeil- aus dem Zylinderblock herausdrehen.



- Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in den Zylinderblock schrauben.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.

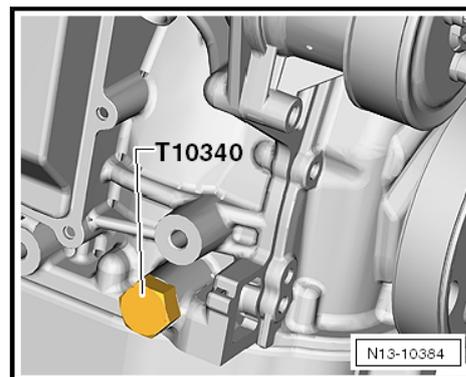
⚠ VORSICHT

Wenn die Fixierschraube -T10340- nicht bis zum Anschlag eingedreht werden kann, steht die Kurbelwelle nicht in der richtigen Position!

In diesem Fall wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

- Fixierschraube herausdrehen.
- Die Kurbelwelle eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) in Motorlaufrichtung drehen.
- Drehen Sie die Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse.
- Fixierschraube -T10340- mit 30 Nm festziehen.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.

Mit der Fixierschraube -T10340- wird die Kurbelwelle in Motorlaufrichtung blockiert.

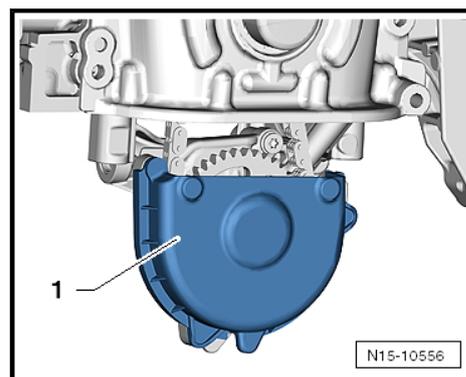


⚠ VORSICHT

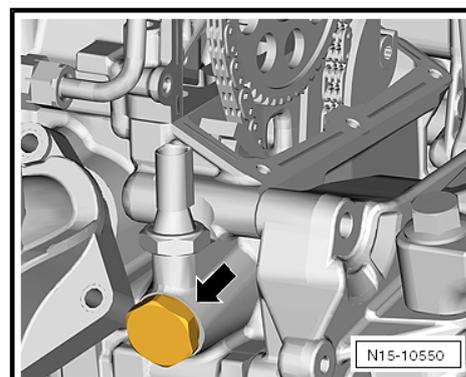
Die Ölwanne braucht nur bei Fahrzeugen ▶ 12.2009 ausgebaut werden.

Bei diesen Fahrzeugen kann die Steuerkette während des Einbaus von der Kurbelwelle getrennt werden.

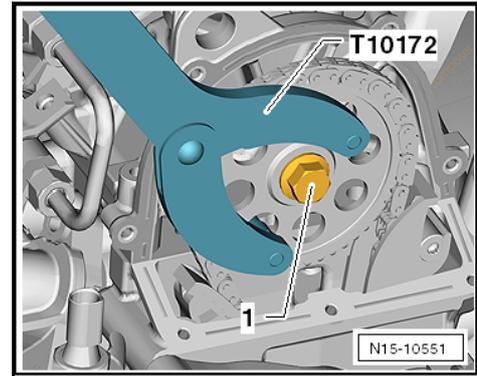
- Die Ölwanne ausbauen ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, Seite 195 .
- Den Deckel -1- der Ölpumpe abnehmen.



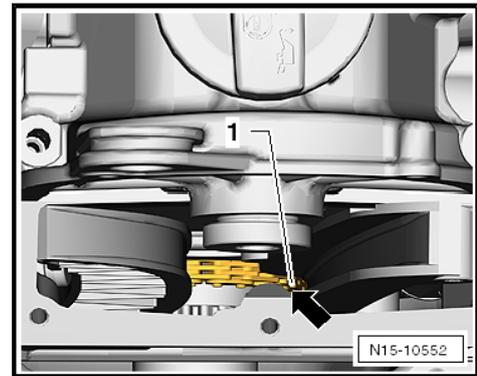
- Den Kettenspanner -Pfeil- für die Steuerkette abschrauben.



- Die Befestigungsschraube -1- des Nockenwellenrads lösen.



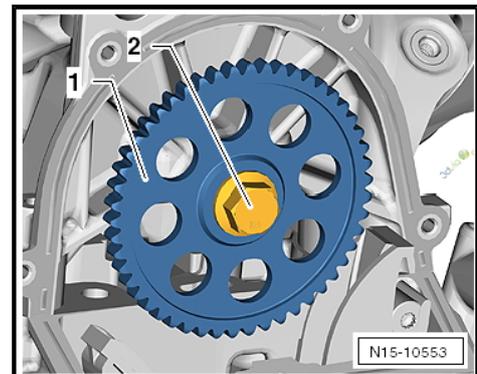
- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Das Nockenwellenrad zusammen mit der Befestigungsschraube abnehmen.
- Die Steuerkette -1- auf der Gusseisennase -Pfeil- des Steuergehäuses montieren.



Hinweis

Die Gusseisennase an der Innenseite des Steuergehäuses verhindert, dass das Steuergehäuse herunterfällt.

- Das Nockenwellenrad -1- an die Nockenwelle setzen und die Befestigungsschraube -2- mit Anzugsdrehmoment 1. Stufe => [Seite 169](#) festziehen.



i Hinweis

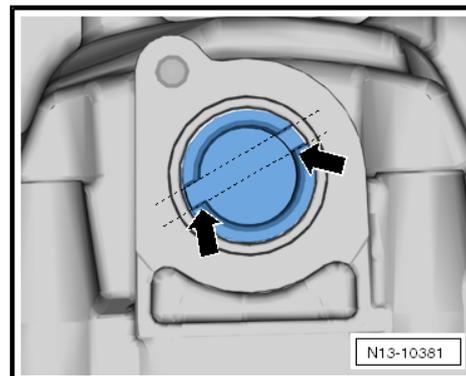
Das Nockenwellenrad muss mit der 1. Stufe des Anzugsverfahrens festgezogen werden, damit die Nockenwelle wie nachfolgend beschrieben, in Position gedreht werden kann.

- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Die Kurbelwelle anschließend $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) in Motordrehrichtung weiterdrehen.

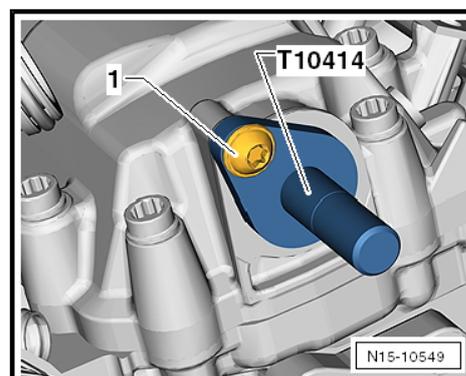
i Hinweis

Durch das Drehen der Kurbelwelle entgegen der Motorlaufrichtung wird verhindert, dass die Ventile bei der nachfolgenden Einstellung der Nockenwelle beschädigt werden.

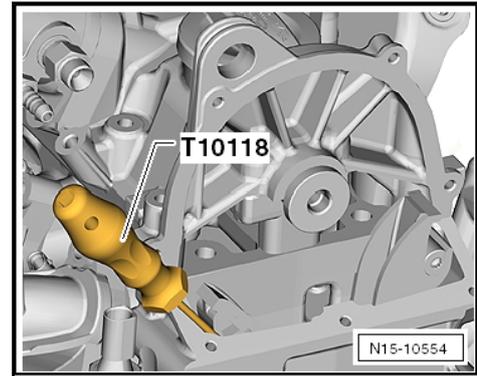
- Die Nockenwelle drehen, bis die Nuten -Pfeile- in der gezeigten Stellung sind.



- Die Nockenwellenfixierung -T10414- bis Anschlag in die Zylinderkopfschraube einsetzen.



- Befestigungsschraube -1- handfest anziehen.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.
- Bauen Sie das Nockenwellenrad aus.
- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Heben sie die Steuerkette mit dem Montagewerkzeug - T10118- hoch.

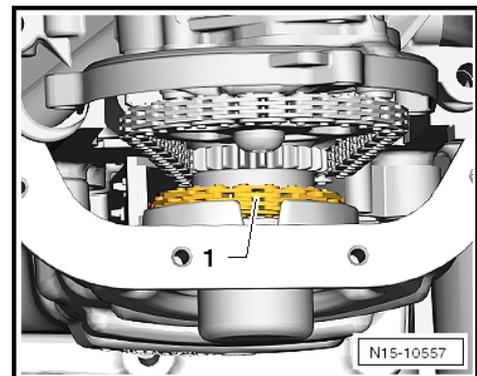


⚠ VORSICHT

Die Ölwanne braucht nur bei Fahrzeugen ▶ 12.2009 ausgebaut werden.

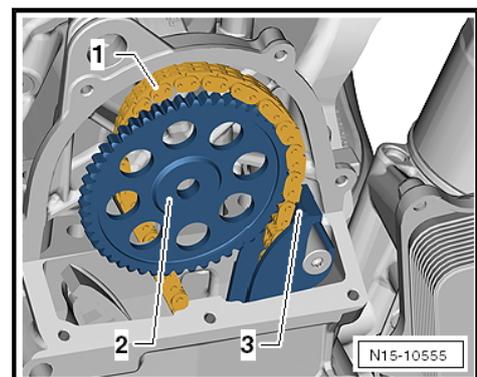
Bei diesen Fahrzeugen kann die Steuerkette während des Einbaus von der Kurbelwelle getrennt werden.

Nur Fahrzeuge ▶ 12.2009



- Von unten die korrekte Lage der Steuerkette -1- auf dem Kurbelwellenzahnrad prüfen.

Für alle Fahrzeuge

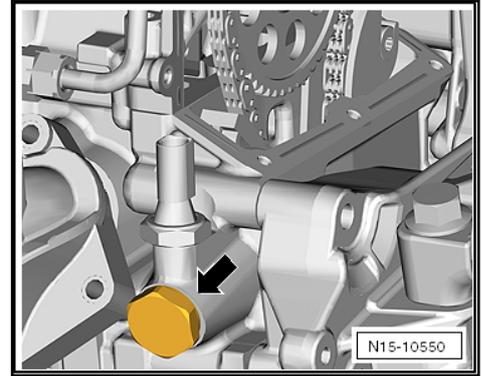


Die Steuerkette muss im Bereich der Laufschiene -3- aufliegen und leicht gespannt sein.

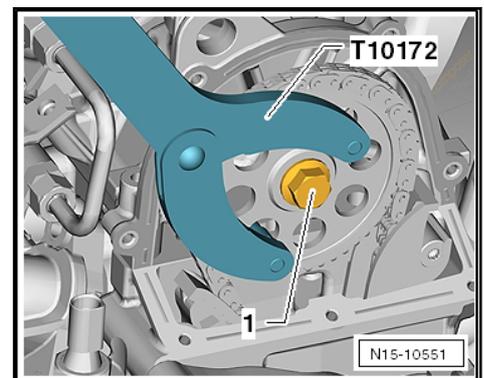
- Die neue Befestigungsschraube handfest anziehen.

Die Steuerkette muss mittig über die Spannschiene laufen.

- Kettenspanner -Pfeil- mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 168](#) festziehen.



- Das Nockenwellenrad mit der neuen Befestigungsschraube -1- und der 1. Stufe des Anzugsverfahrens ⇒ [Seite 169](#) festziehen.



Hinweis

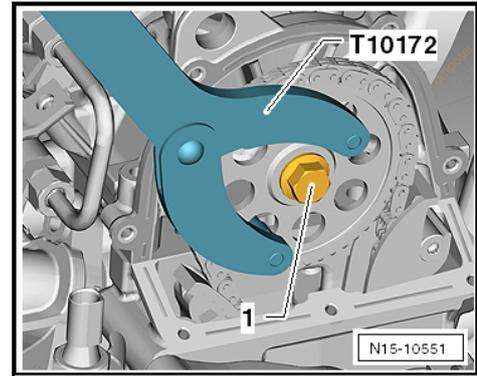
Die Befestigungsschraube wird erst nach dem Überprüfen der Steuerzeiten am Ende des Arbeitsablaufs mit der 2. Stufe des Anzugsverfahrens ⇒ [Seite 169](#) festgezogen.

- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Die Nockenwellenfixierung -T10414- aus der Nockenwelle nehmen.
- Um die Kurbelwelle zu drehen, ist es zunächst erforderlich, die Befestigungsschraube der Riemenscheibe wieder in die Kurbelwelle einzudrehen.
- Drehen Sie die Fixierschraube -T10340- aus dem Zylinderblock.
- Kurbelwelle 2 Umdrehungen in Motordrehrichtung drehen.
- Drehen Sie die Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.

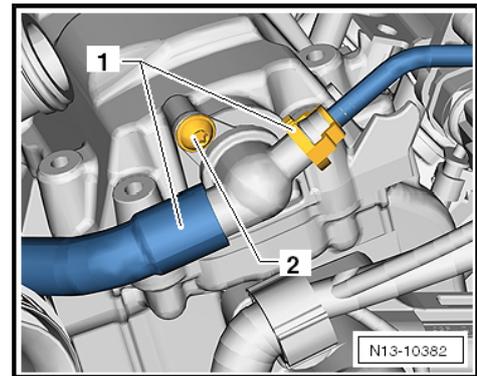
Die Steuerzeiten sind i. O., wenn sich die Nockenwellenfixierung -T10414- in die Nockenwelle einstecken lässt und die Befestigungsschraube sich handfest eindrehen lässt.

Sind die Steuerzeiten nicht i. O.

- Die Einstellung der Steuerzeiten wiederholen.
- Die Befestigungsschraube -1- $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) weiterdrehen.



- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Die Nockenwellenfixierung -T10414- und die Fixierschraube -T10340- ausbauen.
- Das obere Steuergehäuse einbauen ⇒ [Seite 141](#) .
- Das Rückschlagventil montieren. Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 168](#) der Befestigungsschraube -2-

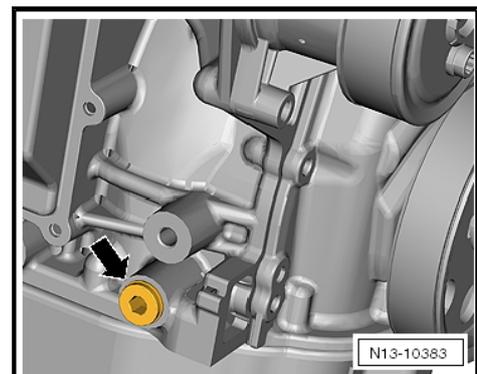


- Die Schlauchleitungen -1- anschließen.

Nur Fahrzeuge ▶ 12.2009

- Ölwanne einbauen ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, [Seite 195](#) .

Für alle Fahrzeuge



- Die Verschlusschraube montieren. Anzugsdrehmoment: ⇒ [Seite 168](#)
- Füllen Sie das Kühlmittel auf ⇒ [Seite 221](#) .

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

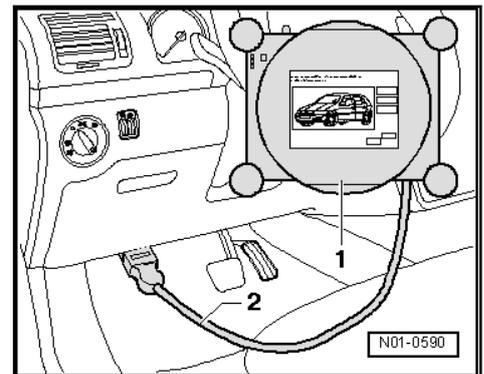
Anpassung des Motorsteuergeräts nach dem Aus- und einbau der Steuerkette, oder dem Ersatz der Steuerkette

Hinweis

- ◆ *Unabhängig davon, ob die Steuerkette ersetzt worden ist, oder ob die bisher verwendete Steuerkette wieder verbaut wird, muss das Motorsteuergerät angepasst werden.*
- ◆ *Abhängig vom Einbau einer Neuen oder der gebrauchten Steuerkette sind verschiedene Anpassungen im Motorsteuergerät vorzunehmen.*
- ◆ *Werden die Lernwerte nicht angepasst, kann es zu Folgeschäden kommen!*
- ◆ *Nicht alle Motorsteuergeräte unterstützen den folgenden Ablauf. Sollte das Steuergerät diesen Dienst nicht zulassen, entfällt die folgende Handlung ersatzlos!*

Mit VAS-PC

- Fahrzeugdiagnosetester VAS-PC -1- wie folgt anschließen:



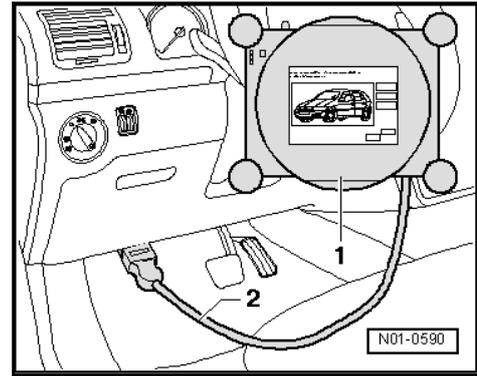
- Den Stecker der Diagnoseleitung -2- auf den Diagnoseanschluss im Fahrerfußraum stecken.
- Schalten Sie die Zündung ein.
- Auf dem Display nacheinander die Schaltflächen drücken.
 - ◆
 - ◆
 - ◆
 - ◆
 - ◆
 - ◆

Hinweis

Nach Reparaturfall ist unbedingt den weiteren Anweisungen der Geführten Fehlersuche, beziehungsweise den Anweisungen des Diagnoseablaufs zu folgen!

Mit Offboard Diagnostic Information System Service

- Den Fahrzeugdiagnosetester -1- wie folgt anschließen:



- Den Stecker der Diagnoseleitung -2- auf den Diagnoseanschluss im Fahrerfußraum stecken.
- Schalten Sie die Zündung ein.
- Auf dem Display nacheinander die Schaltflächen drücken.
- ◆ Diagnose starten
- ◆ Prüfplan
- ◆ Prüfung wählen
- ◆ Antriebsaggregat
- ◆ Motorvariante auswählen
- ◆ Adresswort 15 => Zylinderkopf, Ventiltrieb
- ◆ 15- Funktionen
- ◆ Steuerkette aus-/ eingebaut,
- ◆ an den Prüfplan anhängen
- ◆ schließen
- ◆ Prüfung durchführen

i Hinweis

Nach Reparaturfall ist unbedingt den weiteren Anweisungen der Geführten Fehlersuche, beziehungsweise den Anweisungen des Diagnoseablaufs zu folgen!

Anzugsdrehmomente:

Bauteil	Anzugsdrehmoment	Anzugsdrehmoment 2. Stufe	Bemerkung
Kettenspanner	60 Nm		
Verschluss-schraube Zylinderblock	30 Nm		
Befestigungs-schraube Rückschlagventil	8 Nm		

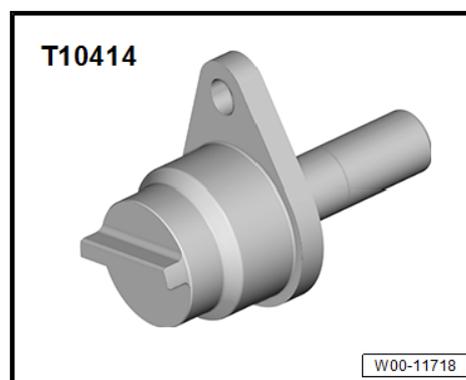
Bauteil	Anzugsdrehmoment	Anzugsdrehmoment 2. Stufe	Bemerkung
Befestigungsschraube Nockenwellenrad	50 Nm	90° weiterdrehen	⇒ Die 2. Stufe darf erst nach dem Überprüfen der Steuerzeiten am Ende des Arbeitsablaufs angezogen werden
			⇒ ersetzen

- ◆ Befestigungsschrauben Halter Kühlmittelrohr ⇒ [Seite 49](#)

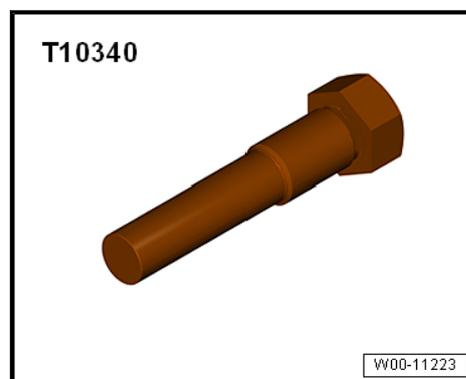
5.4 Steuerkette aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

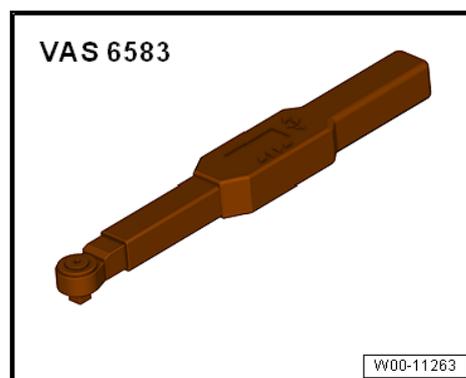
- ◆ Nockenwellenfixierung -T10414-



- ◆ Sicherungsschraube -T10340-



- ◆ Drehmomentschlüssel -VAS 6583-



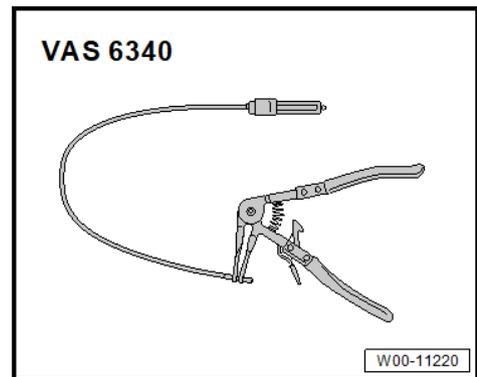
◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1332A-



◆ Spannwerkzeug -T10172A-



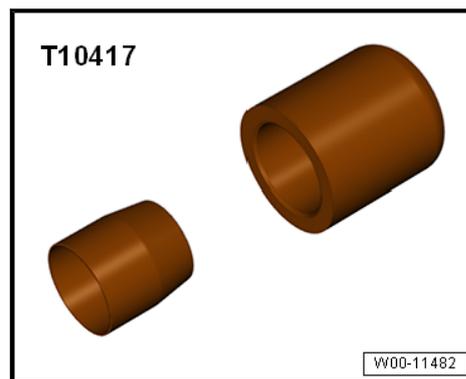
◆ Demontagezange -VAS 6340-



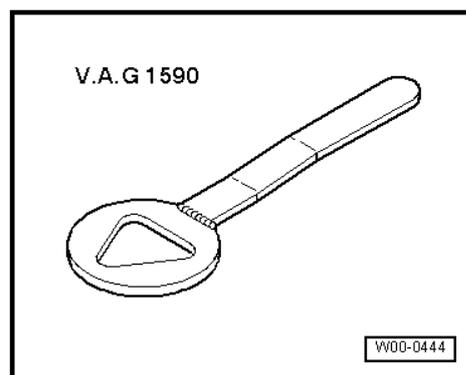
◆ Gegenhalter -3415-



◆ Einziehvorrichtung -T10417-

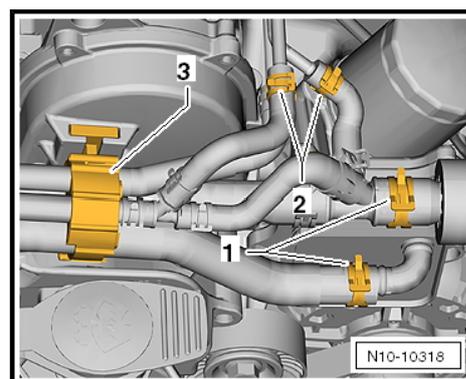


◆ Gegenhalter -VAG 1590-

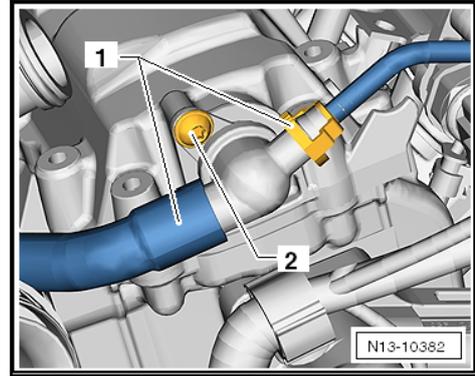


Ausbauen

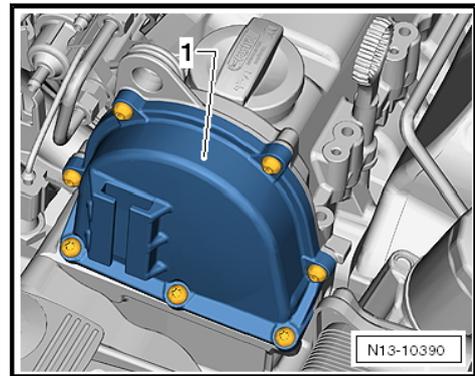
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 221](#) .
- Radhausschale innen vorne rechts ausbauen: ⇒ Karosserie, Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 66; Radhausschale vorn aus- und einbauen.
- Die Laufrichtung des Keilrippenriemens kennzeichnen und den Riemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Federbandschellen öffnen und Kühlmittelschläuche -1- und -2- abziehen.



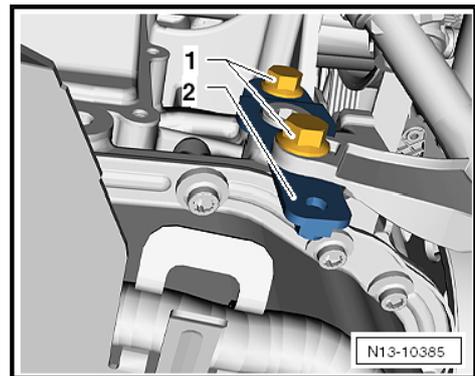
- Die Verriegelung -3- unterhalb der Kühlmittelschläuche drücken und die Schläuche nach oben ziehen.
- Die Kühlmittelschläuche nach hinten ablegen.
- Beide Schläuche -1- vom Rückschlagventil abziehen.



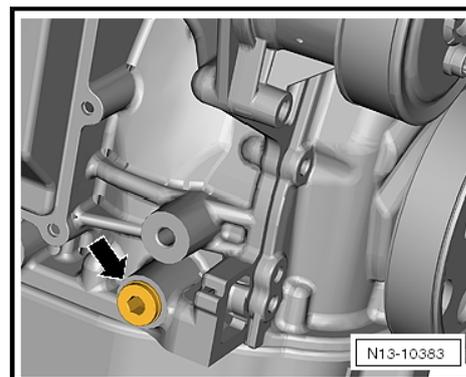
- Befestigungsschraube -2- herausdrehen und das Rückschlagventil aus der Zylinderkopfhaube ziehen.
- Alle Befestigungsschrauben vom Steuergehäusedeckel -1- herausdrehen.



- Den Deckel des Verteilergehäuses abnehmen.
- Die Schrauben -1- herausdrehen und die Halterung der Kühlmittleitung -2- abnehmen.



- Die Verschlusschrauben -Pfeil- aus dem Zylinderblock herausdrehen.



- Die Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in den Zylinderblock eindrehen.
- Drehen Sie die Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung.

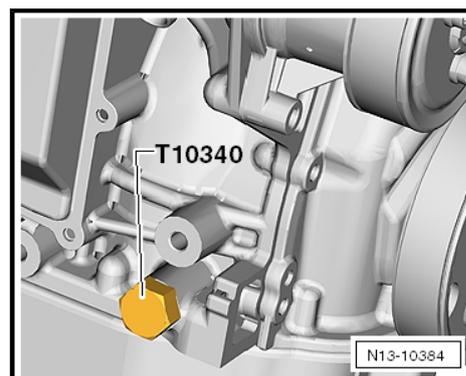
⚠ VORSICHT

Wenn die Fixierschraube -T10340- nicht bis zum Anschlag eingedreht werden kann, steht die Kurbelwelle nicht in der richtigen Position!

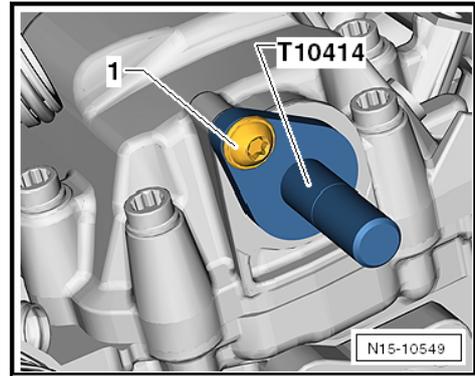
In diesem Fall wie nachfolgend beschrieben vorgehen.

- Fixierschraube herausdrehen.
- Die Kurbelwelle eine $\frac{1}{4}$ Umdrehung (90°) in Motorlaufrichtung drehen.
- Drehen Sie die Fixierschraube -T10340- bis zum Anschlag in das Kurbelgehäuse.
- Fixierschraube -T10340- mit 30 Nm festziehen.
- Kurbelwelle bis zum Anschlag in Motordrehrichtung drehen.

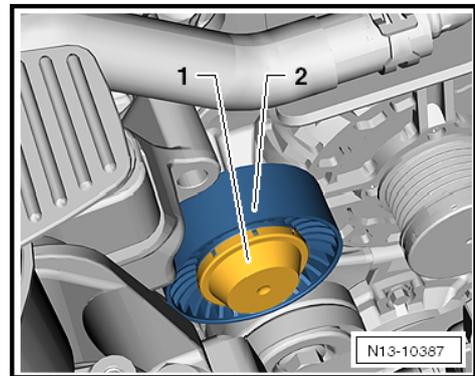
Mit der Fixierschraube -T10340- wird die Kurbelwelle in Motordrehrichtung blockiert.



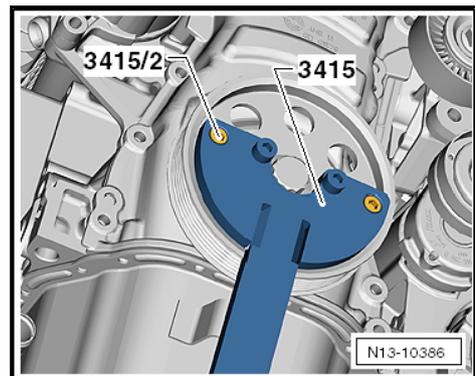
- Die Nockenwellenfixierung -T10414- bis Anschlag in die Zylinderkopfhaube einsetzen.



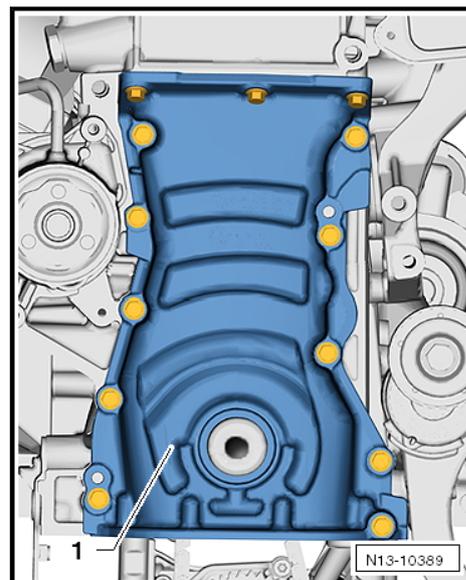
- Befestigungsschraube -1- handfest anziehen.
- Die Ölwanne ausbauen ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, Seite [195](#) .
- Staubkappe -1- abhebeln und die Umlenkrolle ausbauen.



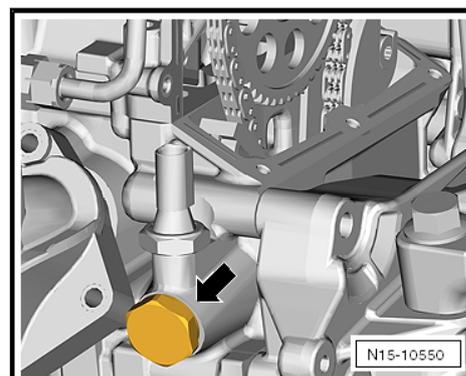
- Riemenscheibe der Kühlmittelpumpe abbauen.
- Riemenscheibe mit dem Wasserpumpenschlüssel -V.A.G 1590- festhalten.
- Die Befestigungsschraube der Kurbelwellenriemenscheibe herausdrehen. Die Riemenscheibe mit dem Gegenhalter -3415- und -3415/2- festhalten.



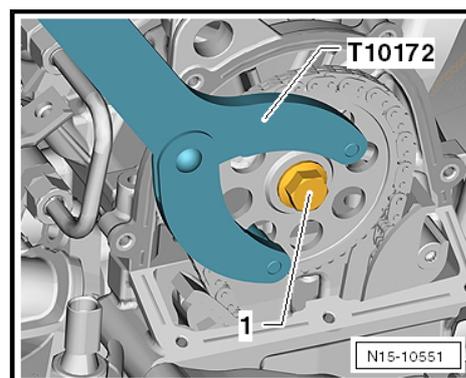
- Alle Befestigungsschrauben des Verteilergehäuses -1- lösen.



- Nehmen Sie das Steuergehäuse ab.
- Den Kettenspanner -Pfeil- für die Steuerkette abschrauben.

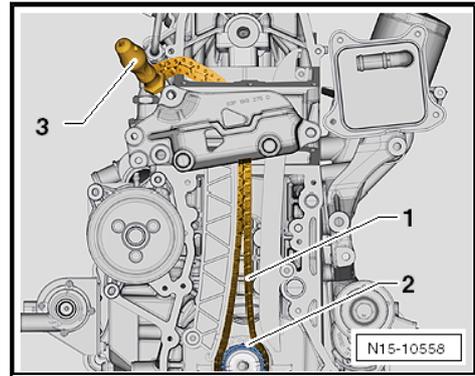


- Laufrichtung der Steuerkette mit einem Stift kennzeichnen.
- Die Befestigungsschraube -1- des Nockenwellenrads lösen.

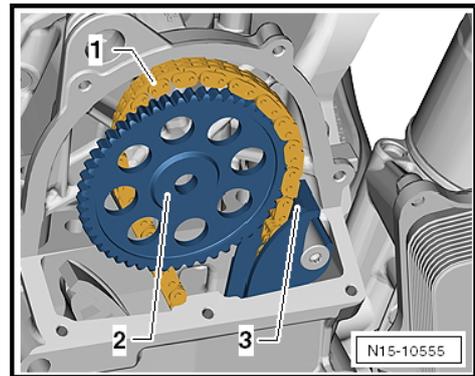


- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Das Nockenwellenrad zusammen mit der Befestigungsschraube abnehmen.
- Die Steuerkette nach unten abnehmen.

Einbauen



- Die Steuerkette -1- von unten auf den vorderen Zahnkranz -2- auflegen und zwischen Gleitschiene und Spannschiene nach oben führen.
- Die Steuerkette z. B. mit einem Schraubendreher sichern -3-, damit sie nicht herunterfallen kann.
- Die Steuerkette -1- auf das Ritzel -2- auflegen.

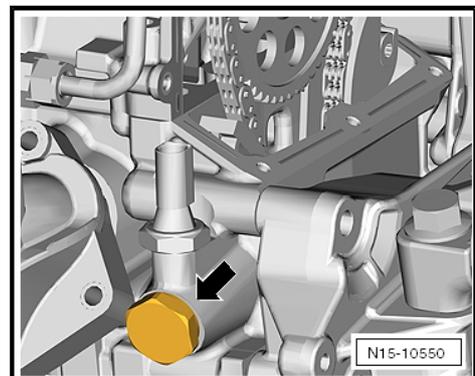


Die Steuerkette muss im Bereich der Laufschiene -3- aufliegen und leicht gespannt sein.

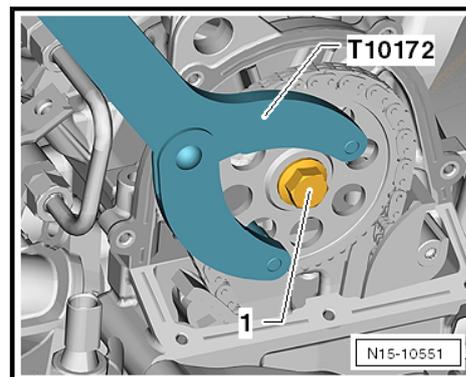
- Die neue Befestigungsschraube handfest anziehen.

Die Steuerkette muss mittig über die Spannschiene laufen.

- Kettenspanner -Pfeil- mit Anzugsdrehmoment \Rightarrow [Seite 179](#) festziehen.



- Nockenwellenrad mit einer neuen Befestigungsschraube -1- und 1. Stufe Anzugsverfahren \Rightarrow [Seite 180](#) festziehen.



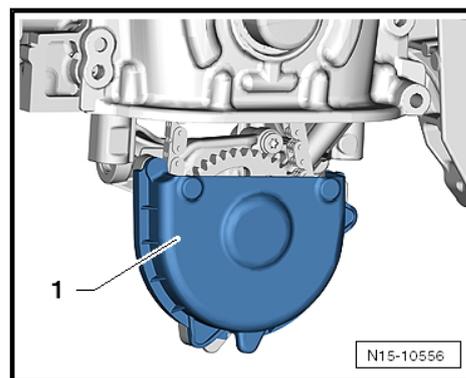
i Hinweis

Die Befestigungsschraube wird erst nach dem Überprüfen der Steuerzeiten am Ende des Arbeitsablaufs mit der 2. Stufe des Anzugsverfahrens ⇒ [Seite 180](#) festgezogen.

- Nockenwellenrad mit dem Gegenhalter -T10172A- festhalten.
- Steuergehäuse unten einbauen ⇒ [Seite 145](#) .
- Riemenscheibe für Kurbelwelle: montieren ⇒ [Seite 45](#)
- Die Nockenwellenfixierung -T10414- aus der Nockenwelle nehmen.
- Drehen Sie die Fixierschraube -T10340- aus dem Zylinderblock.
- Kurbelwelle 2 Umdrehungen in Motordrehrichtung drehen.
- Die Steuerzeiten prüfen ⇒ [Seite 153](#) .

Sind die Steuerzeiten in Ordnung:

- Die Abdeckung -1- an der Ölpumpe aufstecken.



- Ölwanne einbauen ⇒ [Seite 195](#) .
- Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Das obere Steuergehäuse einbauen ⇒ [Seite 141](#) .
- Füllen Sie das Kühlmittel auf ⇒ [Seite 221](#) .

Der weitere Zusammenbau erfolgt sinngemäß in entgegengesetzter Reihenfolge zum Ausbau.

Anpassung des Motorsteuergeräts nach dem Aus- und einbau der Steuerkette, oder dem Ersatz der Steuerkette

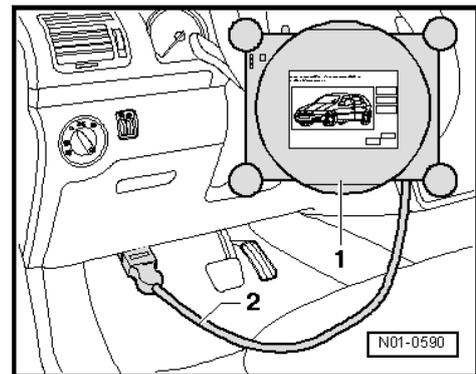


Hinweis

- ◆ *Unabhängig davon, ob die Steuerkette ersetzt worden ist, oder ob die bisher verwendete Steuerkette wieder verbaut wird, muss das Motorsteuergerät angepasst werden.*
- ◆ *Abhängig vom Einbau einer Neuen oder der gebrauchten Steuerkette sind verschiedene Anpassungen im Motorsteuergerät vorzunehmen.*
- ◆ *Werden die Lernwerte nicht angepasst, kann es zu Folgeschäden kommen!*
- ◆ *Nicht alle Motorsteuergeräte unterstützen den folgenden Ablauf. Sollte das Steuergerät diesen Dienst nicht zulassen, entfällt die folgende Handlung ersatzlos!*

Mit VAS-PC

- Fahrzeugdiagnosetester VAS-PC -1- wie folgt anschließen:



- Den Stecker der Diagnoseleitung -2- auf den Diagnoseanschluss im Fahrerfußraum stecken.
- Schalten Sie die Zündung ein.
- Auf dem Display nacheinander die Schaltflächen drücken.
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆
- ◆

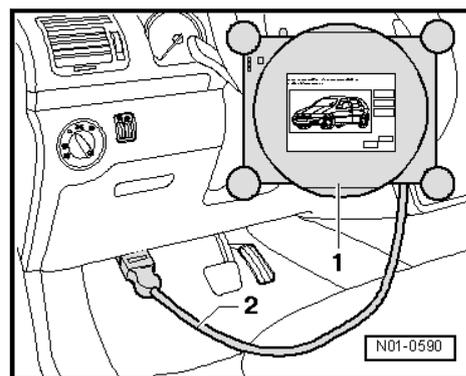


Hinweis

Nach Reparaturfall ist unbedingt den weiteren Anweisungen der Geführten Fehlersuche, beziehungsweise den Anweisungen des Diagnoseablaufs zu folgen!

Mit Offboard Diagnostic Information System Service

- Den Fahrzeugdiagnosetester -1- wie folgt anschließen:



- Den Stecker der Diagnoseleitung -2- auf den Diagnoseanschluss im Fahrerfußraum stecken.
- Schalten Sie die Zündung ein.
- Auf dem Display nacheinander die Schaltflächen drücken.
 - ◆ Diagnose starten
 - ◆ Prüfplan
 - ◆ Prüfung wählen
 - ◆ Antriebsaggregat
 - ◆ Motorvariante auswählen
 - ◆ Adresswort 15 => Zylinderkopf, Ventiltrieb
 - ◆ 15- Funktionen
 - ◆ Steuerkette aus-/ eingebaut,
 - ◆ an den Prüfplan anhängen
 - ◆ schließen
 - ◆ Prüfung durchführen

i Hinweis

Nach Reparaturfall ist unbedingt den weiteren Anweisungen der Geführten Fehlersuche, beziehungsweise den Anweisungen des Diagnoseablaufs zu folgen!

Anzugsdrehmomente:

Bauteil	Anzugsdrehmoment	Anzugsdrehmoment 2. Stufe	Bemerkung
Kettenspanner	60 Nm		
Verschluss-schraube Zylinderblock	30 Nm		
Befestigungs-schraube Rückschlagventil	8 Nm		

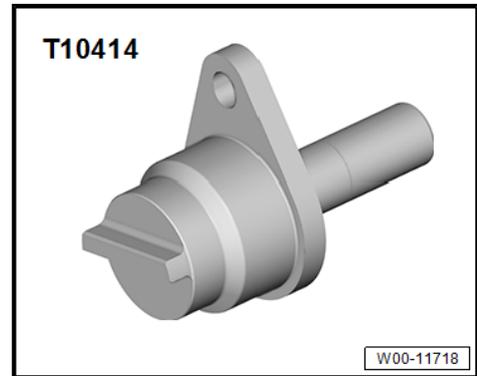
Bauteil	Anzugsdrehmoment	Anzugsdrehmoment 2. Stufe	Bemerkung
Befestigungsschraube Nockenwellenrad	50 Nm	90° weiterdrehen	⇒ Die 2. Stufe darf erst nach dem Überprüfen der Steuerzeiten am Ende des Arbeitsablaufs angezogen werden
			⇒ ersetzen

- ◆ Befestigungsschrauben Halter Kühlmittelrohr ⇒ [Seite 49](#)

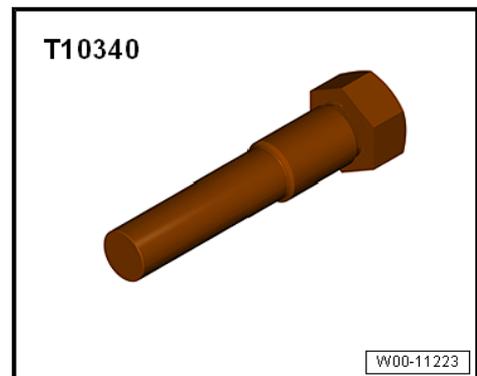
5.5 Steuerkette und Antriebskette Ölpumpe aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

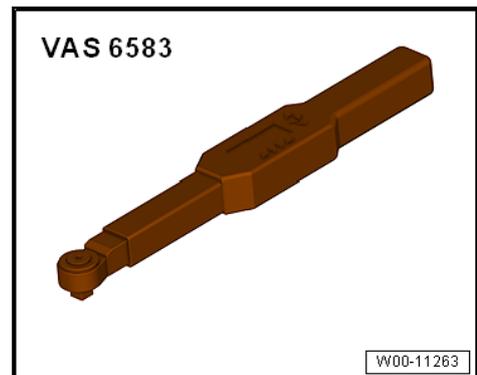
- ◆ Nockenwellenfixierung -T10414-



- ◆ Sicherungsschraube -T10340-



- ◆ Drehmomentschlüssel -VAS 6583-



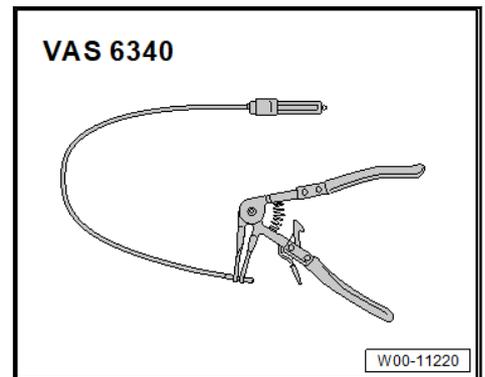
◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1332A-



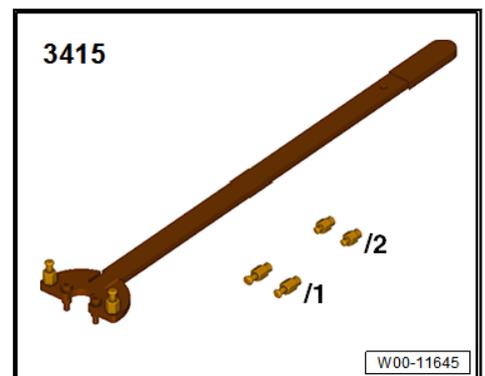
◆ Spannwerkzeug -T10172A-



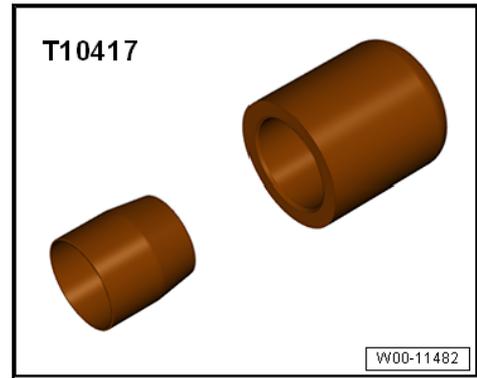
◆ Demontagezange -VAS 6340-



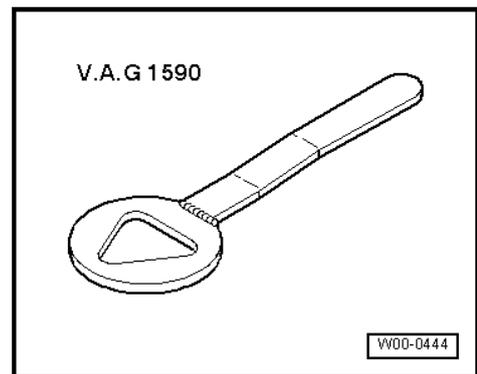
◆ Gegenhalter -3415-



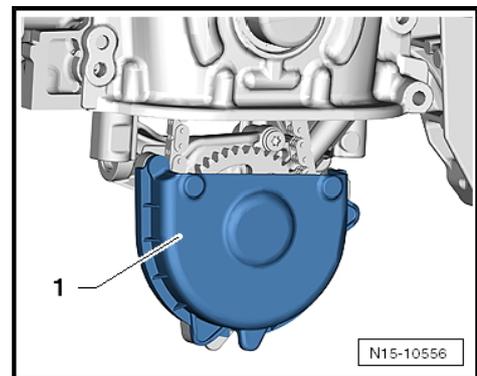
◆ Einziehvorrichtung -T10417-



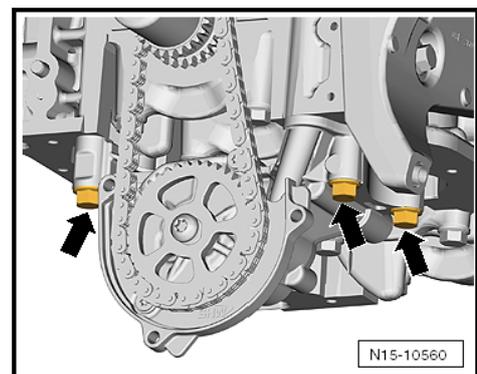
◆ Gegenhalter -VAG 1590-



– Den Deckel -1- der Ölpumpe abnehmen.

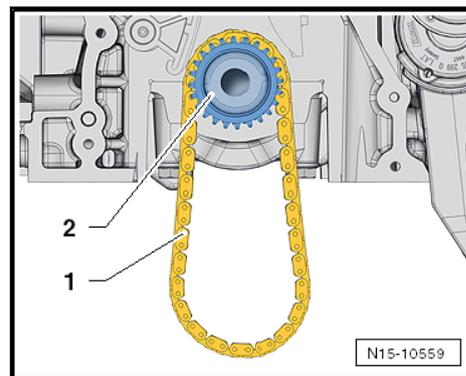


- Die Laufrichtung der Antriebskette der Ölpumpe mit einem Stift kennzeichnen.
- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- der Ölpumpe herausdrehen.

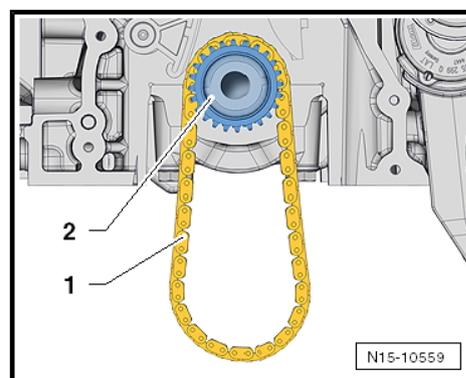


– Die Ölpumpe vollständig von der Antriebskette abnehmen.

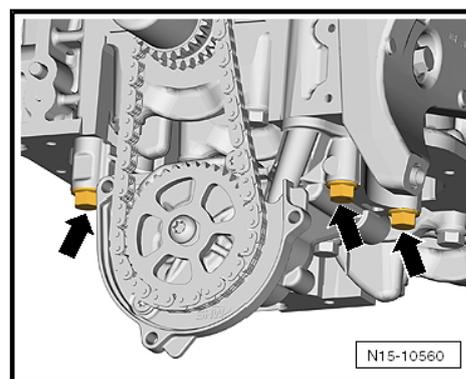
- Die Antriebskette für Ölpumpe -1- vom hinteren Zahnkranz -2- des Kurbelwellenzahnrads nehmen.



Antriebskette für Ölpumpe einbauen.



- Legen Sie die Antriebskette für Ölpumpe -1- auf den hinteren Zahnkranz -2- des Kurbelwellenzahnrads auf.
- Die Ölpumpe mit dem Ritzel an der Antriebskette einhängen. Die neuen Schrauben -Pfeile- mit 14 Nm + 90° weiterdrehen.



Steuerkette einbauen ⇒ [Seite 169](#)

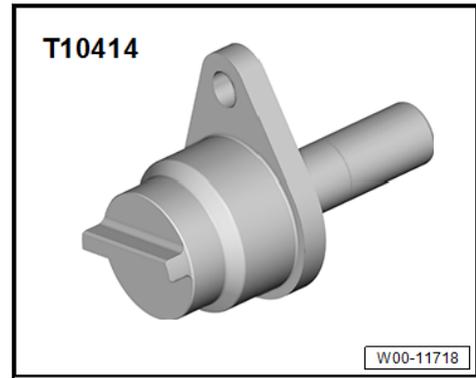
Anzugsdrehmomente:

- ◆ Befestigungsschrauben Ölpumpe ⇒ [-1.1 Ölwanne/Ölpumpe](#), [Seite 190](#)

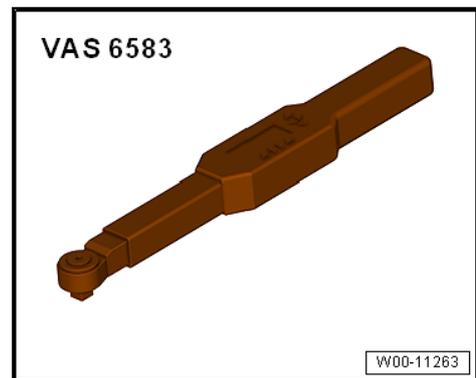
5.6 Steuerkette prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

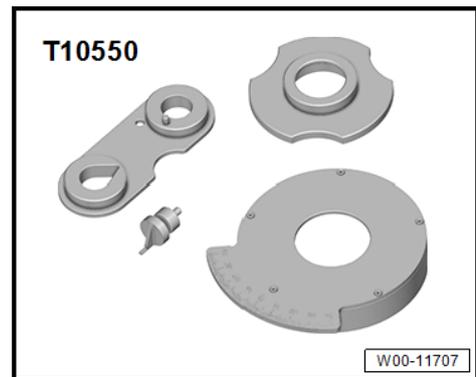
◆ Nockenwellenfixierung -T10414-



◆ Drehmomentschlüssel -VAS 6583-



◆ Prüfwerkzeug -T10550-



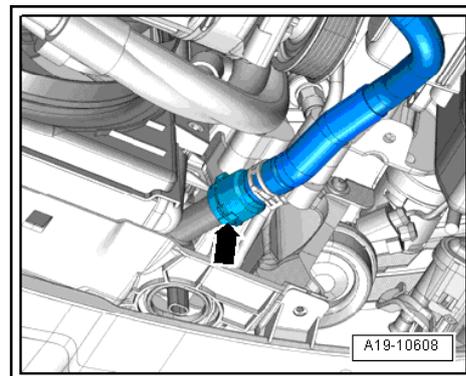
◆ Anzeige -T10550/2-

◆ Skalenhülse -T10550/3-

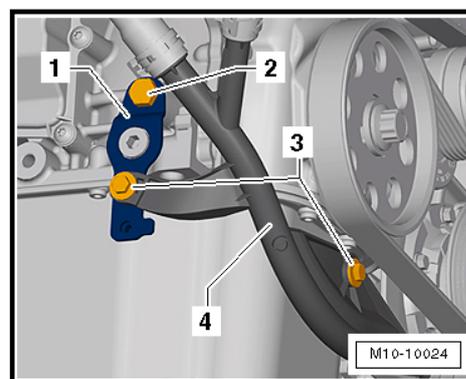
◆ Adapterscheibe -T10550/4-

- Die Temperatur des Motoröls muss mindestens 40 °C betragen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester.
- Der Motor muss nicht auf »OT« stehen.
- Die Funktion Längung Steuerkette durchführen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester.
- Das Rad vorn rechts ausbauen ⇒ Fahrwerk, Achsen, Lenkung; Rep.-Gr. 44; Räder, Reifen.
- Geräuschkämpfung ausbauen ⇒ Karosserie vorn; Rep.-Gr. 50; Geräuschkämpfung; Geräuschkämpfung - Montageübersicht.
- Radhausschale vorn rechts ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66; Radhausschale aus- und einbauen.

- Den Keilrippenriemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 221](#) .



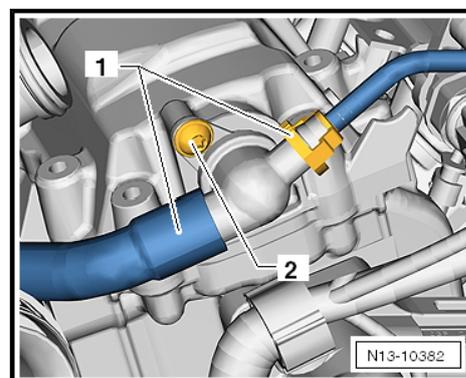
- Kühlmittelschlauch (Schnellkupplung) -Pfeil- am unteren Anschlussstutzen des Kühlers für Ladeluft entriegeln und abziehen.
- Die Schrauben -3- vom Halter -1- für das Kühlmittelrohr herausdrehen.



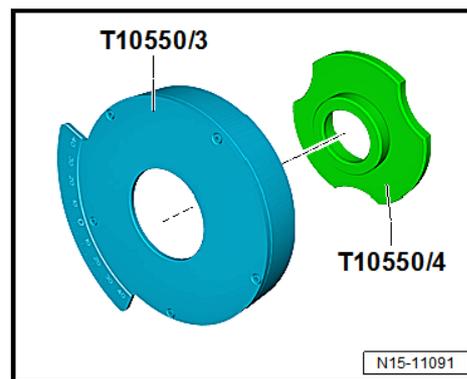
i Hinweis

Position -2- ignorieren.

- Die Kühlmittelschläuche oben am Kühlmittelrohr -4- abziehen, dazu die Schellen öffnen.
- Das Kühlmittelrohr -4- herausnehmen.
- Beide Schläuche -1- vom Rückschlagventil abziehen.



- Befestigungsschraube -2- herausdrehen und das Rückschlagventil aus der Zylinderkopfhaube ziehen.



⚠ VORSICHT

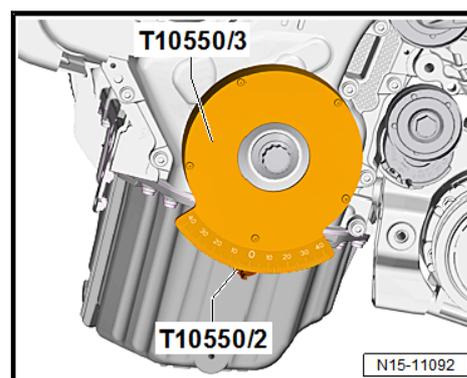
Es besteht eine Verletzungsgefahr durch Einquetschen der Finger.

Die Skalenhülse -T10550/3- ist mit Magneten ausgerüstet.

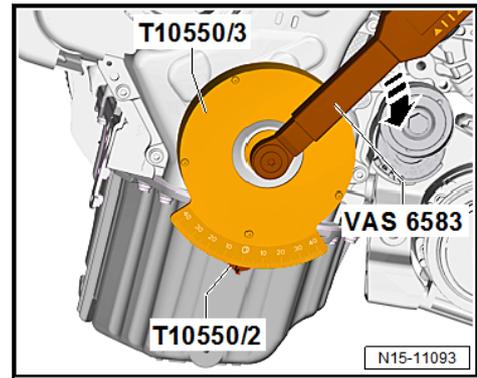
Sorgsam die Bauteile zusammenführen.

Beim Zusammenführen beachten, dass sich die Bauteile schnell gegenseitig anziehen.

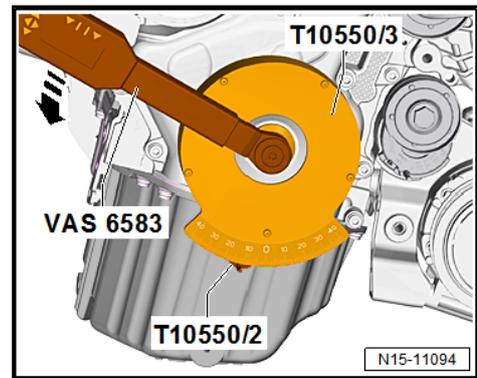
- Adapterscheibe -T10550/4- auf einer Werkbank ablegen, dabei zeigen die 3 Zapfen nach unten.
- Skalenhülse -T10550/3- mittig mit der Öffnung über die Adapterscheibe -T10550/4- halten.
- Skalenhülse nach unten führen und dabei mit den Daumen in die Öffnung der Adapterscheibe greifen und diese nach oben ziehen.
- Die 3 Zapfen der Adapterscheibe -T10550/4- zeigen später zum Motor.
- Skalenhülse -T10550/3- mit der Adapterscheibe -T10550/4- zusammen auf der Riemenscheibe -1- positionieren.



- Skalenhülse -T10550/3- zum Zeiger -T10550/2- wie dargestellt ausrichten.
- Den Drehmomentschlüssel -VAS 6583- mit einem geeigneten Steckesatz auf der Kurbelwellenschraube ansetzen.



- Den Drehmomentschlüssel -VAS 6583- im Uhrzeigersinn drücken und mit 40 Nm gedrückt halten.
- Die Skalenhülse -T10550/3- zum Zeiger -T10550/2- hin auf »0« stellen.
- Den Drehmomentschlüssel -VAS 6583- umstellen und langsam gegen den Uhrzeigersinn drücken.



- Den Drehmomentschlüssel -VAS 6583- mit 40 Nm gedrückt halten.
- Den angezeigten Wert auf der Skalierung ablesen.
- Wenn es beim Prüfablauf zu einem Kettensprung kommt, muss die Kette getauscht werden ⇒ [Seite 169](#) .
- Das Überspringen der Kette ist deutlich zu hören und zuspüren.

Auswertung der Prüfung

- Wird bei der Prüfung eine Kettenlängung bis 25° festgestellt, ist die Steuerkette i. O.
- Ab 26° Kettenlängung ist die Steuerkette nicht i. O. und muss ersetzt werden ⇒ [Seite 169](#) .

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

- ◆ Die Skalenhülse -T10550/3- ist mit Magneten ausgerüstet.
- ◆ Beim Abbau der Skalenhülse -T10550/3- von der Riemenscheibe keine Werkzeuge zum Hebeln verwenden.
- Drehen Sie die Skala -T10550/3- etwa 45° nach rechts, so dass der Rand der Skala nicht oberhalb der Anzeige -T10550/2- bleibt.

- Mit beiden Händen hinter die Skalenhülse -T10550/3- greifen.
- Mit den Daumen gegen die Schraube der Riemenscheibe drücken und die Skalenhülse -T10550/3- abziehen.
- Mit beiden Händen die Skalenhülse -T10550/3- umfassen.
- Skalenhülse -T10550/3- mit geringer Höhe über eine Werkbank halten.
- Mit den Daumen die Adapterscheibe -T10550/4- abdrücken.
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 221](#) .

Anzugsdrehmoment

- ◆ ⇒ [-2.1 Ladeluftsystem“, Seite 276](#)
- ◆ ⇒ [-2.1 Ventiltrieb“, Seite 130](#)
- ◆ ⇒ [Seite 41](#)
- ◆ ⇒ Karosserie vorn; Rep.-Gr. 50; Geräuschdämpfung; Geräuschdämpfung - Montageübersicht
- ◆ ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66; Radhausschale aus- und einbauen
- ◆ ⇒ Fahrwerk; Achsen; Lenkung; Rep.-Gr. 44; Räder und Reifen

17 – Schmierung

1 Ölwanne/Ölpumpe



Hinweis

- ◆ *Wenn bei Motorreparaturen größere Mengen Metallspäne oder Abrieb festgestellt werden, kann dies auf einen Kurbelwellen- oder Pleuellagerschaden hindeuten. Um folgeschäden zu verhindern, führen Sie bitte nach der Reparatur folgende Arbeiten durch:*
- ◆ *Ölkanäle sorgfältig reinigen.*
- ◆ *Ölfilter: Ersetzen*
- ◆ *Der Ölstand darf die max.- Markierung nicht überschreiten - Gefahr von Katalysatorschäden! Markierungen ⇒ [Seite 193](#)*

⇒ [-1.1 Ölwanne/Ölpumpe“, Seite 190](#)

⇒ [1.2, Seite 194](#)

⇒ [u1.3 nd ÖltemperaturgeberG266: aus- und einbauen“, Seite 194](#)

⇒ [a1.4 us- und einbauen“, Seite 195](#)

⇒ [a1.5 us- und einbauen“, Seite 202](#)

1.1 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe

1 - Verschlussstopfen

- Dichtung bei Beschädigung ersetzen

2 - Ölvorlaufleitung

- für Abgas-Turbolader

3 - Ölmesstab

- Ölstand darf die max. Markierung nicht überschreiten!
- Markierungen ⇒ [Seite 193](#)

4 - Oberer Halter für Nebenaggregate

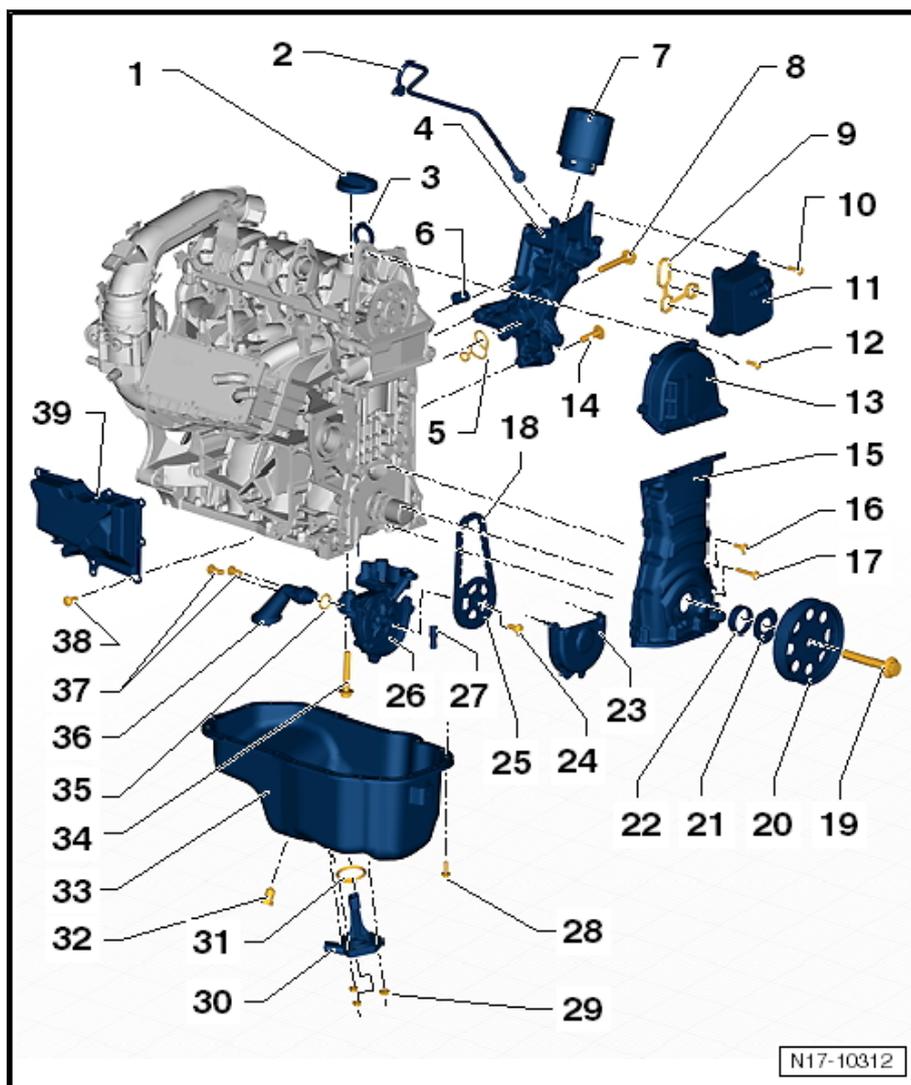
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 65](#)

5 - Gelenk

- Bei Beschädigung ersetzen

6 - Buchse

7 - Ölfilter



Hinweis

Vor dem Ausbau des Ölfilters den Drehstromgenerator mit einem Putzklappen abdecken.

- Mit dem Ölfilterschlüssel -3417- lösen
- Einbauhinweise auf dem Ölfilter beachten!
- mit Rückschlagventil
- 20 Nm ⇒ [Seite 205](#)

8 - Schraube

- 25 Nm

9 - Gelenk

- Bei Beschädigung ersetzen

10 - Schraube

- ersetzen
- 8 Nm + 90° weiterdrehen.

11 - Ölkühler

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 211](#)

12 - Schraube

- Anzugsreihenfolge beachten ⇒ [Seite 65](#)
- 8 Nm

13 - Oberes Steuergehäuse

- mit Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog einbauen⇒
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 141](#)

14 - Schraube

- 25 Nm

15 - Unteres Steuergehäuse

- mit Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog einbauen⇒
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 145](#)

16 - Schraube

- ersetzen
- Anziehen mit Drehmomentschlüssel -VAS 6583-
- 5 Nm + 30° weiterdrehen.

17 - Schraube

- ersetzen
- Anziehen mit Drehmomentschlüssel -VAS 6583-
- 5 Nm + 30° weiterdrehen.

18 - Antriebskette

- Für Ölpumpe
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 169](#)
- vor dem Ausbau Laufrichtung (Einbaulage) kennzeichnen.

19 - Schraube

- ersetzen
- Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen ⇒ [Seite 45](#) .
- Die Anlageflächen der Befestigungsschraube dürfen keine Öl- oder Fettrückstände aufweisen.
- Vor dem Einbau Öl auftragen (Gewinde)
- Die Riemenscheibe mit dem Gegenhalter -3415- und Gegenhalter -3415/2- sichern, damit sie nicht dreht
- Der Weiterdrehwinkel kann mit einem handelsüblichen Winkelmesser gemessen werden
- 150 Nm + 180° weiterdrehen.

20 - Riemenscheibe

- Die Anlageflächen der Riemenscheibe dürfen keine Öl- oder Fettrückstände aufweisen.
- Keilrippenriemen: aus- und einbauen ⇒ [Seite 41](#)
- Die Riemenscheibe mit dem Gegenhalter -3415- und Gegenhalter -3415/2- sichern, damit sie nicht dreht

21 - Flachscheibe

- die diamantbeschichtete Scheibe wird auf die Riemenscheibe geclipst

22 - Wellendichtring

- Bei Beschädigung ersetzen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 49](#)

23 - Abdeckung

24 - Schraube

- ersetzen
- 20 Nm + 90° weiterdrehen.

25 - Kettenrad

- für Antrieb Ölpumpe
- Mit dem Gegenhalter -T10172A- arretieren

26 - Ölpumpe

- Nur komplett ersetzen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 202](#)

27 - Rückschlagventil

- aus- und einbauen ⇒ [a2.3 us- und einbauen“, Seite 208](#)

28 - Schraube

- ersetzen
- Nur die Schrauben an der Schwungradseite mit Steckesatz -T10058- lösen und anziehen.
- 13 Nm

29 - Mutter

- 10 Nm

30 - Ölstands- und Öltemperaturgeber -G266-

- Bei Beschädigung ersetzen
- Prüfen: ⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte

31 - Wellendichtring

- ersetzen

32 - Ölablaßschraube

- mit unverlierbarem Dichtring
- ersetzen
- 30 Nm

33 - Ölwanne

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 195](#)
- Vor der Montage Dichtfläche reinigen
- mit Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog einbauen

34 - Schraube

- ersetzen
- 14 Nm + 90° weiterdrehen.

35 - O-Ring

- ersetzen

36 - Saugleitung

37 - Schraube

- 8 Nm

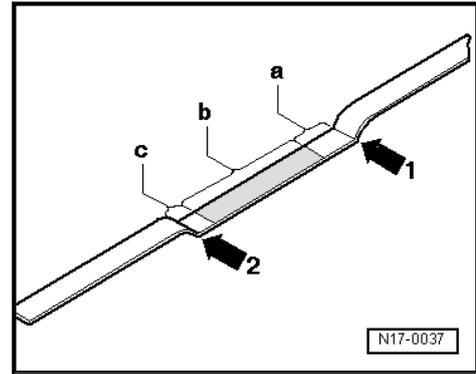
38 - Schraube

- 8 Nm

39 - Ölabscheider

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 214](#)
- mit Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog einbauen⇒

Markierungen des Ölmesstabs



1 - max.-Markierung

2 - min.-Markierung

a - Bereich über schraffiertem Feld bis max.-Markierung: Kein Motoröl nachfüllen!

b - Ölstand im schraffierten Bereich: Es kann Motoröl nachgefüllt werden.

c - Bereich zwischen min.-Markierung und Unterkante des schraffierten Bereichs: Maximal 0,5 Liter Motoröl nachfüllen!

1.2 Motoröl

Motorölspezifikation und Ölfüllmengen



Hinweis

- ◆ *Beschädigungsgefahr Katalysator:*
- ◆ *Der Ölstand darf die „max.-Markierung“ nicht überschreiten.*

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 101; Servicetabellen

Ibiza, Ibiza ST

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 601; Servicetabellen

Toledo 2013

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft KG1; Servicetabellen

Das Motoröl wechseln: „Motoröl ablassen oder absaugen“

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 101; Servicetabellen

Ibiza, Ibiza ST

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 601; Servicetabellen

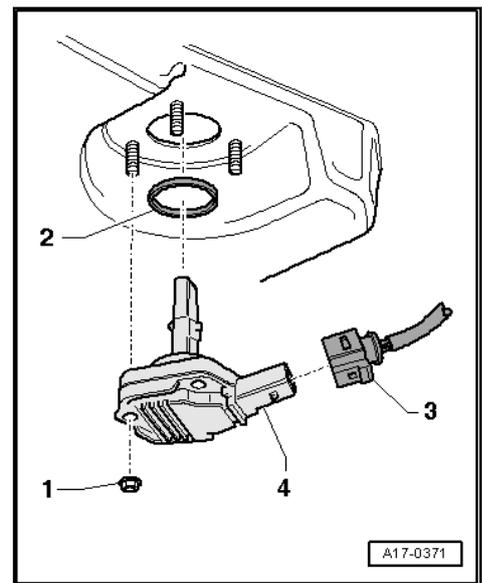
Toledo 2013

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft KG1; Servicetabellen

1.3 Ölstands- und Öltemperaturregeber - G266-: aus- und einbauen

- ◆ Ausbauen ⇒ [Seite 195](#)
- ◆ Einbauen ⇒ [Seite 195](#)

Ausbauen



- Motoröl abgelassen: (Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009) ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 101; Tabellen technische Unterstützung, (Ibiza, Ibiza ST) ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 601; Tabellen technische Unterstützung, (Toledo 2013) ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft KG1; Tabellen technische Unterstützung
- Die elektrische Steckverbindung -3- trennen.
- Muttern -1- herausdrehen und Ölstands- und Öltemperaturgeber -G266- -Pos. 4- herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Anzugsdrehmomente ⇒ [Seite 190](#) .

Hinweis

Dichtring ersetzen -2-.

- Motoröl einfüllen ⇒ [Seite 194](#) .

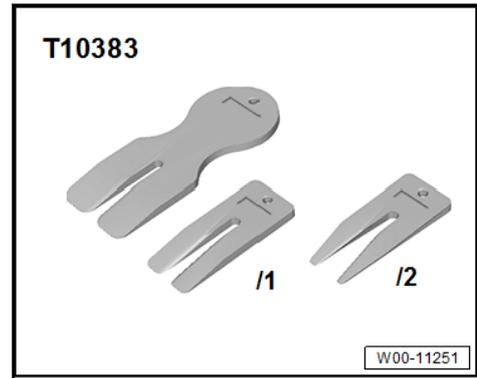
1.4 Ölwanne aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

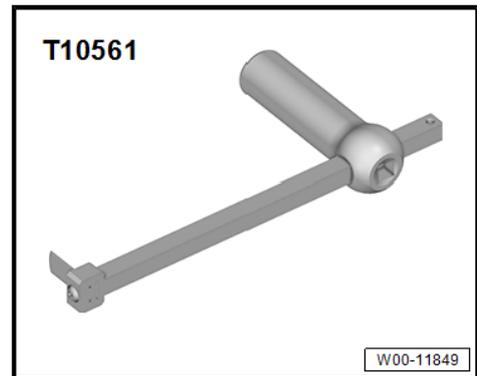
- ◆ Steckesatz -T10058-



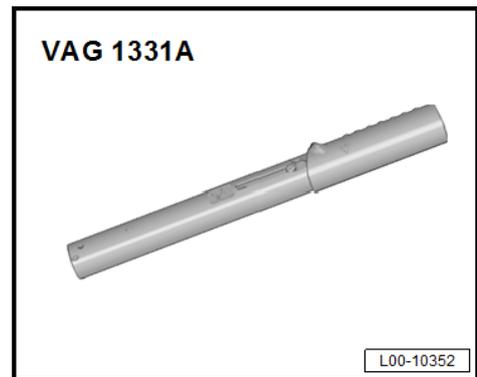
◆ Keile -T10383-



◆ Trennwerkzeug -T10561-

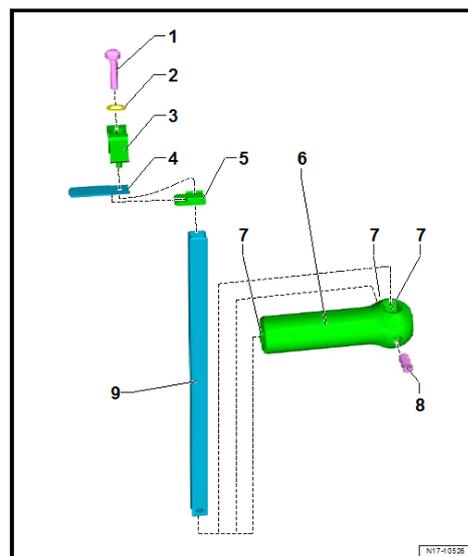


◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



- ◆ Handbohrmaschine mit rotierendem Kunststoffbürsteneinsatz
- ◆ Flachscherer
- ◆ Schutzbrille
- ◆ Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog

Trennwerkzeug -T10561-



- 1 - Schraube
- 2 - Scheibe
- 3 - Halter
- 4 - Messgerät
- 5 - Keilführung
- 6 - Griff
- 7 - Aussparungen zur Aufnahme für die Anpassung des Griffs.
- 8 - Schraube
- 9 - Aufnahme

Ausbauen

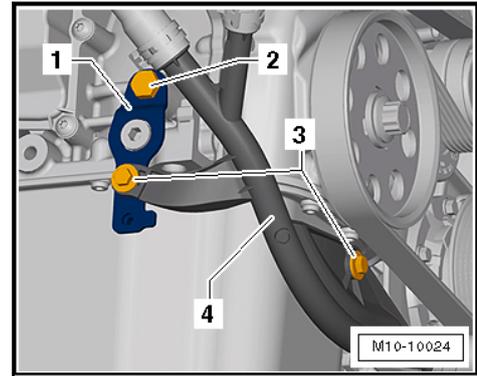
- Demontage der Schalldämmeinrichtung ⇒ Karosserie-äußere Montagearbeiten; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Installationsübersicht.
- Lassen Sie das Motoröl ab.
- Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009: ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 101
- Ibiza, Ibiza ST: ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 601
- Toledo 2013: ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft KG1
- Radhausschale innen vorne rechts ausbauen: ⇒ Karosserie, Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 66; Radhausschale vorn aus- und einbauen.

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

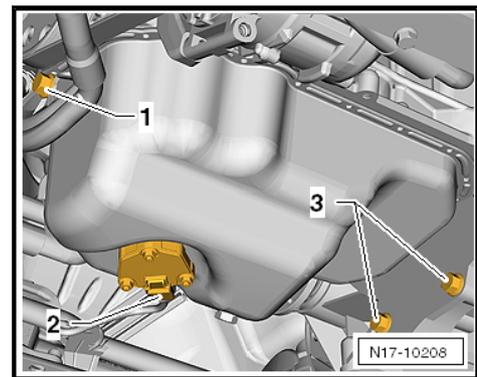
- Das Abgasrohr ausbauen ⇒ [Pos. 9 \(Seite 342\)](#) .

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

- Schrauben -3- vom Kühlmittelrohr -4- herausdrehen.



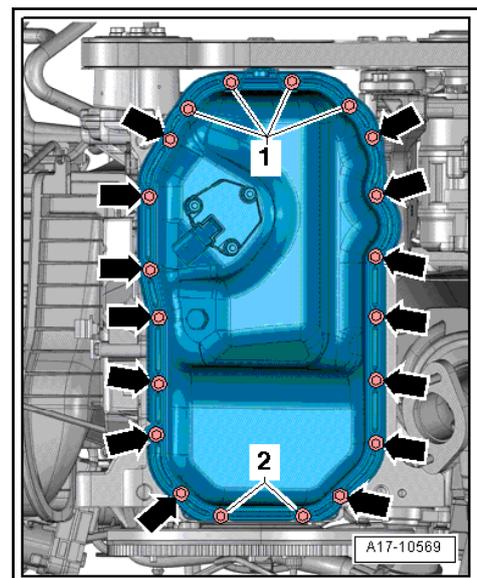
- Die beiden Befestigungsschrauben -3- herausdrehen und das Abdeckblech abnehmen.



Hinweis

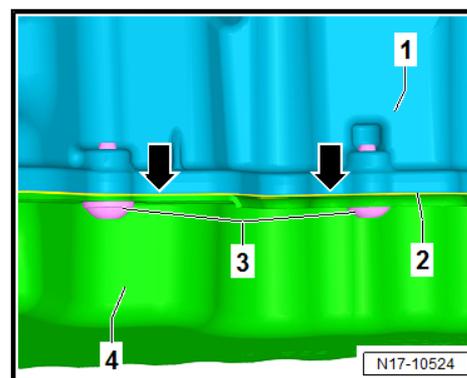
Schraube -1- nicht beachten.

- Ziehen Sie den Stecker vom Sensor für Ölstand/-temperatur -G266- -2- ab.
- Die Schrauben -1, 2- und -Pfeile- über Kreuz lösen und herausdrehen.



i Hinweis

- ◆ Die Ölwanne wird durch ein Flüssigdichtmittel abgedichtet. ⇒ Elektronischer Teilekatalog
 - ◆ Das Dichtmittel hat im ausgehärteten Zustand eine hohe Klebkraft.
 - ◆ Zwei Schrauben dürfen nur gelöst werden, um die Ölwanne nach dem Trennen gegen Herabfallen zu sichern!
- Die Verklebung zwischen der Ölwanne -4- und dem Motor -1- trennen.



- Dazu das Schneidwerkzeug -T10561- verwenden.
- Das Trennen ist nur mittig zwischen den Schrauben -3- zulässig.
- Das Schneidwerkzeug -T10561- ohne zu verkanten an der Verklebung -Pfeile- ansetzen.
- Das Schneidwerkzeug -T10561- -3- mit einem Hammer bis zum Anschlag -Pfeil- eintreiben.



- Dabei das Schneidwerkzeug -T10561- nicht verkanten.
- Keine seitlichen Bewegungen mit dem Schneidwerkzeug -T10561- ausführen.
- Mit dem Schneidwerkzeug -T10561- nicht Hebeln.
- Den Vorgang an anderen Stellen wie beschrieben durchführen, bis die Ölwanne sich gelöst hat.

i Hinweis

Wenn die Klebekräfte überwunden wurden, löst sich die Ölwanne hörbar mit einem saugendem Geräusch!

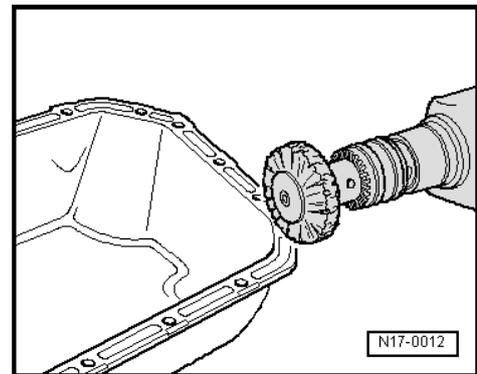
- Zum weiteren Lösen den Keil -T10383/2- an den gelösten Stellen einsetzen.
- Mit einem Kunststoffhammer den Keil vorsichtig eintreiben.
- Den Keil -T10383/2- nur so tief eintreiben, wie die Dichtfläche ist.
- Ölwanne vorsichtig aus der Verklebung lösen.
- Die Schrauben, welche bisher gegen Herabfallen der Ölwanne dienten, herausdrehen.
- Ölwanne abnehmen.
- Die Dichtmittelreste am Zylinderblock mit einem Flachschaiber entfernen.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr der Augen.

◆ **Schutzbrille tragen!**

- Die Dichtmittelrückstände von der Ölwanne mit einer drehenden Bürste entfernen, z.B. mit einem Handbohrer mit Aufsatz für eine Kunststoffbürste.

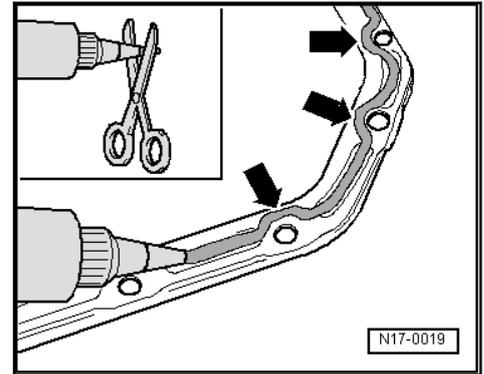


- Dichtflächen reinigen. Sie müssen öl- und fettfrei sein.

Einbauen

i Hinweis

- ◆ *Beachten Sie das Haltbarkeitsdatum des Dichtmittels.*
- ◆ *Die Ölwanne muss nach dem Auftragen des Silikon-Dichtmittels innerhalb 5 Minuten eingebaut werden.*
- ◆ *Die Ölwanne lässt sich leichter und sicherer ansetzen, wenn Sie zur Führung an 2 Stellen am Flansch des Zylinderblocks M6-Gewindestifte einsetzen.*
- Tubendüse an der vorderen Markierung abschneiden (\varnothing der Düse: ca. 3 mm).



- Das Silikon-Dichtmittel, wie gezeigt, auf die saubere Dichtfläche der Ölwanne auftragen. Die Dichtmittelraupe muss:
 - ◆ 2 ... 3 mm dick sein
 - ◆ Im Bereich der Schraubenbohrungen an der Innenseite vorbeilaufen -Pfeile-

i Hinweis

- ◆ Die Dichtmittelraupe darf nicht dicker sein, da sonst überschüssiges Dichtmittel in die Ölwanne gelangen und das Sieb in dem Ölansaugrohr verstopfen kann.
- ◆ Für die Ölwanne neue Schrauben verwenden.
- Setzen Sie sofort die Ölwanne an und ziehen Sie alle Ölwannenschrauben leicht an.
- Ölwannenschrauben mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 201](#) festziehen.
- Befestigungsschrauben vom Abdeckblech am Getriebe mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 201](#) festziehen.

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

- Das Abgasrohr ⇒ [Pos. 9 \(Seite 342\)](#) einbauen.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

i Hinweis

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

- Motoröl auffüllen ³⁾

3) Hierzu sind die Füllmengen und die Spezifikationen zu beachten ⇒ [Seite 194](#)

Anzugsdrehmomente:

Bauteil	Anzugsdrehmoment	Bemerkung
Befestigungsschraube Abdeckblech am Getriebe	40 Nm	
Befestigungsschraube Ölwanne	13 Nm	⇒ ersetzen

Bauteil	Anzugsdrehmoment	Bemerkung
		⇒ Die Ölwanne muss nach dem Auftragen des Silikon-Dichtmittels innerhalb von 5 Minuten eingebaut werden.
		⇒ Nach der Montage der Ölwanne das Dichtmittel ca. 30 Minuten trocknen lassen. Erst danach darf Motoröl eingefüllt werden.

- ◆ Befestigungsschrauben Halter Kühlmittelrohr ⇒ [Seite 49](#)
- ◆ Öllassschraube ⇒ [-1.1 Ölwanne/Ölpumpe](#), [Seite 190](#)

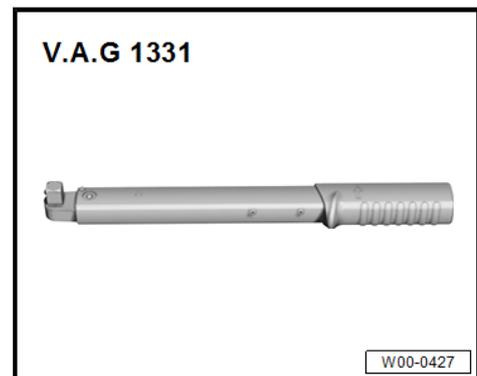
1.5 Ölpumpe: aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Steckeinsteck-T10058-

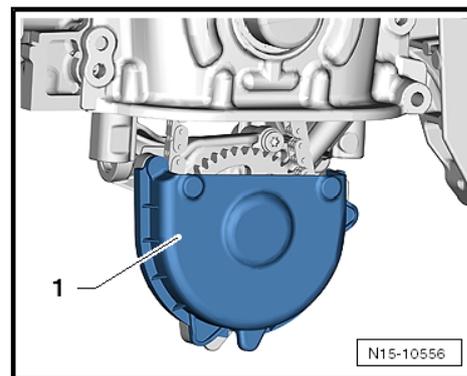


- ◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-

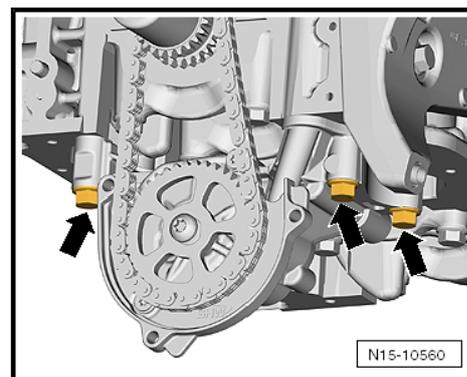


- ◆ Handbohrmaschine mit rotierendem Kunststoffbürsteneinsatz
- ◆ Flachsaber
- ◆ Schutzbrille
- ◆ Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog

Ausbauen



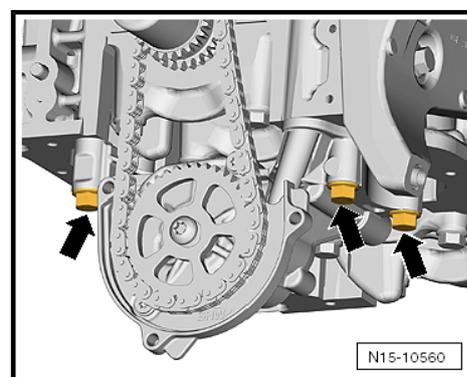
- Steuerkette ausbauen ⇒ [Seite 169](#)
- Die Ölwanne ausbauen ⇒ [Seite 195](#).
- Den Deckel -1- der Ölpumpe abnehmen.
- Drehen Sie die Befestigungsschrauben -Pfeile- der Ölpumpe heraus.



- Die Ölpumpe vollständig von der Antriebskette abnehmen.

Einbauen

- Die Ölpumpe mit dem Ritzel an der Antriebskette einhängen.
- Die neuen Schrauben -Pfeile- mit Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 204](#) anziehen.



- Wenn die Ölpumpe erneuert werden soll, muss die Saugleitung umgebaut werden.
- Ölwanne einbauen ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, [Seite 195](#).
- Steuerkette einbauen ⇒ [a5.4 us- und einbauen](#)“, [Seite 169](#)

Anzugsdrehmomente:

Bauteil	Anzugsdrehmoment
Befestigungsschraube Öl- pumpe	14 Nm +90°

- ◆ Anzugsdrehmoment der Saugleitung ⇒ [-1.1 Ölwanne/Öl-pumpe](#), [Seite 190](#)

2 Ölfilter/Öldruckschalter

⇒ [-2.1 Ölfilter“, Seite 205](#)

⇒ [u2.2 nd Öldruckschalter prüfen“, Seite 206](#)

⇒ [a2.3 us- und einbauen“, Seite 208](#)

2.1 Montageübersicht - Ölfilter

1 - Gelenk

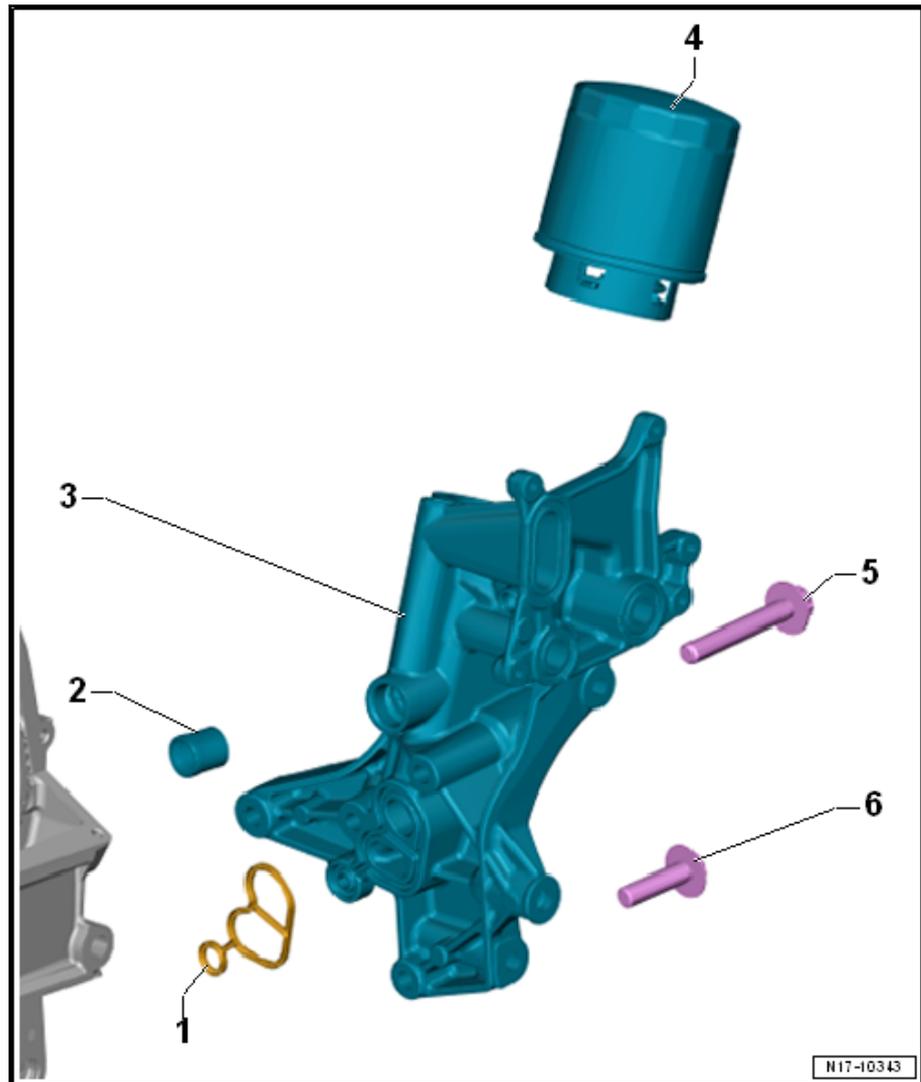
- Bei Beschädigung ersetzen

2 - Buchse

3 - Nebenaggregatehalter

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 65](#)

4 - Ölfilter



Hinweis

Vor dem Ausbau des Ölfilters den Drehstromgenerator mit einem Putzlappen abdecken.

- Mit dem Ölfilterschlüssel -3417- lösen
- Einbauhinweise auf dem Ölfilter beachten!
- mit Rückschlagventil
- 20 Nm
- ◆ Aus- und einbauen (Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009) ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 101
- ◆ Ein- und Ausbau (Ibiza, Ibiza ST) ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 601
- ◆ Aus- und einbauen (Toledo 2013) ⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft KG1

5 - Schraube

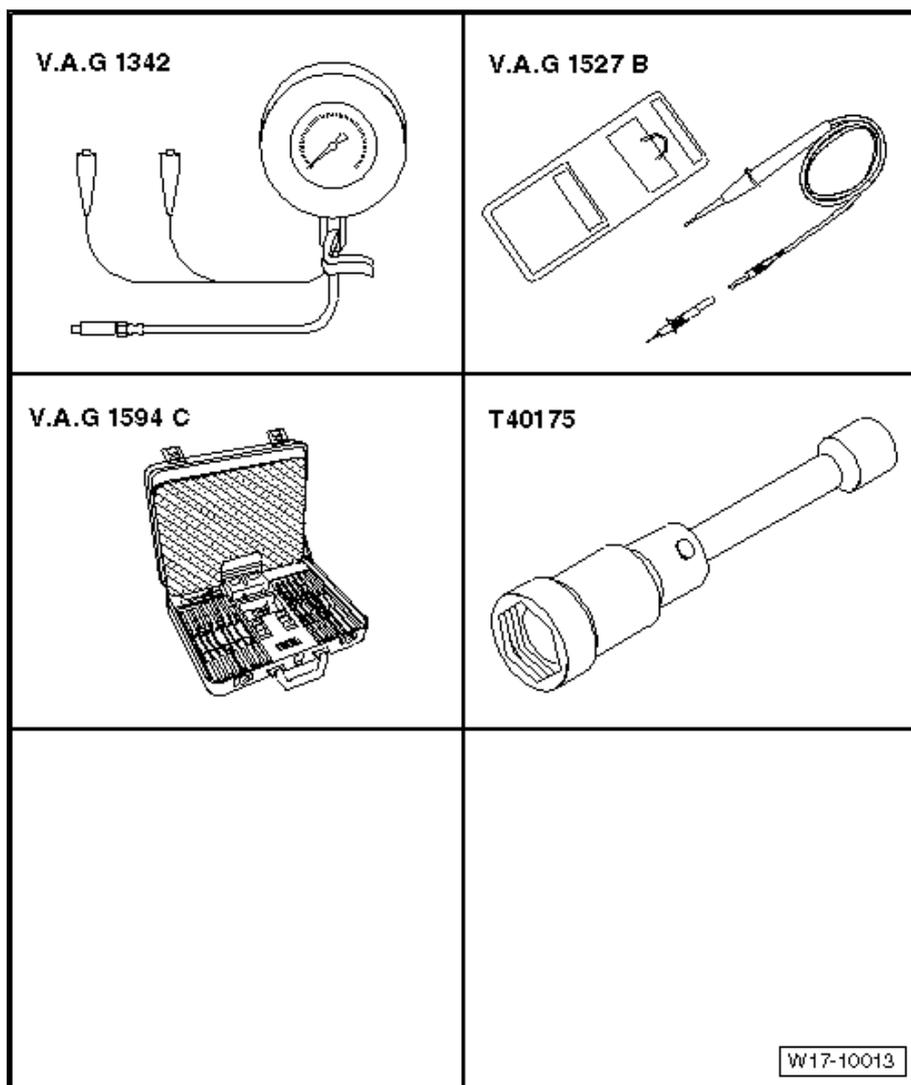
- 25 Nm

6 - Schraube

- 25 Nm

2.2 Öldruck und Öldruckschalter prüfen

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

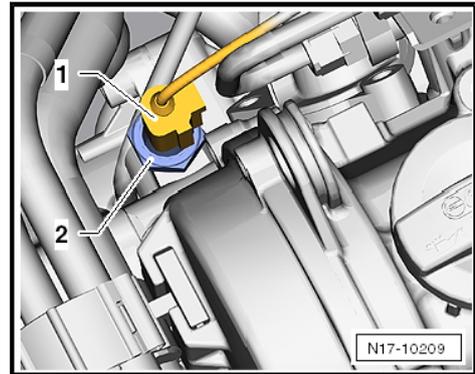


- ◆ Öldruckprüfgerät -VAG 1342-
- ◆ Spannungsprüfer -VAG 1527B-
- ◆ Messhilfsmittel-Set -VAG 1594C-
- ◆ Gelenkschlüssel Schlüsselweite 24 -T40175-

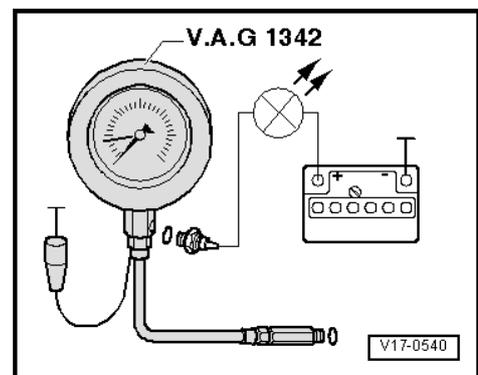
i Hinweis

Funktionsprüfung und Instandsetzung der optischen und akustischen Öldruckanzeige: → Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte

Prüfablauf



- Die Steckverbindung -1- des Öldruckschalters trennen.
- Den Öldruckschalter -F1- mit dem Gelenkschlüssel SW 24 -T40175- ausbauen und in den Öldruckprüfer -VAG 1342- einschrauben.



- Prüfgerät anstelle des Öldruckschalters in den Zylinderkopf einschrauben.
- Die braune Leitung des Prüfgeräts an Masse (-) legen.
- Den Spannungsprüfer -VAG 1527B- mit den Hilfsleitungen des Messhilfsmittel-Sets -VAG 1594C- an Batterieplus (+) und an den Öldruckschalter -F1- anschließen.
- Wenn die Leuchtdiode aufleuchtet, den Öldruckschalter -F1- ersetzen.

Leuchtdiode leuchtet nicht:

- Den Motor anlassen und langsam die Drehzahl erhöhen. Zwischen 0,3 und 0,7 bar muss die Leuchtdiode aufleuchten, andernfalls Öldruckschalter -F1- ersetzen.
- Drehzahl weiter erhöhen. Bei 2000/min und 80 °C Öltemperatur soll der Öl-Überdruck mindestens 2,0 bar betragen.

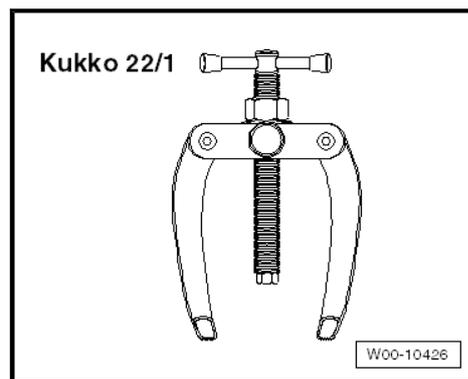
Bei höherer Drehzahl darf der Öl Druck 7,0 bar nicht überschreiten.

Anzugsdrehmoment Öldruckschalter -F1-: 20 Nm.

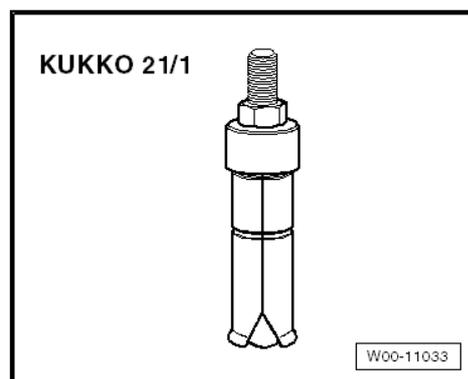
2.3 Rückschlagventil aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Adapter Kukko -22/1-



◆ Auszieher Kukko -21/1-

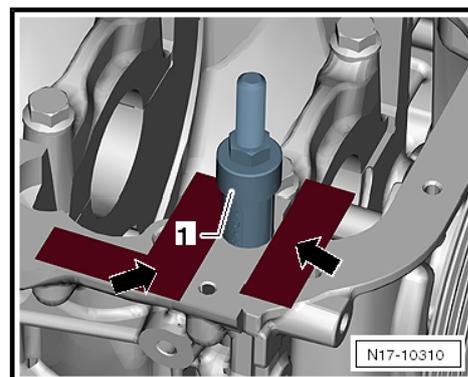


Hinweis

- ◆ Seit dem 20.10.2010 entfällt das Rückschlagventil, das im Zylinderblock oben verbaut und erst nach dem Ausbau Zylinderkopfs zu erreichen war.
- ◆ Das Sperrventil ist ab dem 21.10.2010 im Zylinderblock von der Ölwanseite verbaut.

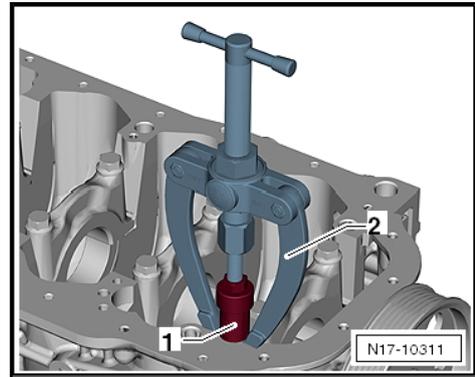
Ausbauen

- Die Ölwanne ausbauen. ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, Seite [195](#)
- Ölpumpe ausbauen ⇒ [a1.5 us- und einbauen](#)“, Seite [202](#)
- Die Dichtfläche, im Bereich des Rücklaufsperrventils, reinigen und mit Isolierband-Pfeile- gegen Beschädigungen schützen.



- Den Auszieher Kukko 21/1-1- in das Sperrventil stecken.
Den Auszieher über die Sechskantmutter „SW 14“ spreizen.

- Den Adapter Kukko 22/1 -2- auf die Dichtfläche des Zylinderblocks aufsetzen. Dann mit dem Auszieher Kukko 21/1-1- verschrauben.



- Mit der Sechskantmutter „SW 22“ das Rücklaufsperrventil aus dem Zylinderblock ziehen.

Einbauen

- Das Isolierband vom Zylinderblock entfernen.
- Die O-Ringe des neuen Rücklaufsperrventils mit frischem Motoröl benetzen.
- Das Ventil in den Zylinderblock schieben, bis das Ventil bündig mit dem Zylinderblock abschließt.
- Ölpumpe einbauen ⇒ [a1.5 us- und einbauen](#)“, Seite 202
- Montieren Sie nun die Ölwanne ⇒ [a1.4 us- und einbauen](#)“, Seite 195

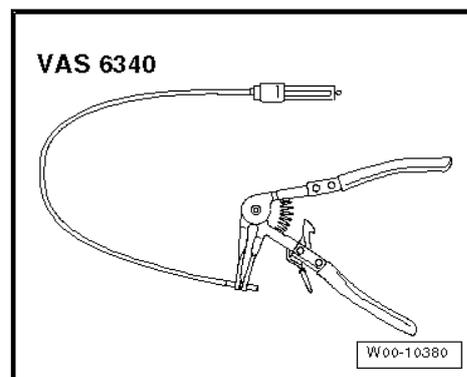
3 Motorölkühler

⇒ a3.1 us- und einbauen“, Seite 211

3.1 Ölkühler aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

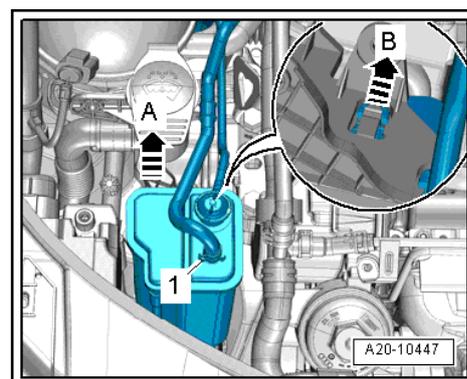
- ◆ Schneidzange -VAS 6340-



Ausbauen

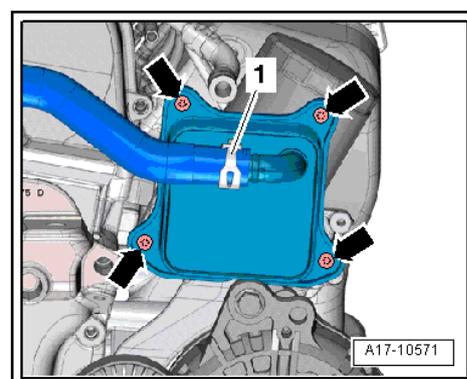
- Kühlmittel ablassen ⇒ Seite 221 .

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009



- Aktivkohlebehälter entriegeln -Pfeil B-, nach oben abnehmen
-Pfeil A- und mit angeschlossener Leitung -1- zur Seite legen.

Für alle Fahrzeuge



- Kühlmittelschlauch abbauen, dazu Schlauchschelle -1- lösen.

- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Motorölkühler vom Zylinderblock abziehen.

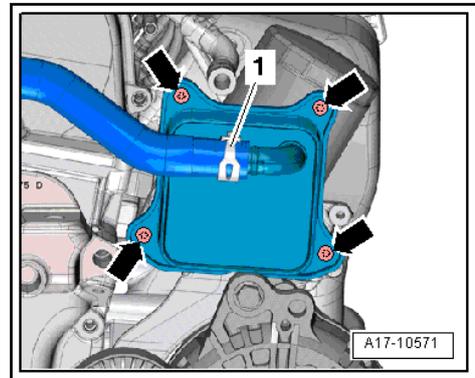
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:



Hinweis

- ◆ *Schrauben, die mit Weiterdrehwinkel festgezogen werden, ersetzen.*
 - ◆ *Ersetzen Sie die Dichtung.*
 - ◆ *Alle Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen gemäß dem Serienstand sichern ⇒ Elektronischer Teilekatalog.*
- Den Ölkühler in die Halterung einsetzen und die Befestigungsschrauben -Pfeile- über Kreuz auf 8 Nm anziehen und um 90° weiterdrehen.



- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 221](#) .



Hinweis

Wurde der Motorölkühler ersetzt, muss das gesamte Kühlmittel ersetzt werden.

4 Kurbelgehäuseentlüftung

⇒ [-4.1 Kurbelgehäuseentlüftung](#), Seite 213

⇒ [a4.2 us- und einbauen](#), Seite 214

4.1 Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung

1 - Schraube

- 9 Nm

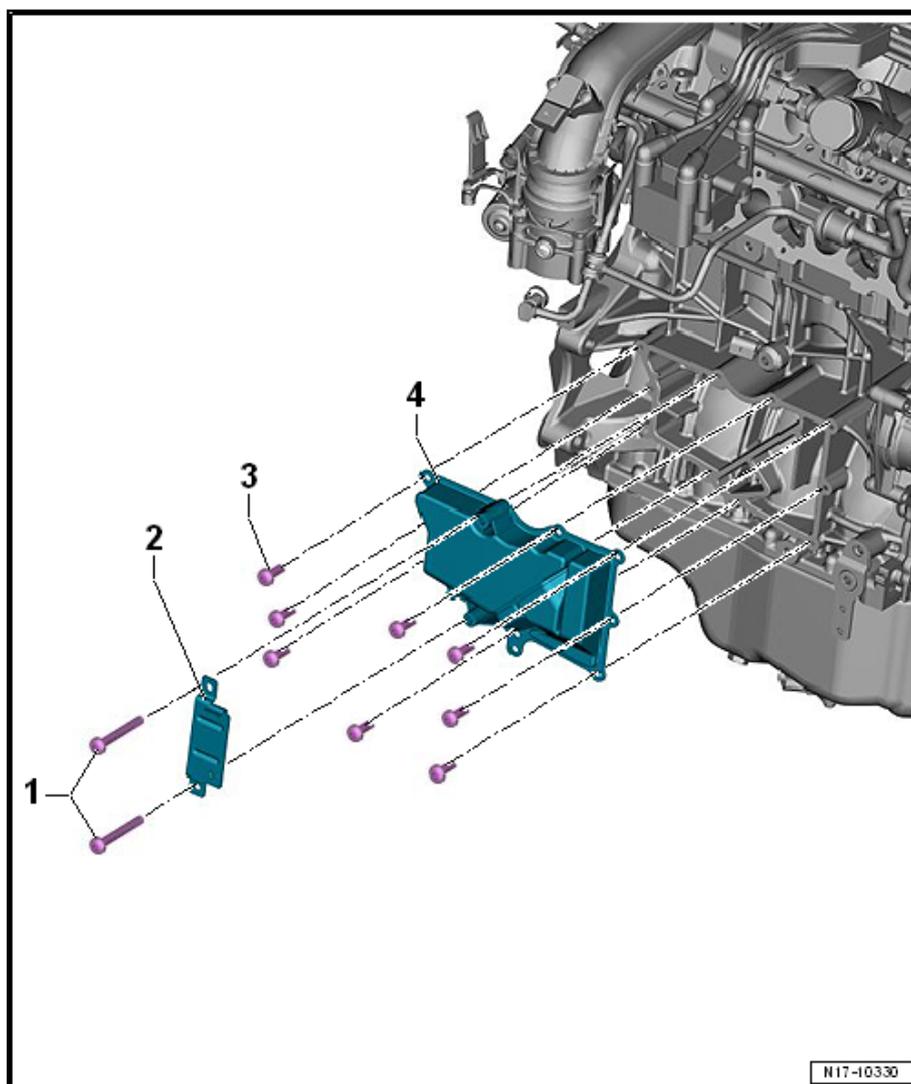
2 - Halter für Pumpe Kühlmit- telumlauf

3 - Schraube

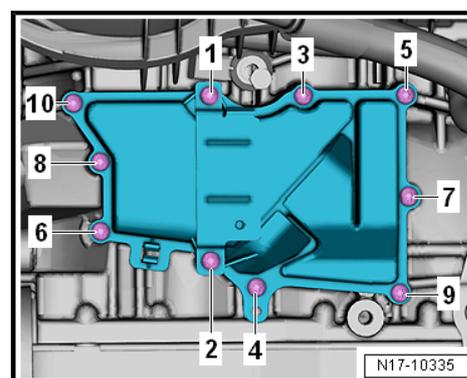
- mikroverkapselt
- ersetzen
- 9 Nm

4 - Ölabscheider

- aus- und einbauen ⇒
[Seite 214](#)



Anzugsdrehmoment und -reihenfolge

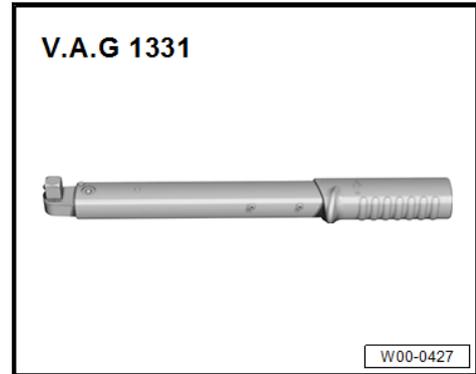


- Schrauben in der Reihenfolge -1 ... 10- mit 9 Nm festziehen.

4.2 Ölabscheider aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Drehmomentschlüssel -V.A.G 1331A-



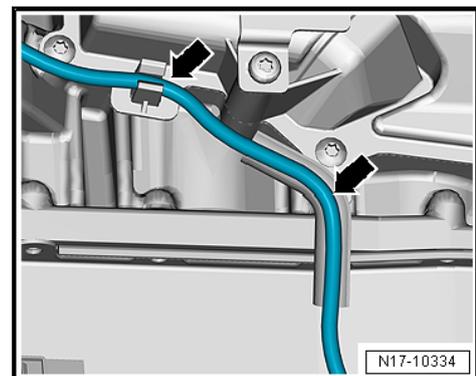
- ◆ Dosierpistole -VAS 6966-



- ◆ M6x20 mm Stiftschrauben
- ◆ Flachscher
- ◆ Handelsüblicher Dichtmittelentferner für silikonhaltige Dichtmittel
- ◆ Dichtmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog

Ausbauen

- Ausbau der Geräuschkämpfung ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz - Montageübersicht.
- Leitungsstrang aus den Halterungen-Pfeile- herauslösen.

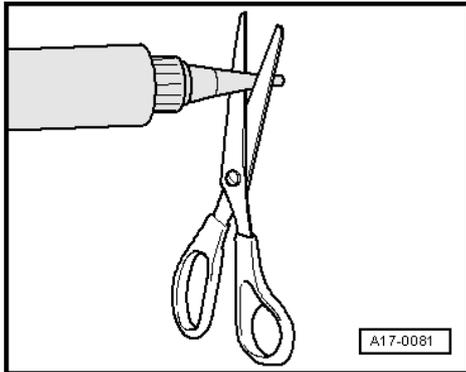


- Stecker -1- abziehen.

- Gebrauchte Ölabscheider dürfen nicht wiederverwendet werden.
- Die Dichtfläche am Zylinderblock sorgfältig mit einem handelsüblichen Dichtmittlentferner reinigen.
- Dichtflächen von Öl und Fett reinigen.

i Hinweis

Das Haltbarkeitsdatum des Dichtmittels beachten.

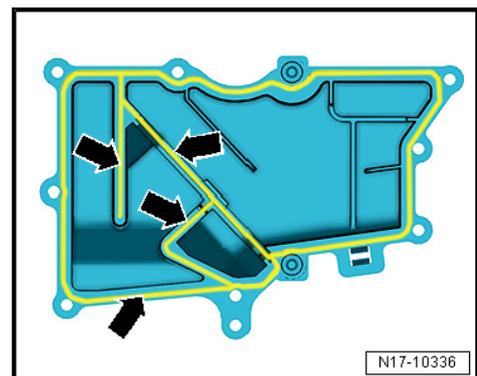


! VORSICHT

Verstopfungsgefahr des Schmiersystems durch überschüssiges Dichtmittel.

◆ Dichtmittelraupe nicht dicker als angegeben auftragen.

- Tubendüse an der vorderen Markierung schneiden (\varnothing der Düse: ca. 1,5 mm).
- Dichtmittelraupe entlang der Nut -Pfeile-, wie in der Abbildung gezeigt, mit der Dosierpistole -VAS 6966- auf die Dichtfläche des Ölabscheiders auftragen.

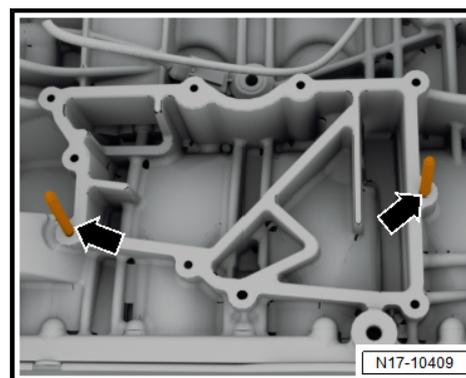


- Dicke der Dichtmittelraupe: 2 mm.

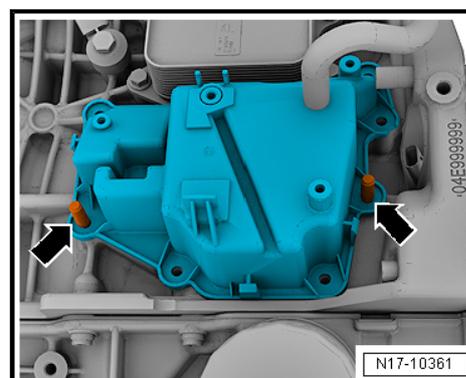
! VORSICHT

- Nach dem Ansetzen des Abscheiders an die Dichtfläche des Zylinderblocks ist darauf zu achten, dass dieser nicht mehr verschoben wird.
- Nur so kann verhindert werden, dass das Dichtmittel in den Ölkreislauf gelangt oder der Ölabscheider undicht wird.
- Nach dem Auftragen des Dichtmittels muss der Ölabscheider innerhalb von 5 Minuten eingebaut werden.

- 2 Stiftschrauben in die Bohrungen -Pfeile- wenige Gewindegänge eindrehen.



- Ölabscheider auf die Stiftschrauben setzen und am Kurbelgehäuse anbringen.



- Stiftschrauben wieder herausschrauben.
- Halter für die Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50- einsetzen, Schrauben eindrehen und mit vorgegebenem Anzugsdrehmoment festziehen ⇒ [Abb. „Anzugsdrehmoment und -reihenfolge“](#), Seite 213 .

Der weitere Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge, beachten Sie dabei Folgendes:

- Die Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50- anbauen. ⇒ [Seite 235](#)
- Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 66; Geräuschdämpfung; Montageübersicht - Geräuschdämpfung.

⚠ VORSICHT

- Nach dem Ansetzen des Ölabscheiders darf der Motor frühestens nach 2 Stunden wieder in Betrieb genommen werden.
- Das Dichtmittel ist erst nach dieser Zeit ausreichend ausgehärtet und belastbar.

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Befestigungsschrauben Ölabscheider ⇒ [Abb.Anzugsdrehmoment und -reihenfolge“](#), Seite 213
- ◆ Befestigungsschrauben Halter und Pumpe für Kühlmittelumlauf ⇒ [f2.3 ür KühlmittelumlaufV50 aus- und einbauen“](#), Seite [235](#)

19 – Kühlung

1 Kühlsystem/Kühlmittel



VORSICHT

- ◆ Bei allen Montagearbeiten, insbesondere im Motorraum auf Grund der engen Bauverhältnisse, bitte Folgendes beachten:
- ◆ Die verschiedenen Leitungen z. B. für Kraftstoff, Kühlmittel, Kältemittel, Unterdruck und elektrische Leitungen müssen so verlegt werden, dass die ursprüngliche Anordnung wiederhergestellt ist.
- ◆ Um Beschädigungen an Leitungen und Rohren zu vermeiden, auf ausreichenden Freigang zu allen beweglichen oder heißen Bauteilen achten.



Hinweis

- ◆ Bei einem warmen Motor steht das Kühlsystem unter Druck. Vor den Reparaturen ggf. den Druck verringern.
- ◆ Schlauchverbindungen sind mit Federbandschellen gesichert. Im Reparaturfall nur Federbandschellen verwenden.
- ◆ Zur Montage der Federbandschellen wird die Schlauchklemmzange -VAS 6340- empfohlen.
- ◆ Kühlmittelschläuche beim Einbau spannungsfrei verlegen, ohne dass sie mit anderen Bauteilen in Berührung kommen (Markierung auf dem Kühlmittelanschluss und Schlauch beachten).

⇒ [f1.1 ür Kühlmittelschläuche“, Seite 219](#)

⇒ [a1.2 blassen und auffüllen“, Seite 221](#)

⇒ [a1.3 uf Dichtigkeit prüfen“, Seite 228](#)

1.1 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche

1 - Ausgleichsbehälter

2 - Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50-

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 235](#)

3 - Kühlmittelpumpe

4 - Saugrohr mit Ladeluftkühler

- Ladeluftkühler aus- und einbauen ⇒ [Seite 280](#)

5 - Wärmetauscher für Heizung

6 - Kühlmittelreglergehäuse

7 - Stauventil

- Als Ersatzteil einzeln verfügbar ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- befindet sich im Kühlmittelschlauch
- Positionierung durch Ertasten ermitteln
- bei Bedarf Kühlmittelschlauch mit ersetzen

8 - Drossel

9 - Kühler

10 - Abgasturboaufladung

11 - Niedertemperaturkühler für Ladeluftsystem

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

- Kühler und Niedertemperaturkühler für Ladeluftsystem bilden ein Bauteil

Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013

- Kühler und Ladeluftkühler sind zwei eigenständige Bauteile.

12 - Zylinderkopf/Zylinderblock

- Nach Ersatz neues Kühlmittel einfüllen

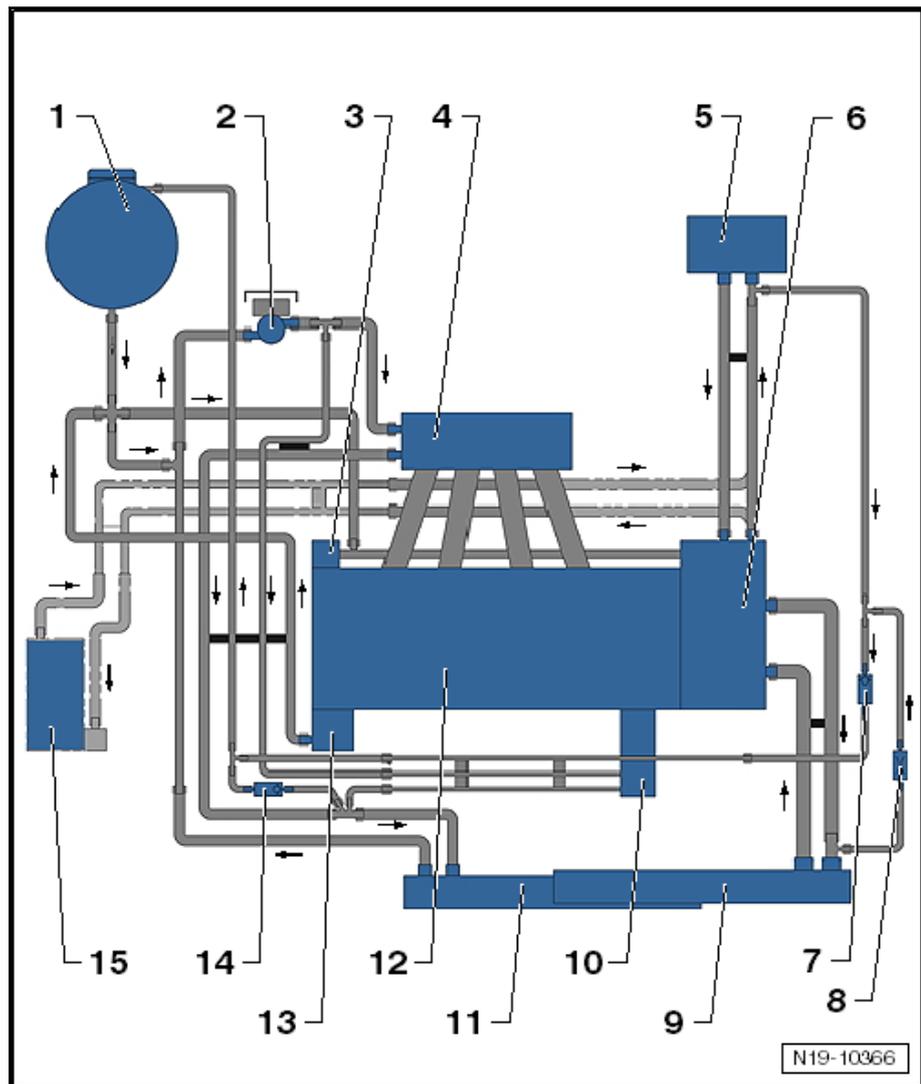
13 - Motorölkühler

14 - Stauventil

- Als Ersatzteil einzeln verfügbar ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- befindet sich im Kühlmittelschlauch
- Positionierung durch Ertasten ermitteln
- bei Bedarf Kühlmittelschlauch mit ersetzen

15 - Standheizung

- Wird nicht verbaut

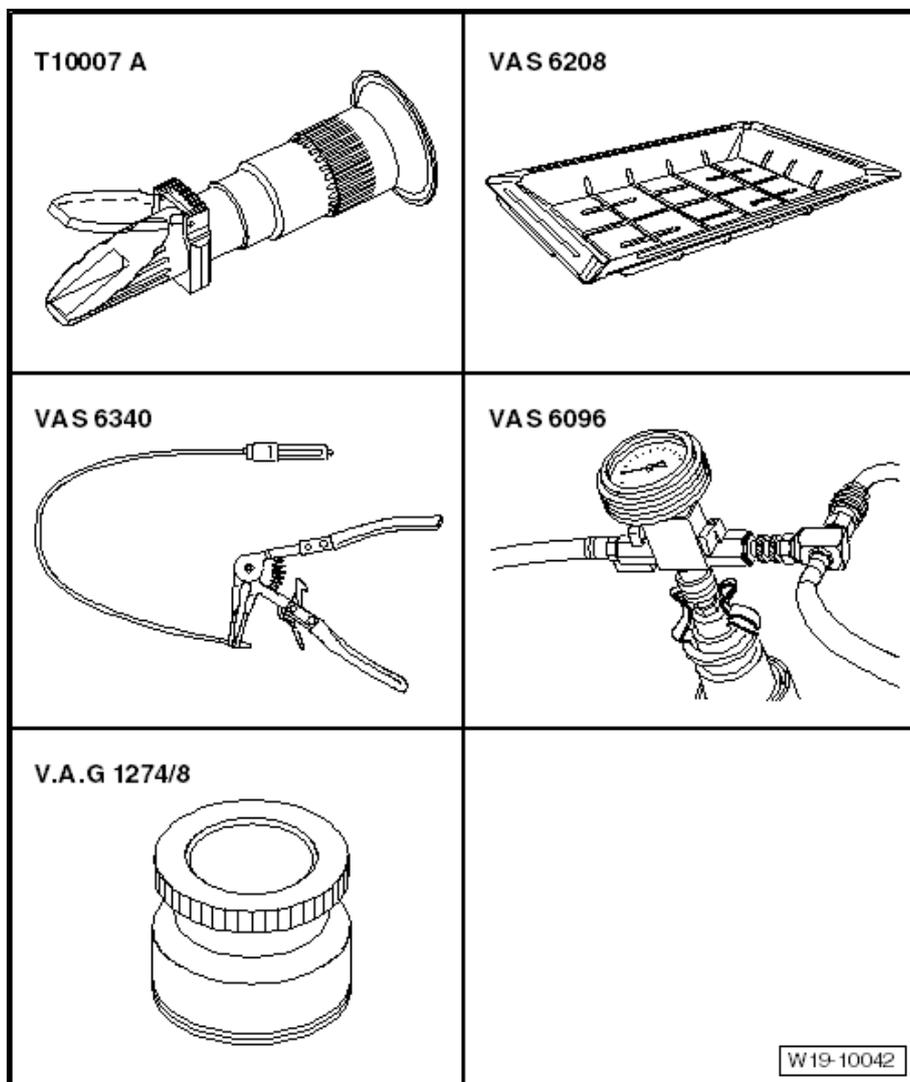


1.2 Kühlmittel ablassen und auffüllen

! VORSICHT

Es darf nur destilliertes Wasser zur Mischung von Kühlmittelzusätzen verwendet werden. Durch die Verwendung von destilliertem Wasser wird der optimale Korrosionsschutz erreicht.

Benötigte Spezialwerkzeuge,
Prüf- und Messgeräte sowie
Hilfsmittel



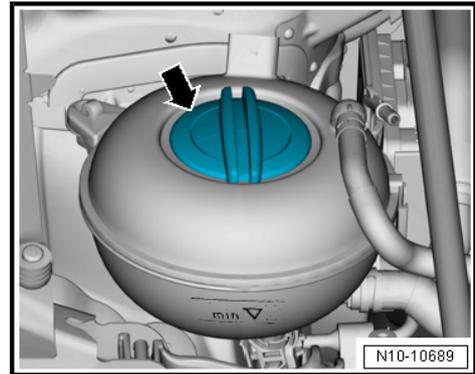
- ◆ Refraktometer -T10007A-
- ◆ Auffangwanne für Werkstattkräne -VAS 6208-
- ◆ Schneidzange -VAS 6340-
- ◆ Kühlsystem-Befüllgerät -VAS 6096-
- ◆ Adapter für Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274/8-
- ◆ Schutzbrille
- ◆ Schutzhandschuhe

Ablassen

VORSICHT

Beim Öffnen des Ausgleichsbehälters kann sehr heißer Dampf austreten. Um Augenverletzungen und Verbrennungen zu vermeiden, sind Schutzbrille und Schutzbekleidung tragen. Decken Sie den Verschlussdeckel mit einem Lappen ab und öffnen Sie ihn vorsichtig.

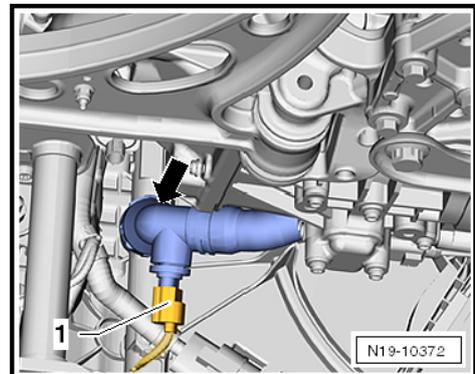
- Verschlussdeckel -Pfeil- für Kühlmittel-Ausgleichsbehälter öffnen.



- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Allgemeine Montageübersicht
- Auffangwanne für Werkstattkräne -VAS 6208- unterstellen.

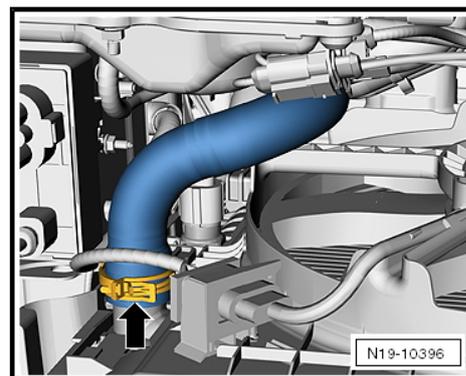
Das Kühlmittel aus dem Motorkühlsystem ablassen

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009



- Ziehen Sie den Stecker -1- vom Geber für Kühlmitteltemperatur Kühlerausgang -G83- ab.
- Die Halteklammer -Pfeil- abnehmen und den Abschlussstutzen vom Kühler abnehmen.

Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013



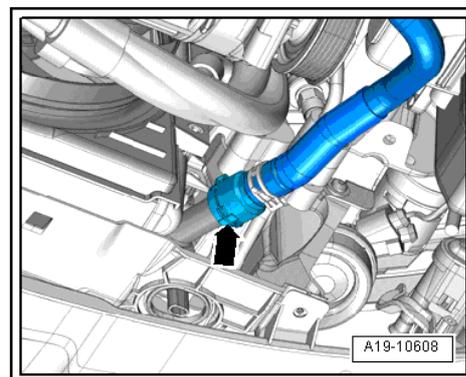
- Öffnen Sie die Federbandschelle -Pfeil- und ziehen Sie den Kühlmittelschlauch ab.

Hinweis

Entsorgungsvorschriften beachten.

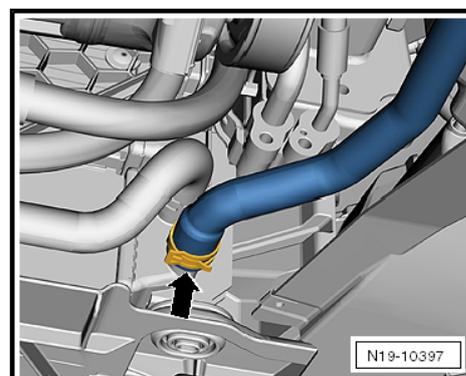
Das Kühlmittel aus dem Kühlsystem der Ladeluftkühlung ablassen

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009



- Die Schlauchleitung (Schnellverschluss) -Pfeil- vom unteren Abschlussstutzen des Niedertemperaturkühlers der Ladeluft trennen.

Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013



- Öffnen Sie die Federbandschelle -Pfeil- und ziehen Sie den Kühlmittelschlauch ab.

 **Hinweis**

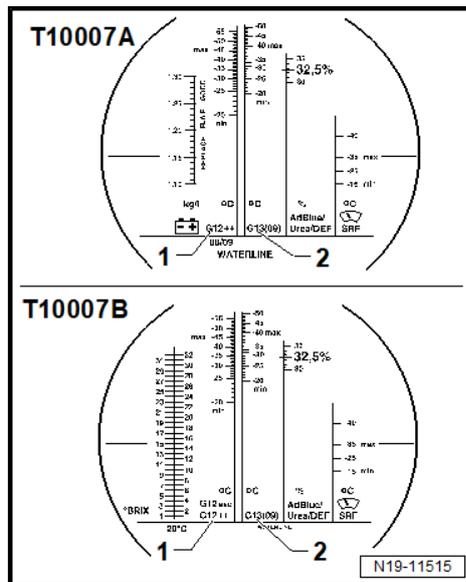
Entsorgungsvorschriften beachten.

Befüllen



Hinweis

- ◆ *Das zur Mischung verwendete Wasser beeinflusst die Effektivität des Kühlmittels stark. Auf Grund der Inhaltsstoffe, die Länder- oder sogar regionalspezifisch unterschiedlich sein können, wurde die zu verwendende Wasserqualität definiert. Destilliertes Wasser erfüllt alle Anforderungen. Daher ist das Kühlmittel beim Nachfüllen und Neubefüllen mit destilliertem Wasser zu mischen.*
- ◆ *Es dürfen nur Kühlmittelzusätze laut ⇒ Elektronischer Teilekatalog (ETKA) verwendet werden. Andere Kühlmittelzusätze können vor allem die Korrosionsschutzwirkung erheblich beeinträchtigen. Die daraus entstandenen Schäden können zum Kühlmittelverlust und somit zu schweren Motorschäden führen.*
- ◆ *Kühlmittel mit richtigem Mischungsverhältnis verhindern Frost- und Korrosionsschäden sowie Kalkansatz. Außerdem erhöhen sie die Siedetemperatur. 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- oder Refraktometer -T10007B- verwendet werden.*



- ◆ *Die Skala -1- auf dem Refraktometer bezieht sich auf die Kühlmittelzusätze G12++ und G12evo.*
- ◆ *Die Skala -2- auf dem Refraktometer bezieht sich auf den Kühlmittelzusatz G13.*
- ◆ *Sollte eine sortenreine Befüllung des Kühlmittelzusatzes nicht sichergestellt sein: Frostschutz immer mithilfe der Skala für G13 bestimmen.*
- ◆ *Der Frostschutz muss bis mindestens -25 °C wirksam sein; in Kaltländern bis ca. -36 °C. Erhöhen Sie die Frostschutzwirkung nur dann, wenn aufgrund der klimatischen Bedingungen ein höherer Frostschutz erforderlich ist. 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.
- ◆ Die abgelesene Temperatur auf dem Refraktometer 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.

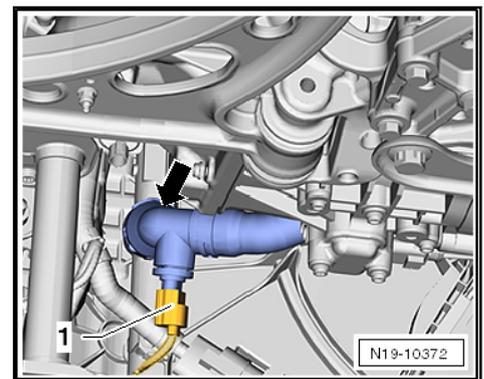
Empfohlene Mischungsverhältnisse (nur destilliertes Wasser zur Mischung verwenden):

Frostschutz bis	Frostschutzmittel-Anteil	Kühlmittel-zusatz ⁴⁾	Destilliertes Wasser ⁴⁾
-25 °C	40 %	2,25 l	3,35 l
-35 °C	50 %	2,8 l	2,8 l

4) Die Kühlmittelmenge kann je nach Fahrzeugausstattung abweichen.

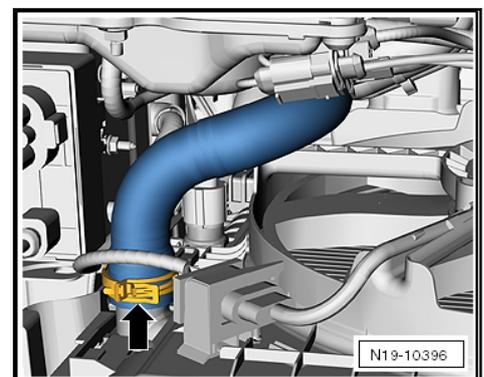
- Kühlmittel ⇒ Elektronischer Teilekatalog

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009



- Den Anschlussstutzen gegen den Kühler pressen und die Halteklammer -Pfeil- in der Nut einsetzen.
- Stecken Sie den Stecker -1- auf den Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang -G83-.

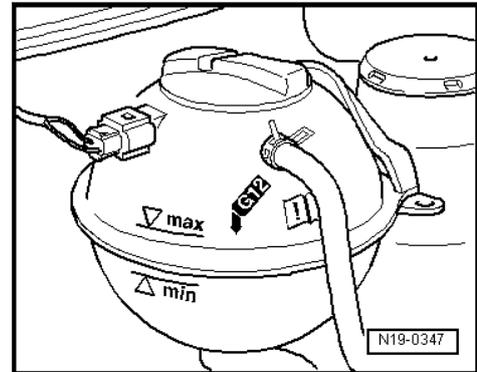
Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013



- Schieben Sie den Kühlmittelschlauch auf den Anschlussstutzen und befestigen Sie ihn mit der Federbandschelle -Pfeil-.
- Geräuschdämpfung einbauen

Mit Kühlsystem-Befüllgerät -VAS 6096-

- Den Kühlmittelkreislauf mit dem Kühlsystem-Befüllgerät - VAS 6096- befüllen: ⇒ Bedienungsanleitung für das Kühlsystem-Befüllgerät VAS 6096
- Kühlmittel bis zur max. Markierung am Ausgleichbehälter auffüllen.



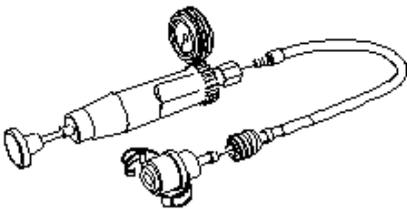
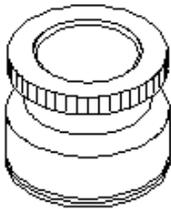
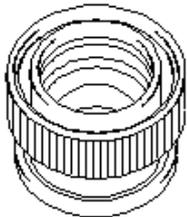
⚠ VORSICHT

Beim Öffnen des Ausgleichbehälters kann sehr heißer Dampf austreten. Um Augenverletzungen und Verbrennungen zu vermeiden, sind Schutzbrille und Schutzbekleidung tragen. Decken Sie den Verschlussdeckel mit einem Lappen ab und öffnen Sie ihn vorsichtig.

- Kühlmittelstand prüfen und ggf. ergänzen. Bei warmem Motor muss der Kühlmittelstand an die Markierung MAX reichen und bei kaltem Motor zwischen der Markierung MIN und MAX liegen.

1.3 Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen

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

V.A.G 1274/B 	V.A.G 1274/8 
V.A.G 1274/9 	
	L19-10021

- ◆ Kühlsystemprüfgerät -VAG 1274B-, v
- ◆ Adapter -VAG 1274/8-
- ◆ Adapter -VAG 1274/9-

Prüfbedingung

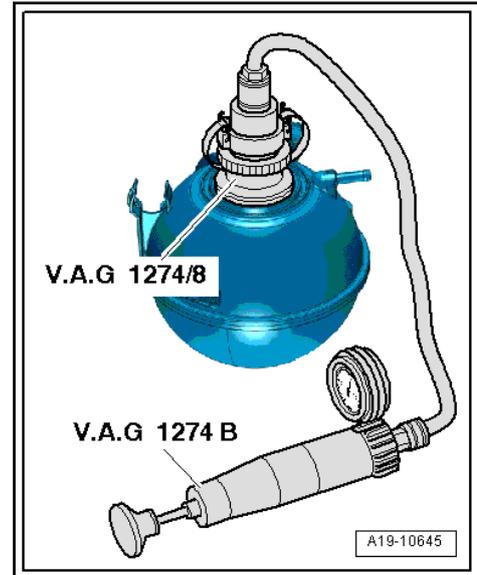
- Motor betriebswarm.

Prüfablauf

⚠ VORSICHT

Beim Öffnen des Ausgleichsbehälters kann heißer Dampf austreten. Decken Sie den Verschlussdeckel mit einem Lappen ab und öffnen Sie ihn vorsichtig.

- Verschlussdeckel vom Kühlmittelausgleichsbehälter öffnen.
- Den Adapter für das Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274/8- auf den Kühlmittelausgleichsbehälter schrauben.



- Das Verbindungsstück -V.A.G 1274 B/1- auf den Adapter für Kühlsystem-Prüfgerät -V.A.G 1274/8- aufsetzen.
- Das Anschlussstück -V.A.G 1274 B/1- über den mitgelieferten Verbindungsschlauch mit dem Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274 B- verbinden.
- Mit der Handpumpe des Prüfgerätes muss ein Überdruck von etwa 1,5 bar erzeugt werden.
- Der Druck darf innerhalb von 10 Minuten nicht mehr als um 0,2 bar abfallen.
- Wenn der Druck um mehr als 0,2 bar abfällt, undichte Stelle suchen und Fehler beseitigen.



Hinweis

Der Druckverlust von 0,2 bar innerhalb von 10 Minuten ist bedingt durch das Abkühlen des Kühlmittels. Je kälter der Motor, desto geringer der Druckabfall. Ggf. die Prüfung bei kaltem Motor wiederholen.



VORSICHT

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. Das Druckentlastungsventil am Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274 B- drücken, bis das Druckmanometer den Wert »0« anzeigt.

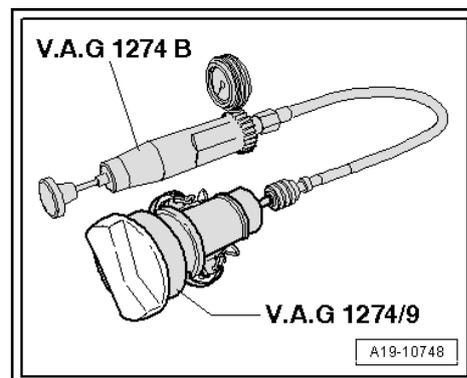
Fällt der Druck ab:

- Undichte Stelle lokalisieren und Undichtigkeit beseitigen.

Überdruckventil im Verschlussdeckel prüfen.

- Verschlussdeckel in den Adapter für Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274/9- schrauben.
- Das Verbindungsstück -V.A.G 1274 B/1- auf den Adapter für Kühlsystem-Prüfgerät -V.A.G 1274/9- aufsetzen.

- Das 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 von Max 1,6 bar erzeugen.

Das Überdruckventil darf noch nicht öffnen.

Öffnet das Überdruckventil vorzeitig:

- Verschlussdeckel ersetzen.
- Den Druck auf über 1,6 bar erhöhen.

Das Überdruckventil muss öffnen.

Öffnet das Überdruckventil nicht:

- Verschlussdeckel ersetzen.

2 Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung

⇒ -2.1 Montageübersicht“, Seite 232

⇒ a2.2 us- und einbauen“, Seite 232

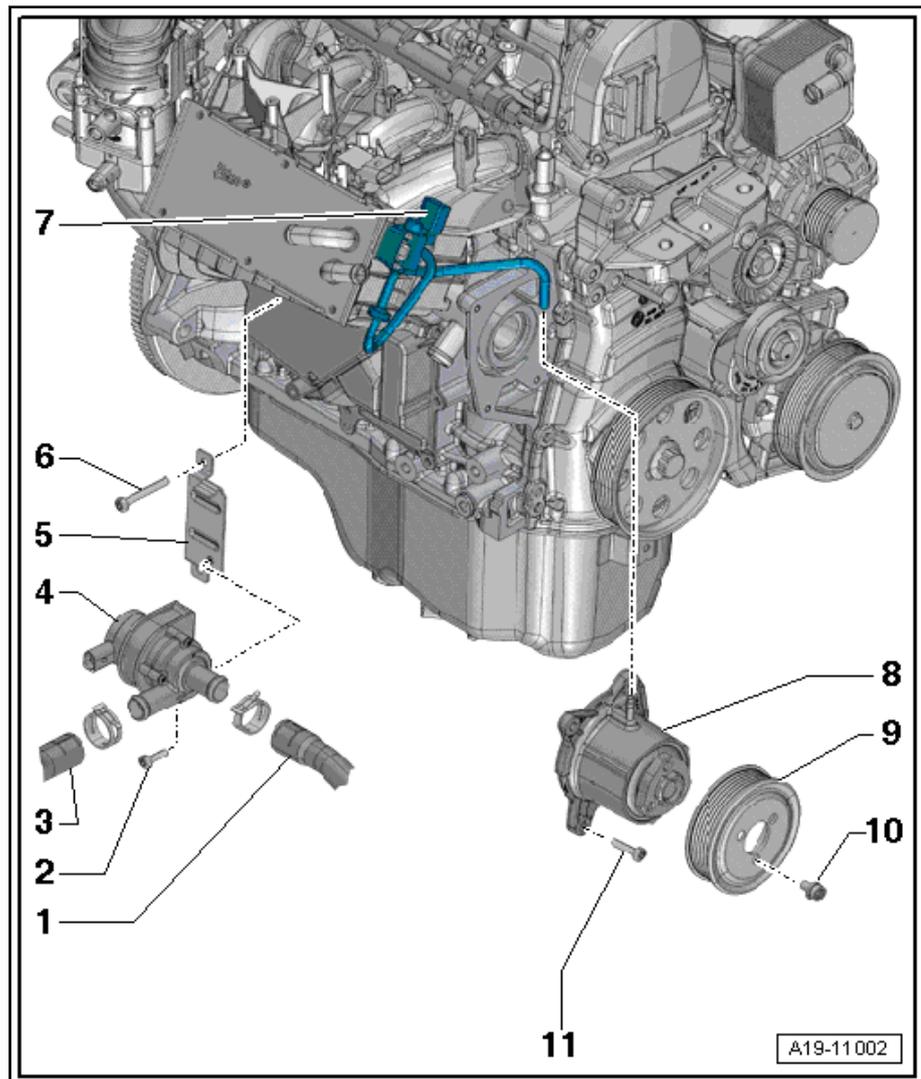
⇒ f2.3 ür KühlmittelumlaufV50 aus- und einbauen“, Seite 235

⇒ -2.4 Kühlmittelregler“, Seite 237

⇒ f2.5 ür Kühlmittelregler mit Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen“, Seite 237

2.1 Kühlmittelpumpe - Montageübersicht

- 1 - Kühlmittelschlauch
- 2 - Schraube
 - 10 Nm
- 3 - Kühlmittelschlauch
- 4 - Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50-
 - aus- und einbauen ⇒ [Seite 235](#)
- 5 - Halter
- 6 - Schraube
 - 9 Nm
- 7 - Einbauort des Magnetventils für Kühlmittelkreislauf -N492-
- 8 - Kühlmittelpumpe
 - mit integriertem Dicht-ring
 - aus- und einbauen ⇒ [Seite 232](#)
- 9 - Keilrippenriemenscheibe
 - Für Kühlmittelpumpe
 - Zum Lösen und Anziehen Gegenhalter -VAG 1590- verwenden
- 10 - Schraube
 - 20 Nm
- 11 - Schraube
 - 9 Nm



2.2 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen

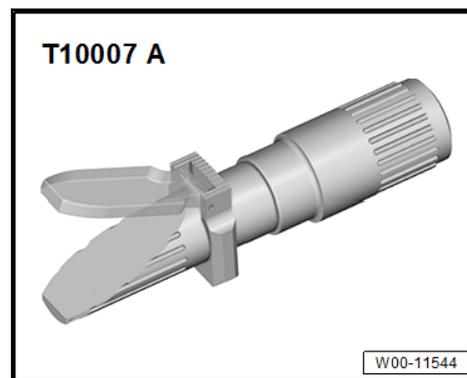


Hinweis

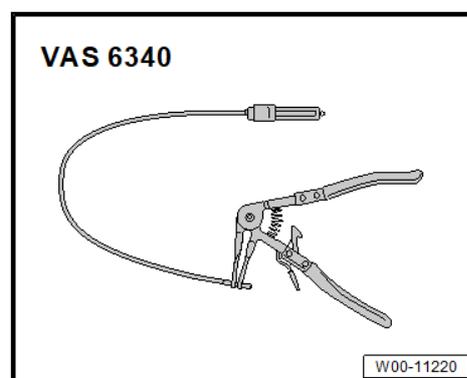
Der Wasserpumpenschlüssel -VAG 1590- ist nur dann erforderlich, wenn die Keilrippenriemenscheibe der Kühlmittelpumpe ausgebaut wird.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

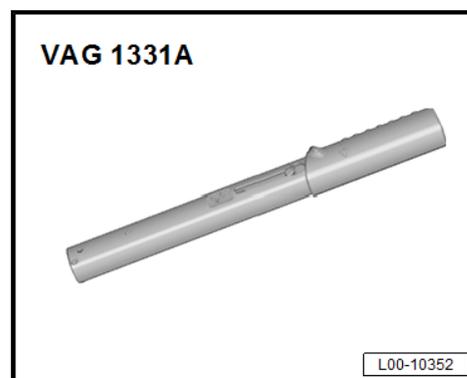
- ◆ Refraktometer -T10007A-



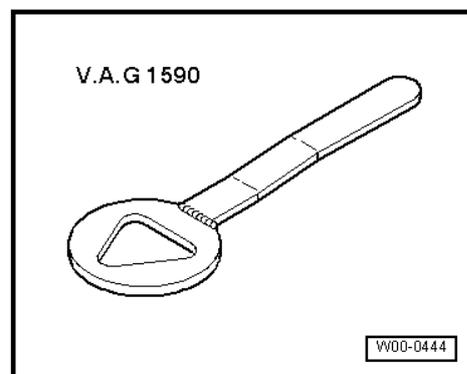
- ◆ Schneidzange -VAS 6340-



- ◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-

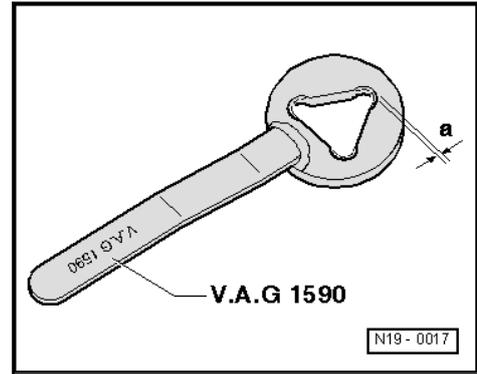


- ◆ Gegenhalter -VAG 1590-



- Aufgrund von Änderungen an den Befestigungsschrauben der Riemenscheibe der Kühlmittelpumpe die 3 abgerundeten Enden auf a = mind. 1 mm abschleifen.

Den Wasserpumpenschlüssel -VAG 1590- anpassen.

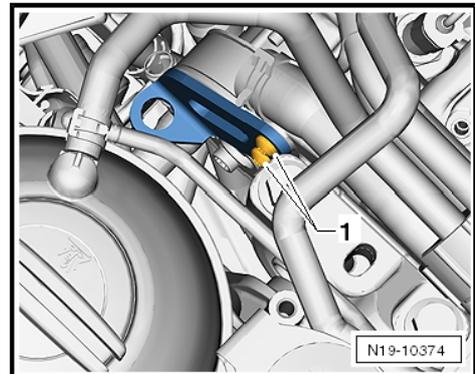


Hinweis

- ◆ Die integrierte Dichtung der Kühlmittelpumpe darf nicht von der Kühlmittelpumpe getrennt werden.
- ◆ Bei Beschädigung und Undichtigkeit Kühlmittelpumpe komplett mit Dichtung ersetzen.

Ausbauen

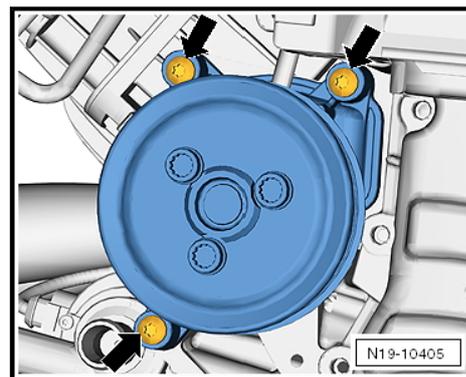
- Kühlmittel: ablassen ⇒ [Seite 221](#)
- Keilrippenriemen: ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Halter -1- ausbauen.



Hinweis

Die Halterung wird nur bei der Herstellung des Fahrzeugs benötigt, sie muss nicht mehr montiert werden.

- Den Unterdruckschlauch von der Kühlmittelpumpe trennen (nur bei Fahrzeugen mit trennbarer Kühlmittelpumpe).
- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- der Kühlmittelpumpe herausdrehen und die Pumpe vom Zylinderblock abnehmen.



Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Kühlmittelpumpe in den Zylinderblock einsetzen.
- Befestigungsschrauben mit Anzugsdrehmoment festziehen.
⇒ [Pos. 11 \(Seite 232\)](#)
- Keilrippenriemen: einbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 221](#) .

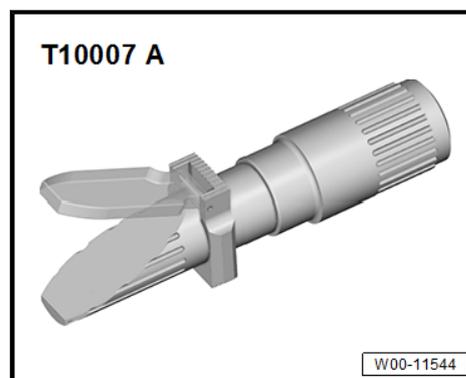
Anzugsdrehmomente:

- ◆ ⇒ [-2.1 Montageübersicht](#), [Seite 232](#)

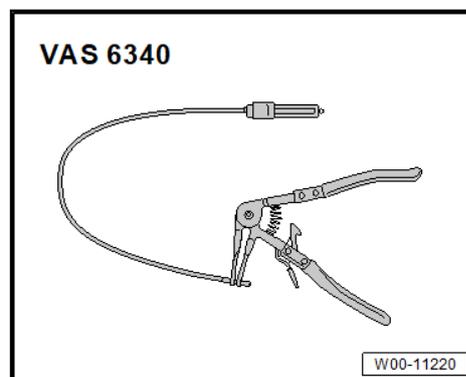
2.3 Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50- aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

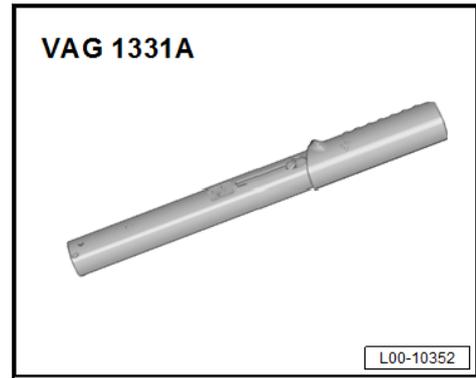
- ◆ Refraktometer -T10007A-



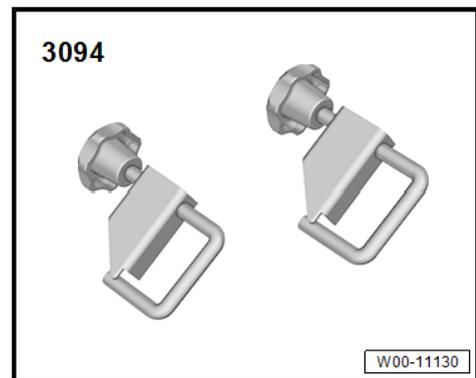
- ◆ Schneidzange -VAS 6340-



◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



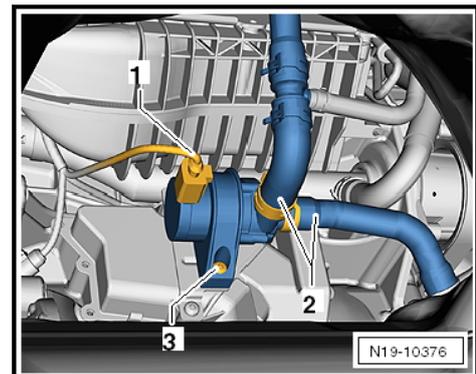
◆ Schlauchschellen bis Ø 25 mm -3094-



Ausbauen

Der Einbauort der Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50- befindet sich unterhalb des Saugrohrs.

- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Geräuschdämpfung aus- und einbauen.
- Kühlmittelschläuche -2- mit Schlauchklemmen bis 25 mm -3094- verschließen.



- Stecker -1- und die Kühlmittelschläuche -2- abziehen.
- Die Befestigungsschraube -3- herausdrehen und die Pumpe vom Halter abnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Geräuschdämpfung aus- und einbauen.

Anzugsdrehmomente:

Bauteil	Anzugsdrehmoment
Befestigungsschraube der Pumpe für Kühlmittelumlauf	10 Nm

2.4 Montageübersicht - Kühlmittelregler

Anschlussplan für Kühlmittelschläuche ⇒ [f1.1 ür Kühlmittelschläuche](#), Seite 219

Kühlmittelreglerseite

1 - Zylinderkopf

2 - O-Ring

- ersetzen

3 - Kühlmittelrohr

- Einbauort: unter dem Saugrohr
- Beachten Sie die Nut-Pfeil- für die Fixierung der Pos 5 „Halteklammer“.

4 - O-Ring

- ersetzen

5 - Halteklammer

- auf festen Sitz prüfen

6 - Schraube

- 11 Nm

7 - Kühlmittelreglergehäuse

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 237](#)

8 - Wellendichtring

- ersetzen

9 - Kühlmitteltemperaturgeber -G62-

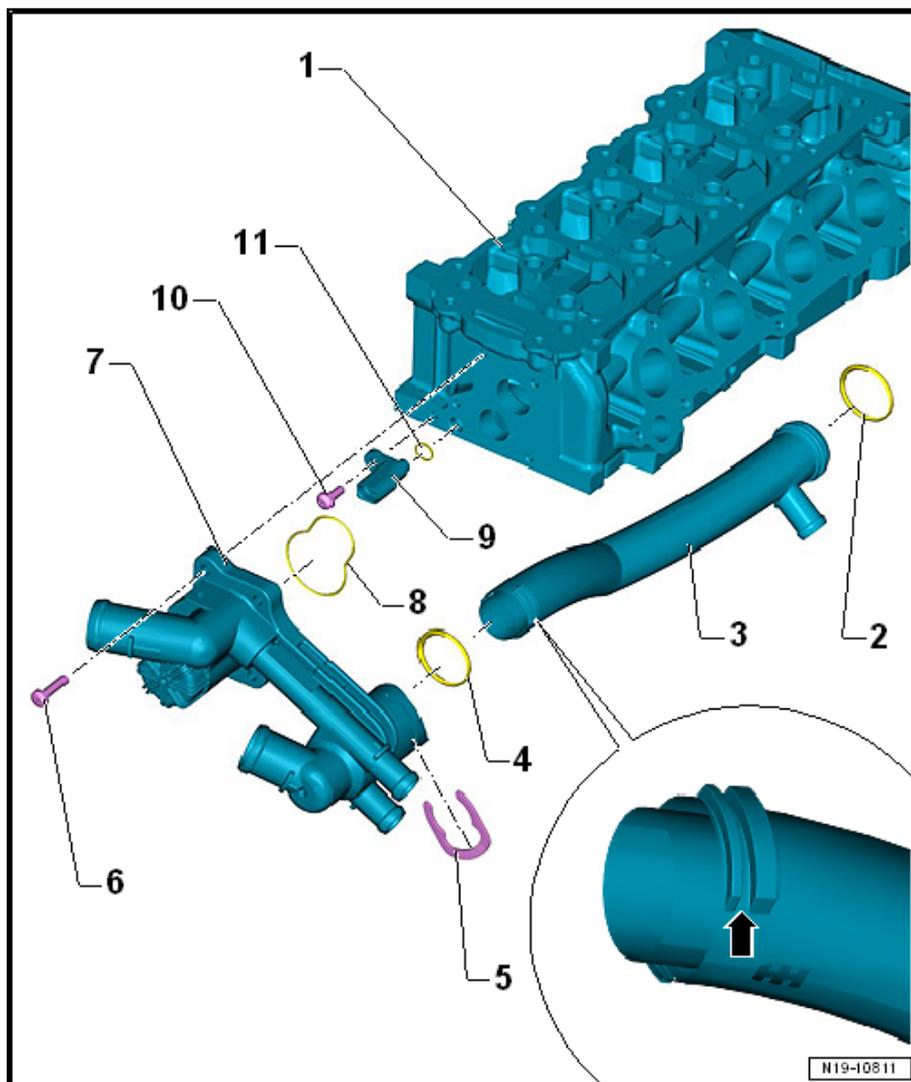
- vor Ausbau ggf. Druck vom Kühlsystem abbauen
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 240](#)

10 - Schraube

- 10 Nm

11 - O-Ring

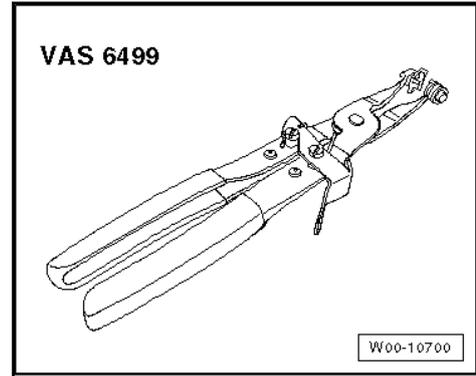
- ersetzen



2.5 Gehäuse für Kühlmittelregler mit Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Zange für Federbandschellen -VAS 6499-



Ausbauen

- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 221](#) .

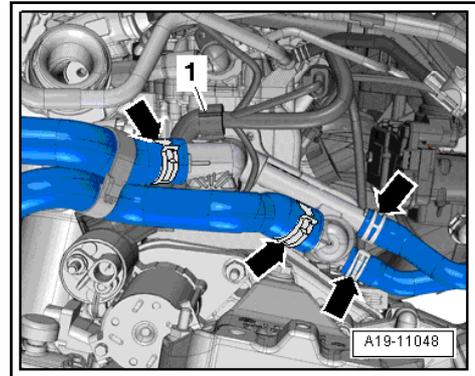
Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 286](#) .
- Batterie abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie: ab- und anklemmen.

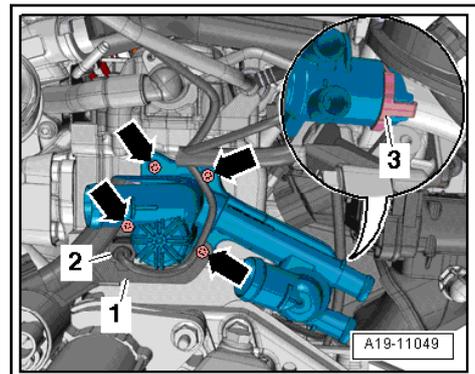
Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013

- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 288](#) .
- Batterie abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie: ab- und anklemmen.

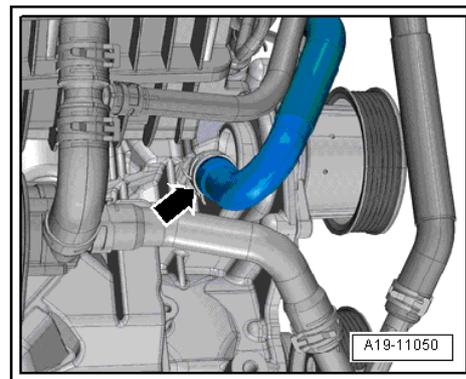
Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge



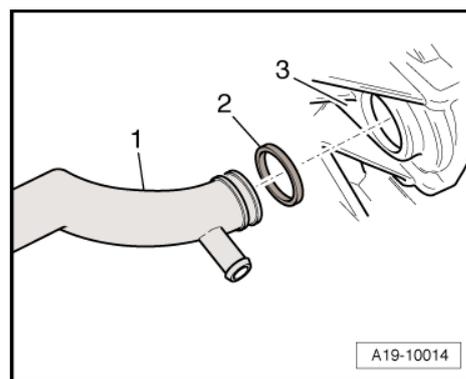
- Kühlmittelschläuche abbauen, dazu Schlauchschellen -Pfeile- lösen.
- Elektrischen Leitungsstrang -1- frei legen.
- Die Steckverbindung -2- am Kühlmitteltemperaturgeber - G62- trennen.



- Die Klammer -3- abnehmen.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen, Halter -1- zur Seite drücken.
- Das Gehäuse für Kühlmittelregler vom hinteren Kühlmittelrohr trennen.
- Die Schlauchleitungen von der Rückseite der Kühlmittelleitung trennen, dazu die Schlauchschelle -Pfeil- lösen.



- Kühlmittelrohr -1- hinten vom Zylinderblock -3- abziehen.

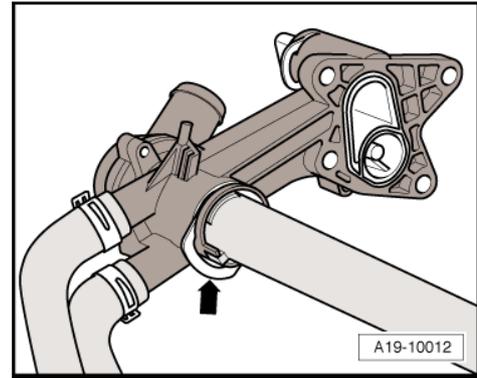


Einbauen



Hinweis

- ◆ *Den Dichtring -2-, die Dichtungen und den O-Ring ersetzen.*
- ◆ *Alle Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen gemäß dem Serienstand sichern → Elektronischer Teilekatalog.*
- Die Dichtringflächen säubern und glätten.
- Den Dichtring mit Kühlmittel benetzen.
- Nach Festschrauben des Gehäuses für Kühlmittelregler muss das Kühlmittelrohr bis zum Anschlag an das Gehäuse geführt werden und dann die Sicherungsklammer -Pfeil- montiert werden.



- Festen Sitz des Kühlmittelrohrs im Gehäuse für Kühlmittelregler prüfen.

Der restliche Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, beachten Sie dabei Folgendes:

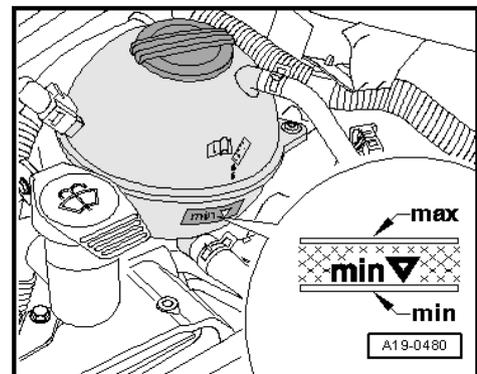
- Batterieaufnahme und Batterie einbauen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27.
- Luftfiltergehäuse einbauen.
- Kühlmittelstand prüfen ⇒ [Seite 221](#) .

Anzugsdrehmomente:

- ◆ ⇒ [-2.4 Kühlmittelregler](#)“, [Seite 237](#)

2.6 Kühlmitteltemperaturgeber -G62- aus- und einbauen

Ausbauen



- Motor kalt.
- Verschlussdeckel für Kühlmittelausgleichsbehälter kurz öffnen, um Restdruck im Kühlsystem abzubauen.

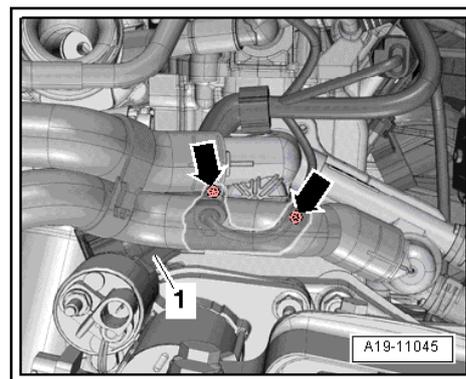
Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 286](#) .

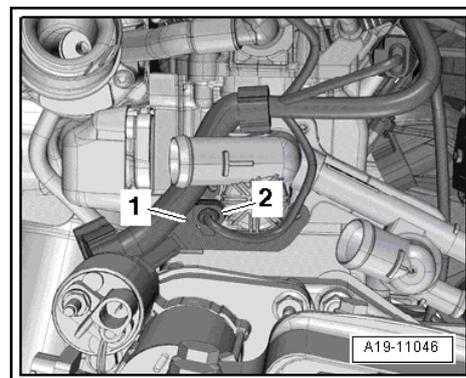
Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013

- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 288](#) .

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge



- Schrauben -Pfeile- herausdrehen.
- Den Halter -1- des elektrischen Leitungsstrangs zur Seite drücken. Dazu die Kühlmittelschläuche zur Seite drücken.
- Die Steckverbindung -2- des Kühlmitteltemperaturgebers -G62- trennen.



Hinweis

Um austretendes Kühlmittel aufzufangen, legen Sie einen Lappen unter.

- Die Schraube -1- abschrauben, den Kühlmitteltemperaturgeber -G62- herausziehen.
- Den O-Ring und Teflonring mit einem kleinen Haken abnehmen, dabei darf die Dichtfläche nicht beschädigt werden.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

Hinweis

O-Ring-Dichtung ersetzen.

- Das Luftfiltergehäuse einbauen.
- Kühlmittelstand prüfen => [Seite 221](#) .

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Kühlmittelregler - Montageübersicht => [Seite 237](#)

- ◆ ⇒ [a2.2.1 us- und einbauen \(Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009\)“, Seite 286](#)
- ◆ ⇒ [a2.2.2 us- und einbauen \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)“, Seite 288](#) .

3 Kühler/Kühlerlüfter

⇒ [-3.1 Kühler/Kühlerlüfter“, Seite 243](#)

⇒ [a3.2 us- und einbauen“, Seite 247](#)

⇒ [a3.3 us- und einbauen“, Seite 256](#)

⇒ [a3.4 us- und einbauen“, Seite 258](#)

3.1 Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter

⇒ [K3.1.1 Kühler/Kühlerlüfter \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)“, Seite 243](#)

⇒ [K3.1.2 Kühler/Kühlerlüfter \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)“, Seite 245](#)

3.1.1 Montageübersicht: Kühler/Kühlerlüfter (Altea, Altea XL, León, Toledo 2009)



Hinweis

- ◆ *Dieser Motor ist mit einer Kombination aus Motorkühler und Niedertemperaturkühler für das Ladeluftsystem ausgestattet ⇒ [Seite 276](#) .*
- ◆ *Der Motorkühler und der Niedertemperaturkühler bilden eine Einheit.*
- ◆ *Anschlussplan für Kühlmittelschläuche ⇒ [Seite 219](#) .*
- ◆ *Die Federbandschellen mit der Schlauchklemmenzange - VAS 6340- aus- und einbauen.*

1 - Kühler

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 247](#)
- Nach dem Ersetzen das Kühlmittel erneuern

2 - Kühlmittelschlauch

- zum Abgasturbolade

3 - Kühlmittelschlauch

- oben am Niedertemperaturkühler

4 - Kühlmittelschlauch

- zum Abgasturbolade

5 - Kühlmittelschlauch

- zum Ladeluftkühler im Saugrohr

6 - Kühlmittellüfter -V7- y Kühlerlüfter 2 -V177-

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 258](#)
- Mit Steuergerät für Kühlerlüfter -J293-
- je nach Ausführung

7 - Kühlmittelschlauch

- zur Kühlmittleitung unter dem Saugrohr

8 - Kühlmittelschlauch

- Zum Kraftstoffkühler

9 - Ausgleichsbehälter

- Dichtigkeitsprüfung des Kühlsystems mit Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274 B- und Adapter für Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274/8- durchführen

10 - Elektrische Steckverbindung

11 - Verschlussstopfen

- Mit dem Kühlsystemprüfgerät -VAG 1274B- und dem Adapter für Kühlsystemprüfgerät -VAG 1274/9- prüfen
- Bei einem Druck von 1,4 ... 1,6 bar muss das Überdruckventil öffnen

12 - Schraube

- 5 Nm

13 - Kunststoffeinsätze

- für Befestigungsschrauben

14 - Halter

15 - Kühlmittelschlauch

- An der Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50-

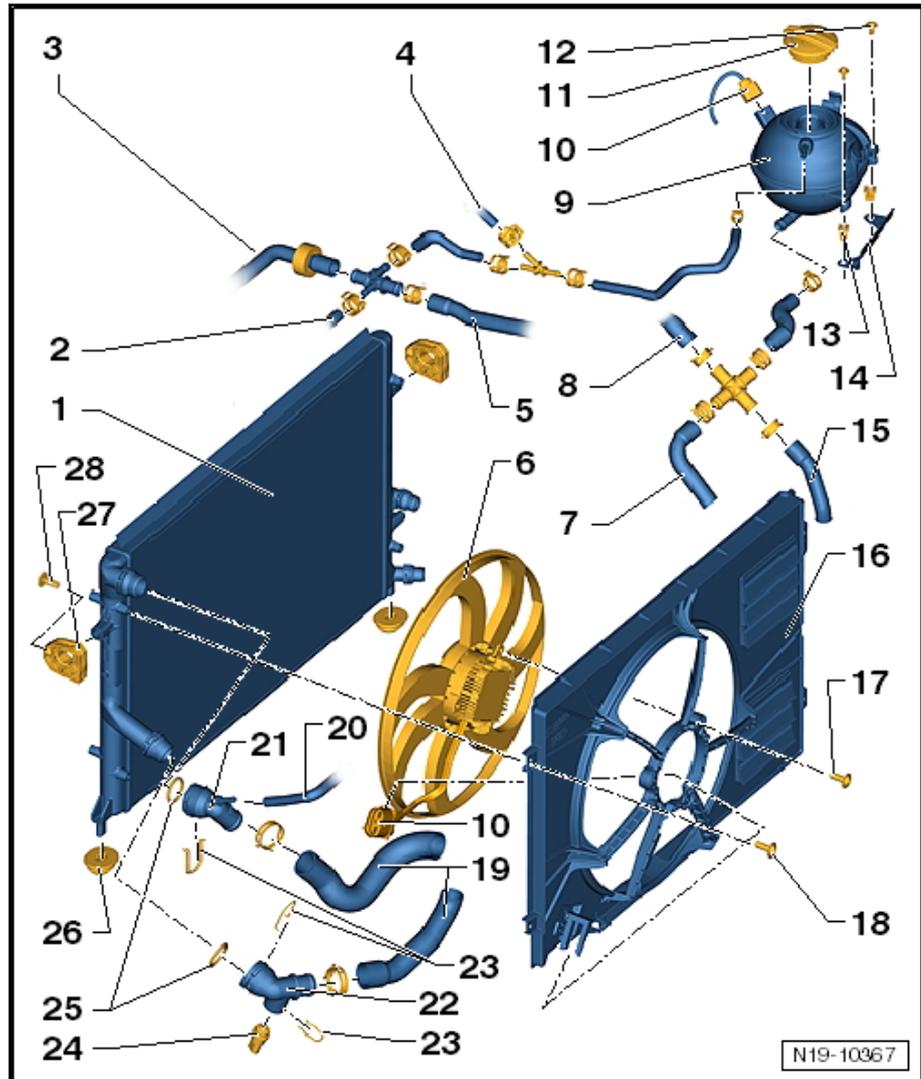
16 - Luftführung

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 256](#)

17 - Schraube

- 5 Nm

18 - Schraube



- 5 Nm

19 - Kühlmittelschläuche

- Am Gehäuse für Kühlmittelregler

20 - Kühlmittelschlauch

- zum Wärmetauscher für Heizung

21 - Anschlussstutzen

- am Kühler oben

22 - Anschlussstutzen

- am Kühler unten

23 - Haltklammer

24 - Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang -G83-

25 - O-Ring

- Bei Beschädigung ersetzen

26 - Kühlerlager

27 - Kühlerlager

28 - Schraube

- 5 Nm

3.1.2 Montageübersicht: Kühler/Kühlerlüfter (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)



Hinweis

- ◆ *Kühler und Ladeluftkühler sind zwei eigenständige Bauteile.*
- ◆ *Der Kühler befindet sich über vom Ladeluftkühler.*
- ◆ *Kühler und Ladeluftkühler werden zusammen aus- und eingebaut ⇒ [Seite 251](#).*
- ◆ *Anschlussplan für Kühlmittelschläuche ⇒ [Seite 219](#).*
- ◆ *Die Federbandschellen mit der Zange für Schlauchschellen -VAS 6340- aus- und einbauen.*

1 - Kühler

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 251](#)
- Nach dem Ersetzen das Kühlmittel erneuern

2 - Kühlmittelschlauch

- zum Abgasturbolade

3 - Kühlmittelschlauch

- Oben im Ladeluftkühler

4 - Kühlmittelschlauch

- zum Abgasturbolade

5 - Kühlmittelschlauch

- zum Ladeluftkühler im Saugrohr

6 - Lüfterzarge

7 - Kühlmittelschlauch

- zur Kühlmittleitung unter dem Saugrohr

8 - Kühlmittelschlauch

- Zum Kraftstoffkühler

9 - Ausgleichsbehälter

- Dichtigkeitsprüfung des Kühlsystems mit Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274 B- und Adapter für Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274/8- durchführen

10 - Elektrische Steckverbindung

11 - Verschlussstopfen

- Mit dem Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274 B- und dem Adapter für Kühlsystemprüfgerät -V.A.G 1274/9- prüfen
- Bei einem Druck von 1,4 ... 1,6 bar muss das Überdruckventil öffnen

12 - Schraube

- 5 Nm

13 - Kunststoffeinsätze

- für Befestigungsschrauben

14 - Halter

15 - Kühlmittelschlauch

- An der Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50-

16 - Kühlerlüfter -V7-

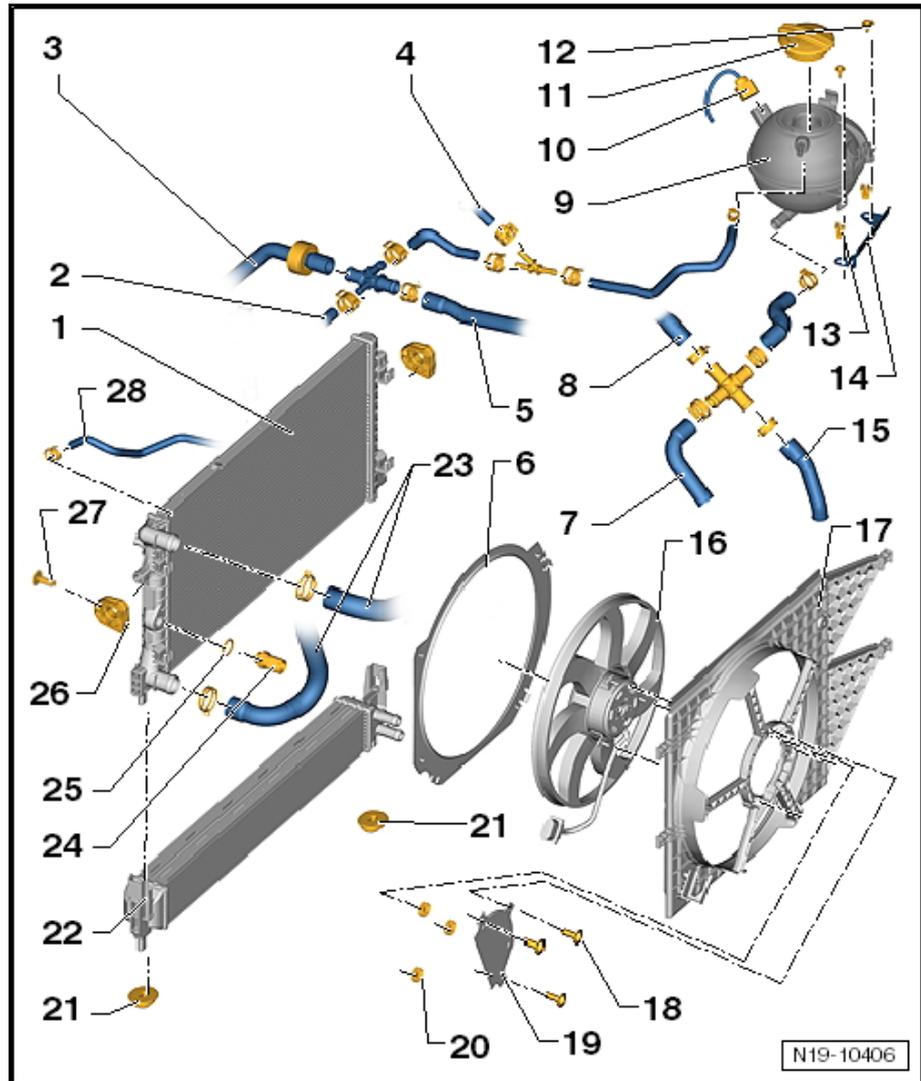
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 259](#)
- Mit Steuergerät für Kühlerlüfter -J293-

17 - Luftführung

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 256](#)

18 - Schraube

- Modellabhängig
- 2 Nm



19 - Wärmeschutzblech

- Modellabhängig

20 - Mutter

- 8 Nm

21 - Kühlerlager

22 - Ladeluftkühler

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 251](#)

23 - Kühlmittelschläuche

- Am Gehäuse für Kühlmittelregler

24 - Thermoschalter für Kühlmittellüfter -F18-

25 - O-Ring

- Bei Beschädigung ersetzen

26 - Kühlerlager

27 - Schraube

- 5 Nm

28 - Kühlmittelschlauch

- zum Ausgleichsbehälter

3.2 Kühler aus- und einbauen

⇒ [a3.2.1 us- und einbauen \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)*, Seite 247](#)

⇒ [u3.2.2 nd Ladeluftkühler: aus- und einbauen \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)*, Seite 251](#)

3.2.1 Kühler aus- und einbauen (Altea, Altea XL, León, Toledo 2009)



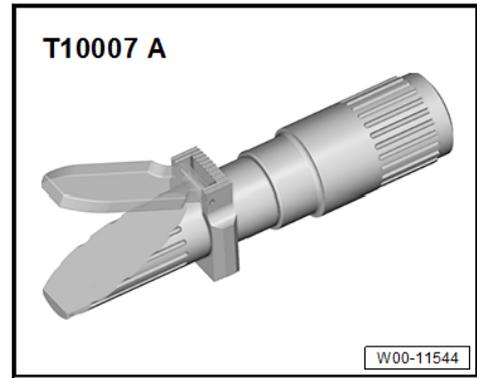
Hinweis

- ◆ *Dieser Motor ist mit einer Kombination aus Motorkühler und Niedertemperaturkühler für das Ladeluftsystem ausgestattet.*
- ◆ *Der Motorkühler und der Niedertemperaturkühler bilden eine Einheit.*

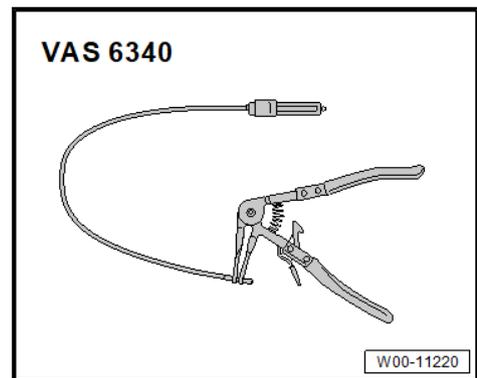
Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht ⇒ [Seite 243](#)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

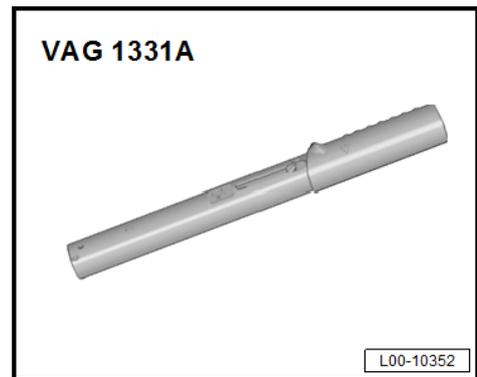
◆ Refraktometer -T10007A-



◆ Schneidzange -VAS 6340-



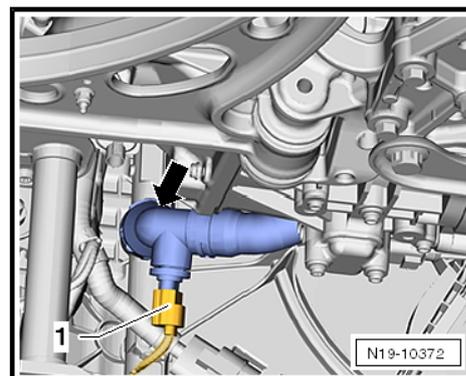
◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



Ausbauen

- Luftfilter ausbauen ⇒ [Seite 286](#) ..
- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Allgemeine Montageübersicht

Das Kühlmittel aus dem Motorkühlsystem ablassen

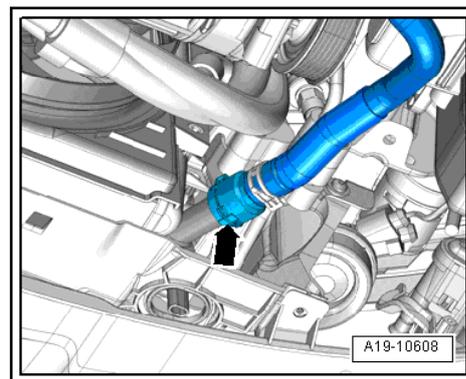


- Ziehen Sie den Stecker -1- vom Geber für Kühlmitteltemperatur Kühlerausgang -G83- ab.
- Die Halteklammer -Pfeil- abnehmen und den Abschlussstutzen vom Kühler abnehmen.

Hinweis

Entsorgungsvorschriften beachten.

Das Kühlmittel aus dem Kühlsystem der Ladeluftkühlung ablassen

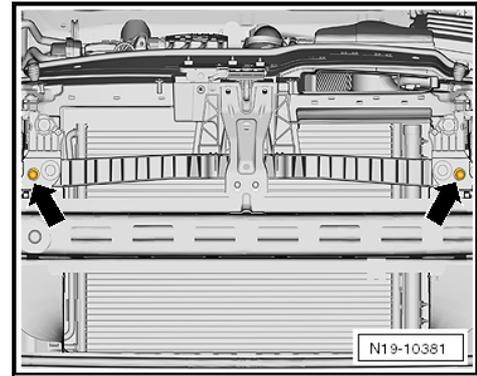


- Die Schlauchleitung (Schnellverschluss) -Pfeil- vom unteren Abschlussstutzen des Niedertemperaturkühlers der Ladeluft trennen.

Hinweis

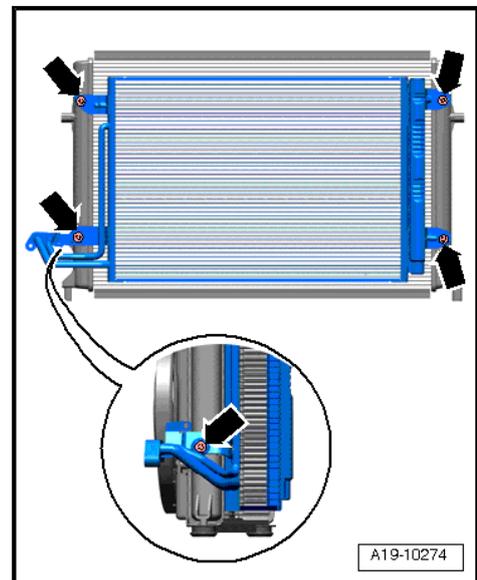
Entsorgungsvorschriften beachten.

- Die oberen Kühlmittelschläuche vom Kühler abnehmen.
- Anschlussstecker vom Thermoschalter und Lüfter für Kühler abziehen.
- Luftführungshutze mit Kühlerlüfter -V7- ausbauen ⇒ [Seite 258](#).
- Die Verkleidung des Stoßfängers vorn ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 63.
- Befestigungsschrauben -Pfeile- herausschrauben.



- Kühler an der Oberkante etwas nach hinten schwenken.
- Den Kühler anheben, aus den unteren Aufnahmen aushaken und nach hinten drücken.

Fahrzeuge mit Klimaautomatik:



⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Kältemittel.

- ◆ Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden.

- Die seitlichen Stützen vom Kühler abnehmen.
- Drehen Sie die Befestigungsschrauben des Kondensators -Pfeile- heraus.
- Den Kondensator mit Kabelbindern am Schlossträger befestigen.
- Kühler nach unten herausheben.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

Methode zum Einfüllen frischen Kühlmittels ⇒ [Seite 221](#) .

- Luftfilter einbauen ⇒ [Seite 286](#) ..

- Elektrische Anschlüsse und Leitungsverlegung: ⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte

Anzugsdrehmomente:

Bauteil	Nm
Kühlerhalter an Schlossträger	5
Luftführungshutze an den Kühler	5
Halter der Kompressorleitungen von der Klimaanlage zum Kühler	5
Kühler an Kondensator	5

3.2.2 Kühler und Ladeluftkühler: aus- und einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

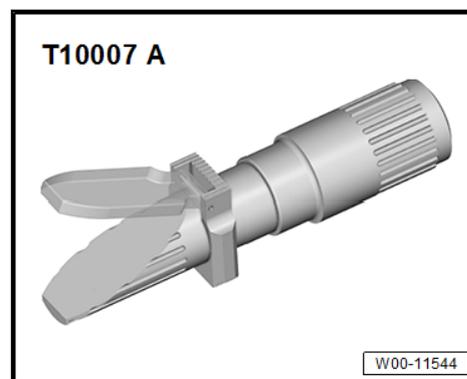
Hinweis

- ◆ *Kühler und Ladeluftkühler sind zwei eigenständige Bauteile.*
- ◆ *Der Kühler befindet sich über vom Ladeluftkühler.*
- ◆ *Kühler und Ladeluftkühler werden zusammen aus- und eingebaut.*

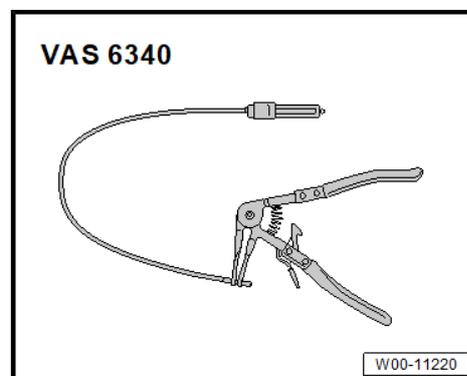
Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht ⇒ [Seite 245](#)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

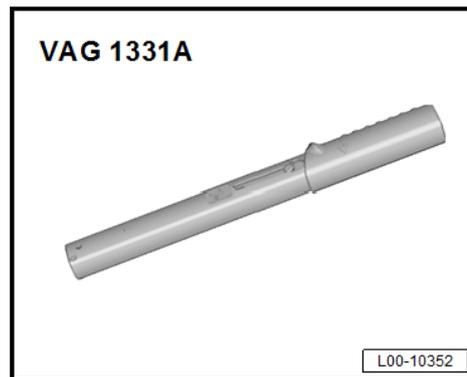
- ◆ Refraktometer -T10007A-



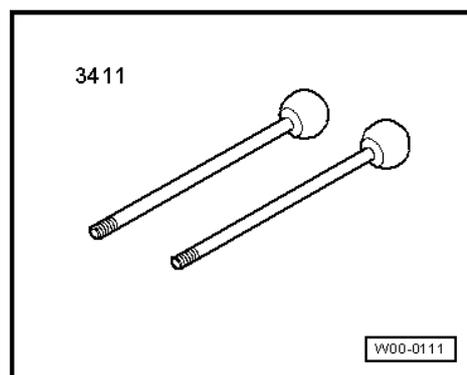
- ◆ Schneidzange -VAS 6340-



◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



◆ Führungsstangen -3411-



Ausbauen

Ibiza, Ibiza ST

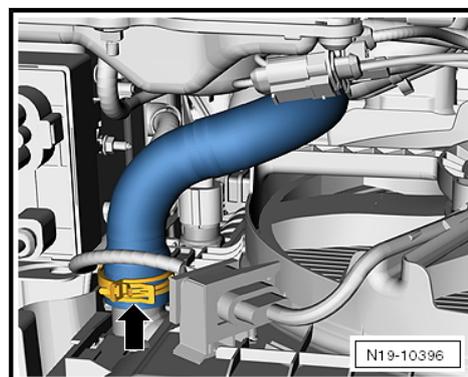
- Den Schlossträger in Servicestellung bringen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn; Schlossträger-Servicestellung.

Toledo 2013

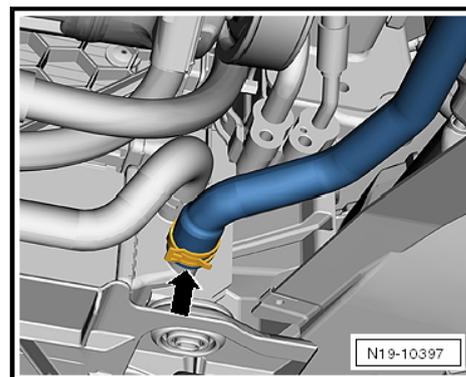
- Die Stoßfängerverkleidung vorn ausbauen ⇒ Karosserie, Montearbeiten außen; Rep.-Gr. 63; Stoßfängerverkleidung vorn (alle Versionen): aus- und einbauen.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

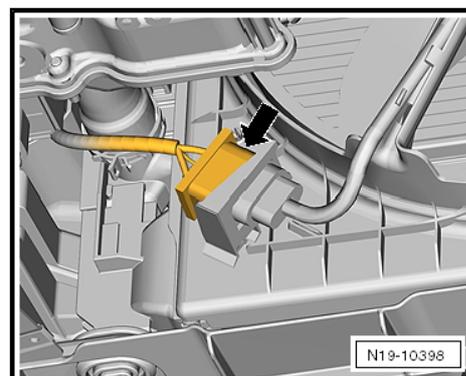
Kühlmittel aus dem Kühlsystem ablassen.



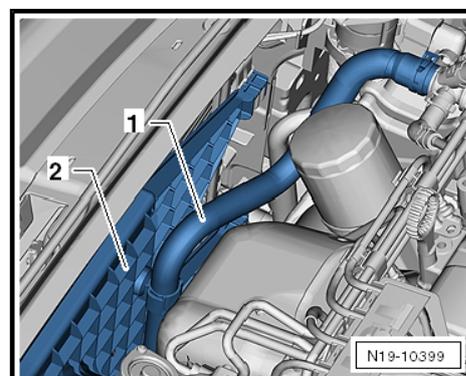
- Öffnen Sie die Federbandschelle -Pfeil- und ziehen Sie den Kühlmittelschlauch ab.
- Öffnen Sie die Federbandschelle -Pfeil- und ziehen Sie den Kühlmittelschlauch ab.



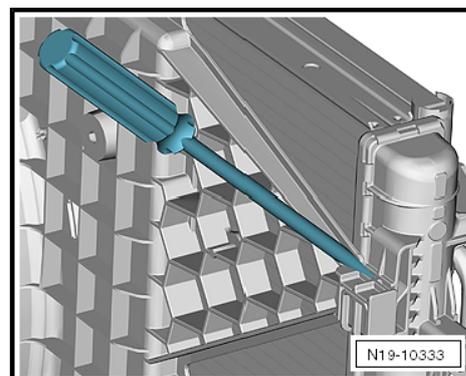
- Trennen Sie die Steckverbindung -Pfeil-.



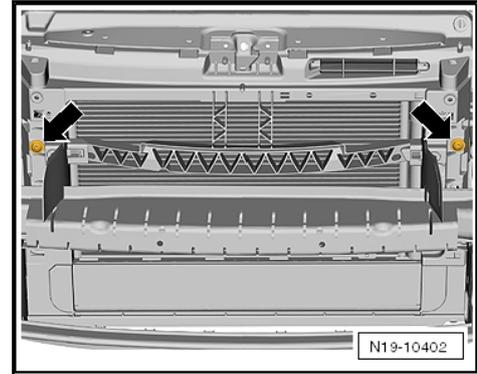
- Die Schlauchführungen in der Luftführungshutze -2- öffnen und den Kühlmittelschlauch zur Seite drücken -1-.



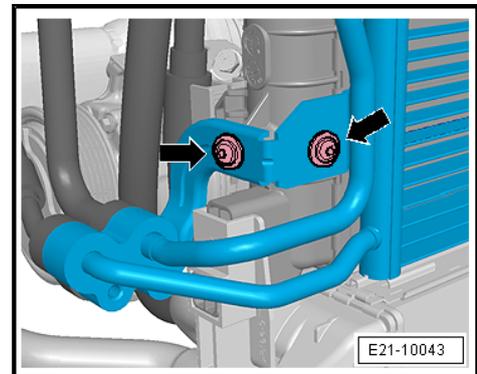
- Luftführungshutze mit Kühlerlüfter -V7- mit einem geeigneten Werkzeug am Rasthaken aushängen.



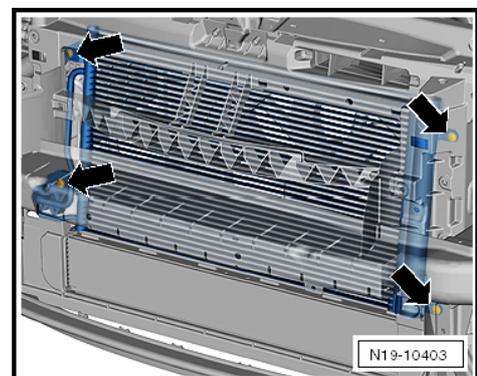
- Die Luftführungshutze mit dem Kühlerlüfter -V7- nach oben aus den Aufnahmen drücken und nach unten herausnehmen.
- Die oberen Kühlmittelschläuche des Kühlers und Ladeluftkühlers abnehmen.
- Die Steckverbindung des Kühlmitteltemperaturgebers am Kühlerausgang -G83- abziehen.
- Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen.



- Den Kühler aus den unteren Halterungen abnehmen und ein wenig nach hinten drücken.
- Die seitlichen Stützen vom Kühler abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- des Kondensators am Kühler herausdrehen.



- Drehen Sie die Befestigungsschrauben des Kondensators -Pfeile- heraus.



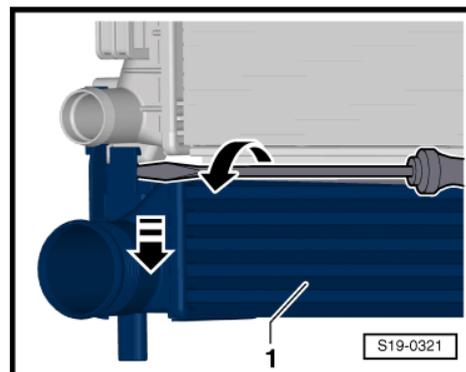
- Sichern Sie den Kondensator mit Kabelbindern am Schlossträger.

- Nehmen Sie den Kühler und den Ladeluftkühler nach unten heraus.

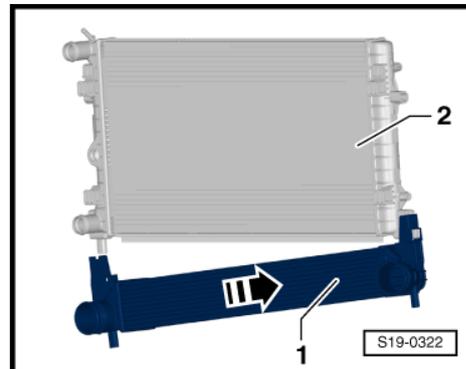
i Hinweis

Um Beschädigungen am Kondensator sowie an den Kältemittelleitungen/-schläuchen zu vermeiden, ist darauf zu achten, dass die Leitungen und Schläuche nicht überdehnt, geknickt oder verbogen werden.

Den Ladeluftkühler vom Kühler trennen.



- Zum Trennen des Ladeluftkühlers -1- vom Kühler die Sperrlemente mit einem geeigneten Werkzeug betätigen.
- Den Ladeluftkühler -1- nach rechts schieben und vom Kühler -2- abnehmen.



Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

⚠ VORSICHT

Sicherstellen, dass die Sperrelemente vom Kühler zum Ladeluftkühler korrekt angeschlossen sind.

Kühlmittel auffüllen ⇒ [Seite 221](#) .

- Elektrische Anschlüsse und Leitungsverlegung: ⇒ Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Den Schlossträger einbauen ⇒ Karosserie, Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Schlossträger (Benzinmotoren): Allgemeine Montageübersicht

- ◆ Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Allgemeine Montageübersicht

Bauteil	Nm
Kühlerhalter an Schlossträger	5
Halter der Kompressorleitungen von der Klimaanlage zum Kühler	5
Kühler an Kondensator	5

3.3 Luftführungshutze aus- und einbauen

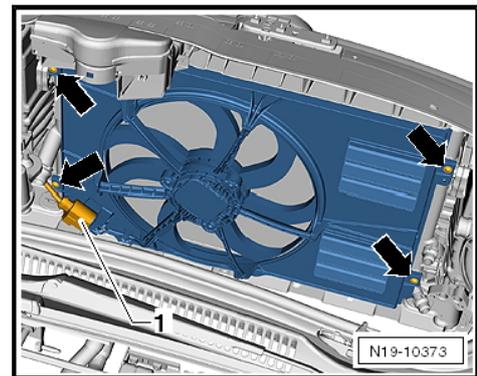
⇒ [a3.3.1 us- und einbauen \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)](#)“, Seite 256

⇒ [a3.3.2 us- und einbauen \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)](#)“, Seite 256

3.3.1 Luftführungschütz: aus- und einbauen (Altea, Altea XL, León, Toledo 2009)

Ausbauen

- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Allgemeine Montageübersicht
- Trennen Sie die Steckverbindung -1-.



- Die Befestigungsschrauben der Luftführung -Pfeile- herausdrehen.
- Die Luftführung mit den Kühlerlüftern nach unten abnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Luftführungshutze an den Kühler	5

3.3.2 Luftführungschütz: aus- und einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

Ausbauen

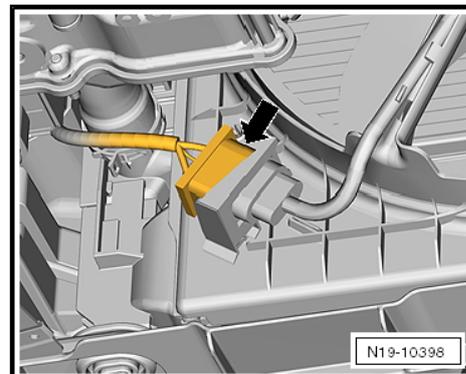
Ibiza, Ibiza ST

- Den Schlossträger in Servicestellung bringen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn; Schlossträger-Servicestellung.

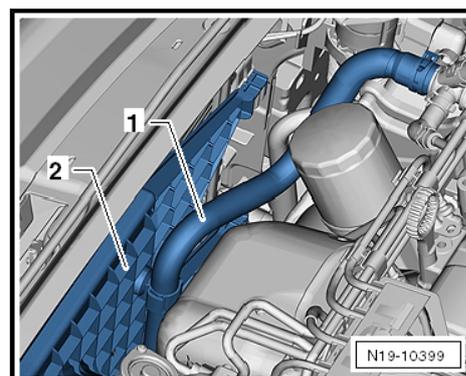
Toledo 2013

- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Allgemeine Montageübersicht

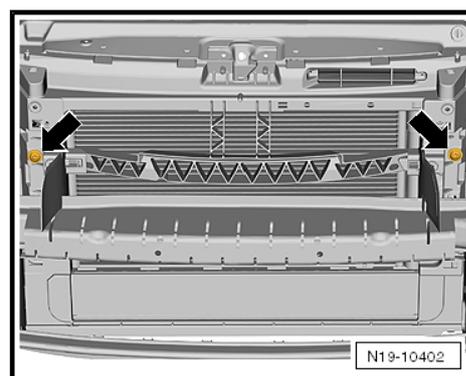
Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge



- Trennen Sie die Steckverbindung -Pfeil-.
- Die Schlauchführungen in der Luftführungshutze -2- öffnen und den Kühlmittelschlauch -1- herausnehmen.

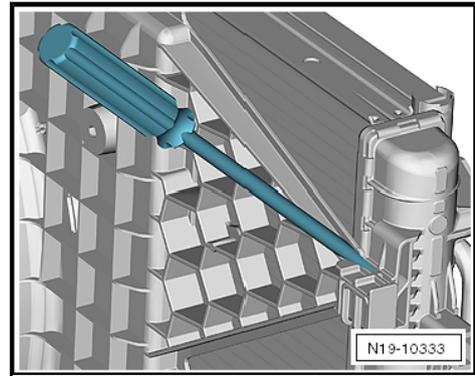


Ibiza, Ibiza ST



- Die Befestigungsschrauben des Kühlers -Pfeile- abschrauben und ihn nach hinten kippen.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge



- Luftführungshutze mit Kühlerlüfter -V7- mit einem geeigneten Werkzeug am Rasthaken aushängen.
- Die Luftführungshutze mit dem Kühlerlüfter -V7- nach oben aus den Aufnahmen drücken und nach unten herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Den Schlossträger einbauen ⇒ Karosserie, Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Schlossträger (Benzinmotoren): Allgemeine Montageübersicht
- ◆ Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Allgemeine Montageübersicht

3.4 Kühlerlüfter -V7- aus- und einbauen

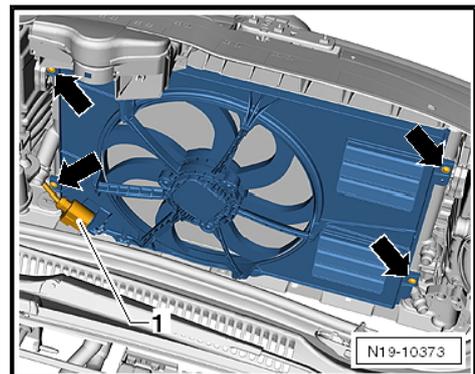
⇒ [a3.4.1 us- und einbauen \(Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009\)](#)“, Seite 258

⇒ [a3.4.2 us- und einbauen \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)](#)“, Seite 259

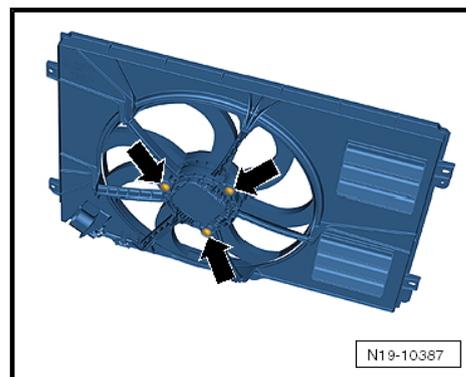
3.4.1 Kühlerlüfter -V7-: aus- und einbauen (Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009)

Ausbauen

- Geräuschdämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Allgemeine Montageübersicht
- Trennen Sie die Steckverbindung -1-.



- Die Befestigungsschrauben der Luftführung -Pfeile- herausdrehen.
- Die Luftführung mit den Kühlerlüftern nach unten abnehmen.
- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen und die Kühlerlüfter abnehmen.



Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Kühlerlüfter an Luftführungshutze	5
Luftführungshutze an den Kühler	5

3.4.2 Kühlerlüfter -V7-: aus- und einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

Ausbauen

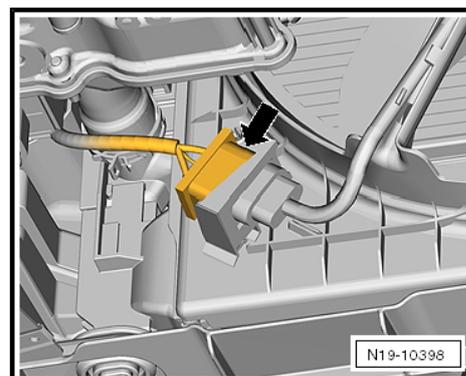
Ibiza, Ibiza ST

- Den Schlossträger in Servicestellung bringen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn; Schlossträger-Servicestellung.

Toledo 2013

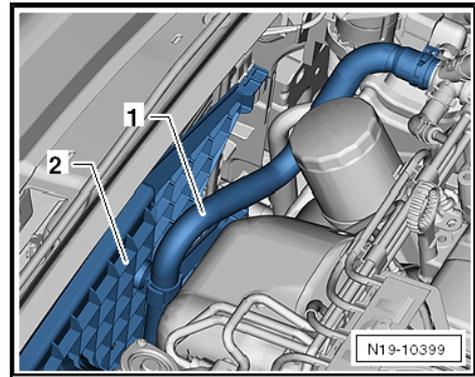
- Geräuschkämpfung ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Allgemeine Montageübersicht

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

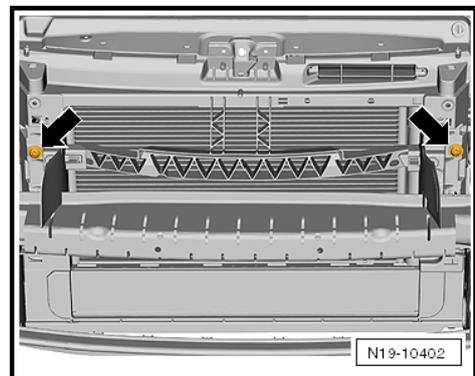


- Trennen Sie die Steckverbindung -Pfeil-.

- Die Schlauchführungen in der Luftführungshutze -2- öffnen und den Kühlmittelschlauch -1- herausnehmen.

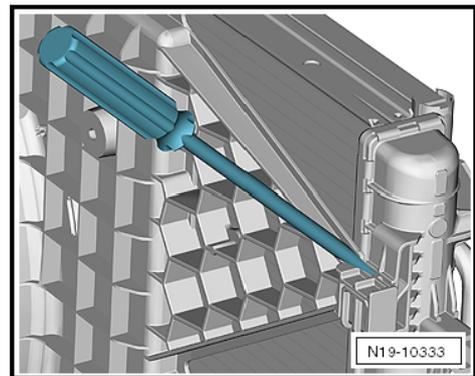


Ibiza, Ibiza ST

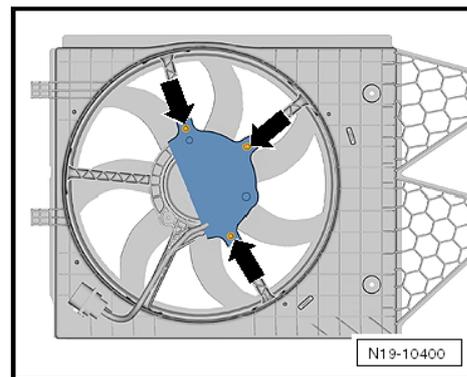


- Die Befestigungsschrauben des Kühlers -Pfeile- abschrauben und ihn nach hinten kippen.

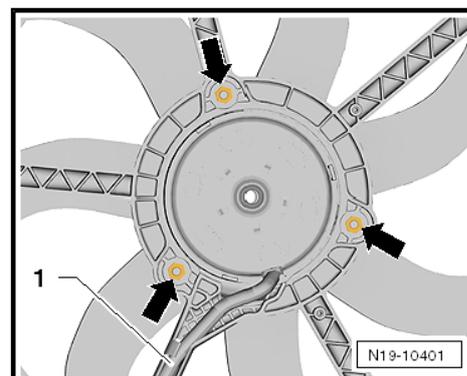
Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge



- Luftführungshutze mit Kühlerlüfter -V7- mit einem geeigneten Werkzeug am Rasthaken aushängen.
- Die Luftführungshutze mit dem Kühlerlüfter -V7- nach oben aus den Aufnahmen drücken und nach unten herausnehmen.
- Die Schrauben -Pfeile- des Wärmeschutzblechs herausdrehen.



- Die Lüfterzarge abclipsen und nach hinten herausnehmen.



- Die elektrische Leitung -1- aus der Leitungsführung herausnehmen.
- Die Befestigungsmuttern lösen -Pfeile- und den Kühlerlüfter -V7- herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter ⇒ [K3.1.2 Kühler/Kühlerlüfter \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)](#), Seite 245
- ◆ Den Schlossträger einbauen ⇒ Karosserie, Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Schlossträger (Benzinmotoren): Allgemeine Montageübersicht
- ◆ Geräuschkämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Allgemeine Montageübersicht

21 – Aufladung

1 Abgasturbolader

⇒ [-1.1 Abgasturbolader“, Seite 262](#)

⇒ [a1.2 us- und einbauen“, Seite 265](#)

⇒ [a1.3 us- und einbauen“, Seite 273](#)

1.1 Montageübersicht - Abgasturbolader

⇒ [-1.1.1 Teil I“, Seite 262](#)

⇒ [-1.1.2 Teil II“, Seite 263](#)

1.1.1 Abgasturbolader - Teil I

1 - Elektrische Steckverbindung

2 - Distanzscheibe

- Bitte TPI beachten!
- 1 mm
- 2 mm

3 - Mutter

- ersetzen
- 8 Nm

4 - Ladedrucksteller -V465-

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 273](#)

5 - Sicherungsklammer

- ersetzen

6 - Schraube

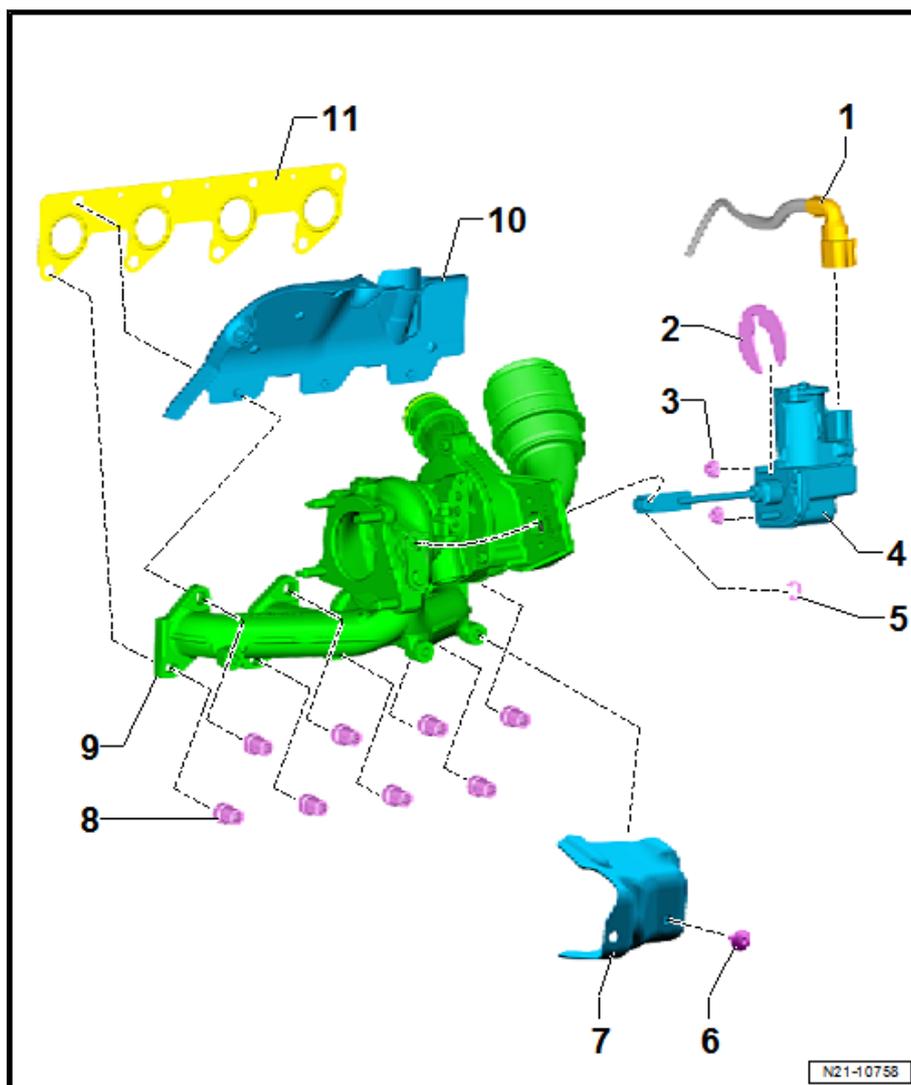
- 10 Nm

7 - Wärmeschutzblech

8 - Mutter

- ersetzen
- Das Gewinde der Mutter mit Heischraubepaste einstreichen
- 1. Stufe 18 Nm, 2. Stufe 12 Nm, 3. Stufe 12 Nm.
- Stiftschrauben ersetzen

Stiftschraube mit dem beschichteten Ende in den Zylinderkopf einsetzen.



Aufgrund der Beschichtung darf zylinderkopfseitig keine Schraubepaste oder Öl zum Einschrauben verwendet werden.

Die Stiftschrauben so weit in den Zylinderkopf einschrauben, dass sie 25 mm +/- 1,0 mm herausragen.

9 - Abgasturbolader mit Abgaskrümmer

- Mit Ladedrucksteller -V465-
- Bei Ersatz die Lernwerte löschen und das Motorsteuergerät anpassen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Funktion“

 Hinweis

Abgasturbolader kann nur komplett mit Abgaskrümmer ersetzt werden.

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 265](#)

10 - Wärmeschutzblech

11 - Gelenk

- ersetzen

1.1.2 Abgasturbolader - Teil II

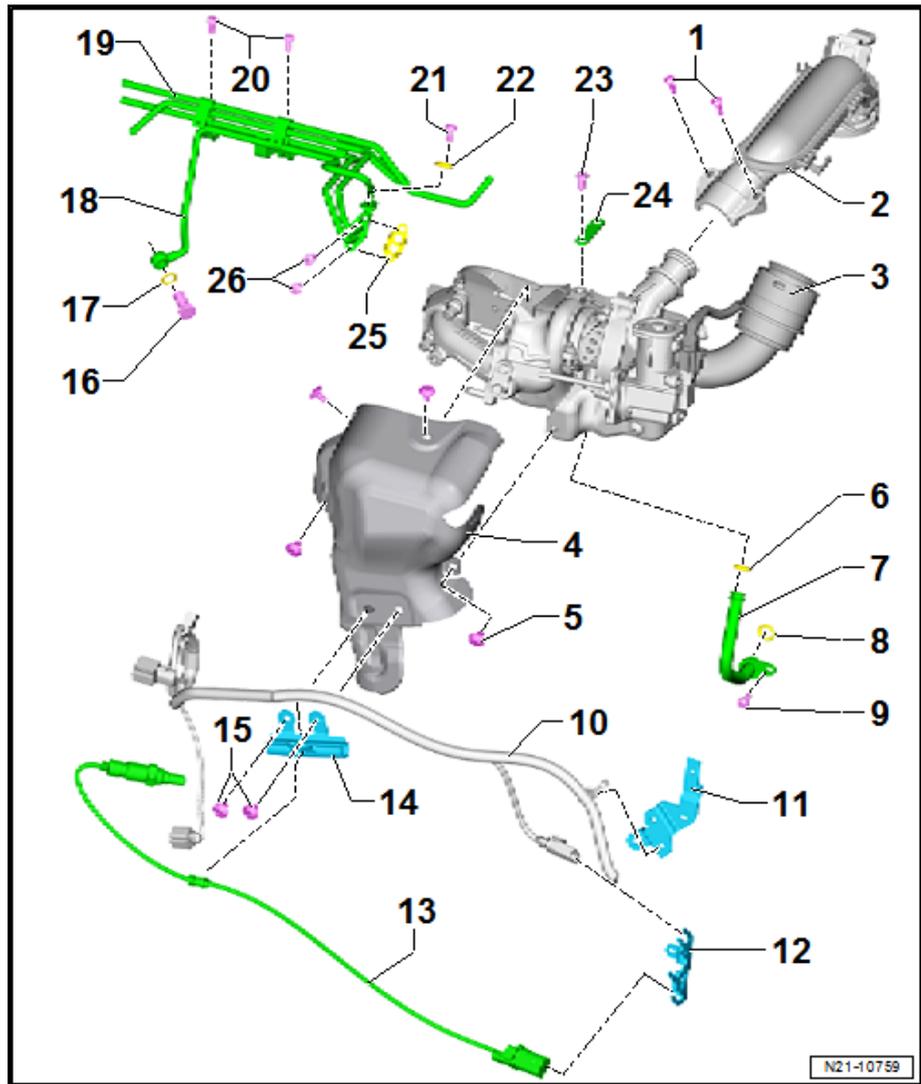
1 - Schraube

- 8 Nm

2 - Druckrohr

3 - Abgasturbolader mit Abgaskrümmmer

- Mit Ladedrucksteller - V465-
- Bei Ersatz die Lernwerte löschen und das Motorsteuergerät anpassen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Funktion“



Hinweis

Der Abgasturbolader kann nur komplett mit Abgaskrümmmer und Ladedrucksteller -V465- ersetzt werden.

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 265](#)

4 - Wärmeschutzblech

5 - Schraube

- 10 Nm

6 - O-Ring

- ersetzen

7 - Ölrücklaufrohr

8 - Wellendichtring

- ersetzen

9 - Schraube

- 8 Nm

10 - Elektrische Leitung

11 - Halter

12 - Halter

13 - Lambdasonde -G39-

14 - Halter

15 - Schraube

- 8 Nm

16 - Hohlschraube

- 20 Nm

17 - O-Ring

- 2 Stück
- ersetzen
- Ein O-Ring zwischen Hohlschraube und Rücklaufleitung
- Ein O-Ring zwischen Rücklaufleitung und Nebenaggregatehalter

18 - Ölvorlaufleitung

19 - Kühlmittelrohre

20 - Schraube

- 8 Nm

21 - Schraube

- 8 Nm

22 - Wellendichtring

- ersetzen

23 - Schraube

- 20 Nm

24 - Halter

25 - Gelenk

- ersetzen

26 - Schraube

- 8 Nm

1.2 Abgasturbolader aus- und einbauen



Hinweis

- ◆ *Abgasturbolader kann nur komplett mit Abgaskrümmern ersetzt werden.*
- ◆ *Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen.*
- ◆ *Schlauchstutzen und Schläuche für Ladeluftsystem müssen vor dem Montieren öl- und fettfrei sein.*
- ◆ *Ladeluftsystem muss dicht sein.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*
- ◆ *Zur Montage der Federbandschellen wird die Schlauchklemmzange -VAS 6340- empfohlen.*

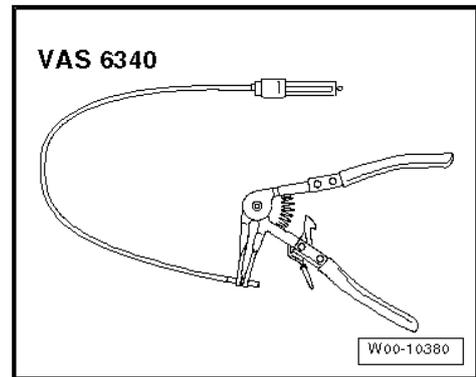
⚠ VORSICHT

Nach der Durchführung von Reparaturarbeiten am Abgasturbolader ist Folgendes zu beachten:

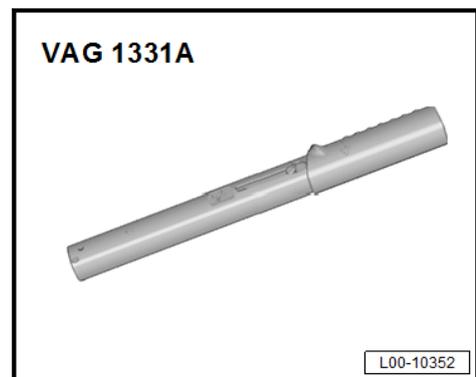
- ◆ Den Abgasturbolader am Anschlussstutzen für die Ölvorlaufleitung mit Motoröl befüllen.
- ◆ Nach dem Einbau des Turbokompressors, den Motor etwa 1 Minute im Leerlauf laufen lassen.
- ◆ Nicht sofort beschleunigen, damit die Ölförderung des Abgasturboladers gewährleistet wird.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Schneidzange -VAS 6340-



- ◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-



⚠ 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, müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

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

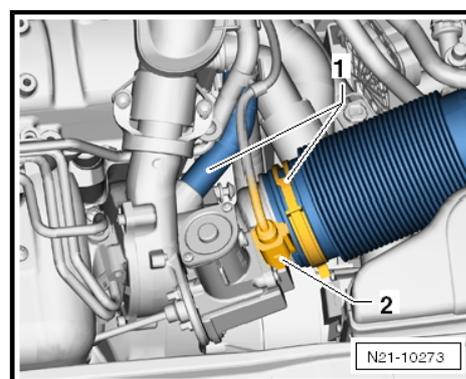
Werden Fremdkörper im Ladeluftsystem festgestellt, muss die Ladeluftstrecke gereinigt und der Ladeluftkühler ggf. ersetzt werden.

Ausbauen

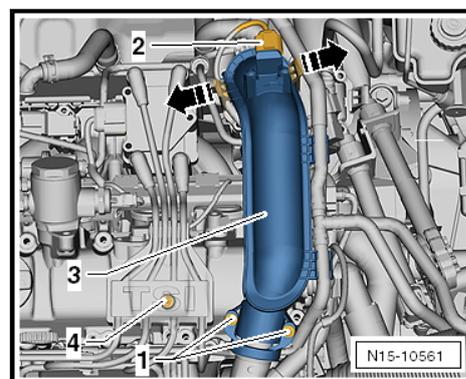
Hinweis

Im weiteren Arbeitsablauf muss das Masseband der Batterie abgeklemmt werden. Prüfen Sie deshalb bitte, ob ein codiertes Radiogerät eingebaut ist. Gegebenenfalls ist dann vorher die Anti-Diebstahl-Codierung zu erfragen.

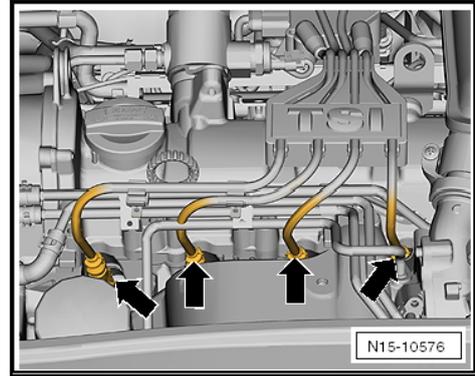
- Batterie abklemmen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie: ab- und anklemmen.
- Den Keilrippenriemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Kühlmittel ablassen ⇒ [Seite 221](#) .
- Die Kühlmittelschläuche -1- und die Steckverbindung -2- vom Abgasturbolader trennen.



- Die Schrauben -1- herausdrehen und den Haltebügel abnehmen.



- Den Stecker -2- des Ladedruckgeber -G31- mit dem Ansauglufttemperaturgeber -G42- abziehen.
- Die Verrastungen in -Pfeilrichtung- lösen und das Druckrohr -3- zuerst von der Drosselklappensteuereinheit -J338- und dann vom Abgasturbolader trennen.
- Den Deckel -4- öffnen und die Befestigungsschraube herausdrehen.
- Die Kerzenstecker -Pfeile- mit dem Abzieher -T10112 A- entfernen.



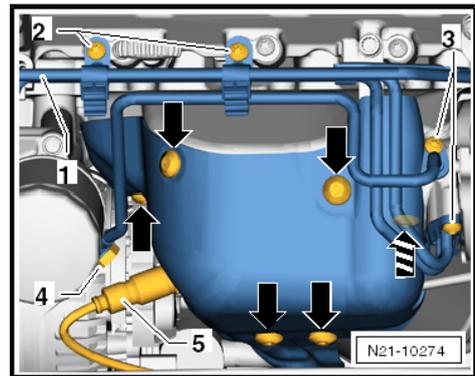
Ibiza, Ibiza ST

- Schlossträger in Servicestellung bringen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn, Schlossträger-Servicestellung.

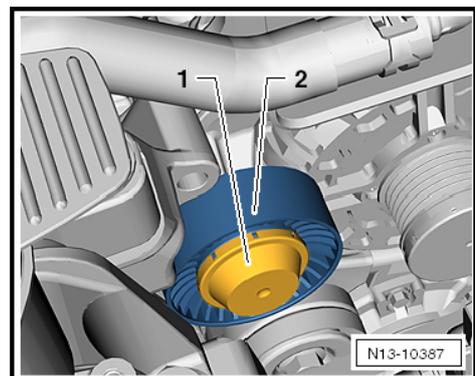
Toledo 2013

- Kühlerlüfter ausbauen ⇒ [Seite 256](#) .

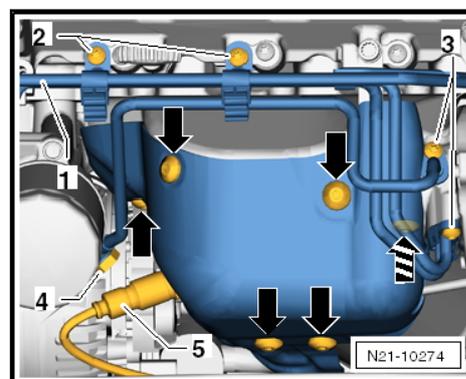
Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge



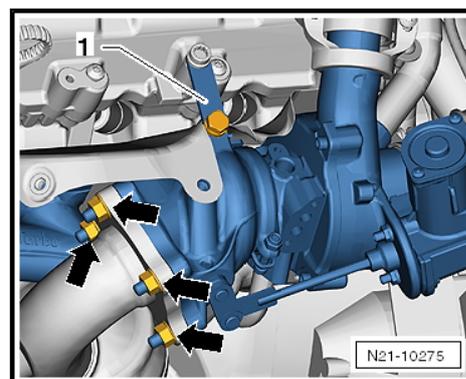
- Die Kühlmittelschläuche von den Kühlmittelrohren -1- trennen.
- Die Hohlschraube -4- des Ölrohrs herausschrauben.
- Die Schrauben -2- und -3- herausdrehen und die Öl - und Kühlmittleitungen abnehmen.
- Die Lambdasonde -G39- -5- mit dem Ringschlüsselsatz für Lambdasonde -3337- ausbauen.
- Die Staubschutzkappe -1- abhebeln und die Umlenkriemenscheibe -2- ausbauen.



- Drehen Sie die untere Befestigungsschraube des Generators um einige Umdrehungen heraus.
- Die obere Befestigungsschraube des Generators herausdrehen und den Generator ein wenig nach unten drücken.
- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen und das Hitzeschutzblech vom Abgasturbolader abnehmen.

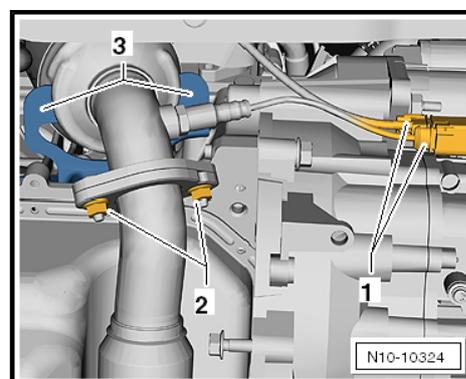


- Halter -1- ausbauen.



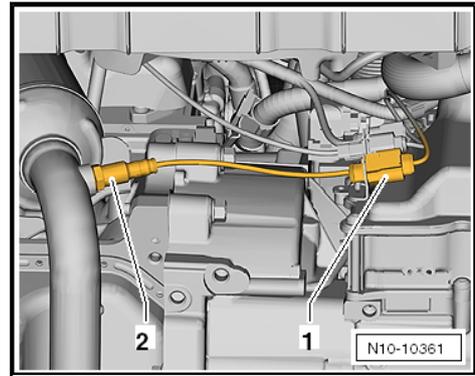
- Schrauben Sie die Befestigungsmuttern -Pfeile- am Abgasturbolader ab.
- Demontage der Schalldämmeinrichtung ⇒ Karosserie-äußere Montagearbeiten; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz: Installationsübersicht.

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

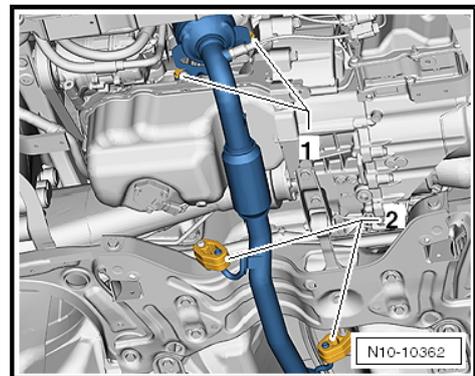


- Steckverbindungen -1- trennen.
- Drehen Sie die Befestigungsmuttern -2- heraus.
- Die Befestigungsschrauben -3- herausdrehen und den Katalysator nach unten herausnehmen.

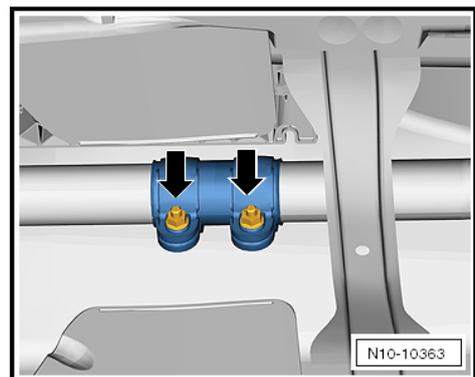
Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013



- Stecker -1- abziehen.
- Die Lambdasonde nach Katalysator -G130- ausbauen -2-.
- Lösen Sie die Befestigungsschrauben -1-.

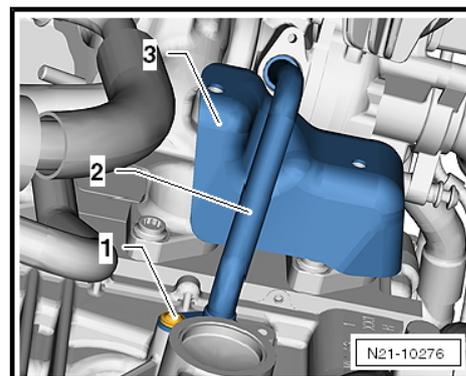


- Die Aufhängungen -2- der Bolzen abnehmen.
- Befestigungsschrauben der Klemmhülse -Pfeile- lösen und sie nach hinten schieben.

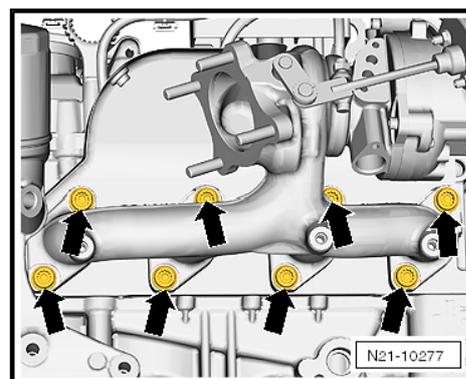


- Den Katalysator mit Abgasvorrohr nach unten herausnehmen.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge



- Die Befestigungsschraube-1- der Ölrücklaufleitung -2- herausdrehen und die Leitung vom Abgasturbolader trennen.
- Die Befestigungsschraube des Hitzeschutzblechs -3- und das Blech vom Abgaskrümmen abnehmen.
- Die Befestigungsmuttern -Pfeile- des Saugrohrs abschrauben.



- Abgaskrümmen mit Turbolader vom Zylinderkopf abnehmen.
- Die Dichtung von den Stiftschrauben nehmen.

Einbauen

- Den Abgasturbolader mit Abgaskrümmen und eine neue Dichtung am Zylinderkopf anbringen.

⚠ VORSICHT

Die Befestigungsmuttern müssen in 3 Stufen angezogen werden, indem das Anzugsdrehmoment der nächsten Stufe summiert wird. Das endgültige Anzugsdrehmoment ist 42 Nm. Anzugsreihenfolge beachten ⇒ [Seite 271](#) .

Auf diese Weise wird der richtige Sitz der Dichtung gewährleistet.

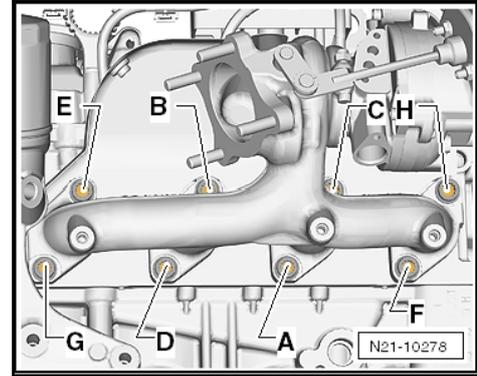
Werden sie nicht in 3 Stufen angezogen, entstehen Lecks zwischen dem Zylinderkopf und dem Abgaskrümmen.

- Die Muttern in der angegebenen Reihenfolge von -A- bis -H- in 3 Stufen festziehen.

Stufe 1: 18 Nm

Stufe 2: 12 Nm

Stufe 3: 12 Nm



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

- ◆ Dichtungen, Dichtringe und selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.
- ◆ Abgasturbolader am Anschlussstutzen des Ölvorlaufrohres mit Motoröl befüllen.
- ◆ Nach dem Einbau des Abgasturboladers den Motor ungefähr eine Minute lang im Leerlauf laufen lassen, um die Ölversorgung des Turboladers zu gewährleisten.
- ◆ Sichern Sie alle Schlauchverbindungen mit Schlauchscheiden, die dem Serienstand entsprechen.

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Montageübersicht - Abgasturbolader ⇒ [-1.1 Abgasturbolader](#), Seite 262

Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

- ◆ Montageübersicht: Abgasreinigung ⇒ [A2.1.1 Abgasreinigung \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)](#), Seite 341

Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013

- ◆ Montageübersicht: Abgasreinigung ⇒ [-2.1.2 Abgasreinigung \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)](#), Seite 343
- ◆ Den Schlossträger einbauen ⇒ Karosserie, Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Schlossträger (Benzinmotoren): Allgemeine Montageübersicht.

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

- ◆ Den Generator befestigen ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Generator: aus- und einbauen.
- ◆ Keilrippenriemen einbauen ⇒ [Seite 41](#).
- ◆ Kühlmittel auffüllen ⇒ [a1.2 blassen und auffüllen](#), Seite 221.
- ◆ Klemmen Sie die Batterie an ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 27; Batterie ab- und anklemmen.



Hinweis

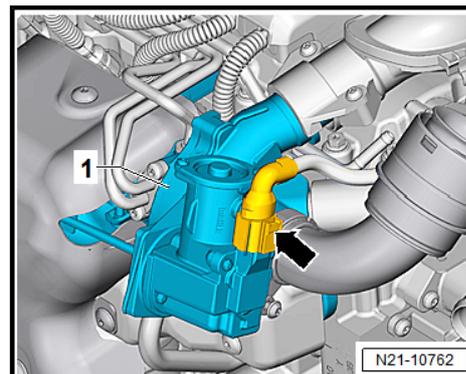
Wurde ein neuer Abgasturbolader eingebaut:

- Die Lernwerte löschen und den Ladedrucksteller -V465- an das Motorsteuergerät anpassen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Funktion“

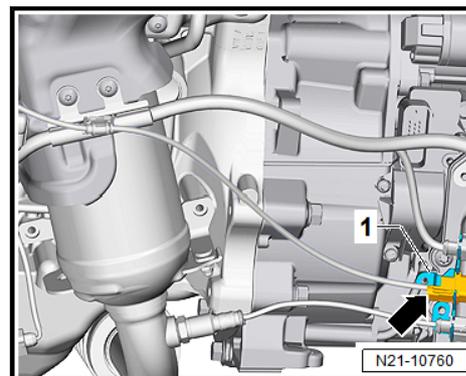
1.3 Ladedrucksteller -V465- aus- und einbauen

Ausbauen

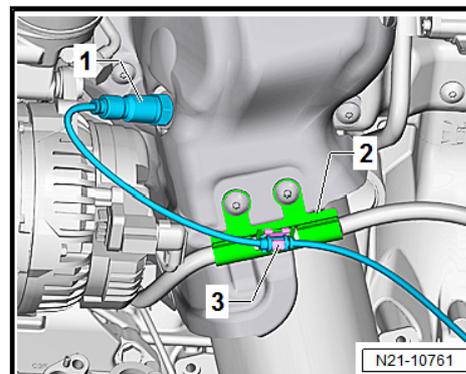
- Vor dem Ausbau oder Wechsel des Ladedrucksteller -V465- , den Verbau einer Distanzscheibe prüfen.
- Ob und welche Distanzscheibe verbaut werden muss, ist aus der aktuellen TPI zu entnehmen.
- Die Zündung ausschalten.
- Stecker -Pfeil- von Ladedrucksteller -V465- -1- abziehen.



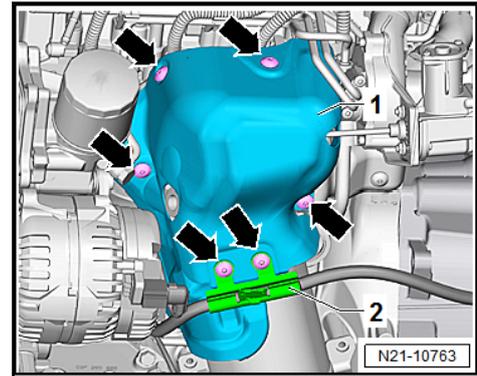
- Steckverbindung Lambdasonde -G39- -Pfeil- trennen und aus dem Halter -1- ausclipsen.



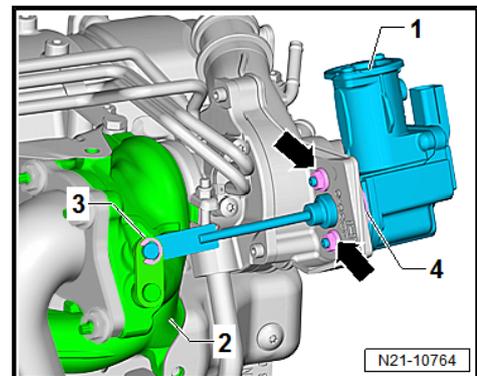
- Elektrische Leitung Lambdasonde -G39- -1- aus Halter -3- ausclipsen.



- Die Lambdasonde -G39- -1- mit dem Ringschlüsselsatz für Lambdasonde -3337- ausbauen.
- Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen.



- Wärmeschutzblech -1- des Abgasturboladers zur Seite schieben, um Zugang zu der Regelstange zu haben.
- Der Leitungshalter -2- verbleibt in Einbaulage.
- Sicherungsklammer -3- von der Regelstangen Ankopplung Turbolader -2- abnehmen.

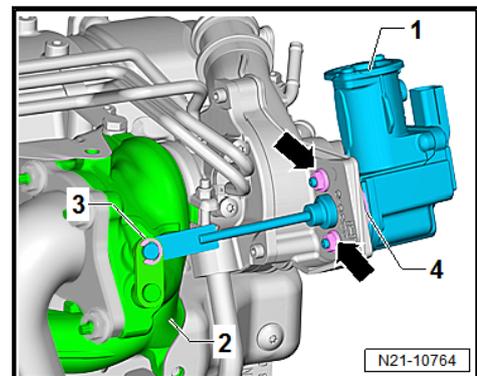


- Muttern -Pfeile- herausdrehen, Ladedrucksteller -V465- -1- abnehmen.
- Falls verbaut, Distanzscheibe -4- abnehmen.

i Hinweis

Es können eine, oder zwei Distanzscheiben verbaut sein.

Einbauen

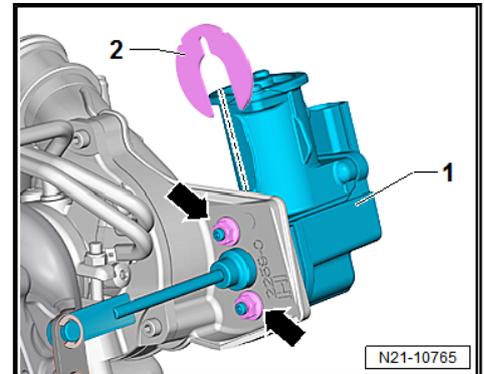


Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei Folgendes beachten:

- Den Ladedrucksteller -V465- provisorisch mit den alten Muttern anschrauben.

Neue Sicherungsklammer -3- einsetzen.

- Motorsteuergerät -J623- an den Ladedrucksteller -V465- anpassen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester; „Geführte Funktion“.
- Falls erforderlich, Distanzscheibe -2- einstecken.



Erst nach dem Anpassen mit ⇒ Fahrzeugdiagnosetester; „Geführte Funktion“ die alten Muttern abschrauben und die neuen Befestigungsmuttern anbringen -Pfeile-.

Anzugsdrehmomente

- ◆ ⇒ [-1.1 Abgasturbolader“, Seite 262](#)

2 Ladeluftsystem



Hinweis

- ◆ *Die Federbandschellen mit der Zange für Schlauchschellen -VAS 6340- aus- und einbauen.*
- ◆ *Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen sichern, die dem Serienstand entsprechen.*
- ◆ *Schlauchstutzen und Schläuche für Ladeluftsystem müssen vor dem Montieren öl- und fettfrei sein.*
- ◆ *Ladeluftsystem muss dicht sein.*

⇒ [-2.1 Ladeluftsystem“, Seite 276](#)

⇒ [a2.2 us- und einbauen \(Saugrohr\)“, Seite 280](#)

2.1 Montageübersicht - Ladeluftsystem

⇒ [L2.1.1 adeluftsystem \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)“, Seite 276](#)

⇒ [-2.1.2 Ladeluftsystem \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)“, Seite 278](#)



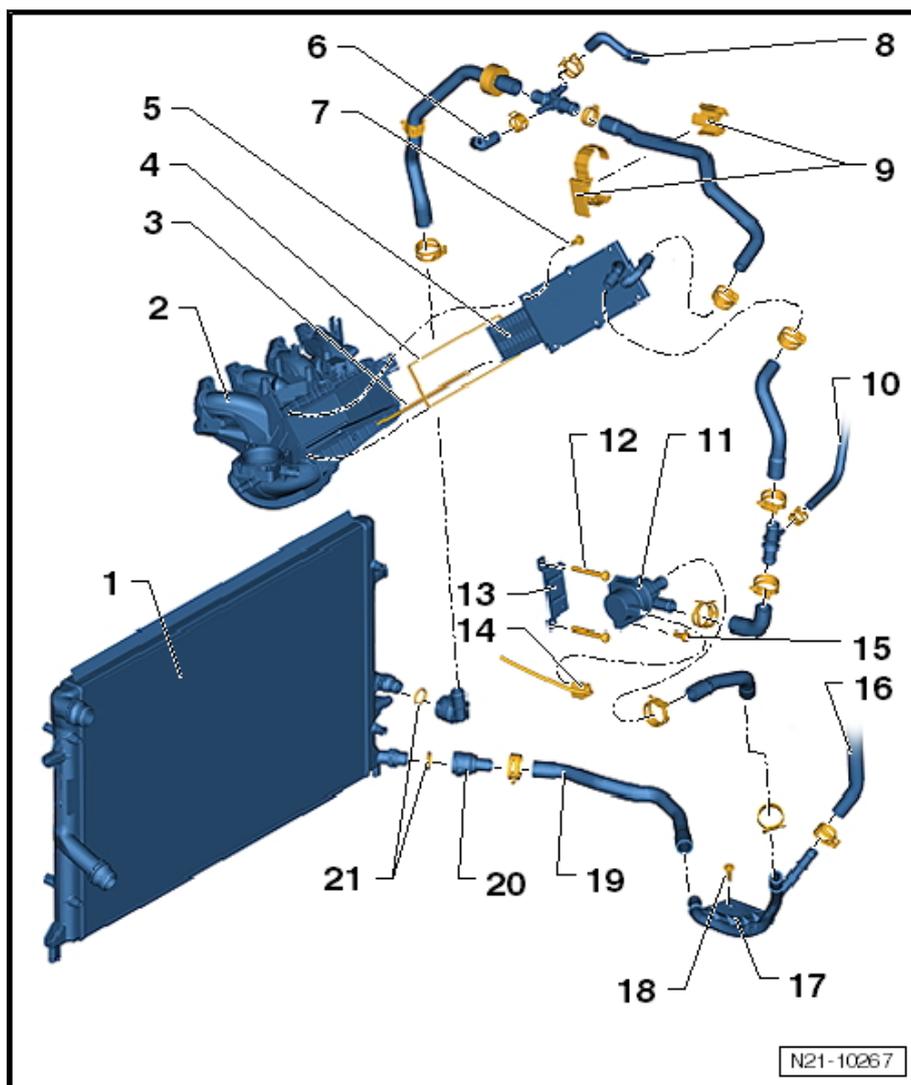
Hinweis

- ◆ *Dieser Motor ist mit einer Kombination aus Motorkühler und Niedertemperaturkühler für das Ladeluftsystem ausgestattet.*
- ◆ *Der Motorkühler und der Niedertemperaturkühler bilden eine Einheit.*
- ◆ *Anschlussplan für Kühlmittelschläuche ⇒ [Seite 219](#).*
- ◆ *Die Federbandschellen mit der Schlauchklemmenzange - VAS 6340- aus- und einbauen.*

2.1.1 Montageübersicht: Ladeluftsystem (Altea, Altea XL, León, Toledo 2009)

1 - Kühler mit Niedertemperaturkühler des Ladeluftsystems

- Den Kühler aus- und einbauen ⇒ [Seite 247](#)



Hinweis

- ◆ *Dieser Motor ist mit einer Kombination aus Motorkühler und Niedertemperaturkühler für das Ladeluftsystem ausgestattet.*
- ◆ *Der Motorkühler und der Niedertemperaturkühler bilden eine Einheit.*

2 - Saugrohr

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 295](#)

3 - Dichtungsleiste

- Darauf achten, dass der Ladeluftkühler in der korrekten Einbaulage montiert ist

4 - Gelenk

- ersetzen
- Darauf achten, dass der Ladeluftkühler in der korrekten Einbaulage montiert ist

5 - Ladeluftkühler Ansaugrohr

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 280](#)

6 - Kühlmittelschlauch

- zum Abgasturbolade

7 - Schraube

- Bei der Montage zuerst von Hand und danach über Kreuz und von innen nach außen mit dem vorgeschriebenen Anzugsdrehmoment anziehen.
- 7 Nm

8 - Kühlmittelschlauch

- zum Ausgleichsbehälter

9 - Schlauchschelle

- Am oberen Steuergehäuse befestigt

10 - Kühlmittelschlauch

- zum Abgasturbolade

11 - Pumpe für Kühlmittelumlauf -V50-

- Einbauort: unter dem Saugrohr
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 235](#)

12 - Schraube

- 8 Nm

13 - Halter

14 - Elektrische Steckverbindung

15 - Schraube

- 10 Nm

16 - Kühlmittelschlauch

- Zum Kraftstoffkühler

17 - Kühlmittelrohr

- An der Ölwanne befestigt

18 - Schraube

- 8 Nm

19 - Kühlmittelschlauch

20 - Anschlussstutzen

21 - O-Ring

- Bei Beschädigung ersetzen

2.1.2 Montageübersicht - Ladeluftsystem (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)



Hinweis

- ◆ *Kühler und Ladeluftkühler sind zwei eigenständige Bauteile.*
- ◆ *Der Kühler befindet sich über vom Ladeluftkühler.*
- ◆ *Kühler und Ladeluftkühler werden zusammen aus- und eingebaut.*
- ◆ *Anschlussplan für Kühlmittelschläuche ⇒ [Seite 219](#).*
- ◆ *Die Federbandschellen mit der Zange für Schlauchschellen -VAS 6340- aus- und einbauen.*

1 - Kühler

- Den Kühler aus- und einbauen ⇒ [Seite 251](#)

2 - Saugrohr

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 295](#)

3 - Dichtungsleiste

- Darauf achten, dass der Ladeluftkühler in der korrekten Einbaulage montiert ist

4 - Gelenk

- ersetzen
- Darauf achten, dass der Ladeluftkühler in der korrekten Einbaulage montiert ist

5 - Ladeluftkühler Ansaugrohr

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 280](#)

6 - Kühlmittelschlauch

- zum Abgasturbolade

7 - Schraube

- Anzugsreihenfolge beachten ⇒ [Seite 280](#)
- 7 Nm

8 - Kühlmittelschlauch

- zum Ausgleichsbehälter

9 - Schlauchschelle

- Am oberen Steuergehäuse befestigt

10 - Kühlmittelschlauch

- zum Abgasturbolade

11 - Kühlmittelumlaufpumpe -V50-

- Einbauort: unter dem Saugrohr
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 235](#)

12 - Schraube

- 8 Nm

13 - Halter

14 - Elektrische Steckverbindung

15 - Schraube

- 10 Nm

16 - Kühlmittelschlauch

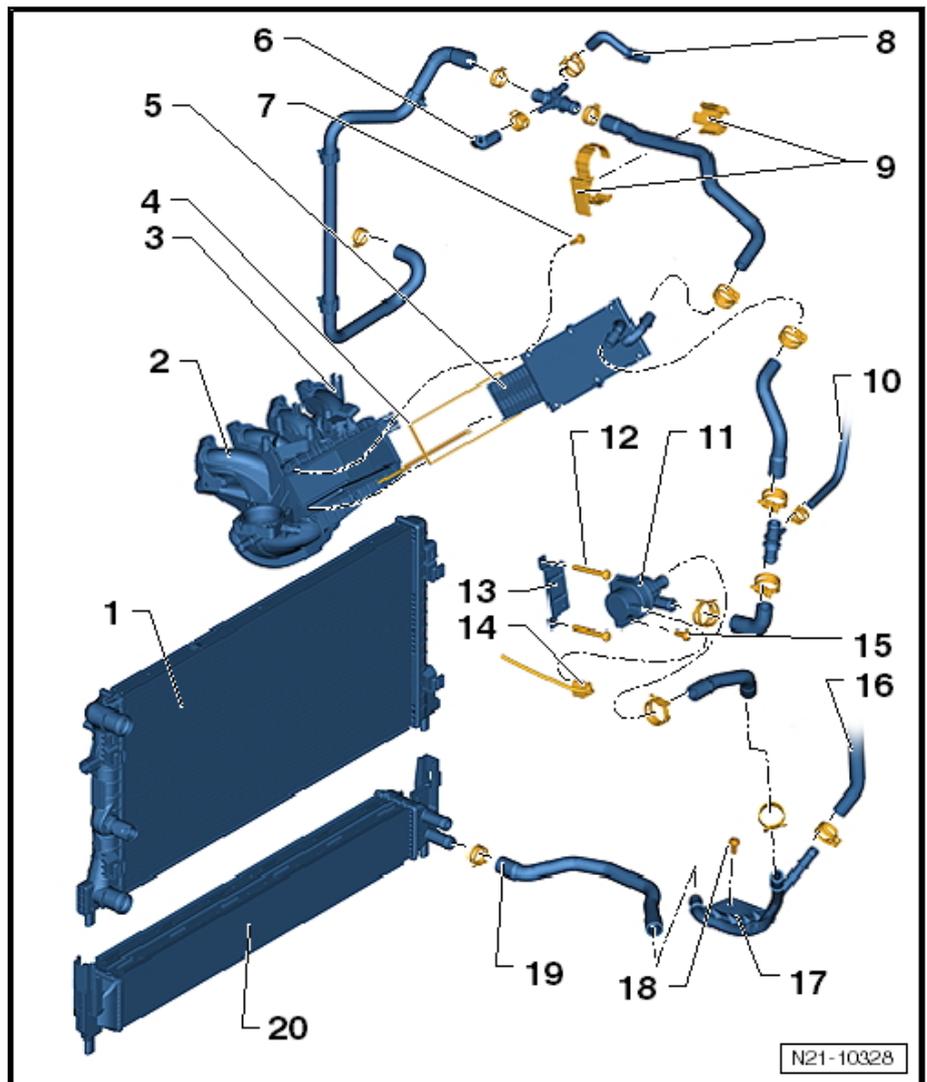
- Zum Kraftstoffkühler

17 - Kühlmittelrohr

- An der Ölwanne befestigt

18 - Schraube

- 8 Nm



19 - Kühlmittelschlauch

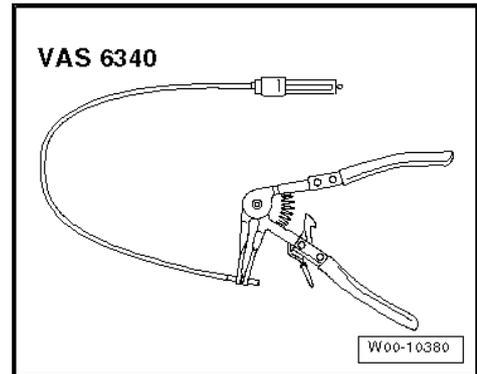
20 - Ladeluftkühler

- ☐ aus- und einbauen ⇒ [Seite 251](#)

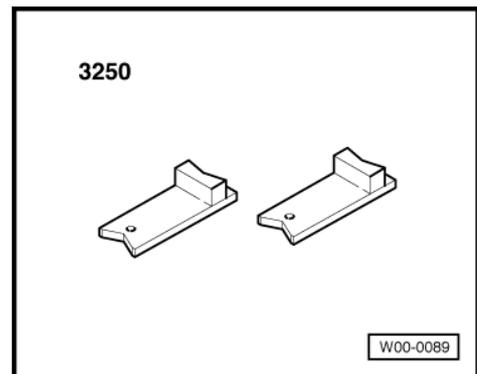
2.2 Ladeluftkühler aus- und einbauen (Saugrohr)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

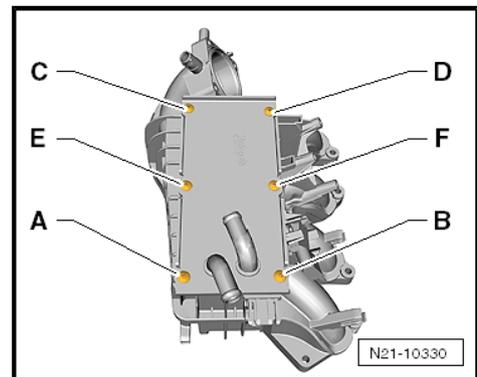
- ◆ Schneidzange -VAS 6340-



- ◆ Halter -3250-



Ausbauen



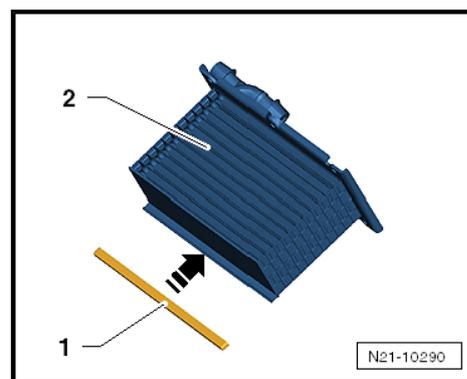
- Bauen Sie jetzt das Saugrohr aus ⇒ [Seite 295](#) .
- Die Befestigungsschrauben des Ladeluftkühlers in der angegebenen Reihenfolge -A- bis -F- herausdrehen.
- Den Ladeluftkühler vom Saugrohr trennen.

Einbauen

Hinweis

Die Montage des Ladeluftkühlers am Saugrohr wird mit einer Werkstattpresse durchgeführt.

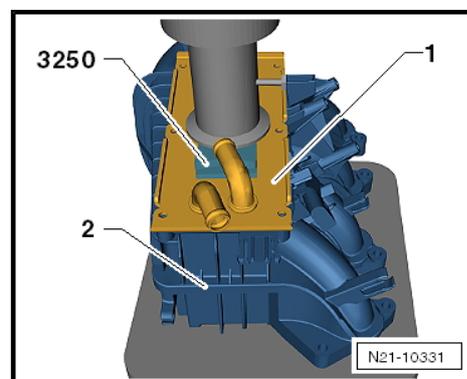
- Die Dichtleiste -1- in -Pfeilrichtung- auf dem Rand des Ladeluftkühlers verschieben.



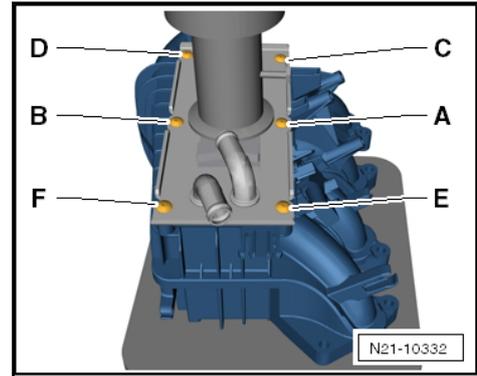
- Den perfekten Sitz der neuen Dichtung am Saugrohr prüfen.
- Den Ladeluftkühler bis zum Anschlag in das Saugrohr einstecken.

Der Ladeluftkühler darf bei der Montage nicht verkanten.

- Die Abstützvorrichtung -3250- zentriert auf dem Ladeluftkühler anbringen.



- Den Kolben der Werkstattpresse vorsichtig so weit absenken, bis sich das Gehäuse des Ladeluftkühlers -1- auf dem Saugrohr -2- abstützt.
- Die Befestigungsschrauben gleichmäßig anziehen, bis die Schraubenköpfe anliegen.



- Die Befestigungsschrauben in der angegebenen Reihenfolge -A- bis -F- auf 7 Nm anziehen.
- Das Saugrohr einbauen ⇒ [Seite 295](#).

Den Einbau sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie beim Ausbau fortsetzen.

24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung

1 Einspritzanlage

Allgemeine Hinweise zur Einspritzung

- ◆ Das Motorsteuergerät -J623- ist mit Eigendiagnose ausgestattet. Vor Reparaturen sowie zur Fehlersuche muss zuerst der Ereignisspeicher abgefragt werden. Ebenso sind die Unterdruckschläuche und Anschlüsse zu prüfen (Falschluff).
- ◆ Kraftstoffschläuche im Motorraum dürfen nur mit Federbandschellen gesichert werden. Die Verwendung von Klemm- oder Schraubchellen ist nicht zulässig.
- ◆ Zur einwandfreien Funktion der elektrischen Bauteile ist eine Spannung von mindestens 11,5 V erforderlich.
- ◆ Keine silikonhaltigen Dichtmittel verwenden. Vom Motor angesaugte Spuren von Silikonbestandteilen werden im Motor nicht verbrannt und schädigen die Lambdasonde.
- ◆ Die Fahrzeuge verfügen über eine Crash- Kraftstoffabschaltung. Sie dient dazu, die Gefahr eines Fahrzeugbrandes nach einem Crash zu reduzieren, indem die Kraftstoffpumpe durch das Kraftstoffpumpenrelais abgeschaltet wird. Gleichzeitig wird mit dieser Einrichtung auch eine Komfortverbesserung des Startverhaltens beim Motor erreicht. Beim Öffnen der Tür wird die Kraftstoffpumpe 2 Sekunden lang angesteuert, damit sich im Kraftstoffsystem Druck aufbaut.

2 Luffilter

⇒ [-2.1 Luffilter“, Seite 284](#)

⇒ [a2.2 us- und einbauen“, Seite 286](#)

2.1 Montageübersicht - Luffilter

⇒ [L2.1.1 uffilter \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)“, Seite 284](#)

⇒ [L2.1.2 uffilter \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)“, Seite 285](#)

2.1.1 Montageübersicht: Luffilter (Altea, Altea XL, León, Toledo 2009)

1 - Luftfilteroberteil

2 - Schraube

- mit Drehmoment-Schraubendreher -VAS 6494- festziehen
- 1,6 Nm

3 - Schraube

- mit Drehmoment-Schraubendreher -VAS 6494- festziehen
- 1,6 Nm

4 - Halter

5 - Filtereinsatz

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 286](#)

6 - Gummimetalllager

- mit unverlierbarer Befestigungsschraube
- 8 Nm

7 - Dichtungsleisten

- Bei Beschädigung ersetzen

8 - Luftfilterunterteil

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 286](#)

9 - Gummilager

10 - Ansaugstutzen

- mit Abdeckung

11 - Schraube

- 3 Nm

12 - Ansaugkanal

13 - Schraube

- mit Drehmoment-Schraubendreher -VAS 6494- festziehen
- 1,6 Nm

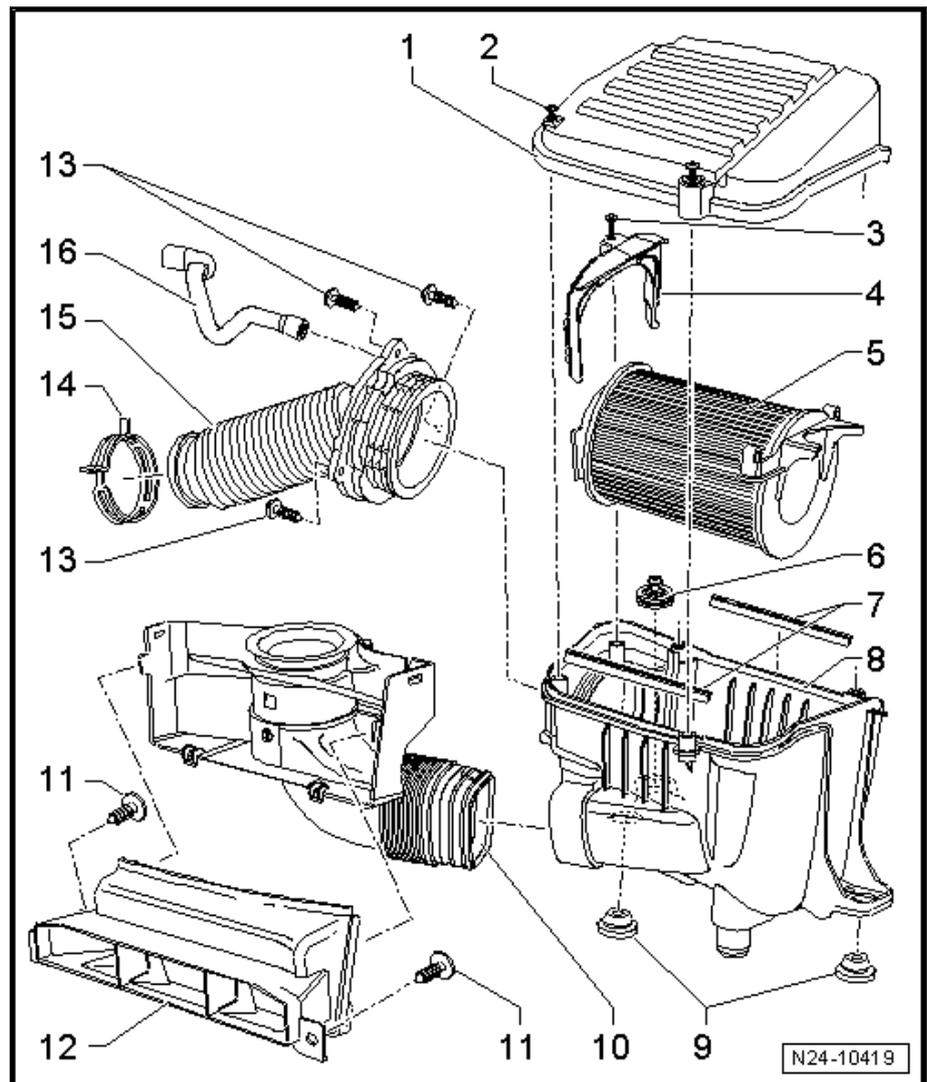
14 - Federbandschelle

- Mit der Zange -VAS 6340- aus-und einbauen

15 - Ansaugschlauch

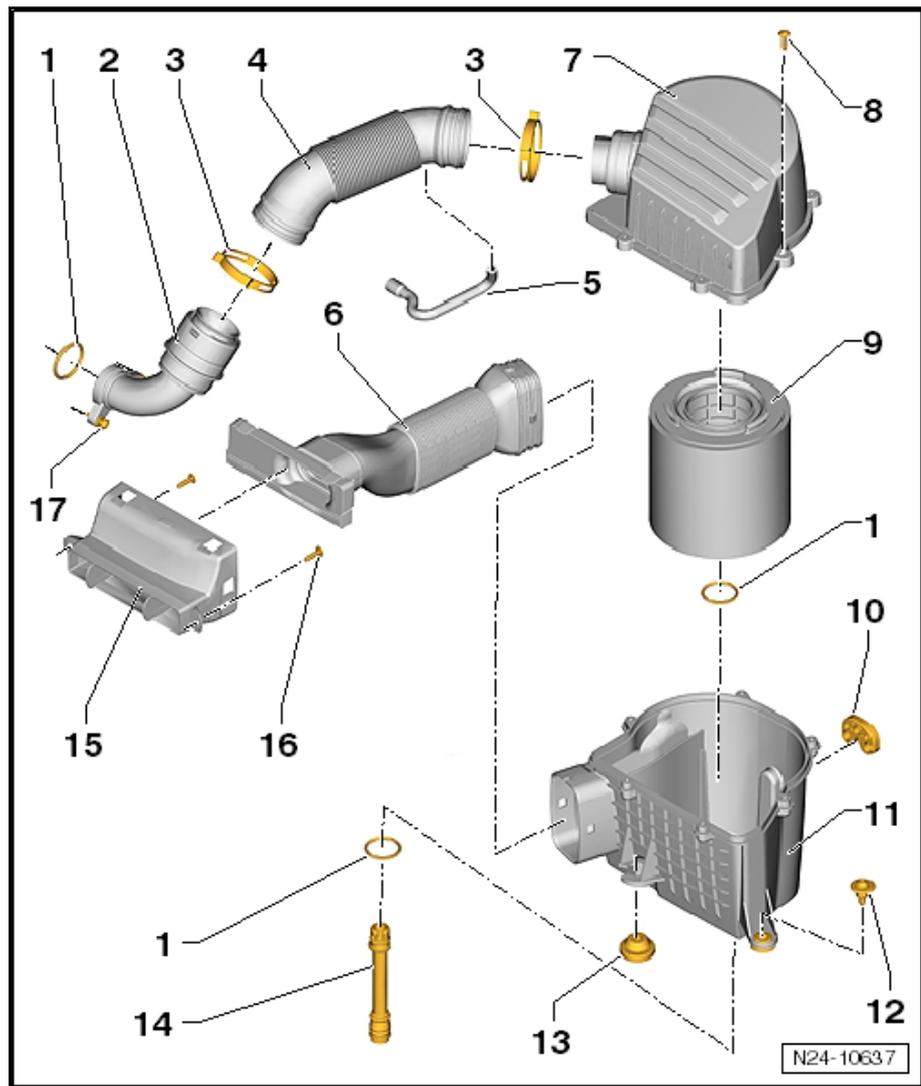
16 - Unterdruckschlauch

- Bei Beschädigung ersetzen
- Zur Zylinderkopfhaube



2.1.2 Montageübersicht: Luftfilter (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

- 1 - O-Ring
 - Bei Beschädigung ersetzen
- 2 - Ansaugstutzen
- 3 - Federbandschelle
 - mit Schlauchklemmenzange -VAS 6340- aus- und einbauen
- 4 - Ansaugschlauch
- 5 - Unterdruckschlauch
 - Bei Beschädigung ersetzen
 - Zur Zylinderkopfhaube
- 6 - Ansaugstutzen
- 7 - Luftfilter-Oberteil
- 8 - Schraube
 - mit Drehmoment-Schraubendreher -VAS 6494- festziehen
 - 1,6 Nm
- 9 - Filtereinsatz
- 10 - Gummilager
- 11 - Luftfilterunterteil
 - aus- und einbauen ⇒ [Seite 286](#)
- 12 - Schraube
 - 8 Nm
- 13 - Gummilager
- 14 - Entwässerungsstutzen
- 15 - Ansaugkanal
- 16 - Schraube
 - 3 Nm
- 17 - Schraube
 - 10 Nm



2.2 Luftfiltergehäuse: aus- und einbauen

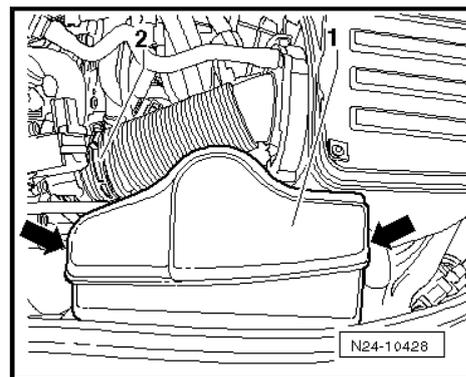
⇒ [a2.2.1 us- und einbauen \(Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009\)](#)“, [Seite 286](#)

⇒ [a2.2.2 us- und einbauen \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)](#)“, [Seite 288](#)

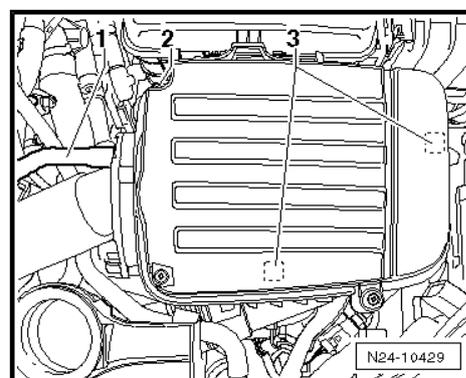
2.2.1 Luftfiltergehäuse: aus- und einbauen (Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009)

Ausbauen

- Die Verrastungen -Pfeile- eindrücken und die Abdeckung -1- von der Ansaugöffnung abnehmen.
- Ansaugstutzen aus der Ansaugluftführung ziehen.



- Federbandschelle -2- mit dem Ansaugschlauch vom Abgasturbolader abziehen.
- Den Unterdruckschlauch -1- am Luftfiltergehäuse abziehen.

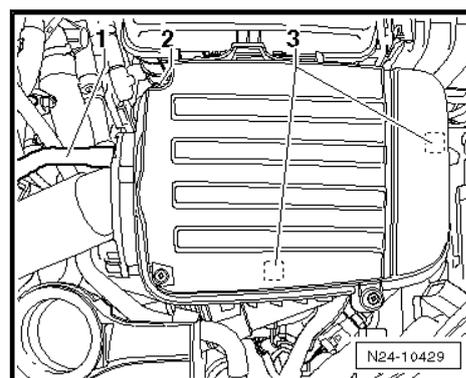


- Befestigungsschraube -2- herausdrehen und das Luftfiltergehäuse nach oben von den Lagerbolzen -3- abziehen.

Einbauen

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

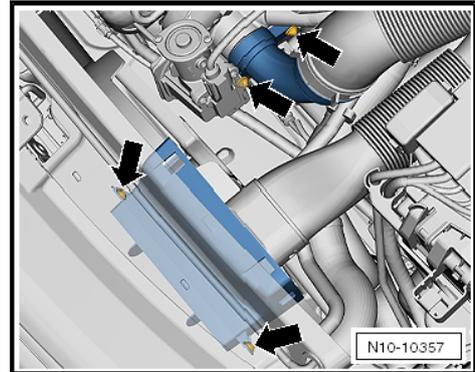
- Das Luftfiltergehäuse von oben auf die Lagerbolzen -3- drücken.



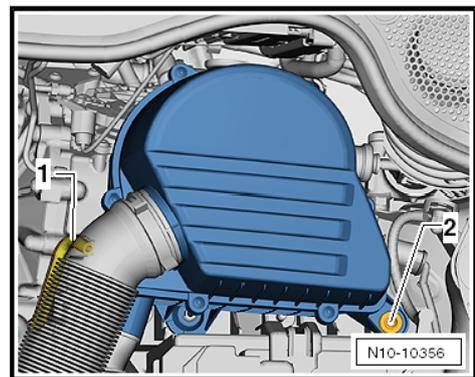
- Die Befestigungsschraube -2- auf 8 Nm anziehen.
- Unterdruckschlauch -1- am Anschlussstutzen Luftfiltergehäuse aufstecken.

2.2.2 Luftfiltergehäuse: aus- und einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

Ausbauen

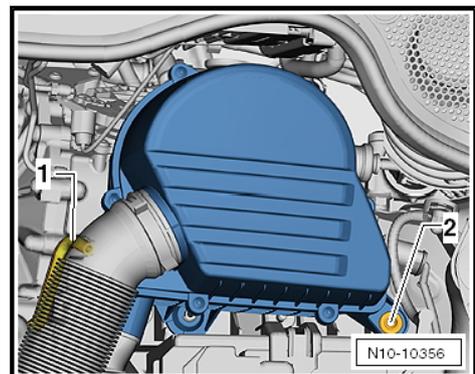


- Die Schrauben -Pfeile- der Ansaugluftführung und des Ansaugstutzens am Abgasturboladers herausdrehen.
- Den Unterdruckschlauch -1- unter dem Ansaugschlauch abziehen.

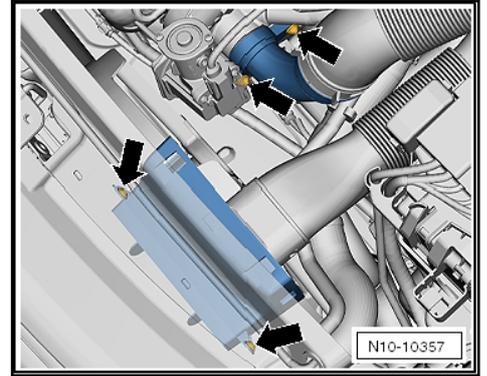


- Befestigungsschraube -2- herausdrehen.
- Das Luftfiltergehäuse nach oben ziehen.

Einbauen



- Das Luftfiltergehäuse von oben auf die Lagerbolzen drücken.
- Die Fixierschraube -2- mit 8 Nm anziehen.
- Den Ansaugschlauch -1- anschließen.
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben -Pfeile- fest.



Anzugsdrehmomente

- ◆ Ansaugstutzen am Abgasturbolader: 10 Nm
- ◆ Ansaugluftführung: 3 Nm

3 Saugrohr

⇒ [-3.1 Saugrohr“, Seite 290](#)

⇒ [a3.2 us- und einbauen“, Seite 295](#)

⇒ [a3.3 us- und einbauen“, Seite 297](#)

⇒ [r3.4 einigen“, Seite 299](#)

3.1 Montageübersicht - Saugrohr

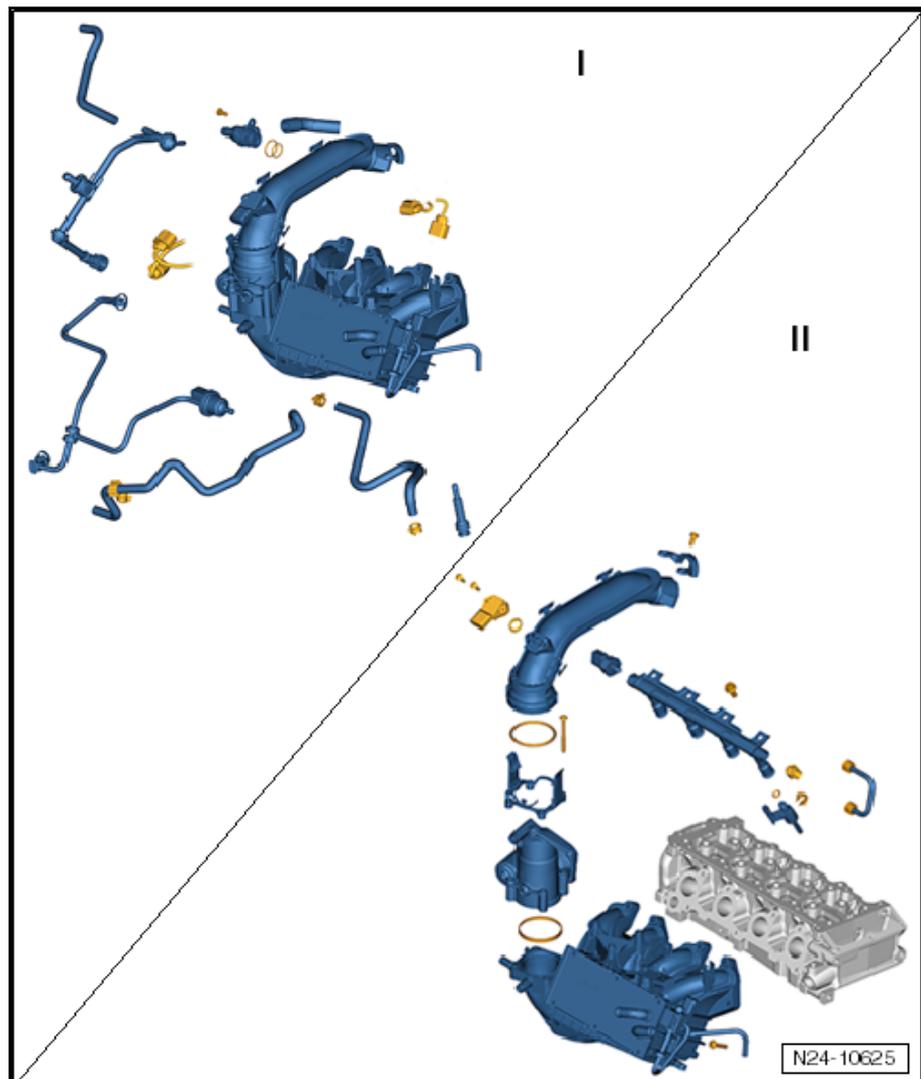
⇒ [I3.1.1“, Seite 291](#)

⇒ [I3.1.2 I“, Seite 293](#)



Hinweis

- ◆ *Wurden die Schläuche für die Instandsetzung abgekoppelt, müssen alle Schläuche nach der Montage auf festen Anschluss geprüft werden.*
- ◆ *Festen Sitz der Schläuche mit der Verrastung durch Ziehen gegen die Halterung prüfen.*



3.1.1 Teil I



Hinweis

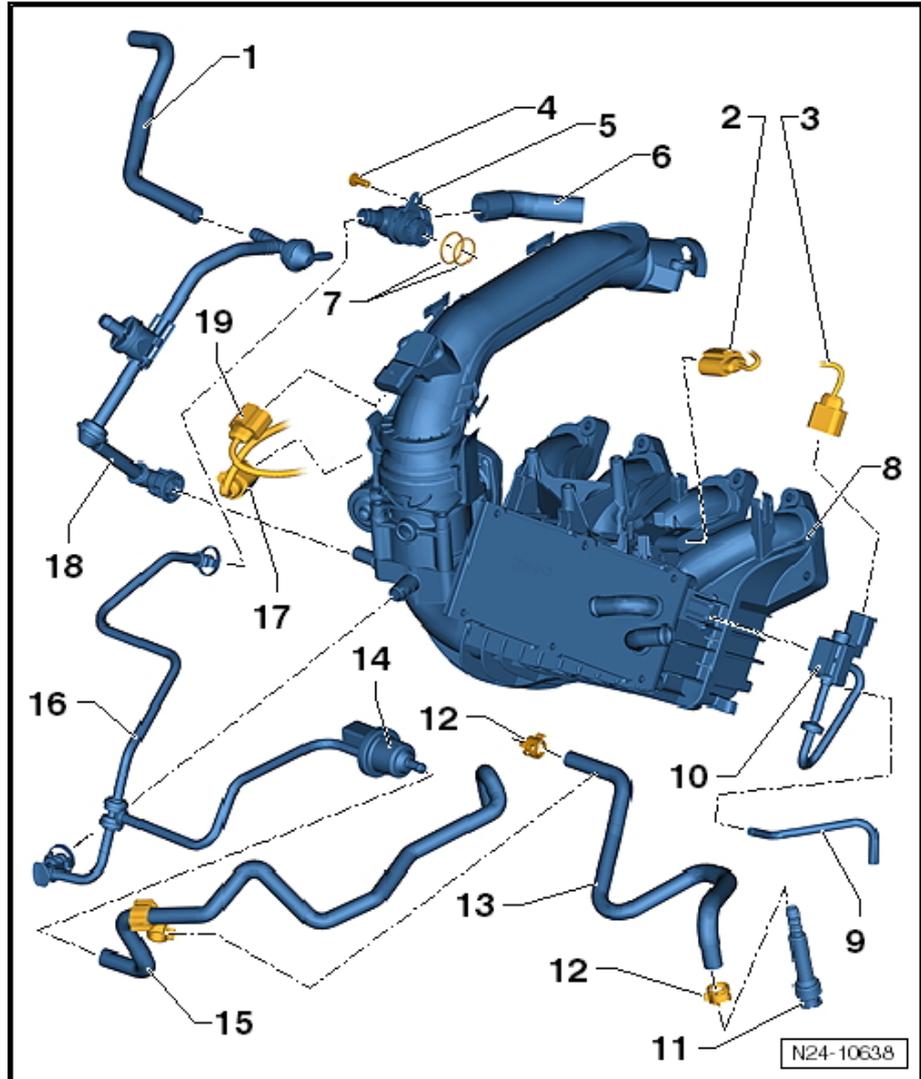
- ◆ *Wurden die Schläuche für die Instandsetzung abgekoppelt, müssen alle Schläuche nach der Montage auf festen Anschluss geprüft werden.*
- ◆ *Festen Sitz der Schläuche mit der Verrastung durch Ziehen gegen die Halterung prüfen.*

1 - Verbindungsschlauch

- zum Luftfilter

2 - Elektrische Steckverbindung

- Für Drucksensor des Saugrohrs -G71- mit Temperatursensor 2 der Ansaugluft -G299-



i Hinweis

- ◆ *Der Drucksensor des Saugrohrs -G71- mit Temperatursensor 2 der Ansaugluft -G299- wird mit einer elastischen Verastung am Saugrohr befestigt.*
- ◆ *Wenn ein Clip beschädigt ist, Befestigungsschrauben verwenden ⇒ Elektronischer Teilekatalog.*
- ◆ *Anzugsdrehmoment: 5 Nm*

3 - Elektrische Steckverbindung

4 - Schraube

- 10 Nm

5 - Rückschlagventil

- Für Kurbelgehäuseentlüftung

6 - Verbindungsschlauch

- zum Abgasturbolader

7 - O-Ringe

- ersetzen

8 - Saugrohr

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 295](#)

9 - Verbindungsschlauch



Hinweis

Nur bei Motoren mit abnehmbarer Kühlmittelpumpe.

- zur Kühlmittelpumpe

10 - Kühlmittelregelventil -N513-



Hinweis

Nur bei Motoren mit abnehmbarer Kühlmittelpumpe.

11 - Anschlussstutzen

- für die Kraftstoffversorgung

12 - Federbandschelle

- Mit der Schlauchklemmenzange -VAS 6340- aus- und einbauen

13 - Kraftstoffschlauch

- Niederdruck
- Zur Hochdruckpumpe

14 - Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80-

15 - Verbindungsschlauch

- zum Aktivkohlebehälter

16 - Verbindungsschläuche

17 - Elektrische Steckverbindung

- für Drosselklappensteuereinheit -J338-

18 - Verbindungsschlauch

19 - Elektrische Steckverbindung

- Für den Ladedruckgeber -G31- mit dem Ansauglufttemperaturgeber -G42-

3.1.2 Teil II

1 - Druckrohr

2 - Schraube

- 7 Nm

3 - Haltklammer

4 - Kraftstoffdruckgeber - G247-

- Kraftstoffdruckgeber - G247- überprüfen ⇒ [Seite 316](#)
- 22 Nm

5 - Kraftstoffverteiler

6 - Schraube

- 20 Nm

7 - Adapter

- 30 Nm

8 - Überwurfmutter

- 25 Nm

9 - Überwurfmutter

- 25 Nm

10 - O-Ring

- ersetzen

11 - Federelement

- Festen Sitz im Einspritzventil prüfen

12 - Einspritzventil für Zylinder 1 -N30-

- Einspritzventil Zylinder 2 -N31-
- Einspritzventil Zylinder 3 -N32-
- Einspritzventil Zylinder 4 -N33-

- mit Teflondichtung und Stützring

- nach dem Ausbau des Einspritzventils müssen die Teflondichtung und der Stützring ersetzt werden ⇒ [Seite 304](#)

- Einspritzventile aus- und einbauen ⇒ [Seite 301](#)

13 - Zylinderkopf

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 103](#)

14 - Schraube

- 8 Nm

15 - Saugrohr

- Mit Drucksensor des Saugrohrs -G71- mit Temperatursensor 2 der Ansaugluft -G299- (in das Saugrohr eingebaut)

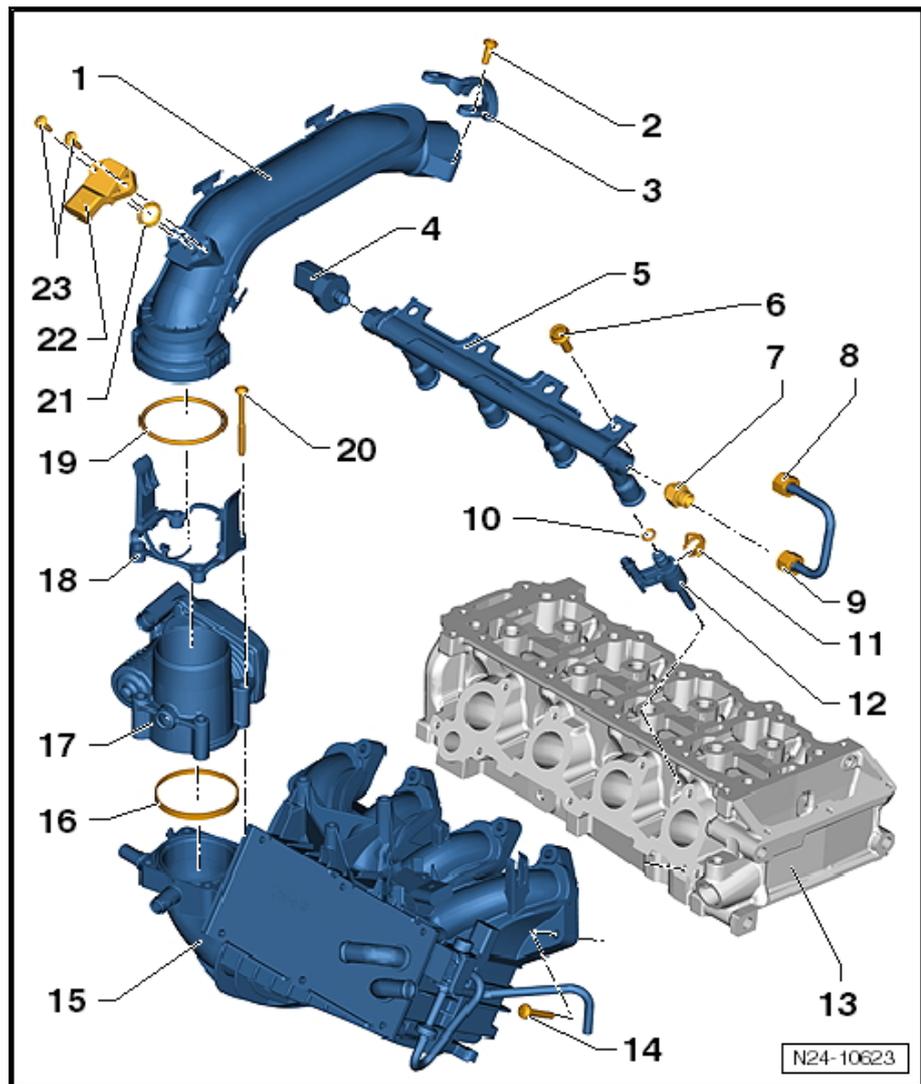
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 295](#)

16 - Wellendichtring

- nach Ausbau ersetzen
- vor dem Einbau den O-Ring leicht mit sauberem Motoröl benetzen

17 - Drosselklappensteuereinheit -J338-

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 297](#)



- reinigen ⇒ [Seite 299](#)
- Bei Ersatz die Lernwerte löschen und das Motorsteuergerät -J623- anpassen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Funktion“

18 - Adapter

19 - O-Ring

- nach Ausbau ersetzen
- vor dem Einbau den O-Ring leicht mit sauberem Motoröl benetzen

20 - Schraube

- 7 Nm

21 - O-Ring

- ersetzen

22 - Ladeluftdrucksensor -G31- mit Temperatursensor der Ansaugluft -G42-

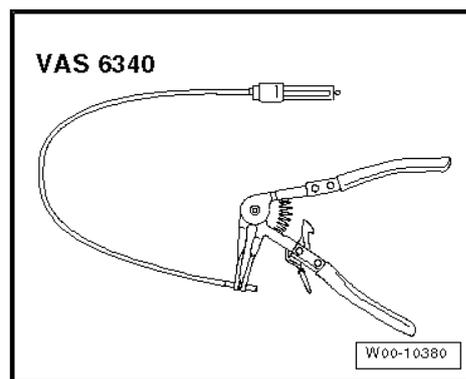
23 - Schraube

- 5 Nm

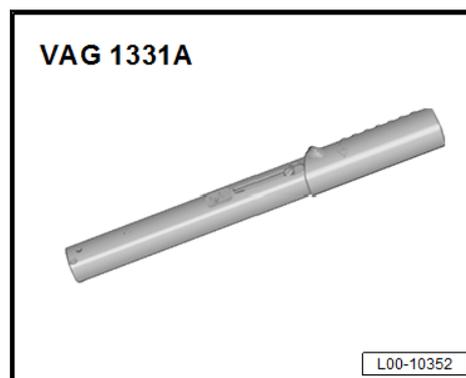
3.2 Saugrohr aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Schneidzange -VAS 6340-



- ◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-

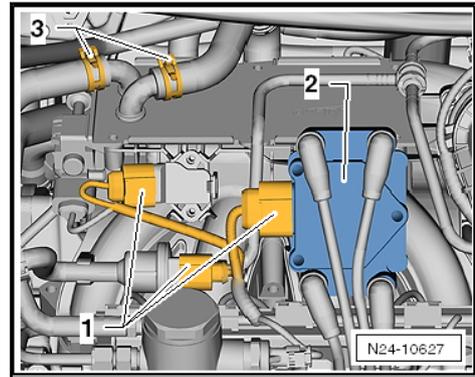


◆ Auffangwanne für Werkstattkräne -VAS 6208-



Ausbauen

- Kühlmittel ablassen ⇒ [a1.2 blassen und auffüllen](#), Seite 221 .
- Die Drosselklappensteuereinheit ausbauen ⇒ Seite 297 .
- Die Kühlmittelschläuche -3- ausbauen und die Stecker -1- abziehen.



- Unterdruckschläuche vom Saugrohr trennen.
- Die Befestigungsschrauben des Zündtrafos -N152- -2- herausdrehen und Zündtrafo zur Seite legen.
- Befestigungsschrauben des Saugrohrs herausdrehen.
- Nehmen Sie das Saugrohr heraus.

Einbauen



Hinweis

- ◆ *Wurden die Schläuche für die Instandsetzung abgekoppelt, müssen alle Schläuche nach der Montage auf festen Anschluss geprüft werden.*
- ◆ *Festen Sitz der Schläuche mit der Verrastung durch Ziehen gegen die Halterung prüfen.*

Der weitere Zusammen- bzw. Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmomente:

- ◆ Fixierschrauben am Saugrohr: 20 Nm

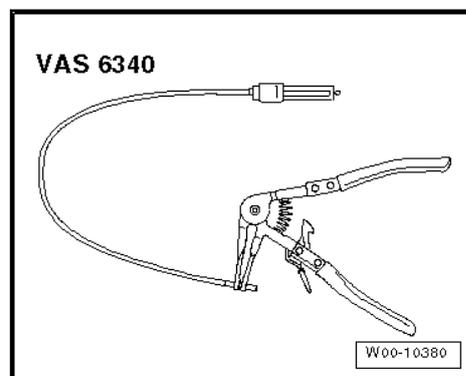
3.3 Drosselklappensteuereinheit -J338- aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

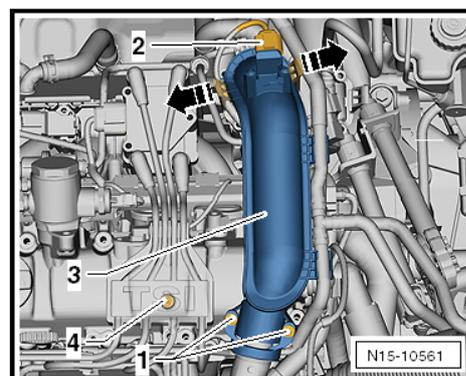
- ◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1410-



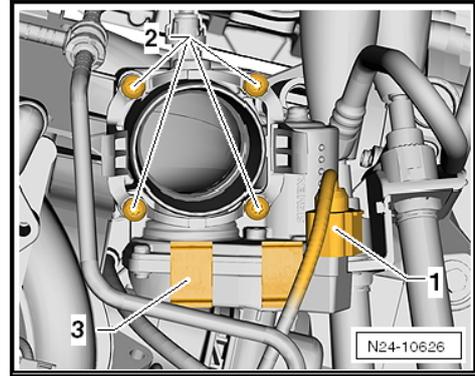
- ◆ Schneidzange -VAS 6340-



Ausbauen



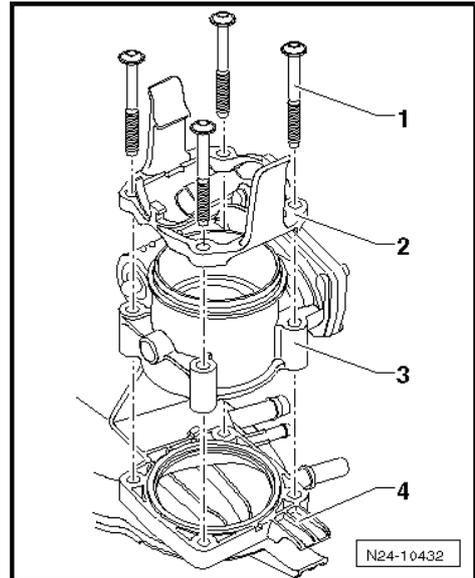
- Die Schrauben -1- herausdrehen und Haltebügel abnehmen.
- Den Stecker -2- des Ladedruckgeber -G31- mit dem Ansauglufttemperaturgeber -G42- abziehen.
- Die Verrastungen in -Pfeilrichtung- lösen und das Druckrohr -3- zuerst von der Drosselklappensteuereinheit -J338- und dann vom Abgasturbolader trennen.
- Die Steckverbindung -1- von der Drosselklappensteuereinheit -J338- trennen.



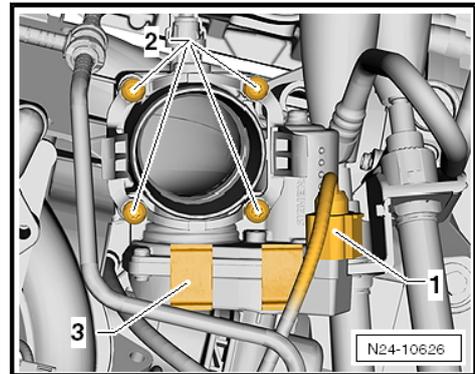
- Befestigungsschrauben -2- herausdrehen und die Drosselklappensteuereinheit -3- vom Saugrohr nehmen.

Einbauen

- Einen neuen Dichtring in die Rille des Saugrohrs einsetzen.
- Die Drosselklappensteuereinheit -3- zusammen mit dem Adapter -2- und den Befestigungsschrauben -1- auf dem Saugrohr -4- ansetzen.



- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben -2- mit 7 Nm fest.

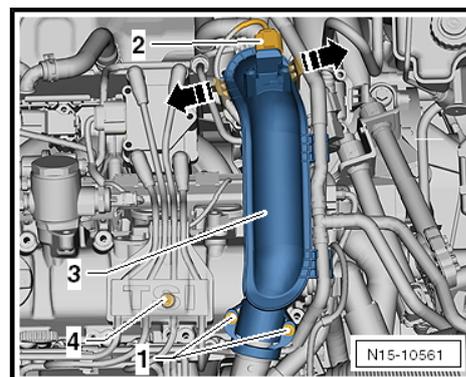


- Die Steckverbindung -1- an der Drosselklappensteuereinheit -3- anschließen.

Hinweis

Vor dem Einbau ein wenig Motoröl auf die O-Ringe am Abgasturbolader und am Druckrohr auftragen.

- Die Druckleitung -3- am Abgasturbolader anschließen.
- Die Druckleitung -3- auf der Drosselklappensteuereinheit aufdrücken.



Die Befestigungsklammern müssen hörbar einrasten.

- Die Befestigungsschrauben -1- der Halteklammern auf 7 Nm anziehen.
- Den Stecker -2- in den Ladeluftdrucksensor -G31- mit Temperatursensor der Ansaugluft -G42- einstecken.

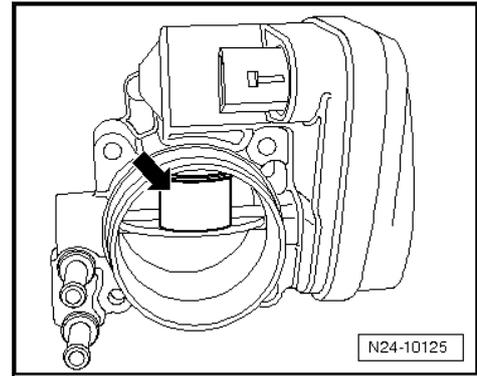
Bei Einbau einer neuen Drosselklappensteuereinheit

- Lernwerte löschen und das Motorsteuergerät -J623- an die Drosselklappensteuereinheit anpassen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Funktion“.

3.4 Drosselklappensteuereinheit -J338- reinigen

Hinweis

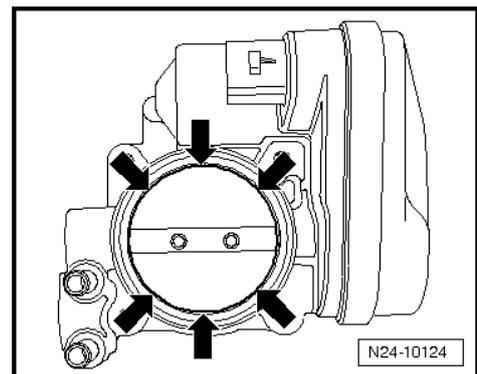
- ◆ *Wurde ein neues Motorsteuergerät -J623- eingebaut, muss die Drosselklappensteuereinheit angepasst werden. Die Anpassung darf nur mit einer neuen oder gereinigten Drosselklappensteuereinheit durchgeführt werden.*
- ◆ *Schmutz oder Kohleablagerungen am Endanschlag kann falsche Anpassungswerte verursachen.*
- ◆ *Beim Reinigen darf der Ventilhals der Drosselklappe nicht verkratzt werden.*
- Die Drosselklappensteuereinheit ausbauen ⇒ [Seite 297](#) .
- Die Drosselklappe von Hand öffnen und in geöffneter Stellung mit einem geeigneten Gegenstand blockieren, (z. B. Kunststoff- oder Holzkeil) -Pfeil-.



⚠ VORSICHT

Aceton ist leicht entflammbar. Beachten Sie die Unfallverhütungsvorschriften und die Sicherheitshinweise im Umgang mit leicht entflammbaren Flüssigkeiten. Benutzen Sie beim Reinigen der Drosselklappe keine Druckluft. Tragen Sie Schutzbrille und Schutzbekleidung, um Verletzungen und Hautkontakt zu vermeiden.

- Den Drosselklappenstutzen, besonders im Bereich -Pfeile- der geschlossenen Drosselklappe, gründlich mit handelsüblichem Aceton nach DIN 53247 und einem Pinsel reinigen.



- Saugrohrklappen-Stutzen mit einem fusselfreien Tuch abwischen.
- Aceton vollständig ablüften lassen und die gereinigte Drosselklappensteuereinheit wieder einbauen.
- Lernwerte löschen und das Motorsteuergerät -J623- an die Drosselklappensteuereinheit anpassen → Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Funktion“.

4 Einspritzventile

⇒ [a4.1 us- und einbauen](#), Seite 301

⇒ [a4.2 m Einspritzventil ersetzen](#), Seite 304

⇒ [r4.3 einigen](#), Seite 308

4.1 Einspritzventile: aus- und einbauen

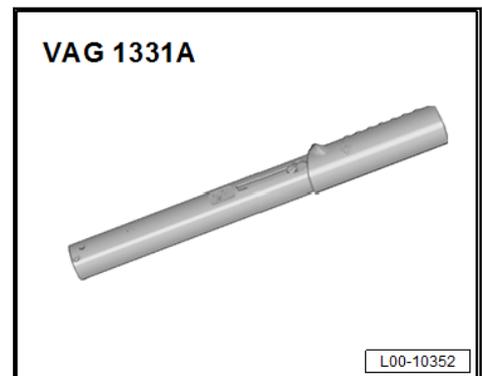
Vor Beginn der Montagearbeiten die Sicherheitsmaßnahmen beachten ⇒ [Seite 3](#).

Hinweis

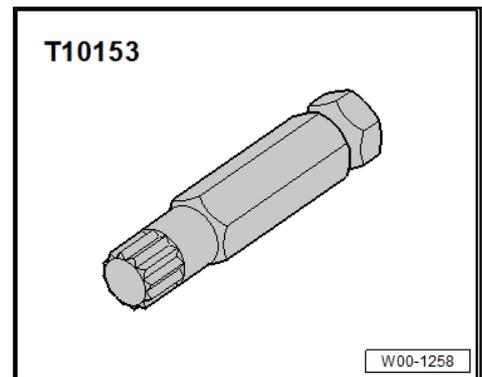
Bei jedem Ausbau des Einspritzventils muss der Teflondichtring des Einspritzventils ersetzt werden ⇒ [Seite 304](#)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1331A-

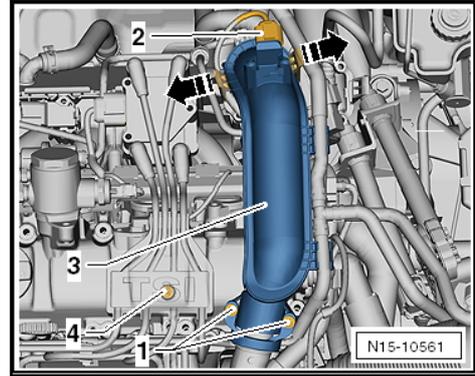


◆ Werkzeugsatz -T10133-

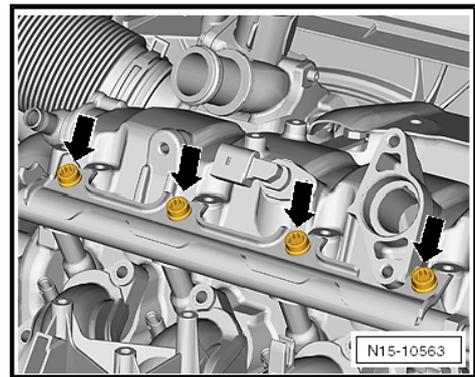


Ausbauen

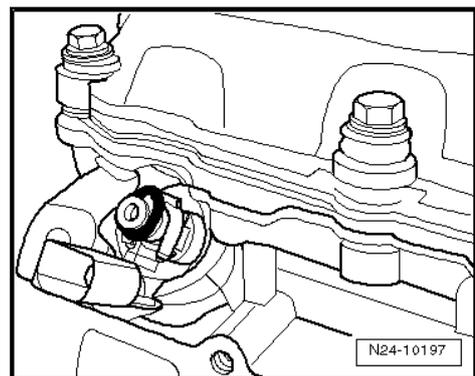
- Den Kühlmittelschlauch aus der Führung des Druckrohrs abnehmen.
- Die Schrauben -1- herausdrehen und Haltebügel abnehmen.



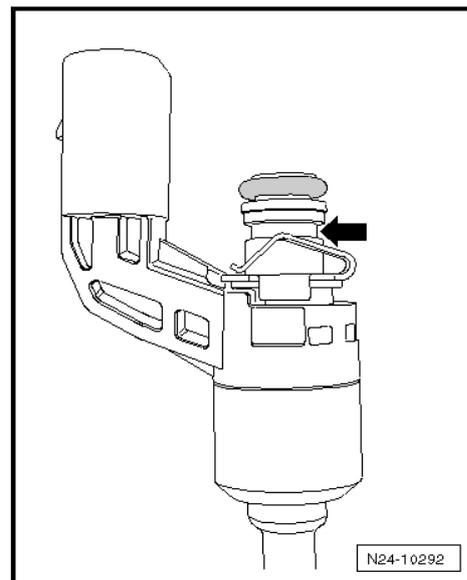
- Den Stecker -2- des Ladedruckgeber -G31- mit dem Ansauglufttemperaturgeber -G42- abziehen.
- Die Verrastungen in -Pfeilrichtung- lösen und das Druckrohr -3- zuerst von der Drosselklappensteuereinheit -J338- und dann vom Abgasturbolader trennen.
- Hochdruckpumpe ausbauen ⇒ [Seite 311](#) .
- Die Schrauben -Pfeile- herausdrehen und den Kraftstoffverteiler von den Einspritzventilen ziehen.



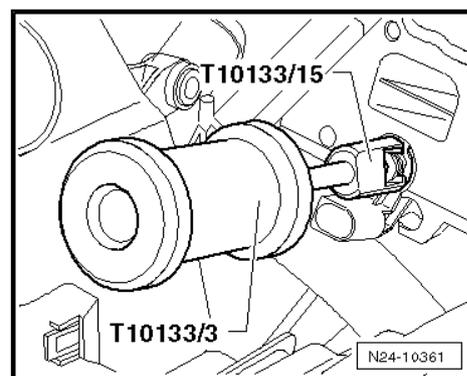
- Den O-Ring von Hand nach oben drücken und vom Einspritzventil abnehmen.



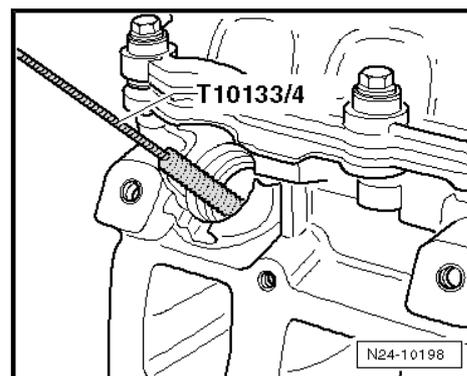
- Verschrauben Sie den Schlaghammer -T10133/3- mit dem Abzieher -T10133/15-.
- Führen Sie anschließend den Abzieher -T10133/15- in die Rille -Pfeil- am Einspritzventil ein.



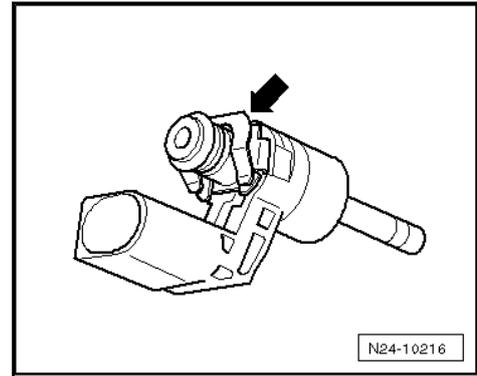
- Ziehen Sie das Einspritzventil mit vorsichtigen Schlägen heraus.



Einbauen



- Reinigen Sie die Bohrungen der Einspritzventile im Zylinderkopf gründlich mit der Nylonbürste -T10133/4-.
- Stützscheibe aus Kunststoff auf Beschädigungen prüfen, ggf. ersetzen ⇒ [Seite 304](#) .
- Nach jedem Ausbau der Einspritzventile müssen das Feder-element -Pfeil- und der Teflondichtring ersetzt werden ⇒ [Seite 304](#) .



- Die O-Ringe der Einspritzventile ersetzen und mit etwas sauberem Motoröl leicht benetzen.



Hinweis

Der Teflon - Dichtring des Einspritzventils darf nicht eingeölt oder gefettet werden.

- Das Einspritzventil von Hand bis zum Anschlag in der Öffnung im Zylinderkopf einsetzen.



Hinweis

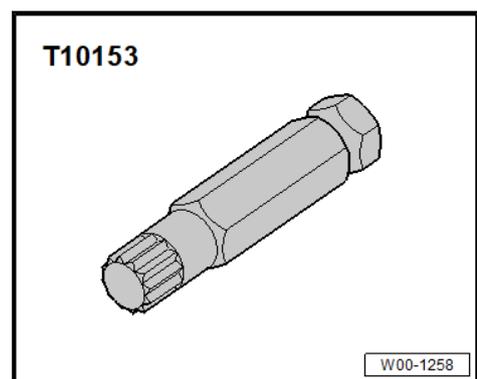
Das Einspritzventil muss sich leichtgängig einbauen lassen. Sonst warten, bis sich der Dichtring ausreichend zusammengedogen hat.

- Darauf achten, dass die Einspritzventile richtig im Zylinderkopf sitzen, und dass die Einbaulage richtig ist.

4.2 Dichtringe am Einspritzventil ersetzen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Werkzeugsatz -T10133-

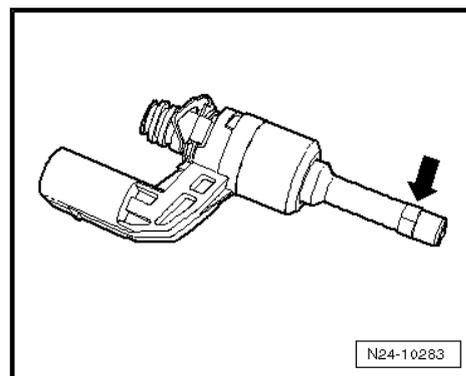


Verlauf

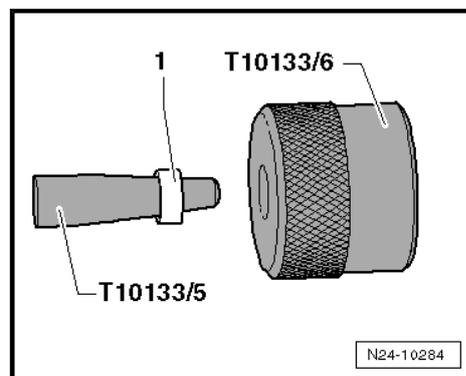
Dichtring aus Teflon ersetzen

- Die Einspritzventile ⇒ [Seite 301](#) ausbauen.
- Einspritzventil sorgfältig reinigen.
- Dichtring wie gezeigt, vorsichtig mit einem Messer -Pfeil- aufschneiden. Immer darauf achten, dass das Messer nicht den Ventilkörper berührt.

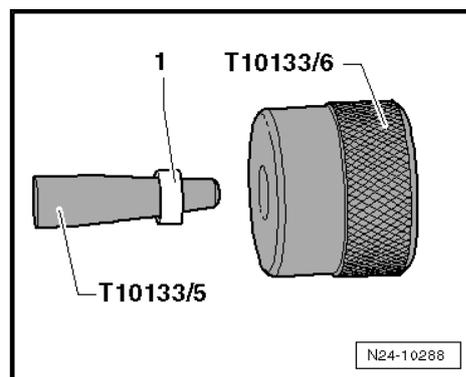
- Den gebrauchten Dichtring abnehmen und die Kehle der Dichtrings im entsprechenden Bereich -Pfeil- säubern. Vorhandene Rußpartikelablagerungen mit einer Messingdrahtbürste entfernen.



- Stecken Sie einen neuen Dichtring -1- auf den Montagekegel -T10133/5-. Schieben Sie den Dichtring mit der Montagehülse -T10133/6- (Rändelung zeigt zum Dichtring -1-) so weit es geht, leicht auf den Montagekegel -T10133/5- auf.

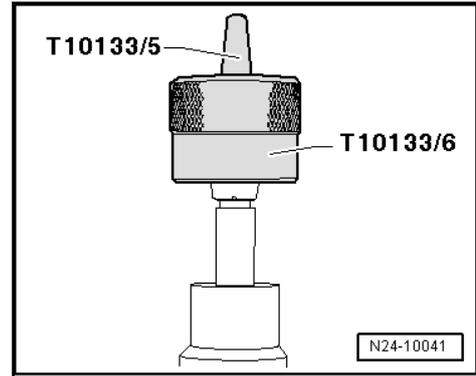


- Die Montagehülse -T10133/6- drehen.
Der gerändelte Abschnitt zeigt nicht mehr zum Dichtring.
- Eine Dichtung -1- bis zum Ende auf den Montagekegel -T10133/5- schieben.

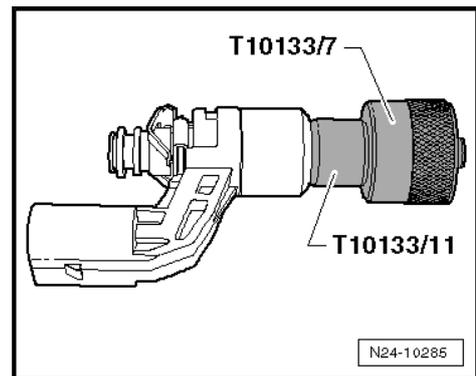


- Nun den Montagekegel -T10133/5- mit Dichtring von vorn auf das Einspritzventil setzen. Dichtring mit der Montagehülse -T10133/6- weiter auf das Einspritzventil aufschieben.

Der Dichtring sitzt noch nicht in seiner Aufnahmekehle.

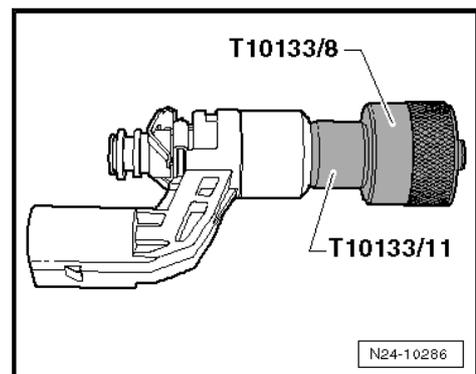


- Entfernen Sie die Montagehülse -T10133/6- und den Montagekegel -T10133/5-.
- Dichtring von Hand in die Ringnut schieben.
- Stecken Sie die Distanzhülse -T10133/11- auf den Ventilkörper.
- Drücken Sie nun die Kalibrierhülse -T10133/7- über den Dichtring bis zum Anschlag an die Distanzhülse -T10133/11-.
- Kalibrierhülse -T10133/7- wieder abziehen.

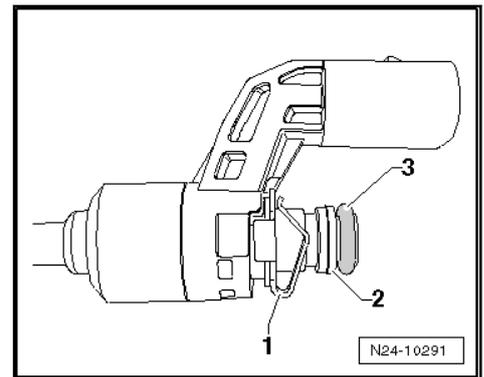


- Drücken Sie nun die Kalibrierhülse -T10133/8- über den Dichtring bis zum Anschlag an die Distanzhülse -T10133/11-.
- Kalibrierhülse -T10133/8- wieder abziehen.

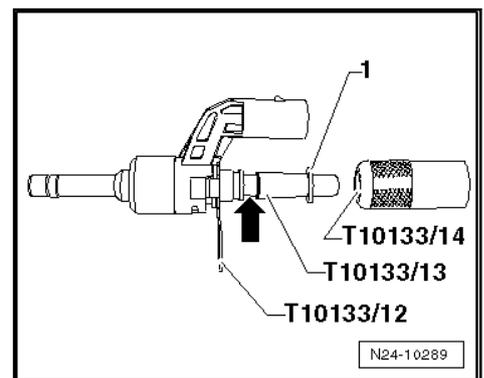
Der Teflonring hat nun das richtige Einbaumaß.



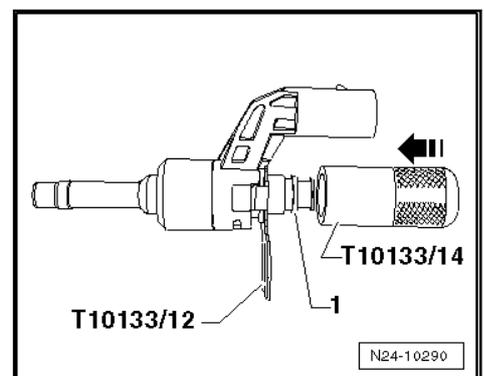
Den Stützring ersetzen.



- O-Ring-Dichtung -3- entfernen.
- Stützscheibe -2- mit einem kleinen Seitenschneider aufschneiden, und sie abnehmen.
- Am Einspritzventil das Federelement -1- abziehen und dafür das Sicherungsblech -T10133/12- aufschieben.
- Einen neuen Stützring -1- auf dem Montagekegel - T10133/13- anbringen und wie auf dem Bild gezeigt auf dem Einspritzventil anbringen.

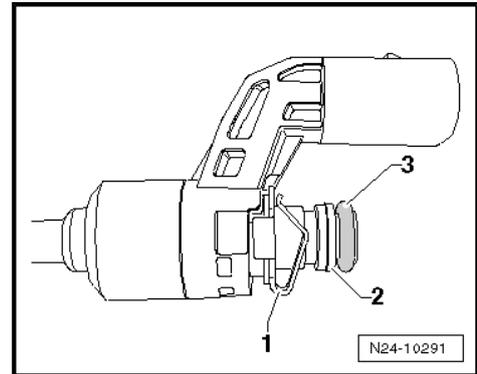


- Schieben Sie die Stützscheibe -1- mit der Kalibrierhülse - T10133/14- (gerändelte Seite zeigt zum Einspritzventil) bis in die erste Nut -Pfeil- auf das Einspritzventil.
- Jetzt die Kalibrierhülse -T10133/14- umdrehen (gerändelte Seite zeigt nicht mehr zum Einspritzventil).
- Die Kalibrierhülse in -Pfeilrichtung- bis zum Anschlag -1- an das Sicherungsblech -T10133/12- schieben.



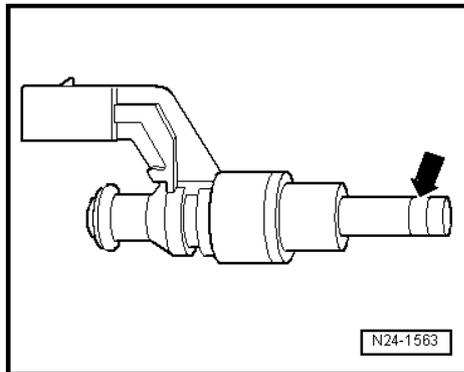
- Kalibrierhülse -T10133/14- wieder abziehen.
- Der Stützring hat nun das richtige Einbaumaß.

- Für das Sicherungsblech -T10133/12- jetzt ein neues Feder-element -1- einsetzen und einen neuen O-Ring -3- vor die Stützscheibe -2- legen.



Hinweis

Der Teflonring -Pfeil- darf für die Montage des Einspritzventils nicht geölt werden.



- Bauen Sie die Einspritzventile ein ⇒ [Seite 301](#) .

Der weitere Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

4.3 Einspritzventile reinigen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Ultraschall-Reinigungsgerät -VAS 6418-
- ◆ Aufnahmeplatte für Einspritzmodule -VAS 6418/1-
- ◆ Reinigungsflüssigkeit -VAS 6418/2-

Säubern

- Die Einspritzventile ⇒ [a4.1 us- und einbauen](#)“, [Seite 301](#) ausbauen.



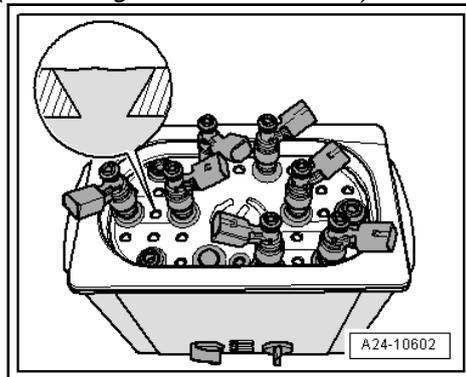
Hinweis

Die Sicherheitsvorschriften und die Bedienungsanleitung vom Ultraschallgerät beachten.

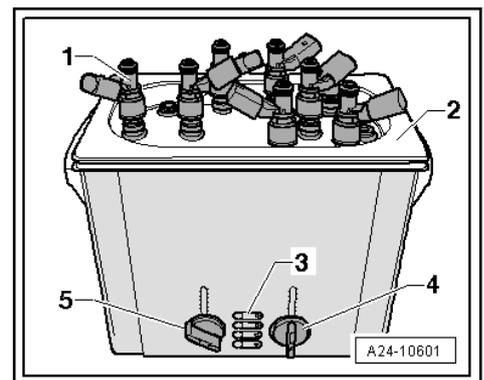
- Das Ultraschallgerät muss mit der Reinigungsflüssigkeit -VAS 6418/2- aufgefüllt sein.

i Hinweis

Der Stand der Reinigungsflüssigkeit muss bis zum oberen Rand der Bohrungen reichen (siehe vergrößerten Ausschnitt).



- Einspritzventile -1- bis zum Anschlag in die Aufnahmeplatte für Einspritzmodule -VAS 6418/1- stecken -2-.
- Einspritzventile mit der Aufnahmeplatte für Einspritzmodule -VAS 6418/1- in den Reiniger tauchen.



- Stellen Sie mit dem Drehkopf -4- eine Temperatur von 50 Grad ein.
- Stellen Sie am Drehknopf -5- eine Reinigungszeit von 30 Minuten ein.
- Das Ultraschallgerät mit der Taste -3- einschalten.

i Hinweis

Sobald die Reinigungstemperatur 50 Grad beträgt, beginnt die eingestellte Zeit abzulaufen.

- Die Brennraumdichtringe (Teflondichtringe) sind nach dem Reinigen von jedem Einspritzventil grundsätzlich zu erneuern. → [a4.2 m Einspritzventil ersetzen](#), Seite 304
- Anschließend die Einspritzventile wieder einbauen. → [a4.1 us- und einbauen](#), Seite 301

5 Hochdruckpumpe

⇒ [-5.1 Hochdruckpumpe](#)“, Seite 310

⇒ [a5.2 us- und einbauen](#)“, Seite 311

5.1 Montageübersicht - Hochdruckpumpe

VORSICHT

Das Einspritzsystem ist in ein Hochdruck- (maximal ca. 120 bar) und ein Niederdruck-Kraftstoffsystem (ca. 6 bar) unterteilt.

Vor dem Öffnen des Hochdrucksystems muss der Kraftstoffdruck im Hochdrucksystem wie beschrieben auf einen Restdruck von 6 bar entlastet werden. Im Kapitel, welches das Ablassen des Drucks aus der Hochdruckanlage behandelt, ist die Vorgangsweise beschrieben ⇒ [Seite 3](#) .

VORSICHT

Wichtige Hinweise für den Ersatz eines Motors durch einen mit der Bezeichnung Ersatzteil (Teilemotor):

- ◆ Es ist zu berücksichtigen, dass der Rollenstößel ⇒ [Pos. 8 \(Seite 311\)](#) nicht Teil der Lieferung eines neuen Teilemotors ist.
- ◆ Beim Ersatz des Teilemotors ist unbedingt der Rollenstößel ⇒ [Pos. 8 \(Seite 311\)](#) des Originalmotors zu verwenden, sofern dies möglich ist.
- ◆ Ist der Rollenstößel nicht eingebaut, werden folgende Teile davon betroffen: Hochdruckpumpe, Nockenwelle und Zylinderkopfhaube.
- ◆ Aufgrund der Beschädigung des Bolzens der Hochdruckpumpe kann auch der Zylinderkopf beeinträchtigt werden.
- ◆ Der Motor kann unwiderruflich beschädigt werden, wenn das Ventil mit dem Kolben in Berührung kommt.

1 - Schraube

- 20 Nm

2 - Kraftstoffschlauch

- Niederdruck
- mit Federbandschelle

3 - Federbandschelle

- Mit der Zange -VAS 6340- aus- und einbauen

4 - Überwurfmutter

- Die Sicherheitsmaßnahmen beachten ⇒ [Seite 3](#).
- den Anschlussstutzen beim Lösen auf der Seite der Hochdruckpumpe zurückhalten.
- 25 Nm

5 - Überwurfmutter

- Die Sicherheitsmaßnahmen beachten ⇒ [Seite 3](#).
- den Anschlussstutzen beim Lösen auf der Seite der Hochdruckpumpe zurückhalten.
- 25 Nm

6 - Hochdruckpumpe mit Regelventil für Kraftstoffdruck - N276-

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 311](#)

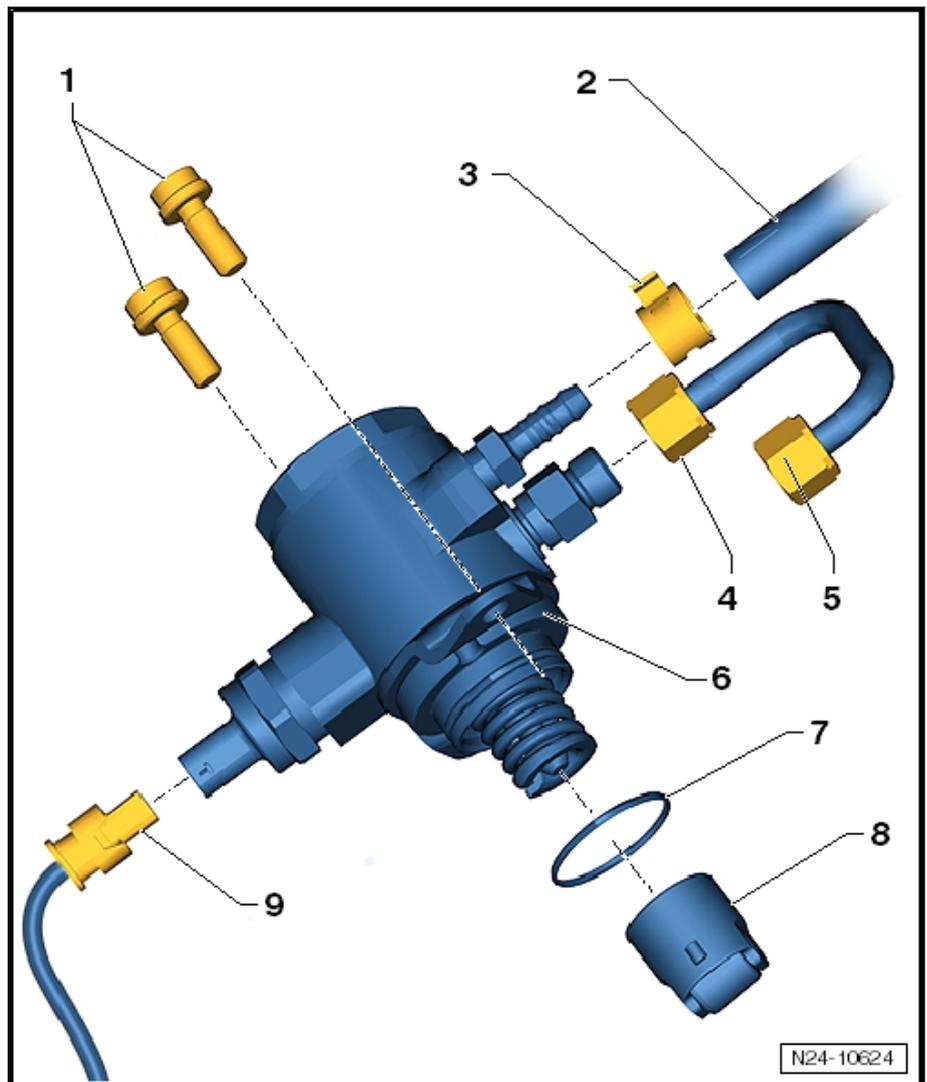
7 - O-Ring

- ersetzen
- vor der Montage leicht mit Motoröl ölen

8 - Stößel mit Rolle

- vor der Montage leicht mit Motoröl ölen

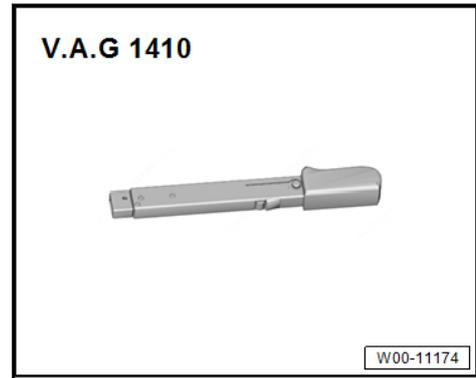
9 - Elektrische Steckverbindung



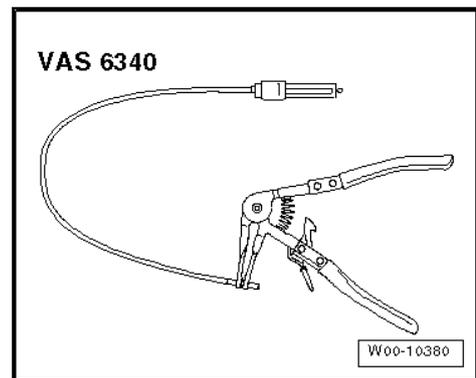
5.2 Hochdruckpumpe aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Drehmomentschlüssel -VAG 1410-



◆ Schneidzange -VAS 6340-



Ausbauen

Die Sicherheitsmaßnahmen beachten ⇒ [Seite 3](#) .

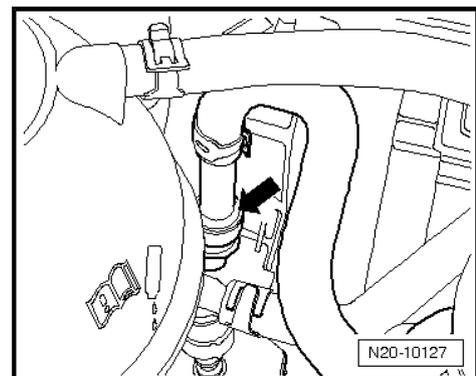
Sauberkeitsregeln beachten ⇒ [Seite 6](#) .

⚠ VORSICHT

Das Einspritzsystem ist in ein Hochdruck- (maximal ca. 120 bar) und ein Niederdruck-Kraftstoffsystem (ca. 6 bar) unterteilt.

Vor dem Öffnen des Hochdrucksystems muss der Kraftstoffdruck im Hochdrucksystem wie beschrieben auf einen Restdruck von 6 bar entlastet werden. Im Kapitel, das den Druckabbau im Hochdrucksystem behandelt, ist die Vorgehensweise beschrieben ⇒ [Seite 3](#) .

- Die Kraftstoffvorlaufleitung -Pfeil- trennen.



i Hinweis

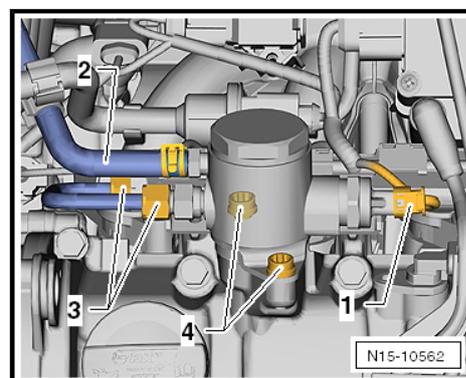
Fangen Sie den ausfließenden Kraftstoff mit einem Putzlappen auf.

! VORSICHT

Die Hochdruckpumpe darf beim Aus- und Einbau nur am Gehäuse angefasst werden!

Wenn sich das Kolben-Federpaket der Hochdruckpumpe löst, wird die Hochdruckpumpe undicht und muss ersetzt werden.

- Von der Hochdruckpumpe die Steckverbindung -1- und die Kraftstoffvorlaufleitung -2- trennen.
- Die Überwurfmutter -3- lösen und die Hochdruckleitung abnehmen.



i Hinweis

Die Verschraubungen an der Hochdruckpumpe und am Kraftstoffverteiler während des Lösen der Überwurfmutter mit einem Schraubenschlüssel festhalten.

- Die Befestigungsschrauben -4- der Hochdruckpumpe herausdrehen und die Pumpe mit dem Schieber aus dem Zylinderkopfdeckel abnehmen.

Einbauen

! VORSICHT

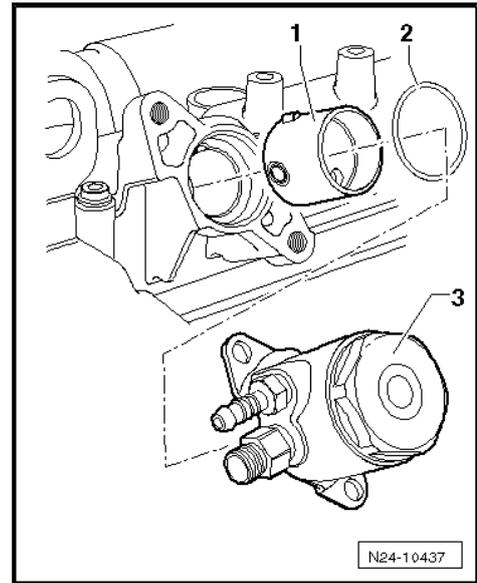
Die Hochdruckpumpe darf beim Aus- und Einbau nur am Gehäuse angefasst werden!

Wenn sich das Kolben-Federpaket der Hochdruckpumpe löst, wird die Hochdruckpumpe undicht und muss ersetzt werden.

i Hinweis

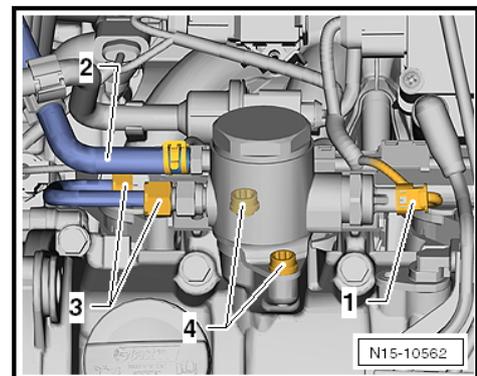
- ◆ Den Rollenstößel der Hochdruckpumpe mit sauberem Motoröl anfeuchten.
- ◆ Der O-Ring der Hochdruckpumpe muss ersetzt werden.
- Den Rollenstößel -1- im Zylinderkopfdeckel montieren.

- Einen neuen, geölten O-Ring -3- in die Nut der Hochdruckpumpe -2- einlegen.



- Die Hochdruckpumpe -3- auf dem Zylinderkopfdeckel anbringen.
- Befestigungsschrauben -4- per Hand eindrehen, bis die Schraubenköpfe auf dem Flansch aufliegen.
- Die Befestigungsschrauben gleichmäßig festziehen, bis der Flansch auf dem Nockenwellengehäuse aufliegt.

Anzugsdrehmoment: 20 Nm.



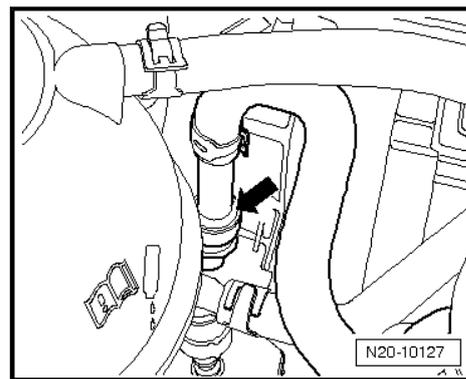
Befestigungsschrauben mit Anzugsdrehmoment festziehen. ⇒ [Seite 315](#)



Hinweis

Die Verschraubungen an der Hochdruckpumpe und am Kraftstoffverteiler beim Festziehen der Überwurfmuttern mit einem Schraubenschlüssel festhalten.

- Überwurfmuttern -3- der Hochdruckleitung mit Drehmoment festziehen. ⇒ [Seite 315](#)
- Kraftstoffvorlaufleitung -2- und den Stecker -1- an der Hochdruckpumpe befestigen.
- Die Kraftstoffvorlaufleitung -Pfeil- anschließen.



Anzugsdrehmomente:

Bauteil	Anzugsdrehmoment
Befestigungsschrauben der Hochdruckpumpe	20 Nm
Überwurfmuttern der Hochdruckleitungen	25 Nm

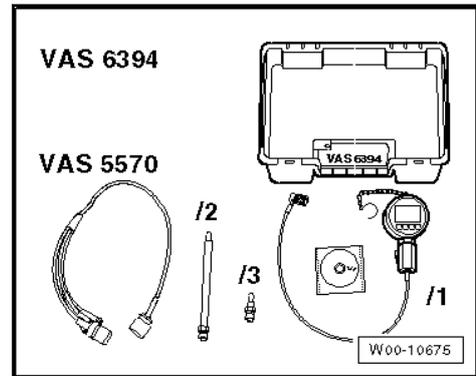
6 Sensoren

⇒ p6.1 rufen“, Seite 316

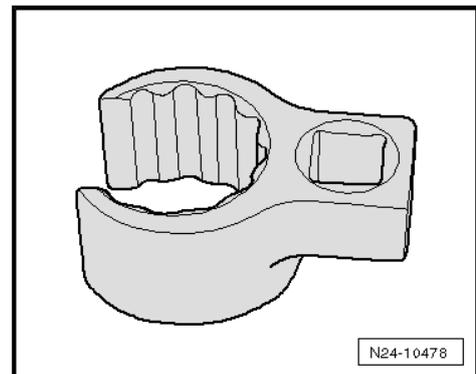
6.1 Kraftstoffdruckgeber -G247- prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

◆ Druckmessgerät -VAS 6394-



◆ Offener Ringschlüssel mit 3/8" Ratsche, SW 27 mm (Krähenfußschlüssel)



◆ Adapter -VAS 5570- (ohne Abbildung)

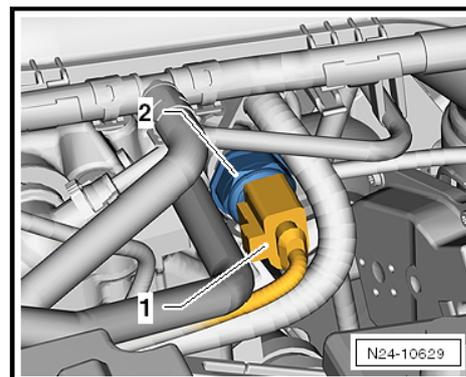
Verlauf

⚠ VORSICHT

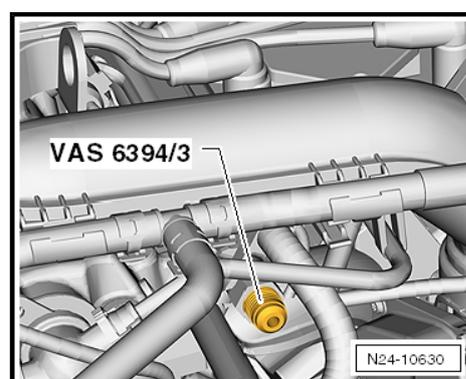
Das Einspritzsystem ist in ein Hochdruck- (maximal ca. 120 bar) und ein Niederdruck-Kraftstoffsystem (ca. 6 bar) unterteilt.

Vor dem Öffnen des Hochdrucksystems muss der Kraftstoffdruck im Hochdrucksystem wie beschrieben auf einen Restdruck von 6 bar entlastet werden. Im Kapitel, das den Druckabbau im Hochdrucksystem behandelt, ist die Vorgehensweise beschrieben ⇒ Seite 3 .

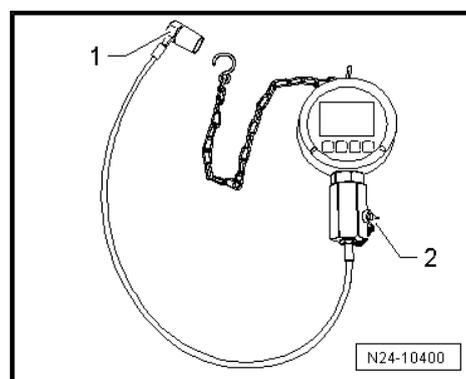
– Die Steckverbindung -1- trennen und den Kraftstoffdruckgeber -G247- -2- mit einem offenen Ringschlüssel ausbauen.



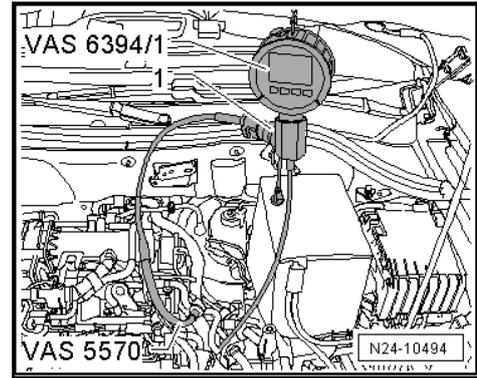
- Dichtkegel des Adapters -VAS 6394/3- mit sauberem Motoröl benetzen und in den Kraftstoffverteiler einschrauben. Anzugsdrehmoment 22 Nm.



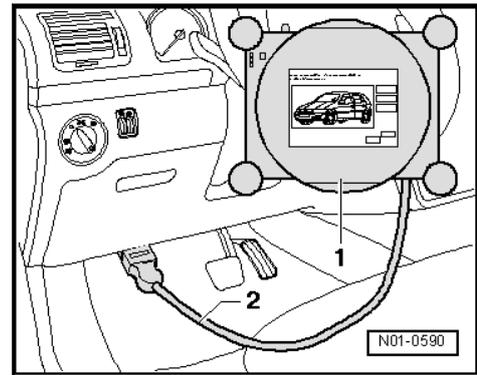
- Verschlusschraube -2- herausschrauben und Kraftstoffdruckgeber -G247- in das Prüfgerät -VAS 6394/1- einschrauben. Anzugsdrehmoment: 22 Nm



- Die Druckleitung des Druckmessgeräts -VAS 6394/1- am Adapter -VAS 6394/3- anschließen.
- Den Kraftstoffdruckgeber -1- und die elektrische Steckverbindung des Kraftstoffdruckgebers mit dem Prüfungsadapter -VAS 5570- verbinden.



- Das Fahrzeugdiagnose- und Service-Informationssystem -1- wie folgt anschließen:



- Den Stecker -2- der Diagnoseleitung auf den Diagnoseanschluss im Fahrerfußraum einstecken.
- Schalten Sie die Zündung ein.

Motorsteuergeräte KWP (Keyword Protokoll)

- Folgende Schaltflächen auf dem Display nacheinander drücken:

Fahrzeugeigendiagnose

Fahrzeugeigendiagnose

01 - Motorelektronik

011 - Messwerte

- Messwerteblock auswählen und mit der Taste bestätigen.

Im Anzeigefeld 3 wird der Istwert angezeigt, den der Kraftstoffdruckgeber -G247- dem Fahrzeug meldet.

Motorsteuergeräte UDS (Unified Diagnostic Service)



Hinweis

Es setzen neue Motorsteuergeräte-Generationen ein (UDS => Unified-Diagnostic-Service). Erforderliche Messwerte müssen bei diesen Motorsteuergeräten neuer Generation nach einem anderen Ablauf abgerufen werden.

- Auf dem Display nacheinander folgende Schaltflächen drücken:

Geführte Fehlersuche

- Die Testerversion und die Marke bestätigen.
- Den Fahrzeugtyp zuordnen.
- Das Modelljahr auswählen.
- Die Motorvariante bestimmen.
- Das zu verwendende Fahrzeugsystem „Motor“ festlegen.

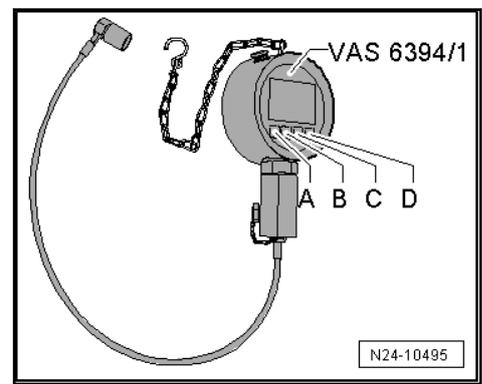
Messwerte lesen

- Testerprogrammverlauf folgen bis zum Punkt »Anzeigbare Messwerte auswählen«.
- Im Klartext „IDE00589 Kraftstoffdruck“ suchen.

abgeschlossen

Lesen

Alle Motorsteuergeräteversionen



- Das Prüfgerät -VAS 6394/1- einschalten, dazu die Taste -A- einmal kurz drücken.

Hinweis

- ◆ *Wird die Taste -A- 2 Sekunden lang betätigt, leuchtet die Beleuchtung 20 Sekunden lang auf.*
- ◆ *Wenn das Prüfgerät -VAS 6394/1- nicht 0 bar anzeigt, muss ein Nullpunktgleich durchgeführt werden. ⇒ Bedienungsanleitung*
- Das Automobiliagnosegerät an den Diagnoseanschluss anschließen.
- Schalten Sie die Zündung ein.
- Den angezeigten Druck des Prüfgeräts -VAS 6394/1- mit dem angezeigten Istwert am Fahrzeugdiagnosetester vergleichen.
- Die Druckdifferenz darf nicht mehr als 5 bar betragen.
- Bei einer Differenz über 5 bar muss der Kraftstoffdruckgeber -G247- ersetzt werden.

 **VORSICHT**

Das Einspritzsystem ist in ein Hochdruck- (maximal ca. 120 bar) und ein Niederdruck-Kraftstoffsystem (ca. 6 bar) unterteilt.

Vor dem Öffnen des Hochdrucksystems muss der Kraftstoffdruck im Hochdrucksystem wie beschrieben auf einen Restdruck von 6 bar entlastet werden. Die Vorgehensweise hierfür ist im Kapitel Druckabbau im Hochdruckbereich beschrieben
⇒ [Seite 3](#).

- Die Prüfung mit dem neuen Kraftstoffdruckgeber -G247- wiederholen und die beiden Messwerte vergleichen.

Stimmen die Messwerte wieder nicht überein:

- Leitungen überprüfen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester.

7 Motorsteuergerät -J623-

⇒ [a7.1 us- und einbauen](#)“, Seite 321

⇒ [m7.2 it Schutzgehäuse aus- und einbauen](#)“, Seite 324

7.1 Motorsteuergerät -J623-: aus- und einbauen

⇒ [a7.1.1 us- und einbauen \(Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009\)](#)“, Seite 321

⇒ [a7.1.2 us- und einbauen \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)](#)“, Seite 322

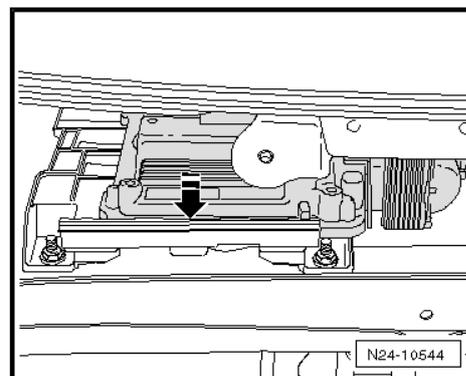
7.1.1 Motorsteuergerät -J623-: aus- und einbauen (Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009)

Bei Ersatz des Motorsteuergeräts

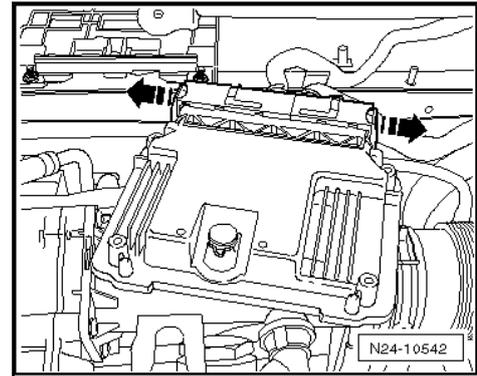
Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, sollte der
⇒ Fahrzeugdiagnosetester angeschlossen werden und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchgeführt werden.

Ausbauen

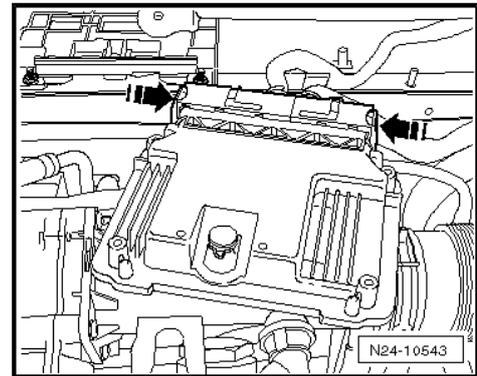
- Die Zündung ausschalten.
- Scheibenwischerarme ausbauen: ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92; Frontscheibenwischanlage; Wischerarme aus- und einbauen.
- Wasserkasten-Stirnwand ausbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn, Wasserkasten Stirnwand.
- Den Halterahmen in -Pfeilrichtung- nach unten drücken und das Motorsteuergerät abnehmen.



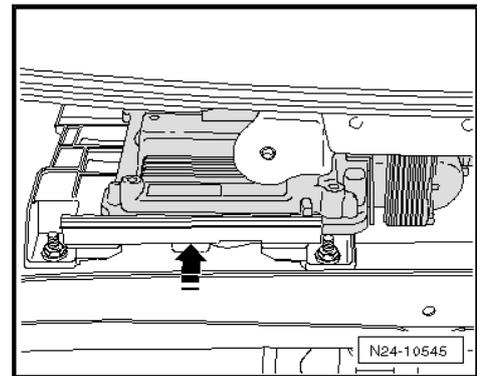
- Die Sperren der Steckverbindungen in -Pfeilrichtung- drücken und die Steckverbindungen abziehen.



Einbauen



- Die Steckverbindungen am Motorsteuergerät anschließen und die Sperren bis zum Anschlag in -Richtung Pfeil- drücken.
- Motorsteuergerät in den Halterahmen setzen und in -Pfeilrichtung- nach oben drücken.



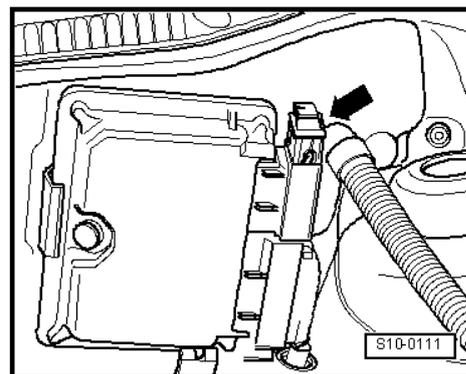
- Wasserkasten-Stirnwand einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn, Wasserkasten Stirnwand.
- Scheibenwischerarme einbauen: ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92; Frontscheibenwischanlage; Wischerarme aus- und einbauen.

7.1.2 Motorsteuergerät -J623-: aus- und einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

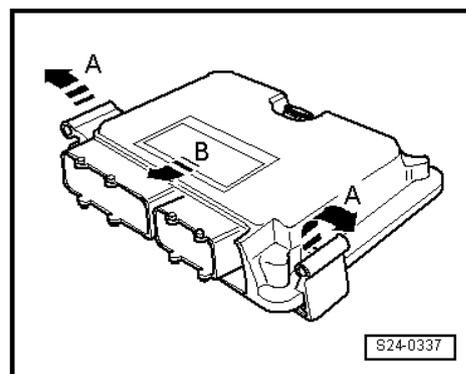
Bei Ersatz des Motorsteuergeräts

Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, sollte der ⇒ Fahrzeugdiagnosetester angeschlossen werden und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchgeführt werden.

Ausbauen



- Die Zündung ausschalten.
- Luftfiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 288](#) .
- Die Anschlussstecker des Motorsteuergeräts entriegeln und abziehen.
- Die Clips -Pfeile A- nach außen drücken und das Motorsteuergerät seitlich herausziehen -B-.



Einbauen

- Das neue Motorsteuergerät einsetzen und es nach links drücken.
- Die Stecker anschließen und verriegeln.
- Bei Ersatz des Motorsteuergeräts -J623-, Lernwerte löschen und Motorsteuergerät anpassen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Funktion“
- Ereignisspeicher abfragen, ggf. vorhandene Fehler beheben und den Ereignisspeicher löschen ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Fehlersuche“.
- Wurde der Ereignisspeicher gelöscht, muss der Readinesscode erzeugt werden.
- Das Luftfiltergehäuse einbauen ⇒ [Seite 288](#) .
- Führen Sie eine Probefahrt durch.
- Fragen Sie erneut den Fehlerspeicher des Steuergeräts ab.

7.2 Motorsteuergerät -J623- mit Schutzgehäuse aus- und einbauen

⇒ [m7.2.1 it Schutzgehäuse aus- und einbauen \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)](#), Seite 324

⇒ [m7.2.2 it Schutzgehäuse aus- und einbauen \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)](#), Seite 329

7.2.1 Motorsteuergerät -J623- mit Schutzgehäuse aus- und einbauen (Altea, Altea XL, León, Toledo 2009)

Bei Ersatz des Motorsteuergeräts

Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, sollte der
 ⇒ Fahrzeugdiagnosetester angeschlossen werden und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchgeführt werden.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Karosseriesäge -VAS 6780-



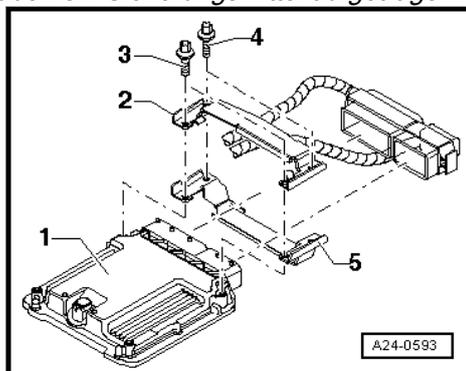
- ◆ Heißluftgebläse, 220V / 50 Hz -VAS 1978/14A- -1- (des Leitungsstrang-Reparatursets -VAS 1978B-)

Ausbauen

- Schalten Sie die Zündung aus und ziehen Sie den Zündschlüssel ab.
- Scheibenwischerarme ausbauen: ⇒ Elektrische Anlage; Rep.-Gr. 92; Frontscheibenwischenanlage; Wischerarme aus- und einbauen.
- Frontplatte des Wasserkastens ausbauen ⇒ Karosserie - Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 50.

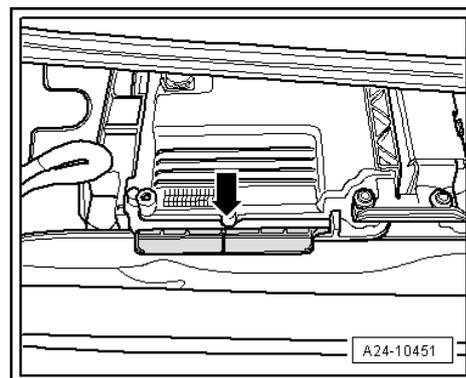
i Hinweis

Das Motorsteuergerät -1- ist mit einem Schutzgehäuse -2, 5- verschraubt. Damit das Herausdrehen der Köpfschrauben -3, 4- für das Sperrelement -2- noch weiter erschwert wird, wurde auf das Gewinde der Schrauben ein Sicherungsmittel aufgetragen.

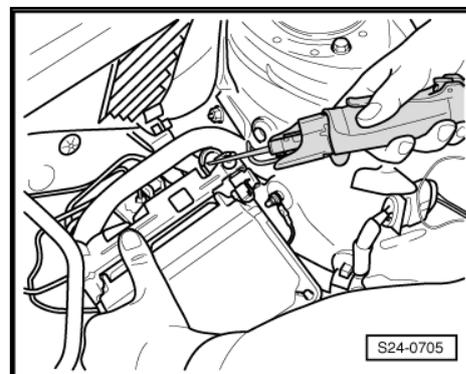


Zum Anschluss der Steckverbindungen des Motorsteuergeräts (z. B. zum Anschluss der Prüfbox oder zum Ersatz des Motorsteuergeräts) muss das Schutzgehäuse ausgebaut werden.

- Die Klammer in -Pfeilrichtung- öffnen und das Motorsteuergerät herausnehmen.



Mit der Karoseriesäge -VAG 1523B- an den Köpfen der Abreißschrauben eine Nut für den Schraubendreher ausführen.



i Hinweis

- ◆ Um die Schrauben mit einem passenden Schraubenzieher herausdrehen zu können, muss der Schlitz breit genug sein.
- ◆ Das Gewinde der Abreißschrauben kann mit einem Sicherungsmittel behandelt sein. Um das Herausdrehen zu vereinfachen, können die Abreißschrauben mit dem Heißluftgebläse -VAS 1978/14A- erwärmt werden. Dabei ist darauf zu achten das keine angrenzenden Kabel, Stecker oder Bauteile beschädigt werden!.

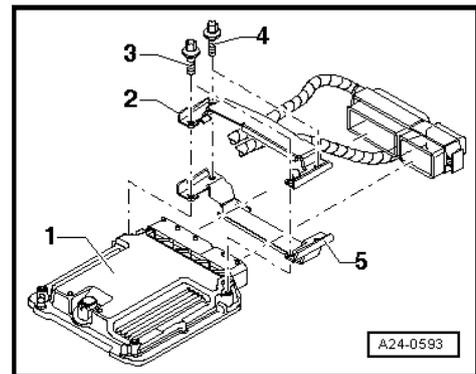
! VORSICHT

Die Gewinde der beiden Abreißschrauben, die mit dem Motorsteuergerät verschraubt sind, sind nicht durch ein Sicherungsmittel geschützt. Das Gewinde im Steuergerätegehäuse darf und braucht auch nicht erwärmt zu werden (unzulässige Erwärmung des Motorsteuergerätes).

Die Gewinde der Abreißschrauben, die nicht mit dem Motorsteuergerät verschraubt sind, sind durch ein Sicherungsmittel geschützt. Zum Ausdrehen der beiden Schrauben müssen deshalb die Gewinde mit dem Heißluftgebläse erwärmt werden.

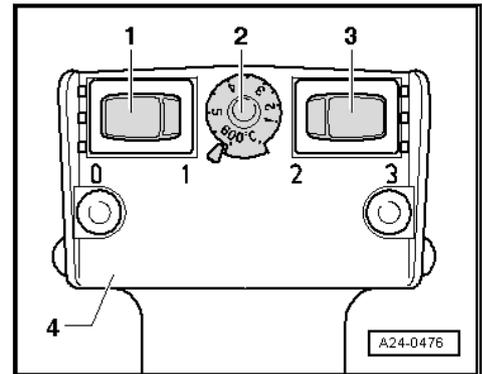
Damit eine Beschädigung (Verbrennen) der Leitungsverbindungen und Steckverbindungen, Isolierungen und Steuergeräte ausgeschlossen ist, müssen die nachfolgenden Schritte unbedingt beachtet werden. Die allgemeinen Hinweise für die Benutzung der Heißluftpistole beachten.

Um den Zugang zu den Steckverbindungen des Motorsteuergeräts zu erschweren, ist das Motorsteuergerät -1- mit einem Sperrelement -2 und 5- und Abreißschrauben -3 oder 4- angeschraubt.



Führen Sie die Einstellungen am Heißluftgebläse -4- wie gezeigt durch:

- Drehen Sie das Potenziometer für Temperatureinstellung -2- auf max. Heizleistung (600 °C).



- Zweistufenschalter für Luftmenge -3- in Stellung 3.

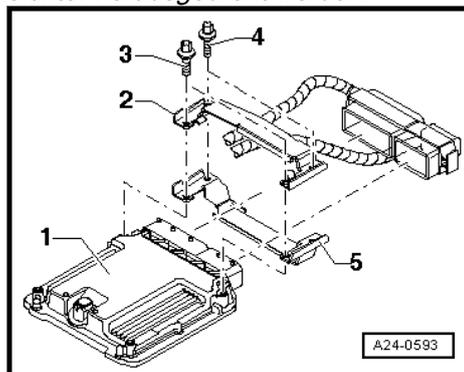
! VORSICHT

Die Gewinde der beiden Abreißschrauben, die mit dem Motorsteuergerät verschraubt sind, sind nicht durch ein Sicherungsmittel geschützt. Das Gewinde im Steuergerätegehäuse darf und braucht auch nicht erwärmt zu werden (unzulässige Erwärmung des Motorsteuergerätes).

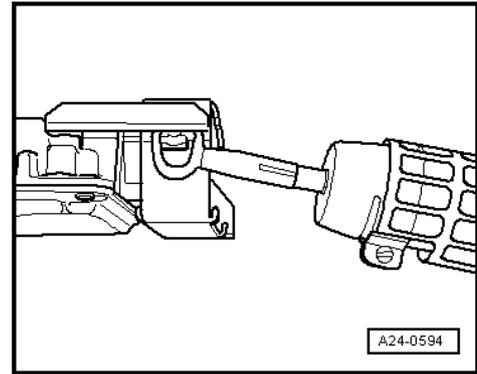
Beim Erhitzen der Köpfschrauben werden bestimmte Bereiche des Schutzgehäuses stark erhitzt. Verbrennungsgefahr! Soweit wie möglich versuchen, nur die Köpfschraube und nicht die anliegenden Teile zu erhitzen. Die anliegenden Teile ggf. abdecken.

i Hinweis

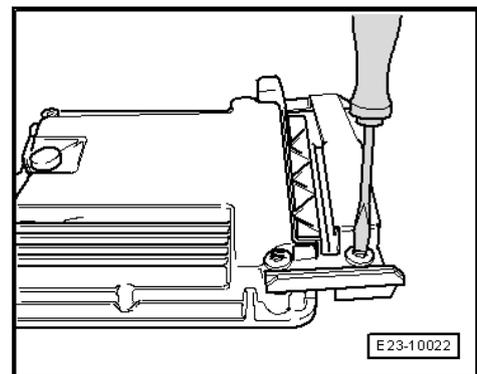
Anschließend werden die Abreißschrauben -4- mit dem Heißluftgebläse erhitzt. Dadurch wird die Haltewirkung des Sicherungsmittels auf dem Gewinde der Köpfschrauben vermindert, und sie können danach leichter herausgedreht werden.



- Die Spitze der Heißluftpistole an die jeweilige Köpfschraube annähern.



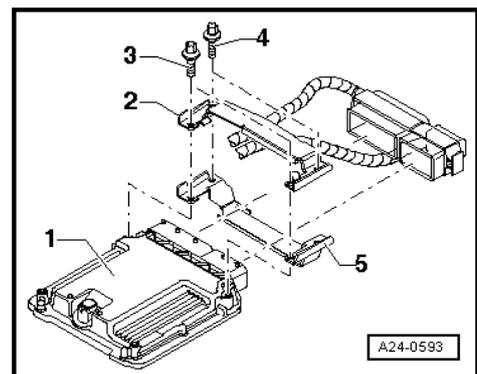
- Die Heißluftpistole anschließen und die Köpfschrauben ca. 20 bis 25 Sekunden lang erwärmen.
- Abreißschrauben mit einem Schraubenzieher herausdrehen.



Das Schutzgehäuse vom Motorsteuergerät trennen.

- Entriegeln Sie nun die Stecker vom Motorsteuergerät und ziehen Sie sie ab.

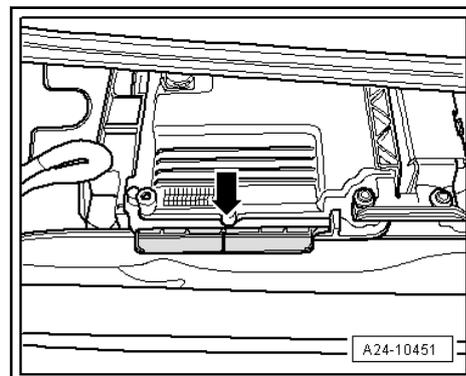
Einbauen



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

- Die Gewindebohrungen für die Abreißschrauben von Rückständen des Sicherungsmittels reinigen. Das Reinigen kann mit einem Gewindeschneider erfolgen.
- Zuerst die Steckverbindung auf der Rückseite und dann die auf der Vorderseite des Motorsteuergeräts anschließen und verriegeln.
- Das Motorsteuergerät muss danach mit dem Schutzgehäuse -2, 5- versehen werden.
- Neue Köpfschrauben verwenden.

- Abreißschrauben gleichmäßig anziehen, bis die Schraubenköpfe abbrechen.
- Das Motorsteuergerät in die Halterung einsetzen, bis der Verschluss -Pfeil- hörbar einrastet.



- Frontplatte des Wasserkastens einbauen ⇒ Karosserie, Montagearbeiten außen; Rep.-Gr. 50.

Bei Ersatz des Motorsteuergeräts

- Das neue Motorsteuergerät anpassen.
- Fragen Sie den Fehlerspeicher ab, beheben Sie ggf. vorhandene Fehler und löschen danach den Fehlerspeicher ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Fehlersuche“.
- Wurde der Fehlerspeicher gelöscht, muss der Readinesscode erzeugt werden.
- Probefahrt durchführen.
- Fragen Sie erneut den Fehlerspeicher des Steuergeräts ab.
- Scheibenwischerarme einbauen ⇒ Elektrische-Anlage; Rep.-Gr. 92; Frontscheibenwischenanlage; Scheibenwischerarme aus- und einbauen.

7.2.2 Motorsteuergerät -J623- mit Schutzgehäuse aus- und einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

Bei Ersatz des Motorsteuergeräts

Wenn das Motorsteuergerät ersetzt werden soll, sollte der ⇒ Fahrzeugdiagnosetester angeschlossen werden und die Geführte Funktion „Steuergerät ersetzen“ durchgeführt werden.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

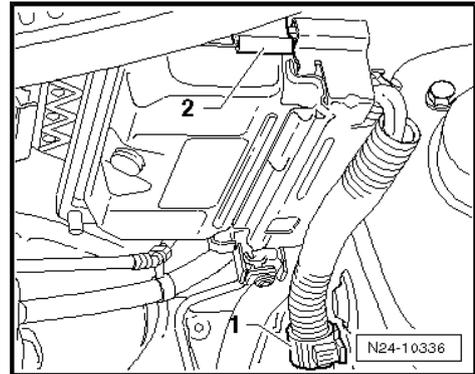
- ◆ Karosseriesäge -VAS 6780-



- ◆ Heißluftgebläse, 220V / 50 Hz -VAS 1978/14A- -1- (des Leitungsstrang-Reparatursets -VAS 1978B-)

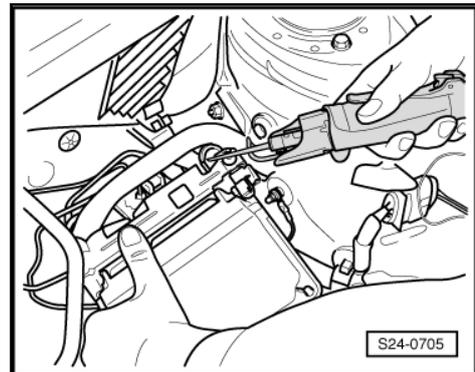
Ausbauen

- Die Zündung ausschalten.
- Luffiltergehäuse ausbauen ⇒ [Seite 288](#) .
- Leitungsführung -1- öffnen und Verriegelung -2- anheben.



- Nehmen Sie das Motorsteuergerät aus der Halterung heraus.

Mit der Karoseriesäge -VAG 1523B- an den Köpfen der Abreißschrauben eine Nut für den Schraubendreher ausführen.



Hinweis

- ◆ Um die Schrauben mit einem passenden Schraubenzieher herausdrehen zu können, muss der Schlitz breit genug sein.
- ◆ Das Gewinde der Abreißschrauben kann mit einem Sicherungsmittel behandelt sein. Um das Herausdrehen zu vereinfachen, können die Abreißschrauben mit dem Heißluftgebläse -VAS 1978/14A- erwärmt werden. Dabei ist darauf zu achten das keine angrenzenden Kabel, Stecker oder Bauteile beschädigt werden! .

! VORSICHT

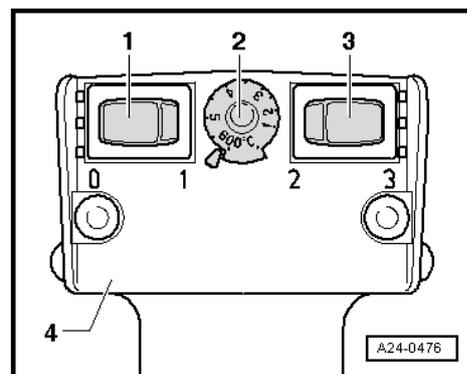
Die Gewinde der beiden Abreißschrauben, die mit dem Motorsteuergerät verschraubt sind, sind nicht durch ein Sicherungsmittel geschützt. Das Gewinde im Steuergerätegehäuse darf und braucht auch nicht erwärmt zu werden (unzulässige Erwärmung des Motorsteuergerätes).

Die Gewinde der Abreißschrauben, die nicht mit dem Motorsteuergerät verschraubt sind, sind durch ein Sicherungsmittel geschützt. Zum Ausdrehen der beiden Schrauben müssen deshalb die Gewinde mit dem Heißluftgebläse erwärmt werden.

Damit eine Beschädigung (Verbrennen) der Leitungsverbindungen und Steckverbindungen, Isolierungen und Steuergeräte ausgeschlossen ist, müssen die nachfolgenden Schritte unbedingt beachtet werden. Die allgemeinen Hinweise für die Benutzung der Heißluftpistole beachten.

Führen Sie die Einstellungen am Heißluftgebläse -4- wie gezeigt durch:

- Drehen Sie das Potenziometer für Temperatureinstellung -2- auf max. Heizleistung (600 °C).



- Zweistufenschalter für Luftmenge -3- in Stellung 3.

! VORSICHT

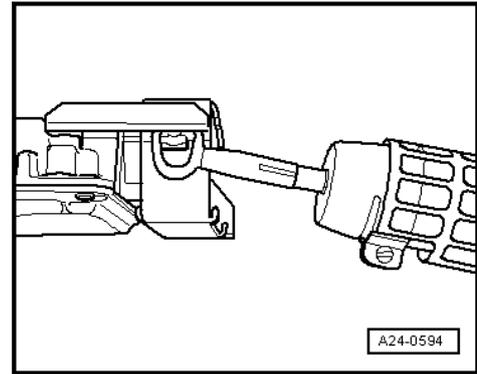
Die Gewinde der beiden Abreißschrauben, die mit dem Motorsteuergerät verschraubt sind, sind nicht durch ein Sicherungsmittel geschützt. Das Gewinde im Steuergerätegehäuse darf und braucht auch nicht erwärmt zu werden (unzulässige Erwärmung des Motorsteuergerätes).

Beim Erhitzen der Köpfschrauben werden bestimmte Bereiche des Schutzgehäuses stark erhitzt. Verbrennungsgefahr! Soweit wie möglich versuchen, nur die Köpfschraube und nicht die anliegenden Teile zu erhitzen. Die anliegenden Teile ggf. abdecken.

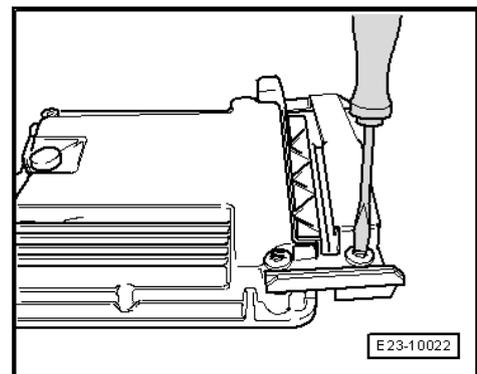
i Hinweis

Anschließend werden die Köpfschrauben mit der Heißluftpistole erhitzt. Dadurch wird die Haltewirkung des Sicherungsmittels auf dem Gewinde der Köpfschrauben vermindert, und sie können danach leichter herausgedreht werden.

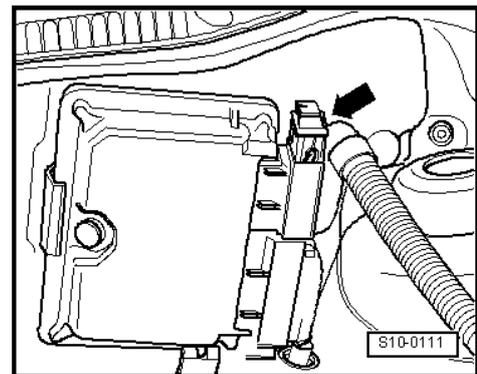
- Die Spitze der Heißluftpistole an die jeweilige Köpfschraube annähern.



- Die Heißluftpistole anschließen und die Köpfschrauben ca. 20 bis 25 Sekunden lang erwärmen.
- Abreißschrauben mit einem Schraubenzieher herausdrehen.



- Das Schutzgehäuse vom Motorsteuergerät trennen.
- Die Anschlussstecker entriegeln und vom Motorsteuergerät trennen, das Motorsteuergerät abnehmen.

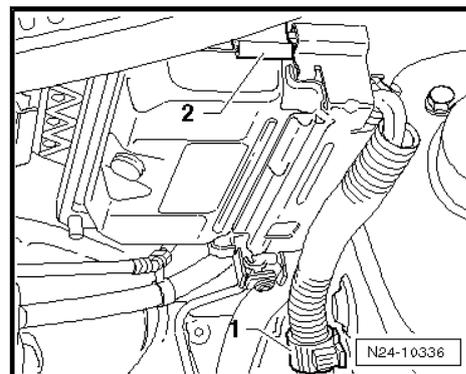


Einbauen

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

- Die Gewindebohrungen für die Abreißschrauben von Rückständen des Sicherungsmittels reinigen. Das Reinigen kann mit einem Gewindeschneider erfolgen.
- Schließen Sie die Stecker an und verriegeln Sie sie.
- Das Schutzgehäuse über das Motorsteuergerät schieben.
- Das Schutzgehäuse vom Motorsteuergerät einbauen.
- Neue Köpfschrauben verwenden.

- Abreißschrauben gleichmäßig anziehen, bis die Schraubenköpfe abbrechen.
- Setzen Sie das Motorsteuergerät in die Halterung an der Stirnwand, bis die Verriegelung -2- hörbar einrastet.



- Das Kabel in die Kabelführung -1- eindrücken und diese verschließen.
- Das Luftfiltergehäuse einbauen ⇒ [Seite 288](#) .

Bei Ersatz des Motorsteuergeräts

- Das neue Motorsteuergerät anpassen.
- Fragen Sie den Fehlerspeicher ab, beheben Sie ggf. vorhandene Fehler und löschen danach den Fehlerspeicher ⇒ Fahrzeugdiagnosetester „Geführte Fehlersuche“.
- Wurde der Fehlerspeicher gelöscht, muss der Readinesscode erzeugt werden.
- Probefahrt durchführen.
- Fragen Sie erneut den Fehlerspeicher des Steuergeräts ab.

26 – Abgasanlage

1 Abgasrohre/Schalldämpfer



Hinweis

- ◆ *Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten, dass die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend Abstand zum Aufbau hat. Gegebenenfalls die Doppelschelle lösen und den Schalldämpfer und das Abgasrohr so ausrichten, dass überall ausreichend Abstand zur Karosserie vorhanden ist und die Aufhängungen gleichmäßig belastet werden.*
- ◆ *Selbstsichernde Muttern sind zu ersetzen.*

⇒ [-1.1 Schalldämpfer“, Seite 334](#)

⇒ [t1.2 rennen“, Seite 337](#)

⇒ [E1.3 inbaulage“, Seite 339](#)

1.1 Montageübersicht - Schalldämpfer

⇒ [S1.1.1 Schalldämpfer \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)“, Seite 334](#)

⇒ [S1.1.2 Schalldämpfer \(Ibiza\)“, Seite 335](#)

⇒ [S1.1.3 Schalldämpfer \(Toledo 2013\)“, Seite 336](#)

1.1.1 Montageübersicht: Schalldämpfer (Altea, Altea XL, León, Toledo 2009)

1 - Schraube

- ☐ 25 Nm

2 - Halter

- ☐ Einbaulage beachten

3 - Aufhängung

4 - Halter

- ☐ Einbaulage beachten

5 - Schraube

- ☐ 25 Nm

6 - Nachschalldämpfer

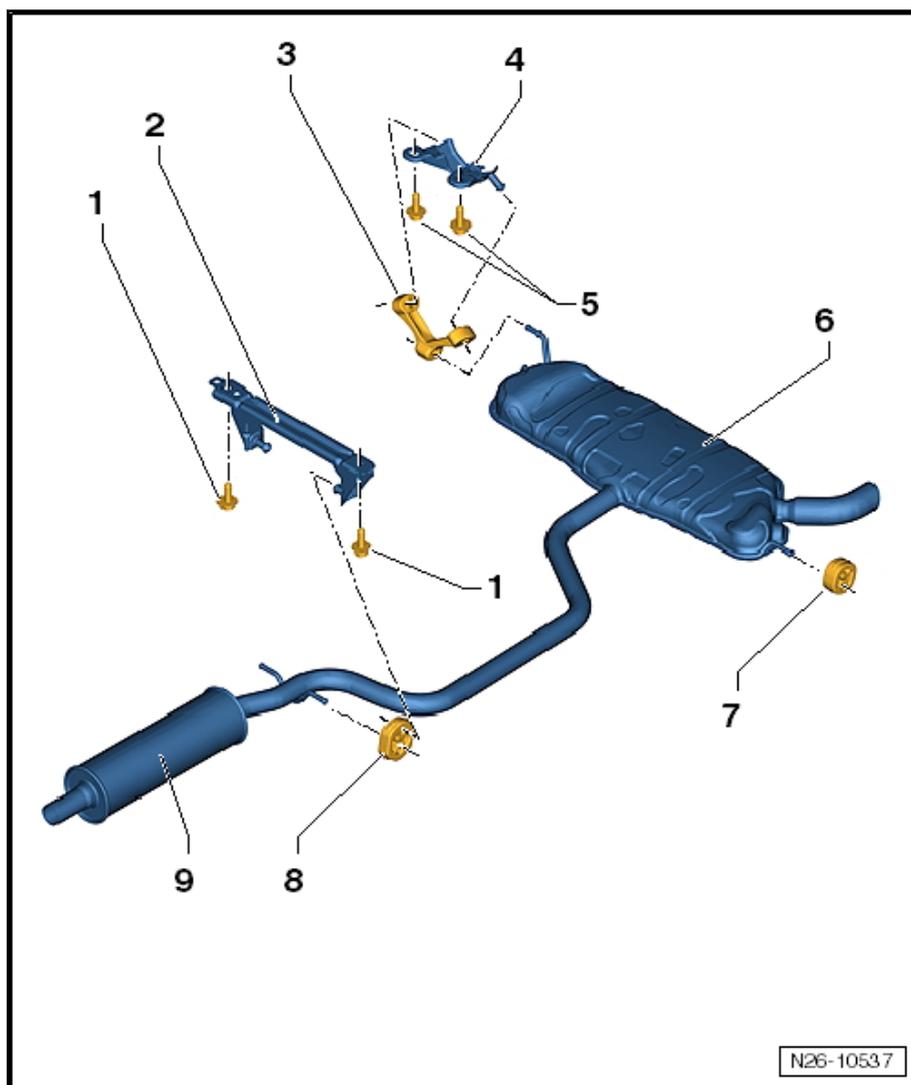
- ☐ Mittel- und Endschalldämpfer trennen ⇒ [Seite 337](#)

7 - Aufhängung

8 - Aufhängung

9 - Mittelschalldämpfer

- ☐ In Erstausrüstung Baueinheit mit Nachschalldämpfer. Im Reparaturfall einzeln zu ersetzen
- ☐ Abgasanlage spannungsfrei einrichten
- ☐ Mittel- und Endschalldämpfer trennen ⇒ [Seite 337](#)



1.1.2 Montageübersicht: Schalldämpfer (Ibiza)

1 - Halter mit Aufhängung

2 - Halter mit Aufhängung

3 - Aufhängung

4 - Halter

- Einbaulage beachten

5 - Schraube

- 25 Nm

6 - Nachschalldämpfer

- In Erstausrüstung Baueinheit mit Nachschalldämpfer. Im Reparaturfall einzeln zu ersetzen
- Abgasanlage spannungsfrei einrichten
- Mittel- und Endschalldämpfer trennen ⇒ [Seite 337](#)

7 - Schraube

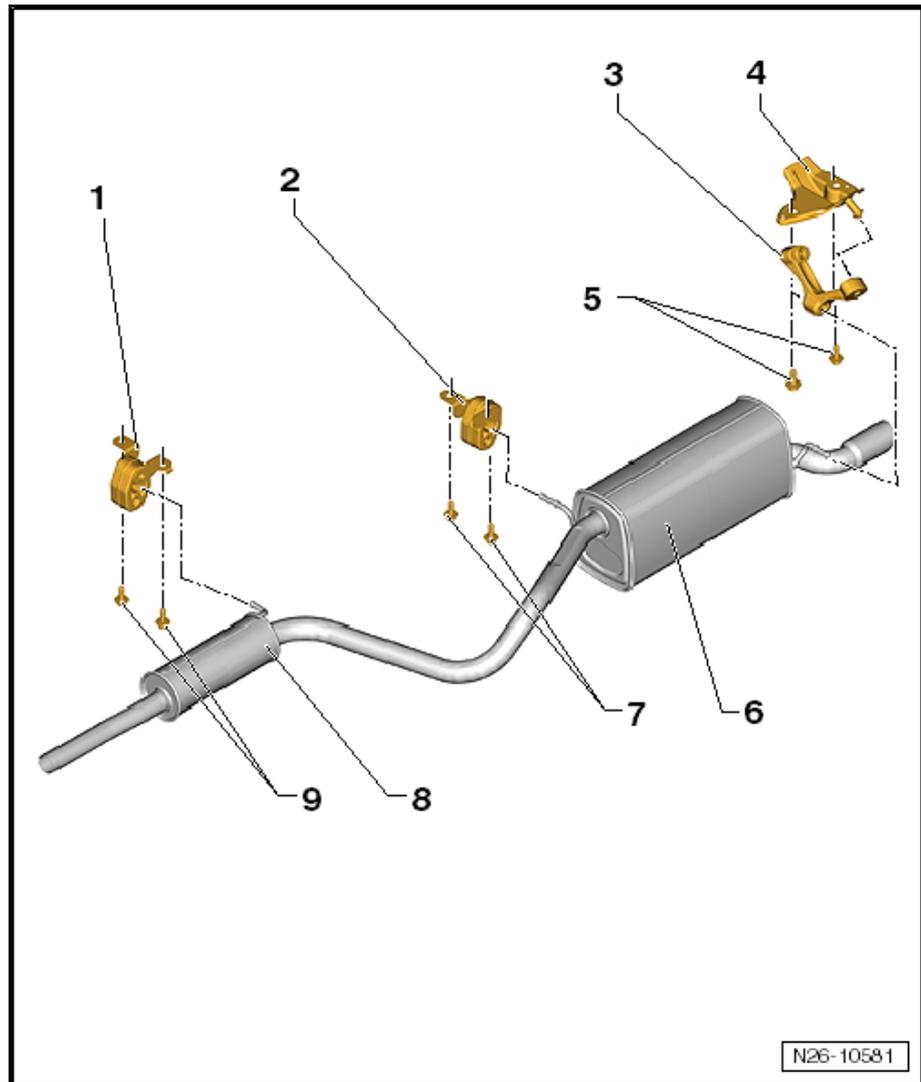
- 25 Nm

8 - Mittelschalldämpfer

- In Erstausrüstung Baueinheit mit Nachschalldämpfer. Im Reparaturfall einzeln zu ersetzen
- Abgasanlage spannungsfrei einrichten
- Mittel- und Endschalldämpfer trennen ⇒ [Seite 337](#)

9 - Schraube

- 25 Nm



1.1.3 Montageübersicht: Schalldämpfer (Toledo 2013)

1 - Mittelschalldämpfer

- In Erstausrüstung Baueinheit mit Nachschalldämpfer. Im Reparaturfall einzeln zu ersetzen
- Abgasanlage spannungsfrei einrichten
- Mittel- und Endschalldämpfer trennen ⇒ [Seite 337](#)

2 - Halter mit Aufhängung

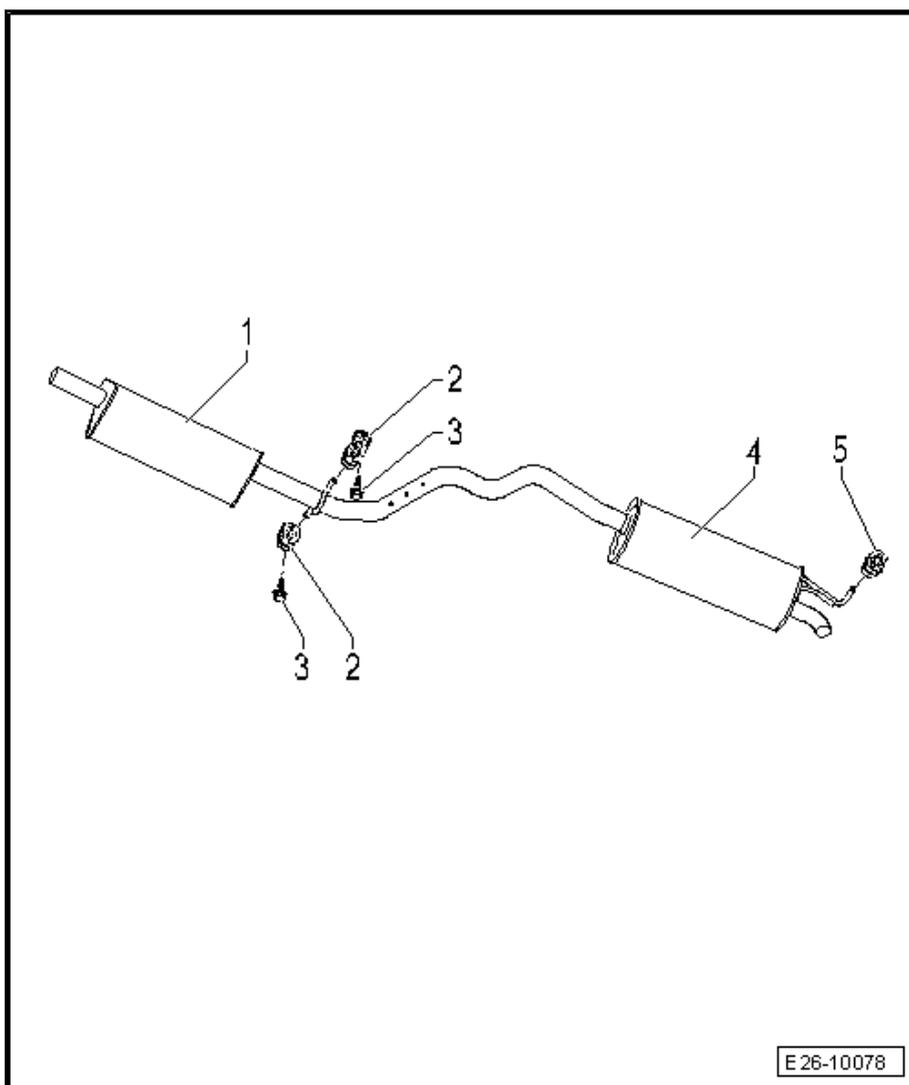
3 - Schraube

- 25 Nm

4 - Nachschalldämpfer

- In Erstausrüstung Baueinheit mit Nachschalldämpfer. Im Reparaturfall einzeln zu ersetzen
- Abgasanlage spannungsfrei einrichten
- Mittel- und Endschalldämpfer trennen ⇒ [Seite 337](#)

5 - Aufhängung



1.2 Abgasrohre/Schalldämpfer trennen

- ◆ Zum separaten Ersetzen des Mittel- bzw. Nachschalldämpfers ist im Verbindungsrohr eine Trennstelle vorgesehen.
- ◆ Die Trennstelle ist durch eine Eindrückung auf dem Umfang des Abgasrohrs gekennzeichnet.

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Kettenrohrabschneider -VAS 6254-

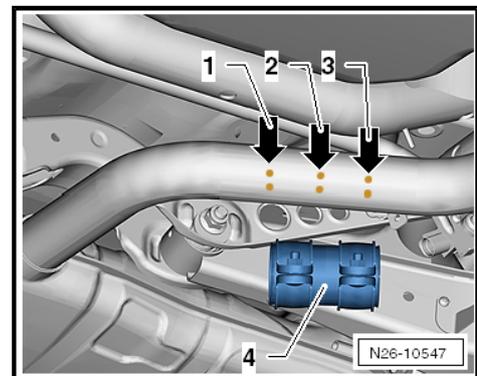


Oder

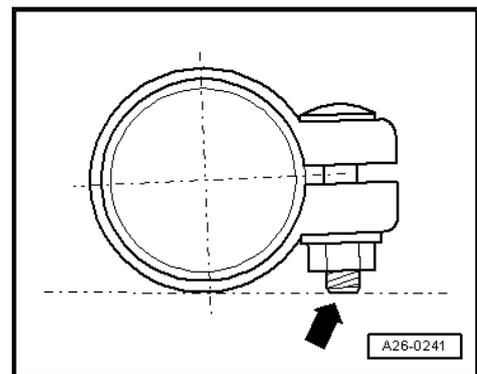
◆ Karosseriesäge -VAS 6780-



Verlauf

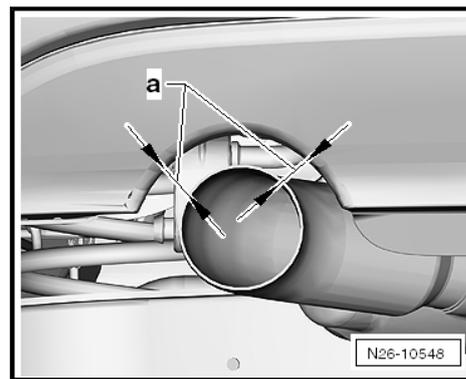


- Abgasrohr an der Trennstelle -Pfeil 2- mit Kettenrohrabschneider -VAS 6254- oder Karosseriesäge -V.A.G 1523A- trennen.
- Klemmhülse -4- beim Einbau an den seitlichen Markierungen -1- und -3- mittig positionieren.
- Klemmhülse so einbauen, dass das Schraubenende nicht über die Unterkante der Klemmhülse hinausragt -Pfeil-.



- Die Verschraubung muss nach hinten zeigen.
- Den Sekundärschalldämpfer spannungsfrei einbauen und ausrichten ⇒ [Seite 338](#)

Nachschalldämpfer ausrichten



- Den Nachschalldämpfer so ausrichten, dass die Maße -a- gleich sind.

Einbaulage und Anzugsdrehmoment der Klemmhülse. ⇒
[E1.3 inbaulage“, Seite 339](#)

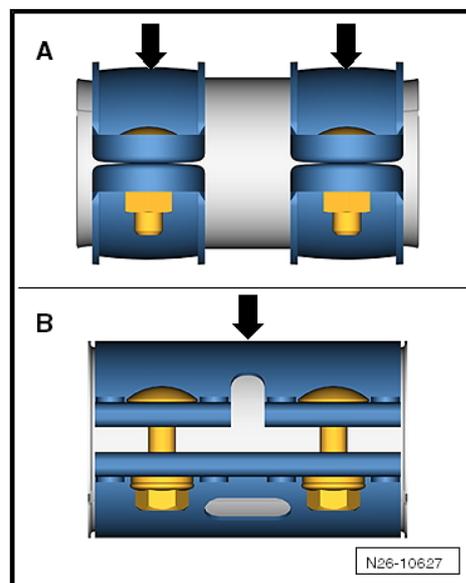
1.3 Klemmhülse: Einbaulage



Hinweis

Gleitender Einsatz von Klemmhülsen mit durchgehender Schelle.

Anzugsdrehmoment und Einbaulage der Klemmhülse.



Klemmhülse -A- mit 2 einzelnen Schellen.

Anzugsdrehmoment: 25 Nm

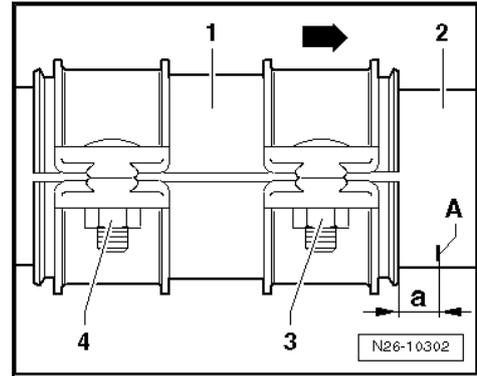
Einbaumaß -a- 5 mm (nur für Klemmhülse vorn)

Klemmhülse -B- mit durchgehender Schelle.

Anzugsdrehmoment 35 Nm

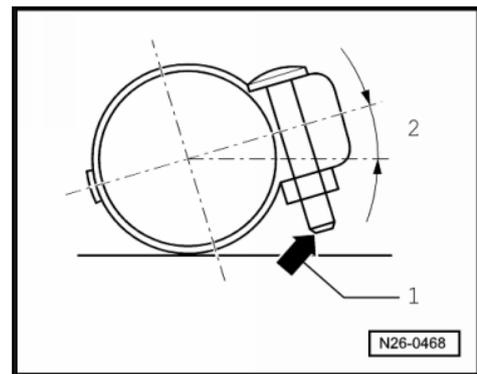
Einbaumaß -a- 8,5 mm (nur für Klemmhülse vorn)

Einbaumaß -a- für Fahrzeuge, auf deren Abgasrohr die Markierung -A- zu finden ist.



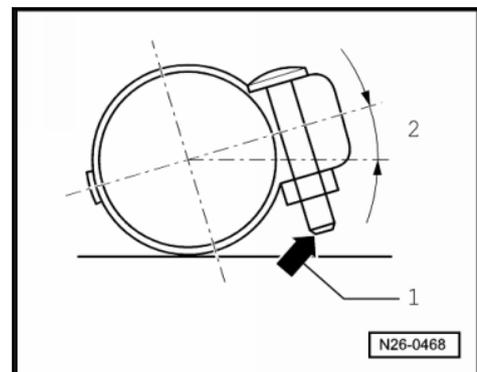
- 1 - Spannhülse
- 2 - Abgasvorrohr
- 3 - Befestigungsmutter
- 4 - Befestigungsmutter
- a - Einbaumaß
- A - Markierung

Einbaulage Klemmhülse vorn



- Die Klemmhülse so einbauen, dass das Schraubenende -Pfeil- nicht über die Unterkante der Klemmhülse hinausragt.
- Verschraubung zeigt nach rechts.

Einbaulage Klemmhülse hinten



- Die Klemmhülse so einbauen, dass das Schraubenende -Pfeil- nicht über die Unterkante der Klemmhülse hinausragt.
- Die Verschraubung muss nach hinten zeigen.

2 Abgasreinigung

⇒ [-2.1 Abgasreinigung“, Seite 341](#)

⇒ [a2.2 us- und einbauen \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)“, Seite 345](#)

⇒ [a2.3 us- und einbauen \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)“, Seite 349](#)

2.1 Montageübersicht - Abgasreinigung

⇒ [A2.1.1 bgasreinigung \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)“, Seite 341](#)

⇒ [-2.1.2 Abgasreinigung \(Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013\)“, Seite 343](#)

2.1.1 Montageübersicht: Abgasreinigung (Altea, Altea XL, León, Toledo 2009)

1 - Lambdasonde -G39-

- Nur das Gewinde einfetten ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- Die Paste auf dem Gewinde darf nicht an die Schlitze des Sondenkörpers kommen.
- aus- und einbauen mit dem Schlüsselsatz -3337-.
- 50 Nm

2 - Mutter

- ersetzen
- Stiftschrauben des Abgasturboladers mit Heißschraubenpaste einstreichen
- 23 Nm

3 - Katalysator mit Abgasrohr

- aus- und einbauen ⇒ [Seite 345](#)

4 - Gelenk

- ersetzen

5 - Gelenk

- ersetzen

6 - Abgasrohr

7 - Spannhülse

- Einbaulage und Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 339](#)
- Verschraubungen gleichmäßig anziehen.

8 - Mutter

- ersetzen
- 25 Nm

9 - Abgasrohr

- mit Abkoppелеlement
- Kupplungsstücke nicht mehr als 10° knicken. Sie könnten beschädigt werden.

10 - Aufhängung

11 - Schraube

- 25 Nm

12 - Mutter

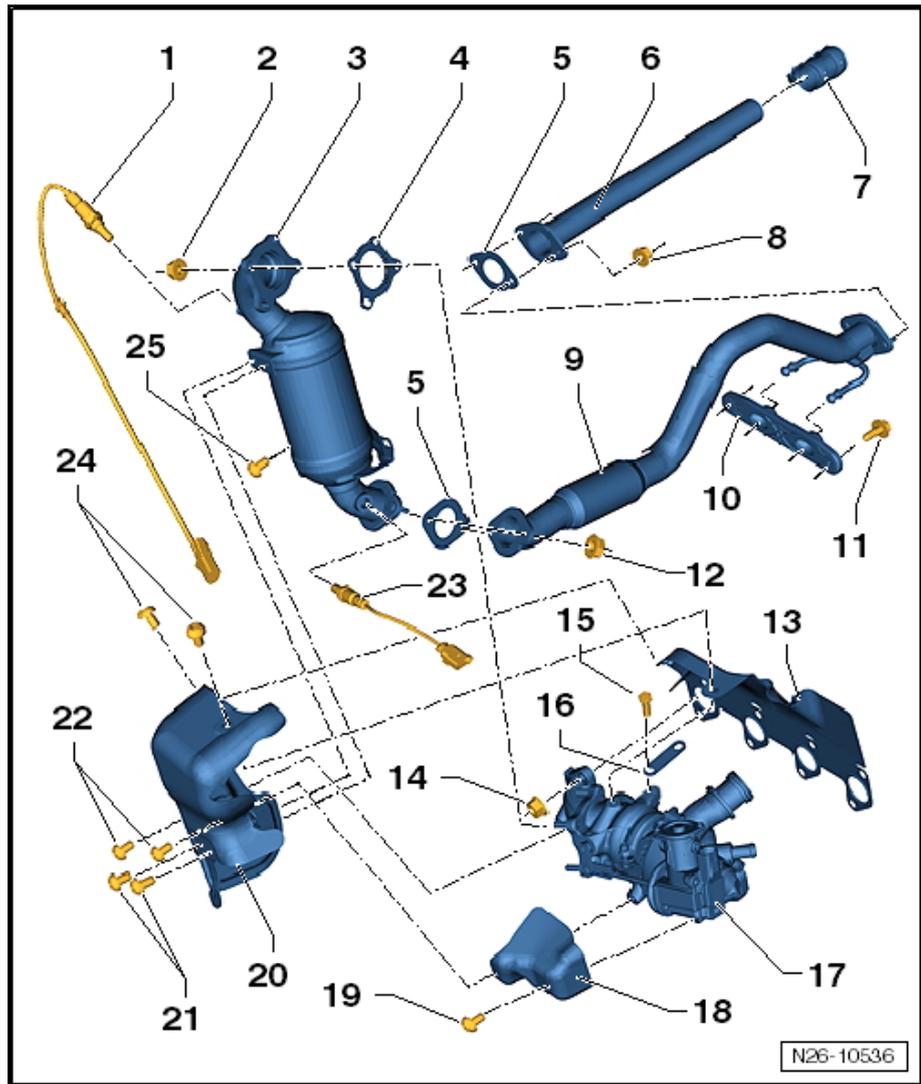
- ersetzen
- 25 Nm

13 - Gelenk

- ersetzen

14 - Mutter

- ersetzen
- 1. Stufe 18 Nm, 2. Stufe 12 Nm, 3. Stufe 12 Nm.



- Anzugsdrehmoment Stiftschraube am Zylinderkopf: 18 Nm (mit Öl einsetzen)

15 - Schraube

- 20 Nm

16 - Halter

17 - Abgasturbolader

- Mit Ladedrucksteller -V465-
- aus- und einbauen ⇒ [a1.2 us- und einbauen](#)“, Seite 265



Hinweis

Der Abgasturbolader kann nur komplett mit Abgaskrümmern und Ladedrucksteller -V465- ersetzt werden.

18 - Wärmeschutzblech

- beim Einbau zuerst alle Befestigungsschrauben von Hand einschrauben

19 - Schraube

- beim Einbau alle Befestigungsschrauben zunächst handfest anschrauben
- 10 Nm

20 - Wärmeschutzblech

- beim Einbau zuerst alle Befestigungsschrauben von Hand einschrauben

21 - Schraube

- beim Einbau alle Befestigungsschrauben zunächst handfest anschrauben
- 10 Nm

22 - Schraube

- beim Einbau alle Befestigungsschrauben zunächst handfest anschrauben
- 10 Nm

23 - Lambdasonde nach Katalysator -G130-

- Nur das Gewinde einfetten ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- Die Paste auf dem Gewinde darf nicht an die Schlitze des Sondenkörpers kommen.
- Dichtring bei Undichtigkeit aufkneifen und ersetzen
- Anzugsdrehmoment: 50 Nm

24 - Schraube

- beim Einbau alle Befestigungsschrauben zunächst handfest anschrauben
- 10 Nm

25 - Schraube

- 25 Nm

2.1.2 Montageübersicht - Abgasreinigung (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

1 - Lambdasonde -G39-

- Nur das Gewinde einfetten ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- Die Paste auf dem Gewinde darf nicht an die Schlitzte des Sondenkörpers kommen.
- Mit dem Ringschlüsselsatz für Lambdasonden -3337- aus- und einbauen
- 50 Nm

2 - Mutter

- ersetzen
- Stiftschrauben des Abgasturboladers mit Heischraubenpaste einstreichen
- 23 Nm

3 - Katalysator mit Abgasrohr

- Mit Schwingungstilger
- Entkopplungselement nicht mehr als 10° knicken. Es könnte beschädigt werden.
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 349](#)

4 - Gelenk

- ersetzen

5 - Aufhängung

6 - Spannhülse

- Einbaulage und Anzugsdrehmoment ⇒ [Seite 339](#)
- Verschraubungen gleichmäßig anziehen.

7 - Aufhängung

8 - Gelenk

- ersetzen

9 - Mutter

- ersetzen
- 1. Stufe 18 Nm, 2. Stufe 12 Nm, 3. Stufe 12 Nm.
- Anzugsdrehmoment Stiftschraube am Zylinderkopf: 18 Nm (mit Öl einsetzen)

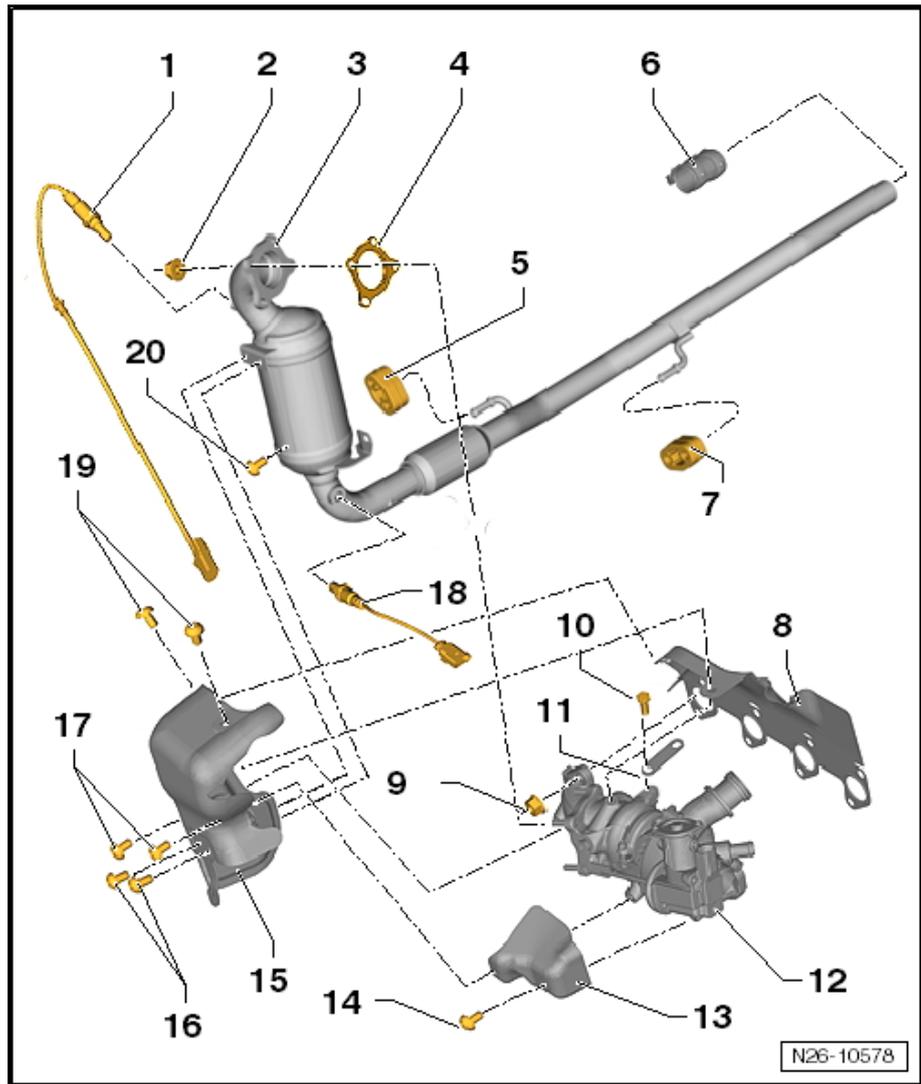
10 - Schraube

- 20 Nm

11 - Halter

12 - Abgasturbolader

- Mit Ladedrucksteller -V465-
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 265](#)



Der Abgasturbolader kann nur komplett mit Abgaskrümmer und

Ladedrucksteller -V465- ersetzt werden.

13 - Wärmeschutzblech

- beim Einbau zuerst alle Befestigungsschrauben von Hand einschrauben
- Modellabhängig

14 - Schraube

- beim Einbau alle Befestigungsschrauben zunächst handfest anschrauben
- 10 Nm

15 - Wärmeschutzblech

- beim Einbau zuerst alle Befestigungsschrauben von Hand einschrauben

16 - Schraube

- beim Einbau alle Befestigungsschrauben zunächst handfest anschrauben
- 10 Nm

17 - Schraube

- beim Einbau alle Befestigungsschrauben zunächst handfest anschrauben
- 10 Nm

18 - Lambdasonde nach Katalysator -G130-

- Nur das Gewinde einfetten ⇒ Elektronischer Teilekatalog
- Die Paste auf dem Gewinde darf nicht an die Schlitze des Sondenkörpers kommen.
- Dichtring bei Undichtigkeit aufkneifen und ersetzen
- Anzugsdrehmoment: 50 Nm

19 - Schraube

- beim Einbau alle Befestigungsschrauben zunächst handfest anschrauben
- 10 Nm

20 - Schraube

- 25 Nm

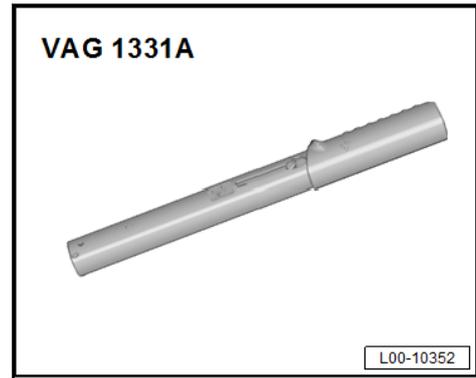
2.2 Katalysator aus- und einbauen (Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

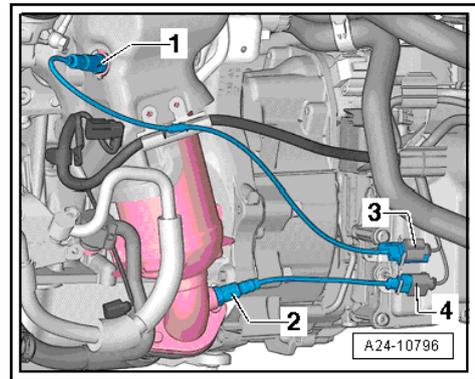
- ◆ Ringschlüsselsatz für Lambdasonde -3337-



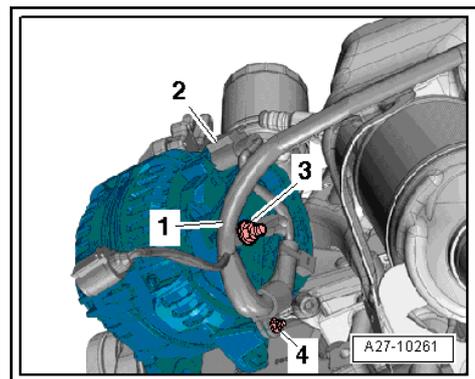
◆ Drehmomentschlüssel -V.A.G 1331A-



Ausbauen



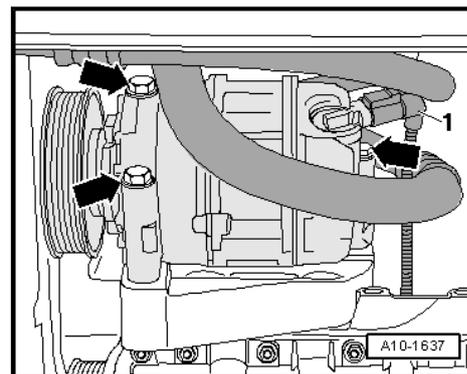
- Den Keilrippenriemen ausbauen ⇒ [Seite 41](#) .
- Die Steckverbindungen -3, 4- abziehen.
- Die elektrische Leitung der Lambdasonde -G39-, die zum Wärmeschutzblech des Katalysators führt, freilegen.
- Die Lambdasonde -G39- -Pos. 1- mit dem Ringschlüsselsatz für Lambdasonde -3337- ausbauen.
- Stecker -2- abziehen.



Hinweis

-Pos. 1, 3, 4- nicht beachten.

- Elektrische Steckverbindung -1- vom Regelventil für Kompressor der Klimaanlage -N280- trennen.



! VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Kältemittel.

- ◆ Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden.

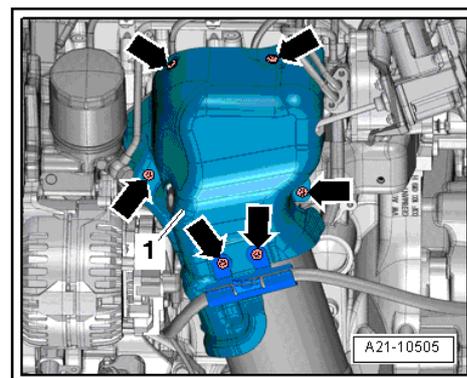
- Die Schrauben -Pfeile- für Klimakompressor herausdrehen.

! VORSICHT

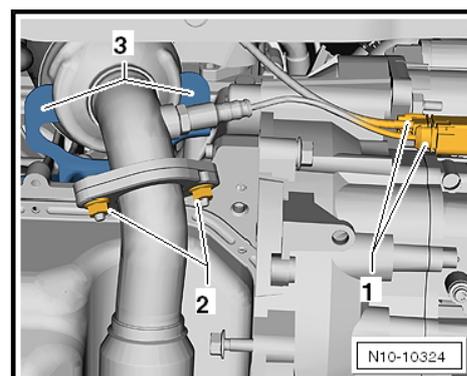
Beschädigungsgefahr an Kältemittelleitungen und Kältemittelschläuchen.

- ◆ Kältemittelleitungen und -schläuche nicht überdehnen, knicken oder verbiegen.

- Den Klimakompressor mit angeschlossenen Kältemittelschläuchen am Längsholm hochbinden.
- Schrauben -Pfeile- herausdrehen und Wärmeschutzblech abnehmen.



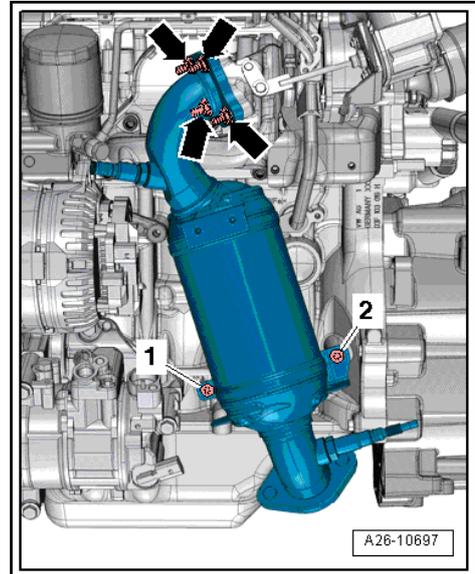
- Muttern -2- herausdrehen.



i Hinweis

-Pos. 1 und 3- nicht beachten.

- Die Muttern -Pfeile- und die Schrauben -1, 2- abschrauben und den linken Katalysator herausnehmen.



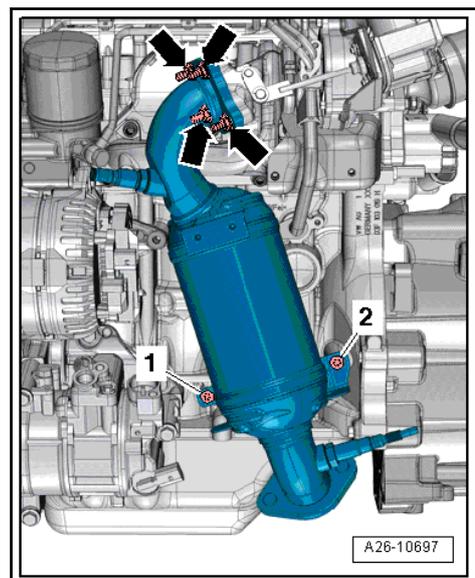
Einbauen

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

i Hinweis

Ersetzen Sie die Dichtungen und die Muttern.

Katalysator: Anzugsreihenfolge und Anzugsdrehmoment



- Die Muttern und Schrauben in 4 Stufen wie folgt anziehen:

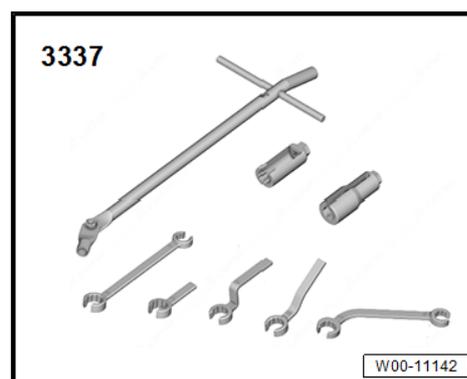
Stufe	Schrauben/ Muttern	Anzugsdrehmoment
1.	-Pfeile-	Von Hand bis zur Anlage einschrauben
2.	-1-	25 Nm
3.	-2-	25 Nm
4.	-Pfeile-	23 Nm

- Abgasvorrohr einbauen.
- Klimakompressor einbauen ⇒ [Seite 39](#) .
- Bauen Sie den Keilrippenriemen ein ⇒ [Seite 41](#) .
- ◆ Montageübersicht: Abgasreinigung ⇒ [A2.1.1 bgasreinigung \(Altea, Altea XL, León, Toledo 2009\)](#)“, [Seite 341](#) .
- ◆ Anzugsdrehmoment Klemmhülse ⇒ [E1.3 inbaulage](#)“, [Seite 339](#)

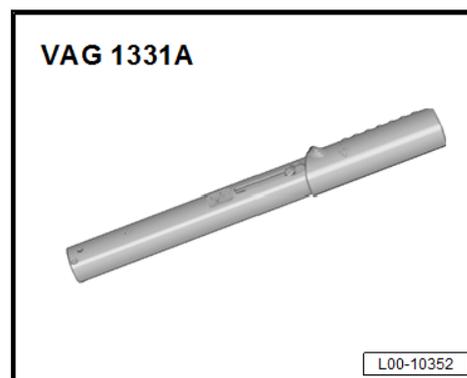
2.3 Katalysator: aus- und einbauen (Ibiza, Ibiza ST, Toledo 2013)

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

- ◆ Ringschlüsselsatz für Lambdasonde -3337-



- ◆ Drehmomentschlüssel -V.A.G 1331A-



Ausbauen

Ibiza, Ibiza ST

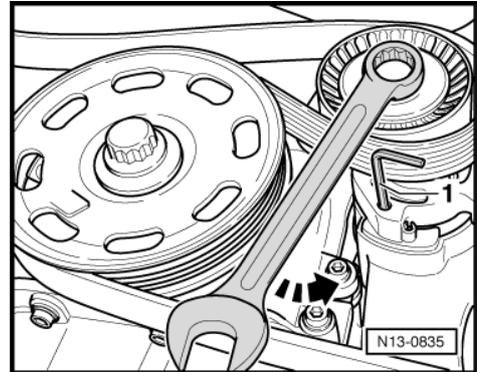
- Schlossträger in Servicestellung bringen ⇒ Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn, Schlossträger-Servicestellung.

Toledo 2013

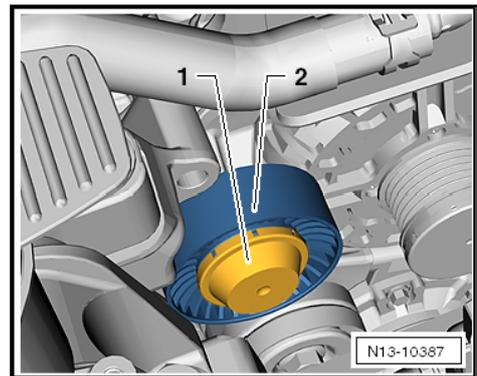
- Kühlerlüfter ausbauen ⇒ [Seite 256](#) .

Weiterer Ablauf für alle Fahrzeuge

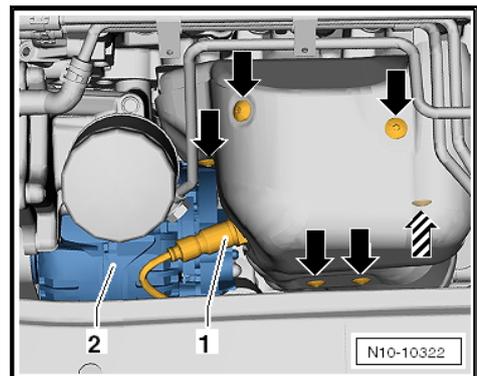
- Kennzeichnen Sie die Laufrichtung des Keilrippenriemens.
- Um den Keilrippenriemen zu lösen, das Spannelement mit dem Schlüssel SW 16 in -Pfeilrichtung- drehen.



- Spannvorrichtung mit einem 4 mm Innensechskantschlüssel -1- arretieren.
- Keilrippenriemen abnehmen.
- Die Staubschutzkappe -1- abhebeln und die Umlenkriemenscheibe -2- ausbauen.

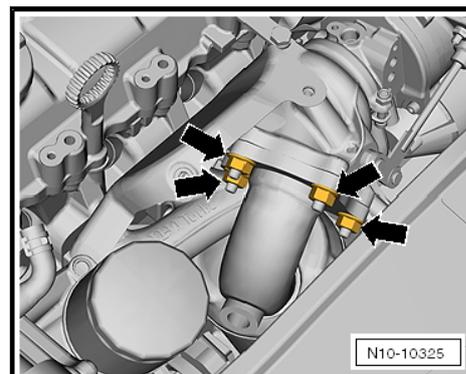


- Die Lambdasonde -G39- -1- mit dem Ringschlüsselsatz für Lambdasonde -3337- ausbauen.

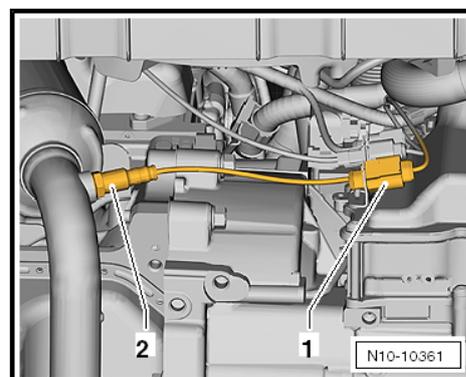


- Das Rohr zur Zuführung des Öls an den Turbokompressor und das Ölfiltergehäuse abschrauben ⇒ [Pos. 7 \(Seite 264\)](#).
- Drehen Sie die untere Befestigungsschraube des Generators um einige Umdrehungen heraus.
- Die obere Befestigungsschraube des Generators -2- herausdrehen und den Generator ein wenig nach unten drücken.

- Die Befestigungsschrauben -Pfeile- herausdrehen und das Hitzeschutzblech vom Abgasturbolader abnehmen.
- Die Befestigungsmuttern am Abgasturbolader -Pfeile- herausdrehen.



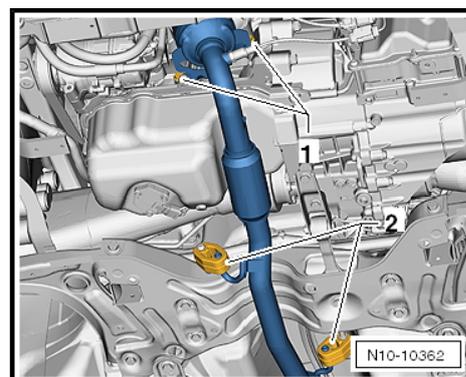
- Trennen Sie die Steckverbindung -1-.



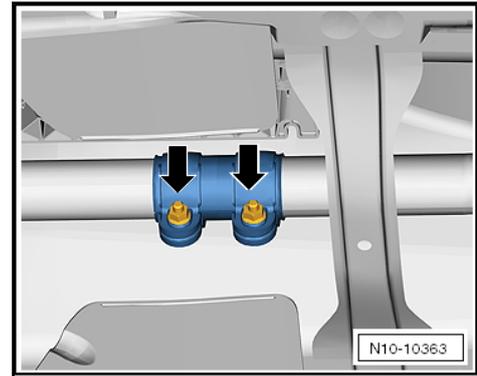
i Hinweis

-Position 2- nicht beachten.

- Befestigungsschrauben -1- herausschrauben.



- Die Aufhängungen -2- der Bolzen abnehmen.
- Befestigungsschrauben der Klemmhülse -Pfeile- lösen und sie nach hinten schieben.



- Den Katalysator mit Abgasvorrohr nach unten herausnehmen.

Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge zum Ausbau.

Anzugsdrehmomente

- ◆ Montageübersicht: Abgasreinigung ⇒ [Seite 343](#)
- ◆ Befestigungsschrauben Ölvorlaufrohr ⇒ [-1.1 Abgasturbolader](#), [Seite 262](#)
- ◆ Anzugsdrehmoment Klemmhülse ⇒ [E1.3 inbaulage](#), [Seite 339](#)
- ◆ Montageübersicht - Antrieb Keilrippenriemen ⇒ [-1.1 Keilrippenriementrieb](#), [Seite 39](#)
- ◆ Den Schlossträger einbauen ⇒ Karosserie, Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Schlossträger (Benzinmotoren): Allgemeine Montageübersicht.
- ◆ Geräuschdämpfung einbauen ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Unterbodenschutz - Montageübersicht.

28 – Zündanlage

1 Zündanlage

Allgemeine Hinweise zur Zündanlage

- ◆ Das Motorsteuergerät -J623- ist mit Eigendiagnose ausgestattet.
- ◆ Zur einwandfreien Funktion der elektrischen Bauteile ist eine Spannung von mindestens 11,5 V erforderlich.
- ◆ Bei einigen Prüfungen kann es vorkommen, dass vom Motorsteuergerät -J623- ein Fehler erkannt und gespeichert wird. Deshalb ist nach Beendigung aller Prüfungen und Reparaturen der Ereignisspeicher abzufragen und gegebenenfalls zu löschen.

! VORSICHT

Um Verletzungen von Personen und/oder eine Zerstörung der Einspritz- und Zündanlage zu vermeiden, Folgendes beachten:

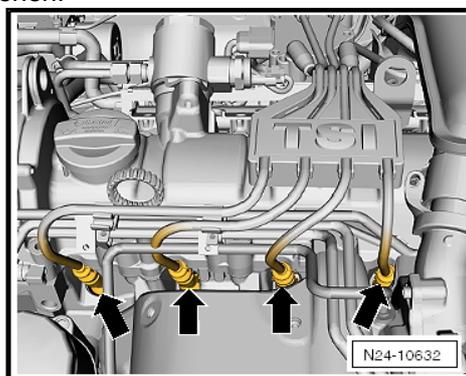
- ◆ Zündleitungen bei laufendem Motor bzw. bei Anlассdrehzahl nicht berühren bzw. abziehen.
- ◆ Leitungen der Einspritz- und Zündanlage, auch Messgeräteleitungen, nur bei ausgeschalteter Zündung ab- und anklennen.

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 zweite Person auch von dort zu bedienen.

Wenn der Motor mit Anlассdrehzahl betrieben werden soll, ohne dass er anspringt:

- ◆ Die Sicherung für das Steuergerät für Kraftstoffpumpe -J538- aus dem Sicherungshalter herausnehmen. Sicherungsbelegung → Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte
- ◆ Alle Kerzenstecker -Pfeile- mit dem Abzieher -T10112 A- von den Kerzen abziehen.



⇒ [-1.1 Zündanlage“, Seite 354](#)

⇒ [a1.2 us- und einbauen“, Seite 356](#)

⇒ [11.3 G61 aus- und einbauen“, Seite 357](#)

⇒ [a1.4 us- und einbauen“, Seite 357](#)

1.1 Montageübersicht - Zündanlage

1 - Leitungsführung

2 - Schraube

- 8 Nm

3 - Abdeckung

4 - Elektrische Steckverbindung

5 - Hallgeber -G40-

- O-Ring ersetzen
- Einbauort: Zylinderkopfdeckel
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 357](#)

6 - Schraube

- 10 Nm

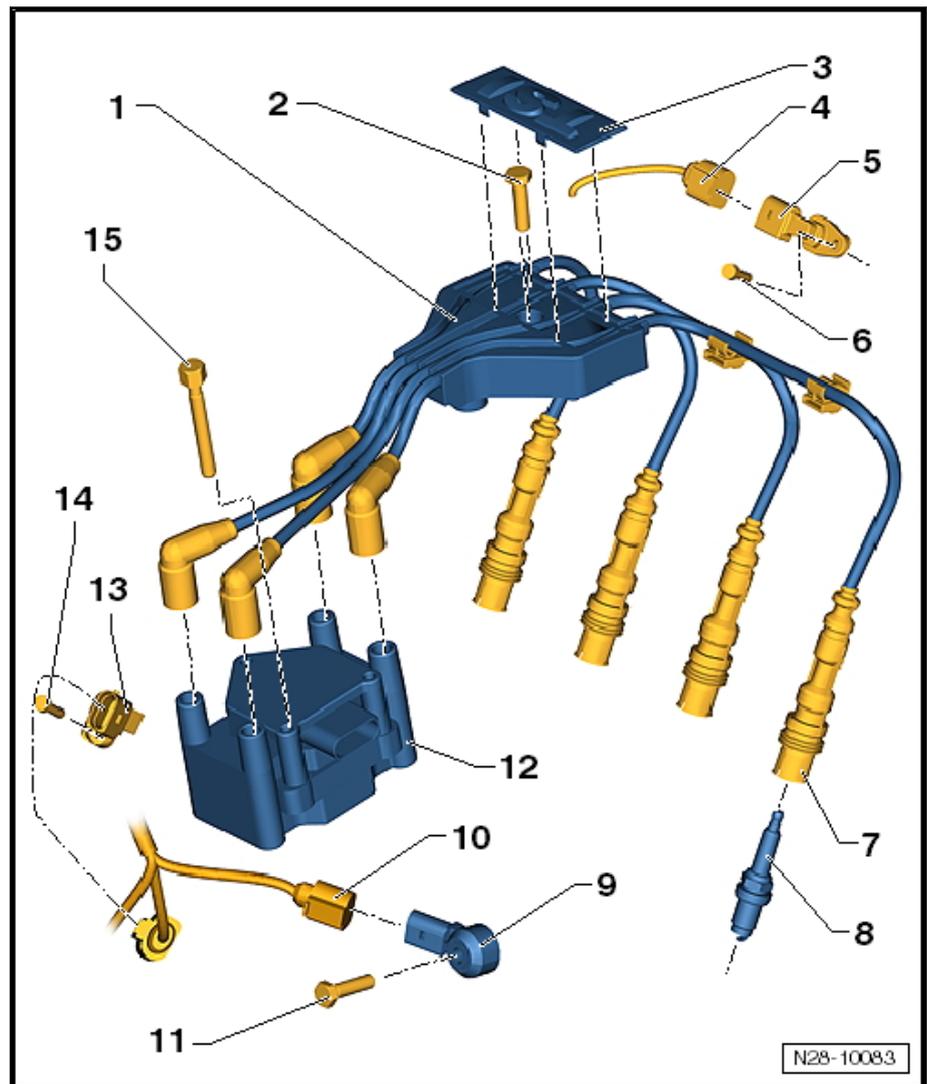
7 - Zündkerzenstecker mit Zündleitung

Die Kennzeichnung an den Zündleitungen beachten

- ◆ D Zündtrafo = Zündleitung Zyl. 1
- ◆ B Zündtrafo = Zündleitung Zyl. 2
- ◆ C Zündtrafo = Zündleitung Zyl. 3
- ◆ A Zündtrafo = Zündleitung Zyl. 4

8 - Zündkerze

- aus- und einbauen mit Abzieher -T10112 A- und Zündkerzenschlüssel -3122 B-
- ersetzen



Altea, Altea XL, Leon, Toledo 2009

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 101

Ibiza, Ibiza ST

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft 601

Toledo 2013

⇒ Instandhaltung genau genommen; Heft KG1

9 - Klopfsensor 1 -G61-

- Einbauort: unter dem Saugrohr am Zylinderblock
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 357](#)

10 - Elektrische Steckverbindung

11 - Schraube

- Anzugsdrehmoment hat Einfluss auf die Funktion des Klopfensors
- 20 Nm

12 - Zündtrafo -N152-

Die Kennzeichnung an den Zündleitungen beachten

- ◆ D Zündtrafo = Zündleitung Zyl. 1
- ◆ B Zündtrafo = Zündleitung Zyl. 2
- ◆ C Zündtrafo = Zündleitung Zyl. 3
- ◆ A Zündtrafo = Zündleitung Zyl. 4

13 - Motordrehzahlgeber -G28-

- Einbauort: auf der Getriebeseite unter dem Saugrohr
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 356](#)

14 - Schraube

- 5 Nm

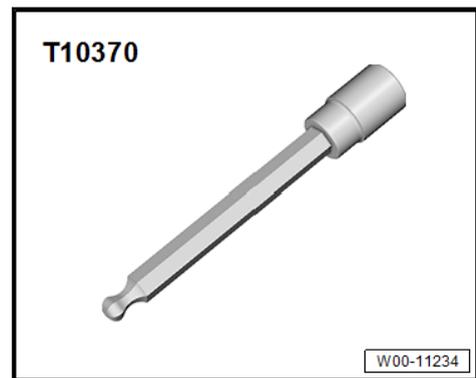
15 - Schraube

- 7 Nm

1.2 Motordrehzahlgeber -G28- aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

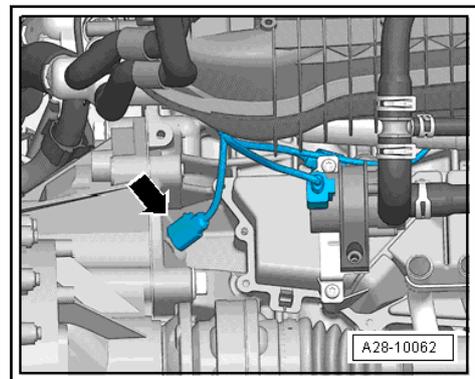
- ◆ Schlüssel AF 4mm -T10370-



Ausbauen

Der Motordrehzahlgeber wird unterhalb des Saugrohrs am Flansch für die Kurbelwelle (Schwungradseite) montiert.

- Den Stecker -Pfeil- des Motordrehzahlgebers -G28- abziehen.
- Die Befestigungsschraube des Motordrehzahlgebers -G28- mit dem Schlüssel AF 4 mm -T10370- aufschrauben.



- Den Motordrehzahlgeber -G28- herausziehen.

Anzugsdrehmomente:

- ◆ ⇒ [-1.1 Zündanlage“, Seite 354](#)