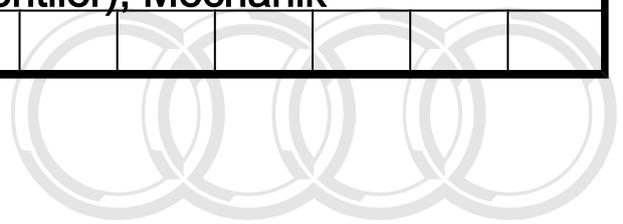


Reparaturleitfaden Audi Cabriolet 1992 ➤

5-Zylinder Motor (2-Ventiler), Mechanik							
Motorkenn- buchstaben	NG						

Ausgabe 09.1999



Audi

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

Reparaturgruppenübersicht zum
Reparaturleitfaden
Reparaturgruppenübersicht zum
Reparaturleitfaden
Reparaturgruppenübersicht zum
Reparaturleitfaden

Audi Cabriolet 1992 ➤

5-Zylinder Motor (2-Ventiler), Mechanik

Reparaturgruppe

- 00 - Technische Daten
- 10 - Motor aus- und einbauen
- 13 - Kurbeltrieb
- 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb
- 17 - Schmierung
- 19 - Kühlung
- 26 - Abgasanlage



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

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 Technische Daten	1
1.1 Technische Daten	1
1.2 Motornummer	1
1.3 Motormerkmale	1
10 - Motor aus- und einbauen	3
1 Motor aus- und einbauen	3
1.1 Motor aus- und einbauen	3
1.2 Ausbauen	4
1.3 Motor am Montagebock befestigen	15
1.4 Einbauen	15
1.5 Anzugsdrehmomente	17
13 - Kurbeltrieb	19
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	19
1.1 Motor zerlegen und zusammenbauen	19
1.2 Keilriemen für Generator aus- und einbauen	19
1.3 Keilriemen für Fügelpumpe der Servolenkung aus- und einbauen	20
1.4 Keilriemen für Klimakompressor aus- und einbauen	21
1.5 Zahnriementrieb > 07.91	23
1.6 Zahnriemen komplett aus- und einbauen > 07.91	27
1.7 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen > 07.91	36
1.8 Zahnriementrieb 08.91 ä	43
1.9 Zahnriemen komplett aus- und einbauen 08.91 ä	48
1.10 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen 08.91 ä	54
1.11 Kurbelwelle auf OT drehen bei ausgebautem Motor	59
2 Kurbelwelle, Schwungrad/Mitnehmerscheibe und Dichtflansche aus- und einbauen	60
2.1 Kurbelwelle, Schwungrad/Mitnehmerscheibe und Dichtflansche aus- und einbauen	60
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	66
2.3 Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	68
2.4 Kugellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	70
2.5 Kurbelwellenmaße	71
3 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	72
3.1 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	72
3.2 Kolben- und Zylindermaße	79
3.3 Radialspiel der Pleuel prüfen	79
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	80
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	80
1.1 Zylinderkopf aus- und einbauen	80
1.2 Sammelsaugrohr-Oberteil - Übersicht	81
1.3 Sammelsaugrohr-Oberteil aus- und einbauen	82
1.4 Sammelsaugrohr-Unterteil - Übersicht	84
1.5 Sammelsaugrohr-Unterteil aus- und einbauen	87
1.6 Zylinderkopf - Übersicht	91
1.7 Zylinderkopphaube aus- und einbauen	95
1.8 Zylinderkopf ausbauen	97
1.9 Zylinderkopf einbauen	101
1.10 Kompressionsdruck prüfen	103
2 Ventiltrieb instand setzen	104
2.1 Ventiltrieb instand setzen	104
2.2 Dichtring für Nockenwelle ersetzen	110
2.3 Nockenwelle aus- und einbauen	113

Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist nur mit Genehmigung der Audi AG zulässig. Keine Gewährleistung oder Garantie. Hinsichtlich der Richtigkeit des Inhalts sind dieses Dokument. Copyright bei Audi AG.



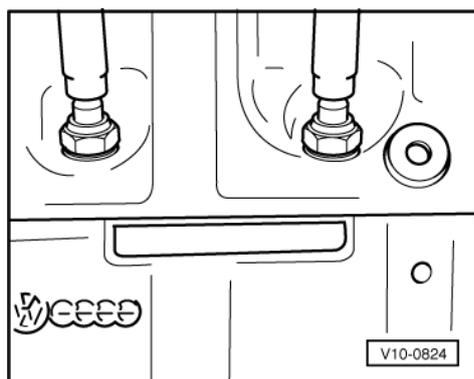
2.4	Hydraulische Tassenstößel prüfen	116
2.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	118
2.6	Ventilführungen prüfen	120
2.7	Ventilführungen ersetzen	121
2.8	Ventilsitze nacharbeiten	122
17	- Schmierung	125
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	125
1.1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	125
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	131
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	134
1.4	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	138
1.5	Motoröl	140
1.6	Ölstand prüfen	140
19	- Kühlung	142
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	142
1.1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	142
1.2	Teile des Kühlsystems	143
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	145
1.4	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Übersicht	149
1.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	151
1.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	152
1.7	Kühler - Übersicht	154
1.8	Kühler aus- und einbauen	158
1.9	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	160
26	- Abgasanlage	162
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	162
1.1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	162
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	168
1.3	Abgaskrümmen - Übersicht	169
1.4	Abgaskrümmen aus- und einbauen	171
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	175
1.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	176

00 - Technische Daten

1 - Technische Daten

1.1 - Technische Daten

1.2 - Motornummer



-> Die Motornummer ("Motorkennbuchstaben" und "laufende Nummer") befindet sich links am Zylinderblock.

Zusätzlich ist auf dem Zahnriemenschutz ein Aufkleber mit "Motorkennbuchstaben" und "laufender Nummer" angebracht.

Auch auf dem Fahrzeugdatenträger sind die Motorkennbuchstaben aufgeführt.

1.3 - Motormerkmale

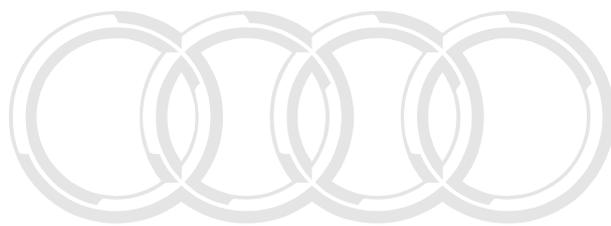
Kennbuchstaben	NG
Fertigung	06.91 ä 07.94
Hubraum l	2,3
Leistung kW bei 1/min	98/5500
Drehmoment Nm bei 1/min	186/4000
Bohrung ø mm	82,5
Hub mm	86,4
Verdichtung	10,0
ROZ	95
Einspritz-/Zündsystem	KE III-Jetronic/Vollelektrische Zündanlage (VEZ)
Klopffregelung	ja
Eigendiagnose	ja
Lambda-Regelung	ja
Katalysator	ja
Aufladung	nein
Abgasrückführung	nein
Saugrohrrumschaltung	nein

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



Kennbuchstaben	NG
Nockenwellenverstellung	nein

Kennbuchstaben	NG
Steuerzeiten bei 1 mm Ventilhub und Ventilspiel 0 mm	
Einlaß öffnet nach OT	4°
Einlaß schließt nach UT	1°
Auslaß öffnet vor UT	46°
Auslaß schließt vor OT	5°



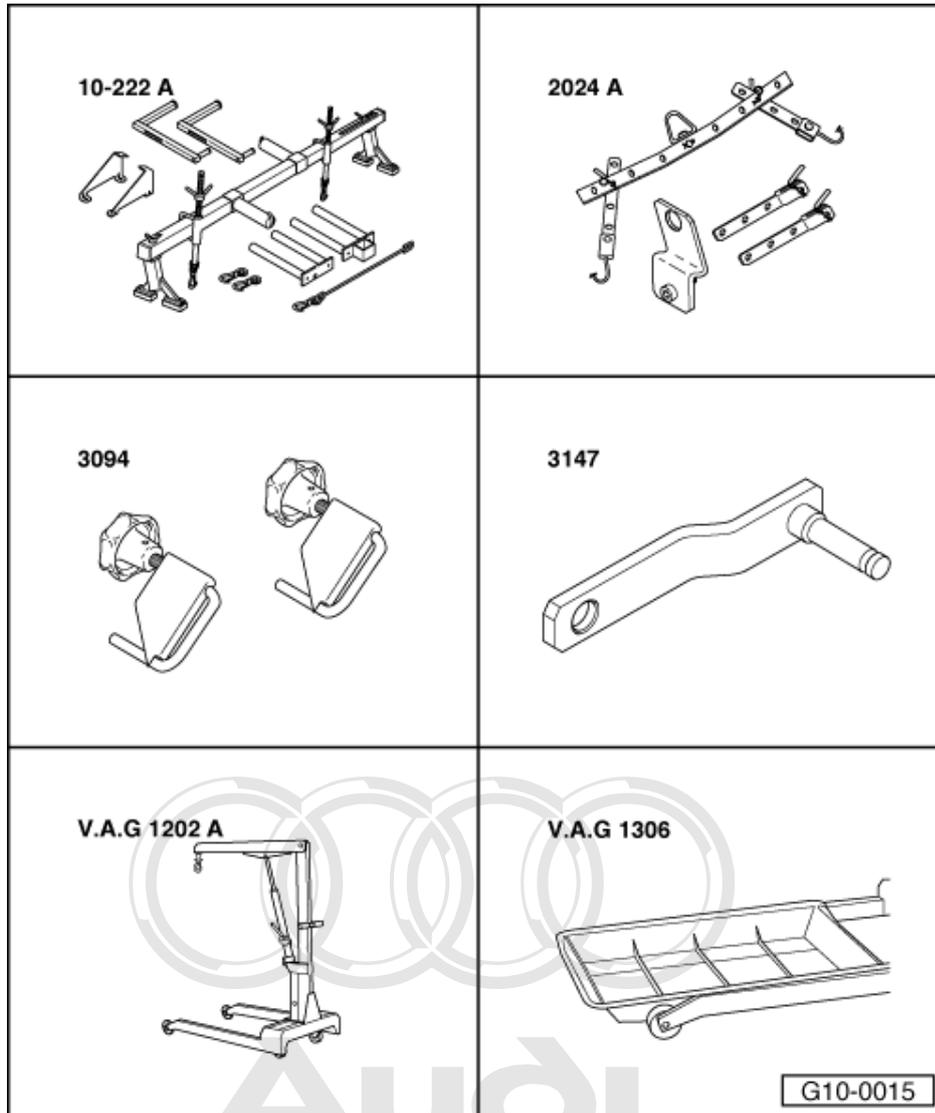
Audi

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

10 - Motor aus- und einbauen

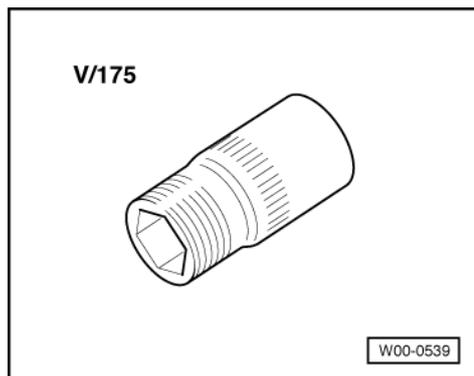
1 - Motor aus- und einbauen

1.1 - Motor aus- und einbauen



Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie.
- ◆ Abfangvorrichtung 10-222 A mit 10-222 A/2
 - ◆ Aufhängevorrichtung 2024 A
 - ◆ Schlauchklemmen 3094
 - ◆ Spezialwerkzeug 3147
 - ◆ V.A.G 1202 A
 - ◆ Auffangwanne V.A.G 1306



- ◆ Steckschlüsseinsatz SW 15 Matra V/175

1.2 - Ausbauen

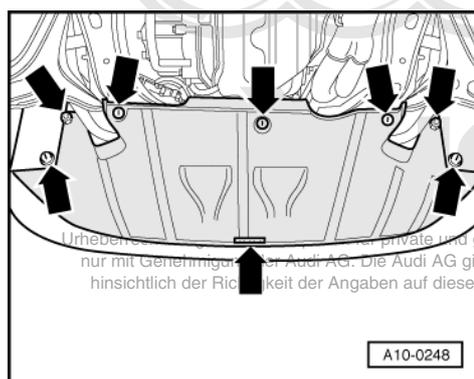
Hinweise:

- ◆ Der Motor wird ohne Getriebe nach oben ausgebaut.
 - ◆ Abgelassenes Kühlmittel muß zur Entsorgung bzw. Wiederverwendung in einem sauberen Behälter aufgefangen werden.
 - ◆ Alle Kabelbinder, die beim Motorausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, sind beim Motoreinbau an der gleichen Stelle wieder anzubringen.
- Bei Fahrzeugen mit codiertem Radiogerät Codierung beachten, ggf. erfragen.
 - Bauen Sie die Abdeckung der Batterie hinten rechts im Motorraum aus.
 - Masseband an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen.

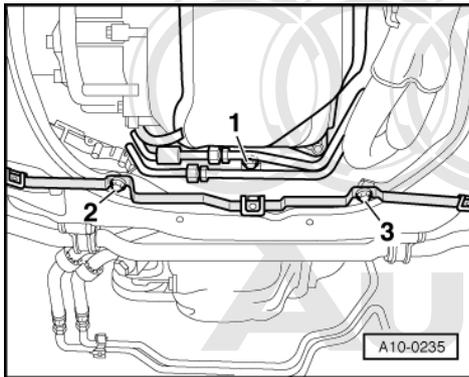
Achtung!

Beim Öffnen des Ausgleichbehälters kann heißer Dampf entweichen, Verschußdeckel mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.

- Öffnen Sie den Verschußdeckel des Kühlmittel-Ausgleichbehälters.



- -> Geräuschdämmung abbauen -Pfeile-.



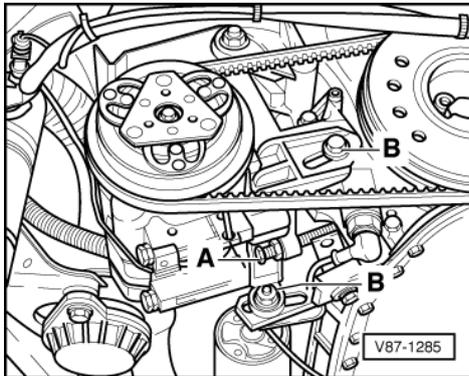
- -> Bauen Sie den Halter für Geräuschdämmung aus -Schrauben 2 und 3-

nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe:

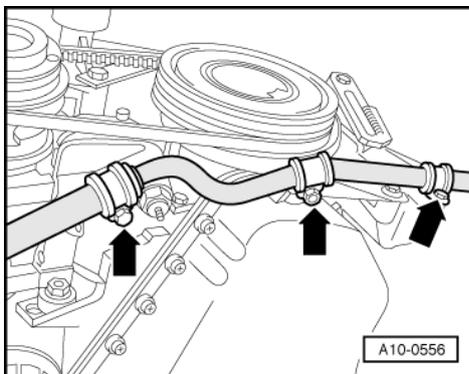
- Drehen Sie die Schraube -1- für ATF-Leitung heraus.

Fahrzeuge mit Klimaanlage:

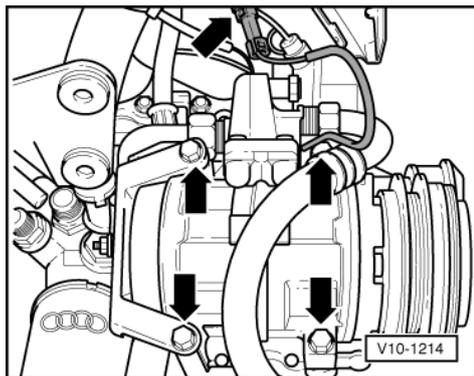


- -> Lösen Sie die Befestigungsschrauben bzw. -muttern -B- mindestens eine Umdrehung.
- Lösen Sie die Kontermutter der Spannschraube -A-.
- Nehmen Sie den Keilriemen vom Klimakompressor ab.

Achtung!
Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden.

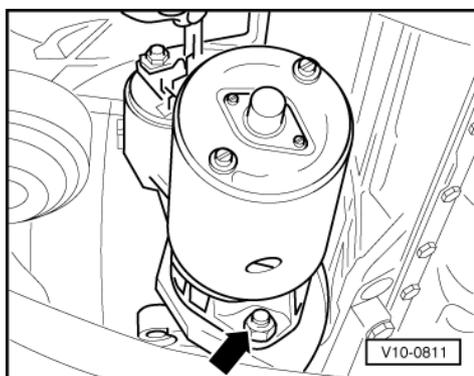


- -> Schrauben Sie die Kältemittelleitung zum Klimakompressor ab -Pfeile-.



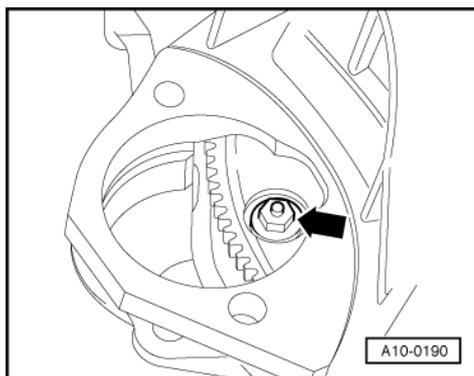
- -> Grüne Steckverbindung -Pfeil oben- für Magnetkupplung des Klimakompressors trennen, Leitung freilegen.
- Klimakompressor vom Halter abschrauben -Pfeile-.
- Hängen Sie den Klimakompressor mit angeschlossenen Leitungen am Längsträger auf.

Alle:



- -> Schrauben Sie den Anlasser ab -Pfeil-.
- Hängen Sie den Anlasser mit angeschlossenen Leitungen am Längsträger auf.

Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe:



- -> 3 Muttern des Drehmomentwandlers in der Öffnung des ausgebauten Anlassers mit Steckschlüsseinsatz SW 15 Matra V/175 herausdrehen (Kurbelwelle jeweils 1/3 Umdrehung weiterdrehen).

Hinweis:

Zum Lösen der Muttern des Drehmomentwandlers an der Zentralschraube des Schwingungsdämpfers gegenhalten.



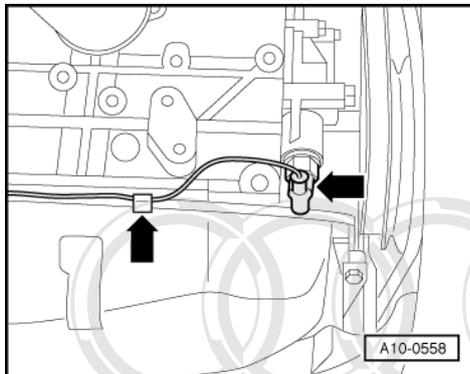
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Alle:

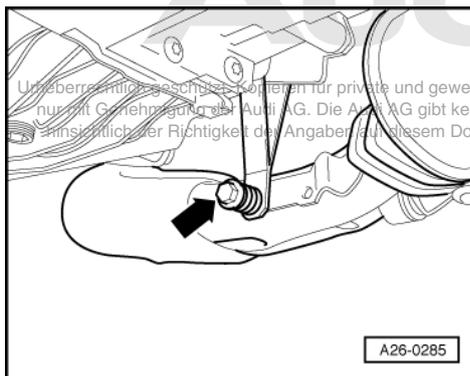
- Drehen Sie die von unten zugänglichen Verbindungsschrauben für Motor/Getriebe heraus.

Hinweis:

Notieren Sie beim Ausbau Schraubenlängen und Zuordnung für den Wiedereinbau.



- -> Schrauben Sie die elektrische Leitung vom Geber für Öltemperatur ab -Pfeil- und legen Sie die Leitung frei.
- Drehen Sie die Muttern Abgaskrümmers/Abgasvorrohr heraus.

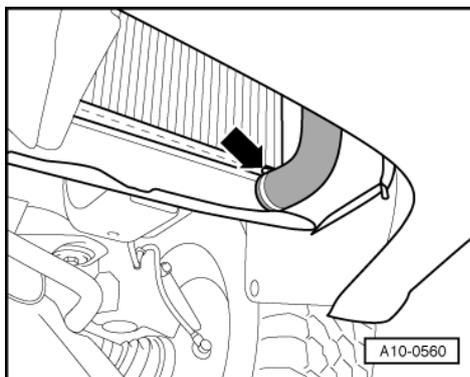


- -> Schrauben Sie den Getriebehalter für Abgasanlage ab -Pfeil-.
- Drücken Sie die Abgasanlage nach hinten, bis die Stehbolzen am Abgaskrümmers frei sind.

Hinweis:

Achten Sie auf die elektrische Leitung der Lambdasonde.

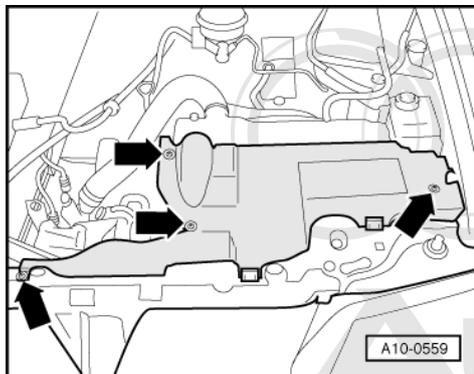
- Auffangwanne V.A.G 1306 unter den Motor stellen.





- -> Ziehen Sie den Kühlmittelschlauch -Pfeil- ab und lassen Sie das Kühlmittel ablaufen.
- Stoßfänger vorn ausbauen:

=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 63; Stoßfänger vorn; Stoßfänger vorn aus- und einbauen
Stoßfänger vorn Stoßfänger vorn aus- und einbauen



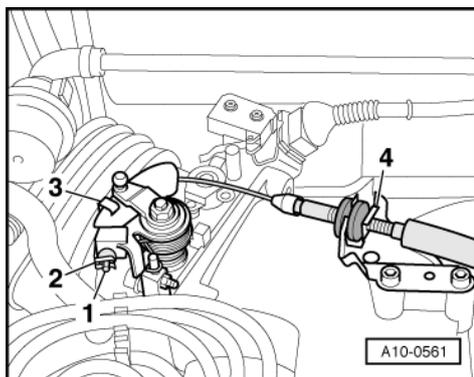
- -> Bauen Sie die Kühlerverkleidung oben aus -Pfeile-.
- Bauen Sie Schloßträgerstütze, Blende und Querträger unten mit Drehmomentstütze aus:

Umweltfreundlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie

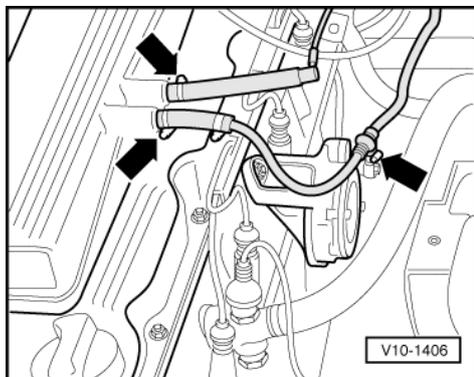
=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn

Hinweis:

Bei Fahrzeugen mit verstärkter Kühlung kann der Querträger komplett mit Zusatzkühler ausgebaut werden.



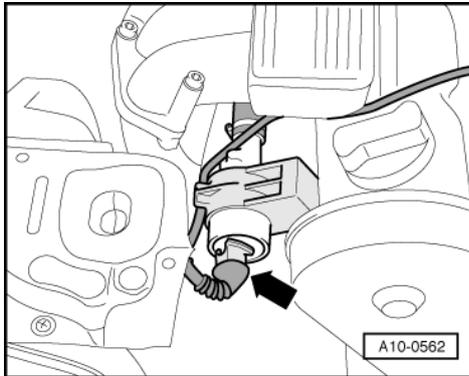
- -> Entfernen Sie die Sicherungsklammern -2- und -3-.
- Hängen Sie den Gaszug -1- am Drosselklappenstutzen und am Widerlager aus (Steckkraste -4- nicht entfernen). Legen Sie den Gaszug zur Seite.



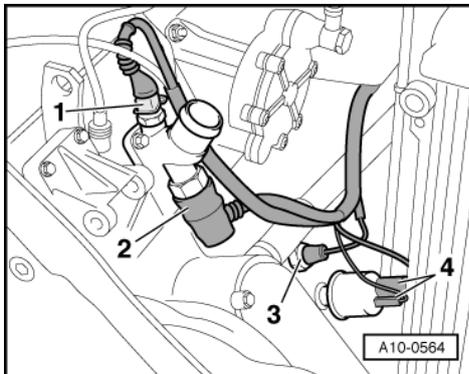
- -> Ziehen Sie die Unterdruckschläuche -Pfeile- ab.

Hinweis:

In der Abb. an einem Fahrzeug mit Klimaanlage dargestellt.



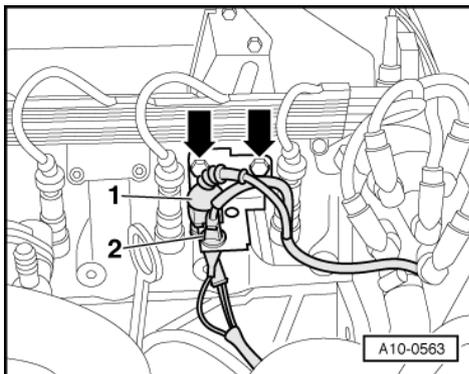
- -> Ziehen Sie die Steckverbindung -Pfeil- am Ventil für Leerlaufstabilisierung ab.



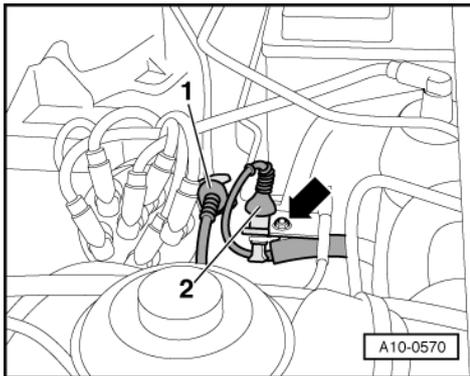
- -> Ziehen Sie folgende Steckverbindungen ab:

- 1 - Geber für Kühlmitteltemperatur -G62
- 2 - Elektronischer Thermostalter -F76
- 3 - Öldruckschalter -F1
- 4 - Geber für Öldruck -G10/Öldruckschalter -F22

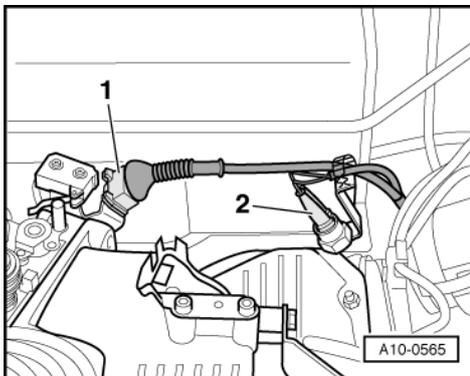
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



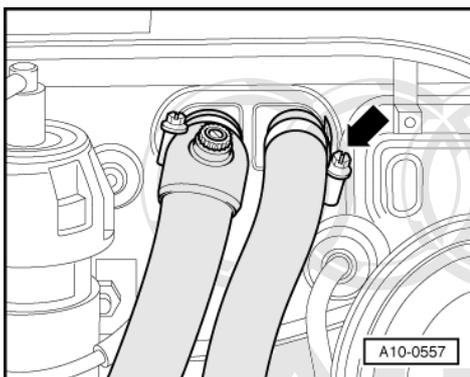
- -> Ziehen Sie die Steckverbindungen -1- und -2- für Lambdasonde ab.
- Schrauben Sie den Halter für Steckverbindung ab -Pfeile-.



- -> Ziehen Sie die Steckverbindung für Hallgeber -1- ab.
- Trennen Sie die Steckverbindung für Klopfsensor -G61-.
- Schrauben Sie den Halter für Steckverbindung ab -Pfeil-.
- Lösen Sie den Kabelbinder und legen Sie die elektrischen Leitungen frei.

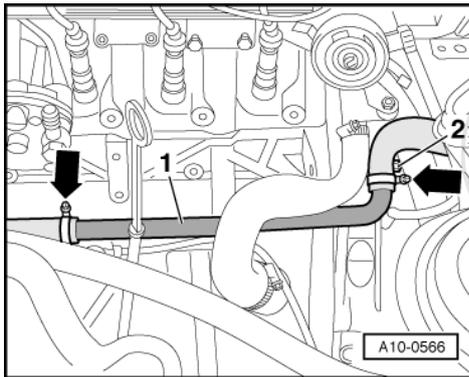


- -> Ziehen Sie die Steckverbindung am Drosselklappenschalter -1- ab.
 - Ziehen Sie die Steckverbindung am Theroschalter für Lüfternachlauf -2- ab.
 - Legen Sie den Motor-Leitungsstrang frei und legen Sie ihn nach hinten.
 - Ziehen Sie die Hauptzündleitung von der Zündspule ab.
 - Bauen Sie den Zündverteilerdeckel ab, die Leitungen bleiben angeschlossen.
- Auffangwanne V.A.G 1306 unterstellen.



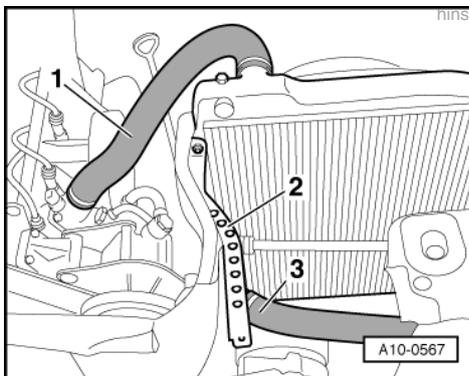
- -> Bauen Sie den Kühlmittelschlauch -Pfeil- am Anschlußstutzen an der Stirnwand ab.
- Führen Sie den abgebauten Kühlmittelschlauch nach unten und lassen Sie das Kühlmittel ablaufen.

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

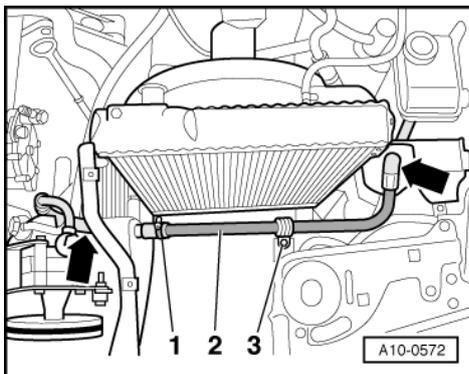


- -> Lösen Sie die Schlauchschellen -Pfeile-.
- Drehen Sie die Schraube -2- heraus.
- Nehmen Sie das Kühlmittelrohr -1- ab.

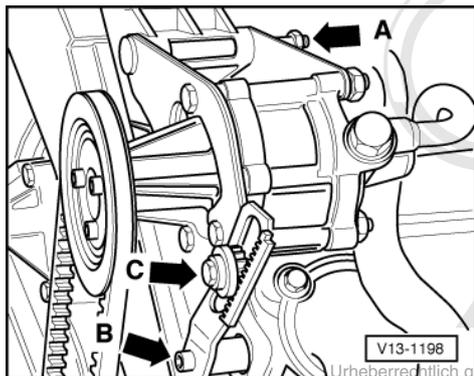
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



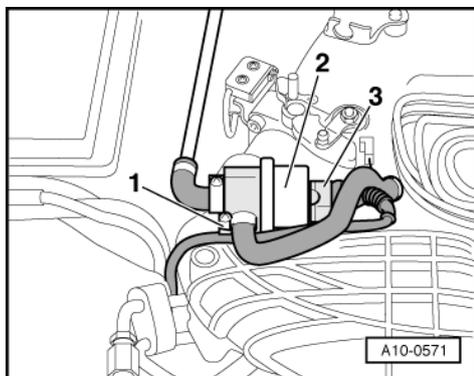
- -> Bauen Sie den Kühlmittelschlauch oben -1- aus.
- Bauen Sie die Strebe für Kühler -2- aus.
- Bauen Sie den Kühlmittelschlauch unten -3- aus.



- -> Klemmen Sie die Ölleitung zwischen Vorratsbehälter und Flügelpumpe an den mit -Pfeilen- gekennzeichneten Stellen mit Schlauchklemmen 3094 ab.
 - Schrauben Sie die Halteschelle -3- ab.
 - Lösen Sie die Schlauchschelle -1-.
 - Ziehen Sie den Schlauch ab und schwenken Sie die Leitung -2- zur Seite.
 - Schrauben Sie die elektrischen Leitungen am Generator ab.
-
- Schrauben Sie die Kühlerverkleidung rechts vom Kühler ab und lösen Sie zusätzlich die Schraube an der Unterseite der Verkleidung.



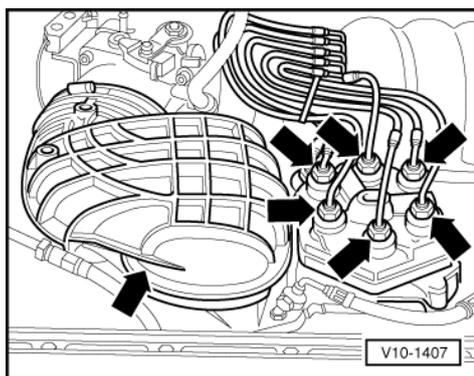
- Schwenken Sie die Luftführung nach links über den Generator und nehmen Sie diese nach oben ab.
- -> Lösen Sie die Befestigungsschrauben bzw. -mutter -A- und -B-.
- Lösen Sie die Klemmschraube -C- für Spannmutter.
- Nehmen Sie den Keilriemen ab.
- Flügelpumpe der Servolenkung ausbauen und zur Seite ablegen. Die Druckleitung bleibt angeschlossen.



- -> Ziehen Sie die Steckverbindung -3- und den Schlauch -1- am AKF-Ventil -2- ab.
- Clipsen Sie das AKF-Ventil aus dem Halter und binden Sie es nach hinten.

Achtung!

Reinigen Sie die Anschlußstellen am Kraftstoffmengenteiler vor dem Lösen der Kraftstoffleitungen.

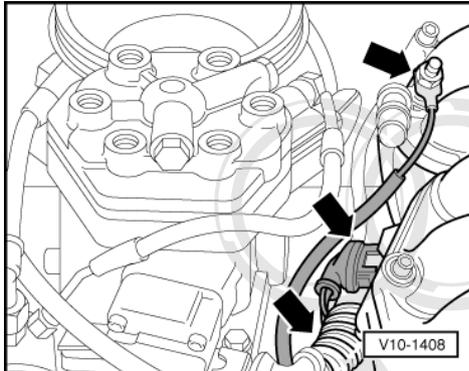


- -> Ziehen Sie die Ansaughutze -Pfeil links- am Kraftstoffmengenteiler ab, schrauben Sie die Einspritzleitungen ab -Pfeile rechts-.

Hinweise:

- ♦ Schützen Sie die Einspritzleitungen und Anschlüsse im Kraftstoffmengenteiler sorgfältig vor Verschmutzung.

- ◆ Lassen Sie die Schläuche zur Kurbelgehäuseentlüftung und zum Ventil für Leerlaufstabilisierung an der Ansauglufttutze angeschlossen.



- -> Schrauben Sie die Masseleitung vom Sammelsaugrohr ab -Pfeil oben-.
- Ziehen Sie die Steckverbindung am Kaltstartventil ab -Pfeil mitte-.
- Ziehen Sie den Schlauch der Ansaugluftvorwärmung vom Warmluftfangblech am Abgaskrümmter ab -Pfeil unten-.

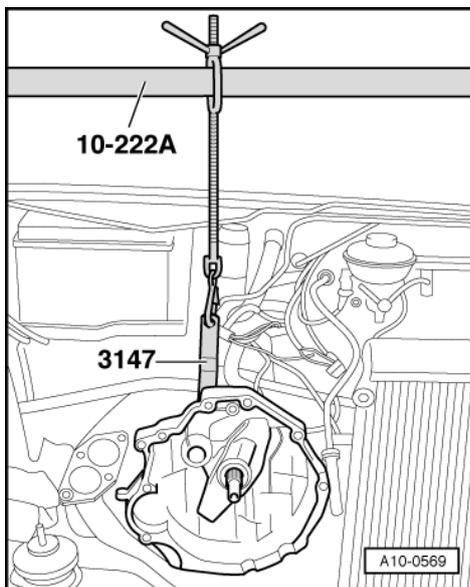
- Befestigungsschrauben Motor/Getriebe oben herausdrehen. Eine Schraube bleibt handfest eingedreht.

Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Hinweis:

Notieren Sie beim Ausbau Schraubenlängen und Zuordnung für den Wiedereinbau.

- Muttern oben an den Motorlagern rechts und links herausdrehen.



- -> Abfangvorrichtung 10-222 A auf die Kotflügel-Verschraubungskante aufsetzen.

Hinweis:

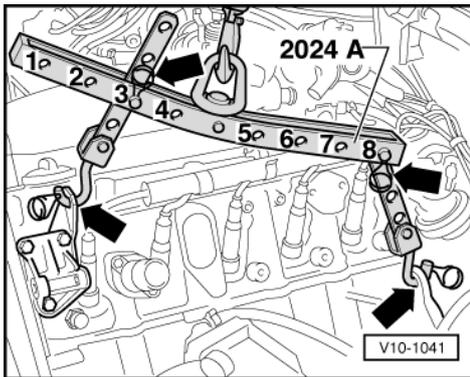
Die Abfangvorrichtung muß vor die Gasdruckfeder der Motorhaube gestellt werden, die Spindel zeigt nach hinten.

- Getriebeaufnahme 3147 in die Schraubenbohrung der Getriebeglocke einhängen, wie in der Abb. dargestellt.
- Verbinden Sie Getriebeaufnahme 3147 und Abfangvorrichtung 10-222 A.



Hinweis:

In der Abb. bei ausgebautem Motor dargestellt.



- -> Aufhängevorrichtung 2024 A am Motor und am Werkstattkran 1202 A einhängen.

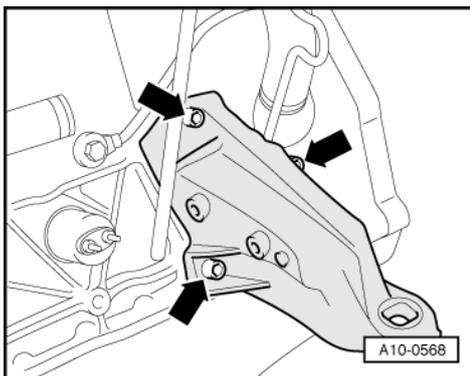
Hinweis:

Zur Abstimmung auf die Schwerpunktlage des Aggregats müssen die Lochschienen der Aufnahmehaken wie in der Abb. gezeigt gesteckt werden.

Achtung!

Aufnahmehaken und Absteckstifte an der Aufhängevorrichtung müssen mit Stecksicherungen -Pfeile in der Abb.- gesichert werden.

- Motor etwas anheben.

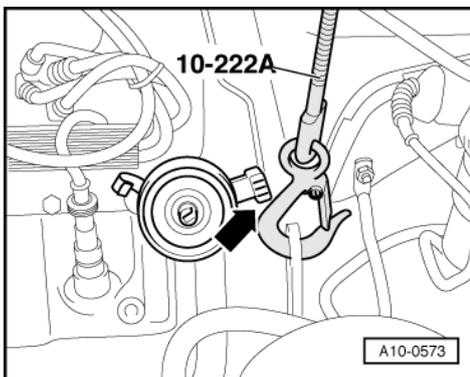


- -> Schrauben Sie die Motorstütze links am Motor ab -Pfeile-.
- Letzte Befestigungsschraube für Motor/Getriebe herausdrehen.

Hinweis:

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

- Motor über den Gewindebolzen des rechten Motorlagers anheben.
- Spindel der Abfangvorrichtung 10-222 A nachdrehen.



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



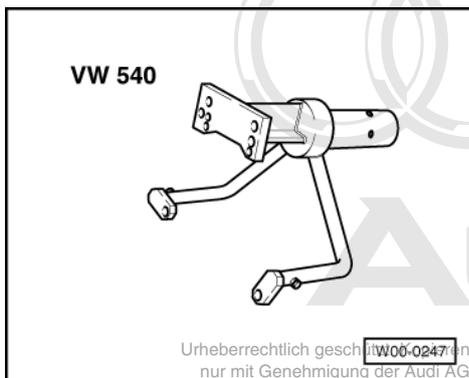
- -> Achten Sie darauf, daß der Haken der Abfangvorrichtung die Steckverbindung -Pfeil- am Zündverteiler nicht beschädigt.
- Motor nach oben aus dem Motorraum herausheben.

Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe:

- Drehmomentwandler im Getriebe gegen Herausfallen sichern.

1.3 - Motor am Montagebock befestigen

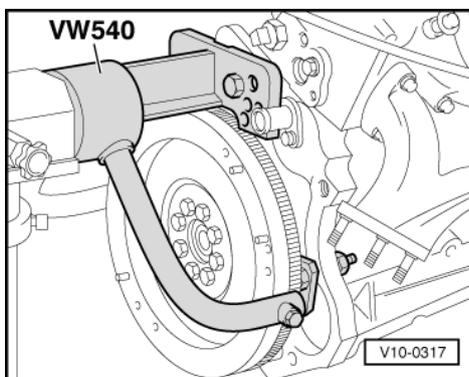
Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



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

- ◆ Motor- und Getriebehalter VW 540

Arbeitsablauf



-> Für die Durchführung von Montagearbeiten ist der Motor mit dem Motorhalter VW 540 am Montagebock zu befestigen.

1.4 - Einbauen

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

Hinweise:

- ◆ Ersetzen Sie bei Montagearbeiten selbstsichernde Muttern, Schrauben, die mit Drehwinkel angezogen werden, sowie Dichtringe und Dichtungen.



- ◆ Sichern Sie alle Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen, die dem Serienstand entsprechen:

=> Teile-Katalog

Fahrzeuge mit Schaltgetriebe:

- Kupplungsausrücklager auf Verschleiß prüfen, ggf. ersetzen.
- Verzahnung der Getriebe-Antriebswelle leicht mit G 000 100 schmieren. Die Führungshülse für Ausrücklager wird nicht geschmiert.
- Ggf. Zentrierung der Kupplungsmitnehmerscheibe prüfen.
- In Motoren für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe muß ein Kugellager in der Kurbelwelle eingebaut sein. Ggf. Kugellager einbauen => Seite 70 .

Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe:

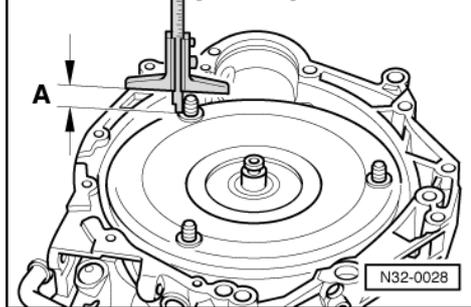
- In Motoren für Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe darf kein Kugellager in der Kurbelwelle eingebaut sein. Ggf. Kugellager ausziehen => Seite 70 .
- Zur Befestigung des Drehmomentwandlers an der Mitnehmerscheibe Original-Muttern verwenden:

=> Teile-Katalog

- Muttern des Drehmomentwandlers mit Spezialwerkzeug Matra V/175 festschrauben.
- Vor Einbau des Motors Drehmomentwandler und Mitnehmerscheibe des Motors so drehen, daß eine Bohrung bzw. ein Gewindebolzen in Höhe der Anlasser-Einbauöffnung steht.

Einbaumaß des Drehmomentwandlers prüfen

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



-> Wenn der Wandler richtig eingesetzt ist, beträgt der Abstand -A- zwischen den Anlageflächen unten an den Gewindebolzen am Wandler und der Anlagefläche der Wandlerglocke ca. 23 mm.

Ist der Wandler nicht vollständig eingesetzt, beträgt dieser Abstand ca. 13 mm.

Achtung

Bei falsch eingesetztem Wandler wird der Mitnehmer des Wandlers bzw. der ATF-Pumpe zerstört, wenn das Getriebe an den Motor angeflanscht wird.

- ATF-Stand prüfen:

=> Automatisches Getriebe 097; Rep.-Gr. 37; ATF-Öl prüfen bzw. wechseln; ATF-Stand prüfen und ergänzen
ATF-Öl prüfen bzw. wechseln ATF-Stand prüfen und ergänzen

Alle:

- Motorlager spannungsfrei einbauen. Dazu Motor vor Festziehen der Motorlager durch Schüttelbewegungen ausrichten.
- Klimakompressor und Flügelpumpe für Servolenkung einbauen.
- Keilriemen einbauen => ab Seite 19 .

- Querträger unten mit Drehmomentstütze, Schloßträgerstütze und Blende unter Scheinwerfer einbauen:
=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn
- Anschlag für Drehmomentstütze durch Eigengewicht auf dem Gummipuffer für Drehmomentstütze aufliegen lassen und Schrauben mit 40 Nm festziehen.
- Stoßfänger vorn einbauen:
=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 63; Stoßfänger vorn; Stoßfänger vorn - Montageübersicht Stoßfänger vorn Stoßfänger vorn - Montageübersicht
- Abgasanlage spannungsfrei einrichten => Seite 175 .
- Kühlmittel auffüllen=> Seite 146 .

Hinweise:

- ◆ Verwenden Sie abgelassenes Kühlmittel nur dann wieder, wenn der Zylinderkopf oder der Zylinderblock nicht ersetzt wurden.
- ◆ Verschmutztes Kühlmittel dürfen Sie nicht mehr verwenden.
- Gaszugeinstellung prüfen
=> Kraftstoffversorgung - Benzinmotoren; Rep.-Gr. 20; Gasbetätigung instand setzen; Gaszug einstellen Gasbetätigung instand setzen Gaszug einstellen
- Elektrische Anschlüsse und Verlegung:
=> Ordner "Stromlaufpläne, Fehlersuche Elektrik und Einbauorte"

Achtung!
Bei der Verwendung eines Ladegerätes zur Starthilfe besteht die Gefahr von Schäden an den Steuergeräten des Fahrzeugs.

- Nach Anschließen der Batterie geben Sie die Anti-Diebstahl-Codierung des Radios ein
=> Radio-Bedienungsanleitung
- Stellen Sie die Zeituhr.
- Vor Anlassen des Motors Ölstand prüfen.
- Öl für Servolenkung auffüllen und Lenksystem entlüften:
=> Fahrwerk Frontantrieb; Rep.-Gr. 48; Ölstand prüfen, Lenksystem entlüften, Dichtheit prüfen, Ölstand prüfen, Lenksystem entlüften, Dichtheit prüfen
- Fehlerspeicher abfragen:
=> KE III-Jetronic/Zündanlage (5-Zylinder); Rep.-Gr. 01; Eigendiagnose der KE III-Jetronic/Vollelektronischen Zündung (VEZ); Fehlerspeicher abfragen und löschen Eigendiagnose der KE III-Jetronic/Vollelektronischen Zündung (VEZ) Fehlerspeicher abfragen und löschen

Hinweis:

Durch das Trennen der Steckverbindungen werden Fehler abgespeichert. Nach dem Einbau Fehlerspeicher abfragen und ggf. löschen.

1.5 - Anzugsdrehmomente

Hinweise:

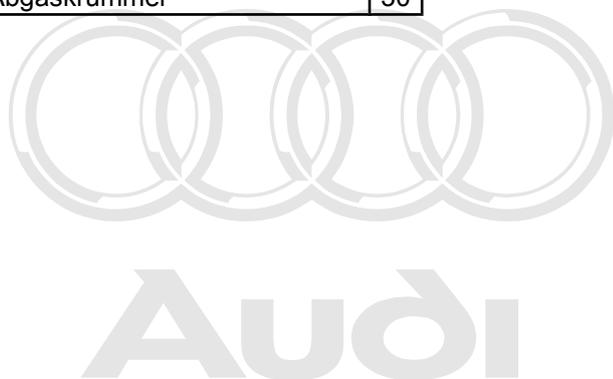
- ◆ Anzugsdrehmomente gelten nur für leicht gefettete, geölte, phosphatierte oder geschwärzte Muttern und Schrauben.



- ◆ Zusätzliche Schmiermittel, wie Motoren- oder Getriebeöl, sind zulässig, jedoch keine graphithaltigen Schmierstoffe.
- ◆ Keine entfetteten Teile verwenden.
- ◆ Toleranz für Anzugsdrehmomente $\pm 15\%$.
- ◆ Anzugsdrehmoment für Schraubschellen: 2 Nm.

Bauteil		Nm
Schrauben/Muttern	M6	10
	M8	20
	M10	45
	M12	65
davon abweichend:		
Motorstütze an Zylinderblock		45
Motorstütze an Motorlager		40

Bauteil		Nm
Mitnehmerscheibe an Drehmomentwandler	M10 x1	85
Flügelpumpe für Servolenkung an Halter		20
Flügelpumpe an Spannbügel		20
Spannbügel an Motor (unten)		30
Anschlag der Drehmomentstütze an Querträger unten		40
Klimakompressor an Halter		20
Halter für ATF-Leitungen		10
Abgasvorrohr an Abgaskrümmmer		30



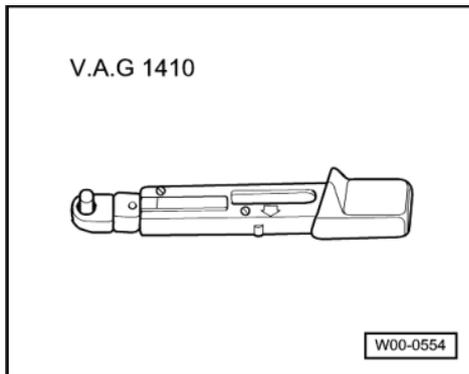
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

13 - Kurbeltrieb

1 - Motor zerlegen und zusammenbauen

1.1 - Motor zerlegen und zusammenbauen

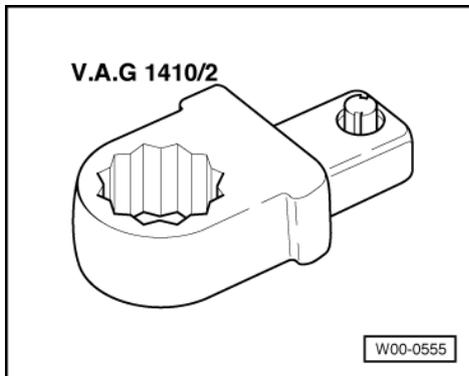
1.2 - Keilriemen für Generator aus- und einbauen



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

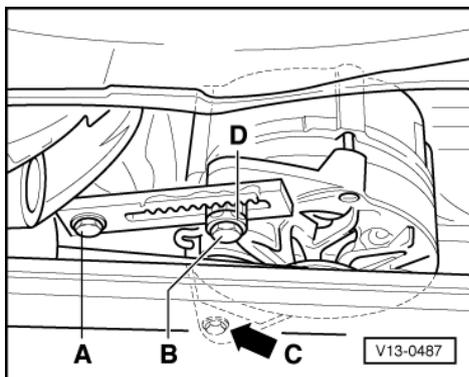
Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ♦ V.A.G 1410



- ♦ V.A.G 1410/2

Ausbauen





- -> Lösen Sie alle Befestigungsschrauben -C- des Generators (vorn und hinten) mindestens eine Umdrehung.
- Lösen Sie die Befestigungsschraube -A- des Spannbügels mindestens eine Umdrehung.
- Lösen Sie die Klemmschraube -B- für Spannmutter -D-.
- Nehmen Sie den Keilriemen ab.

Einbauen

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

- Ziehen Sie die Spannmutter -D- mit dem Drehmomentschlüssel V.A.G 1410 und Ring-Einsteckwerkzeug SW 22 V.A.G 1410/2 auf 8 Nm an.
- Halten Sie die Spannschraube mit diesem Drehmoment und ziehen Sie dabei die Klemmschraube mit 35 Nm fest.

Hinweis:

Wurde der Keilriemen ersetzt:

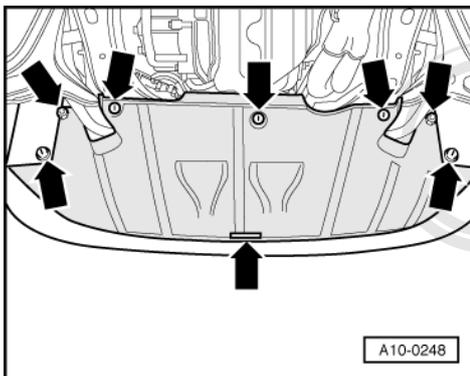
- Starten Sie den Motor und lassen Sie ihn 5 Minuten im Leerlauf laufen.
- Stellen Sie den Motor ab und wiederholen Sie das Spannen, wie vorstehend beschrieben.

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Klemmschraube für Spannmutter an Spannbügel	35
Spannbügel an Motor	20
Generator an Aufhängung unten	35

1.3 - Keilriemen für Fügelpumpe der Servolenkung aus- und einbauen

Ausbauen



- Bauen Sie die Keilriemen für Generator aus => Seite 19 .

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

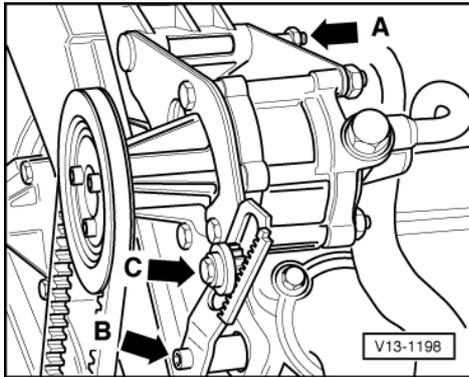
Fahrzeuge mit verstärkter Kühlung:

- -> Geräuschdämmung abbauen -Pfeile-.

Fahrzeuge mit Klimaanlage:

- Bauen Sie die Keilriemen für Klimakompressor aus => Seite 21 .

Alle:



- -> Lösen Sie die Befestigungsschrauben bzw. -muttern -A- und -B- mindestens eine Umdrehung.
- Lösen Sie die Klemmschraube -C- für Spannmutter.
- Nehmen Sie den Keilriemen ab.

Einbauen

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

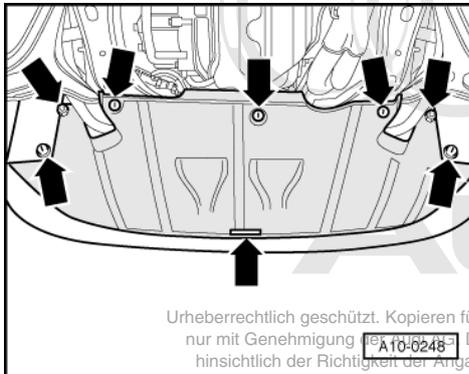
- Stellen Sie mit der Spannmutter die Riemenspannung ein.
 Der Riemen muß sich wie folgt durchdrücken lassen:
 - Neuer und gelaufener Keilriemen: 10 mm
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben bzw. -muttern der Flügelpumpe fest.
- Restliche Keilriemen einbauen => ab Seite 19 .

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Flügelpumpe an Halter	20
Flügelpumpe an Spannbügel	20
Spannbügel an Motor (unten)	30

1.4 - Keilriemen für Klimakompressor aus- und einbauen

Ausbauen

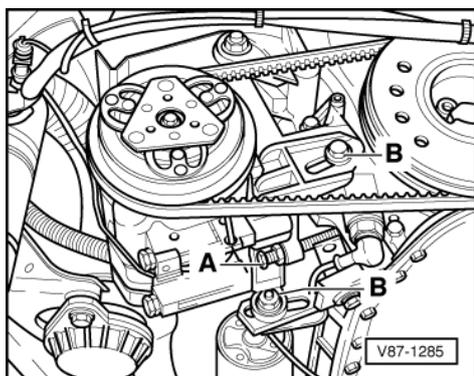


Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

- Bauen Sie die Keilriemen für Generator aus
 => Seite 19 .



- -> Geräuschdämmung abbauen -Pfeile-.



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

- -> Lösen Sie die Befestigungsschrauben bzw. -muttern -B- mindestens eine Umdrehung.
- Lösen Sie die Kontermutter der Spannschraube -A-.
- Drehen Sie die Spannschraube -A- einige Umdrehungen heraus.
- Nehmen Sie den Keilriemen ab.

Einbauen

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

- Stellen Sie mit der Spannschraube die Riemen Spannung ein.

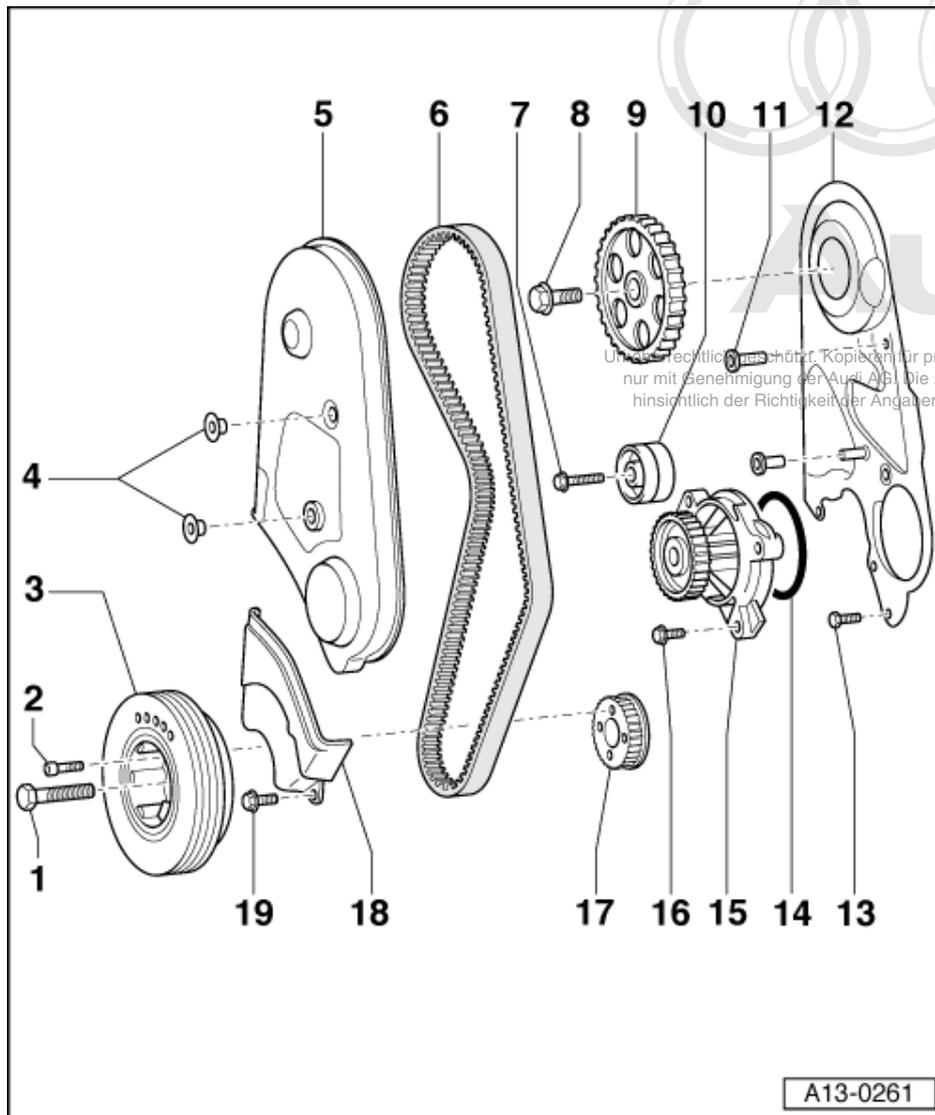
Der Riemen muß sich wie folgt durchdrücken lassen:

- Neuer und gelaufener Keilriemen: 5 mm
- Ziehen Sie die Befestigungsschrauben bzw. -muttern des Kompressors fest.
- Drehen Sie die Spannschraube auf 5 ... 10 mm Abstand zum Motorblock zurück und sichern Sie diese mit der Kontermutter.
- Keilriemen für Generator einbauen =>Seite 19 .

Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Klimakompressor an Halter	20

1.5 - Zahnriementrieb > 07.91

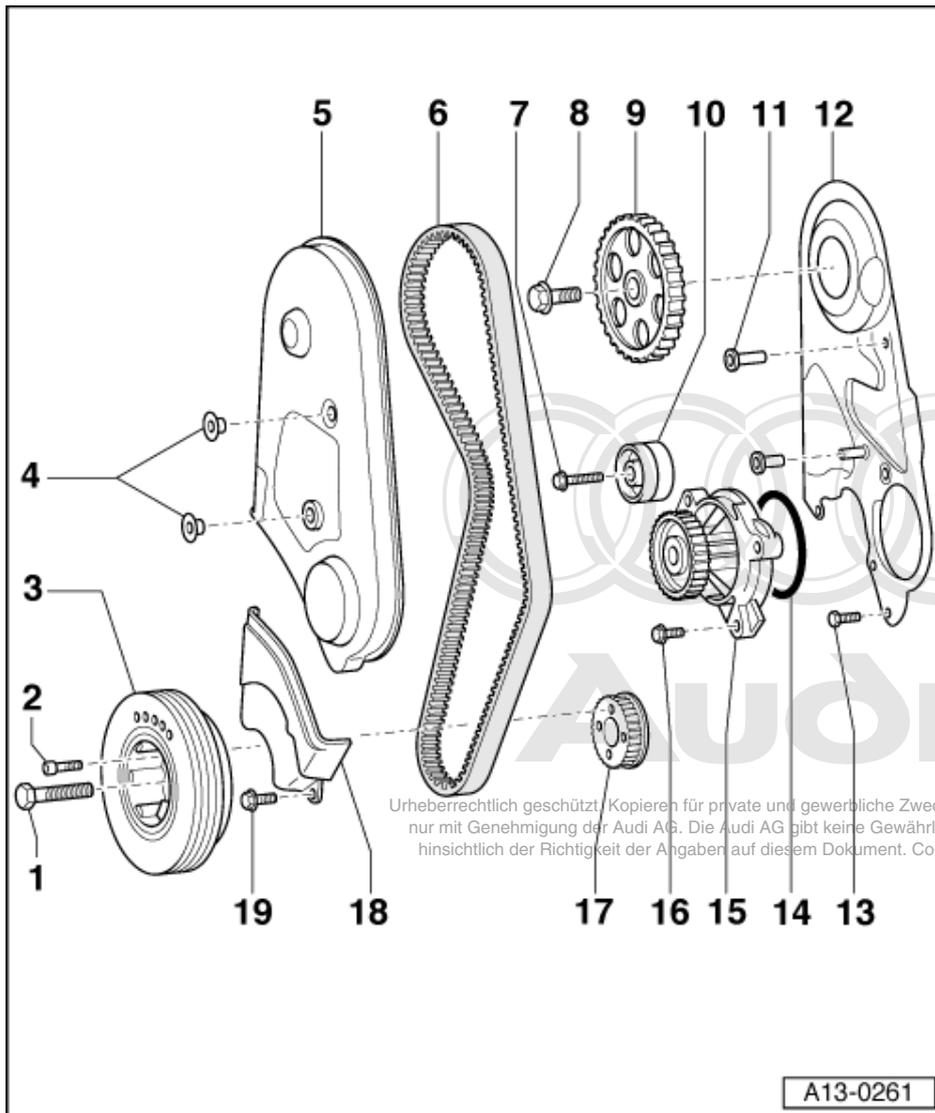


Hinweis:

Vor dem Ausbau des Zahnriemens ist die Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift zu kennzeichnen. Umgekehrte Laufrichtung bei einem bereits gelaufenen Riemen kann zur Zerstörung führen.

1 Befestigungsschraube für Schwingungsdämpfer

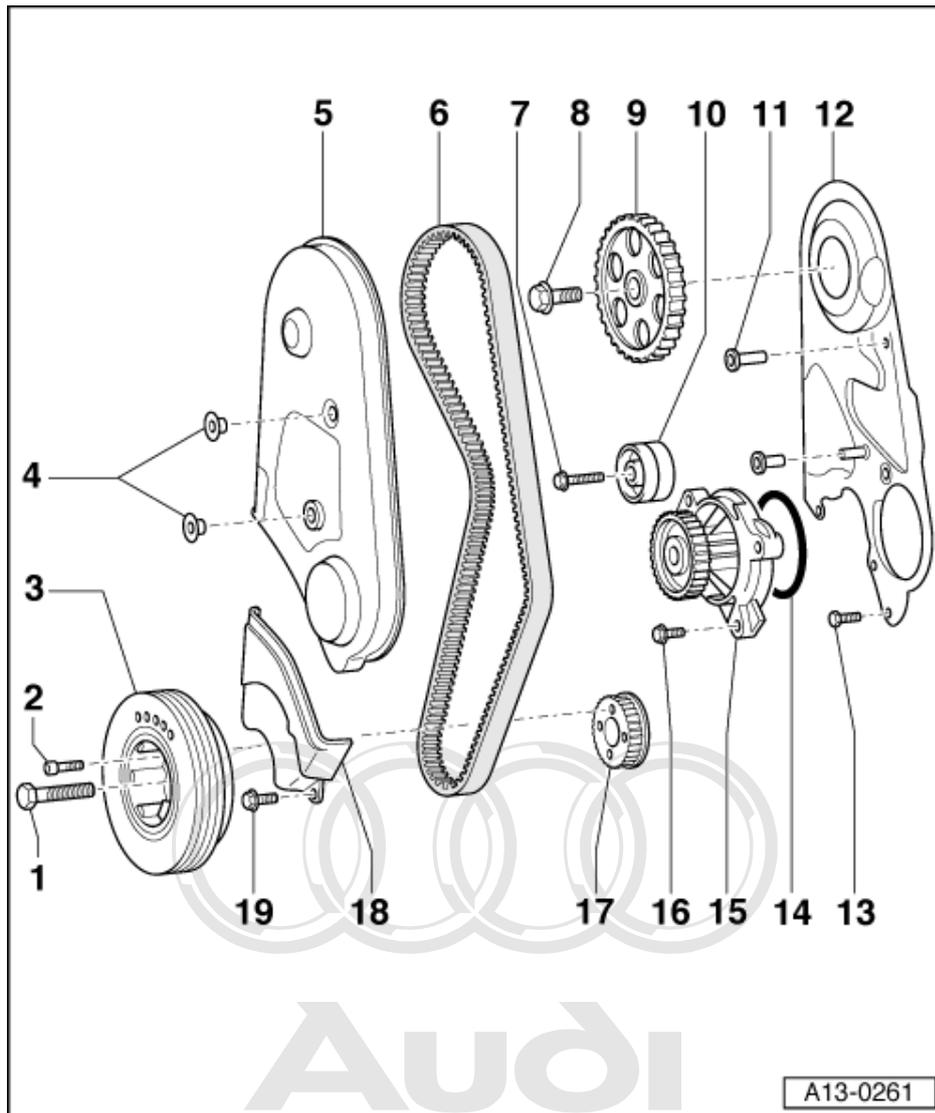
- ◆ reinigen
- ◆ Gewindegänge und Auflagefläche des Schraubenkopfes mit Dichtungspaste AMV 188 001 02 bestreichen
- ◆ Anzugsdrehmoment 350 Nm bei Verwendung des Spezialwerkzeugs 2079
- ◆ Anzugsdrehmoment 450 Nm ohne Spezialwerkzeug 2079
- ◆ aus- und einbauen => Zahnriemen aus- und einbauen, ab Seite **28**



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

A13-0261

- 2 20 Nm
- 3 Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer
- 4 10 Nm
- 5 Zahnriemenschutz oben
- 6 Zahnriemen
 - ◆ vor Ausbau Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen
 - ◆ auf Verschleiß prüfen
 - ◆ ausbauen => Seite 28
 - ◆ einbauen (Steuerzeiten einstellen) => Seite 31
- 7 10 Nm
 - ◆ mit flüssigem Sicherungsmittel "D 000 600 A2" einsetzen
- 8 65 Nm
 - ◆ zum Lösen und Anziehen Gegenhalter 3036 verwenden



9 Nockenwellenrad

- ◆ Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung Audi AG. Dieses Dokument. Copyright bei Audi AG.
- ◆ zum Aus- und Einbauen Zahnriemen ausbauen => Seite 28
- ◆ Einbaulage durch Scheibenfeder fixiert

10 Umlenkrolle

- ◆ ausbauen
=> Abb. 27

11 Abstandshülse

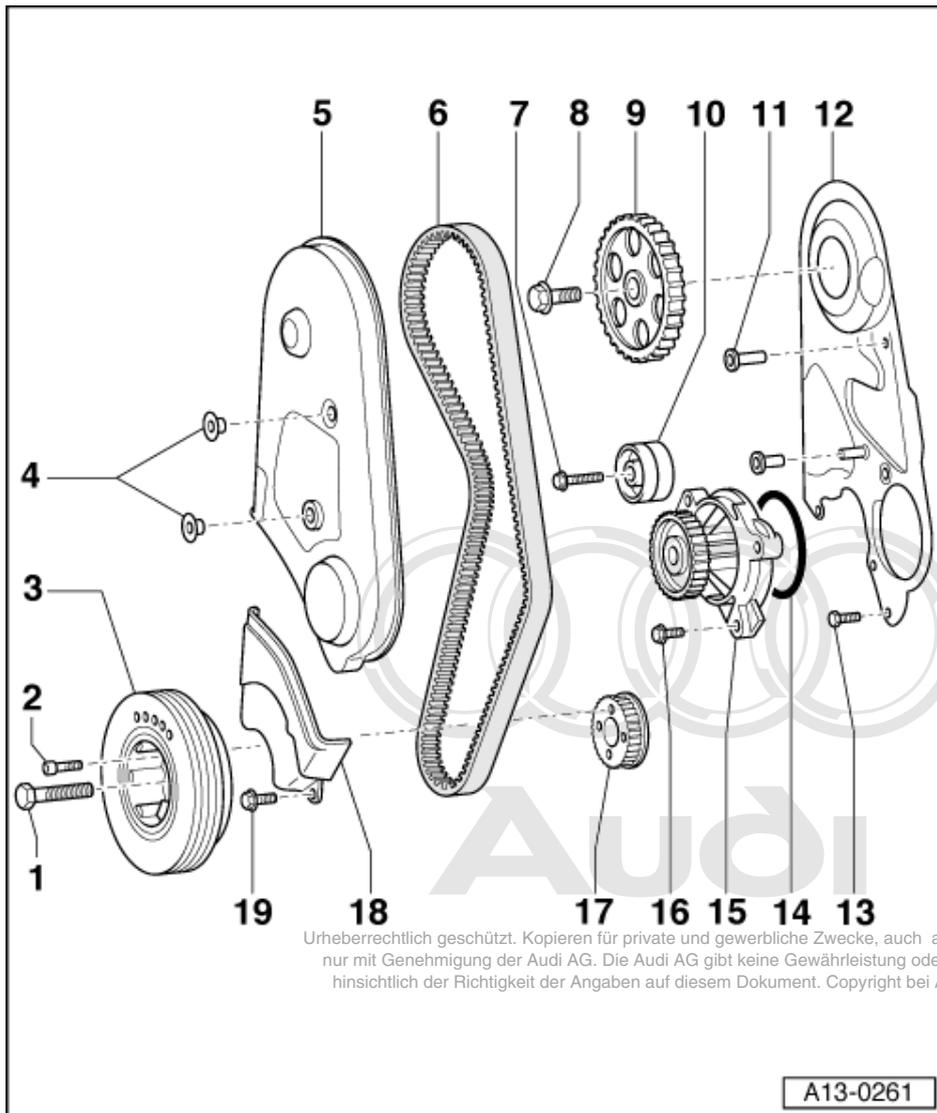
12 Zahnriemenschutz hinten

13 10 Nm

- ◆ mit flüssigem Sicherungsmittel "D 000 600 A2" einsetzen

14 O-Ring

- ◆ ersetzen
- ◆ mit Kühlmittel benetzen



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

A13-0261

15 Kühlmittelpumpe

- ♦ aus- und einbauen
=> Seite 151

16 Schraube

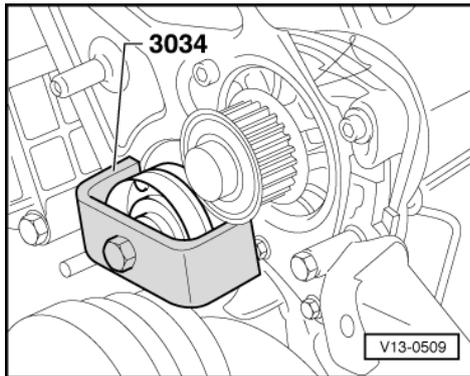
- ♦ Schraube mit Sechskantkopf mit 20 Nm festziehen
- ♦ Schraube mit Innensechskantkopf mit 30 Nm festziehen

17 Zahnriemenrad Kurbelwelle

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

18 Zahnriemenschutz unten

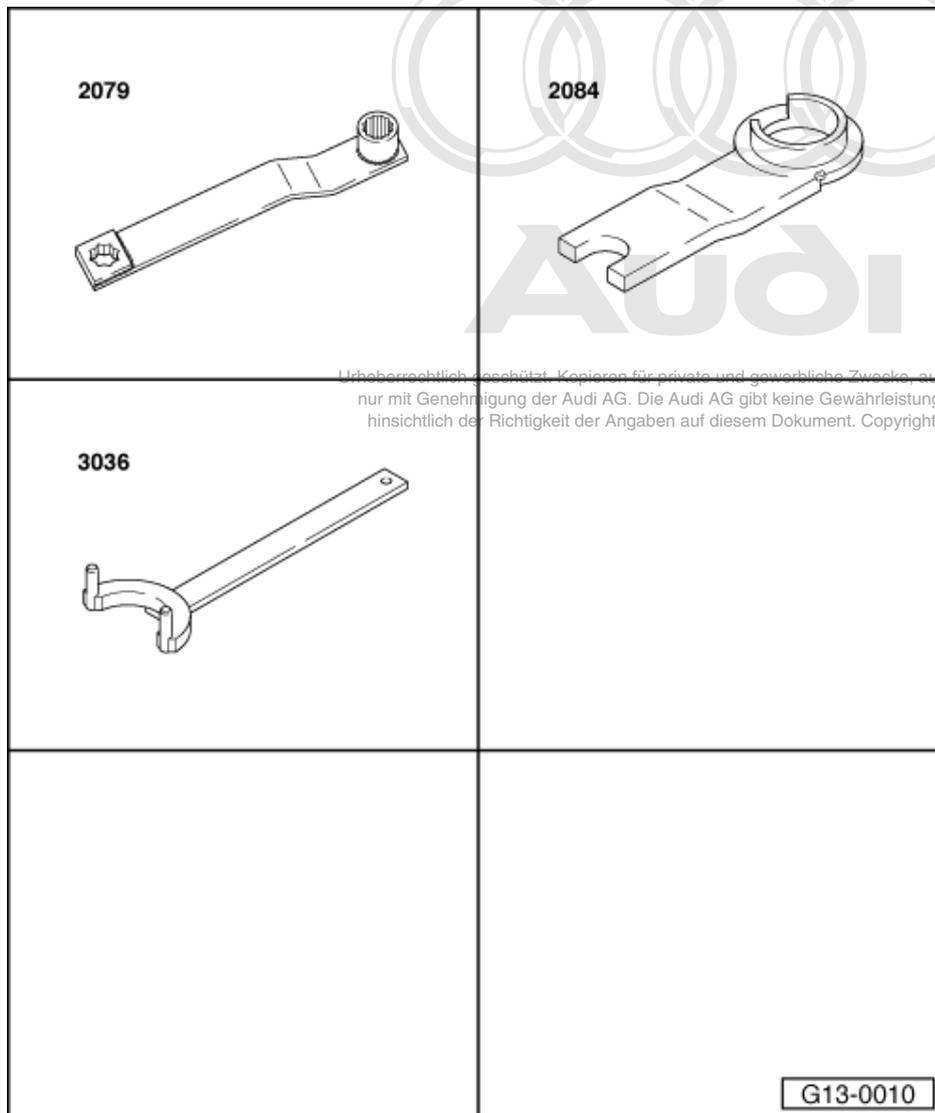
19 10 Nm



-> **Abb.1 Umlenkrolle ausbauen**

- Bauen Sie die Umlenkrolle mit Abzieher 3034 aus.

1.6 - Zahnriemen komplett aus- und einbauen > 07.91





Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ◆ Schlüssel für Schwingungsdämpfer 2079
- ◆ Gegenhalter für Schwingungsdämpfer 2084
- ◆ Gegenhalter 3036

Hinweise:

- ◆ Nach Abnehmens des Zahnriemens muß die Zahnriemenspannung neu eingestellt werden, was beim Zahnriementrieb ▶ 07.91 durch Schwenken der Kühlmittelpumpe erfolgt.
- ◆ Damit zwischen Kühlmittelpumpe und Zylinderblock keine Undichtigkeit entsteht, muß der Dichtring der Kühlmittelpumpe, wie beschrieben, ersetzt werden.

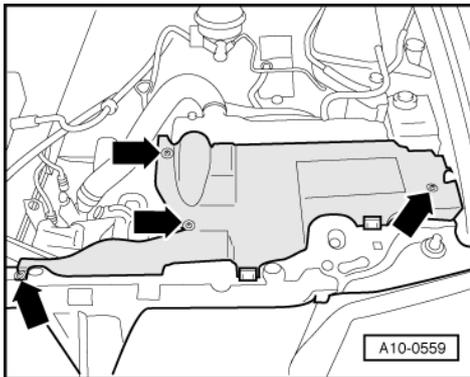
Ausbauen

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

• Motor eingebaut:

- Kühlmittel ablassen=> Seite **145** .
- Stoßfänger vorn ausbauen:

=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 63; Stoßfänger vorn; Stoßfänger vorn aus- und einbauen
Stoßfänger vorn Stoßfänger vorn aus- und einbauen

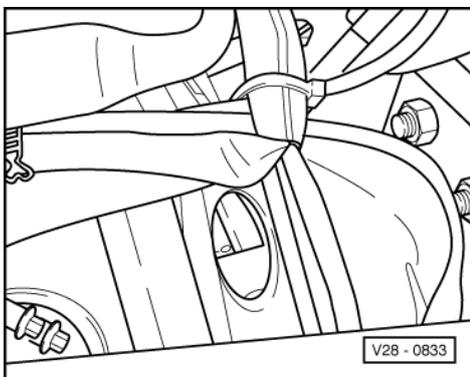


- -> Bauen Sie die Kühlerverkleidung oben aus -Pfeile-.

- Bauen Sie die Blende unter den Scheinwerfern, die Schloßträgerstütze und den Querträger unten mit Drehmomentstütze aus:

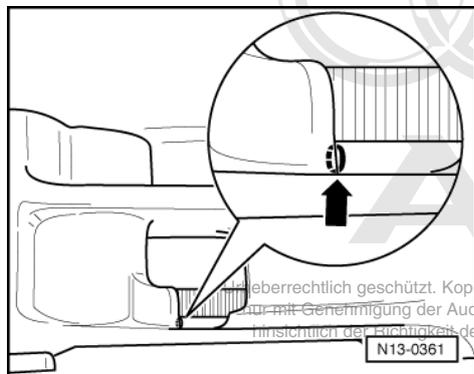
=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn

Hinweis:



Bei Fahrzeugen mit verstärkter Kühlung kann der Querträger komplett mit Zusatzkühler ausgebaut werden.

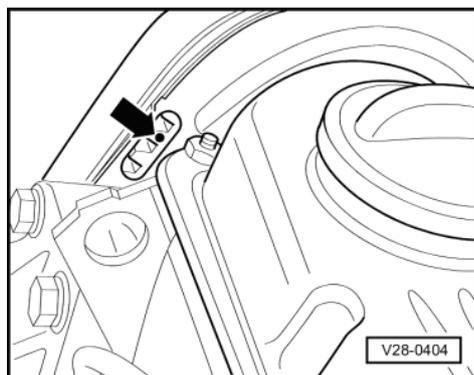
- Bauen Sie alle Keilriemen aus=> ab Seite **19** .
- Kurbelwelle an der Zentralschraube des Zahnriemenrades-Kurbelwelle in Motordrehrichtung auf Markierung OT Zyl. 1 stellen ...
- -> Fahrzeuge mit Schaltgetriebe



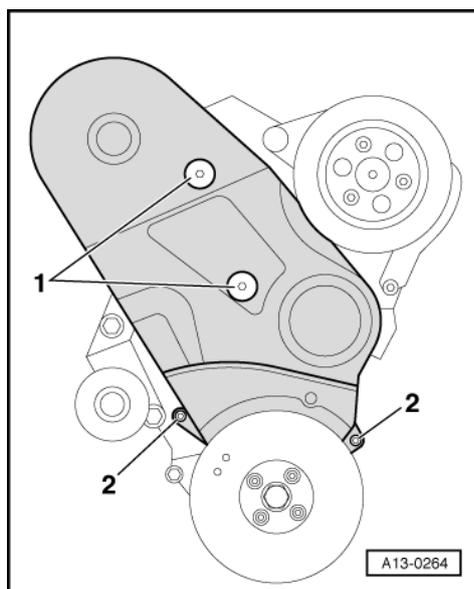
- -> Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe

Hinweis:

Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor=> Seite **59** .

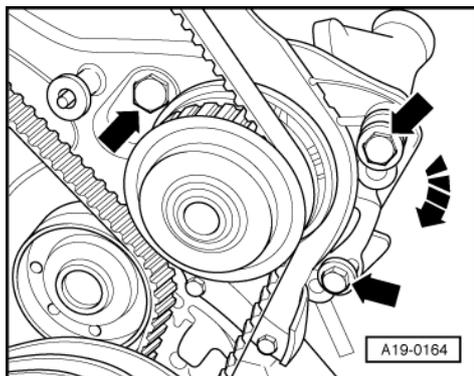


- -> ... gleichzeitig muß die Markierung -Pfeil- hinten am Nockenwellenrad mit der Oberkante der Dichtung übereinstimmen. Ggf. Kurbelwelle 1 Umdrehung weiterdrehen.

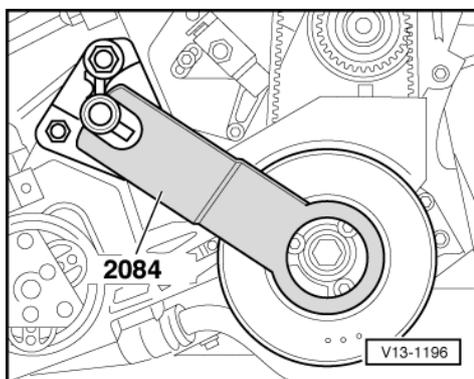




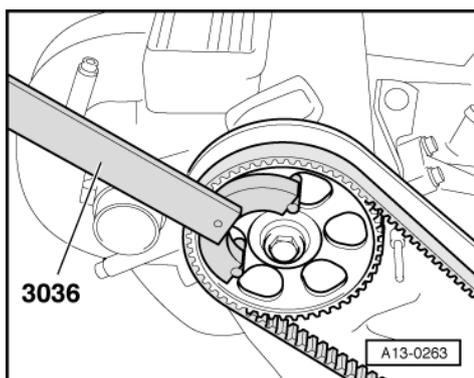
- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz oben und unten aus -1- und -2-.
- Laufrichtung des Zahnriemens mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen.



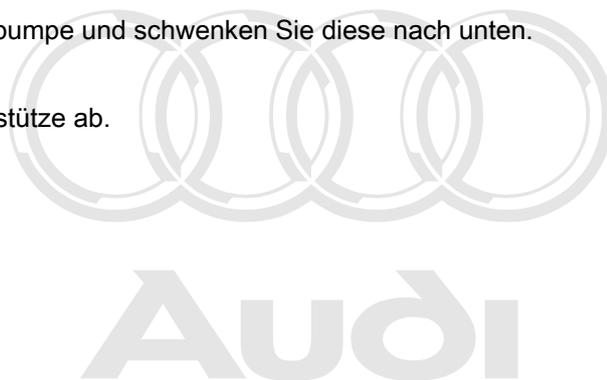
- -> Lösen Sie die Schrauben -Pfeile der Kühlmittelpumpe und schwenken Sie diese nach unten.
- Ziehen Sie den Gummipuffer an der Drehmomentstütze ab.



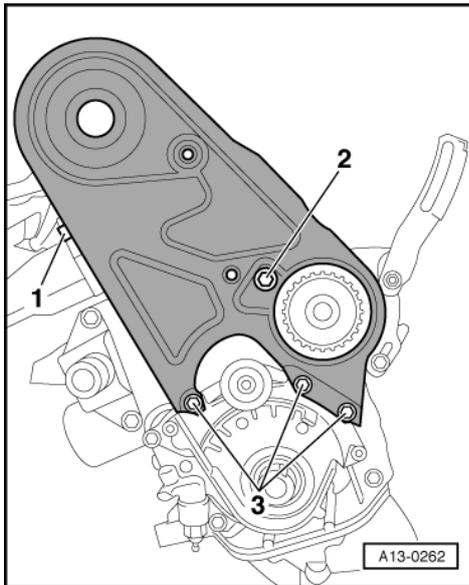
- -> Bauen Sie den Schwingungsdämpfer mit Zahnriemenrad Kurbelwelle aus, dazu Schwingungsdämpfer mit Gegenhalter 2084 arretieren.
- Nehmen Sie den Schwingungsdämpfer und den Zahnriemen ab.



- -> Lösen Sie die Schraube des Nockenwellenrades, halten Sie hierzu mit 3036 gegen.
- Nockenwellenrad abziehen.
- Scheibenfeder aus der Nockenwelle entfernen.



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



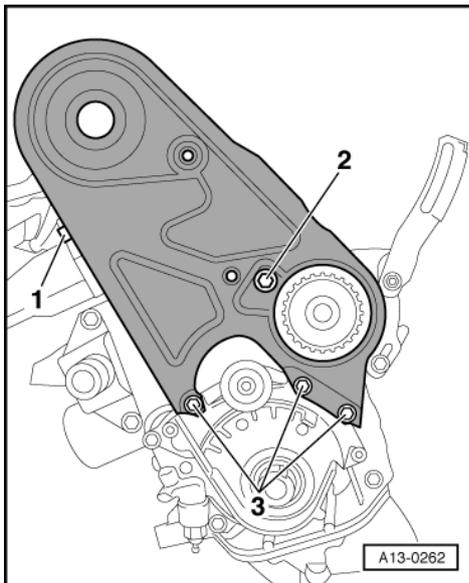
- -> Schrauben Sie den Zahnriemenschutz hinten ab -Schrauben 1...3-
- Drehen Sie die restlichen Schrauben für Kühlmittelpumpe heraus und nehmen Sie die Kühlmittelpumpe ab.

Einbauen (Steuerzeiten einstellen)

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

Hinweise:

- ◆ Beim Drehen der Nockenwelle darf die Kurbelwelle in keinem Zylinder auf OT stehen. Beschädigungsgefahr Ventile/Kolbenboden.
- ◆ Die Einstellung der Zahnriemenspannung muß bei kaltem Motor durchgeführt werden.
- ◆ O-Ring der Kühlmittelpumpe ersetzen.



- Vor dem Einbau Dichtfläche für O-Ring reinigen bzw. glätten.
- Neuen O-Ring mit G11/G12 benetzen und an der Kühlmittelpumpe ansetzen.
- Setzen Sie die Kühlmittelpumpe ein und schrauben Sie diese zunächst lose an.
- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz hinten ein -Schrauben 1...3-



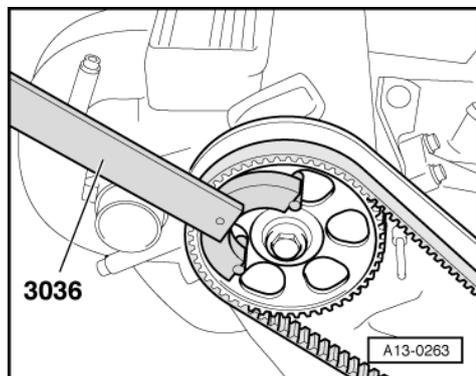
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



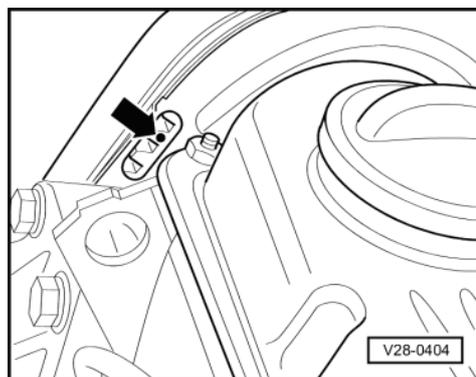
Hinweis:

Setzen Sie die Schrauben -3- an der Ölpumpe mit flüssigem Sicherungsmittel "D 000 600 A2" ein.

- Scheibenfeder einsetzen.
- Nockenwellenrad einbauen.



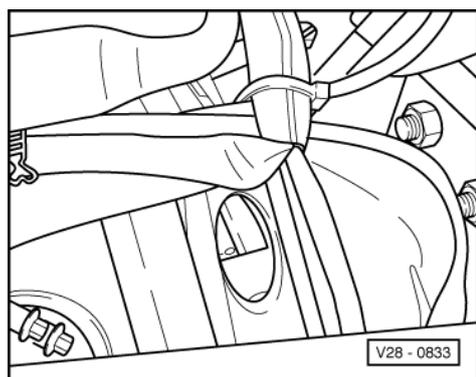
- -> Bauen Sie die Befestigungsschraube des Nockenwellenrades ein (Gegenhalter 3036 verwenden).



- -> Markierung -Pfeil- am Nockenwellenrad mit Oberkante der Dichtung auf Übereinstimmung bringen.

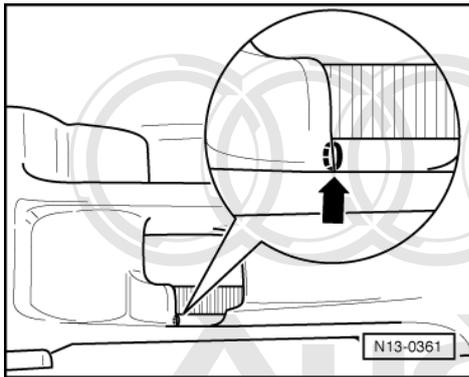
- Prüfen Sie nochmals, ob die Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 steht.

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



- -> Fahrzeuge mit Schaltgetriebe



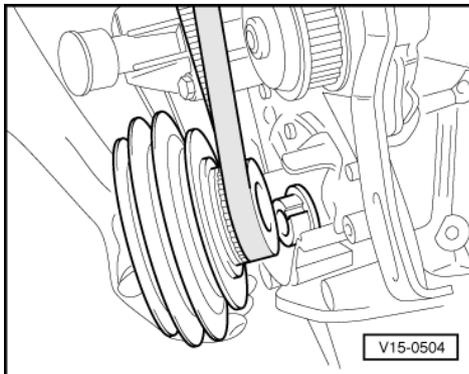


- -> Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe

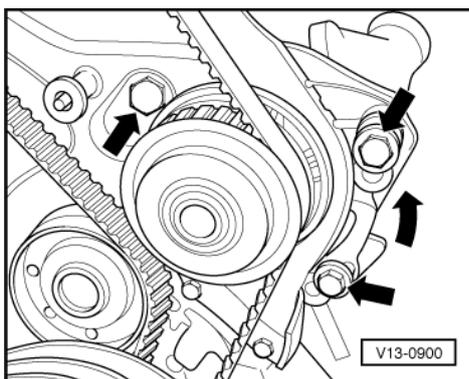
Hinweis:

Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie

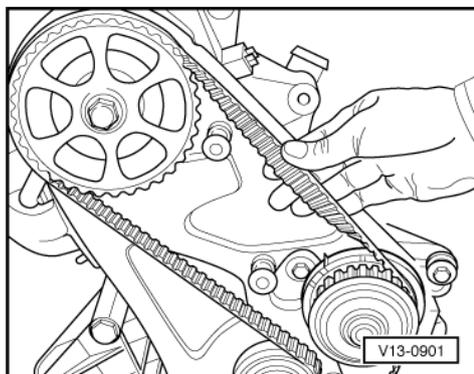
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor=> Seite 59.



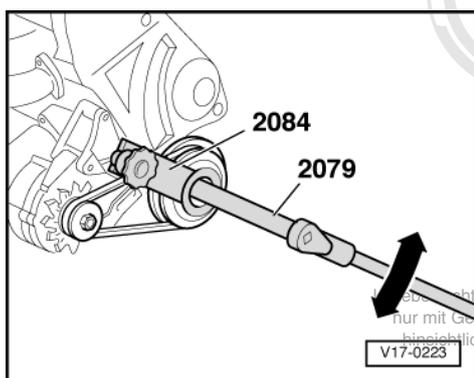
- -> Zahnriemen auf Zahnriemenrad Kurbelwelle auflegen und mit Schwingungsdämpfer/Riemenscheibe an der Kurbelwelle ansetzen.
- Bestreichen Sie die Gewindegänge und Auflagefläche des Schraubenkopfes der Zentralschraube mit Dichtungspaste AMV 188 001 02.
- Ziehen Sie die Zentralschraube leicht an.



- -> Legen Sie den Zahnriemen auf Umlenkrolle, Kühlmittelpumpe und Nockenwellenrad auf.
- Spannen Sie den Zahnriemen, dazu gelöste Kühlmittelpumpe nach oben drehen.



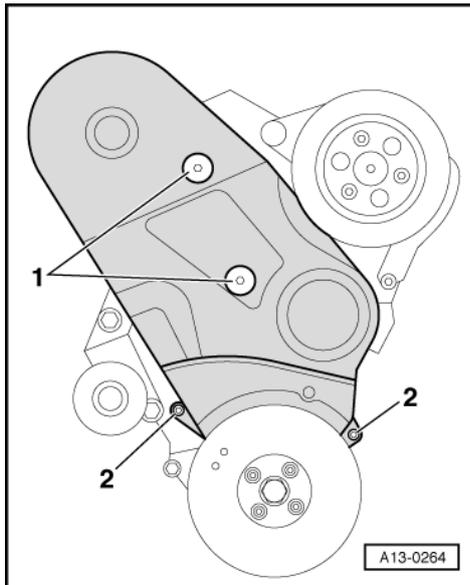
- -> Prüfen Sie die Spannung des Zahnriemens.
- Der Zahnriemen muß sich mittig zwischen Nockenwellen und Zwischenwellenrad mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 1/4 Umdrehung (90°) verdrehen lassen
- Ggf. Zahnriemen nachspannen.
- Schrauben für Kühlmittelpumpe festziehen:
 - Anzugsdrehmoment Schraube mit Sechskantkopf: 20 Nm
 - Anzugsdrehmoment mit Innensechskantkopf: 30 Nm
- Kurbelwelle zwei Umdrehungen in Motordrehrichtung drehen und prüfen, ob Nockenwellen- und Kurbelwellenmarkierungen mit ihren Bezugspunkten übereinstimmen.



- Ziehen Sie die Zentralschraube für Schwingungsdämpfer fest (Gegenhalter 2084 verwenden):
 - -> Anzugsdrehmoment mit Spezialwerkzeug 2079: 350 Nm

Achtung!

Das Anzugsdrehmoment von 350 Nm gilt nur in Verbindung mit dem Spezialwerkzeug 2079,. Das Werkzeug muß mit dem Drehmomentschlüssel in einer Linie stehen.



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

- Anzugsdrehmoment ohne Spezialwerkzeug 2079: 450 Nm

- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz oben und unten ein -1- und -2-.
- Keilriemen einbauen => ab Seite **19**.
- Querträger unten mit Drehmomentstütze, Schloßträgerstütze und Blende unter den Scheinwerfern einbauen:

=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn

- Stoßfänger vorn einbauen:

=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 63; Stoßfänger vorn; Stoßfänger vorn - Montageübersicht Stoßfänger vorn Stoßfänger vorn - Montageübersicht

- Kühlmittel auffüllen=> Seite **146**.
- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen:

=> KE III-Jetronic/Zündanlage (5-Zylinder); Rep.-Gr. 28; Zündanlage prüfen; Zündzeitpunkt einstellen Zündanlage prüfen Zündzeitpunkt einstellen

Anzugsdrehmomente

Bauteil		Nm
Zahnriemenschutz hinten	M6	10
	M8	20
Nockenwellenrad an Nockenwelle		65
Kühlmittelpumpe an Zylinderblock	Sechskantschraube	20
	Innensechskantschraube	30
Schwingungsdämpfer mit Zahnriemenrad an Kurbelwelle		
	mit Spezialwerkzeug 2079	350
	ohne Spezialwerkzeug 2079	450
Zahnriemenschutz oben und unten		10

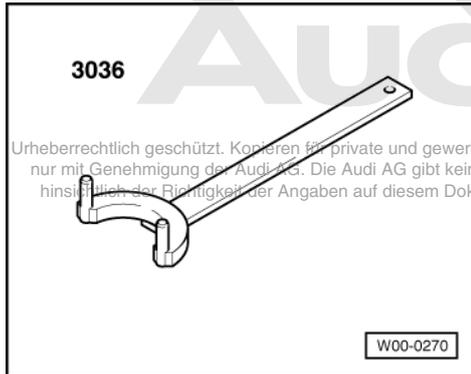


1.7 - Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen > 07.91

Hinweise:

- ◆ Nach Abnehmens des Zahnriemens muß die Zahnriemenspannung neu eingestellt werden, was beim Zahnriementrieb > 07.91 durch Schwenken der Kühlmittelpumpe erfolgt.
- ◆ Damit zwischen Kühlmittelpumpe und Zylinderblock keine Undichtigkeit entsteht, muß der Dichtring der Kühlmittelpumpe, wie beschrieben, ersetzt werden.

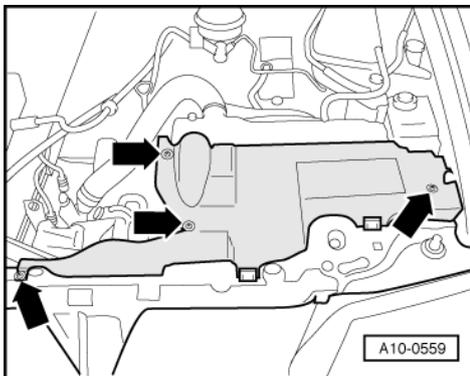
Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



- ◆ Gegenhalter 3036

Ausbauen

- Motor eingebaut.
- Kühlmittel ablassen=> Seite 145 .



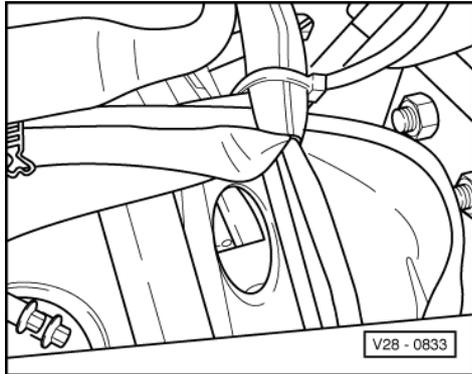
- -> Bauen Sie die Kühlerverkleidung oben aus -Pfeile-.
- Bauen Sie die Blende unter den Scheinwerfern und die Schloßträgerstütze aus:

=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn

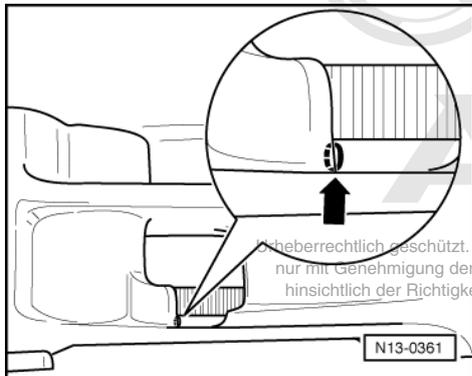
Fahrzeuge mit verstärkter Kühlung:

- Bauen Sie den Zusatzkühler aus.

Alle:



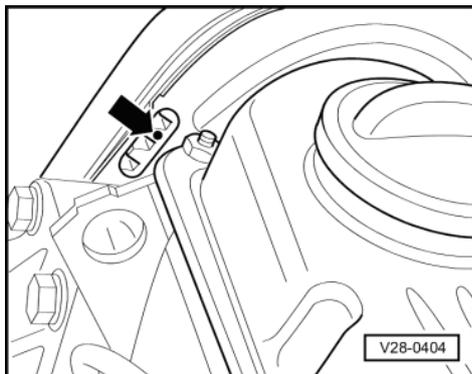
- Nehmen Sie den Keilriemen für Servopumpe von der Riemenscheibe der Servopumpe ab
=> Seite **20** .
- Kurbelwelle an der Zentralschraube des Zahnriemenrades-Kurbelwelle in Motordrehrichtung auf Markierung OT Zyl. 1 stellen ...
- -> Fahrzeuge mit Schaltgetriebe



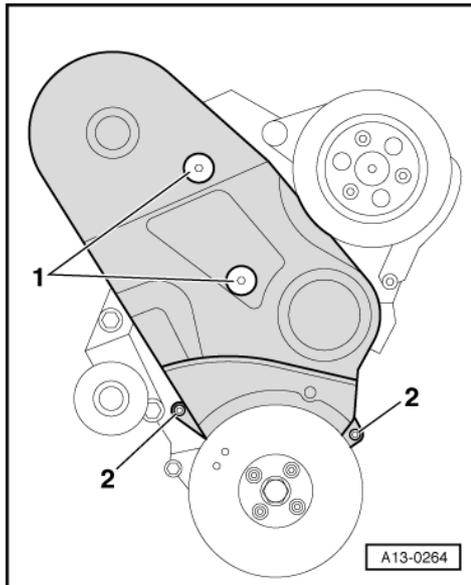
- -> Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe

Hinweis:

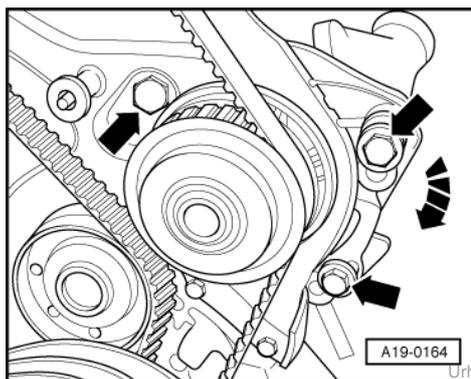
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor=> Seite **59** .



- -> ... gleichzeitig muß die Markierung -Pfeil- hinten am Nockenwellenrad mit der Oberkante der Dichtung übereinstimmen. Ggf. Kurbelwelle 1 Umdrehung weiterdrehen.



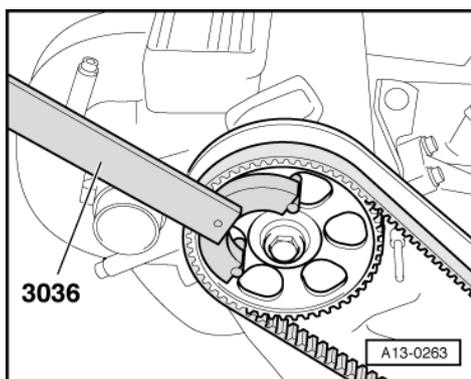
- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz oben und unten aus -1- und -2-.
- Laufrichtung des Zahnriemens mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen.



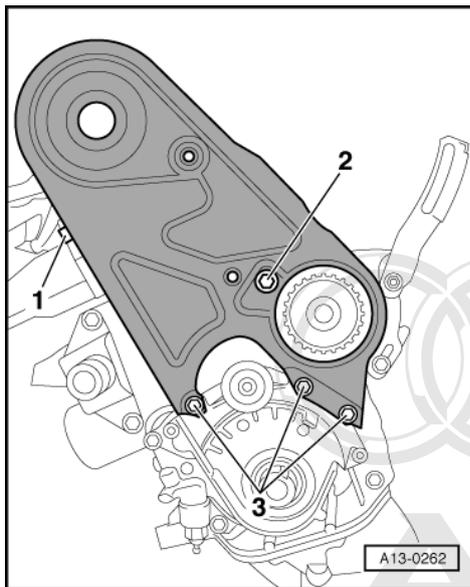
- -> Lösen Sie die Schrauben -Pfeile der Kuhlmittelpumpe und schwenken Sie diese nach unten.
- Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen.



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



- -> Lösen Sie die Schraube des Nockenwellenrades, halten Sie hierzu mit 3036 gegen.
- Nockenwellenrad abziehen.
- Scheibenfeder aus der Nockenwelle entfernen.



- -> Schrauben Sie den Zahnriemenschutz hinten ab -Schrauben 1...3-.
- Drehen Sie die restlichen Schrauben für Kühlmittelpumpe heraus und nehmen Sie die Kühlmittelpumpe ab.

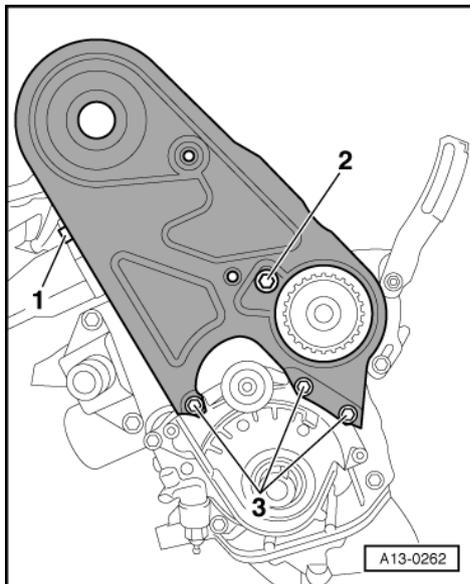
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Einbauen (Steuerzeiten einstellen)

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

Hinweise:

- ◆ Beim Drehen der Nockenwelle darf die Kurbelwelle in keinem Zylinder auf OT stehen. Beschädigungsgefahr Ventile/Kolbenboden.
- ◆ Die Einstellung der Zahnriemenspannung muß bei kaltem Motor durchgeführt werden.
- ◆ O-Ring der Kühlmittelpumpe ersetzen.



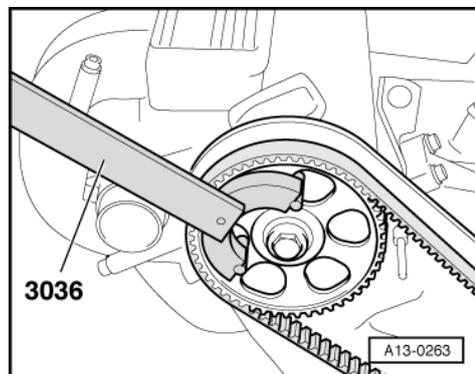
- Vor dem Einbau Dichtfläche für O-Ring reinigen bzw. glätten.
- Neuen O-Ring mit G11/G12 benetzen und an der Kühlmittelpumpe ansetzen.
- Setzen Sie die Kühlmittelpumpe ein und schrauben Sie diese zunächst lose an.
- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz hinten ein -Schrauben 1...3-.



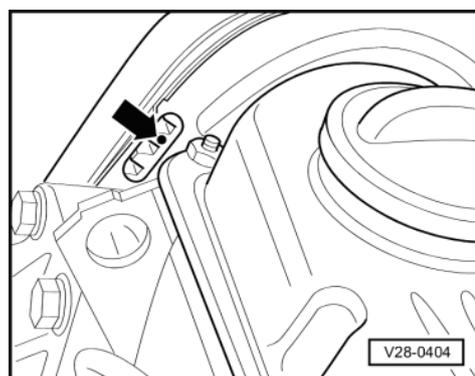
Hinweis:

Setzen Sie die Schrauben -3- an der Ölpumpe mit flüssigem Sicherungsmittel "D 000 600 A2" ein.

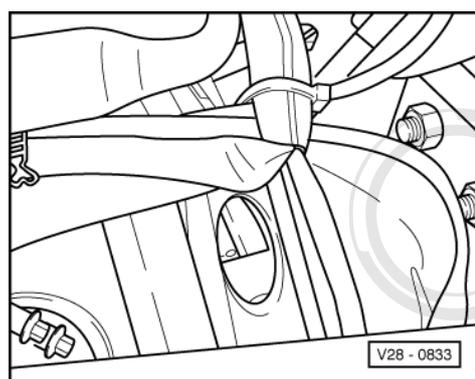
- Scheibenfeder einsetzen.
- Nockenwellenrad einbauen.



- -> Bauen Sie die Befestigungsschraube des Nockenwellenrades ein (Gegenhalter 3036 verwenden).



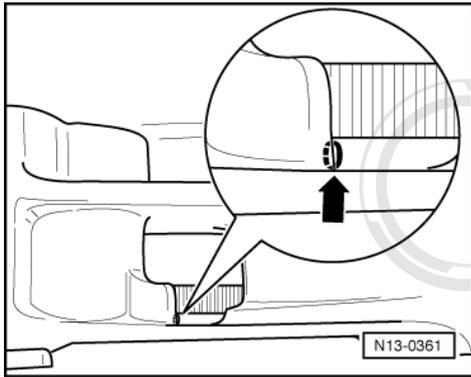
- -> Markierung -Pfeil- am Nockenwellenrad mit Oberkante der Dichtung auf Übereinstimmung bringen.
- Prüfen Sie nochmals, ob die Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 steht:



- -> Fahrzeuge mit Schaltgetriebe



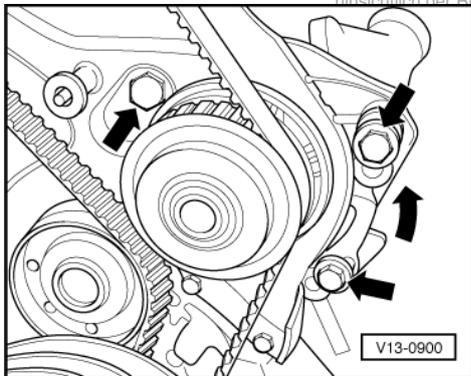
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



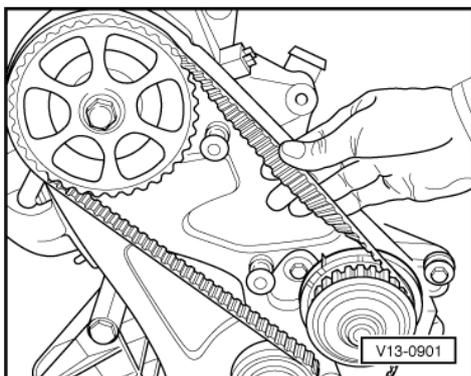
- -> Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe

Hinweis:

Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor -> Seite 59
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne Genehmigung der Audi AG oder der Audi AG Tochtergesellschaften ohne Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



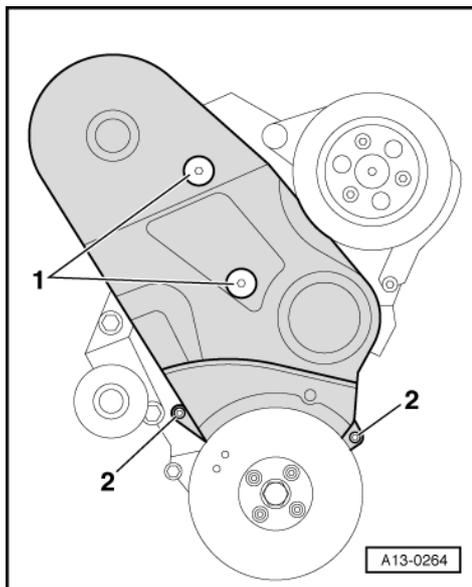
- -> Legen Sie den Zahnriemen auf Umlenkrolle, Kühlmittelpumpe und Nockenwellenrad auf.
- Spannen Sie den Zahnriemen, dazu gelöste Kühlmittelpumpe nach oben drehen.



- -> Prüfen Sie die Spannung des Zahnriemens.
 - Der Zahnriemen muß sich mittig zwischen Nockenwellen und Zwischenwellenrad mit Daumen und Zeigefinger gerade noch um 1/4 Umdrehung (90°) verdrehen lassen
 - Ggf. Zahnriemen nachspannen.
- Schrauben für Kühlmittelpumpe festziehen:
 - Anzugsdrehmoment Schraube mit Sechskantkopf: 20 Nm
 - Anzugsdrehmoment mit Innensechskantkopf: 30 Nm



- Kurbelwelle zwei Umdrehungen in Motordrehrichtung drehen und prüfen, ob Nockenwellen- und Kurbelwellenmarkierungen mit ihren Bezugspunkten übereinstimmen.



- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz oben und unten ein -1- und -2-.
- Keilriemen für Servopumpe einbauen => ab Seite 20 .
- Schloßträgerstütze und Blende unter den Scheinwerfern einbauen:

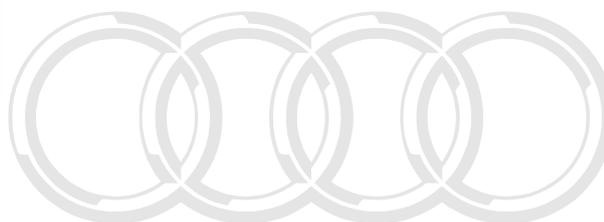
=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn

- Kühlmittel auffüllen=> Seite 146 .
- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen:

=> KE III-Jetronic/Zündanlage (5-Zylinder); Rep.-Gr. 28; Zündanlage prüfen; Zündzeitpunkt einstellen Zündanlage prüfen Zündzeitpunkt einstellen

Anzugsdrehmomente

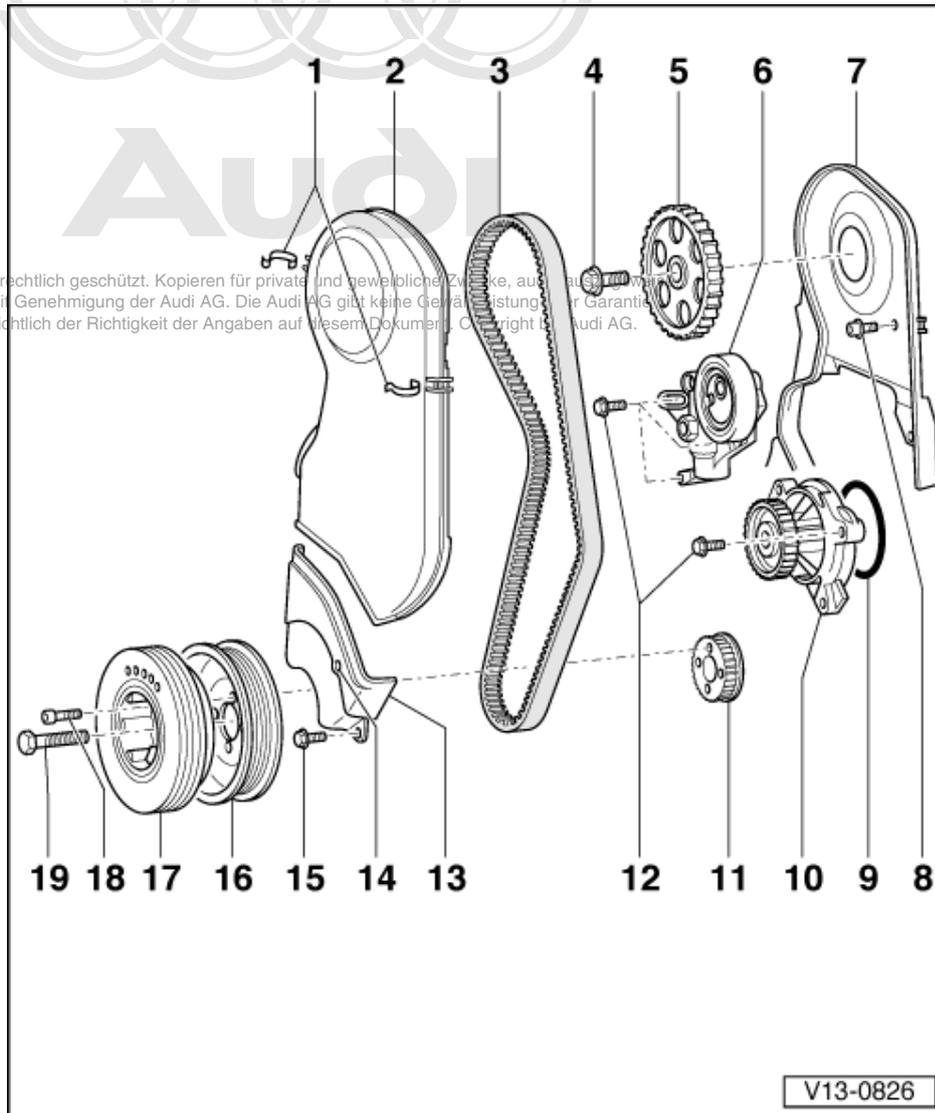
Bauteil		Nm
Zahnriemenschutz hinten	M6	10
	M8	20
Nockenwellenrad an Nockenwelle		65
Kühlmittelpumpe an Zylinderblock	Sechskantschraube	20
	Innensechskantschraube	30
Zahnriemenschutz oben und unten		10



Audi

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

1.8 - Zahnriementrieb 08.91 ä



Hinweis:

Vor dem Ausbau des Zahnriemens ist die Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift zu kennzeichnen. Umgekehrte Laufrichtung bei einem bereits gelaufenen Riemen kann zur Zerstörung führen.

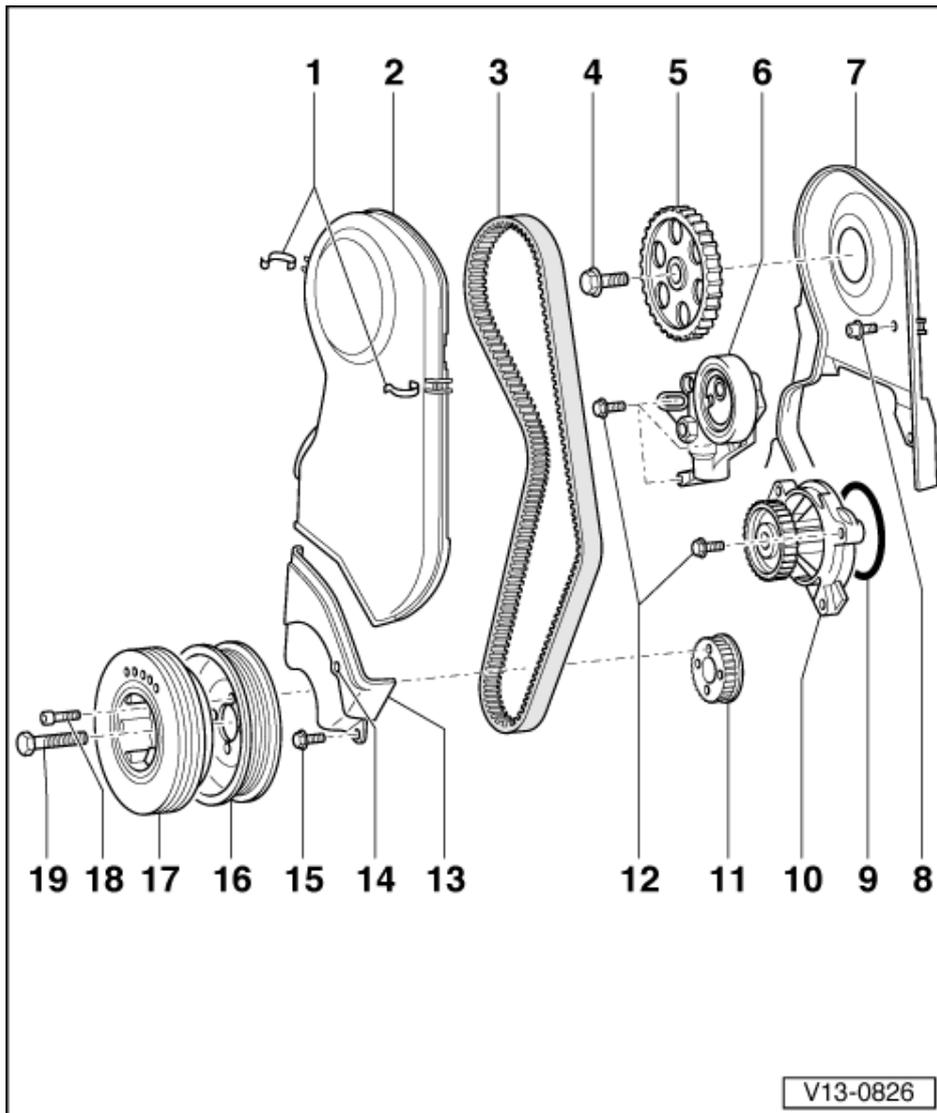
1 Halteklammer

- ◆ 2 Stück

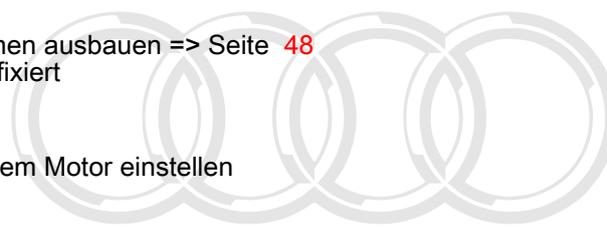
2 Zahnriemenschutz oben

3 Zahnriemen

- ◆ vor Ausbau Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen
- ◆ auf Verschleiß prüfen
- ◆ ausbauen => Seite 48
- ◆ einbauen (Steuerzeiten einstellen) => Seite 51

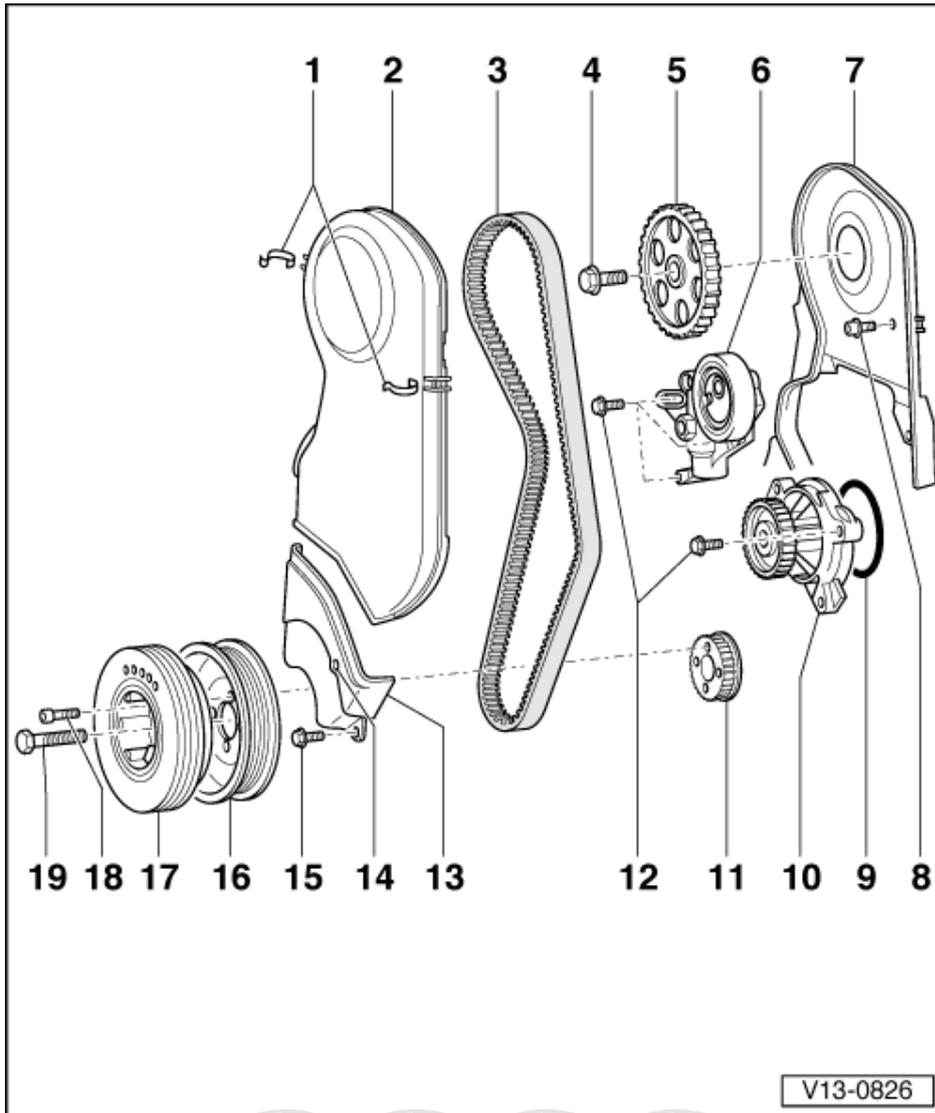


- 4 65 Nm
 - ◆ zum Lösen und Anziehen Gegenhalter 3036 verwenden
- 5 Nockenwellenrad
 - ◆ zum Aus- und Einbauen Zahnriemen ausbauen => Seite 48
 - ◆ Einbaulage durch Scheibenfeder fixiert
- 6 Spannrolle
 - ◆ mit Spannvorrichtung
 - ◆ Zahnriemenspannung nur bei kaltem Motor einstellen
- 7 Zahnriemenschutz hinten
- 8 10 Nm
- 9 O-Ring
 - ◆ ersetzen
 - ◆ mit Kühlmittel benetzen



Audi

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



10 Kühlmittelpumpe

- ◆ aus- und einbauen
=> Seite [151](#)

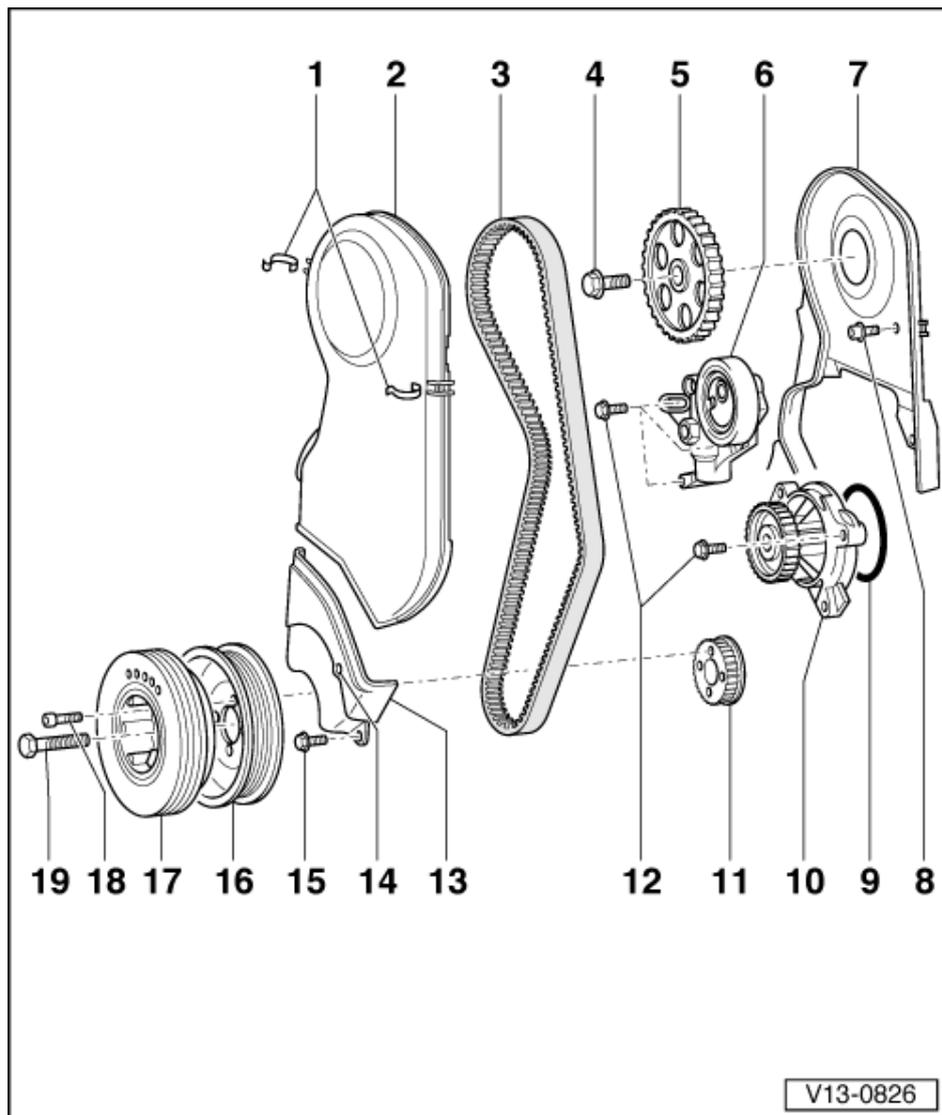
11 Zahnriemenrad Kurbelwelle

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

12 Schraube

- ◆ Schraube M6 mit Sechskantkopf mit 10 Nm festziehen
- ◆ Schraube M8 mit Sechskantkopf mit 20 Nm festziehen
- ◆ Schraube mit Innensechskantkopf mit 30 Nm festziehen

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



13 Zahnriemenschutz unten

14 OT-Markierung

15 10 Nm

16 Keilriemenscheibe

- ◆ beim Einbau Fixierung am Zahnriemenrad beachten
- ◆ Montage nur in einer Stellung möglich

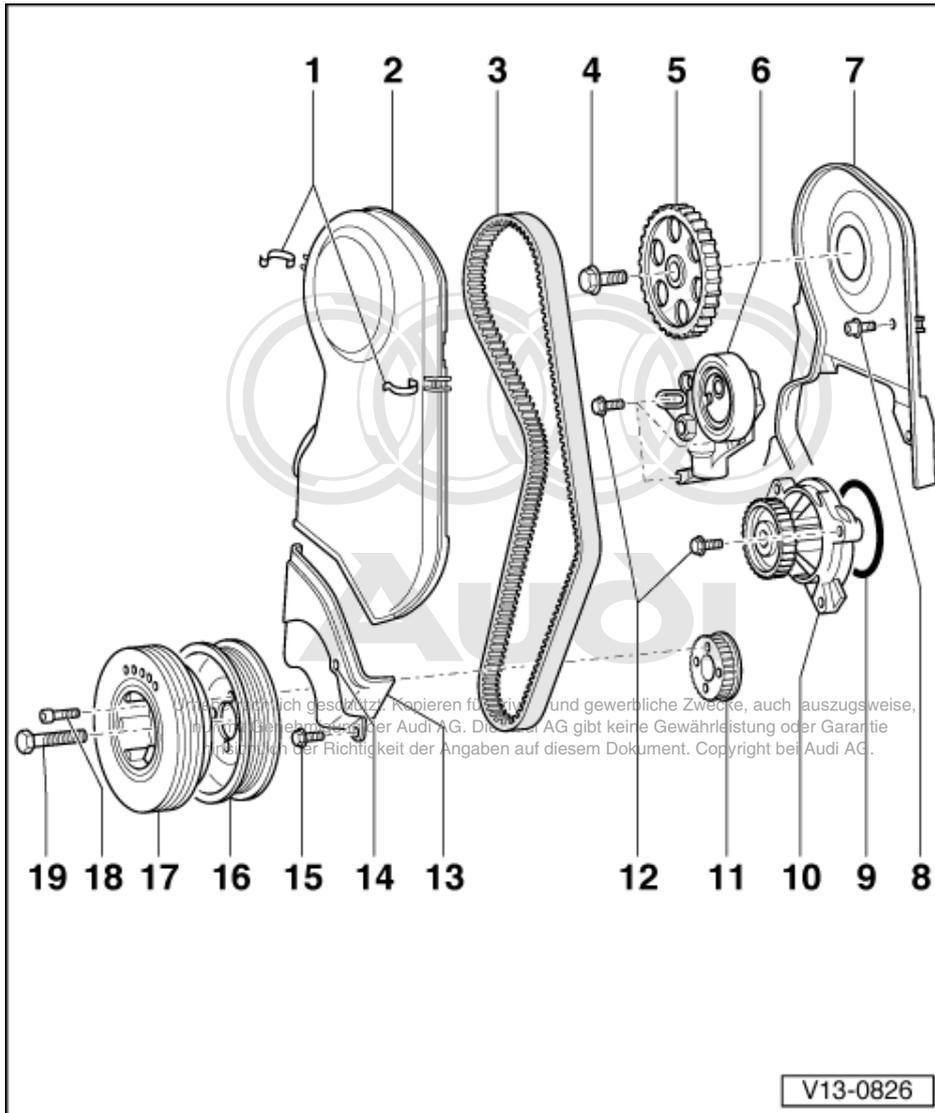
17 Schwingungsdämpfer

- ◆ Montage nur in einer Stellung möglich

18 20 Nm

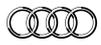
Audi

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

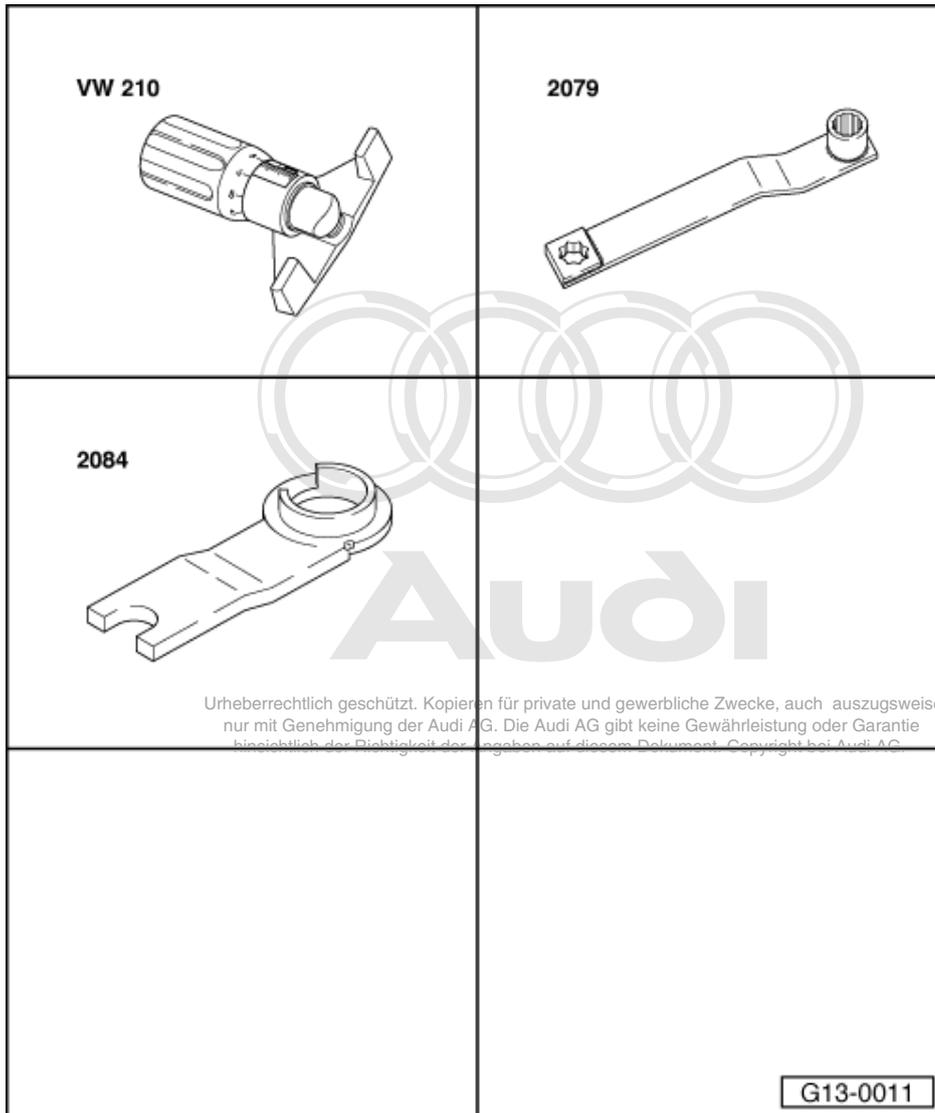


19 Befestigungsschraube für Riemenscheibe/Schwingungsdämpfer

- ◆ reinigen
- ◆ Gewindengänge und Auflagefläche des Schraubenkopfes mit Dichtungspaste AMV 188 001 02 bestreichen
- ◆ Anzugsdrehmoment 350 Nm bei Verwendung des Spezialwerkzeugs 2079
- ◆ Anzugsdrehmoment 450 Nm ohne Spezialwerkzeug 2079
- ◆ aus- und einbauen => Zahnriemen aus- und einbauen, ab Seite **48**

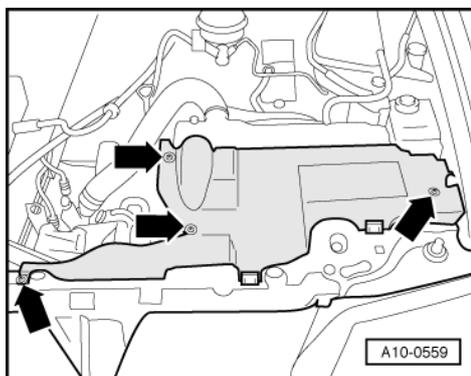


1.9 - Zahnriemen komplett aus- und einbauen 08.91 ä



Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ◆ Prüfgerät für Keil- und Zahnriemen VW 210
- ◆ Schlüssel für Schwingungsdämpfer 2079
- ◆ Gegenhalter für Schwingungsdämpfer 2084

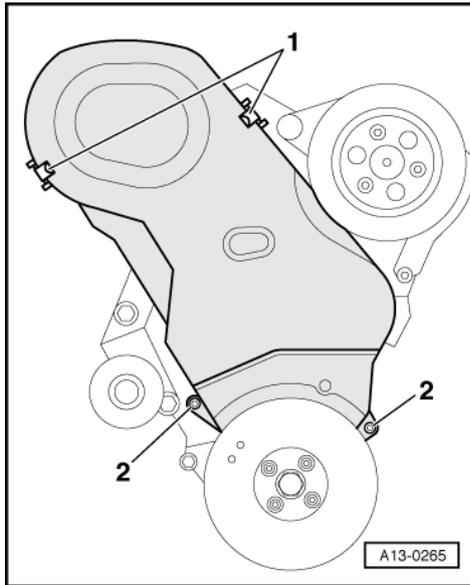


Ausbauen

- Motor eingebaut.
- Stoßfänger vorn ausbauen:

=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 63; Stoßfänger vorn; Stoßfänger vorn aus- und einbauen
Stoßfänger vorn Stoßfänger vorn aus- und einbauen

- -> Bauen Sie die Kühlerverkleidung oben aus -Pfeile-.
- Bauen Sie die Blende unter den Scheinwerfern, die Schloßträgerstütze und den Querträger unten mit Drehmomentstütze aus:

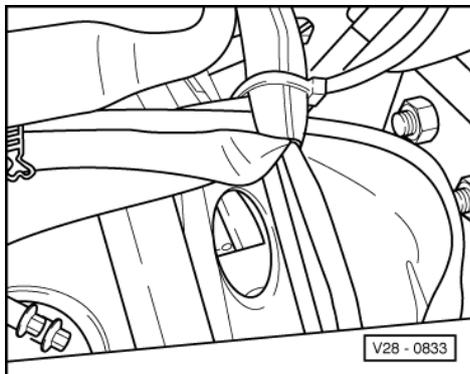


Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

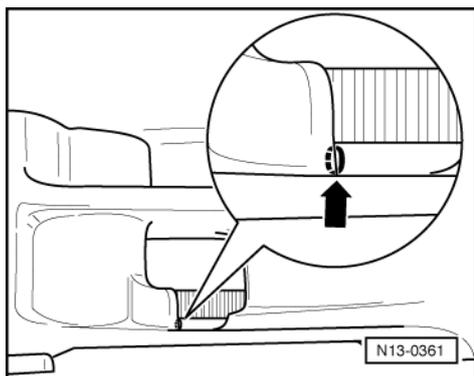
=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn

Fahrzeuge mit verstärkter Kühlung:

- Bauen Sie den Zusatzkühler aus und legen Sie ihn mit angeschlossenen Kühlmittelschläuchen zur Seite.
- Bauen Sie alle Keilriemen aus=> ab Seite 19 .
- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz oben und unten aus -1- und -2-.
- Kurbelwelle an der Zentralschraube des Zahnriemenrades-Kurbelwelle in Motordrehrichtung auf Markierung OT Zyl. 1 stellen ...



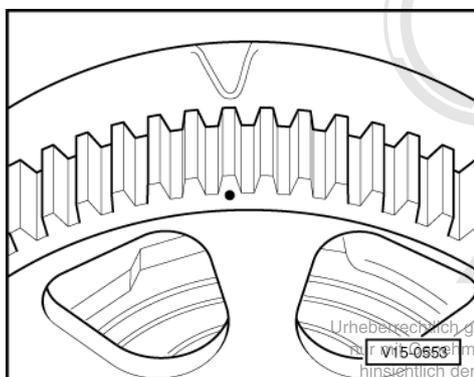
- -> Fahrzeuge mit Schaltgetriebe



- -> Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe

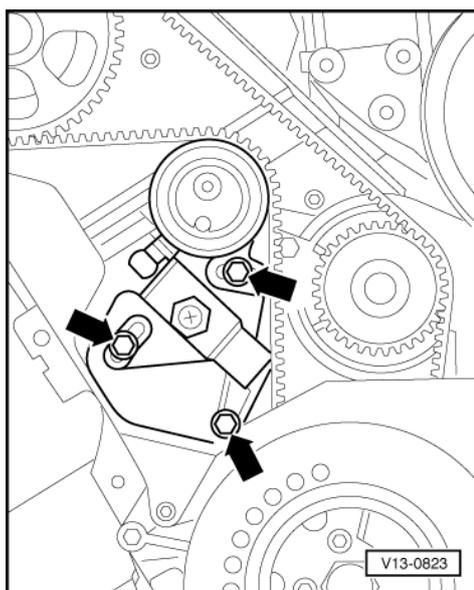
Hinweis:

Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor=> Seite 59.



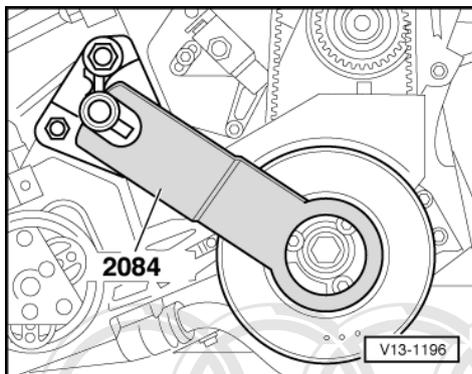
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

- -> ... gleichzeitig muß die Punkt-Markierung vorn am Nockenwellenrad mit der Pfeil-Markierung am hinteren Zahnriemenschutz übereinstimmen. Ggf. Kurbelwelle 1 Umdrehung weiterdrehen.
- Laufrichtung des Zahnriemens mit Kreide oder Filzstift kennzeichnen.



- -> Drehen Sie die beiden oberen Schrauben der Spannvorrichtung (Langlöcher) 1 Umdrehung heraus.

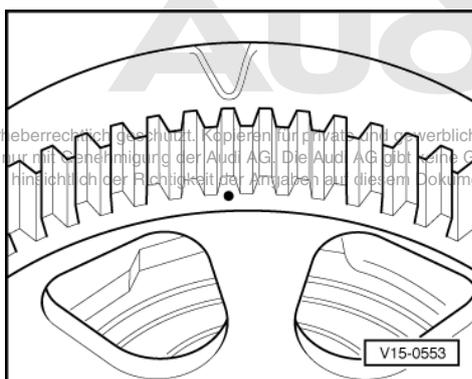
- Lösen Sie die untere Schraube, bis sich die Spannvorrichtung verschieben läßt.
- Ziehen Sie den Gummipuffer an der Drehmomentstütze ab.



- -> Bauen Sie den Schwingungsdämpfer mit Zahnriemenrad Kurbelwelle aus, dazu Schwingungsdämpfer mit Gegenhalter 2084 arretieren.
- Nehmen Sie den Schwingungsdämpfer und den Zahnriemen ab.

Einbauen (Steuerzeiten einstellen)

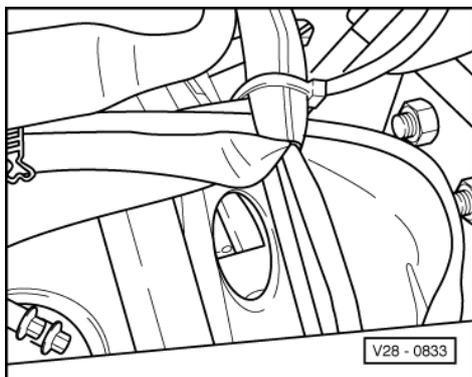
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:



Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben zu diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

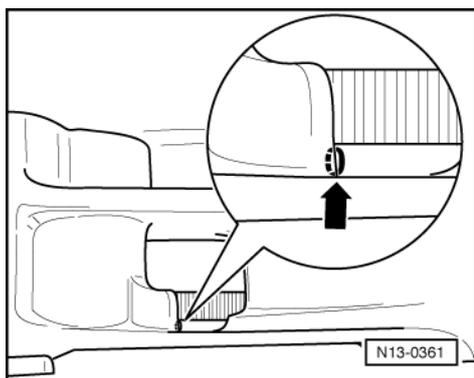
Hinweise:

- ◆ Beim Drehen der Nockenwelle darf die Kurbelwelle in keinem Zylinder auf OT stehen. Beschädigungsgefahr Ventile/Kolbenboden.
- ◆ Die Einstellung der Zahnriemenspannung muß bei kaltem Motor durchgeführt werden.
- -> Punkt-Markierung am Nockenwellenrad mit Pfeil-Markierung am Zahnriemenschutz auf Übereinstimmung bringen.
- Prüfen Sie nochmals, ob die Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 steht:





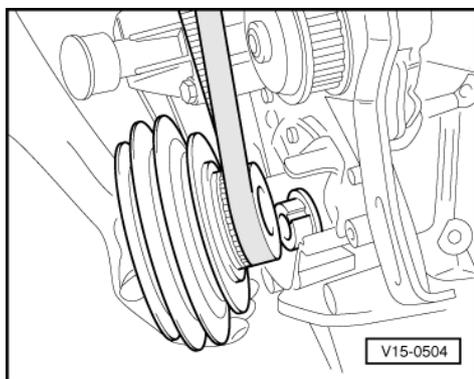
- -> Fahrzeuge mit Schaltgetriebe



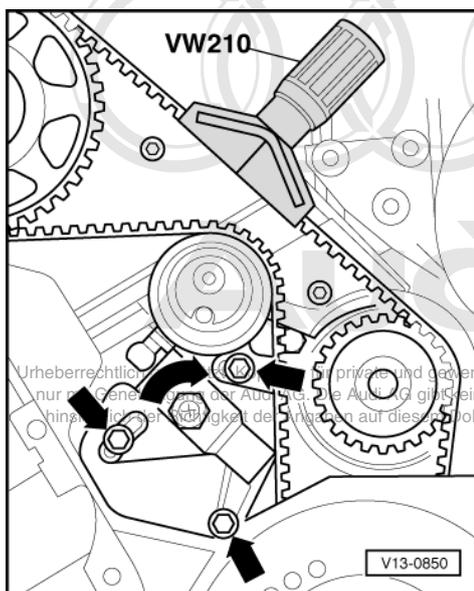
- -> Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe

Hinweis:

Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor=> Seite 59 .

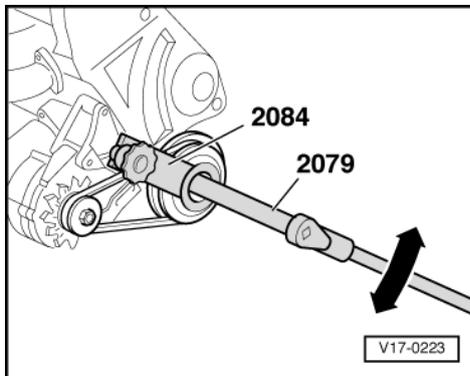


- -> Zahnriemen auf Zahnriemenrad Kurbelwelle auflegen und mit Schwingungsdämpfer/Riemenscheibe an der Kurbelwelle ansetzen.
- Bestreichen Sie die Gewindegänge und Auflagefläche des Schraubenkopfes der Zentralschraube mit Dichtungspaste AMV 188 001 02.
- Ziehen Sie die Zentralschraube leicht an.
- Legen Sie den Zahnriemen auf Spannrolle, Kühlmittelpumpe und Nockenwellenrad auf.



Jhrheberrechtlich geschützt. Dieses Dokument ist für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur zur Verwendung durch Audi zulässig. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

- -> Spannen Sie den Zahnriemen, dazu Spannvorrichtung am Sechskant mit 25 Nm nach rechts drehen, festhalten und Schrauben -Pfeile- mit 10 Nm festziehen.
- Kurbelwelle zwei Umdrehungen in Motordrehrichtung drehen und prüfen, ob Nockenwellen- und Kurbelwellenmarkierungen mit ihren Bezugspunkten übereinstimmen.
- Prüfen Sie die Spannung des Zahnriemens mit VW 210.
 - Skalenwert: 14 ... 14,5
- Ggf. Einstellung korrigieren.

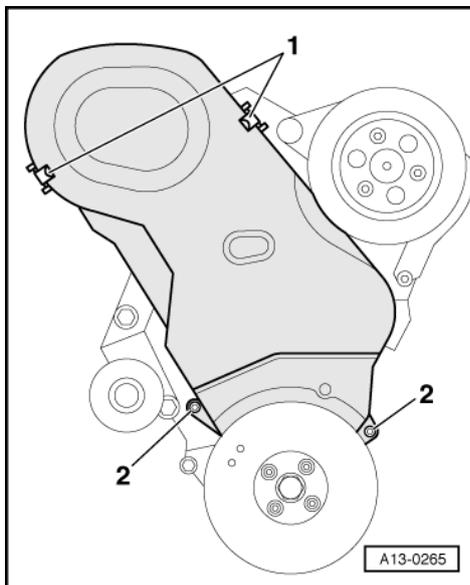


- Ziehen Sie die Zentralschraube für Schwingungsdämpfer fest (Gegenhalter 2084 verwenden):
 - -> Anzugsdrehmoment mit Spezialwerkzeug 2079: 350 Nm

Achtung!

Das Anzugsdrehmoment von 350 Nm gilt nur in Verbindung mit dem Spezialwerkzeug 2079,. Das Werkzeug muß mit dem Drehmomentschlüssel in einer Linie stehen.

- Anzugsdrehmoment ohne Spezialwerkzeug 2079: 450 Nm



- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz oben und unten ein -1- und -2-.
- Zahnriemenschutz oben und unten einbauen.
- Keilriemen einbauen =>ab Seite 19 .
- Querträger unten mit Drehmomentstütze, Schloßträgerstütze und Blende unter den Scheinwerfern einbauen:

=> Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn

- Stoßfänger vorn einbauen:

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



=> Karosserie-Montearbeiten Außen; Rep.-Gr. 63; Stoßfänger vorn; Stoßfänger vorn - Montageübersicht
Stoßfänger vorn Stoßfänger vorn - Montageübersicht

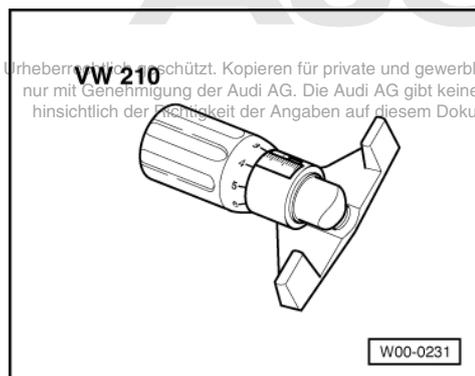
- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen:

=> KE III-Jetronic/Zündanlage (5-Zylinder); Rep.-Gr. 28; Zündanlage prüfen; Zündzeitpunkt einstellen Zünd-
anlage prüfen Zündzeitpunkt einstellen

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Schwingungsdämpfer mit Zahnriemenrad an Kur- belwelle	
mit Spezialwerkzeug 2079	350
ohne Spezialwerkzeug 2079	450
Spannvorrichtung für Zahnriemen an Zylinder- block	10
Zahnriemenschutz unten	10

1.10 - Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen 08.91 ä



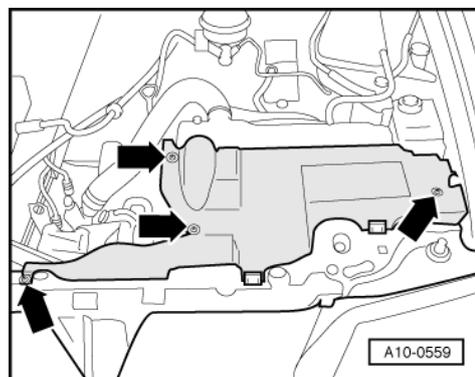
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ◆ Prüfgerät für Keil- und Zahnriemen VW 210

Ausbauen

- Motor eingebaut.

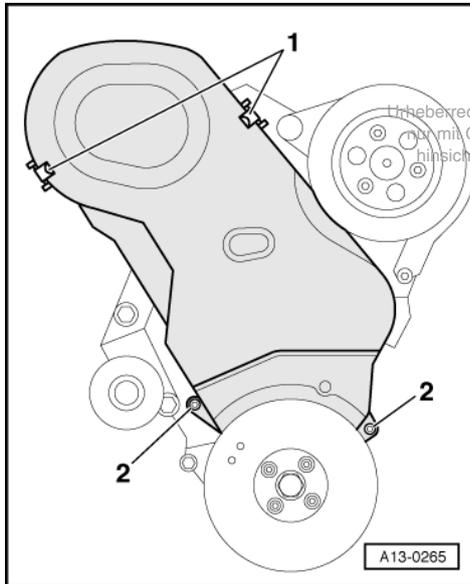


- -> Bauen Sie die Kühlerverkleidung oben aus -Pfeile-.

- Bauen Sie die Blende unter den Scheinwerfern und die Schloßträgerstütze aus:
=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn

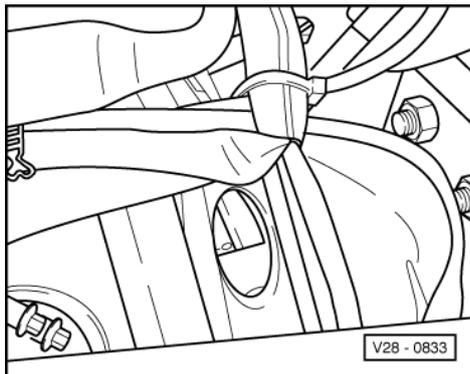
Fahrzeuge mit verstärkter Kühlung:

- Bauen Sie den Zusatzkühler aus und legen Sie ihn mit angeschlossenen Kühlmittelschläuchen zur Seite.

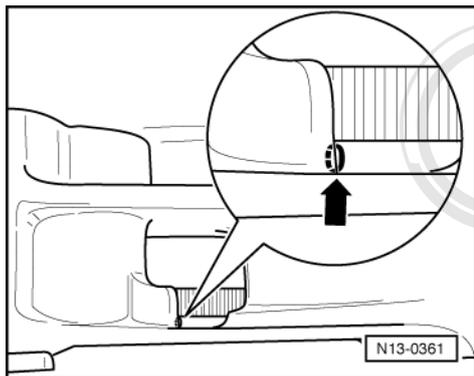


Alle:

- Nehmen Sie den Keilriemen für Servopumpe von der Riemenscheibe der Servopumpe ab
=> Seite 20 .
- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz oben -1- aus, der Zahnriemenschutz unten -2- bleibt eingebaut.
- Kurbelwelle an der Zentralschraube des Zahnriemenrades-Kurbelwelle in Motordrehrichtung auf Markierung OT Zyl. 1 stellen ...



- -> Fahrzeuge mit Schaltgetriebe

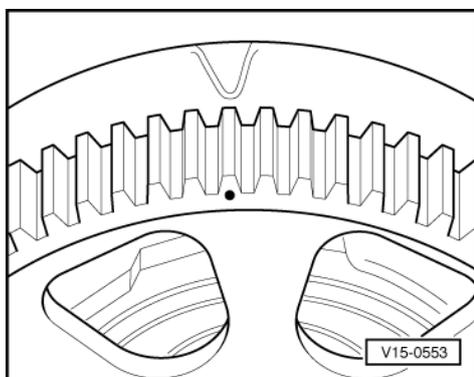


- -> Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe

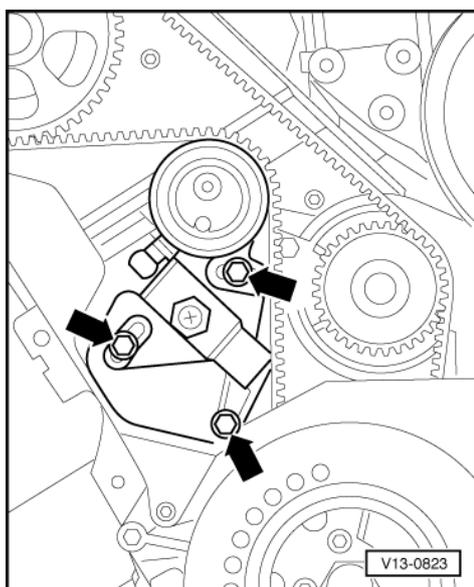
Hinweis:

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

Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor=> Seite 59 .



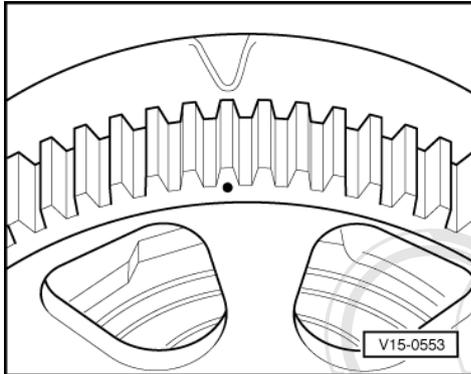
- -> ... gleichzeitig muß die Punkt-Markierung vorn am Nockenwellenrad mit der Pfeil-Markierung am hinteren Zahnriemenschutz übereinstimmen. Ggf. Kurbelwelle 1 Umdrehung weiterdrehen.



- -> Drehen Sie die beiden oberen Schrauben der Spannvorrichtung (Langlöcher) 1 Umdrehung heraus.
- Lösen Sie die untere Schraube, bis sich die Spannvorrichtung verschieben läßt.
- Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen.

Einbauen (Steuerzeiten einstellen)

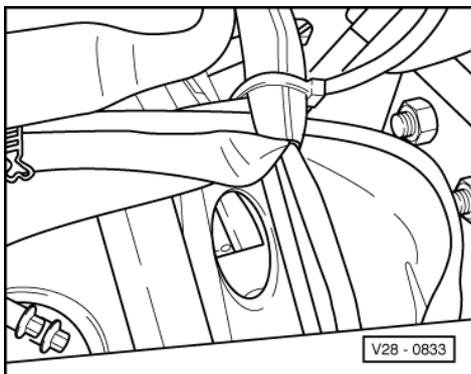
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:



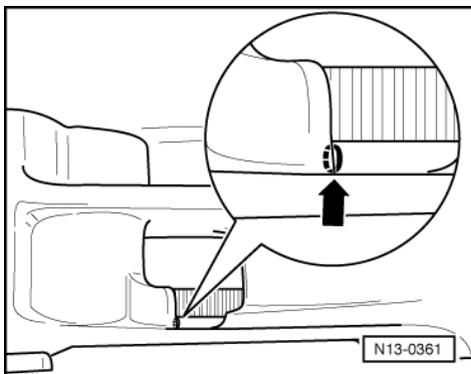
Hinweise:

- ◆ Beim Drehen der Nockenwelle darf die Kurbelwelle in keinem Zylinder auf OT stehen. Beschädigungsgefahr Ventile/Kolbenboden.
- ◆ Die Einstellung der Zahnriemenspannung muß bei kaltem Motor durchgeführt werden.
- -> Punkt-Markierung am Nockenwellenrad mit Pfeil-Markierung am Zahnriemenschutz auf Übereinstimmung bringen.
- Prüfen Sie nochmals, ob die Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 steht:

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



- -> Fahrzeuge mit Schaltgetriebe



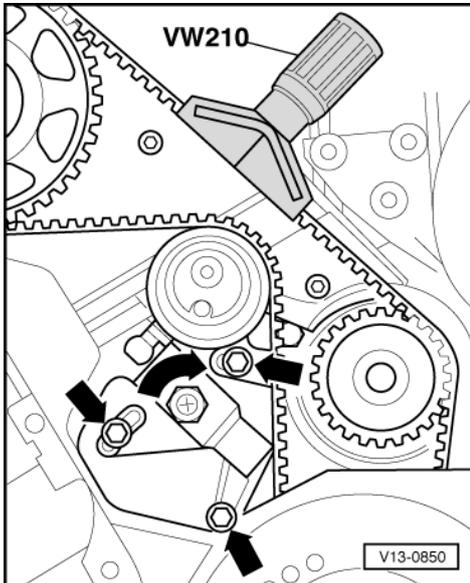
- -> Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe



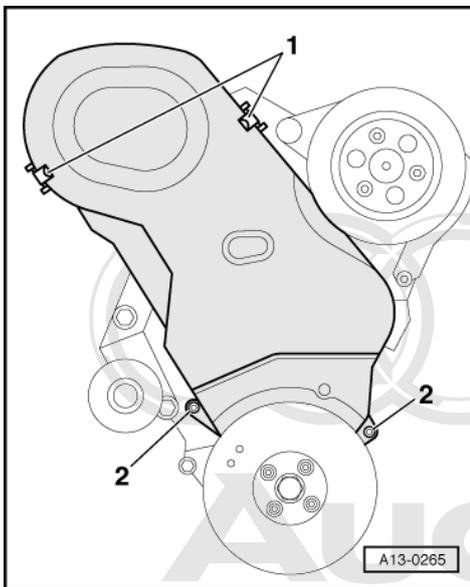
Hinweis:

Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor=> Seite 59 .

- Legen Sie den Zahnriemen auf Spannrolle, Kühlmittelpumpe und Nockenwellenrad auf.



- -> Spannen Sie den Zahnriemen, dazu Spannvorrichtung am Sechskant mit 25 Nm nach rechts drehen, festhalten und Schrauben -Pfeile- mit 10 Nm festziehen.
- Kurbelwelle zwei Umdrehungen in Motordrehrichtung drehen und prüfen, ob Nockenwellen- und Kurbelwellenmarkierungen mit ihren Bezugspunkten übereinstimmen.
- Prüfen Sie die Spannung des Zahnriemens mit VW 210.
 - Skalenwert: 14 ... 14,5
- Ggf. Einstellung korrigieren.



- -> Bauen Sie den Zahnriemenschutz oben ein -1-
- Keilriemen für Servopumpe einbauen => ab Seite 20
- Schloßträgerstütze und Blende unter den Scheinwerfern einbauen:

=> Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50; Karosserie vorn Karosserie vorn

- Zündzeitpunkt prüfen, ggf. einstellen:

=> KE III-Jetronic/Zündanlage (5-Zylinder); Rep.-Gr. 28; Zündanlage prüfen; Zündzeitpunkt einstellen Zündanlage prüfen Zündzeitpunkt einstellen

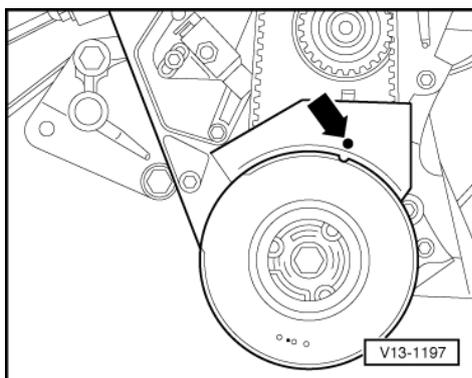
Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Spannvorrichtung für Zahnriemen an Zylinderblock	10

1.11 - Kurbelwelle auf OT drehen bei ausgebautem Motor

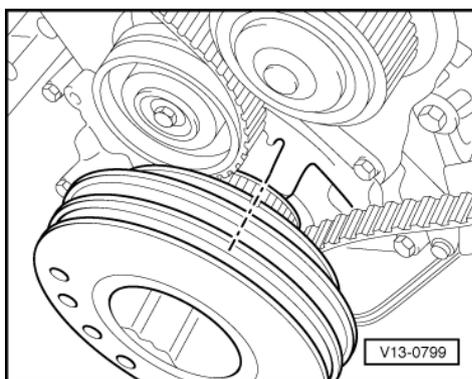
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Zahnriemenschutz unten eingebaut:



- -> Bringen Sie die Kerbe des Schwingungsdämpfers mit der Einstellmarke -Pfeil- am Zahnriemenschutz unten auf Übereinstimmung.

Zahnriemenschutz unten ausgebaut:

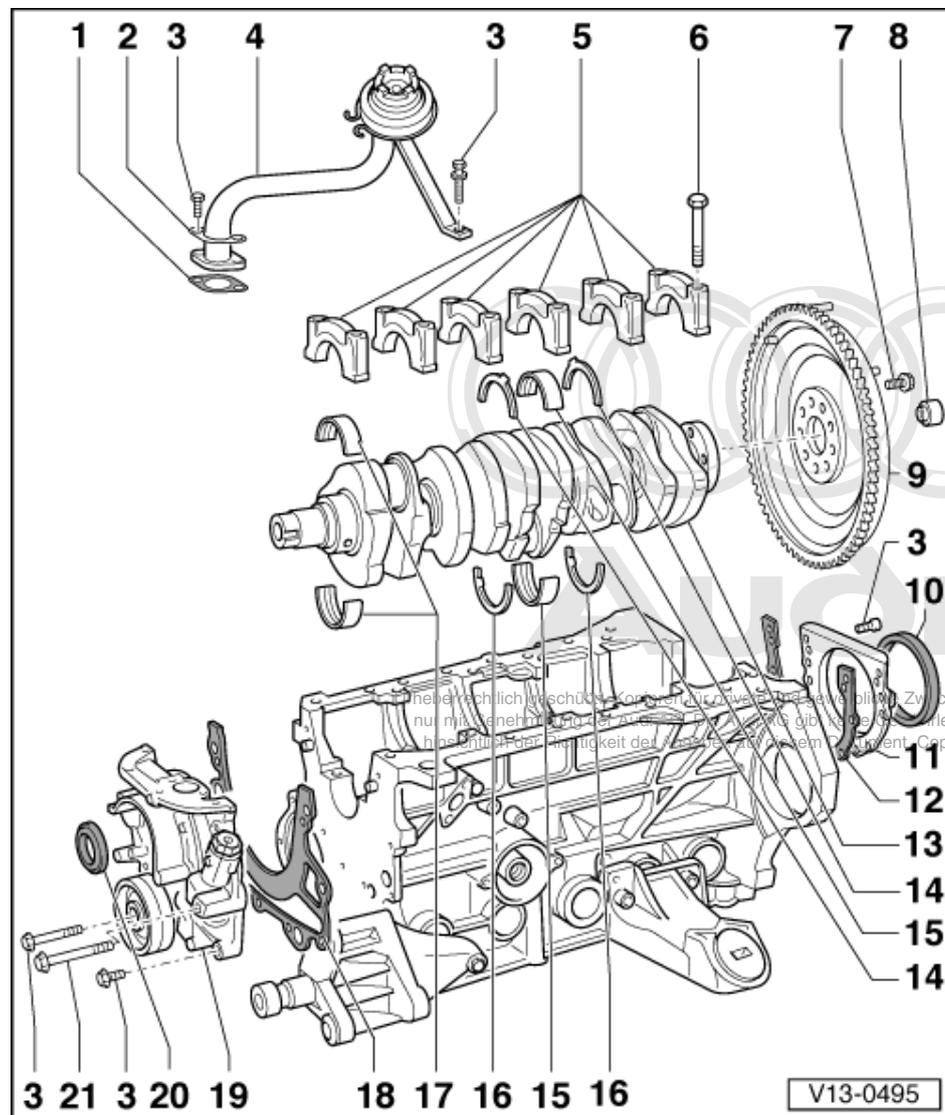


- -> Bringen Sie die Kerbe des Schwingungsdämpfers mit der Einstellmarke am Ölpumpengehäuse auf Übereinstimmung.



2 - Kurbelwelle, Schwungrad/Mitnehmerscheibe und Dichtflansche aus- und einbauen

2.1 - Kurbelwelle, Schwungrad/Mitnehmerscheibe und Dichtflansche aus- und einbauen



Hinweise:

- ◆ Instandsetzungen an der Kupplung:

=> 5 Gang-Schaltgetriebe 012 Frontantrieb; Rep.-Gr. 30; Kupplung instand setzen Kupplung instand setzen

- ◆ Für die Durchführung von Montagearbeiten ist der Motor mit dem Motorhalter VW 540 am Montagebock zu befestigen.

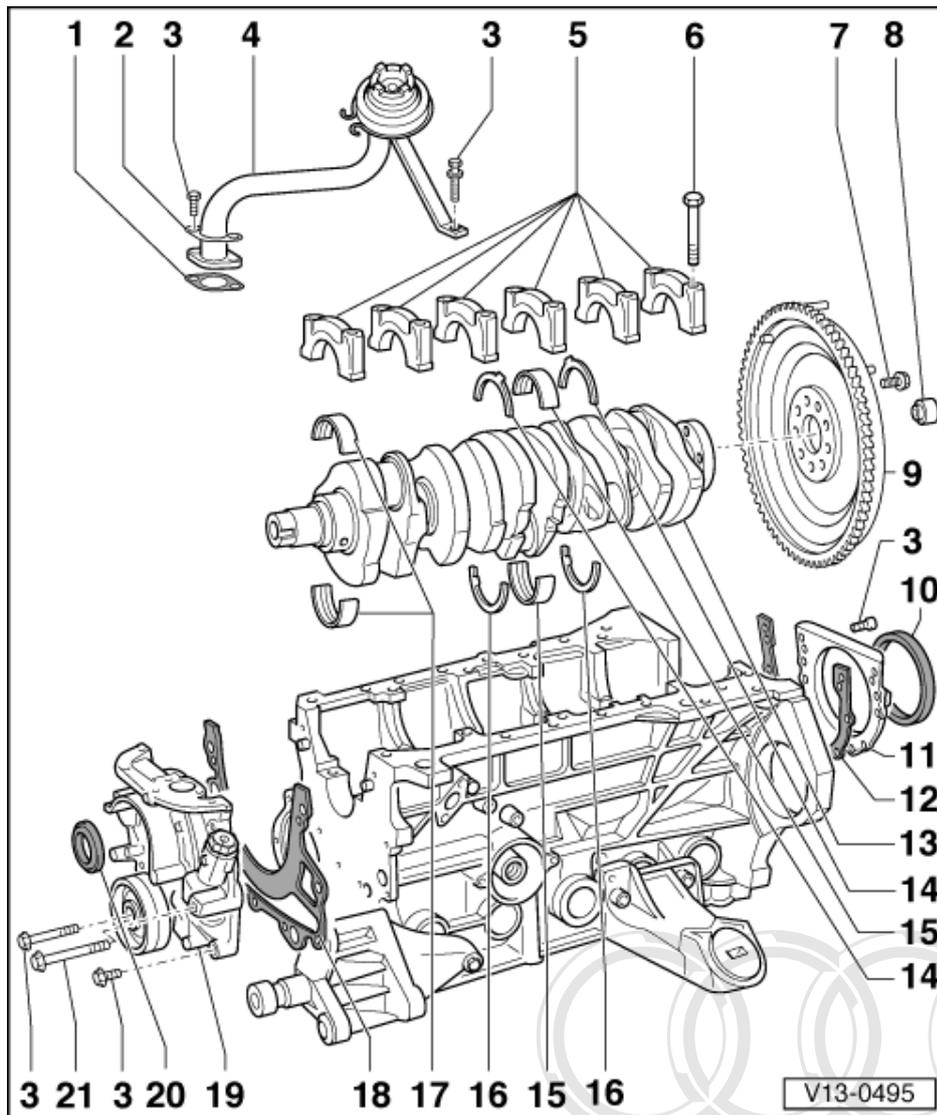
1 O-Ring/Dichtung

- ◆ baustandsabhängig
- ◆ ersetzen

2 Sicherungsblech

- ◆ baustandsabhängig

♦ ersetzen



3 10 Nm

- ♦ Schrauben der Ölpumpe und der Umlenkrolle mit flüssigem Sicherungsmittel "D 000 600 A2" einsetzen

4 Saugleitung

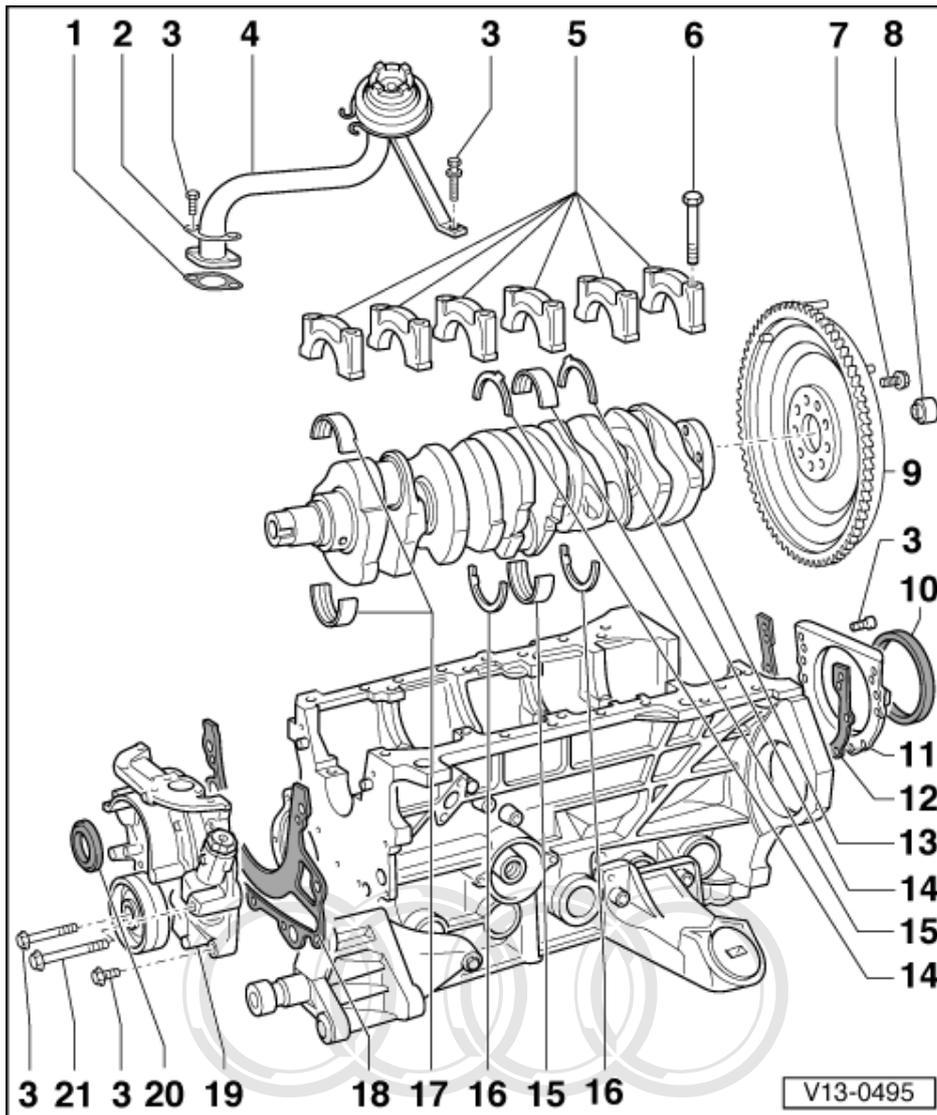
- ♦ zuerst an der Ölpumpe befestigen

5 Lagerdeckel

- ♦ Lagerdeckel 1: Riemenscheibenseite
- ♦ Haltenasen der Lagerschalen Zylinderblock/Lagerdeckel müssen übereinander liegen

6 65 Nm

nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie auszugsweise, hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



7 60 Nm + 1/4 Umdr. (90°) weiterdrehen

- ◆ ersetzen

8 Kugellager

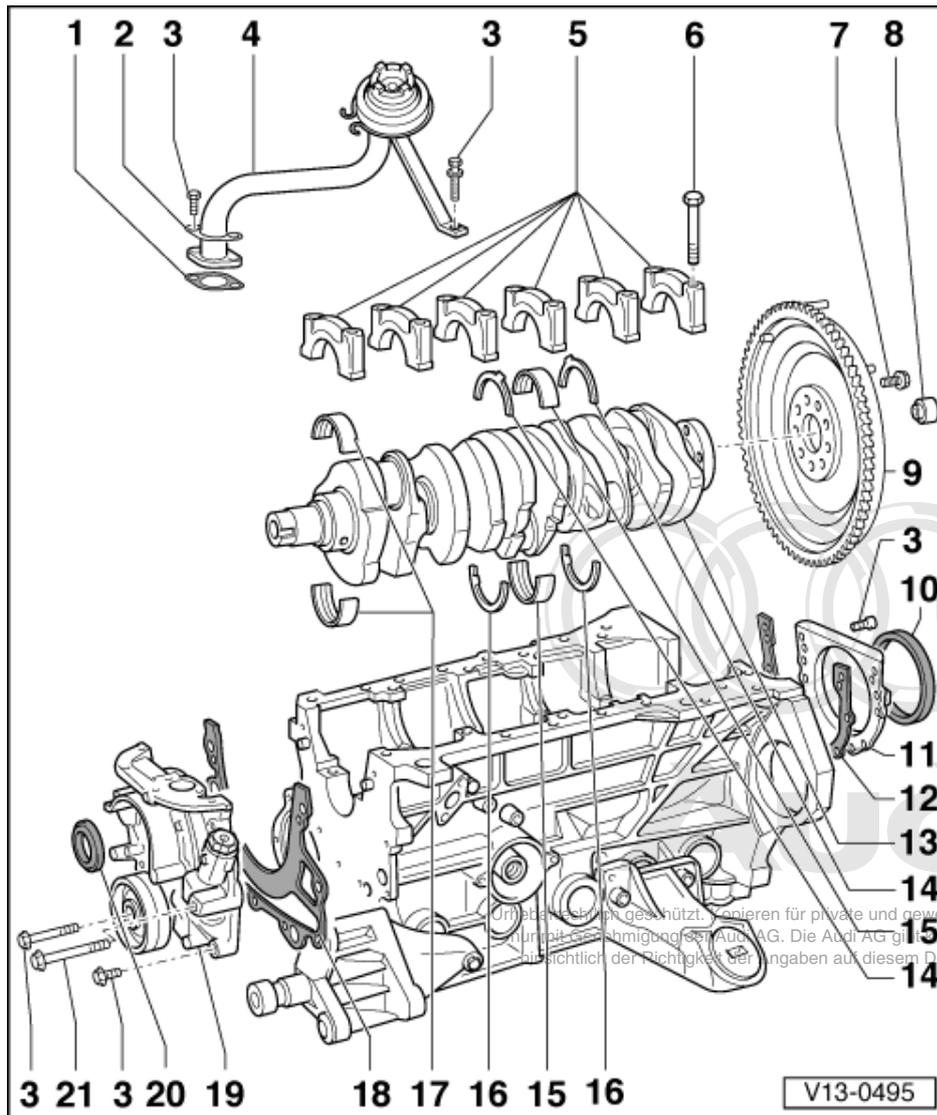
- ◆ bei rauhem Lauf bzw. Schwergängigkeit ersetzen
- ◆ ausziehen und eintreiben => Seite 70

9 Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe

- ◆ Schwungrad aus- und einbauen => Seite 68
- ◆ Mitnehmerscheibe aus- und einbauen => Seite 68
- ◆ Zündzeitpunktkerbe nachträglich einarbeiten => Abb. 66

10 Dichtring

- ◆ nicht einzeln ersetzbar



11 Dichtflansch hinten

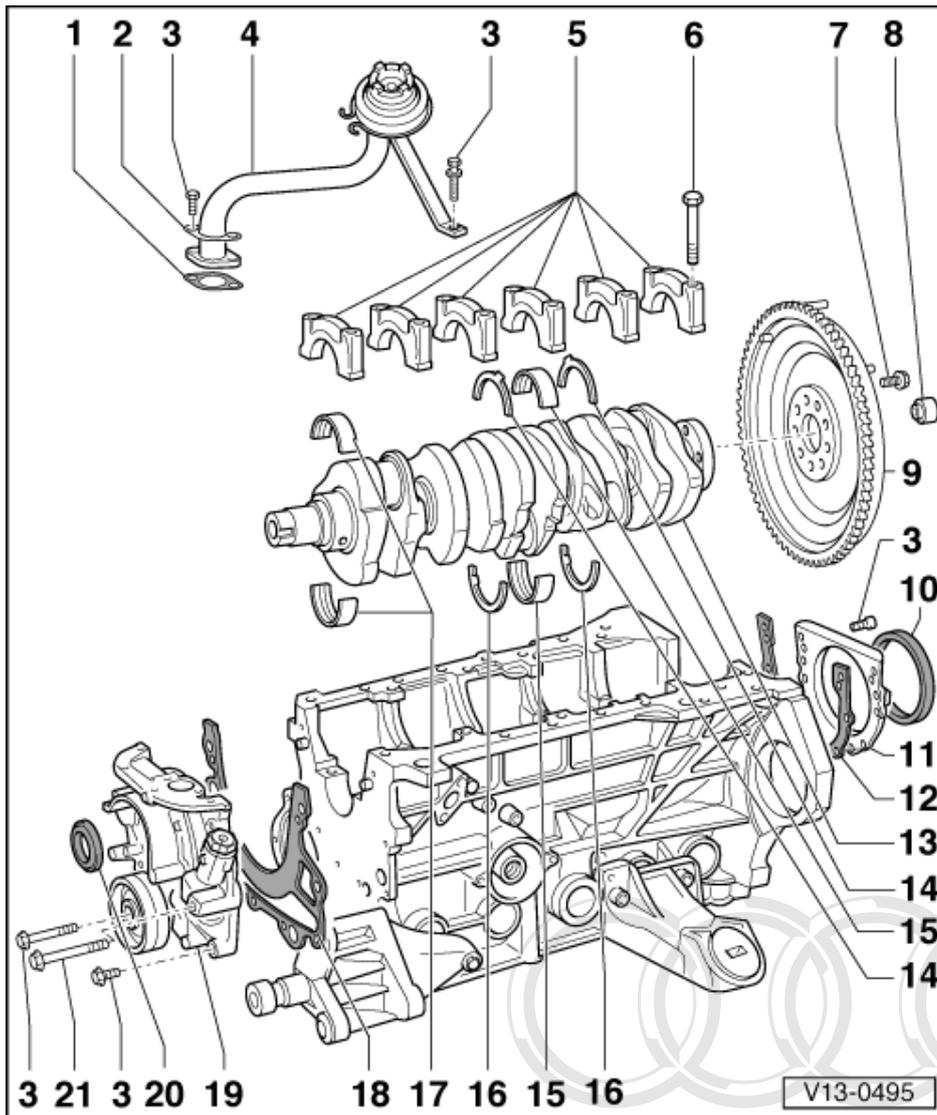
- ◆ mit Dichtring
- ◆ nur komplett ersetzen
- ◆ Dichtlippe des Dichtringes leicht einölen
- ◆ vor Montieren der Ölwanne Übergänge Dichtflansch/Zylinderblock mit Dichtmittel "AMV 174 004 01" dünn bestreichen

12 Dichtung

- ◆ ersetzen

13 Kurbelwelle

- ◆ Axialspiel neu: 0,07...0,23 mm
Verschleißgrenze: 0,25 mm
- ◆ Radialspiel mit Plastigage messen
neu: 0,018...0,058 mm
Verschleißgrenze: 0,10 mm
- ◆ bei Radialspielmessung Kurbelwelle nicht verdrehen
- ◆ Kurbelwellenmaße
=> Seite 71



14 Anlaufscheiben

- ◆ für Lagerdeckel, Lager 3
- ◆ Fixierung beachten

15 Lagerschale 3

- ◆ für Lagerdeckel ohne Schmiernut
- ◆ für Zylinderblock mit Schmiernut
- ◆ gelaufene Lagerschalen nicht vertauschen (kennzeichnen)

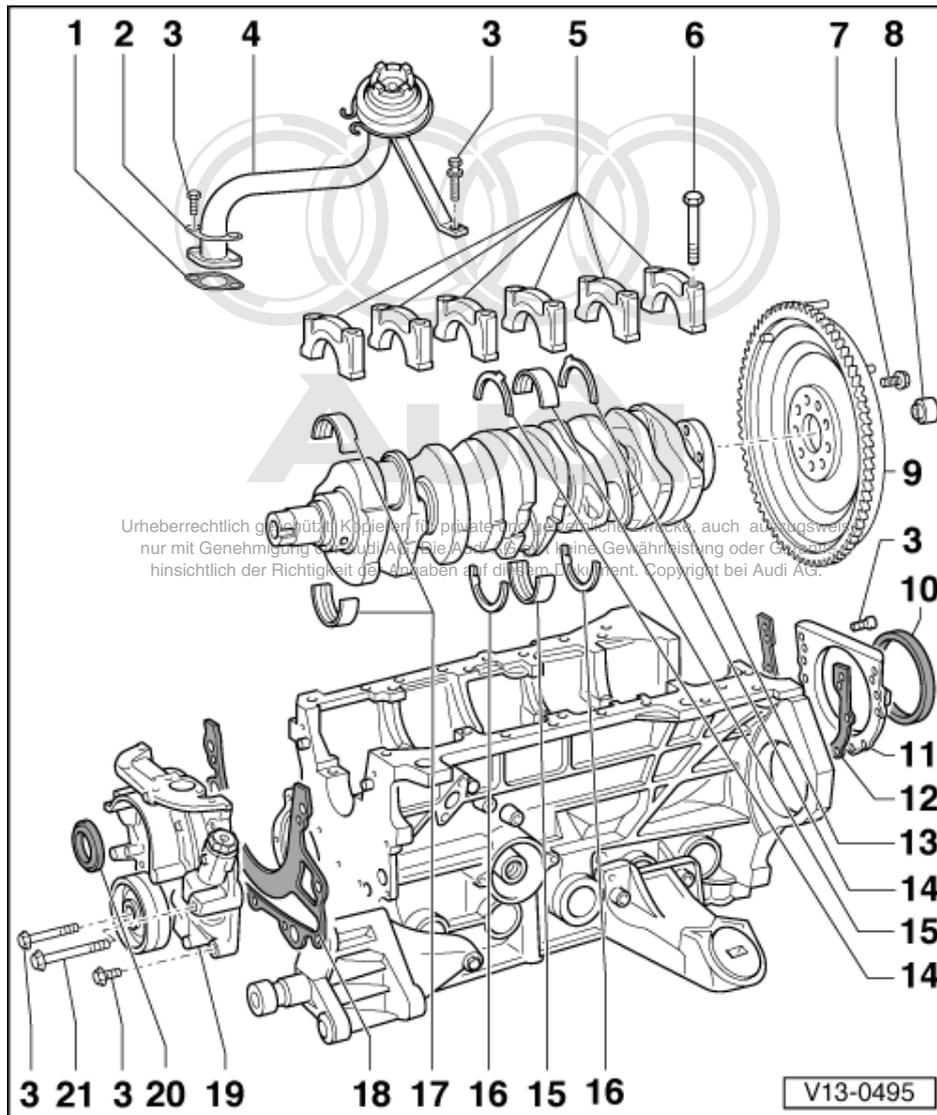
16 Anlaufscheiben

- ◆ für Zylinderblock (ohne Haltenasen)
- ◆ Fixierung beachten

17 Lagerschale 1, 2, 4 und 5

- ◆ für Lagerdeckel ohne Schmiernut
- ◆ für Zylinderblock mit Schmiernut
- ◆ gelaufene Lagerschalen nicht vertauschen (kennzeichnen)

Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne Erlaubnis der Audi AG nicht zulässig. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



18 Dichtung

- ◆ ersetzen

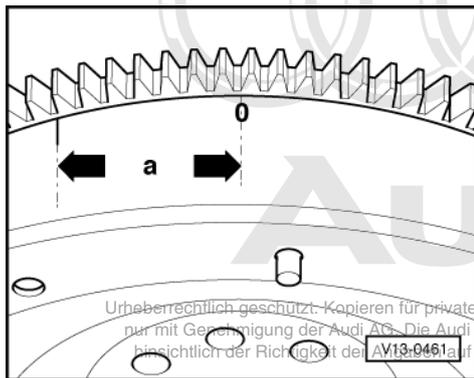
19 Ölpumpe

- ◆ aus- und einbauen
=> Seite **134**
- ◆ beim Einbau auf Mitnehmer an der Kurbelwelle achten

20 Dichtring

- ◆ für Kurbelwelle
- ◆ aus- und einbauen
=> Seite **66**

21 20 Nm



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

-> Abb.1 Zündzeitpunktkerbe nachträglich einarbeiten

Hinweis:

Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe werden als Ersatzteil nur mit der OT-Markierung "0" geliefert. Nach Ersetzen von Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe muß die Zündzeitpunktkerbe eingearbeitet werden.

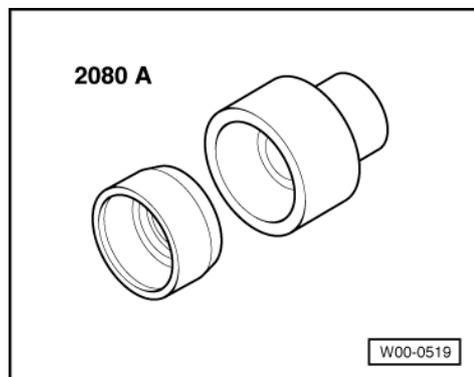
- Reißen Sie die Zündzeitpunktkerbe von der Mitte der OT-Markierung nach links an. Messen Sie dazu das Bogenmaß.
 - Maß a = 36,5 mm

Hinweis:

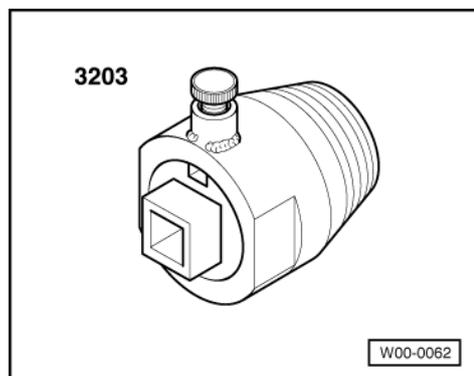
Das Maß "a" entspricht einem Zündzeitpunkt von 15° vor OT.

2.2 - Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



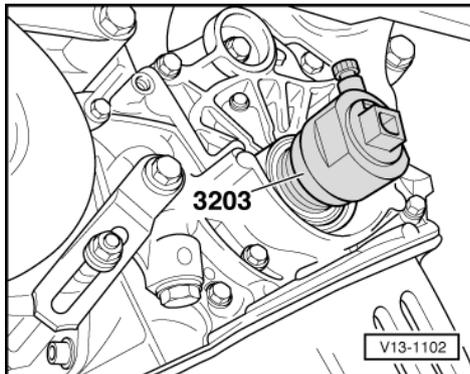
- ♦ Einziehhülse für Dichtring 2080 A



◆ Dichtringauszieher 3203

Ausbauen

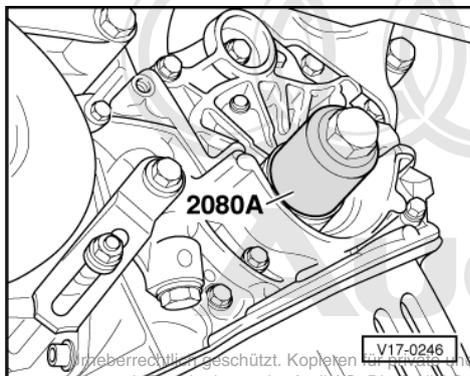
- Motor eingebaut.
- Zahnriemen ausbauen => ab Seite **28**.
- Innenteil des Dichtringausziehers 3203 eine Umdrehung (ca. 2 mm) aus dem Außenteil herausdrehen und mit Rändelschraube arretieren.



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

Einbauen

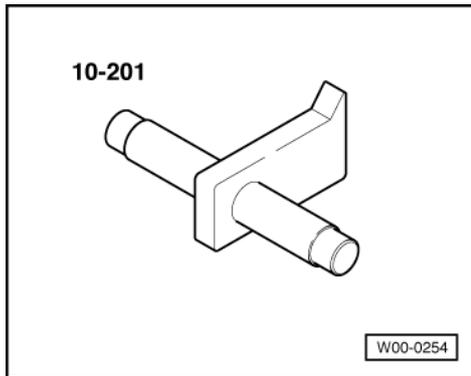
- Dichtlippe des Dichtringes leicht einölen.
- Führungshülse aus 2080 A auf den Kurbelwellenzapfen aufsetzen.
- Dichtring vorsichtig über die Führungshülse schieben.



- Urheberrechtlich geschützt. Kopieren ist ausdrücklich für gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nicht mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie.
- -> **Dichtring mit Druckhülse und gereinigter Schraube für Schwingungsdämpfer bis zum Anschlag einpressen.**
 - Zahnriemen einbauen (Steuerzeiten einstellen)
=> Seite **51**.



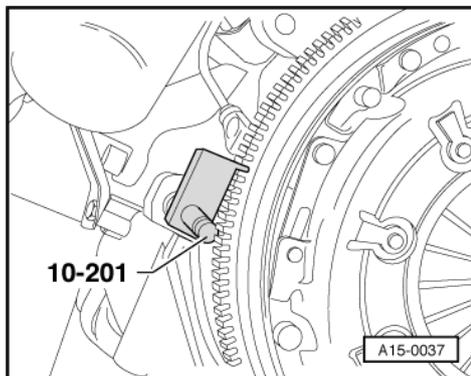
2.3 - Schwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen



Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ◆ Gegenhalter 10-201

Schwungrad



- -> Gegenhalter 10-201 zum Lösen und Befestigen der Schrauben umstecken.
- Schwungrad zum Motor kennzeichnen.
- Schrauben ersetzen.



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

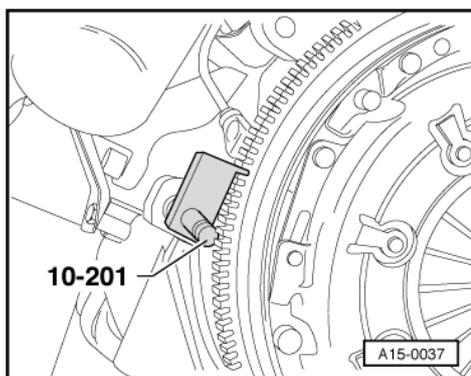
Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Schwungrad an Kurbelwelle	60 + 90° 1)

1) 90° entsprechen einer Viertelumdrehung

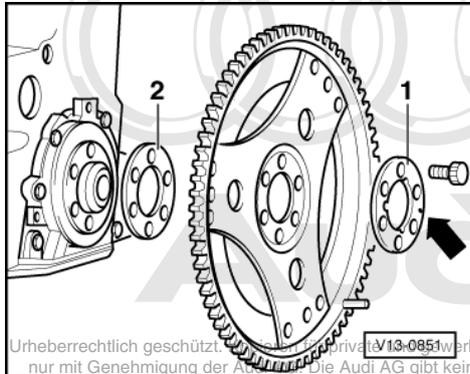
Mitnehmerscheibe

Ausbauen



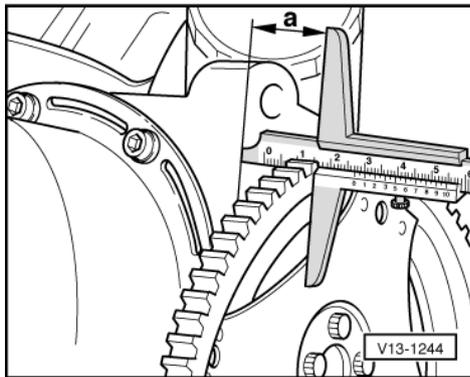
- -> Gegenhalter 10-201 zum Lösen und Befestigen der Schrauben umstecken.
- Mitnehmerscheibe zum Motor kennzeichnen.

Einbauen



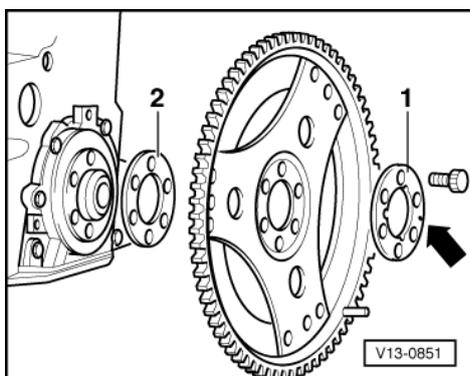
Urheberrechtlich geschützt. Dieses Dokument ist für private, nicht-werbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright by Audi AG

- -> Mitnehmerscheibe mit Ausgleichscheibe -2- und Unterlegscheibe -1- ansetzen. Noppe -Pfeil- muß zum Drehmomentwandler zeigen.
- Mindestens 3 alte Befestigungsschrauben einsetzen und mit 30 Nm anziehen.



- -> Maß -a- an drei Stellen prüfen und Mittelwert errechnen.
- Sollwert für Automatisches Getriebe 097:
21,3 ... 22,9 mm

Wird der Sollwert überschritten:



- -> Mitnehmerscheibe nochmals ausbauen und ohne Ausgleichscheibe -2- einbauen. Schrauben wieder mit 30 Nm anziehen.
- Meßvorgang wiederholen.

Wird der Sollwert erreicht:



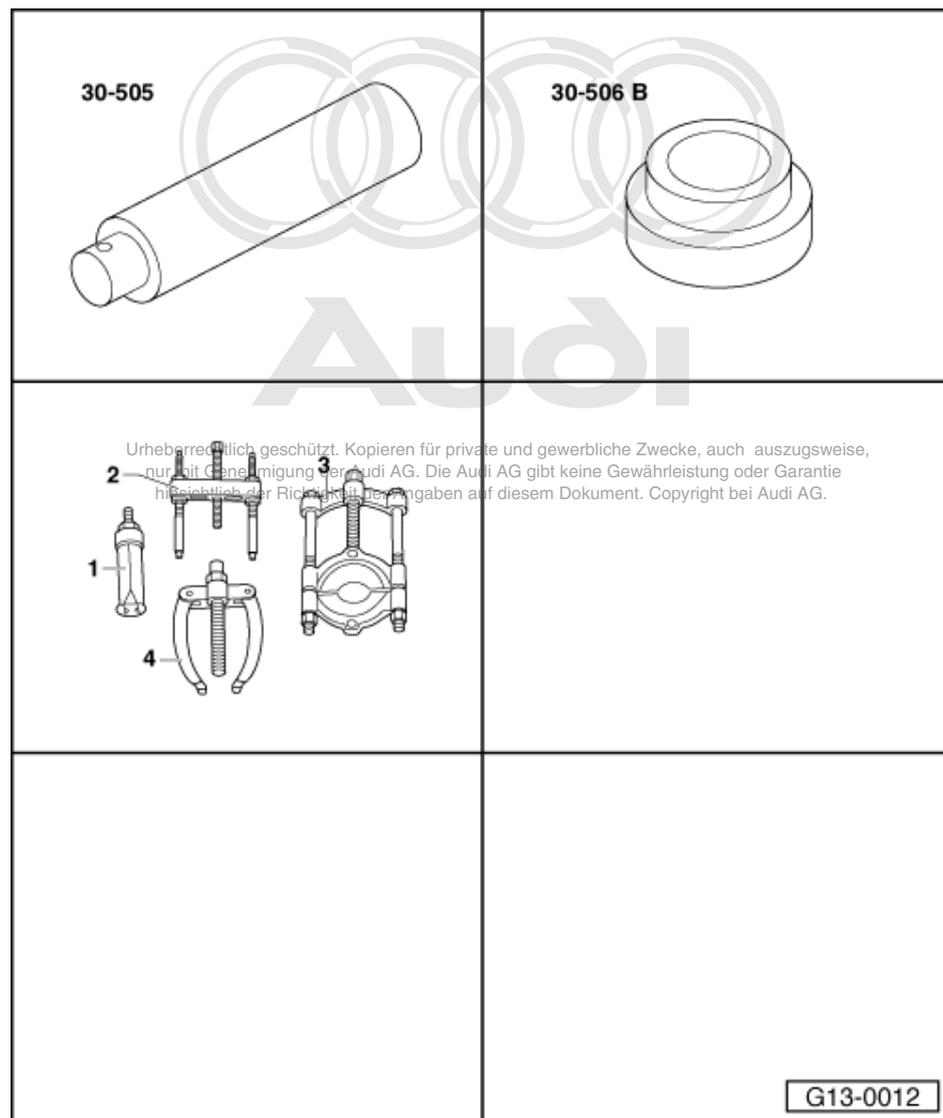
- Schrauben ersetzen und anziehen.

Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Mitnehmerscheibe an Kurbelwelle	60 + 90° 1)

- 1) 90° entsprechen einer Viertelumdrehung

2.4 - Kugellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben



Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ♦ Einsteckdorn 30-505
- ♦ Einpreßwerkzeug 30-506 B
- ♦ Kukko 21/1 (Pos. 1) und Kukko 22/1 (Pos. 4) oder 10-202

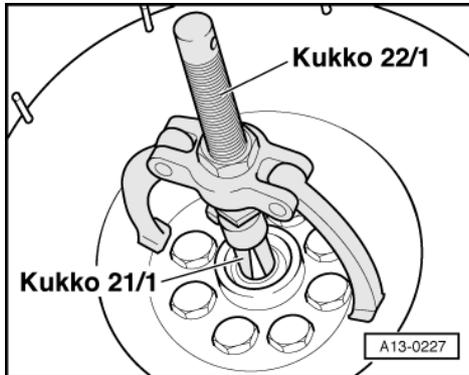
Hinweise:

- ♦ In Motoren für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe muß ein Kugellager in der Kurbelwelle eingebaut sein. Ggf. Kugellager einbauen.

- ♦ In Motoren für Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe darf kein Kugellager in der Kurbelwelle eingebaut sein. Ggf. Kugellager ausziehen.

Ausbauen

- Bauen Sie den Sicherungsring aus.



- -> Ziehen Sie das Kugellager mit Kukko 21/1 und Kukko 22/1 bzw. mit 10-202 aus.

Einbauen

- Treiben Sie das Kugellager mit Einsteckdorn 30-505 und Einpreßwerkzeug 30-506 B ein.
- Sicherungsring einsetzen.

2.5 - Kurbelwellenmaße

(Maße in mm)

Schleifmaß	Kurbelwellenlager Zapfen- \emptyset	Pleuellager Zapfen- \emptyset
Grundmaß	-0,022 58,00 -0,042	-0,022 47,80 -0,042
Stufe I	-0,022 57,75 -0,042	-0,022 47,55 -0,042
Stufe II	-0,022 57,50 -0,042	-0,022 47,30 -0,042
Stufe III	-0,022 57,25 -0,042	-0,022 47,05 -0,042

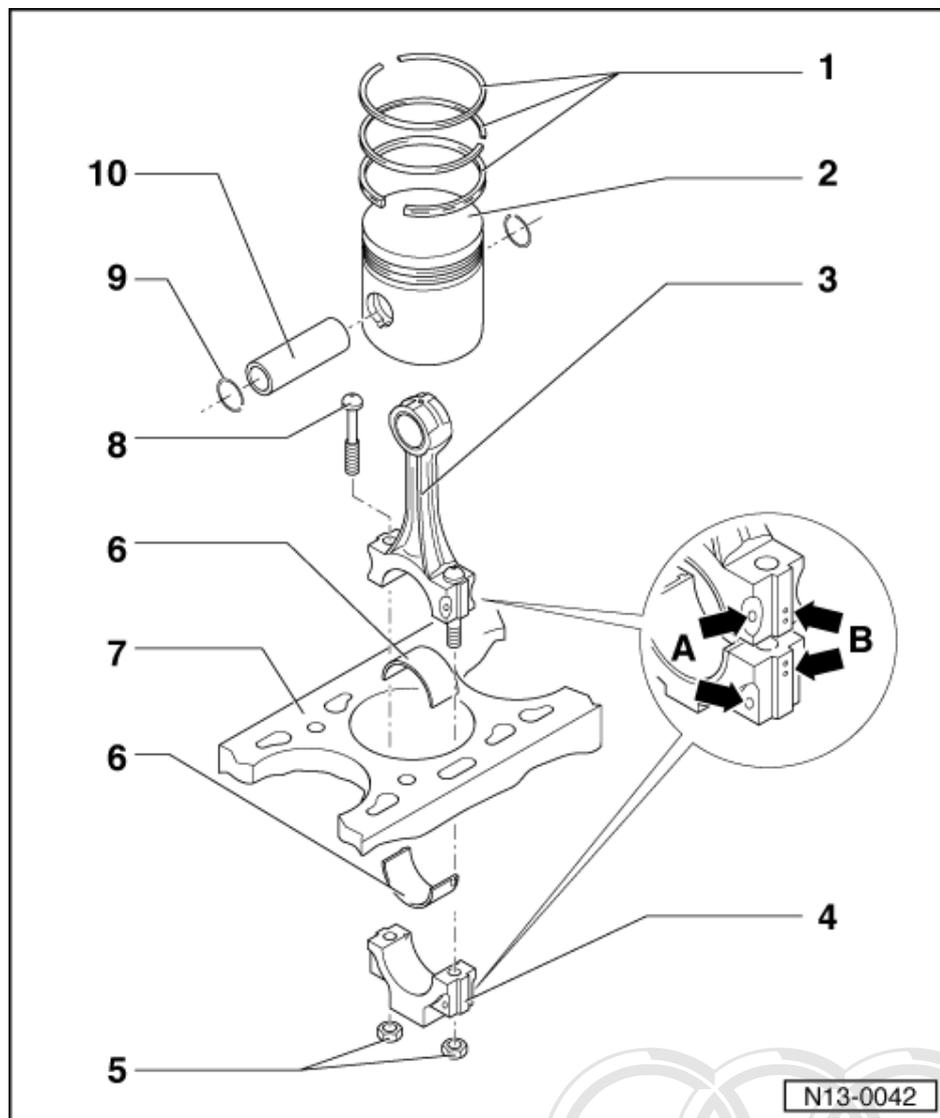


Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



3 - Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen

3.1 - Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen



Hinweis:

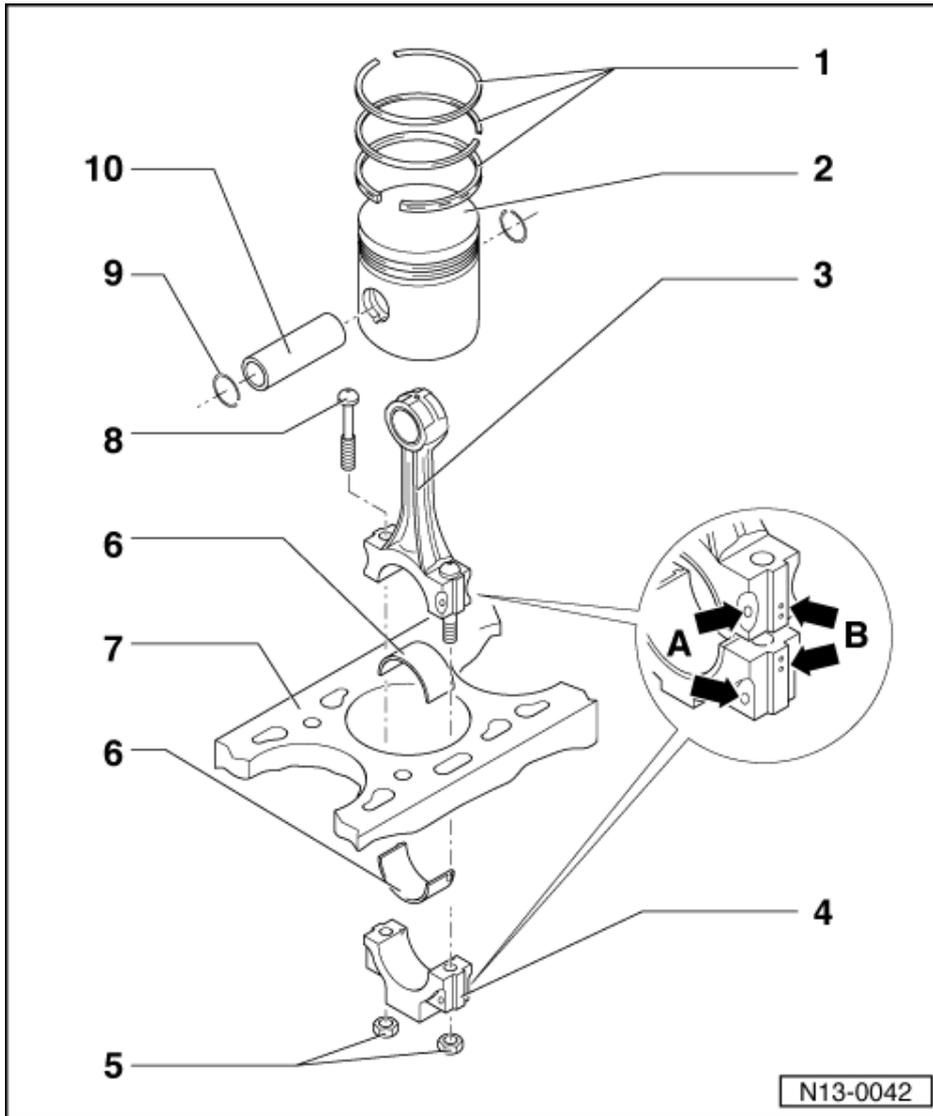
Ölspritzdüse und Überdruckventil

=> Abb. 78.

1 Kolbenringe

- ◆ Stoß um 120 ° versetzen
- ◆ mit Kolbenringzange aus- und einbauen
- ◆ Kennzeichnung "TOP" muß zum Kolbenboden zeigen
- ◆ Stoßspiel prüfen
=> Abb. 77
- ◆ Höhenspiel prüfen
=> Abb. 77

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



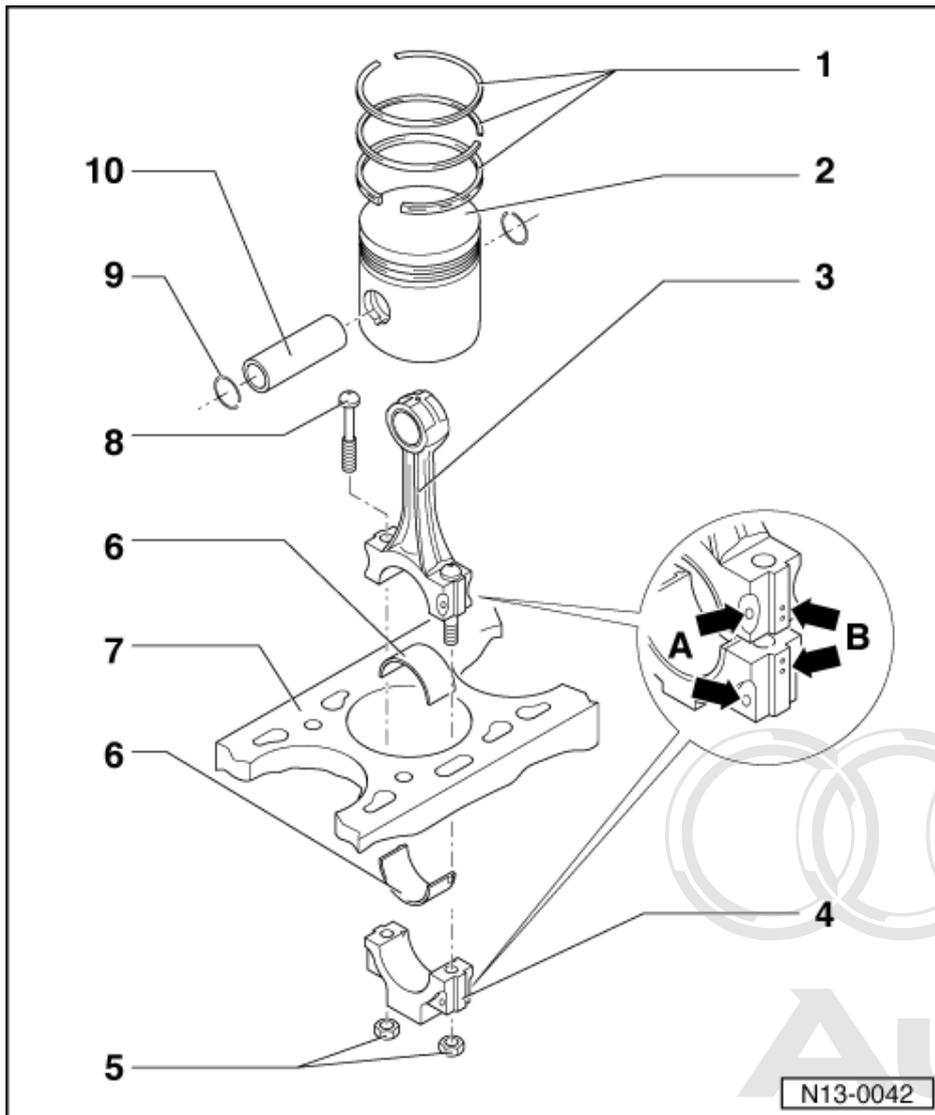
2 Kolben

- ◆ prüfen => Abb. 78
- ◆ Einbaulage und Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen
- ◆ Pfeil auf Kolbenboden zeigt zur Riemenscheibenseite
- ◆ mit Kolbenringspannband einbauen

3 Pleuel

- ◆ nur satzweise ersetzen
- ◆ Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen -B-
- ◆ Einbaulage:
Markierungen -A- zeigen zur Riemenscheibenseite
- ◆ mit Ölbohrung zur Pleuellagerschmierung

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



4 Pleuellagerdeckel

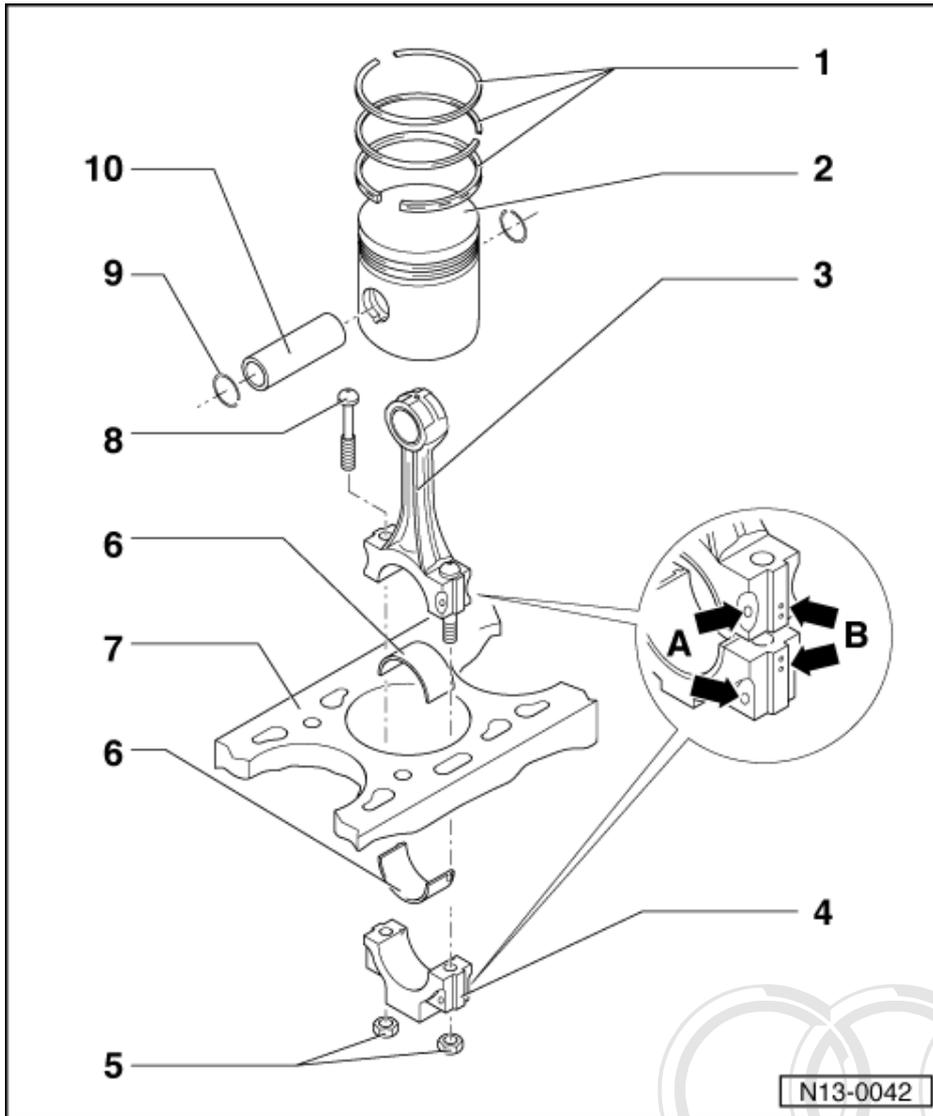
- ◆ Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen -B-
- ◆ Einbaulage:

Markierungen -A- zeigen zur Riemenscheibenseite

5 30 Nm + 1/4 Umdr. (90°) weiterdrehen

- ◆ Pleuelschraube -Pos. 8 - ersetzen
- ◆ Gewinde und Auflagefläche ölen
- ◆ zur Radialspielmessung mit 30 Nm anziehen, jedoch nicht weiterdrehen

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



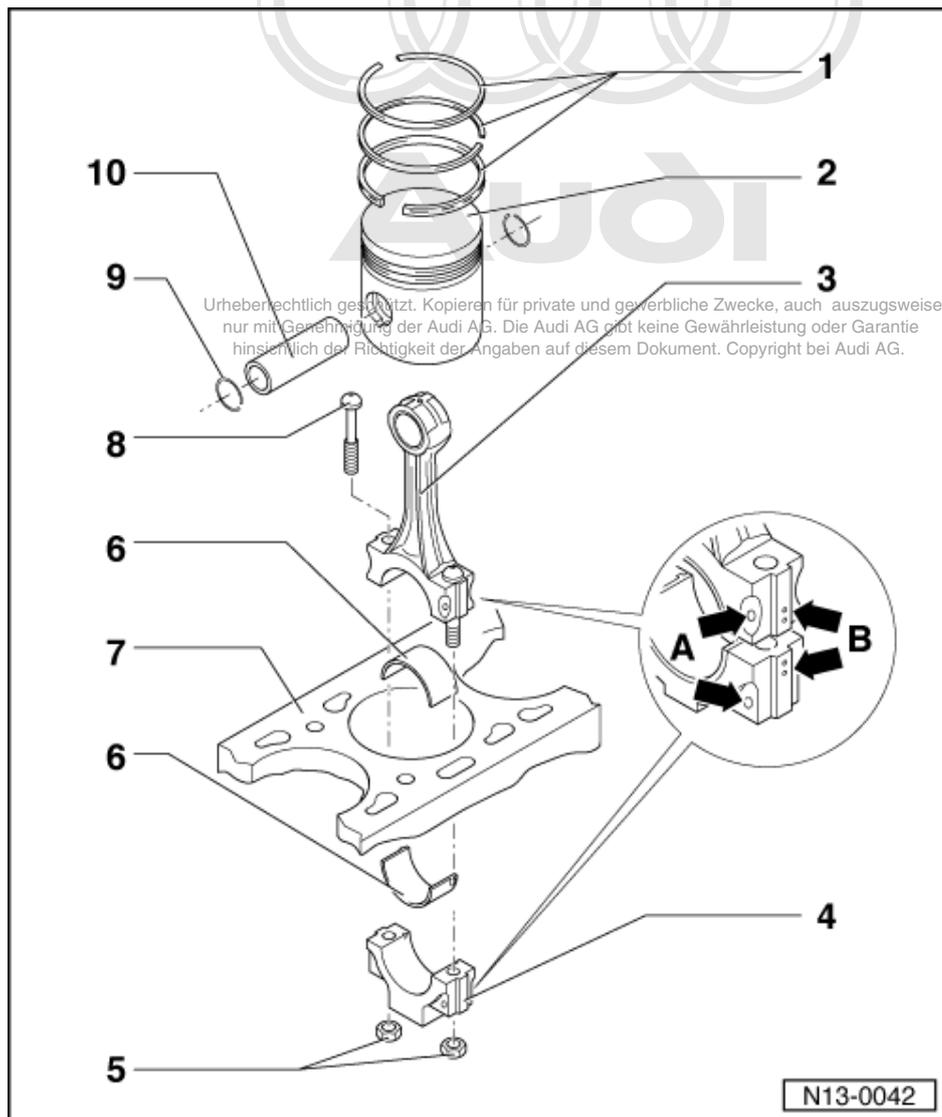
6 Lagerschale

- ◆ Einbaulage beachten
- ◆ gelaufene Lagerschalen nicht vertauschen (kennzeichnen)
- ◆ auf festen Sitz in den Haltenasen achten
- ◆ Axialspiel prüfen
=> Abb. 79
- ◆ Radialspiel messen
=> Seite 79
- ◆ zur Radialspielmessung Mutter -Pos. 5 - mit 30 Nm anziehen, jedoch nicht weiterdrehen

7 Zylinderblock

- ◆ Zylinderbohrung prüfen
=>Abb. 78
- ◆ Kolben- und Zylindermaße
=>Seite 79

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



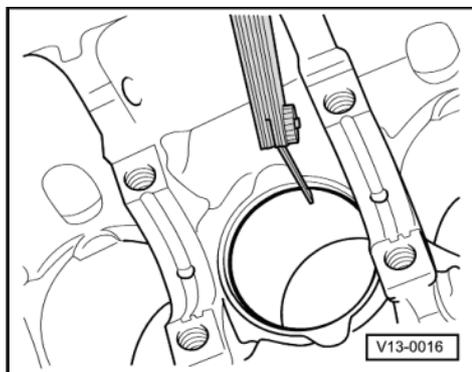
8 Pleuelschraube

- ◆ ersetzen

9 Sicherungsring

10 Kolbenbolzen

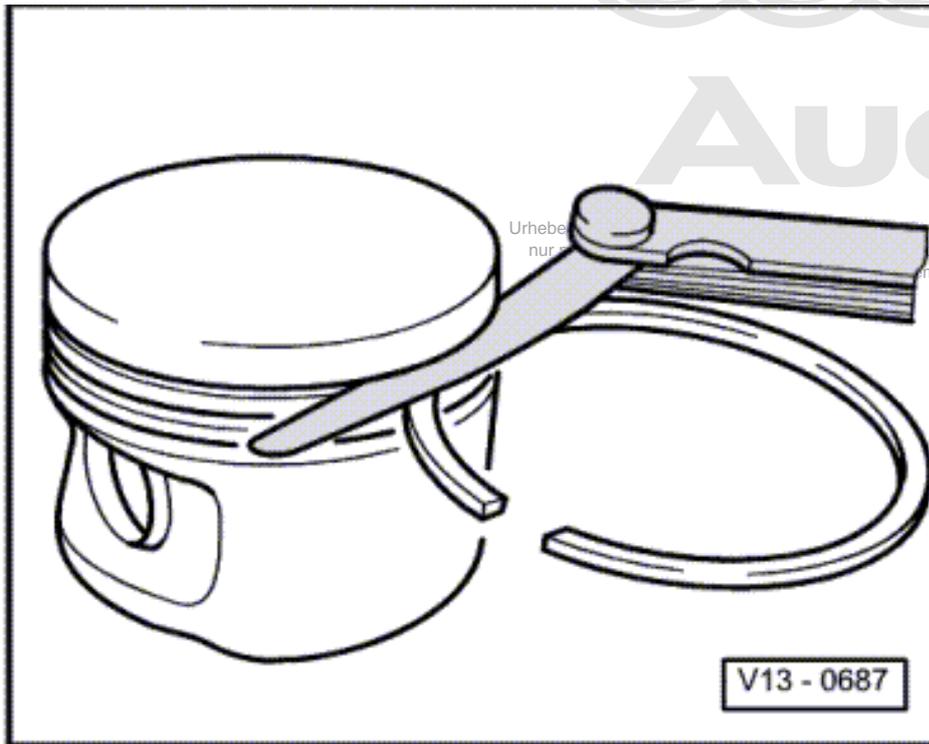
- ◆ bei Schwergängigkeit Kolben auf ca. 60°C erwärmen
- ◆ mit VW 222a aus- und einbauen



-> **Abb. 1 Kolbenring-Stoßspiel prüfen**

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

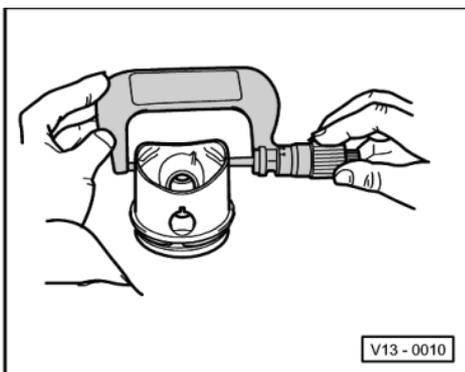
Kolbenringe Maße in mm	neu	Verschleißgrenze
1. Kompressionsring	0,20...0,40	1,0
2. Kompressionsring	0,20...0,40	1,0
Ölabstreifring	0,25...0,50	1,0



-> **Abb. 2 Kolbenring-Höhenspiel prüfen**

- Reinigen Sie vor der Prüfung die Ringnut des Pleuellagers.

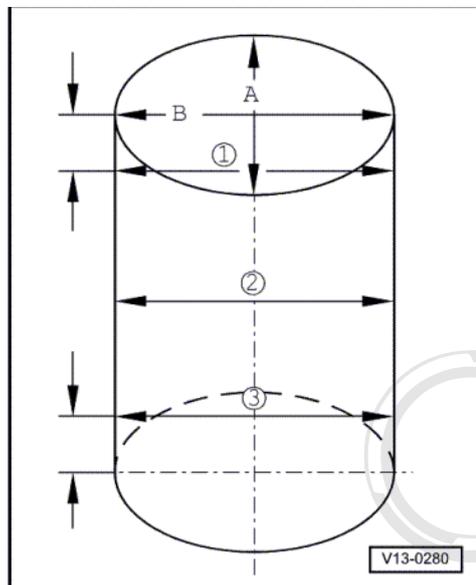
Kolbenringe Maße in mm	neu	Verschleißgrenze
1. Kompressionsring	0,02...0,07	0,15
2. Kompressionsring	0,02...0,07	0,15
Ölabstreifring	0,02...0,06	0,15





-> Abb. 3 Kolben prüfen

- Messen Sie ca. 10 mm von der Unterkante, 90° zur Kolbenbolzenachse versetzt.
- Abweichungen gegenüber Nennmaß max. 0,04 mm

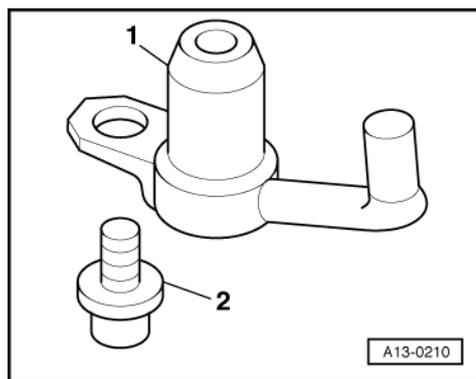


-> Abb. 4 Zylinderbohrung prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

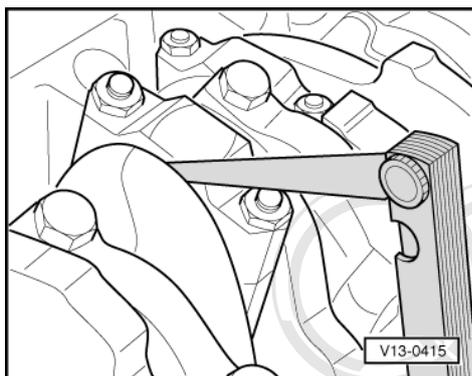
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

- ◆ Innenfeinmeßgerät 50...100 mm
- An 3 Stellen über Kreuz in Querrichtung -A- und Längsrichtung -B- messen.
- Abweichungen gegenüber Nennmaß max. 0,08 mm



-> Abb.5 Ölspritzdüse mit Überdruckventil

- 1 - Ölspritzdüse mit Überdruckventil
- 2 - Schraube - 10 Nm
- mit flüssigem Sicherungsmittel "D 000 600 A2" einsetzen



-> **Abb.6 Axialspiel der Pleuel prüfen**

- ◆ Verschleißgrenze: 0,40 mm

3.2 - Kolben- und Zylindermaße

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, Vervielfältigung und Verbreitung, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

(Maße in mm)

Schleifmaß	Kolben- \emptyset	Zylinderbohrung- \emptyset
Grundmaß	82,48	82,51
Stufe I	82,73	82,76
Stufe II	82,98	83,01

3.3 - Radialspiel der Pleuel prüfen

Hinweise:

- ◆ Gelaufene Lager nicht vertauschen.
- ◆ Bei der Radialspielmessung Kurbelwelle nicht verdrehen.

Benötigte Hilfsmittel

- ◆ Plastigage

Prüfablauf

- Pleuellagerdeckel ausbauen. Lagerdeckel und -zapfen reinigen.
- Plastigagefaden der Lagerbreite entsprechend auf den Zapfen bzw. in die Lagerschalen legen.
- Pleuellagerdeckel aufsetzen und mit 30 Nm festziehen. Kurbelwelle nicht verdrehen.
- Pleuellagerdeckel wieder ausbauen.
- Breite des Plastigagefaden mit Meßskala vergleichen.

Spiel neu	Verschleißgrenze
0,010 ... 0,056 mm	0,1 mm



15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb

1 - Zylinderkopf aus- und einbauen

1.1 - Zylinderkopf aus- und einbauen

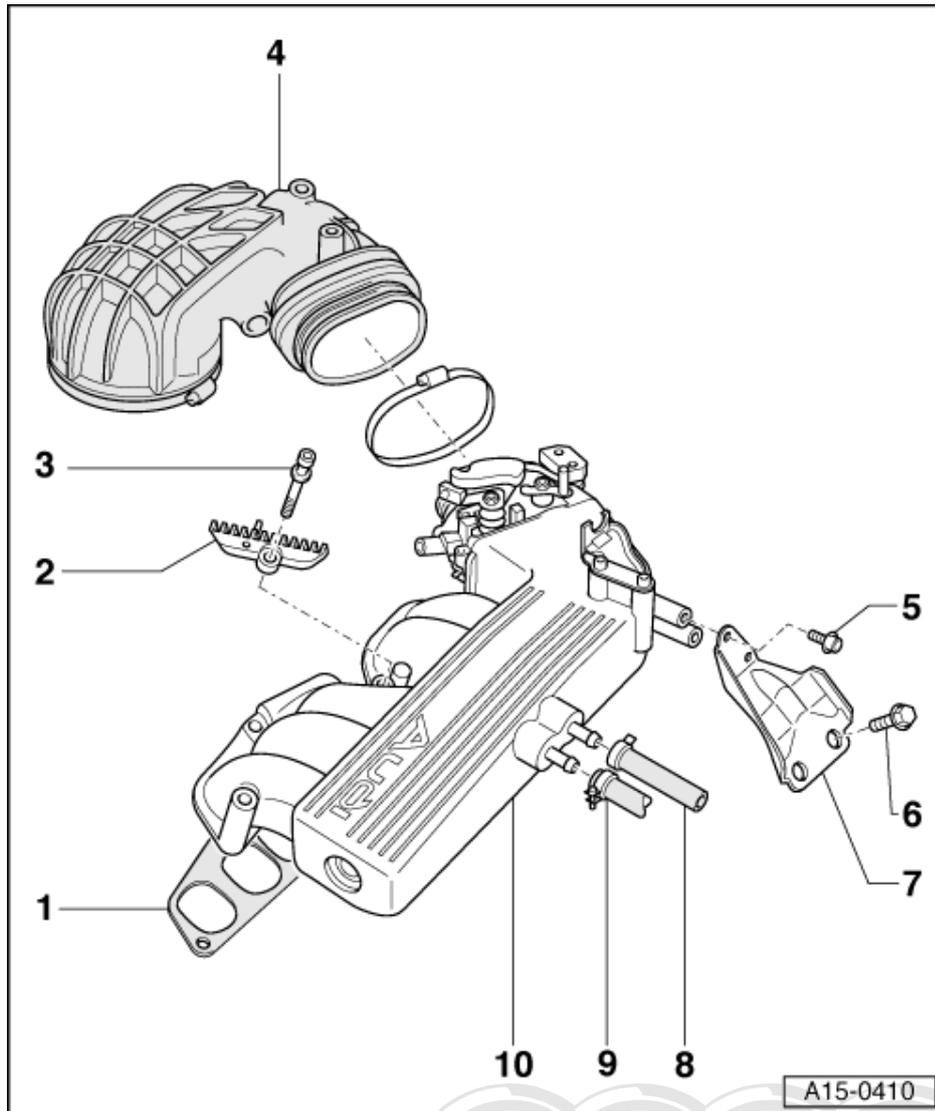
Hinweise:

- ♦ Ersetzen Sie die Zylinderkopfschrauben.
- ♦ Ersetzen Sie bei Montagearbeiten selbstsichernde Muttern, Schrauben, die mit Drehwinkel angezogen werden, sowie Dichtringe und Dichtungen.
- ♦ Beim Einbau eines Austausch-Zylinderkopfes mit montierten Nockenwellen müssen die Berührungsflächen zwischen Tassenstößel und Nockengleitbahn nach Einbau des Kopfes geölt werden.
- ♦ Die mitgelieferten Plastikunterlagen zum Schutz der offenen Ventile dürfen erst unmittelbar vor dem Aufsetzen des Zylinderkopfes entfernt werden.
- ♦ Beim Ersetzen des Zylinderkopfes oder der Zylinderkopfdichtung muß das gesamte Kühlmittel erneuert werden.
- ♦ Zylinderköpfe mit Rissen zwischen den Ventilsitzen bzw. zwischen einem Ventilsitzring und dem Zündkerzengewinde können ohne Herabsetzung der Lebensdauer weiterverwendet werden, wenn es sich um leichte, max. 0,3 mm breite Anrisse handelt oder nur die ersten 4 Gewindegänge des Zündkerzengewindes gerissen sind.
- ♦ Zum Ausbau des Zylinderkopfes muß das Saugrohr-Oberteil ausgebaut werden.



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

1.2 - Sammelsaugrohr-Oberteil - Übersicht



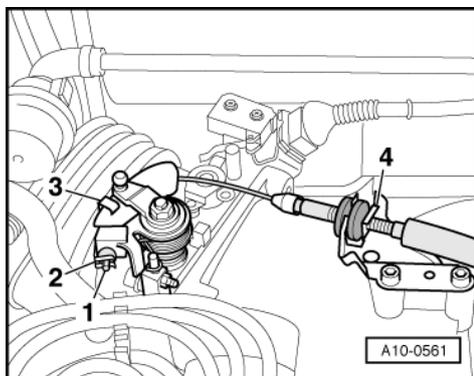
- 1 Dichtung
 - ◆ ersetzen
- 2 Halter
 - ◆ für Einspritzleitungen
- 3 20 Nm
- 4 Ansaughutze
- 5 10 Nm
- 6 20 Nm
- 7 Halter
 - ◆ für Sammelsaugrohr
- 8 Unterdruckschlauch
- 9 Unterdruckschlauch
- 10 Sammelsaugrohr-Oberteil
 - ◆ aus- und einbauen => Seite 82

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



1.3 - Sammelsaugrohr-Oberteil aus- und einbauen

Ausbauen

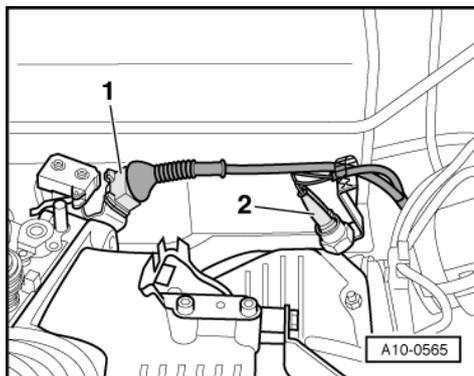


Hinweis:

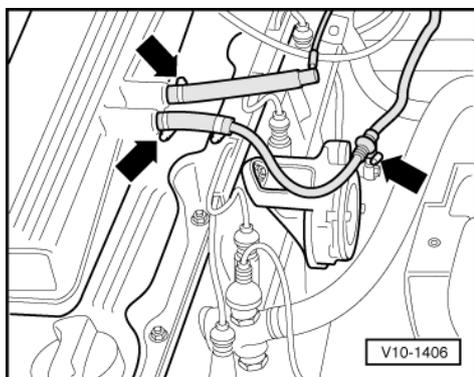
Alle Kabelbinder, die beim Ausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, sind beim Einbau an der gleichen Stelle wieder anzubringen.

Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie für die Richtigkeit, Vollständigkeit, Angewandtheit dieser Dokumente an. © 1999 Audi AG

- -> Entfernen Sie die Sicherungsklemmen -2- und -3-.
- Hängen Sie den Gaszug -1- am Drosselklappenstutzen und am Widerlager aus (Steckkraste -4- nicht entfernen). Legen Sie den Gaszug zur Seite.



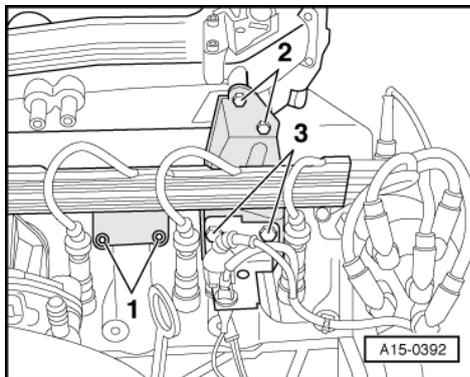
- -> Ziehen Sie die Steckverbindung am Drosselklappenhalter -1- ab, Steckverbindung -2- bleibt aufgesteckt.



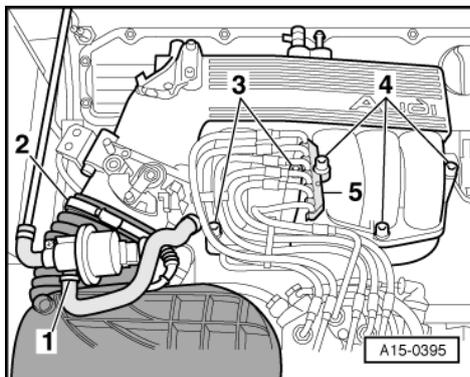
- -> Ziehen Sie die Unterdruckschläuche -Pfeile- ab.

Hinweis:

In der Abb. an einem Fahrzeug mit Klimaanlage dargestellt.



- -> Drehen Sie die Schrauben -1- einige Umdrehungen heraus.
- Drehen Sie die Schrauben -2- und -3- heraus.
- Nehmen Sie die Stütze für Saugrohr ab.



- -> Ziehen Sie den Schlauch -1- am AKF-Ventil ab.
- Lösen Sie die Schlauchschelle -2-.
- Drehen Sie die Schrauben -3- und -4- heraus.
- Nehmen Sie den Halter -5- ab.
- Sammelsaugrohr-Oberteil abnehmen.

Hinweise:

- ◆ Ansaugkanäle im Sammelsaugrohr-Unterteil mit sauberen Lappen verschließen.
- ◆ Achten Sie auf festen Sitz der Spannhülsen im Sammelsaugrohr-Unterteil.

Einbauen

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

Hinweis:

Dichtung ersetzen.

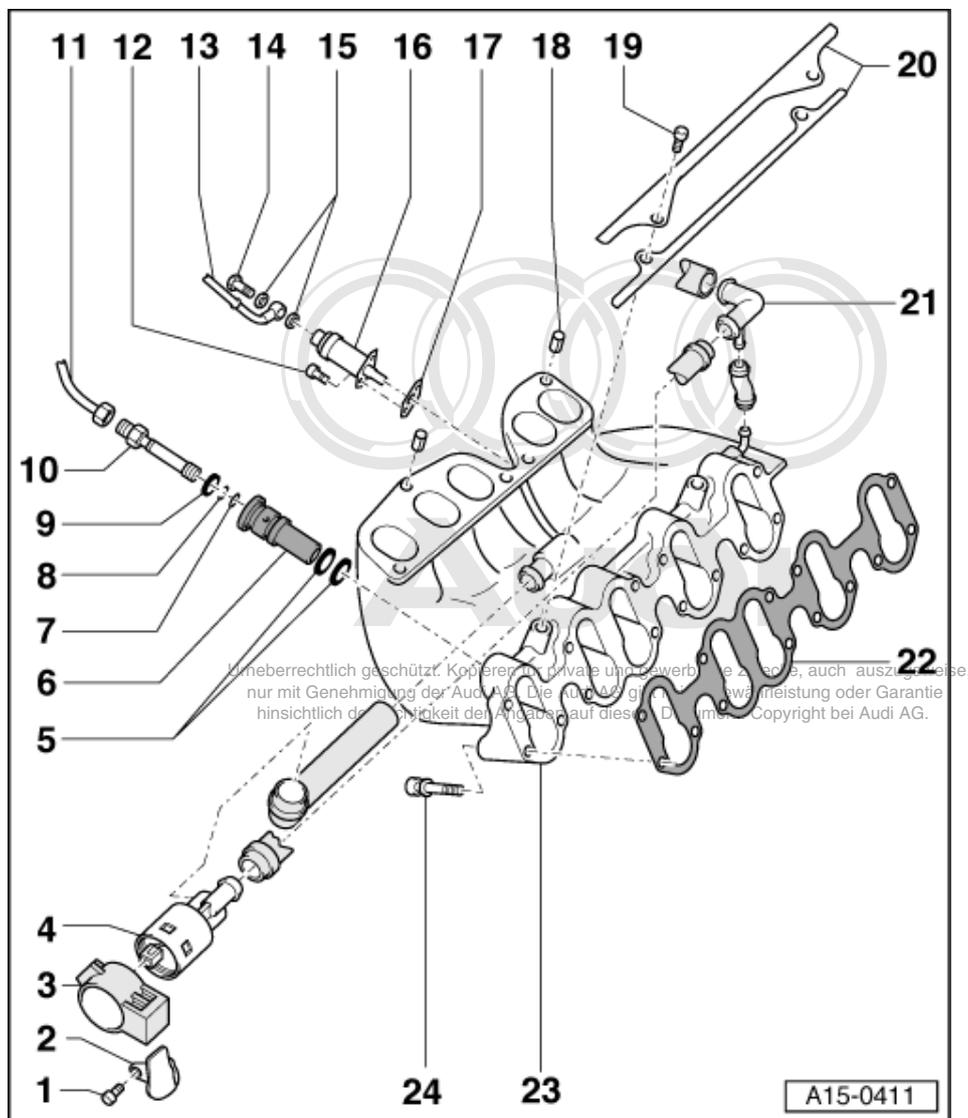
Anzugsdrehmomente

Bauteil	Anzugsdrehmoment (Nm)
Sammelsaugrohr-Oberteil an Unterteil	22
Stütze für Saugrohr an Saugrohr	10

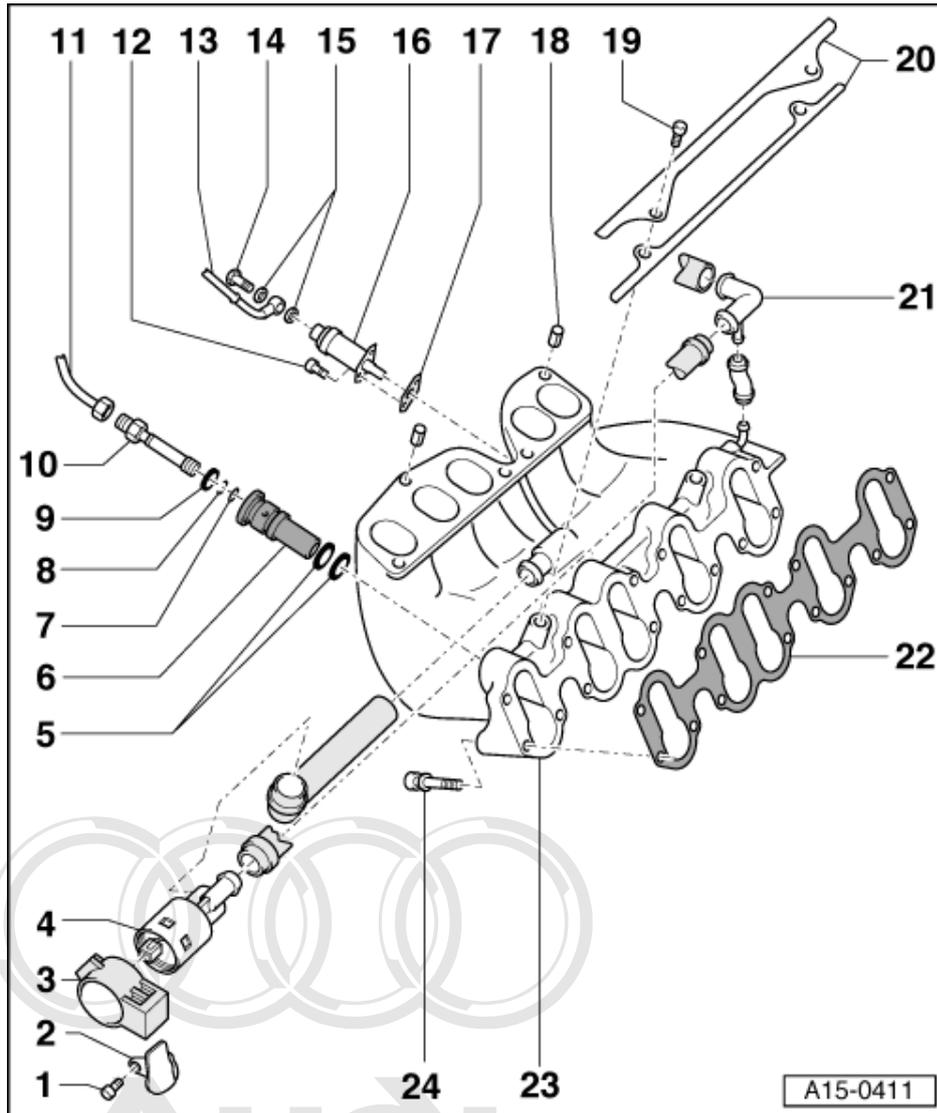


Bauteil	Nm
an Zylinderkopf	22

1.4 - Sammelsaugrohr-Unterteil - Übersicht



- 1 10 Nm
- 2 Halter
 - ◆ für Ventil für Leerlaufstabilisierung -N71
- 3 Aufnahme
 - ◆ für Ventil für Leerlaufstabilisierung -N71
- 4 Ventil für Leerlaufstabilisierung -N71
- 5 O-Ringe
 - ◆ ersetzen
- 6 Einsatz für Einspritzventil



7 O-Ring
 ♦ ersetzen

8 Sicherungsring

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

9 O-Ring
 ♦ ersetzen

10 Einspritzventil

11 Einspritzleitung - 20 Nm

12 10 Nm

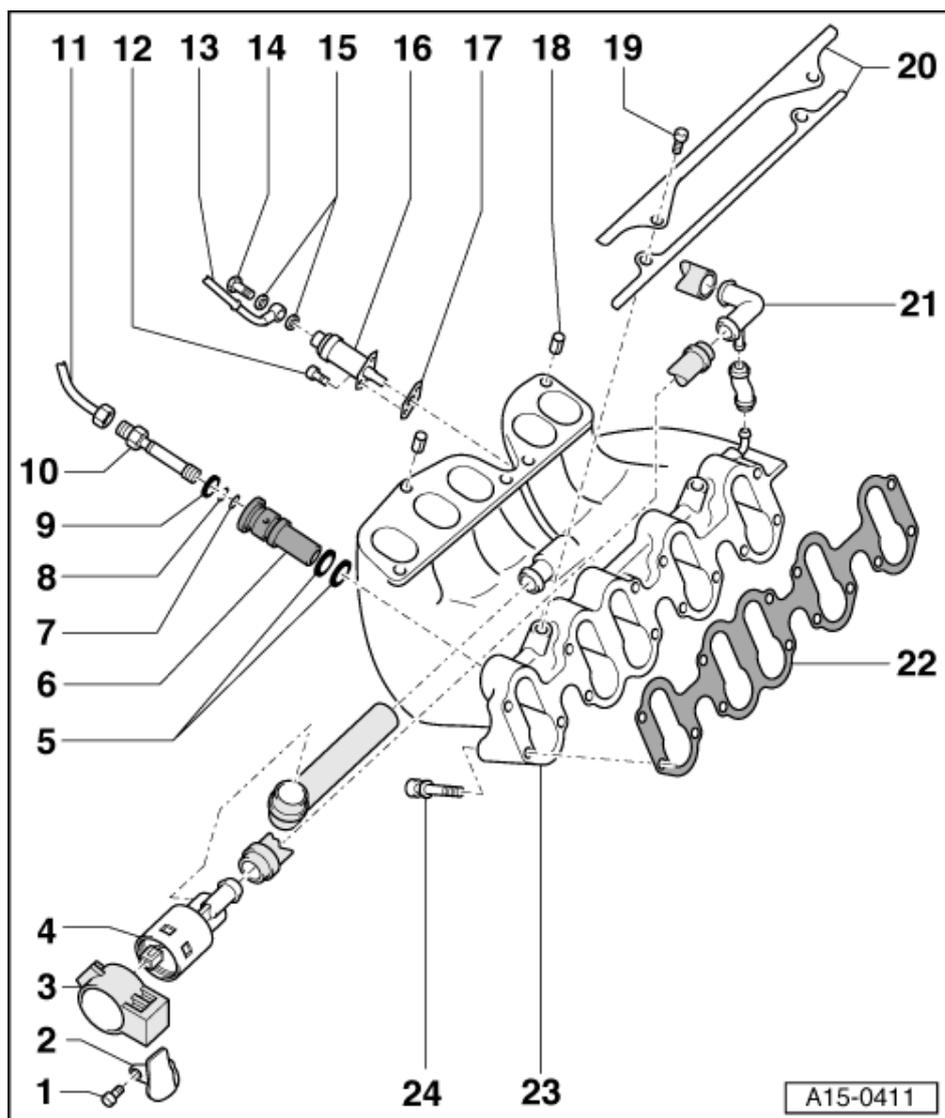
13 Kraftstoffleitung

14 15 Nm

15 Dichtringe

♦ ersetzen

16 Kaltstartventil -N17



17 Dichtung

- ◆ ersetzen

18 Spannhülse

19 10 Nm

20 Haltebleche

- ◆ für Einspritzventile

21 Winkelstück

22 Dichtung

- ◆ ersetzen

23 Sammelsaugrohr-Unterteil

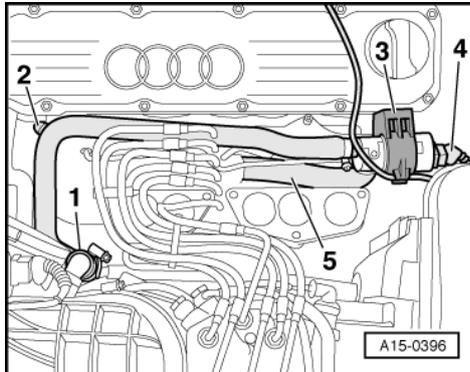
24 22 Nm

Audi

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

1.5 - Sammelsaugrohr-Unterteil aus- und einbauen

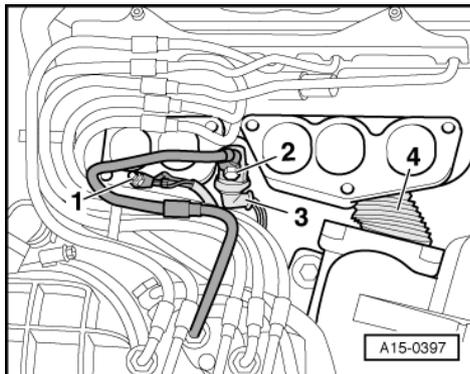
Ausbauen



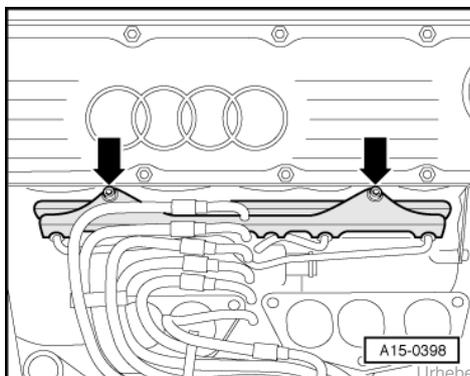
Hinweis:

Alle Kabelbinder, die beim Ausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, sind beim Einbau an der gleichen Stelle wieder anzubringen.

- Bauen Sie das Sammelsaugrohr-Oberteil aus
=> Seite 82 .
- -> Ziehen Sie die Steckverbindung -4- ab.
- Bauen Sie die Schläuche -1-, -2- und -5- ab.
- Ziehen Sie den Halter -3- des Ventils für Leerlaufstabilisierung ab.



- -> Schrauben Sie die Masseleitung -1- ab.
- Ziehen Sie die Steckverbindung -3- am Kaltstartventil ab.
- Schrauben Sie die Leitung -2- ab.
- Ziehen Sie den Schlauch -4- ab.



- -> Drehen Sie die Schrauben -Pfeile- heraus.
- Nehmen Sie die Halbleche ab.

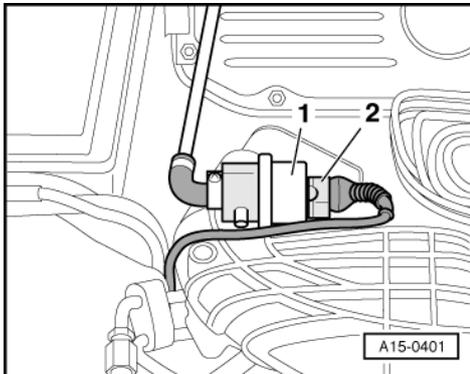
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



- Ziehen Sie die Einspritzventile aus dem Sammelsaugrohr-Unterteil und legen Sie diese zur Seite ab.

Hinweis:

Schützen Sie die ausgebauten Einspritzventile sorgfältig vor Verschmutzung.

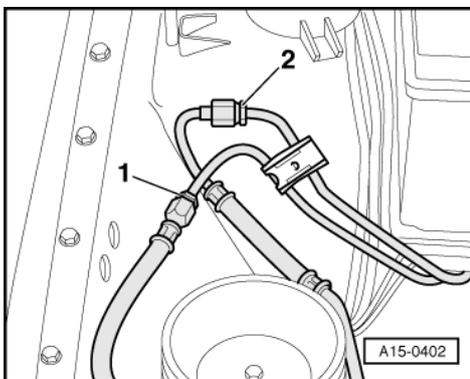


- -> Ziehen Sie die Steckverbindung -2- am AKF-Ventil -1- ab.
- Clipsen Sie das AKF-Ventil aus dem Halter und binden Sie es nach hinten.
- Bauen Sie den Schlauch der Kurbelgehäuseentlüftung von der Ansaughutze ab.
- Ziehen Sie die Ansaughutze am Kraftstoffmengenteiler ab.

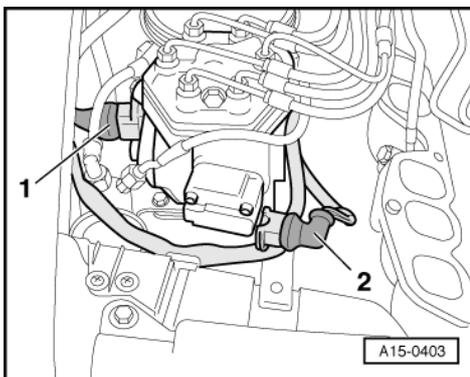
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Achtung!

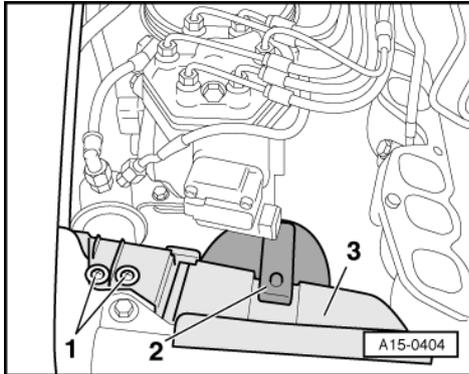
- ♦ **Das Kraftstoffsystem steht unter Druck! Vor dem Öffnen des Systems Putzlappen um die Verbindungsstelle legen. Dann durch vorsichtiges Lösen der Verbindungsstelle Druck abbauen.**
- ♦ **Nach Öffnen der Kraftstoffvorlaufleitung entleert sich der Druckspeicher - ca. 10 cm Kraftstoff spritzen heraus.**



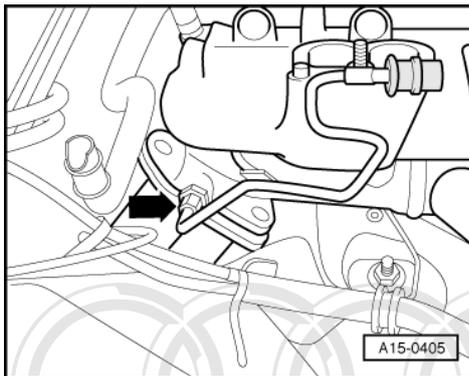
- -> Trennen Sie die Kraftstoffleitungen -1- und -2-.



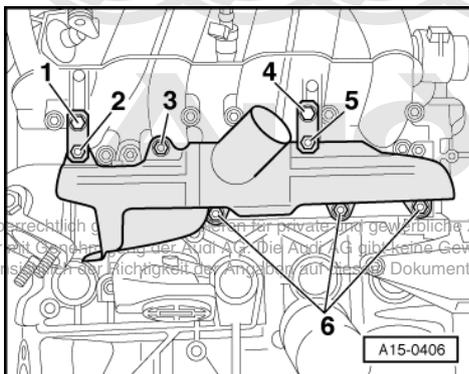
- -> Ziehen Sie die Steckverbindungen -1- und -2- ab.
- Legen Sie die Leitungen frei.



- -> Lösen Sie die Haltetasche -2- des Luftansaugschlauches an der Scheinwerferabdeckung.
- Drücken Sie die beiden Halterasten nach hinten und ziehen Sie die Lampenabdeckung -3- nach oben ab.
- Drehen Sie zwei Kreuzschlitzschrauben -1- heraus und nehmen Sie den rechten Teil der Lampenabdeckung ab.
- Lösen Sie die Spannklammern rings um das Luftfiltergehäuse.
- Nehmen Sie den Gemischregler mit Luftfiltergehäuse-Oberteil ab.
- Bauen Sie das Luftfiltergehäuse-Unterteil aus.

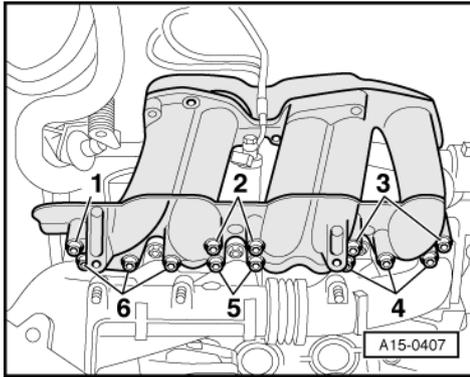


- -> Schrauben Sie das CO-Meßrohr ab -Pfeil-.



- -> Schrauben Sie das Warmluftfangblech ab -1...6-.

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



- -> Schrauben Sie das Sammelsaugrohr-Unterteil ab 1, 6.
Das Copyright dieses Dokuments ist Eigentum der Audi AG. Es darf nicht für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ohne die schriftliche Genehmigung der Audi AG, reproduziert, weitergegeben, publiziert, verkauft, kopiert, verbreitet, veräußert, öffentlich zugänglich gemacht, in irgendeiner Weise veröffentlicht oder in irgendeiner Weise an Dritte übertragen werden. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Hinweis:

Ansaugkanäle im Zylinderkopf mit sauberen Lappen verschließen.

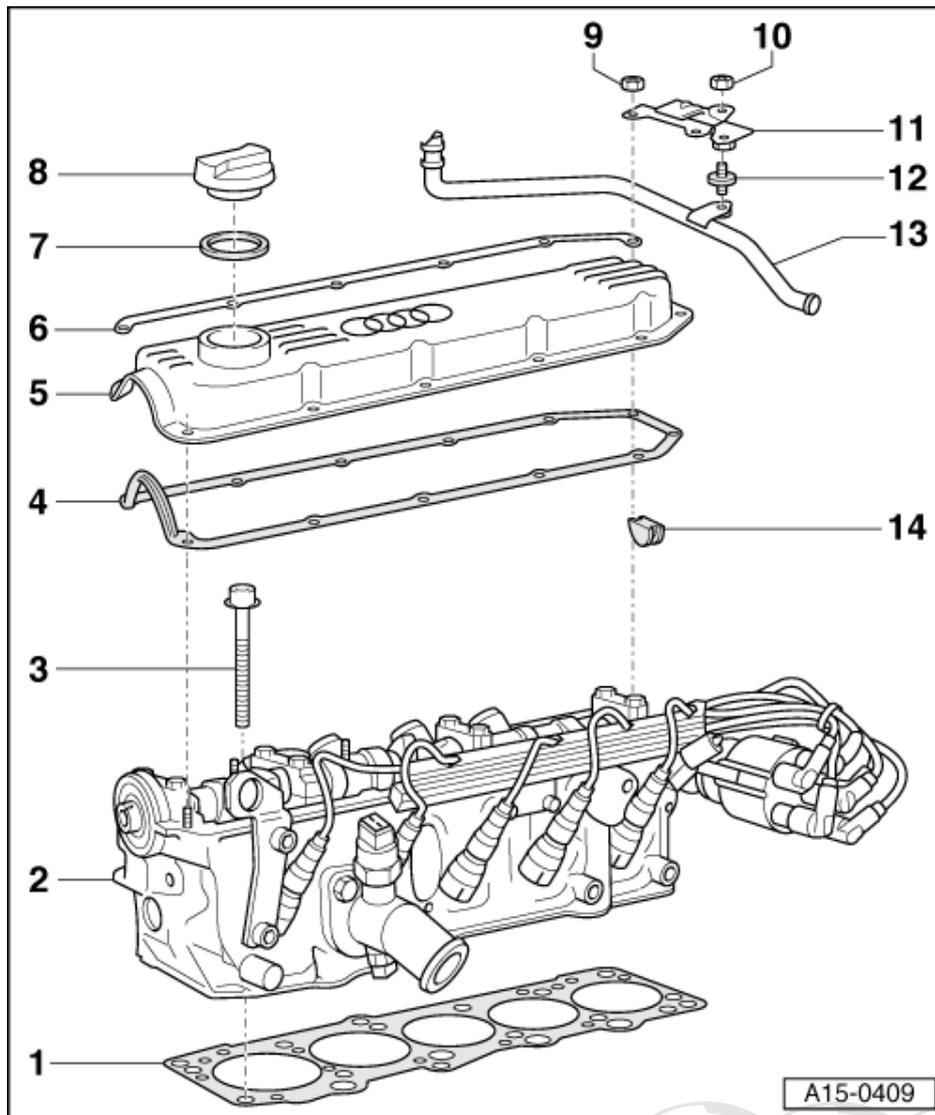
Einbauen

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Sammelsaugrohr-Unterteil an Zylinderkopf	22
CO-Meßrohr an Abgaskrümmmer	20
CO-Meßrohr und Masseleitung an Sammelsaugrohr-Unterteil	10
Warmluftfangblech an Zylinderkopf	25
Warmluftfangblech an Abgaskrümmmer	22
Haltebleche an Sammelsaugrohr-Unterteil	10
Kraftstoffleitung an Kaltstartventil	15
Kraftstoffvor- und Rücklaufleitung	23

1.6 - Zylinderkopf - Übersicht



1 Zylinderkopfdichtung

- ◆ ersetzen => "Zylinderkopf ausbauen", Seite 97
- ◆ Einbaulage: Teile-Nr. zum Zylinderkopf
- ◆ nach dem Ersetzen Kühlmittel erneuern

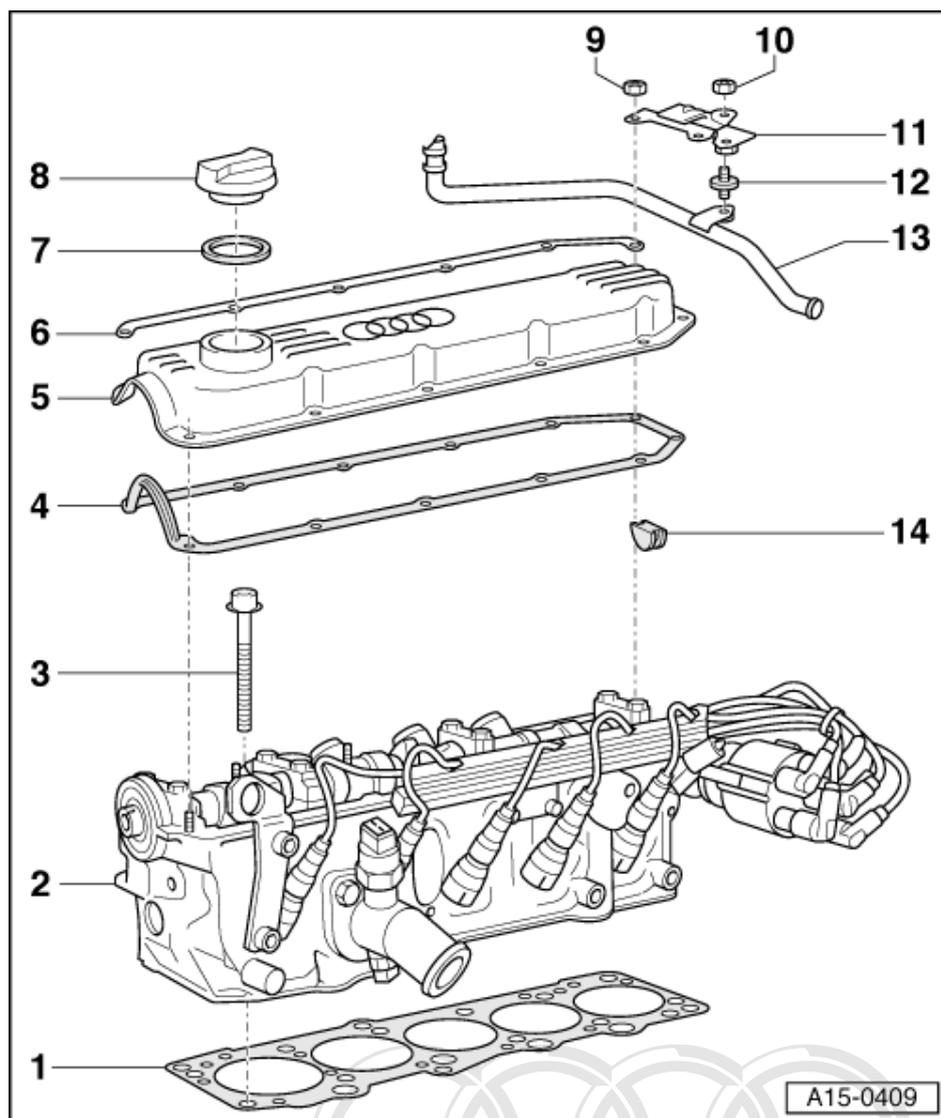
2 Zylinderkopf

- ◆ ausbauen => Seite 97
- ◆ auf Verzug prüfen
=> Abb. 94
- ◆ Nacharbeitsmaß
=> Abb. 94
- ◆ einbauen => Seite 101
- ◆ nach dem Ersetzen Kühlmittel erneuern

3 Zylinderkopfschraube

- ◆ ersetzen
- ◆ Reihenfolge beim Lösen beachten => Seite 101
- ◆ Reihenfolge beim Anziehen beachten => Seite 103

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



4 Dichtung für Zylinderkopfhaube

- ◆ bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen
- ◆ vor dem Auflegen Übergänge mit "AMV 174 004 01" abdichten => Abb. 94

5 Zylinderkopfhaube

- ◆ aus- und einbauen => Seite 95

6 Verstärkungsleiste

7 Dichtung

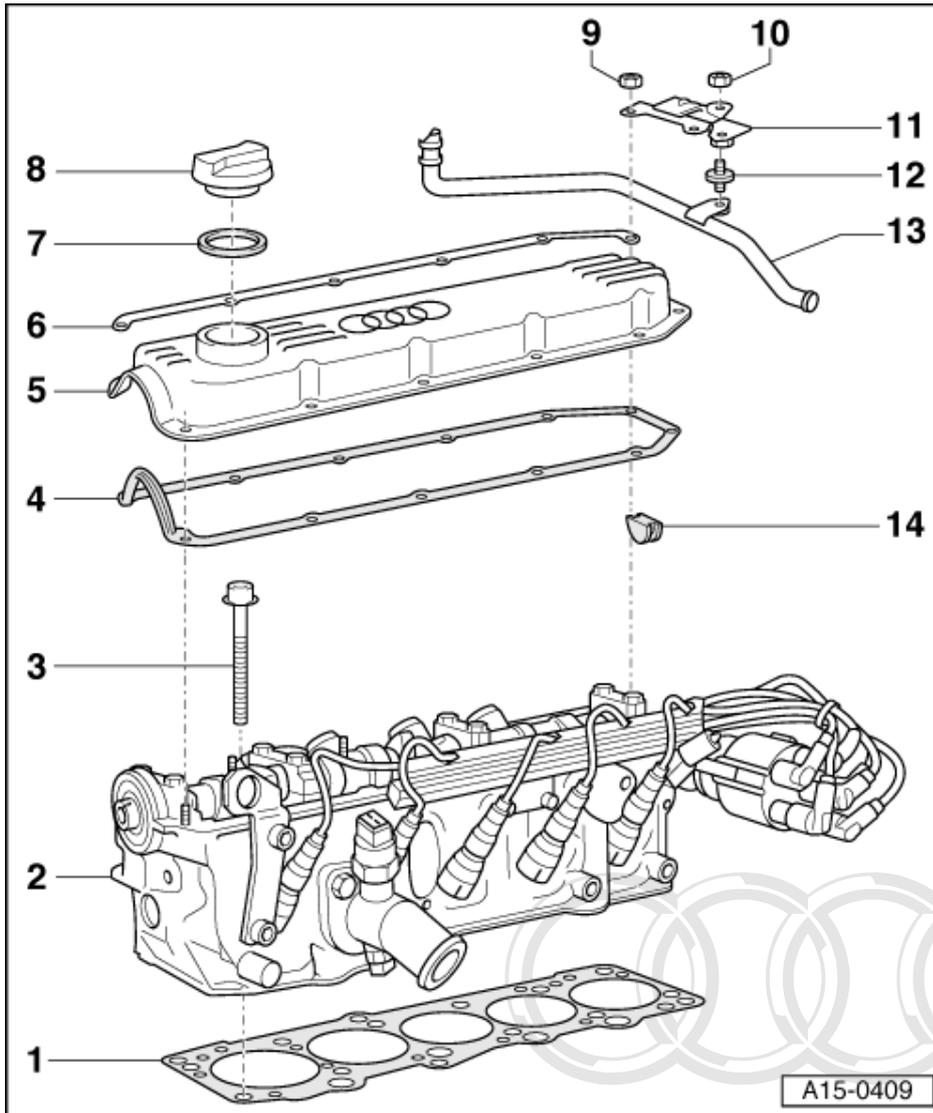
- ◆ bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen

8 Verschlussdeckel

9 Mutter

- ◆ Reihenfolge beim Anziehen beachten => Seite 97

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



10 10 Nm

11 Halter

- ♦ für Thermoschalter für Lüfternachlauf -F87

12 Gummimetallager

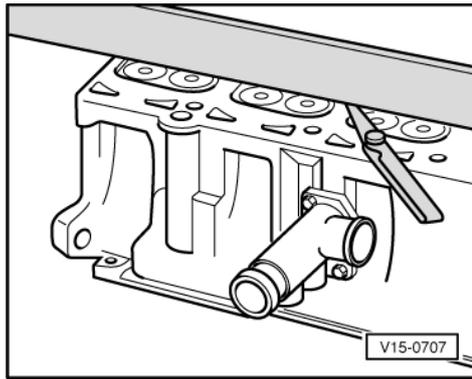
13 Rohr

- ♦ für Kurbelgehäuseentlüftung

14 Halbrunddichtung

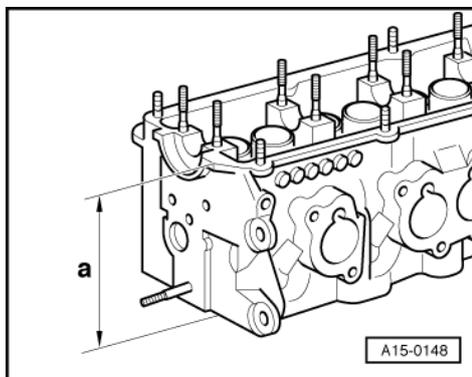
- ♦ bei Beschädigung oder Undichtigkeit ersetzen

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



-> Abb. 1 Zylinderkopf auf Verzug prüfen

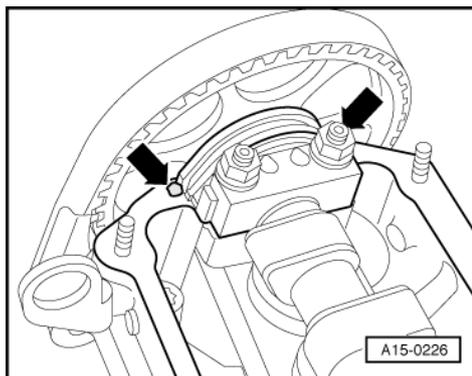
- Prüfen Sie den Zylinderkopf mit Haarlineal und Fühlerblattlehre an mehreren Stellen auf Verzug.
- max. zulässiger Verzug: 0,1 mm



-> Abb.2 Nacharbeitsmaß Zylinderkopf

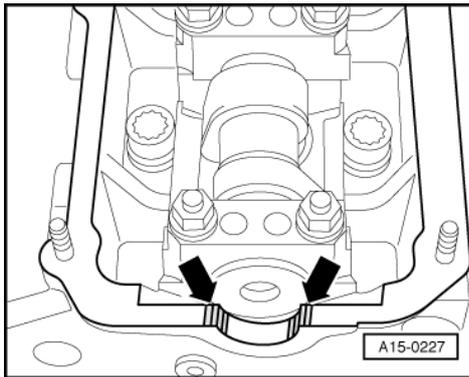
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

- Das Nacharbeiten des Zylinderkopfes (Planschleifen) ist nur zulässig bis zum Mindestmaß a.
- Mindestmaß: a = 132,75 mm



-> Abb. 3 Übergänge Lagerdeckel/Zylinderkopf abdichten

- Versehen Sie die Übergänge -Pfeile- an der oberen Dichtfläche des Zylinderkopfes mit einer kleinen Menge Dichtmittel "AMV 174 004 01".

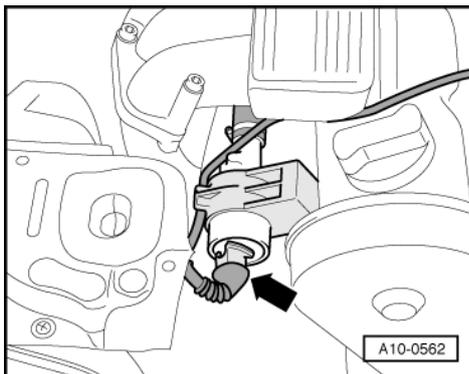


-> **Abb. 4** Übergänge abdichten

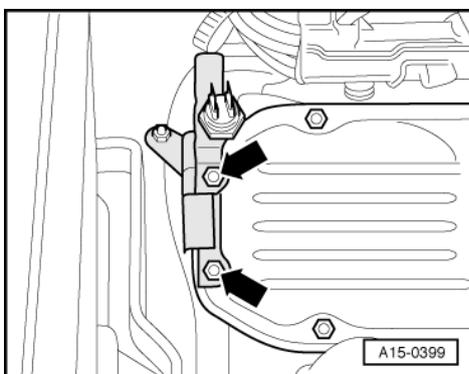
- Versehen Sie die Übergänge zur Halbrunddichtung -Pfeile- an der oberen Dichtfläche des Zylinderkopfes mit einer kleinen Menge Dichtmittel "AMV 174 004 01".

1.7 - Zylinderkopfhaube aus- und einbauen

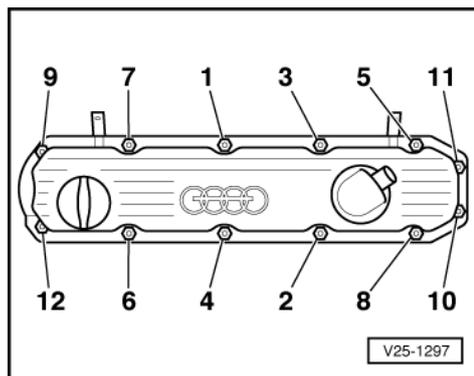
Ausbauen



- Bauen Sie das Sammelsaugrohr-Oberteil aus
=> Seite **82**.
- -> Ziehen Sie die Steckverbindung -Pfeil- am Ventil für Leerlaufstabilisierung ab.
- Legen Sie die Leitung frei.



- -> Schrauben Sie den Halter für Thermostarter für Lüfternachlauf -F87 ab -Pfeile- und drücken Sie diesen nach hinten.



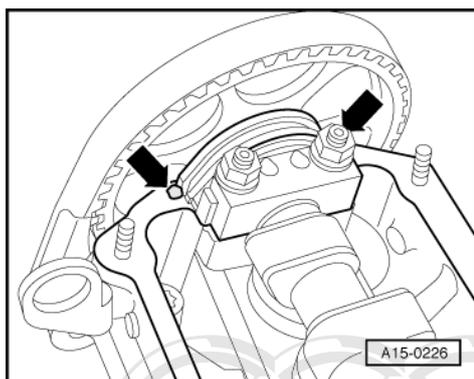
- -> Muttern für Zylinderkopfhaube lösen.
- Verstärkungsleisten und Zylinderkopfhaube abnehmen.

Einbauen

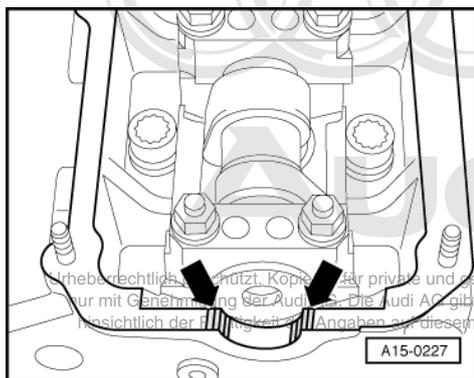
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, dabei ist Folgendes zu beachten:

Hinweis:

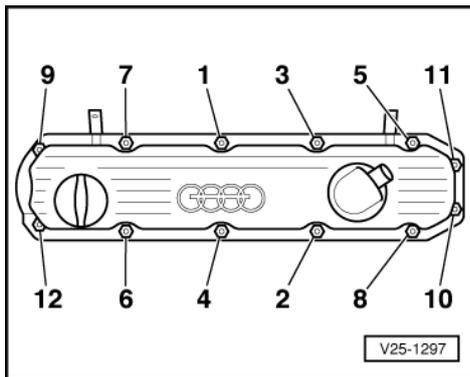
Dichtungen ersetzen.



- -> Versehen Sie die Übergänge -Pfeile- an der oberen Dichtfläche des Zylinderkopfes mit einer kleinen Menge Dichtmittel "AMV 174 004 01".



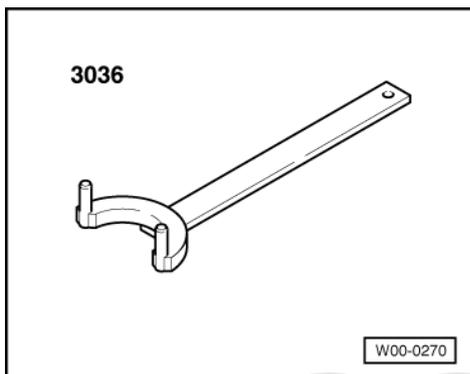
- -> Versehen Sie die Übergänge zur Halbrunddichtung -Pfeile- an der oberen Dichtfläche des Zylinderkopfes mit einer kleinen Menge Dichtmittel "AMV 174 004 01".
- Zylinderkopfhaube und Verstärkungsleisten auflegen.



- -> Zylinderkopfhaube in drei Stufen in gezeigter Anzugsreihenfolge wie folgt anziehen:
- 1. Stufe: 5 Nm
- 2. Stufe: 10 Nm
- 3. Stufe: 12 Nm
- Bauen Sie das Sammelsaugrohr-Oberteil ein
=> Seite **83**.

1.8 - Zylinderkopf ausbauen

- Motor eingebaut.



Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ◆ Gegenhalter 3036

Hinweise:

- ◆ Sichern Sie alle Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen, die dem Serienstand entsprechen:

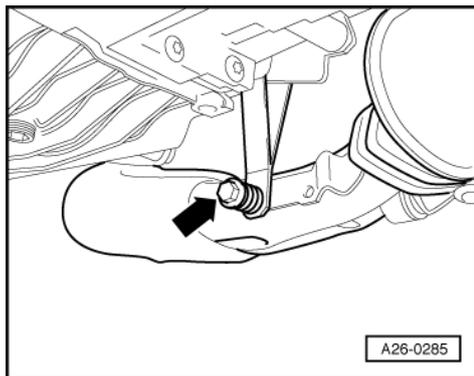
=> Teile-Katalog

- ◆ Alle Kabelbinder, die beim Ausbau gelöst oder aufgeschnitten werden, sind beim Einbau an der gleichen Stelle wieder anzubringen.

Arbeitsablauf

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

- Bei Fahrzeugen mit codiertem Radiogerät Codierung beachten, ggf. erfragen.
- Masseband an der Batterie bei ausgeschalteter Zündung abklemmen.
- Kühlmittel ablassen=> Seite **145**.
- Drehen Sie die Muttern Abgaskrümmers/Abgasvorrohr heraus.



- -> Schrauben Sie den Getriebehälter für Abgasanlage ab -Pfeil-.
- Drücken Sie die Abgasanlage nach hinten, bis die Stehbolzen am Abgaskrümmmer frei sind.

Hinweis:

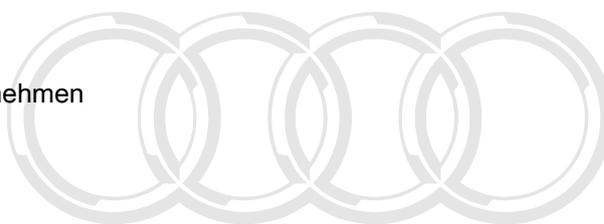
Achten Sie auf die elektrische Leitung der Lambdasonde.

Fahrzeuge ä 07.91:

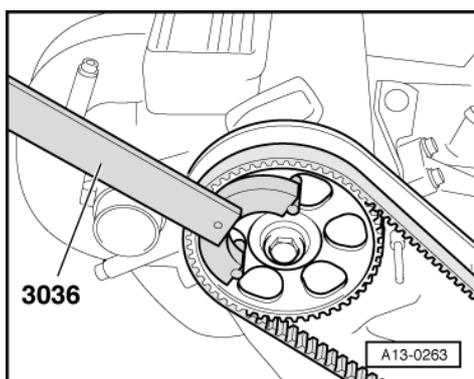
- Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen
=> Seite 36 .

Fahrzeuge 08.91 ä:

- Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen
=> Seite 54 .



Audi

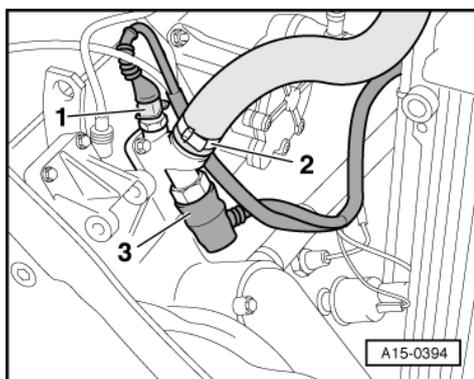


heberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

- -> Lösen Sie die Schraube des Nockenwellenrades, halten Sie hierzu mit 3036 gegen.
- Nockenwellenrad abziehen.
- Scheibenfeder aus der Nockenwelle entfernen.
- Schrauben Sie den Zahnriemenschutz hinten ab.

Alle:

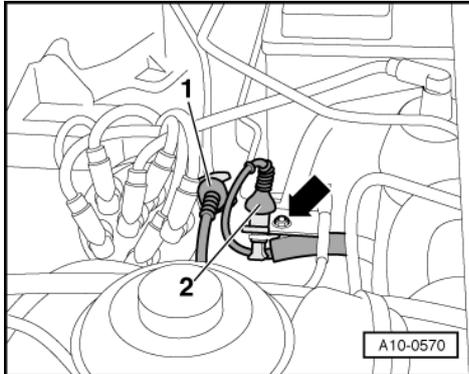
- Bauen Sie die Flügelpumpe für Servolenkung aus.



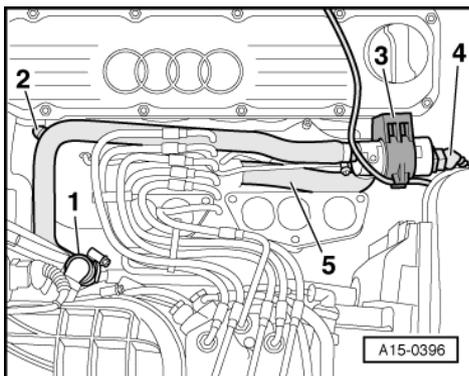
- -> Ziehen Sie folgende Steckverbindungen ab:

- 1 - Geber für Kühlmitteltemperatur -G62
- 3 - Elektronischer Theroschalter -F76

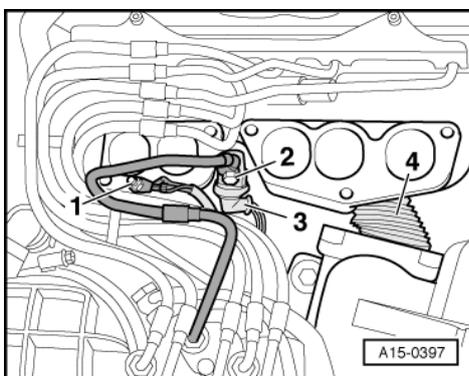
- Ziehen Sie den Kühlmittelschlauch -2- ab.



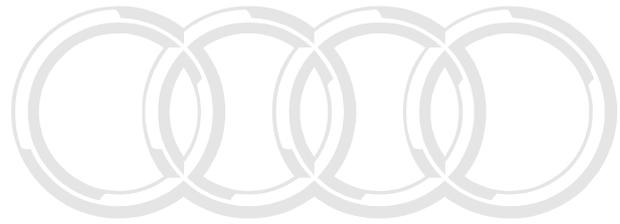
- -> Ziehen Sie die Steckverbindung für Hallgeber -1- ab.
- Ziehen Sie die Hauptzündleitung von der Zündspule ab.
- Bauen Sie das Sammelsaugrohr-Oberteil aus
=> Seite **82** .



- -> Ziehen Sie die Steckverbindung -4- ab.
- Bauen Sie die Schläuche -1-, -2- und -5- ab.
- Ziehen Sie den Halter -3- des Ventils für Leerlaufstabilisierung ab.



- -> Schrauben Sie die Masseleitung -1- ab.
- Ziehen Sie die Steckverbindung -3- am Kaltstartventil ab.
- Schrauben Sie die Leitung -2- ab.

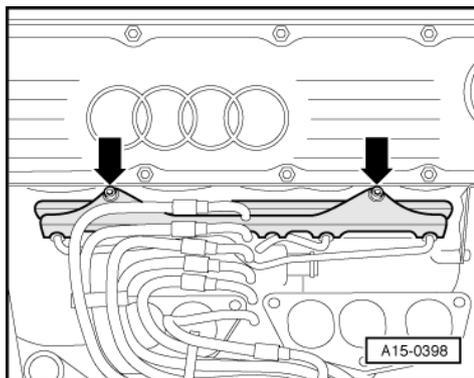


Audi

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



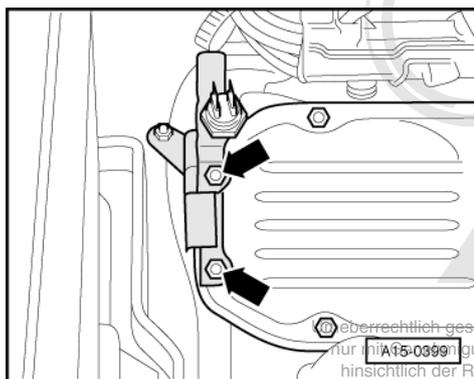
- Ziehen Sie den Schlauch -4- ab.



- -> Drehen Sie die Schrauben -Pfeile- heraus.
- Nehmen Sie die Haltebleche ab.
- Ziehen Sie die Einspritzventile aus dem Sammelsaugrohr-Unterteil und legen Sie diese zur Seite ab.

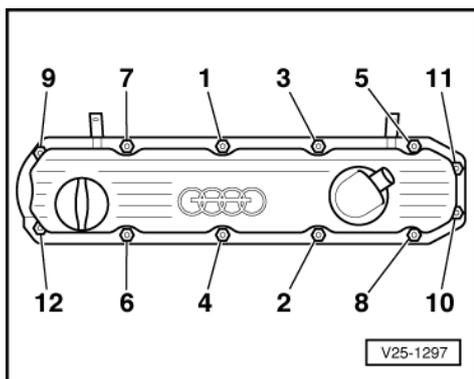
Hinweis:

Schützen Sie die ausgebauten Einspritzventile sorgfältig vor Verschmutzung.

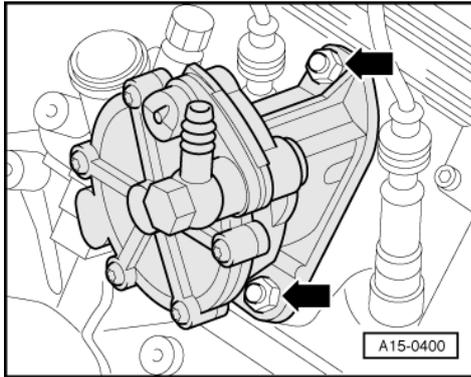


Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, ist ohne schriftliche Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

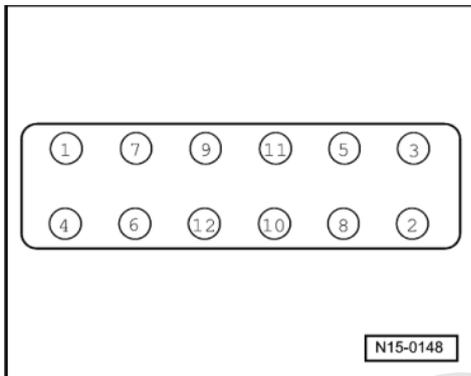
- -> Schrauben Sie den Halter für Thermoschalter für Lüfternachlauf -F87 ab -Pfeile- und drücken Sie diesen nach hinten.



- -> Muttern für Zylinderkopfhaube lösen.
- Verstärkungsleisten und Zylinderkopfhaube abnehmen.



- -> Drehen Sie die Muttern -Pfeile- heraus.
- Nehmen Sie die Unterdruckpumpe mit Stößel ab.

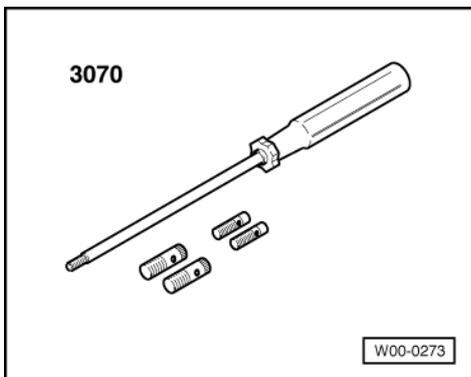


- -> Zylinderkopfschrauben in der Reihenfolge 1 ... 12 lösen.
- Zylinderkopf und Zylinderkopfdichtung ausbauen.

1.9 - Zylinderkopf einbauen

Hinweise:

- ◆ Ersetzen Sie die Zylinderkopfschrauben.
- ◆ Ersetzen Sie bei Montagearbeiten selbstsichernde Muttern, Schrauben, die mit Drehwinkel angezogen werden, sowie Dichtringe und Dichtungen.
- ◆ Dichtungsreste im Reparaturfall von Zylinderkopf und Zylinderblock vorsichtig entfernen. Darauf achten, daß keine langgezogenen Riefen oder Kratzer entstehen.
- ◆ Schmirgel- und Schleifreste sorgfältig entfernen.
- ◆ Neue Zylinderkopfdichtung erst unmittelbar vor dem Einbau aus der Verpackung nehmen.
- ◆ Dichtung äußerst sorgfältig behandeln. Beschädigungen der Siliconschicht und im Sickenbereich führen zu Undichtigkeiten.



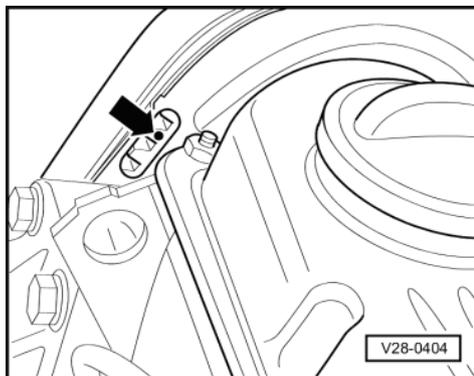


- ◆ In den Sacklöchern für die Zylinderkopfschrauben im Zylinderblock darf sich kein Öl oder Kühlmittel befinden.
- ◆ Anzugsdrehmoment für Schraubschellen: 2 Nm.

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

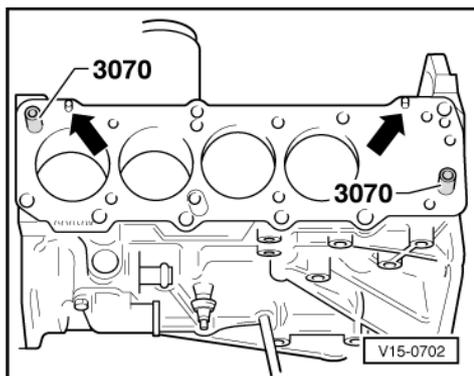
- ◆ Führungsbolzen 3070

Arbeitsablauf

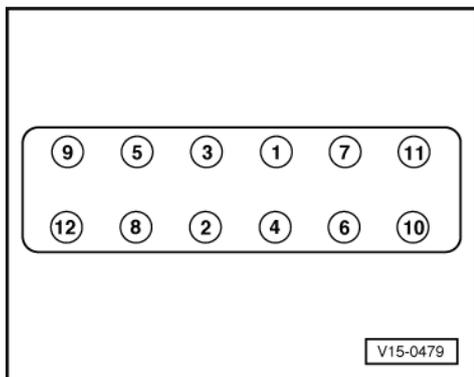


- -> Stellen Sie vor dem Aufsetzen des Zylinderkopfes die Nockenwelle auf OT Zylinder 1

... für andere Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



- -> Schrauben Sie zum Zentrieren Führungsbolzen aus 3070 in die Bohrungen für die Zylinderkopfschrauben 9 und 10 ein -Pfeile-.
- Zylinderkopfdichtung auflegen.
 - Zentrierstifte im Zylinderblock -Pfeile- beachten.
 - Einbaulage der Zylinderkopfdichtung beachten, Kennzeichnung "oben" bzw. Teile-Nr. muß zum Zylinderkopf zeigen
- Zylinderkopf aufsetzen.
- Zylinderkopfschrauben einsetzen und handfest anziehen.



- -> Zylinderkopf in zwei Stufen in gezeigter Anzugsreihenfolge wie folgt anziehen:
- 1. Stufe: 60 Nm
- 2. Stufe mit starrem Schlüssel weiterdrehen:
 180 °(1/2 Umdrehung)
 2 x 90 °weiterdrehen ist zulässig

Hinweis:

Nachziehen der Zylinderkopfschrauben nach Reparaturen ist nicht erforderlich.

- Bauen Sie die Zylinderkopfhaube ein => Seite **95** .
- Bauen Sie das Sammelsaugrohr-Oberteil ein
=> Seite **83** .
- Zahnriemen einbauen (Steuerzeiten einstellen)
=> Seite **51** .

Hinweis:

*Alle Anweisungen für den Aus- und Einbau des Zahnriemens beachten =>Seite **28** .*

- Keilriemen für Servopumpe einbauen =>ab Seite **20** .
- Gaszugeinstellung prüfen

=> Kraftstoffversorgung - Benzinmotoren; Rep.-Gr. 20; Gasbetätigung instand setzen; Gaszug einstellen Gasbetätigung instand setzen Gaszug einstellen

- Kühlmittel ersetzen => Seite **146** .
- Nach Anschließen der Batterie geben Sie die Anti-Diebstahl-Codierung des Radios ein

=> Radio-Bedienungsanleitung

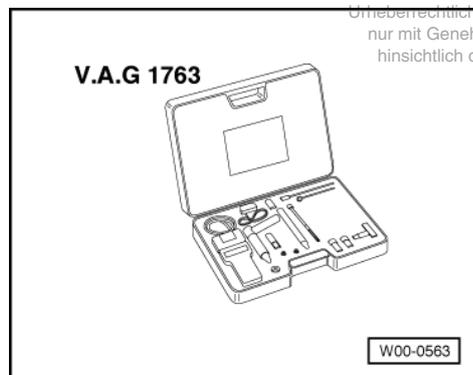
- Stellen Sie die Zeituhr.

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Haltebleche an Sammelsaugrohr-Unterteil	10
Kraftstoffleitung an Kaltstartventil	15
Halter für Abgasanlage an Abgasvorrrohr	25

1.10 - Kompressionsdruck prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



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

- ◆ Kompressionsdruck-Prüfgerät V.A.G 1381 bzw. V.A.G 1763

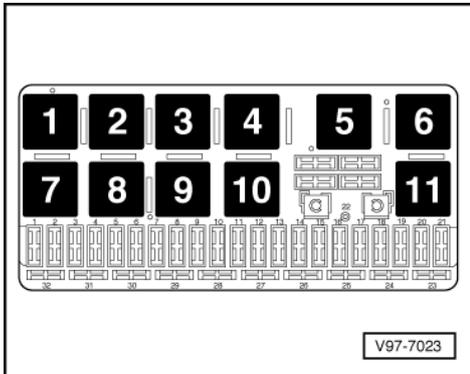


Prüfbedingung

- Motoröltemperatur mind. 30 °C

Prüfablauf

- Bei ausgeschalteter Zündung Stecker an der Zündspule abziehen.



- -> Ziehen Sie Sicherung S13 heraus.
- Zündkerzen herausschrauben.
- Drosselklappe ganz öffnen.
- Kompressionsdruck mit Kompressionsdruck-Prüfgerät V.A.G 1381 bzw. V.A.G 1763 prüfen.

Hinweis:

Handhabung des Prüfgerätes:

=> Bedienungsanleitung

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

Kompressionsdruckwerte:

neu bar Überdruck	Verschleißgrenze bar Überdruck	Unterschied zwischen den Zylindern bar Überdruck
10,0 ... 14,0	8,0	max. 3,0

- Bauen Sie die Zündkerzen ein.

Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Zündkerzen in Zylinderkopf	30

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

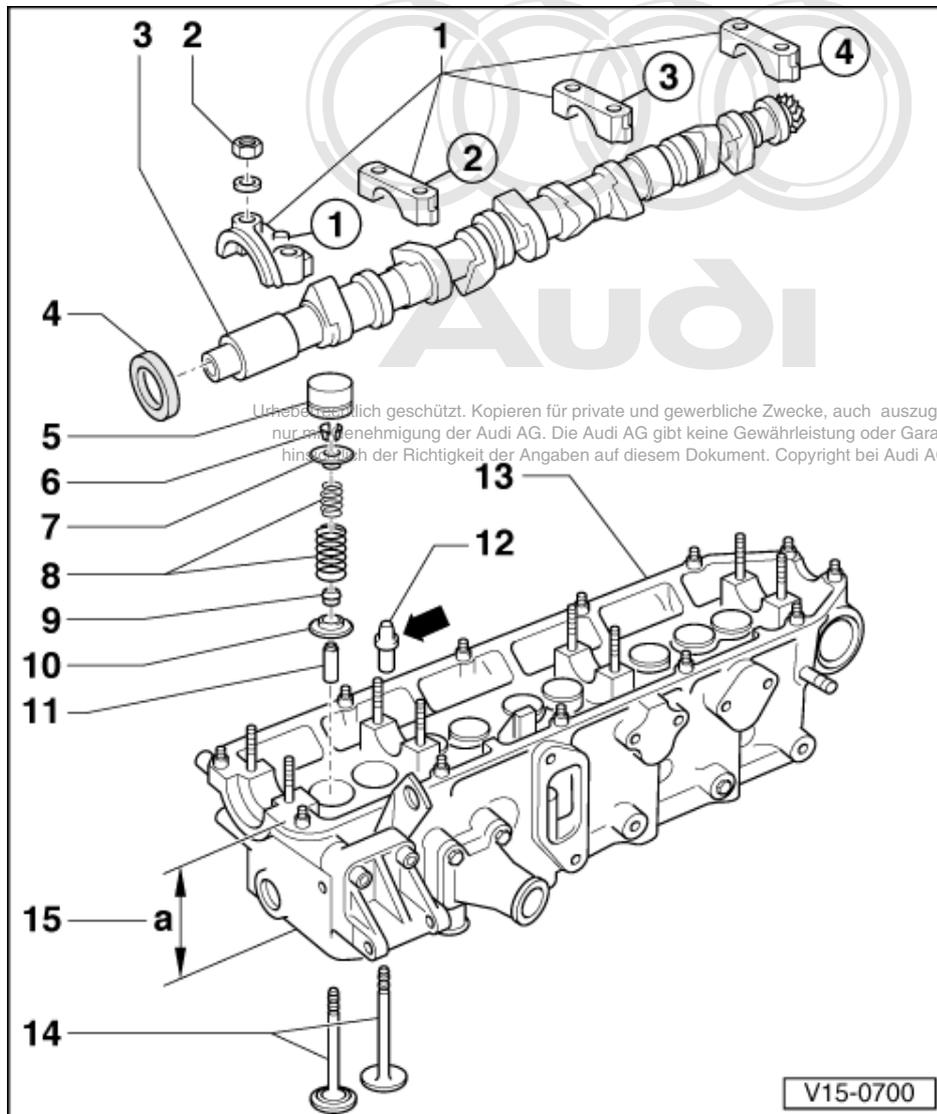
2 - Ventiltrieb instand setzen

2.1 - Ventiltrieb instand setzen

Hinweise:

- ♦ Zylinderköpfe mit Rissen zwischen den Ventilsitzen bzw. zwischen einem Ventilsitzring und dem Zündkerzengewinde können ohne Herabsetzung der Lebensdauer weiterverwendet werden, wenn es sich um leichte, max. 0,3 mm breite Anrisse handelt oder nur die ersten 4 Gewindegänge des Zündkerzengewindes gerissen sind.

- ◆ Nach dem Einbau der Nockenwelle darf der Motor ca. 30 Minuten nicht gestartet werden. Hydraulische Ausgleichelemente müssen sich setzen (Ventile setzen sonst auf den Kolben auf).
- ◆ Nach Arbeiten am Ventiltrieb Motor vorsichtig mindestens 2 Umdrehungen durchdrehen, damit sichergestellt ist, daß kein Ventil beim Anlassen aufsetzt.
- ◆ Dichtungen und Dichtringe sind grundsätzlich zu ersetzen.



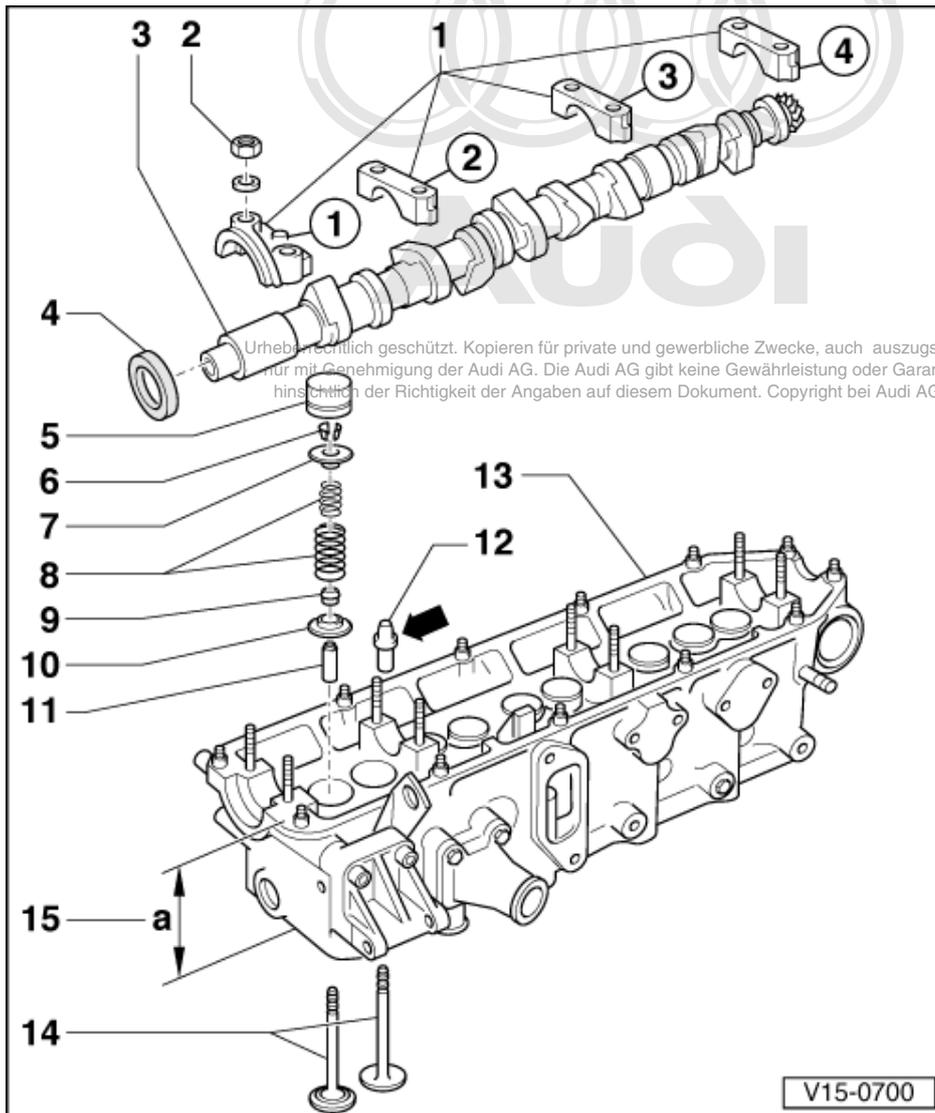
1 Lagerdeckel

- ◆ Einbaulage
=> Abb. 109
- ◆ Einbaureihenfolge
=> Seite 113, Nockenwelle aus- und einbauen
- ◆ vor dem Einbau Lagerdeckel Nr. 1 an den Auflageflächen mit "D 454 300 A2" dünn bestreichen
- ◆ Übergänge mit "AMV 174 004 01" abdichten => Abb. 94

2 20 Nm

3 Nockenwelle

- ◆ Axialspiel prüfen
=> Abb. 109
- ◆ aus- und einbauen
=> Seite 113
- ◆ Radialspiel mit Plastigage prüfen
Verschleißgrenze: 0,1 mm
- ◆ Schlag: max. 0,01 mm



4 Dichtring

- ♦ ersetzen=> Seite 110

5 Hydraulischer Tassenstößel

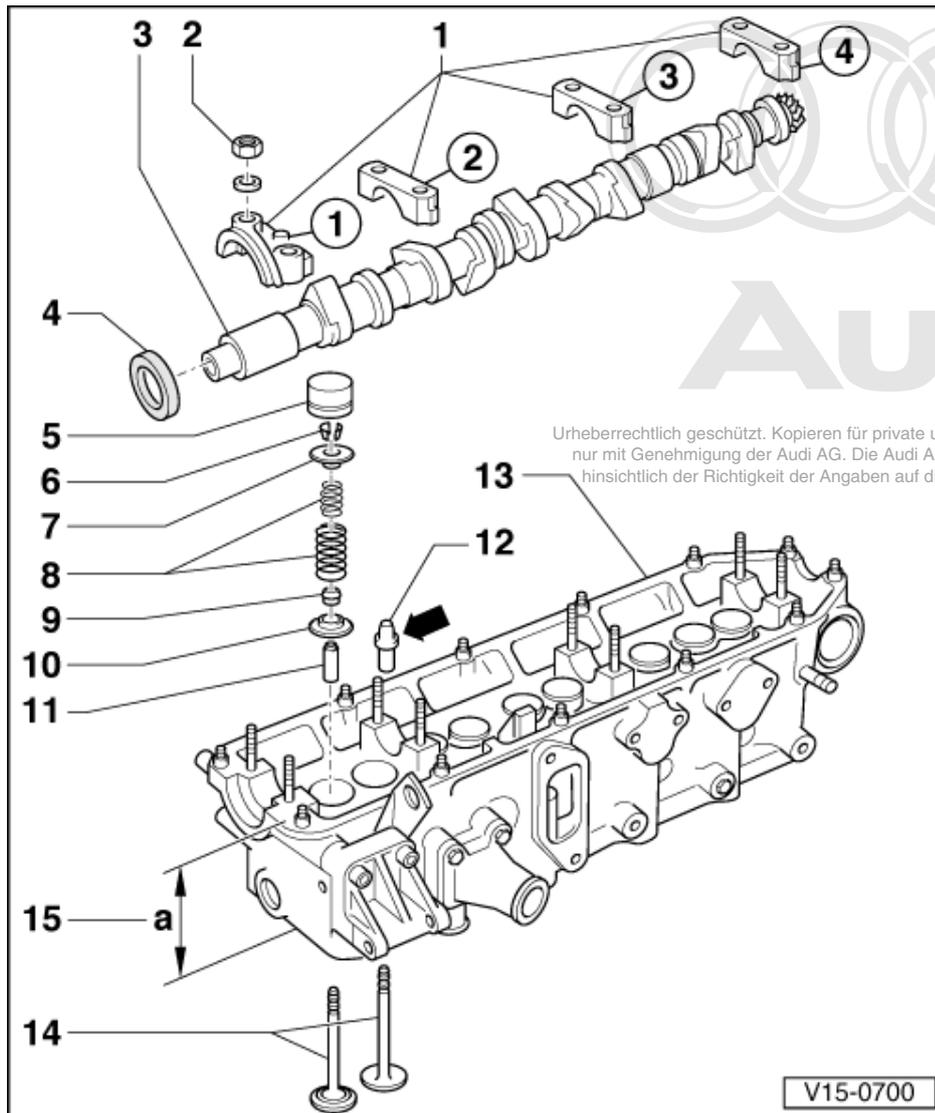
- ♦ prüfen => Seite 116
- ♦ aus- und einbauen => Seite 118
- ♦ nicht vertauschen
- ♦ mit der Lauffläche nach unten ablegen
- ♦ vor dem Einbau Axialspiel der Nockenwelle prüfen => Abb. 109
- ♦ Lauffläche ölen

6 Ventilkegelstücke

7 Ventildfederteller oben

8 Ventildfedern

- ♦ aus- und einbauen:
Zylinderkopf
ausgebaut: mit 2037
eingebaut: => Seite 118



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

9 Ventilschaftabdichtung

- ♦ ersetzen=> Seite 118

10 Ventildfederteller unten

- ♦ mit 3047A aus- und einbauen

11 Ventilführung

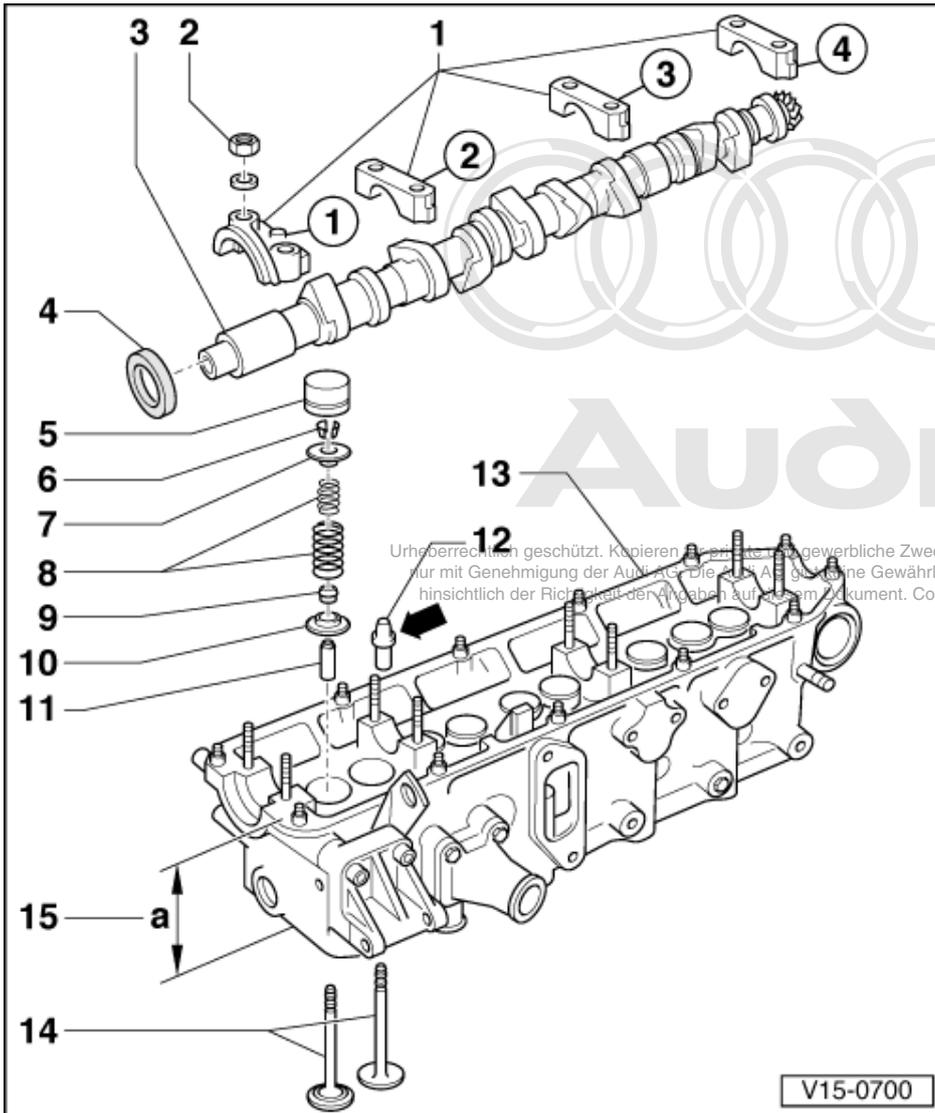
- ♦ prüfen => Seite 120
- ♦ ersetzen => Seite 121

12 Ventilführung

- ♦ Reparaturführung mit Bund-Pfeil-

13 Zylinderkopf

- ♦ Hinweis beachten
=> Seite 104
- ♦ Ventilführungen prüfen
=> Seite 120
- ♦ Ventilsitze nacharbeiten
=> Seite 122

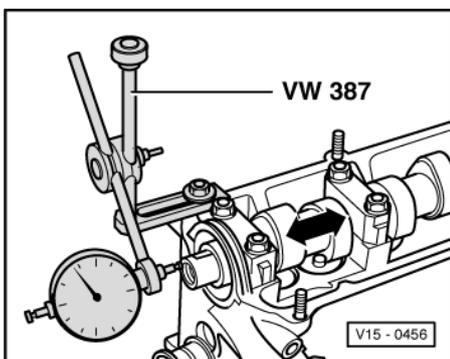


14 Ventile

- ◆ nicht nacharbeiten, nur einschleifen zulässig
- ◆ Ventilmaße
=> Abb. 110

15 Nacharbeitsmaß

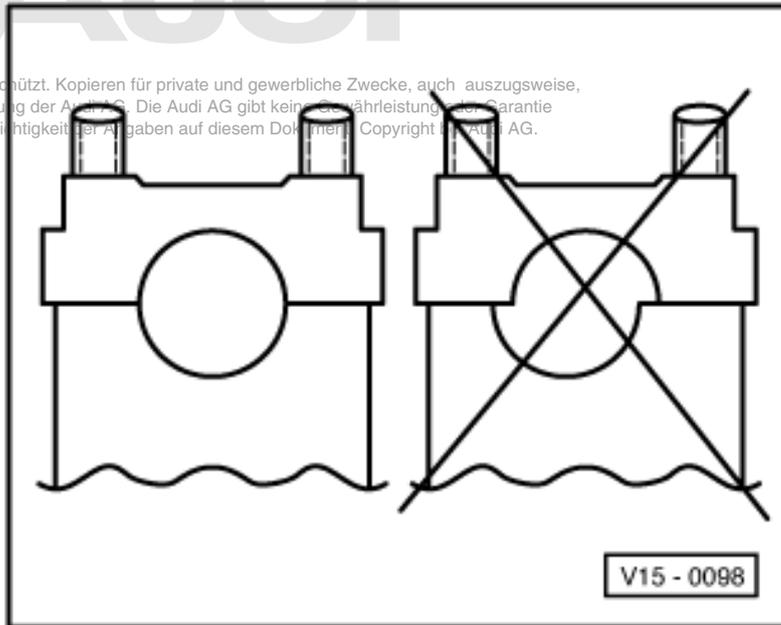
- ◆ für Zylinderkopf
- ◆ Mindestmaß
"a" = 132,75 mm



-> Abb. 1 Nockenwelle, Axialspiel prüfen

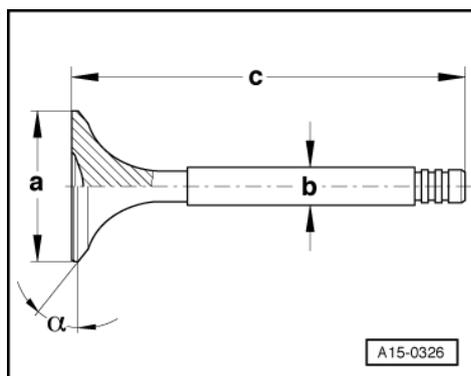
Verschleißgrenze: max. 0,15 mm

Messung bei ausgebauten Tassenstößeln und montiertem ersten und letzten Lagerdeckel vornehmen.



-> Abb. 2 Einbaulage Lagerdeckel Nockenwelle

Mittenversatz beachten. Vor Einbau der Nockenwelle Lagerdeckel aufsetzen und Einbaulage ermitteln.





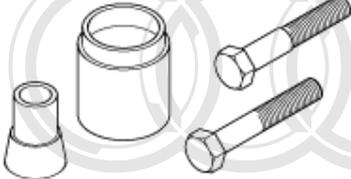
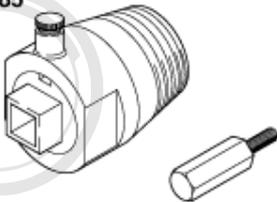
-> Abb. 3 Ventilmaße

Hinweis:

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

Maß	Einlaßventil	Auslaßventil
øa mm	40,0	33,0
øb mm	7,97	7,95
c mm	91,9	91,2
α <°	45	45

2.2 - Dichtring für Nockenwelle ersetzen

<p>10-203</p> 	<p>2085</p> 
<p>3036</p> <p>Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.</p> 	
<div style="text-align: right; border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">G15-0009</div>	

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ◆ Einziehvorrichtung 10-203
- ◆ Dichtringauszieher 2085

- ◆ Gegenhalter 3036

Ausbauen

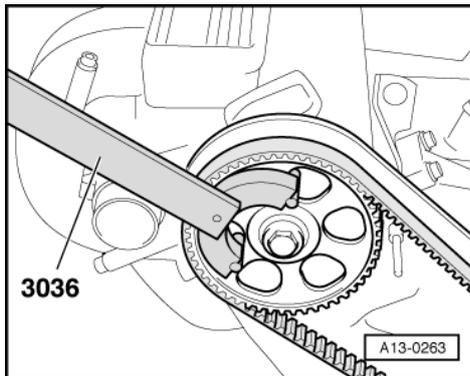
- Zylinderkopf eingebaut

Fahrzeuge ä 07.91:

- Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen
=> Seite 36 .

Fahrzeuge 08.91 ä:

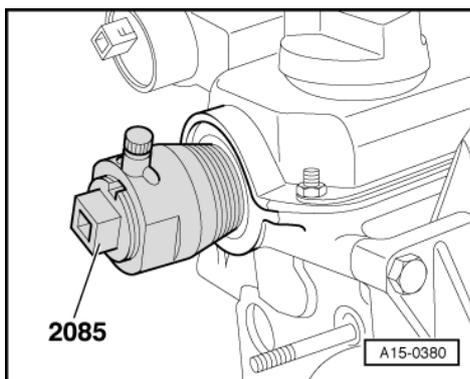
- Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen
=> Seite 54
- 54 ist eine typische Audi-Referenznummer für eine Seite in einem Handbuch. Die obige Beschreibung ist eine allgemeine Beschreibung der Aufgabe. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



- -> Lösen Sie die Schraube des Nockenwellenrades, halten Sie hierzu mit 3036 gegen.
- Nockenwellenrad abziehen.
- Scheibenfeder aus der Nockenwelle entfernen.

Alle:

- Befestigungsschraube für Nockenwellenrad mit Unterlegscheibe bis zum Anschlag in die Nockenwelle einschrauben.
- Innenteil des Dichtringausziehers 2085 zwei Umdrehungen (ca. 3 mm) aus dem Außenteil herausdrehen und mit Rändelschraube arretieren.

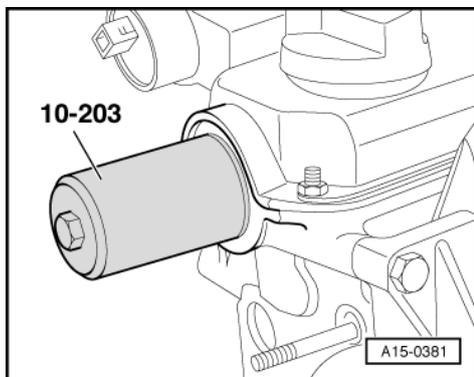


- -> Gewindekopf des Dichtringausziehers 2085 einölen, ansetzen und unter kräftigem Druck soweit wie möglich in den Dichtring einschrauben.
- Rändelschraube lösen und Innenteil gegen die Nockenwelle drehen bis der Dichtring herausgezogen ist.
- Dichtringauszieher an den Abflachungen in den Schraubstock spannen. Dichtring mit Zange entfernen.



Einbauen

- Dichtlippe des Dichtringes leicht einölen.

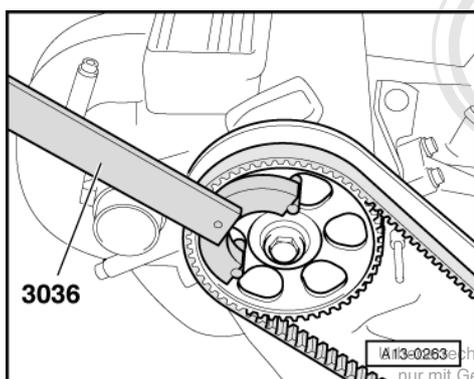


- -> Dichtring mit Führungshülse aus 10-203 ansetzen und mit Druckhülse 10-203 bündig einpressen.

Hinweis:

Dichtring nicht auf Anschlag einpressen, da sonst die Ölrücklaufbohrung verdeckt wird.

- Scheibenfeder einsetzen.
- Nockenwellenrad aufsetzen.



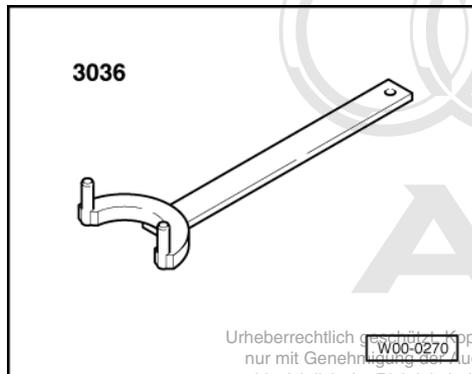
- -> Bauen Sie die Befestigungsschraube des Nockenwellenrades ein (Gegenhalter 3036 verwenden).
- Zahnriemen einbauen (Steuerzeiten einstellen)
=> Seite 51 .

Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Nockenwellenrad an Nockenwelle	65

2.3 - Nockenwelle aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



- ◆ Gegenhalter 3036

Ausbauen

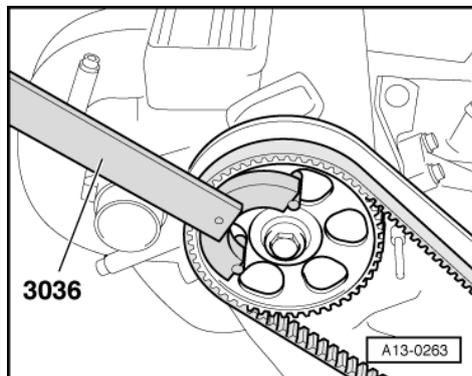
- Zylinderkopf eingebaut

Fahrzeuge ä 07.91:

- Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen
=> Seite 36 .

Fahrzeuge 08.91 ä:

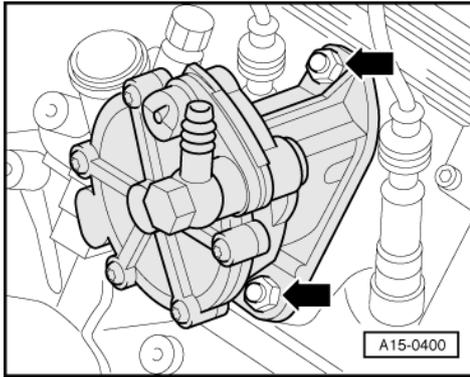
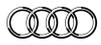
- Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen
=> Seite 54 .



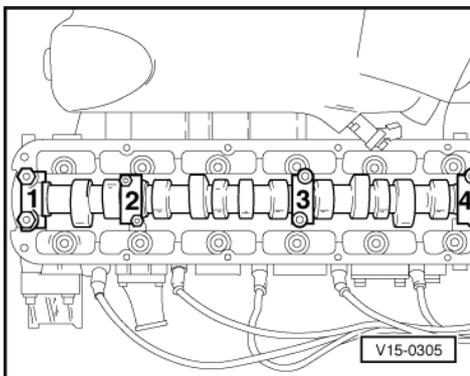
- -> Lösen Sie die Schraube des Nockenwellenrades, halten Sie hierzu mit 3036 gegen.
- Nockenwellenrad abziehen.
- Scheibenfeder aus der Nockenwelle entfernen.
- Schrauben Sie den Zahnriemenschutz hinten ab.

Alle:

- Bauen Sie das Sammelsaugrohr-Oberteil aus
=> Seite 82 .



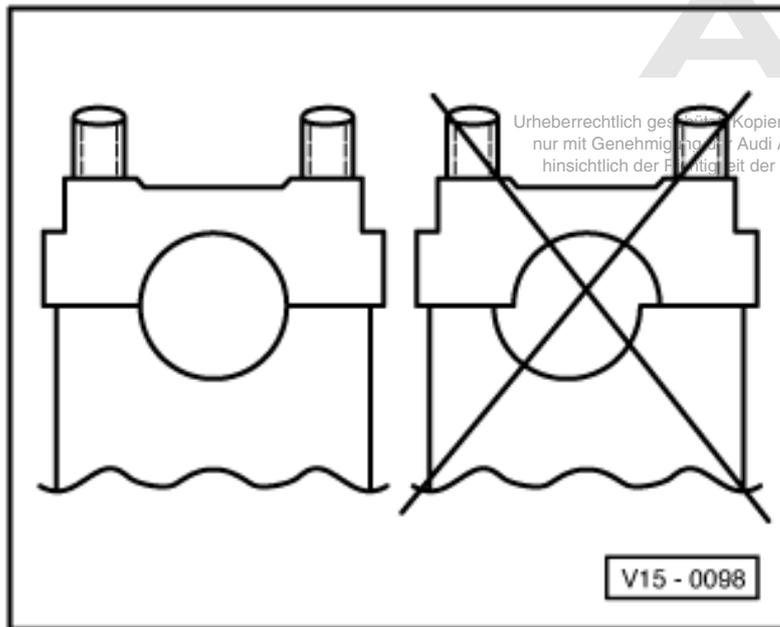
- Bauen Sie die Zylinderkopfhaube aus => Seite 95
- -> Drehen Sie die Muttern -Pfeile- heraus.
- Nehmen Sie die Unterdruckpumpe mit Stoßel ab.



- -> Lagerdeckel 2 und 4 abwechselnd über Kreuz lösen.
- Lagerdeckel 1 und 3 abwechselnd über Kreuz lösen.
- Nehmen Sie die Nockenwelle ab.

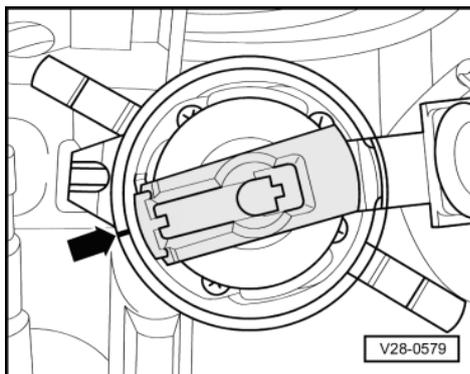
Einbauen

Hinweise:

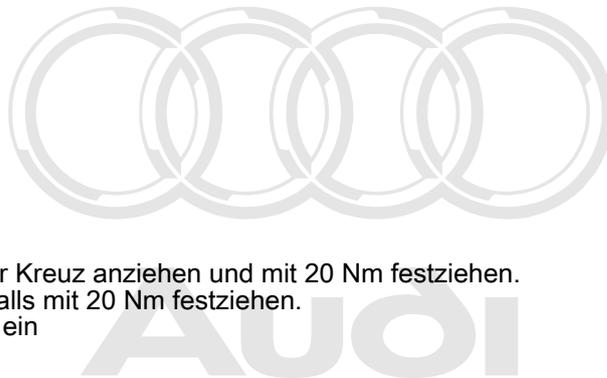
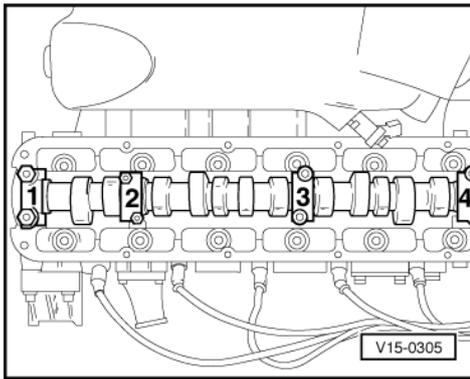


- ◆ Dichtring für Nockenwelle ersetzen.
- ◆ Beim Einbau der Nockenwelle müssen die Nocken für Zylinder 1 nach oben zeigen.
- ◆ -> Beim Einbau der Lagerdeckel auf Mittenversatz der Bohrung achten, vor Einbau Lagerdeckel aufsetzen und Einbaulage ermitteln.

- Laufflächen der Nockenwelle ölen.
- Bauen Sie den Zündverteilerdeckel ab, die Leitungen bleiben angeschlossen.

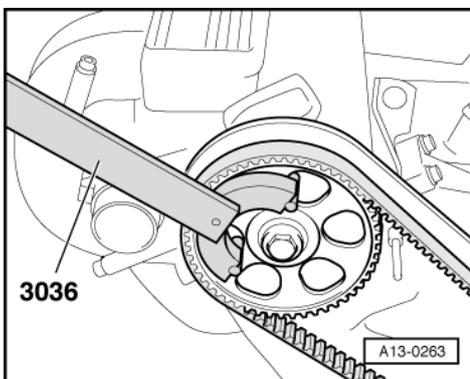


- -> Verteilerläufer so stellen, daß er zur Markierung -Pfeil- für Zylinder 1 am Verteilergehäuse zeigt.
- Legen Sie die Nockenwelle ein.



- -> Lagerdeckel 2 und 4 abwechselnd über Kreuz anziehen und mit 20 Nm festziehen.
- Lagerdeckel 1 und 3 einbauen und ebenfalls mit 20 Nm festziehen.
- Bauen Sie den Dichtring für Nockenwelle ein
=> Seite 110 .
- Scheibenfeder in Nockenwelle einsetzen.
- Nockenwellenrad aufsetzen.

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



- -> Bauen Sie die Befestigungsschraube des Nockenwellenrades ein (Gegenhalter 3036 verwenden).
- Zahnriemen einbauen (Steuerzeiten einstellen)
=> Seite 51 .

Hinweise:

- ♦ Nach dem Einbau der Nockenwelle darf der Motor ca. 30 Minuten nicht gestartet werden. Hydraulische Ausgleichselemente müssen sich setzen (Ventile setzen sonst auf den Kolben auf).
 - ♦ Nach Arbeiten am Ventiltrieb Motor vorsichtig mindestens 2 Umdrehungen durchdrehen, damit sichergestellt ist, daß kein Ventil beim Anlassen aufsetzt.
- Zylinderkopfhaube einbauen => Seite 95 .
 - Bauen Sie das Sammelsaugrohr-Oberteil ein
=> Seite 83 .

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Lagerdeckel an Zylinderkopf	20
Nockenwellenrad an Nockenwelle	65

2.4 - Hydraulische Tassenstößel prüfen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ♦ Fühlerblattlehre

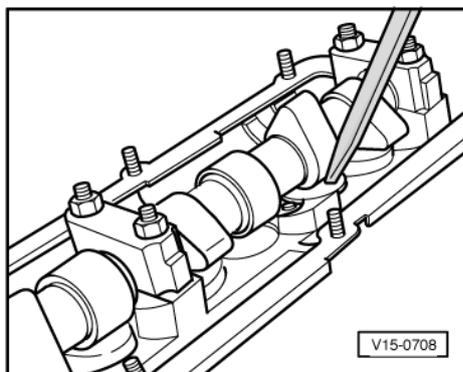
- ◆ Holz- bzw. Kunststoffkeil

Hinweise:

- ◆ Hydraulische Tassenstößel können nicht instand gesetzt werden.
- ◆ Unregelmäßige Ventilgeräusche während des Anlassens sind normal.
- Motor anlassen und so lange laufen lassen, bis die Kühlmitteltemperatur ca. 80 °C erreicht hat.
- Drehzahl für 2 Minuten auf ca. 2500/min erhöhen, ggf. Probefahrt durchführen.

Sind die hydraulischen Tassenstößel noch laut, defekten Stößel wie folgt ermitteln:

- Bauen Sie die Zylinderkopfhaube aus => Seite 95 .
 - Kurbelwelle drehen, bis Nocken der zu prüfenden Tassenstößel oben stehen:
 - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe: Mit eingelegtem 4. Gang bei ausgeschalteter Zündung vorwärts schieben.
 - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe: Geräuschdämmung ausbauen und Kurbelwelle an der Zentralschraube des Zahnriemenrades-Kurbelwelle im Uhrzeigersinn drehen.
- Spiel zwischen Nocken und Tassenstößel ermitteln.



- -> Tassenstößel mit Holz- bzw. Kunststoffkeil nach unten drücken. Läßt sich eine Fühlerblattlehre 0,20 mm zwischen Nockenwelle und Tassenstößel schieben, Stößel ersetzen
- Tassenstößel ersetzen => Nockenwelle ausbauen, Seite 113.

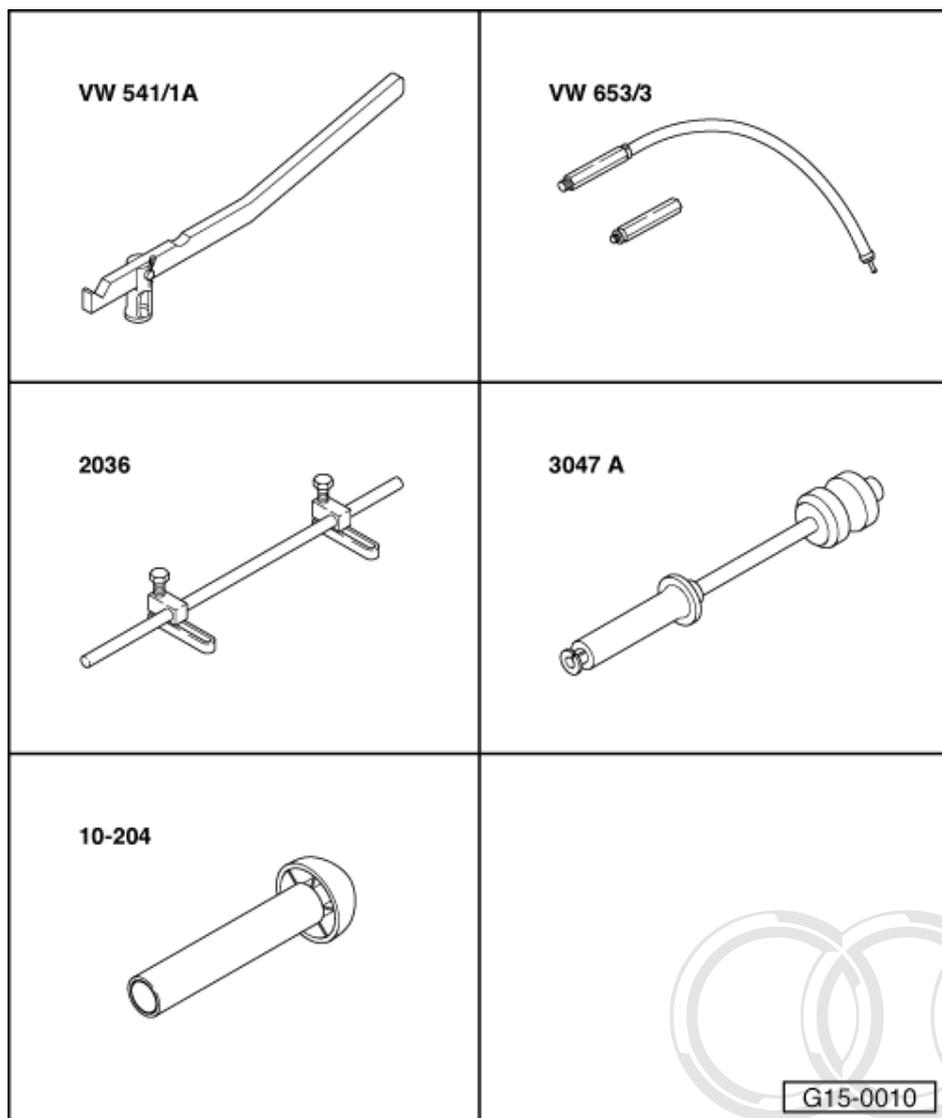
Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Hinweise:

- ◆ Nach dem Einbau der Nockenwelle darf der Motor ca. 30 Minuten nicht gestartet werden. Hydraulische Ausgleichelemente müssen sich setzen (Ventile setzen sonst auf den Kolben auf).
- ◆ Nach Arbeiten am Ventiltrieb Motor vorsichtig mindestens 2 Umdrehungen durchdrehen, damit sichergestellt ist, daß kein Ventil beim Anlassen aufsetzt.



2.5 - Ventilschaftabdichtungen ersetzen



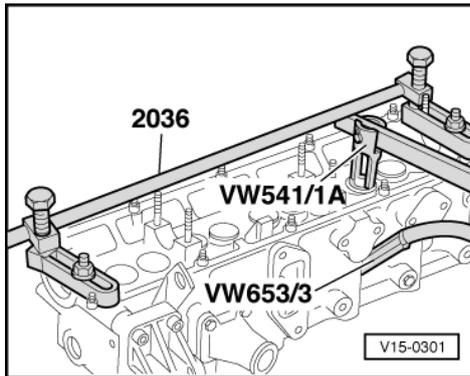
Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ♦ Montagehebel VW 541/1A mit Druckstück VW 541/5
- ♦ Druckschlauch VW 653/3
- ♦ Montagevorrichtung 2036
- ♦ Abziehvorrichtung 3047 A
- ♦ Aufdrücker 10-204

Ausbauen

- Zylinderkopf eingebaut.
- Nockenwelle ausbauen => Seite **113**.
- Nehmen Sie die Tassenstößel heraus und legen Sie sie mit der Lauffläche nach unten ab. Dabei darauf achten, daß die Stößel nicht vertauscht werden.
- Zündkerzen herausschrauben.
- Stellen Sie den Kolben des jeweiligen Zylinders in den "unteren Totpunkt".

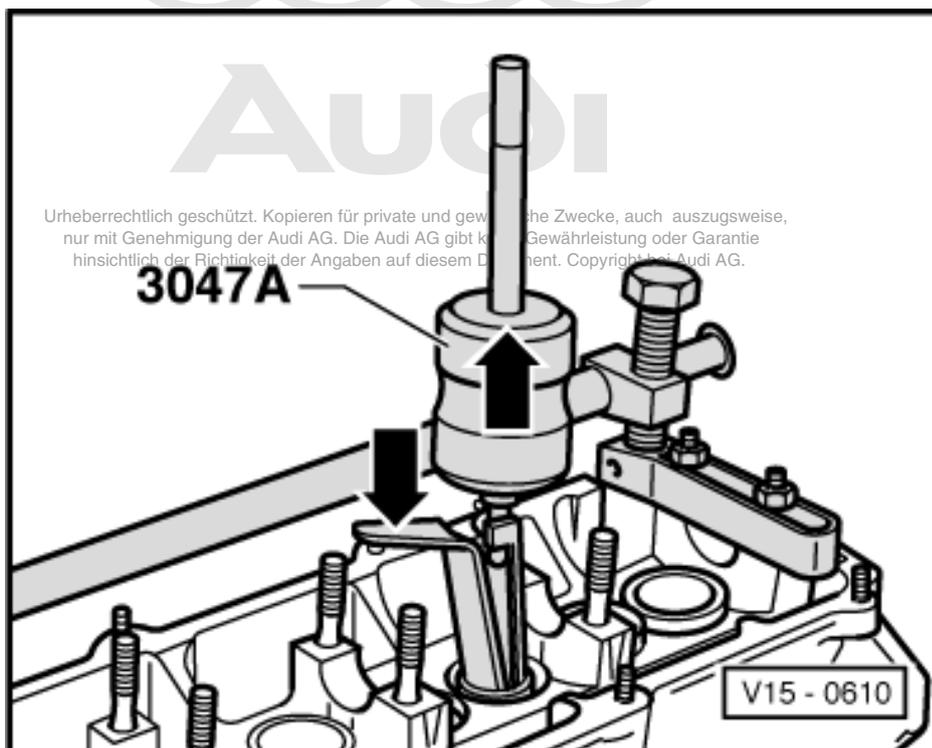
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



- -> Montagevorrichtung 2036 aufsetzen und Welle der Montagevorrichtung parallel zur Dichtkante der Zylinderkopfhaube stellen. Montagevorrichtung festschrauben.
- Welle der Montagevorrichtung auf Höhe der Lagerdeckel-Stehbolzen einstellen.
- Druckschlauch VW 653/3 in das Zündkerzengewinde einschrauben und ständig Druck geben; mind. 6 bar Überdruck.
- Ventilfeuern mit Montagehebel VW 541/1A und Druckstück VW 541/5 ausbauen.

Hinweis:

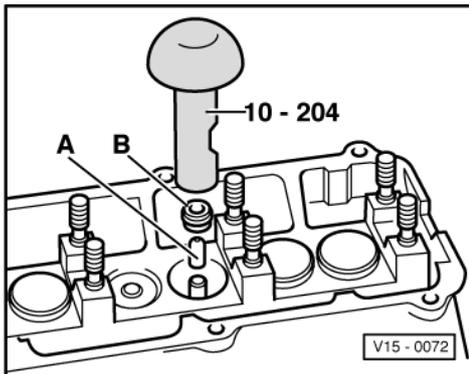
Festsitzende Ventilkegelstücke mit leichten Hammerschlägen auf den Montagehebel lösen.



- -> Ventilschaftabdichtungen mit 3047 A abziehen.



Einbauen

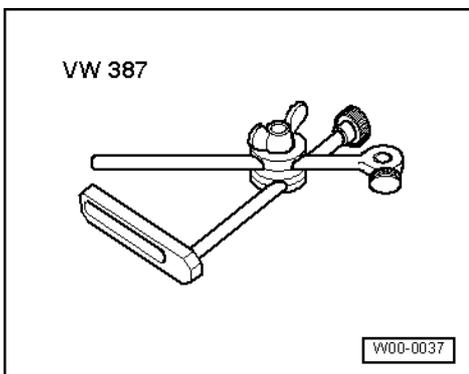


- -> Um Beschädigungen an den neuen Ventilschaftabdichtungen -B- zu vermeiden, Kunststoffhülse -A- auf den Ventilschaft stecken.
- Dichtlippe der Ventilschaftabdichtung leicht einölen.
- Ventilschaftabdichtung in den Aufdrücker 10-204 einsetzen und vorsichtig auf die Ventilfehrung schieben.
- Kunststoffhülse wieder abnehmen.
- Nockenwelle einbauen => Seite 115 .

Hinweise:

- ♦ Nach dem Einbau der Nockenwelle darf der Motor ca. 30 Minuten nicht gestartet werden. Hydraulische Ausgleichselemente müssen sich setzen (Ventile setzen sonst auf den Kolben auf).
- ♦ Nach Arbeiten am Ventiltrieb Motor vorsichtig mindestens 2 Umdrehungen durchdrehen, damit sichergestellt ist, daß kein Ventil beim Anlassen aufsetzt.

2.6 - Ventilfehrungen prüfen

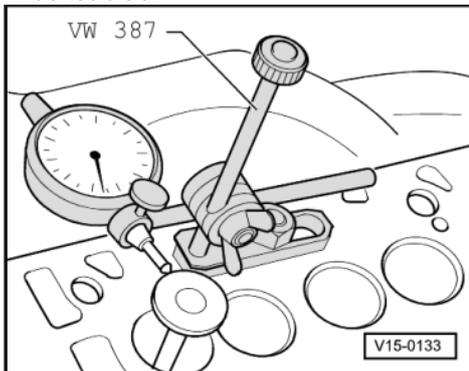


Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ♦ Universal Meßuhrhalter VW 387
- ♦ Meßuhr

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

Arbeitsablauf



- -> Ventil in Führung stecken. Ventilschaftende muß mit Führung abschließen.
- Kippspiel ermitteln.

Verschleißgrenze

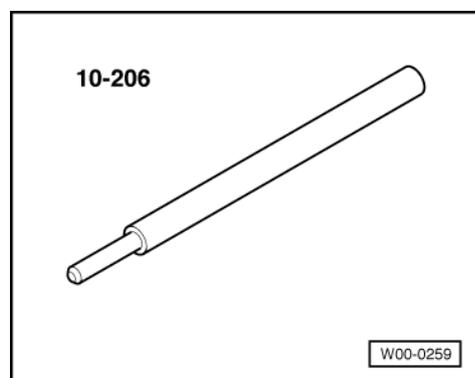
Einlaß-Ventilführung	Auslaß-Ventilführung
1,0 mm	1,3 mm

Hinweise:

- ◆ Wird die Verschleißgrenze überschritten, Messung mit neuen Ventilen wiederholen. Wird die Verschleißgrenze weiterhin überschritten, Ventilführung ersetzen.
- ◆ Wird das Ventil im Rahmen der Reparatur ersetzt, zur Messung neues Ventil verwenden.

2.7 - Ventilführungen ersetzen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



- ◆ Treiber 10-206



- ◆ Handreibahle 10-215 und Bohrwasser

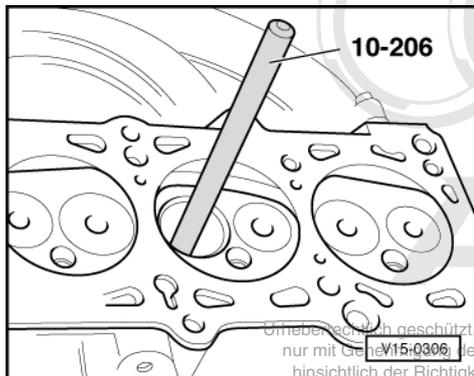
Ausbauen

- Zylinderkopf reinigen und prüfen. Köpfe, deren Ventilsitzringe nicht mehr nachgearbeitet werden können bzw. Zylinderköpfe, die bereits auf das Mindestmaß bearbeitet worden sind, sind für das Auswechseln der Ventilführungen ungeeignet.
- Verschlissene Ventilführungen mit 10-206 wie folgt herauspressen:
 - Ventilführungen ohne Bund:
Von der Nockenwellenseite
 - Ventilführungen mit Bund (Reparaturführungen):



Von der Brennraumseite

Einbauen

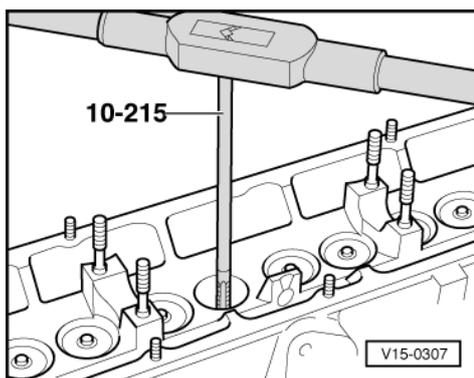


Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

- -> Neue Ventileführungen mit Öl benetzen und mit 10-206 von der Nockenwellenseite bis zum Bund in den kalten Zylinderkopf einpressen.

Hinweis:

Nachdem die Ventileführung mit dem Bund aufliegt, darf die Einpreßkraft nicht über 10 kN (ca. 1,0 t) gesteigert werden, da sonst der Bund abbrechen kann.



- -> Ventileführung mit Handreibahle 10-215 aufreiben. Dabei unbedingt Bohrwasser verwenden.
- Ventilsitze nacharbeiten => Seite 122 .
- Ventilschaftabdichtungen ersetzen => Seite 118 .

2.8 - Ventilsitze nacharbeiten

Hinweis:

Wird durch Einschleifen der Ventilsitze kein einwandfreies Tragbild erreicht, Ventilsitze nacharbeiten.

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ◆ Tiefenmaß
- ◆ Ventilsitz-Bearbeitungsgerät

Hinweise:

- ◆ Bei der Instandsetzung von Motoren mit undichten Ventilen genügt es nicht, die Ventilsitze und Ventile zu bearbeiten bzw. zu ersetzen. Besonders bei Motoren mit höherer Laufleistung ist es erforderlich, die Ventileführungen auf Verschleiß zu prüfen => Seite 120 .
- ◆ Ventilsitze nur so weit nacharbeiten, daß ein einwandfreies Tragbild erreicht wird.
- ◆ Vor dem Nacharbeiten ist das max. zulässige Nacharbeitsmaß zu errechnen.

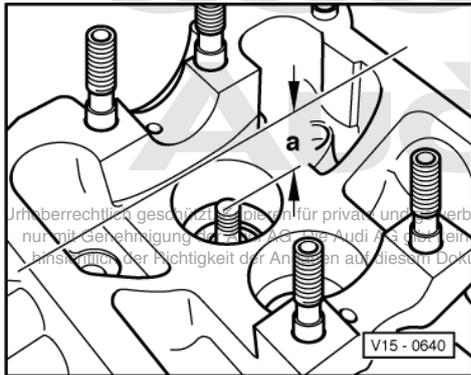
- ♦ Wird das Nacharbeitsmaß überschritten, ist die Funktion des hydraulischen Ventilspielausgleiches nicht mehr sichergestellt und der Zylinderkopf zu ersetzen.

Max. zulässiges Nacharbeitsmaß errechnen

- Stecken Sie das Ventil ein und drücken Sie es fest gegen den Ventilsitz.

Hinweis:

Wird das Ventil im Rahmen der Reparatur ersetzt, zur Messung neues Ventil verwenden.



- -> Abstand -a- zwischen Ventilschaftende und Zylinderkopfoberkante messen.

Gemessener Abstand -a- abzüglich Mindestmaß
 = max. zulässiges Nacharbeitsmaß.

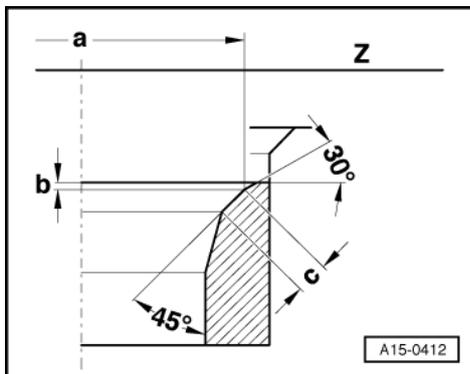
Mindestmaße:
 Einlaßventil 33,8 mm
 Auslaßventil 34,1 mm

Beispiel:

- Gemessener Abstand -a-	35,1 mm
- Mindestmaß	34,1 mm
= max. zul. Nacharbeitsmaß	1,0 mm

Hinweis:

Ist das max. zulässige Nacharbeitsmaß 0 mm oder kleiner 0 mm, Messung mit neuem Ventil wiederholen. Ist das Meßergebnis immer noch 0 mm oder kleiner 0 mm, Zylinderkopf ersetzen.

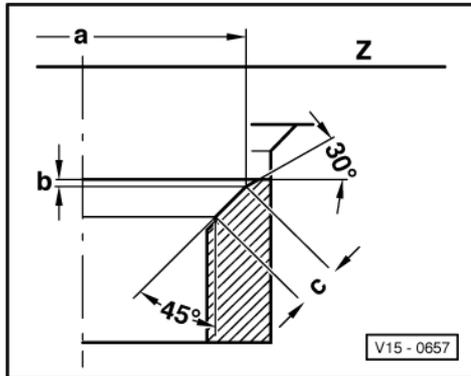


-> Einlaßventilsitz nacharbeiten

Maß	Einlaßventilsitz
ø a mm	39,2



Maß		Einlaßventilsitz
b	mm	max. zul. Nacharbeitsmaß
c	mm	ca. 2,0
Z		Zylinderkopf-Unterkante
45°		Ventilsitzwinkel
30°		Korrekturwinkel oben



-> Auslaßventilsitz nacharbeiten

Maß		Auslaßventilsitz
$\varnothing a$	mm	32,4
b	mm	max. zul. Nacharbeitsmaß
c	mm	ca. 2,4
Z		Zylinderkopf-Unterkante
45°		Ventilsitzwinkel
30°		Korrekturwinkel oben

Hinweis:

Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise.

Auslaßventilsitzringe sind zusätzlich mit einer Verengung versehen. Beim Nacharbeiten ist unbedingt darauf zu achten, daß der Radius der Verengung nicht beschädigt wird.

17 - Schmierung

1 - Teile des Schmiersystems aus- und einbauen

1.1 - Teile des Schmiersystems aus- und einbauen

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

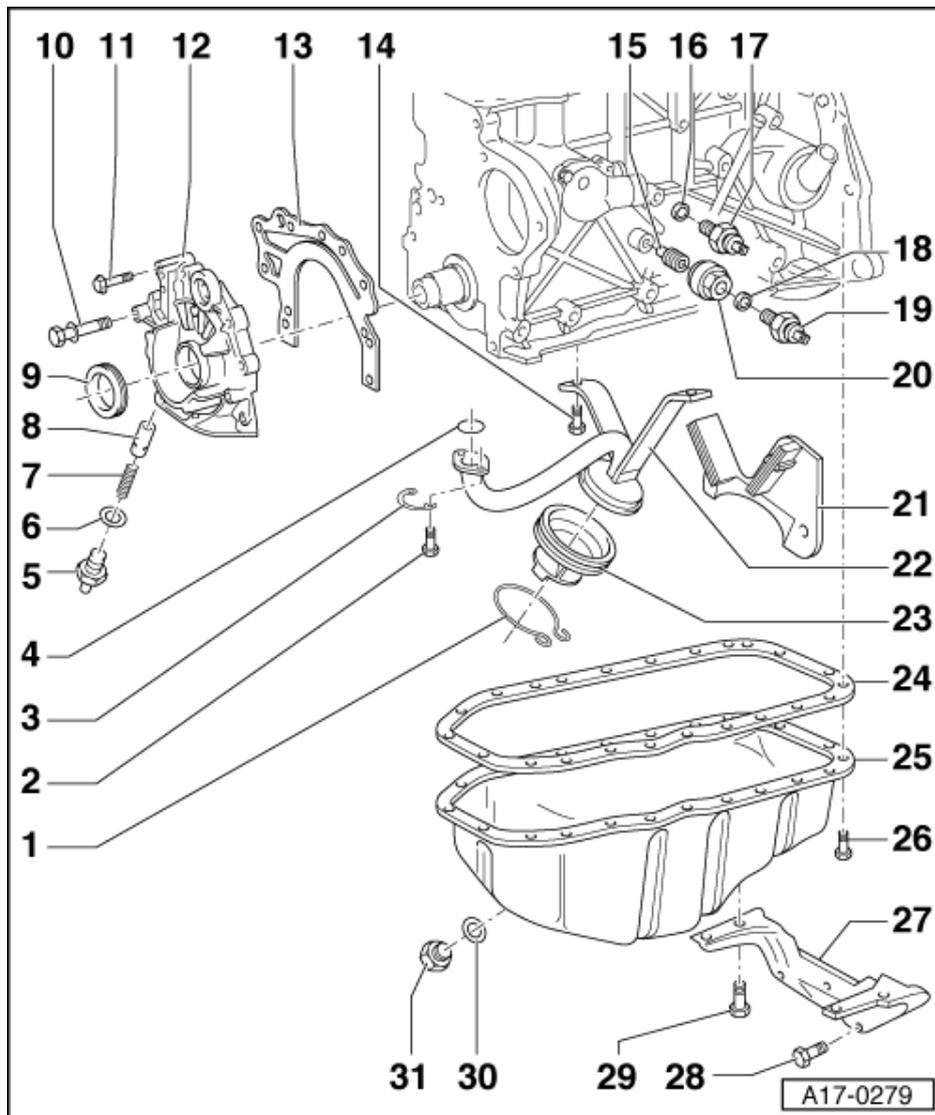
- ◆ Werden bei Motorreparaturen Metallspäne in größeren Mengen bzw. Abrieb im Motoröl festgestellt, müssen zur Vermeidung von Folgeschäden die Ölkanäle sorgfältig gereinigt werden.
- ◆ Der Ölstand darf die max.-Markierung nicht überschreiten - Gefahr von Katalysatorschäden!
- ◆ Ölspritzdüse und Überdruckventil
=> Abb. 131

Viskositätsklassen und Ölspezifikationen:

=> Instandhaltung genau genommen

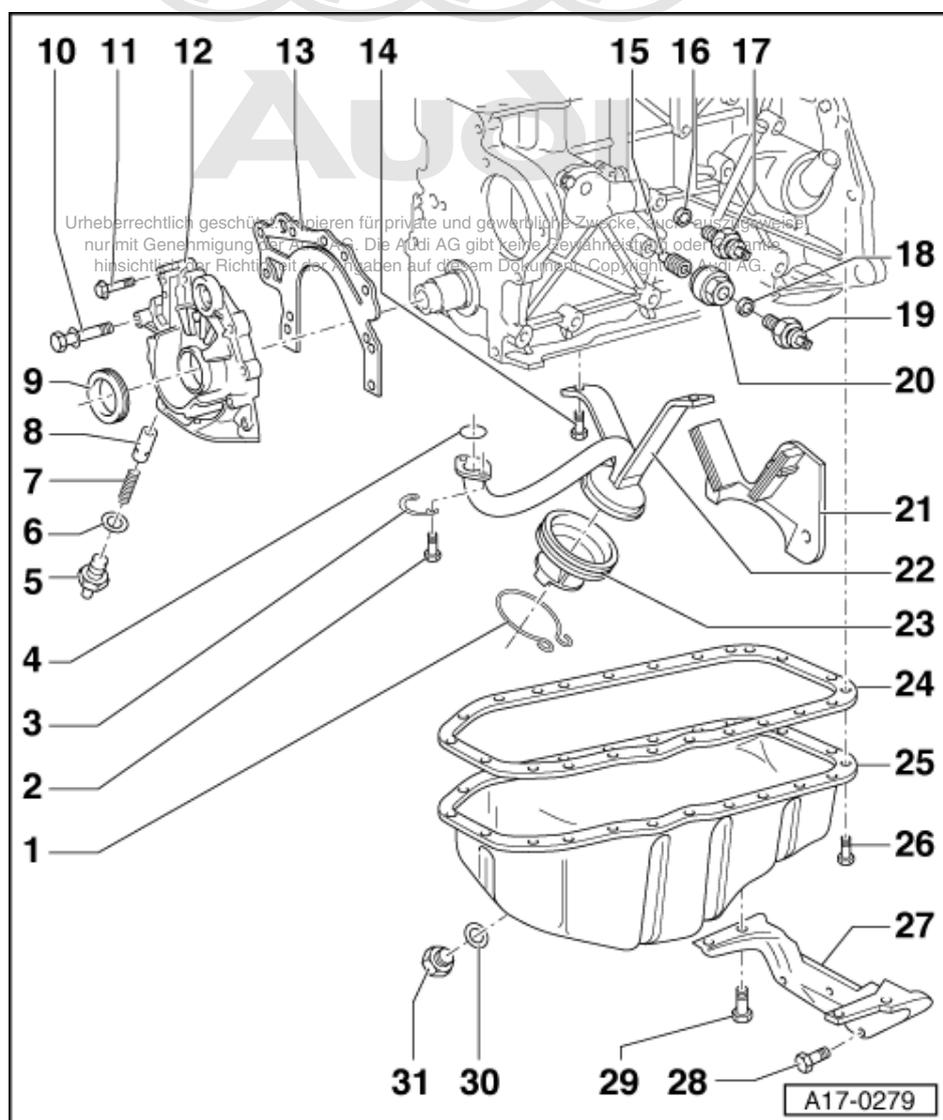
Öfüllmengen:

=> Ordner "Abgasuntersuchung"





- 1 Spanning
 - ◆ baustandsabhängig eingebaut
- 2 10 Nm
- 3 Sicherungsblech
 - ◆ baustandsabhängig
 - ◆ ersetzen
- 4 O-Ring/Dichtung
 - ◆ baustandsabhängig
 - ◆ ersetzen
- 5 Geber für Öltemperatur -G8
 - 40 Nm
- 6 Dichtring
 - ◆ ersetzen
- 7 Druckfeder
 - ◆ für Ölüberdruckventil



- 8 Kolben
 - ◆ für Ölüberdruckventil
- 9 Dichtring
 - ◆ für Kurbelwelle
 - ◆ aus- und einbauen
 - => Seite 66

10 20 Nm

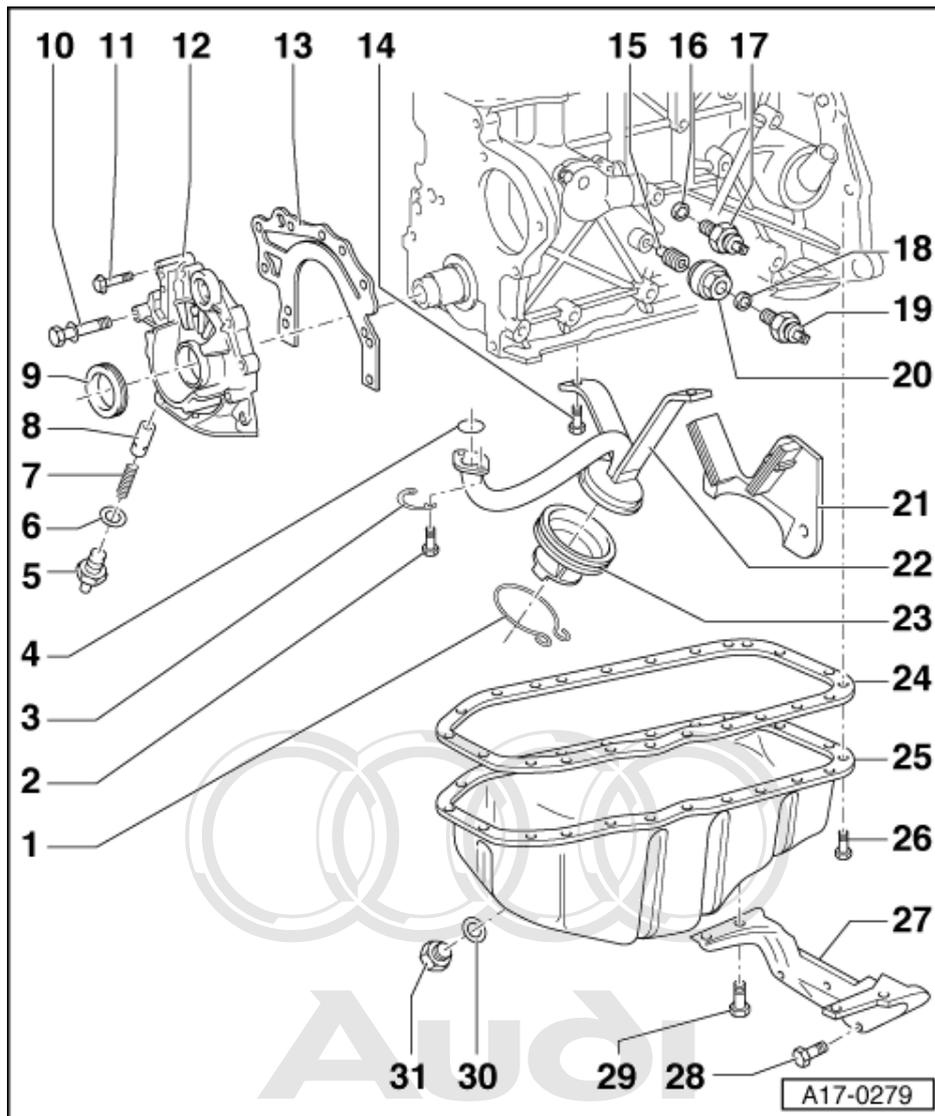
11 10 Nm

- ◆ mit Sicherungsmittel einsetzen
- ◆ Sicherungsmittel

=> Teile-Katalog

12 Ölpumpe

- ◆ aus- und einbauen
=> Seite 134
- ◆ beim Einbau auf Mitnehmer an der Kurbelwelle achten



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

- ◆ ersetzen

14 10 Nm

15 Ölrückhalteventil - 6 Nm

- ◆ aus- und einbauen: mit Innenvielzahn-Steckschlüssel 8 mm
- ◆ mit Sicherungsmittel einsetzen
- ◆ Sicherungsmittel

=> Teile-Katalog

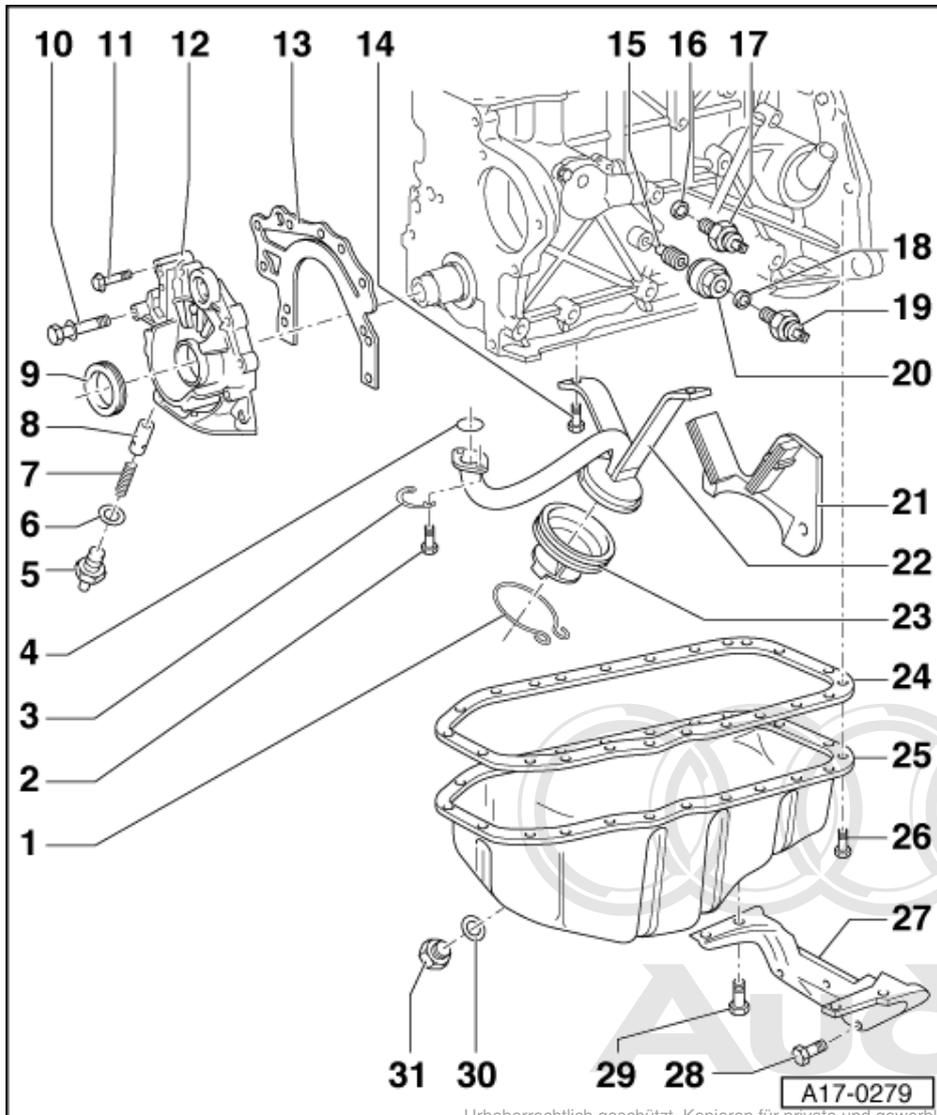


16 Dichtring

- ♦ ersetzen

17 Öldruckschalter -F22 - 25 Nm

- ♦ 0,25 bar - blau oder 0,3 bar - braun
- ♦ als Ersatz für den Öldruckschalter 0,3 bar (braun) wird ein Öldruckschalter 0,25 bar (blau) geliefert.
- ♦ prüfen => Seite 138



18 Dichtring

- ♦ ersetzen

19 Öldruckschalter -F1 - 25 Nm

- ♦ 1,8 bar - weiß
- ♦ prüfen => Seite 139

20 Adapter

- ♦ mit 50 Nm festziehen

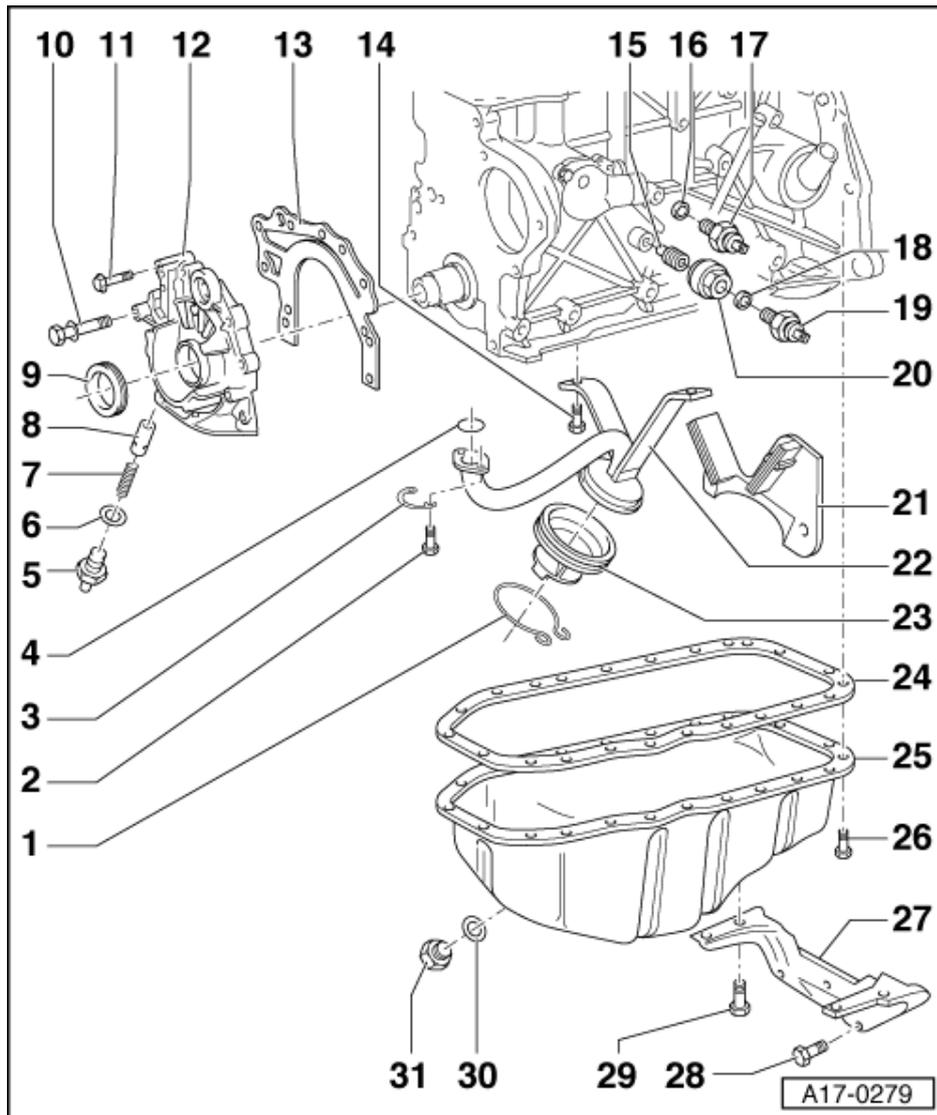
21 Schwallsperr

22 Saugleitung

- ♦ Sieb bei Verschmutzung reinigen

23 Ansaugstutzen

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



24 Dichtung

- ◆ ersetzen
- ◆ trocken einbauen
- ◆ Übergänge Dichtflansch/Zylinderblock mit Dichtmittel dünn bestreichen
- ◆ Dichtmittel

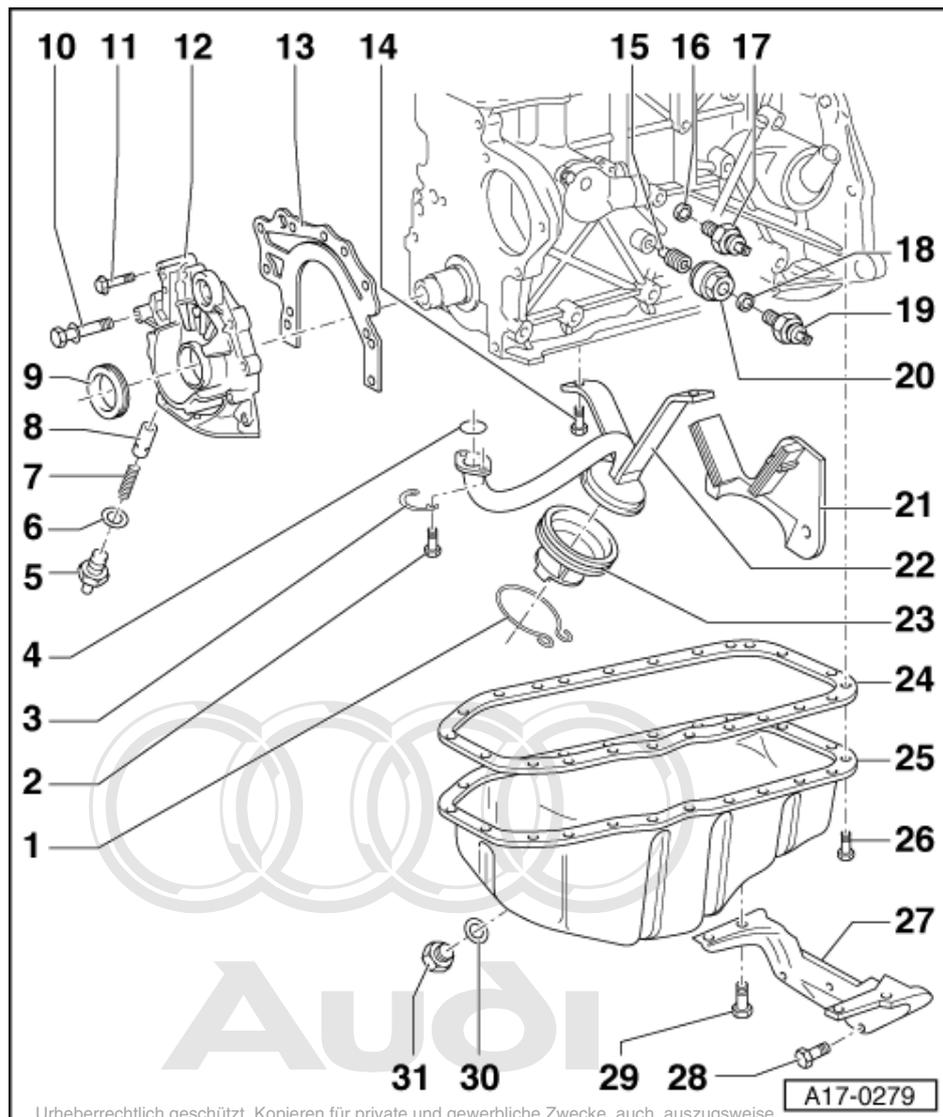
=> Teile-Katalog

25 Ölwanne

- ◆ aus- und einbauen => Seite **131**
- ◆ vor der Montage Dichtflächen reinigen
- ◆ Übergänge Dichtflansch/Zylinderblock mit Dichtmittel dünn bestreichen
- ◆ Dichtmittel

=> Teile-Katalog

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



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

26 Spezialschraube

- ◆ nur Original-Schrauben verwenden, Schraubenfestigkeit 10.9

=> Teile-Katalog

- ◆ mit 20 Nm festziehen
- ◆ über Kreuz in Stufen anziehen

27 Motor/Getriebe-Stütze

- ◆ beim Einbau am ausgebauten Motor darauf achten, daß die Motor/Getriebe-Stütze bündig zum Zylinderblock ausgerichtet ist

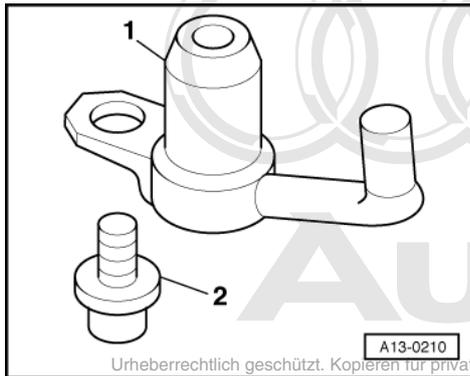
28 M8 - 25 Nm
M10 - 45 Nm

29 25 Nm

30 Dichtring

- ◆ ersetzen

31 Ölablaßschraube - 30 Nm



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

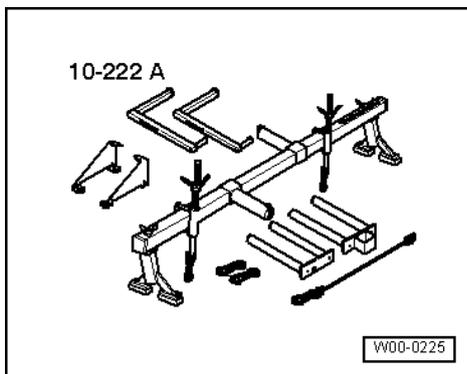
-> **Abb.1 Ölspritzdüse und Überdruckventil**

- 1 - Ölspritzdüse mit Überdruckventil
- 2 - Schraube - 10 Nm
- mit Sicherungsmittel einsetzen
- Sicherungsmittel

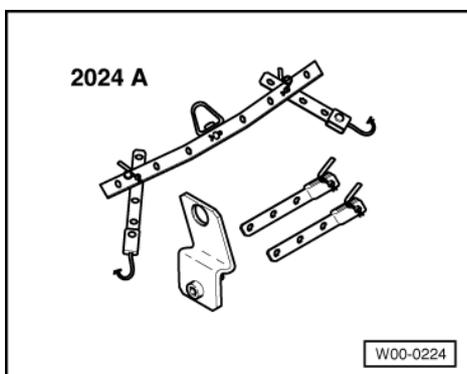
=> Teile-Katalog

1.2 - Ölwanne aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



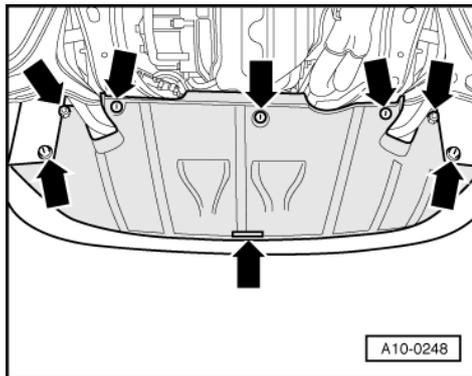
- ◆ Abfangvorrichtung 10-222A mit Füßen 10-222A/1



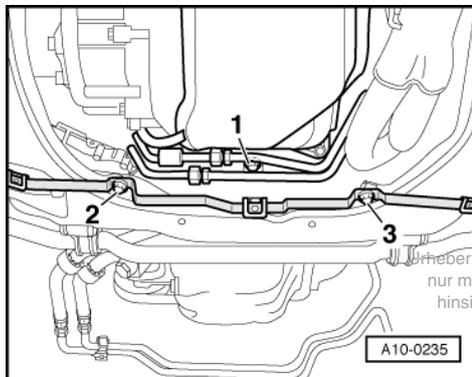
- ◆ Aufhängevorrichtung 2024 A
- ◆ Dichtmittel AMV 174 004 01



Ausbauen



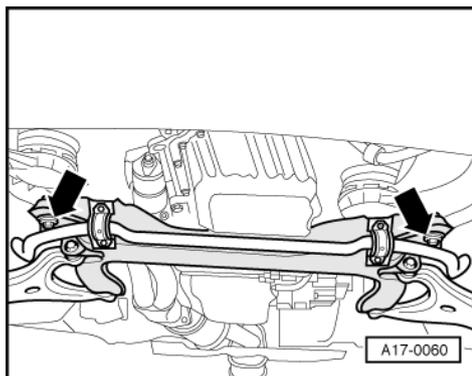
- -> Geräuschdämmung abbauen -Pfeile-.
- Motoröl ablassen.



- -> Bauen Sie den Halter für Geräuschdämmung aus -Schrauben 2 und 3-.

Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe:

- Drehen Sie die Schraube -1- für ATF-Leitung heraus.

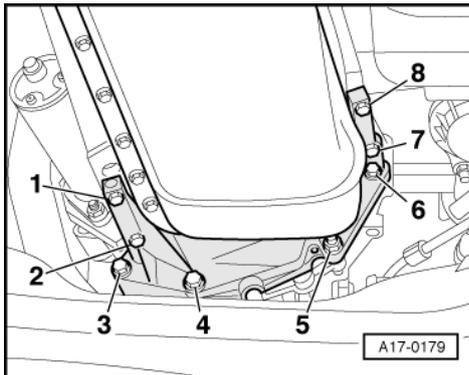


- -> Vordere Schrauben -Pfeile- des Aggregateträgers herausdrehen.

Achtung!
Der Aggregateträger senkt sich durch das Lösen der Schrauben ca. 100 mm ab.

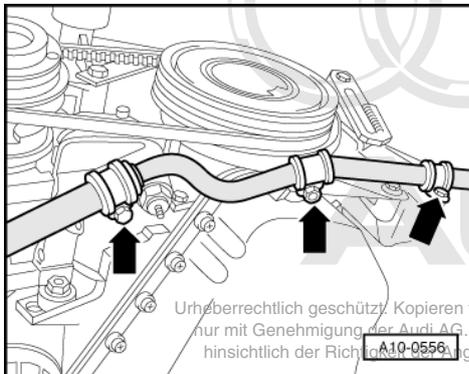
Hinweis:

Um eine Achsvermessung zu vermeiden, darf der Aggregateträger nur an der vorderen Seite gelöst bzw. abgesenkt werden.

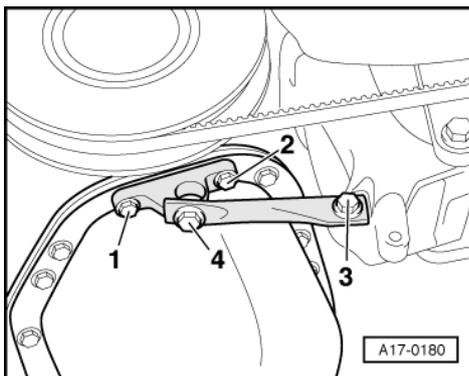


- -> Drehen Sie die Schrauben -1 ... 8- für die Motor/Getriebe-Stütze heraus.
- Nehmen Sie die Motor/Getriebe-Stütze ab.

Achtung!
 Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden.



- -> Schrauben Sie die Kältemittelleitung zum Klimakompressor ab -Pfeile-.
- Clipsen Sie die elektrische Leitung vom Geber für Öltemperatur an der Ölwanne ab und legen Sie die Leitung frei.



- -> Lösen Sie die Schraube -3-.
- Drehen Sie die Schrauben -1-, -2- und -4- heraus und nehmen Sie die Stütze für Generator ab.
- Ölwanne abschrauben.
- Ölwanne abnehmen, ggf. durch leichte Schläge mit einem Gummihammer lösen.

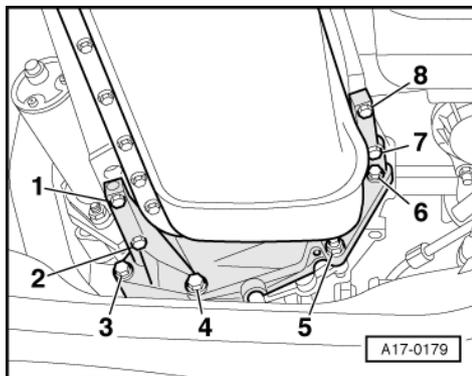
Einbauen

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



Hinweise:

- ♦ Dichtungen und Dichtringe ersetzen.
- ♦ Achten Sie beim Einbau der Motor/Getriebe-Stütze am ausgebauten Motor darauf, daß die Motor/Getriebe-Stütze schwungradseitig bündig zum Zylinderblock stehen.
- Reinigen Sie vor Einbau der Ölwanne die Dichtflächen.
- Bestreichen Sie die Übergänge der Dichtflansche vorn und hinten dünn mit "AMV 174 004 01".
- Schrauben Ölwanne/Zylinderblock über Kreuz in 2 Stufen anziehen.



- Bauen Sie die Motor/Getriebe-Stütze wie folgt ein:
 - -> Motor/Getriebe-Stütze ansetzen und alle Schrauben über Kreuz mit 5 Nm voranziehen.
 - Schrauben Motor/Getriebe-Stütze an Getriebe festziehen.
 - Anzugsdrehmoment Schrauben M8: 25 Nm
 - Anzugsdrehmoment Schrauben M10: 45 Nm
- Ziehen Sie die Schrauben Motor/Getriebe-Stütze an Zylinderblock über Kreuz mit 25 Nm fest.
- Aggregateträger einbauen

=> Fahrwerk Frontantrieb; Rep.-Gr. 40; Aggregateträger aus- und einbauen Aggregateträger aus- und einbauen

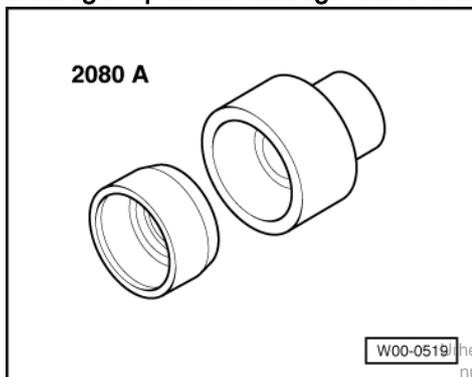
Anzugsdrehmomente

Bauteil		Nm
Ölwanne an Zylinderblock 1)		20
Stütze für Generator-Halter	M6	10
	M6	20
Halter für ATF-Leitungen		10
Ölablaßschraube		30

1) Schraubenfestigkeit 10.9

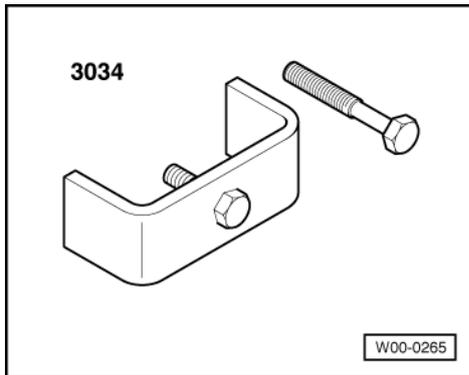
1.3 - Ölpumpe aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



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

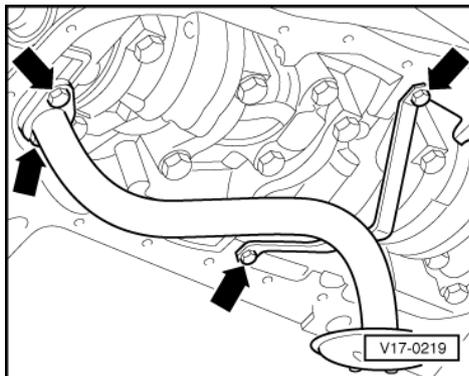
- ◆ Einziehhülse für Dichtring 2080 A



- ◆ Abzieher 3034

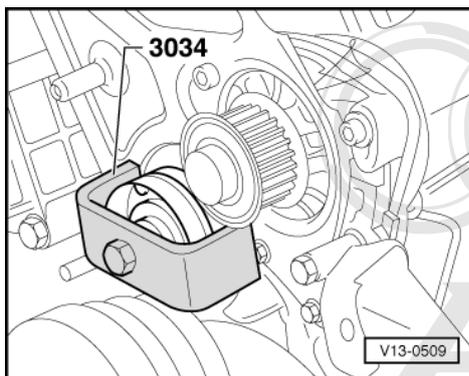
Ausbauen

- Zahnriemen ausbauen => Seite 48 .
- Ölwanne ausbauen => Seite 131 .



- -> Bauen Sie die Ölsaugleitung aus -Pfeile-.

Fahrzeuge ä 07.91:

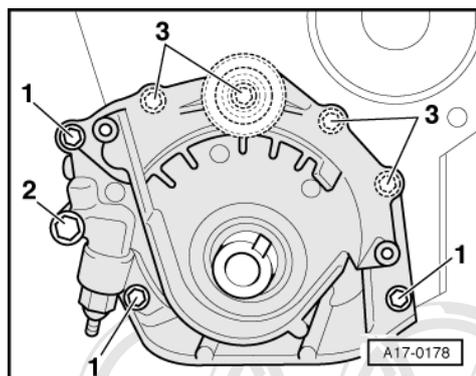


- -> Bauen Sie die Umlenkrolle mit Abzieher 3034 aus.

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



Alle:



- -> Drehen Sie die Schrauben -1-, -2- und, wo vorhanden, -3- heraus.
- Ziehen Sie die Ölpumpe nach vorn ab.
- Treiben Sie den Dichtring bei ausgebauter Ölpumpe aus.

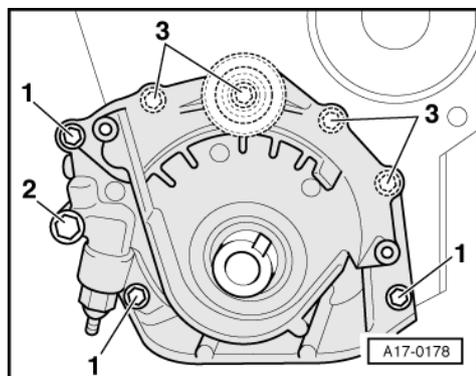
Einbauen

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

Hinweise:

- ♦ Um die Ölwanne richtig abzubauen, sind die Ölwanne für gewöhnliche Zwecke, auch auszugsweise, nachzulesen.
- ♦ Wird die Ölpumpe mit eingebautem Dichtring eingesetzt, muß vor dem Einbau der Ölpumpe die Führungshülse aus 2080 A auf den Kurbelwellenstumpf aufgesteckt werden.

- Reinigen Sie vor Einbau der Ölpumpe die Dichtflächen.
- Setzen Sie die Ölpumpe so auf, daß sie in die Mitnehmer an der Kurbelwelle eingreift.



- -> Ziehen Sie die Schrauben -1- mit 10 Nm und die Schraube -2- mit 20 Nm fest.

Fahrzeuge ä 07.91:

- Setzen Sie die Schrauben -3- mit flüssigem Sicherungsmittel "D 000 600 A2" ein nach Montieren der Zahnriemenabdeckung hinten und der Umlenkrolle.
- Ziehen Sie die Schrauben mit 10 Nm fest.

Fahrzeuge 08.91 ä:

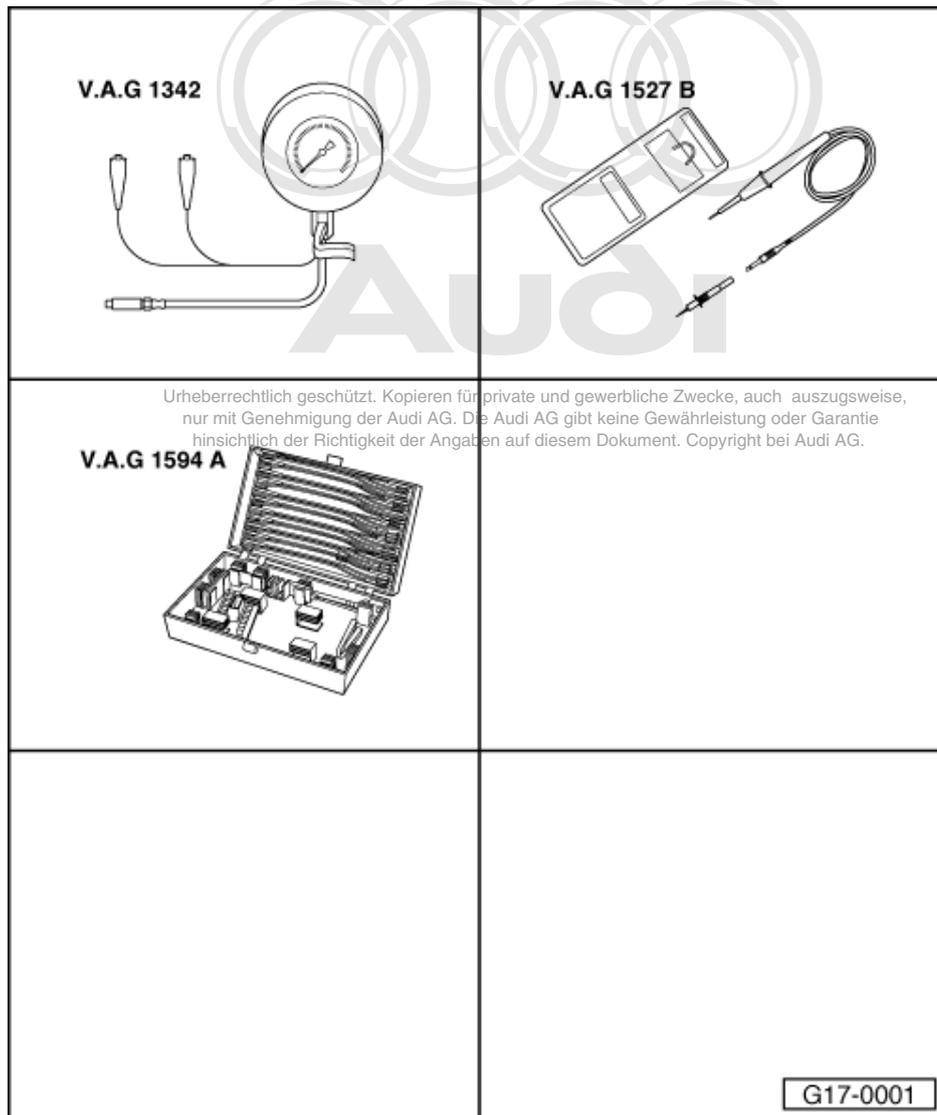
- Setzen Sie die Schrauben -3- mit flüssigem Sicherungsmittel "D 000 600 A2" ein und ziehen Sie diese mit 10 Nm fest.

Alle:

- Dichtlippe des Dichtringes leicht einölen.



1.4 - Öldruck und Öldruckschalter prüfen



Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ♦ V.A.G 1342
- ♦ V.A.G 1527 B
- ♦ V.A.G 1594 A

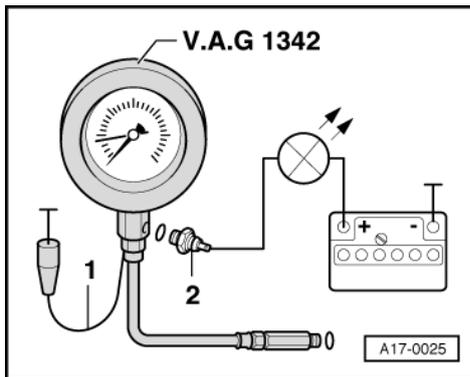
Prüfvoraussetzungen:

- Ölstand i.O.
- Kontrolllampe für Öldruck -K3 muß bei eingeschalteter Zündung leuchten.
- Bei Fahrzeugen mit Auto-Check-System muß die Anzeige "i.O." aufleuchten (Symbol abrufen).
- Motoröltemperatur ca. 80 °C.

Kontrolllampe prüfen

Nach Einschalten der Zündung ("Klemme 15 ein") bei stehendem Motor leuchtet die Öldruckkontrolllampe (nicht bei Fahrzeugen mit Auto-Check-System).

Öldruckschalter 0,3 bar (braun) bzw. 0,25 bar (blau) prüfen



- Elektrische Leitung vom Öldruckschalter abziehen.
- -> Öldruckschalter ausschrauben und Öldruckprüfgerät V.A.G 1342 einschrauben.
- Öldruckschalter -2- in V.A.G 1342 einschrauben.
- Braune Leitung -1- des Prüfgerätes an Masse (-) legen.
- Spannungsprüfer V.A.G 1527 B mit Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 A an Öldruckschalter und Batterie Plus (+) anklemmen.
 - Die Leuchtdiode muß leuchten
- Leuchtet die Leuchtdiode nicht, müssen Sie den Öldruckschalter ersetzen.
- Lassen Sie den Motor an.

Hinweis:

Beobachten Sie das Prüfgerät und die Leuchtdiode während des Anlaßvorgangs, da der Schaltpunkt des Öldruckschalters bereits beim Anlassen überschritten werden kann.

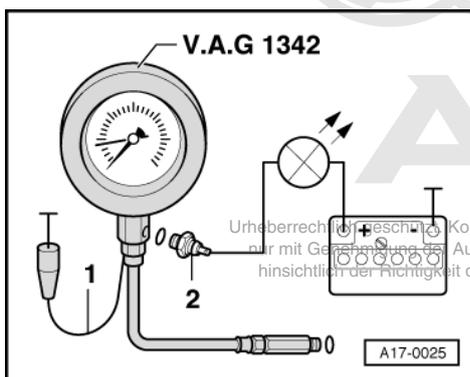
- Bei 0,15 ... 0,45 bar Überdruck muß die Leuchtdiode verlöschen
- Verlöscht die Leuchtdiode nicht, müssen Sie den Öldruckschalter ersetzen.

Hinweis:

Als Ersatz für den Öldruckschalter 0,3 bar (braun) wird ein Öldruckschalter 0,25 bar (blau) geliefert.

Öldruckschalter 1,8 bar (weiß) prüfen

- Elektrische Leitung vom Öldruckschalter abziehen.



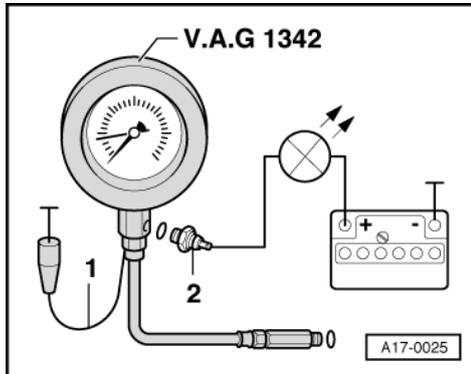
- -> Öldruckschalter ausschrauben und Öldruckprüfgerät V.A.G 1342 einschrauben.
- Öldruckschalter -2- in V.A.G 1342 einschrauben.
- Braune Leitung -1- des Prüfgerätes an Masse (-) legen.
- Spannungsprüfer V.A.G 1527 B mit Hilfsleitungen aus V.A.G 1594 A an Öldruckschalter und Batterie Plus (+) anklemmen.
 - Die Leuchtdiode darf nicht leuchten
- Leuchtet die Leuchtdiode, müssen Sie den Öldruckschalter ersetzen.
- Lassen Sie den Motor an.
 - Bei 1,6 ... 2,0 bar Überdruck muß die Leuchtdiode aufleuchten



- Leuchtet die Leuchtdiode nicht, müssen Sie den Öldruckschalter ersetzen.

Öldruck prüfen

- Elektrische Leitung vom Öldruckschalter abziehen.



- -> Öldruckschalter ausschrauben und Öldruckprüfgerät V.A.G 1342 einschrauben.
- Öldruckschalter -2- in V.A.G 1342 einschrauben.
- Motor starten (Motoröltemperatur ca. 80°C).
 - Öldruck bei 2000/min: mind. 2,0 bar
 - Öldruck bei höherer Drehzahl: max. 6,3 bar

Werden die Sollwerte nicht erreicht:

- Überdruckventil hängt oder falsch eingebaut bzw. Ölpumpe defekt.

Hinweis:

Bei stark erhöhtem Öldruck werden die Hydrostößel überdrückt. Der Motor stirbt kurz nach dem Start ab und wird bei einem erneuten Startversuch vom Anlasser wegen fehlender Kompression auffallend schnell durchgedreht. Der Motor springt nicht mehr an.

1.5 - Motoröl

Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie.

Werkseitig ist ein Qualitäts-Mehrbereichsöl eingefüllt, das - außer in extrem kalten Klimazonen - als Ganzjahresöl gefahren werden kann.

Viskositätsklassen und Ölspezifikationen

Viskositätsklassen und Ölspezifikationen:

=> Instandhaltung genau genommen

1.6 - Ölstand prüfen

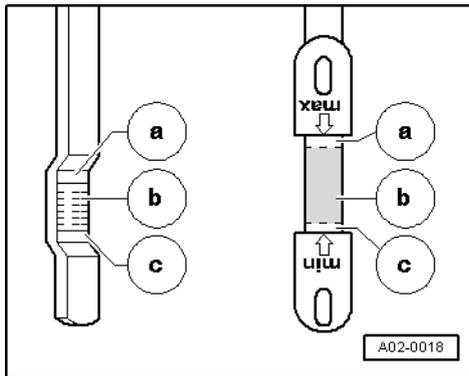
Prüfvoraussetzungen:

- Motoröltemperatur mind. 60 °C.
- Fahrzeug in waagerechter Stellung.
- Nach Abstellen des Motors ein paar Minuten warten, damit das Öl in die Ölwanne zurückfließen kann.

Prüfablauf

- Ölmeßstab herausziehen, mit einem sauberen Tuch abwischen und den Meßstab wieder bis zum Anschlag hineinschieben.

- Meßstab anschließend wieder herausziehen und Ölstand ablesen.



-> Markierungsfeld am Ölmeßstab:

- a - Öldarf nicht nachgefüllt werden.
- b - Öl kann nachgefüllt werden. Es kann dabei vorkommen, daß der Ölstand danach im Bereich -a- steht.
- c - Ölmußnachgefüllt werden. Es genügt, daß danach der Ölstand im Meßfeld -b- steht (geriffeltes Feld).

Hinweis:

Der Ölstand darf die Markierung -a- des Ölmeßstabes nicht überschreiten.



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



19 - Kühlung

1 - Teile des Kühlsystems aus- und einbauen

1.1 - Teile des Kühlsystems aus- und einbauen

Achtung!

Beim Öffnen des Ausgleichbehälters kann heißer Dampf entweichen, Verschußdeckel mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.

Hinweise:

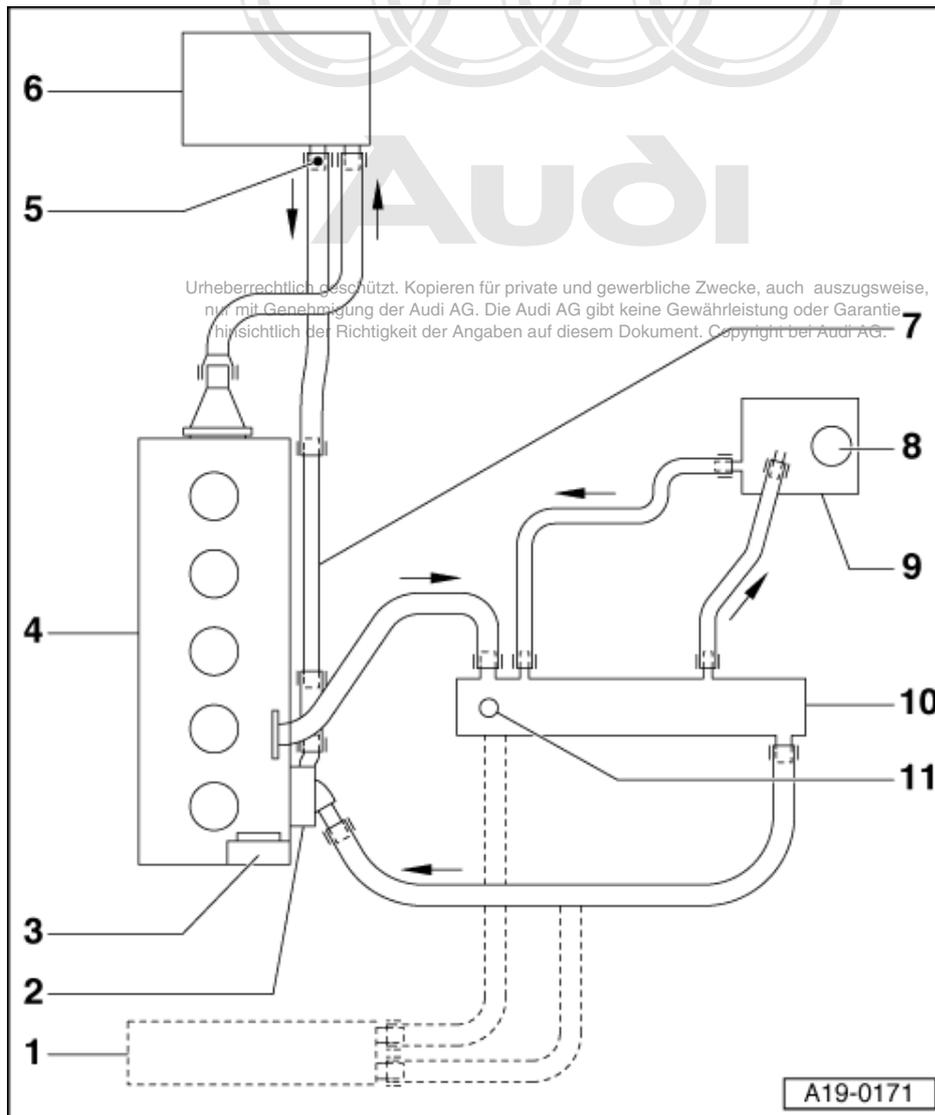
- ◆ Bei warmem Motor steht das Kühlsystem unter Druck. Vor Reparaturen ggf. Druck abbauen.
- ◆ Sichern Sie alle Schlauchverbindungen mit Schlauchschellen, die dem Serienstand entsprechen:

=> Teile-Katalog

Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise,

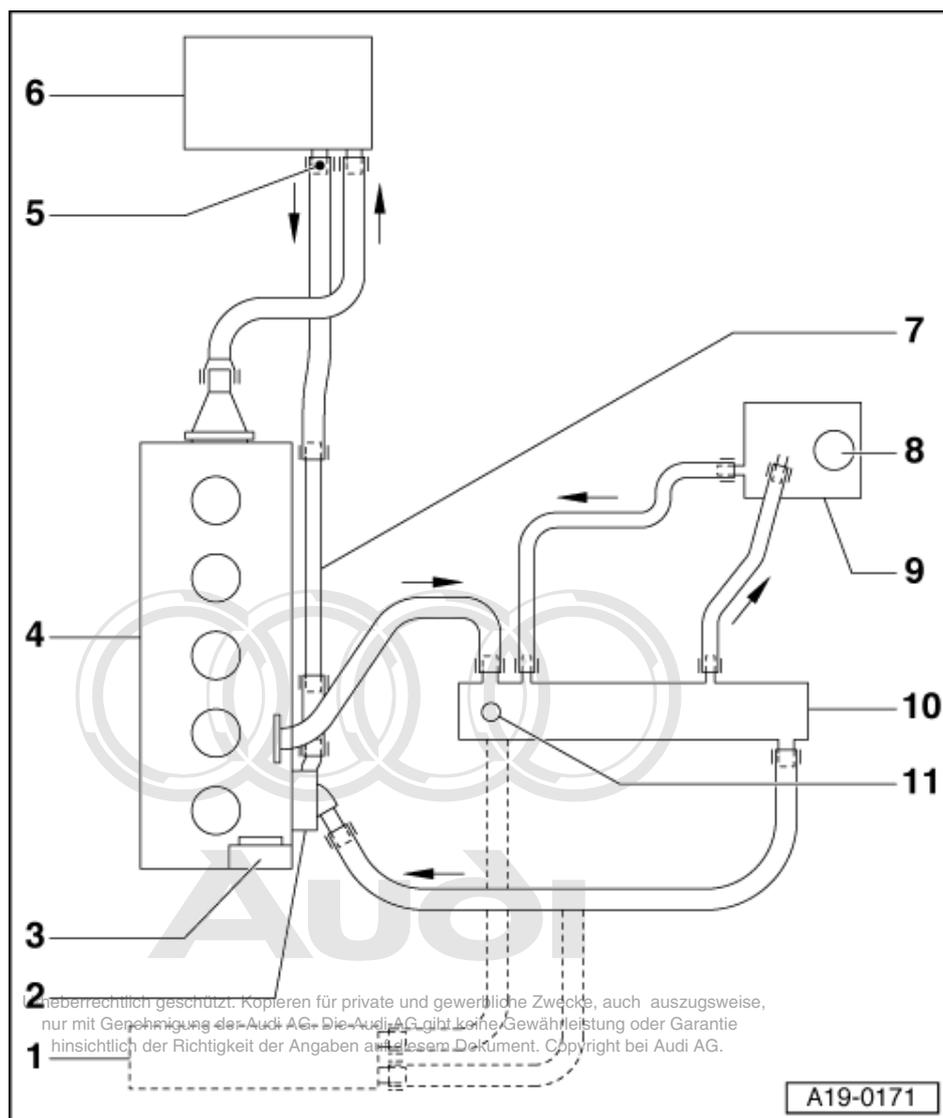
- ◆ nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG stellt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben zu diesem Dokument. Copyright © Audi AG. Zur Montage der Federbandschellen wird die Schlauchklemmzange V.A.G 1921 empfohlen.
- ◆ Anzugsdrehmoment für Schraubschellen: 2 Nm.
- ◆ Dichtungen und Dichtringe sind grundsätzlich zu ersetzen.
- ◆ Die Pfeile, die an den Kühlmittelrohren und Kühlmittelschlauchenden angebracht sind, müssen sich gegenüberstehen.

1.2 - Teile des Kühlsystems



Anschlußplan für Kühlmittelschläuche

- 1 **Zusatzkühler**
 - ◆ für Fahrzeuge mit verstärkter Kühlung
 - ◆ nach dem Ersetzen Kühlmittel erneuern
- 2 **Kühlmittelregler**
 - ◆ aus- und einbauen
=> Seite 152
 - ◆ prüfen => Seite 153
- 3 **Kühlmittelpumpe**
 - ◆ aus- und einbauen
=> Seite 151
 - ◆ auf leichten Lauf prüfen
- 4 **Zylinderkopf/Zylinderblock**
 - ◆ nach dem Ersetzen Kühlmittel erneuern



5 Entlüftungsschraube

6 Wärmetauscher für Heizung

- ◆ nach dem Ersetzen Kühlmittel erneuern

7 Kühlmittelrohr

8 Verschlussdeckel

- ◆ Überdruckventil im Verschlussdeckel prüfen => Seite 161

9 Ausgleichbehälter

10 Kühler

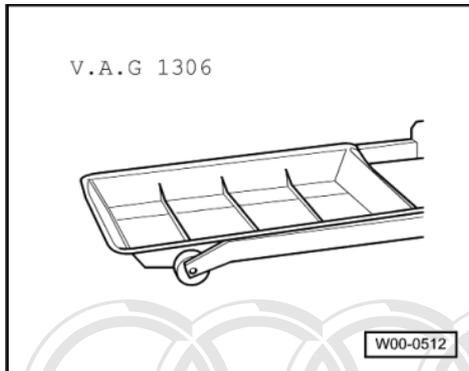
- ◆ aus- und einbauen
=> Seite 158
- ◆ nach dem Ersetzen Kühlmittel erneuern

11 Entlüftungsschraube

- ◆ Dichtring ersetzen

1.3 - Kühlmittel ablassen und auffüllen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



- ◆ Auffangwanne V.A.G 1306



- ◆ Spezialwerkzeug T10007 (für Kühlmittelzusatz G 012 A8 D)

Ablassen

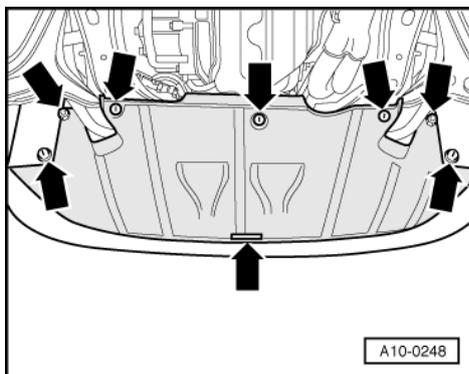
Hinweis:

Abgelassenes Kühlmittel muß zur Entsorgung bzw. Wiederverwendung in einem sauberen Behälter aufgefangen werden.

Achtung!

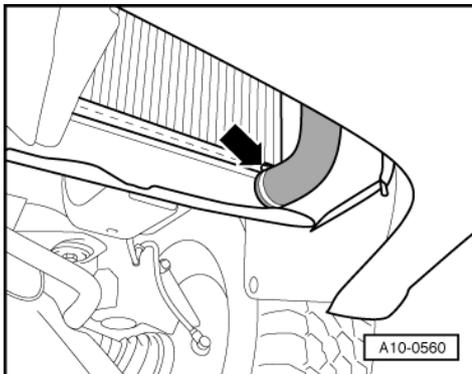
Beim Öffnen des Ausgleichbehälters kann heißer Dampf entweichen, Verschlußdeckel mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.

- Öffnen Sie den Verschlußdeckel des Kühlmittel-Ausgleichbehälters.

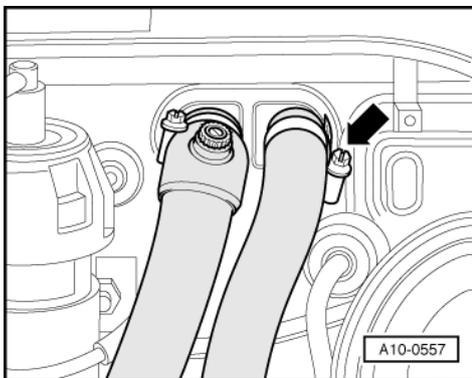




- -> Geräuschdämmung abbauen -Pfeile-.
- Auffangwanne V.A.G 1306 unter den Motor stellen.



- -> Ziehen Sie den Kühlmittelschlauch -Pfeil- ab und lassen Sie das Kühlmittel ablaufen.



- -> Bauen Sie den Kühlmittelschlauch -Pfeil- am Anschlußstutzen an der Stirnwand ab.
- Führen Sie den abgebauten Kühlmittelschlauch nach unten und lassen Sie das Kühlmittel ablaufen.

Auffüllen

Hinweise:

- ♦ Die Kühlanlage wird ganzjährig mit einer Mischung aus Wasser und Kühlerfrost- und Korrosionsschutzmittel befüllt.
- ♦ Bis 06.96 wird der Kühlmittelzusatz G 011 A8 C (Farbe grün) verwendet.
- ♦ Ab 07.96 wird nur noch der Kühlmittelzusatz G 012 A8 D (Farbe rot) verwendet.

Achtung!

Die beiden Kühlmittelzusätze G 011 A8 C und G 012 A8 D

- ♦ Ist die Flüssigkeit im Ausgleichbehälter braun, wurde G 012 A8 D mit einem anderen Kühlmittel vermischt. In diesem Fall Kühlsystem spülen und Kühlmittel wechseln. Zum Spülen Kühlsystem mit klarem Wasser befüllen und Motor ca. 2 Minuten laufen lassen. Durch diesen Spülvorgang sollen Kühlmittelreste weitestgehend entfernt werden.
- ♦ G 011 A8 C bzw. G 012 A8 D und Kühlmittelzusätze mit dem Vermerk "gemäß TL VW 774 C" bzw. "gemäß TL VW 774 D" verhindern Frost- und Korrosionsschäden sowie Kalkansatz. Außerdem heben sie die Siedetemperatur an. Aus diesen Gründen muß das Kühlsystem unbedingt ganzjährig mit Kühlerfrost- und Korrosionsschutzmittel befüllt sein.
- ♦ Besonders in Ländern mit tropischem Klima trägt das Kühlmittel durch den höheren Siedepunkt bei hoher Belastung des Motors zur Betriebssicherheit bei.
- ♦ Der Frostschutz muß bis etwa -25 °C (in Ländern mit arktischem Klima bis etwa -35 °C) gewährleistet sein.
- ♦ Die Konzentration des Kühlmittels darf auch in der warmen Jahreszeit bzw. in warmen Ländern nicht durch Nachfüllen von Wasser verringert werden. Der Kühlmittelzusatz-Anteil muß mindestens 40 % betragen.

- ◆ Ist aus klimatischen Gründen ein stärkerer Frostschutz erforderlich, kann der Anteil von G 011 A8 C bzw. G 012 A8 D erhöht werden, aber nur bis zu 60 % (Frostschutz bis etwa -40 °C), da sich sonst der Frostschutz wieder verringert und außerdem die Kühlwirkung verschlechtert wird.
- ◆ Für das Mischen des Kühlmittels ist nur sauberes Trinkwasser zu verwenden.
- ◆ Wurden Kühler, Wärmetauscher, Zylinderkopf oder Zylinderkopfdichtung ersetzt, gebrauchtes Kühlmittel nicht wiederverwenden.

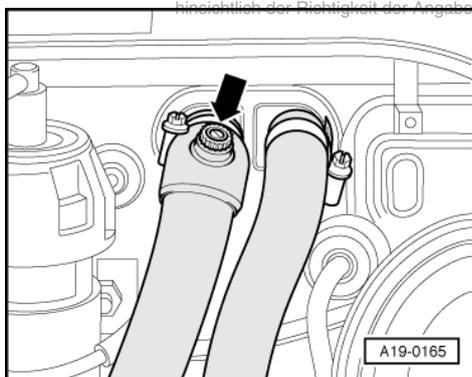
- ◆ Zum Prüfen des Frostschutzes im Kühlsystem müssen Sie für den Kühlmittelzusatz G012 A8 D das Spezialwerkzeug T10007 verwenden.

Empfohlene Mischungsverhältnisse:

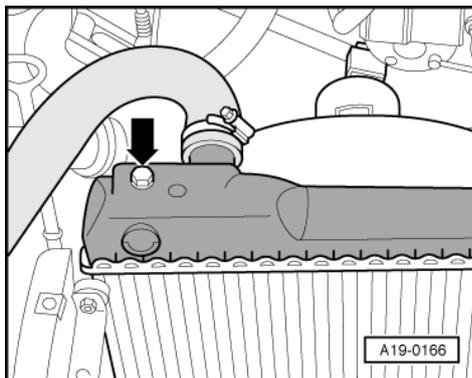
Frostschutz bis	Frostschutzanteil	G11/G12 1)	Wasser 1)
-25 °C	40 %	3,0 l	4,0 l
-35 °C	50 %	3,5 l	3,5 l

1) Kühlmittelmenge 7,0 Liter; kann je nach Ausstattung des Fahrzeugs abweichen.

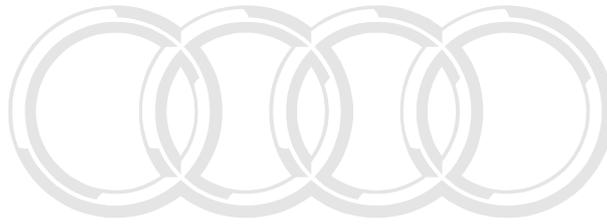
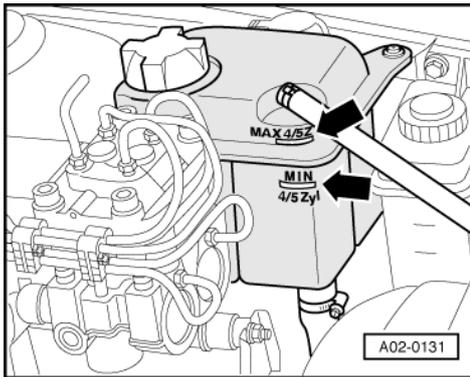
- **Kühlmittelschläuche einbauen und sichern.** nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



- -> Öffnen Sie die Entlüftungsschraube -Pfeil- am Schlauch zum Wärmetauscher für Heizung.



- -> Öffnen Sie die Entlüftungsschraube -Pfeil- oben am Kühler.
- Füllen Sie das Kühlmittel soweit auf, bis es an den Entlüftungsschrauben austritt.
- Entlüftungsschrauben schließen.
- Ausgleichbehälter verschließen.
- Motor laufen lassen, bis Lüfter anläuft.
- Öffnen Sie die Entlüftungsschraube oben am Kühler nochmals, um evtl. Restluft abzulassen.



Audi

- -> Kühlmittelstand prüfen und ggf. ergänzen.
- Bei betriebswarmem Motor kann der Kühlmittelstand über der MAX-Markierung liegen
- Bei kaltem Motor muß der Kühlmittelstand zwischen der MIN- und MAX-Markierung liegen

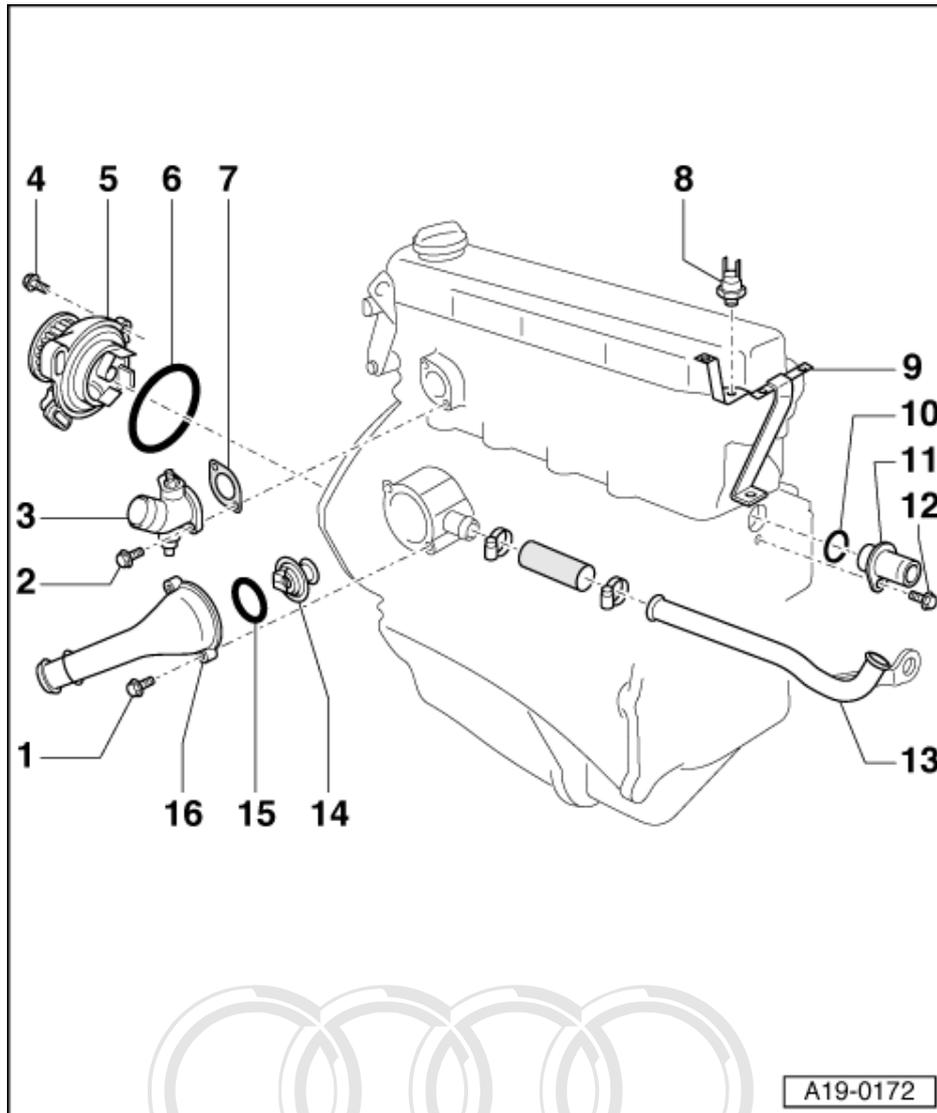
Achtung!

Beim Öffnen des Ausgleichbehälters kann heißer Dampf entweichen, Verschlußdeckel mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.

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

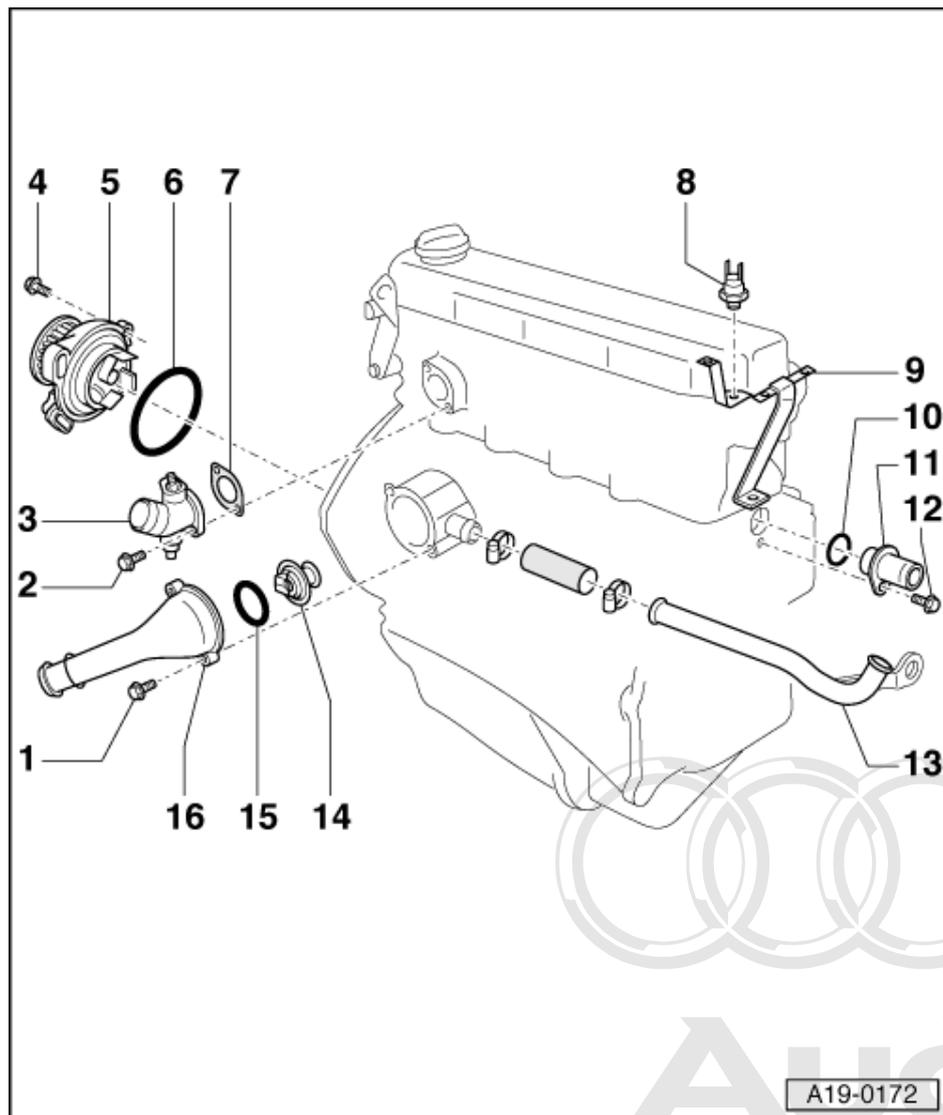
- Motor abstellen.

1.4 - Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Übersicht



- 1 10 Nm
- 2 10 Nm
- 3 **Anschlußstutzen**
 - ◆ mit elektronischen ThermoSchalter -F76
 - ◆ mit Geber für Kühlmitteltemperatur -G62
- 4 **Schraube**
 - ◆ Schraube mit Sechskantkopf mit 20 Nm festziehen
 - ◆ Schraube mit Innensechskantkopf mit 30 Nm festziehen

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



5 Kühlmittelpumpe

- ♦ aus- und einbauen
=> Seite 151
- ♦ auf leichten Lauf prüfen

6 O-Ring

- ♦ ersetzen
- ♦ mit Kühlmittel benetzen

7 Dichtung

- ♦ ersetzen

8 Thermostat für Lüfternachlauf -F87

9 Halter

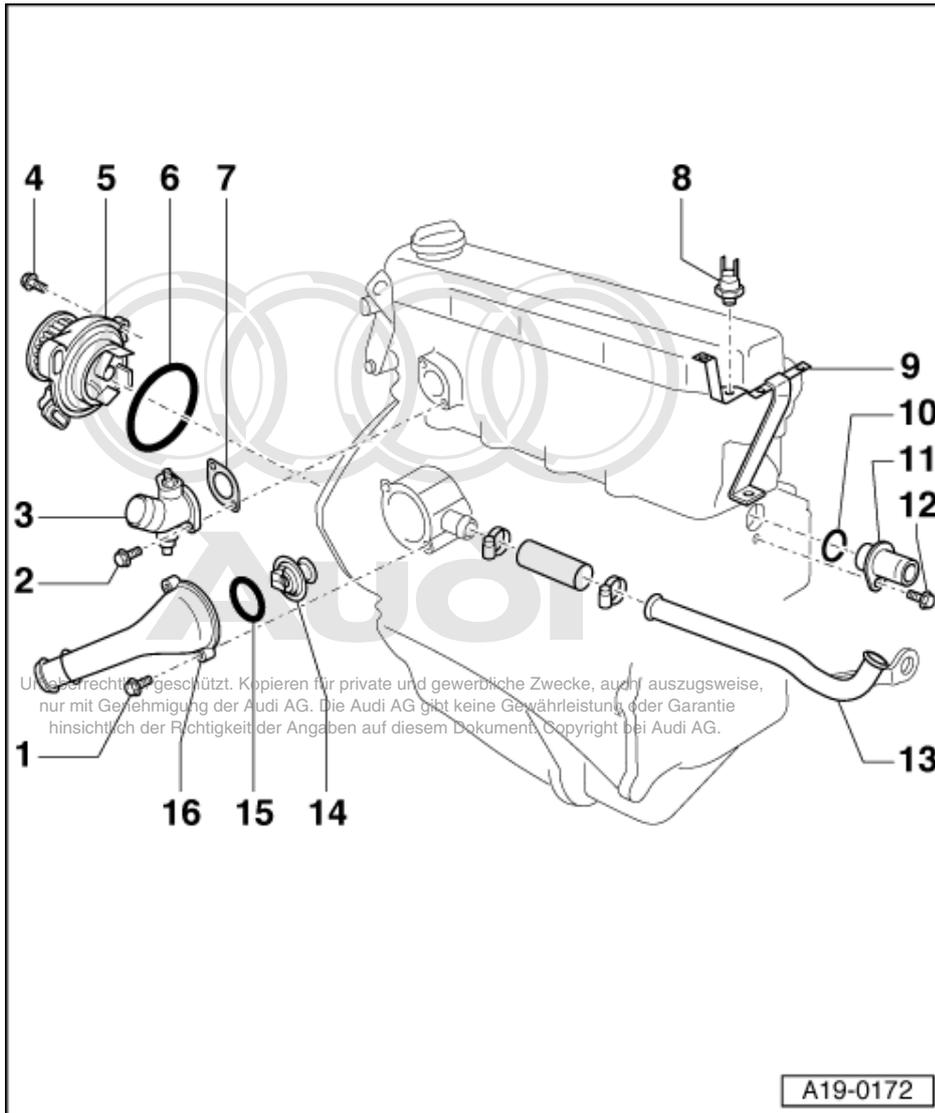
- ♦ für Thermostat für Lüfternachlauf -F87

10 O-Ring

- ♦ ersetzen

11 Anschlußstutzen

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



12 20 Nm

13 Kühlmittelrohr

14 Kühlmittelregler

- ◆ aus- und einbauen
=> Seite 152
- ◆ prüfen => Seite 153

15 O-Ring

- ◆ ersetzen
- ◆ mit Kühlmittel benetzen

16 Anschlußstutzen

1.5 - Kühlmittelpumpe aus- und einbauen

Fahrzeuge ä 07.91:

Die Arbeitsreihenfolge zum Aus- und Einbau der Kühlmittelpumpe entspricht in vollem Umfang der Arbeit "Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen"
=> Seite 36.



Fahrzeuge 08.91 ä:

Ausbauen

- Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen
=> Seite 54 .
- Drehen Sie die Schrauben für Kühlmittelpumpe heraus und nehmen Sie die Kühlmittelpumpe ab.

Einbauen

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

Hinweis:

O-Ring der Kühlmittelpumpe ersetzen.

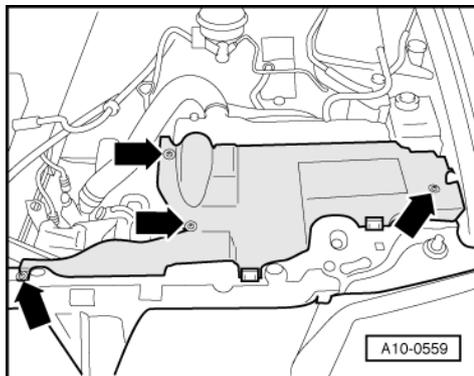
- Vor dem Einbau Dichtfläche für O-Ring reinigen bzw. glätten.
- Neuen O-Ring mit G11/G12 benetzen und an der Kühlmittelpumpe ansetzen.
- Schrauben Sie die Kühlmittelpumpe fest.

Anzugsdrehmomente

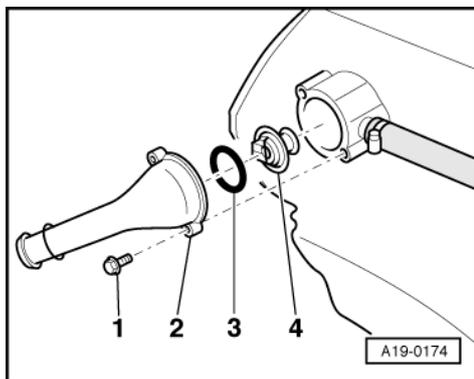
Bauteil	Nm
Kühlmittelpumpe an Zylinderblock	
Sechskantschraube	20
Innensechskantschraube	30

1.6 - Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen

Ausbauen



- Kühlmittel ablassen=> Seite 145 .
- -> Bauen Sie die Abdeckung für Kühler aus -Pfeile-.



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

- -> Schrauben -1- herausdrehen, Anschlußstutzen -2-, O-Ring -3- und Kühlmittelregler -4- abnehmen.

Einbauen

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

Hinweis:

Dichtungen und Dichtringe ersetzen.

- Dichtfläche für O-Ring reinigen bzw. glätten.
- Kühlmittelregler einsetzen.
 - Einbaulage: Der Bügel des Kühlmittelreglers muß senkrecht stehen
- Neuen O-Ring mit G11/G12 benetzen.
- Kühlmittel auffüllen=> Seite **146**.

Anzugsdrehmoment
Urheberrechte vorbehalten für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

Bauteil	Nm
Anschlußstutzen an Zylinderblock	10

Kühlmittelregler prüfen

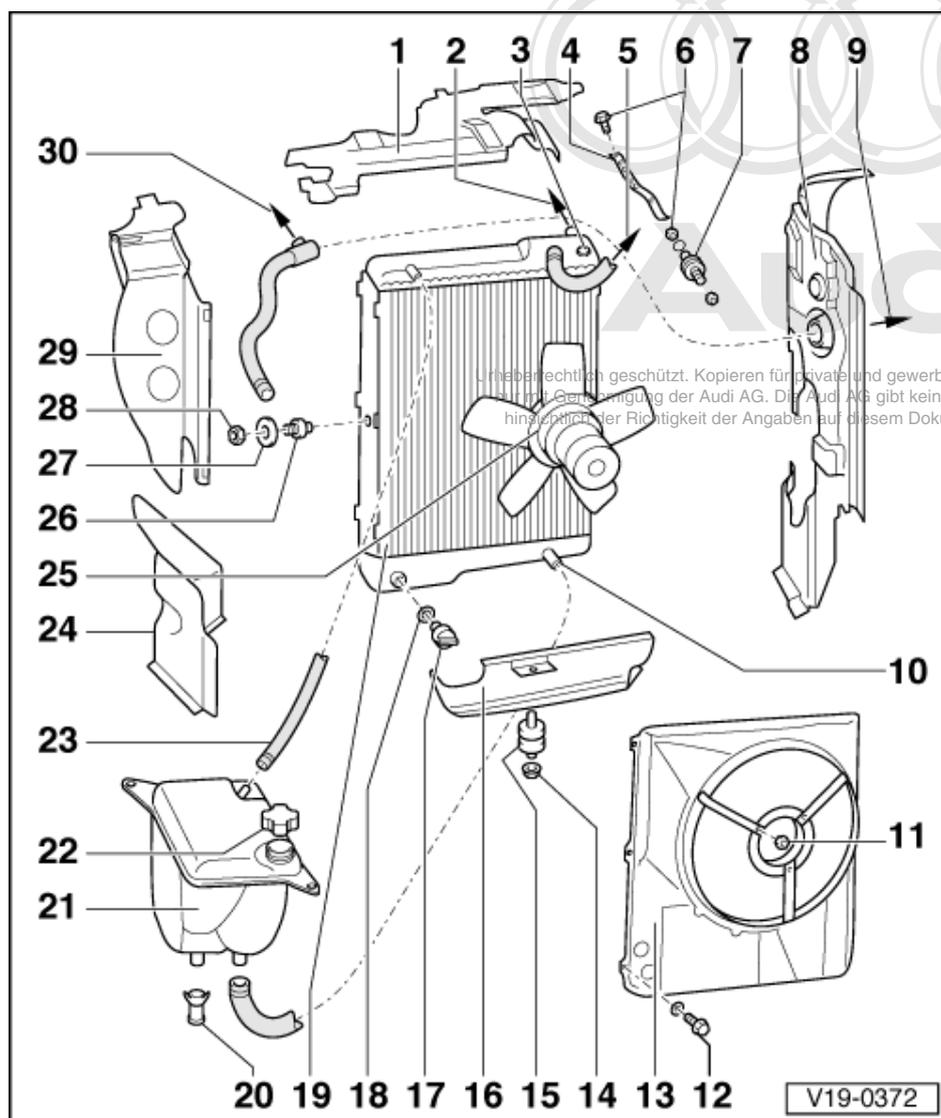
- Regler im Wasserbad erwärmen.

Öffnungsbeginn	Öffnungsende	Öffnungshub
ca. 87 °C	ca. 102 °C	min. 8 mm

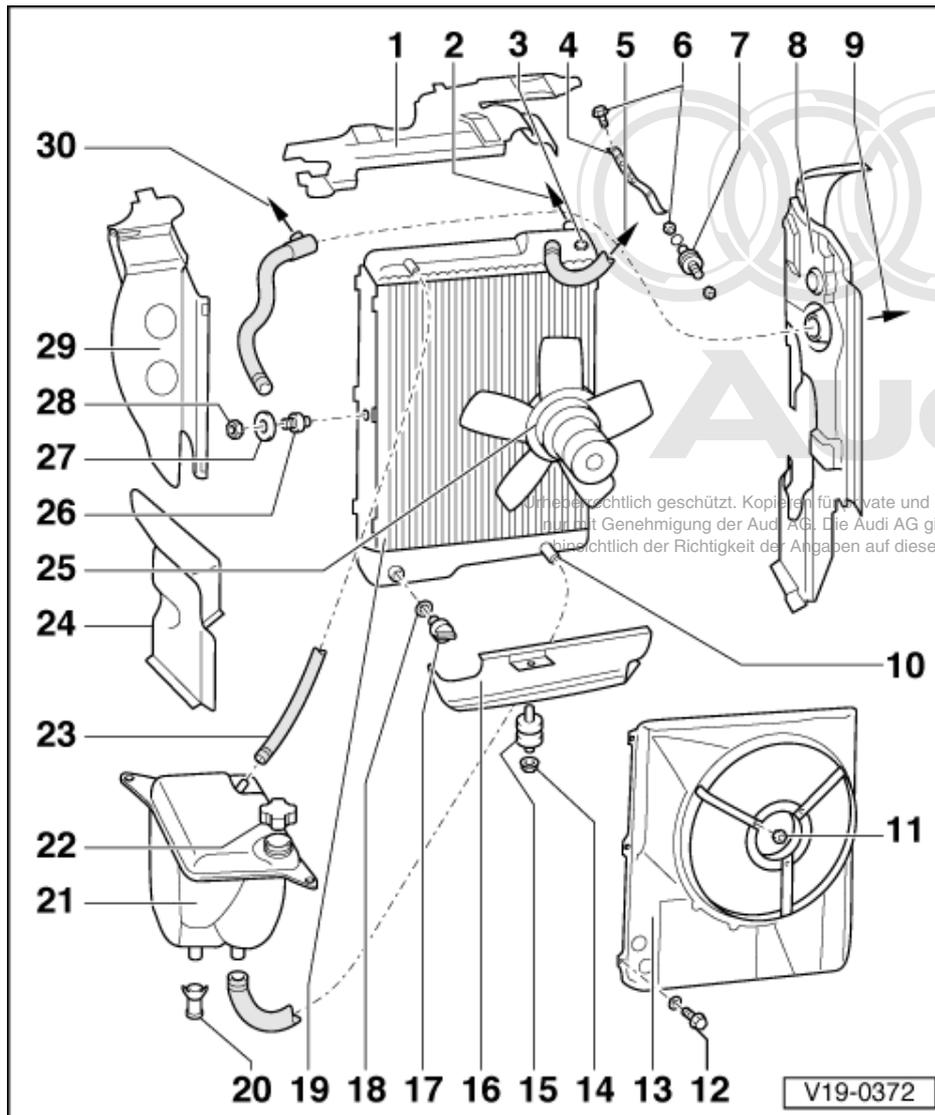
- 1) nicht prüfbar



1.7 - Kühler - Übersicht



- 1 Kühlerverkleidung oben
- 2 zum Zusatzkühler
 - ◆ für Fahrzeuge mit verstärkter Kühlung
- 3 Entlüftungsschraube
- 4 Strebe
- 5 zum Anschlußstutzen Zylinderkopf
- 6 10 Nm
- 7 Gummimetallager
 - ◆ mit 10 Nm anschrauben
- 8 Kühlerverkleidung rechts
- 9 zum Anschlußstutzen Kühlmittelregler



10 vom Ausgleichbehälter

11 10 Nm

12 10 Nm

13 Lüfterring

14 20 Nm

15 Gummimetallager

16 Kühlerverkleidung unten

17 Thermoschalter für Lüfter für Kühlmittel -F18 - 25 Nm

♦ Schalttemperaturen:

1. Stufe

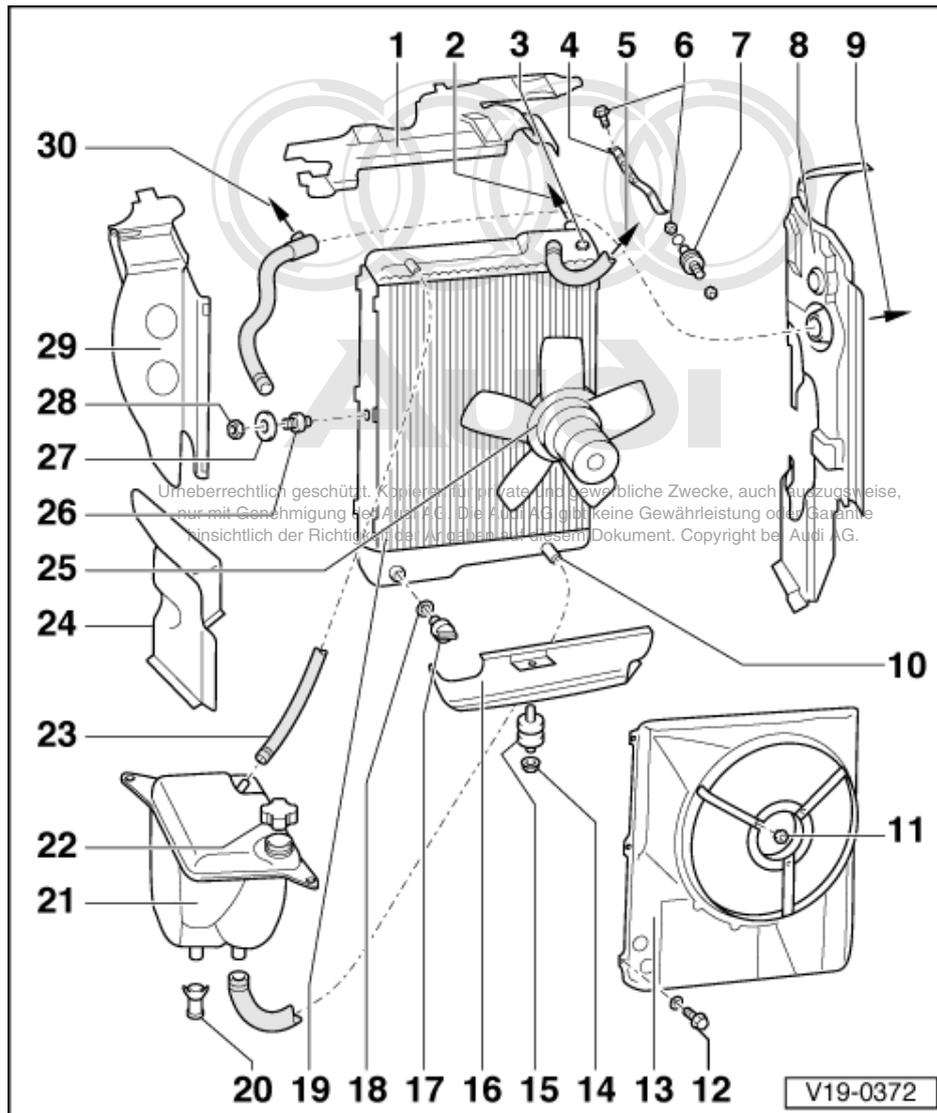
ein: 92...97 °C

aus: 84...91 °C

2. Stufe

ein: 99...105 °C

aus: 91...98 °C



18 Dichtring

- ♦ ersetzen

19 Kühler

- ♦ aus- und einbauen => Seite **158**
- ♦ nach dem Ersetzen Kühlmittel erneuern

20 Steckverbindung

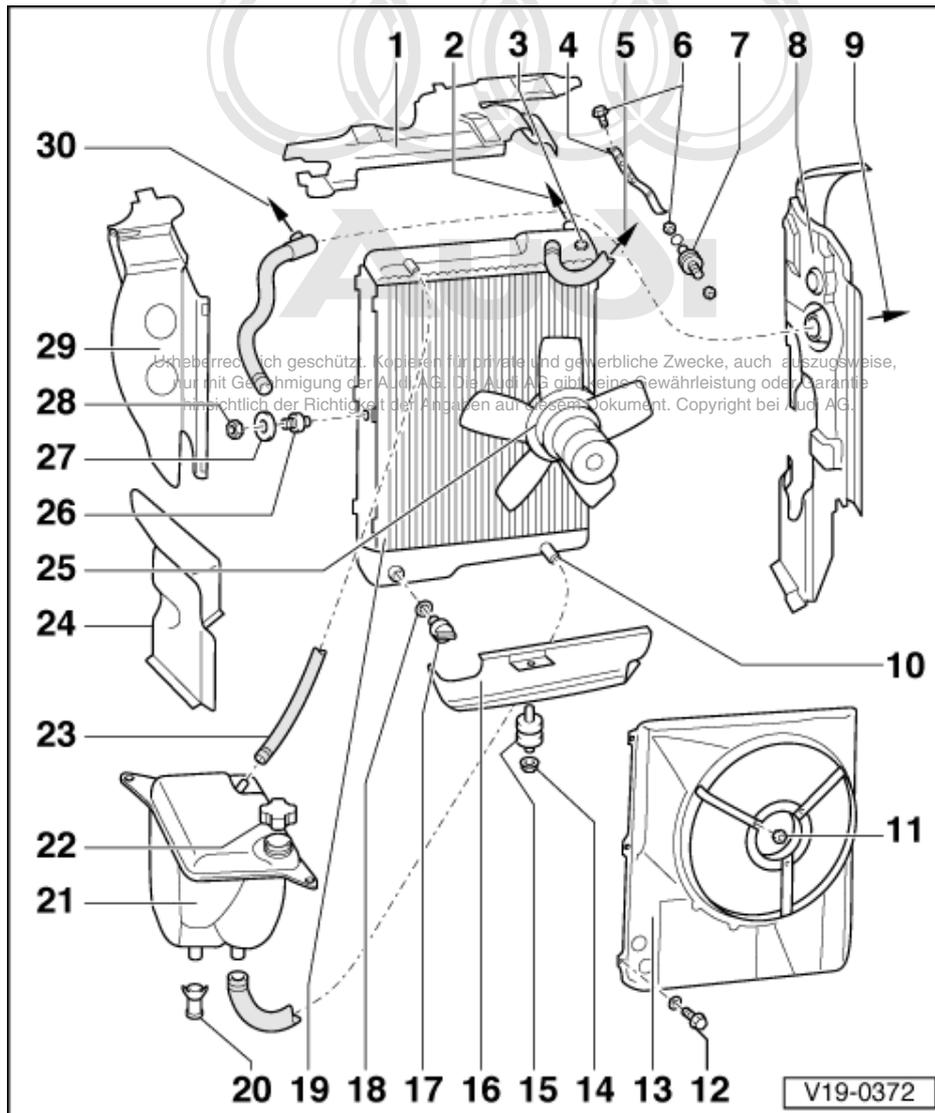
- ♦ für Schalter für Kühlmittelmangelanzeige -F66 im Ausgleichbehälter

21 Ausgleichbehälter

22 Verschlussdeckel

- ♦ Überdruckventil im Verschlussdeckel prüfen => Seite **161**

23 vom Kühler zum Ausgleichbehälter

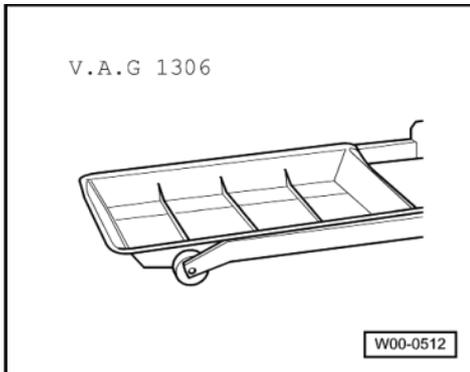


- 24 Kühlerverkleidung links unten
- 25 Lüfter für Kühlmittel
- 26 Gummimetallager
 - ◆ mit 10 Nm anschrauben
- 27 Scheibe
- 28 20 Nm
- 29 Kühlerverkleidung links oben
- 30 zum Zusatzkühler
 - ◆ für Fahrzeuge mit verstärkter Kühlung



1.8 - Kühler aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



- ◆ Auffangwanne V.A.G 1306

Ausbauen

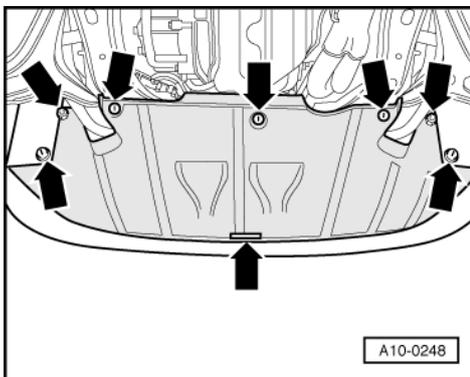
Hinweis:

Abgelassenes Kühlmittel muß zur Entsorgung bzw. Wiederverwendung in einem sauberen Behälter aufgefangen werden.

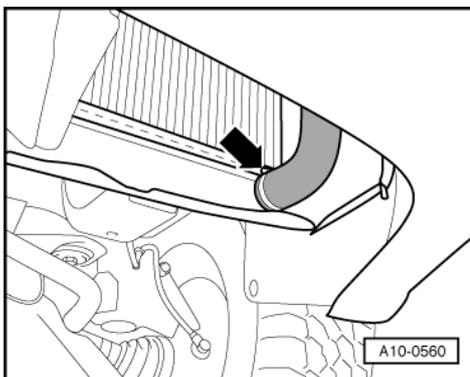
Achtung!

Beim Öffnen des Ausgleichbehälters kann heißer Dampf entweichen. Verschlussdeckel mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.

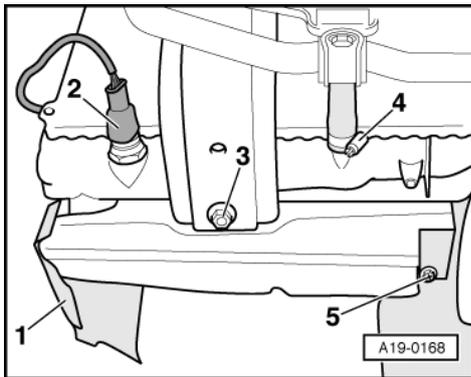
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG übernimmt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright der Audi AG.



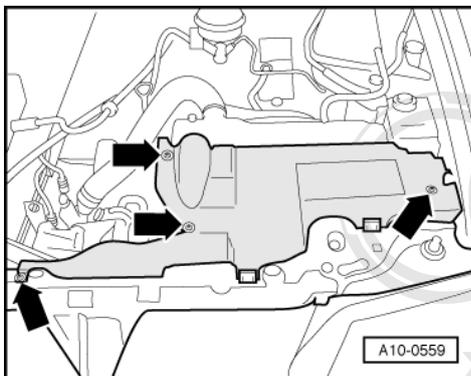
- Öffnen Sie den Verschlussdeckel des Kühlmittel-Ausgleichbehälters.
- -> Geräuschdämmung abbauen -Pfeile-.
- Auffangwanne V.A.G 1306 unter den Motor stellen.



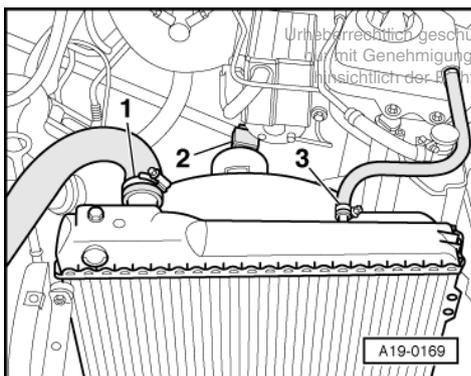
- -> Ziehen Sie den Kühlmittelschlauch -Pfeil- ab und lassen Sie das Kühlmittel ablaufen.



- -> Ziehen Sie den Kühlmittelschlauch -4- am Kühler ab.
- Ziehen Sie die Steckverbindung -2- am Thermostat für Lüfter für Kühlmittel ab.
- Bauen Sie die Kühlerverkleidung links unten -1- aus.
- Schrauben Sie die Kühlerverkleidung rechts vom Kühler ab -5-.
- Drehen Sie die Muttern -3- unten und links am Kühler heraus.

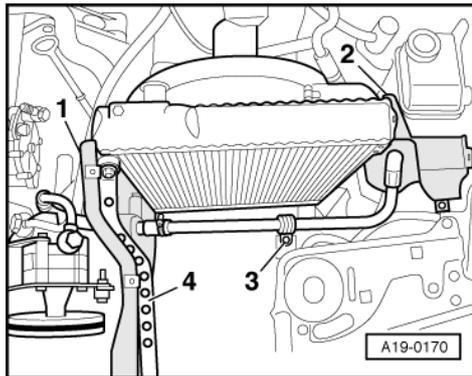


- -> Bauen Sie die Kühlerverkleidung oben aus -Pfeile-.



- -> Ziehen Sie die Kühlmittelschläuche -1- und -3- am Kühler ab.
- Ziehen Sie die Steckverbindung -2- ab.

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



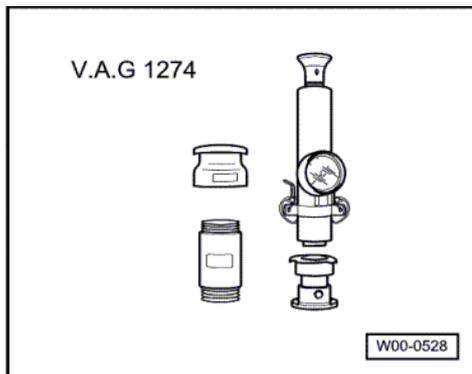
- -> Bauen Sie die Strebe für Kühler -4- aus.
- Schrauben Sie die Halteschelle -3- ab.
- Schrauben Sie die Kühlerverkleidung rechts -1- vom Kühler ab und drücken Sie die Verkleidung zur Seite.
- Kühler anheben und an der linken Seite etwas nach vorn schwenken.
- Schrauben Sie die Luftführung links oben -2- vom Kühler ab.
- Kühler nach vorn schwenken und nach oben abnehmen.

Einbauen

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

- Kühlmittel auffüllen=> Seite 146 .

1.9 - Kühlsystem auf Dichtheit prüfen



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

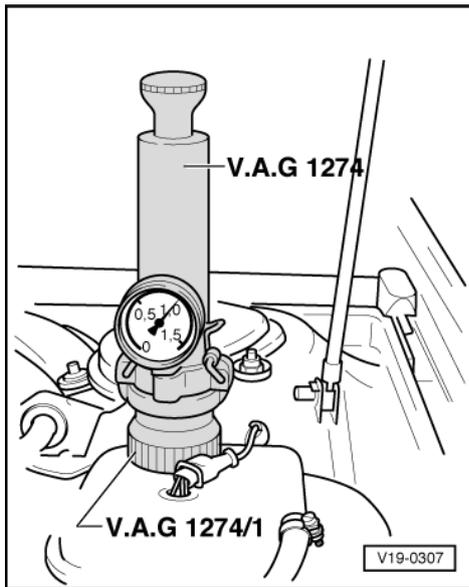
Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen

- ◆ V.A.G 1274 mit V.A.G 1274/1

Prüfvoraussetzung:

- Motor betriebswarm.

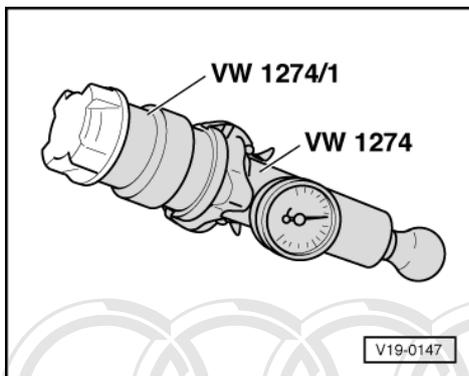
Prüfablauf



Achtung!
Beim Öffnen des Ausgleichbehälters kann heißer Dampf entweichen, Verschußdeckel mit Lappen abdecken und vorsichtig öffnen.

- Öffnen Sie den Verschußdeckel des Kühlmittel-Ausgleichbehälters.
- -> Prüfgerät V.A.G 1274 mit Adapter V.A.G 1274/1 auf den Ausgleichbehälter aufsetzen.
- Mit der Handpumpe des Prüfgerätes einen Überdruck von ca. 1,0 bar erzeugen.
- Fällt der Druck ab, undichte Stelle suchen und Fehler beseitigen.

Überdruckventil im Verschußdeckel prüfen



- -> Prüfgerät V.A.G 1274 mit Adapter V.A.G 1274/1 (2 Teile) auf den Verschußdeckel aufsetzen.
- Betätigen Sie die Handpumpe.
- Bei einem Überdruck von 1,2 ... 1,5 bar muß das Überdruckventil öffnen

Audi

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



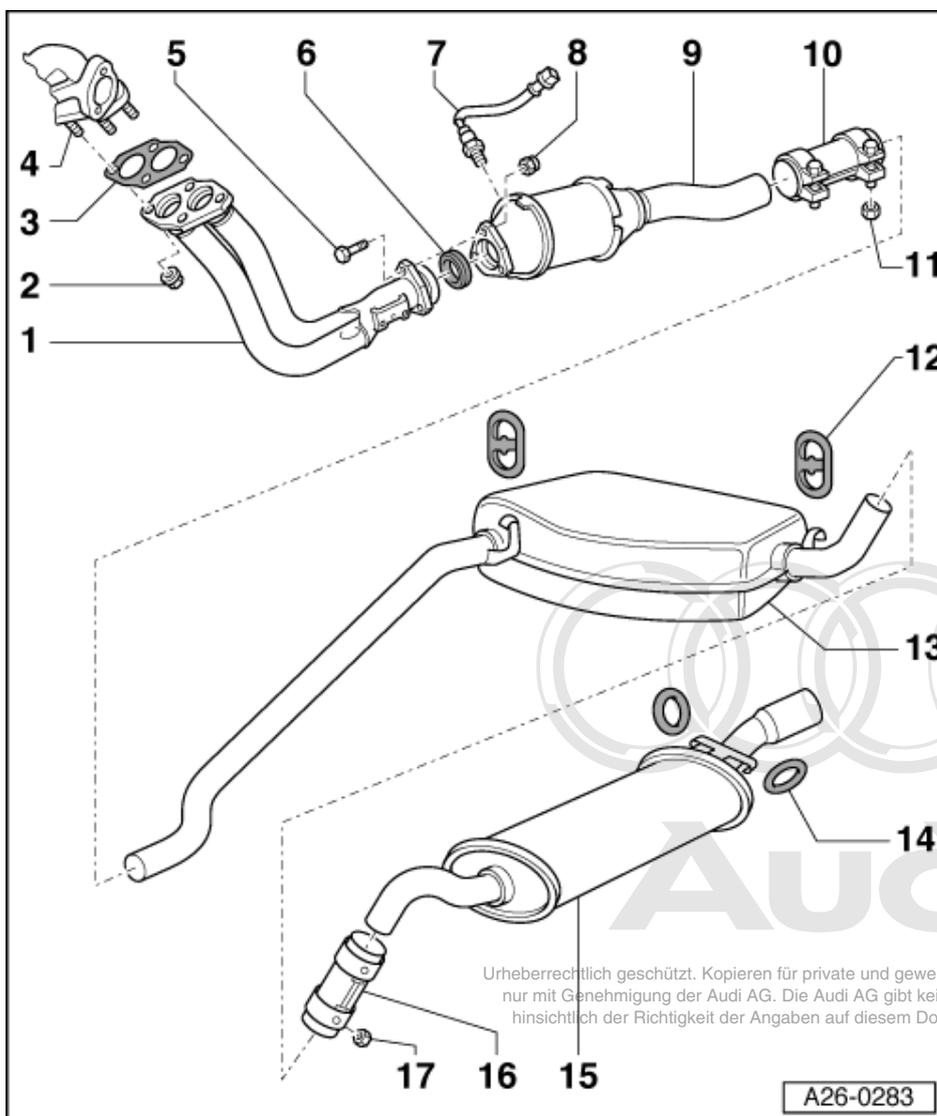
26 - Abgasanlage

1 - Teile des Abgassystems aus- und einbauen

1.1 - Teile des Abgassystems aus- und einbauen

Hinweise:

- ◆ Dichtungen und selbstsichernde Muttern sind grundsätzlich zu ersetzen.
- ◆ Nach Montagearbeiten an der Abgasanlage darauf achten, daß die Abgasanlage nicht verspannt wird und ausreichend Abstand zum Aufbau hat. Gegebenenfalls Klemmhülse lösen und Schalldämpfer und Abgasrohr so ausrichten, daß überall ausreichend Abstand zum Aufbau vorhanden ist und die Aufhängungen gleichmäßig belastet werden.



1 Abgasvorrrohr

- ◆ Einzelteile der Aufhängung
=> Abb. 167

2 35 Nm

- ◆ ersetzen

3 Dichtung

- ◆ ersetzen

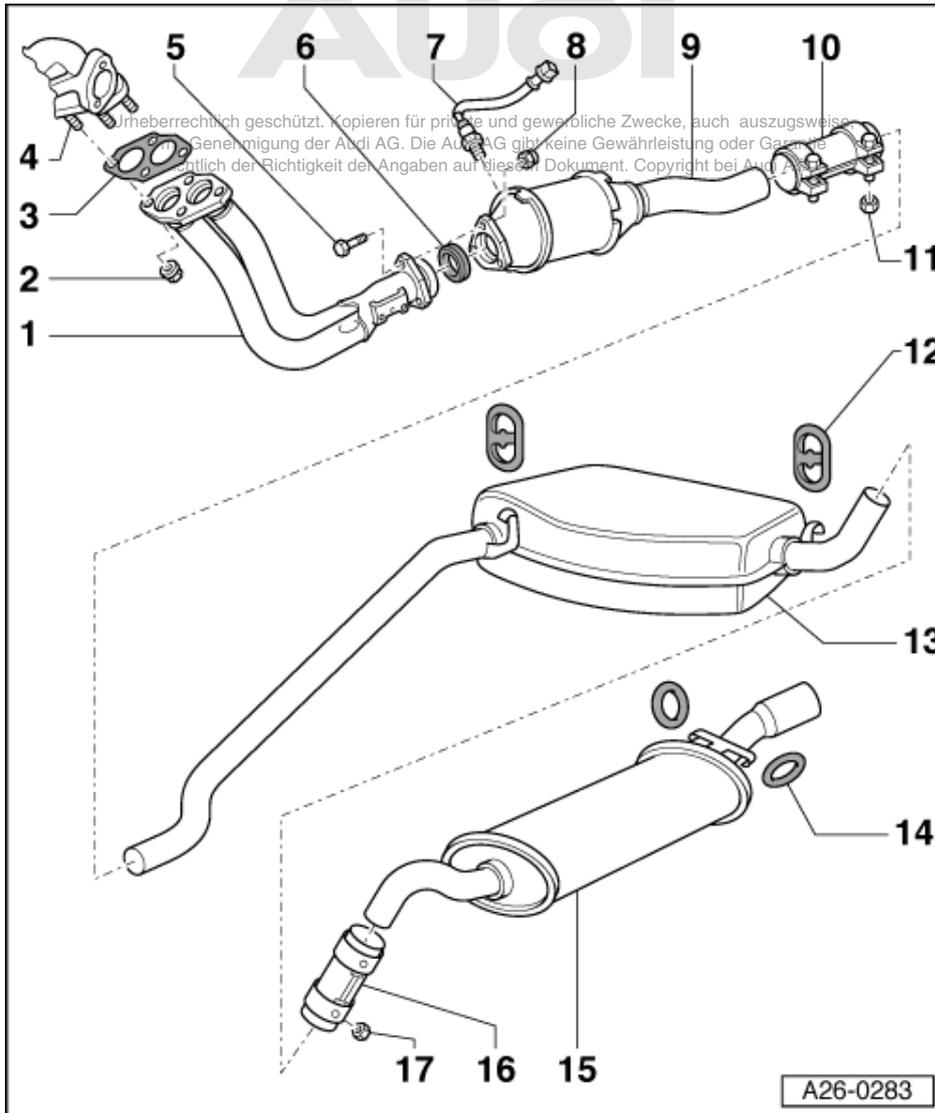
4 Abgaskrümmmer

- ◆ aus- und einbauen
=> Seite 171

5 25 Nm

6 Dichtring

- ◆ stoßempfindlich, nicht auf den Boden fallen lassen



7 Lambdasonde - 55 Nm

- ◆ nur das Gewinde mit Heißschraubenpaste "G 052 112 A3" fetten; die Paste darf nicht an die Schlitze des Sondenkörpers kommen
- ◆ prüfen:

=> KE III-Jetronic/Zündanlage (5-Zylinder); Rep.-Gr. 24; Lambdaregelung prüfen Lambdaregelung prüfen

8 25 Nm

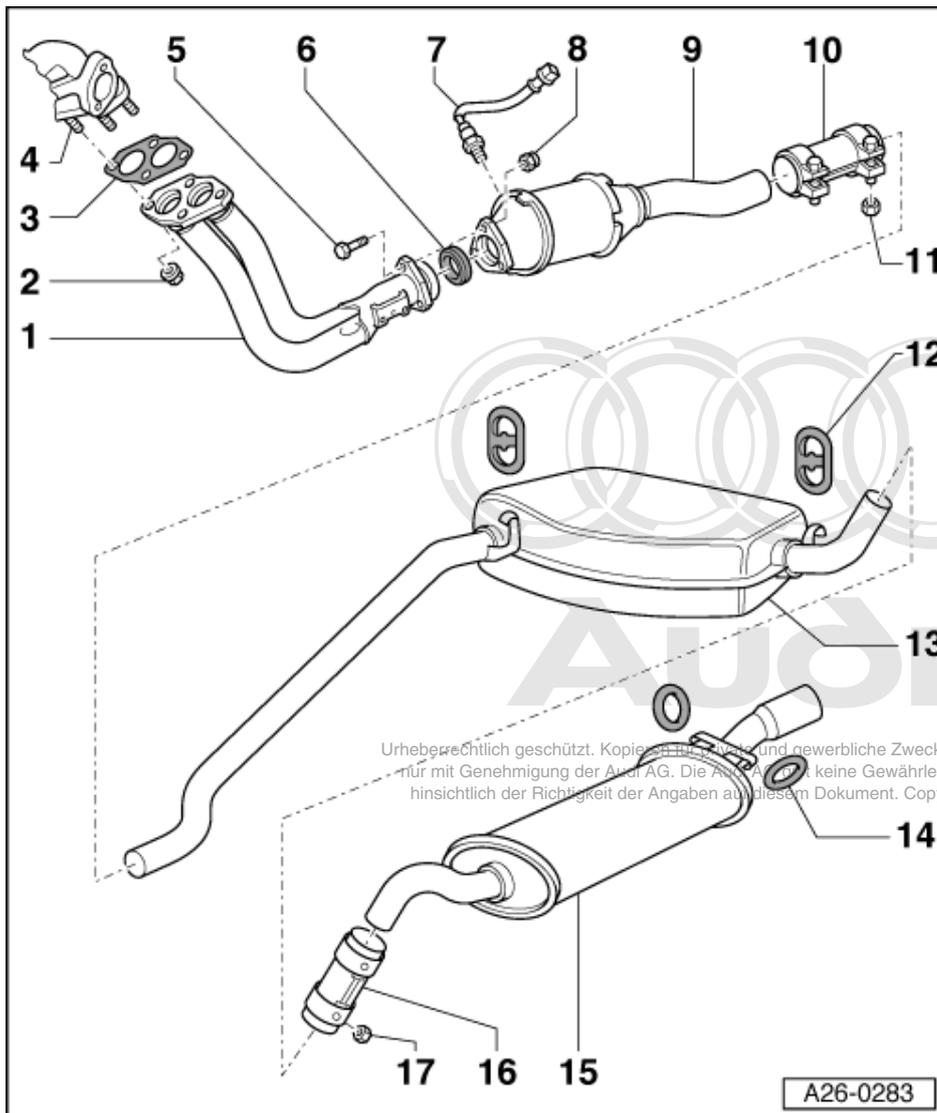
- ◆ ersetzen

9 Katalysator

- ◆ vor Stoß- und Schlagbeanspruchung schützen
- ◆ Einbaulage
=> Abb. 167
- ◆ zum Aus- und Einbauen Querträger ausbauen



=> Abb. 167



10 Klemmhülse vorn

- ◆ vor dem Anziehen Abgasanlage spannungsfrei einrichten => Seite 175
- ◆ Einbaulage
=> Abb. 166
- ◆ Verschraubungen gleichmäßig anziehen

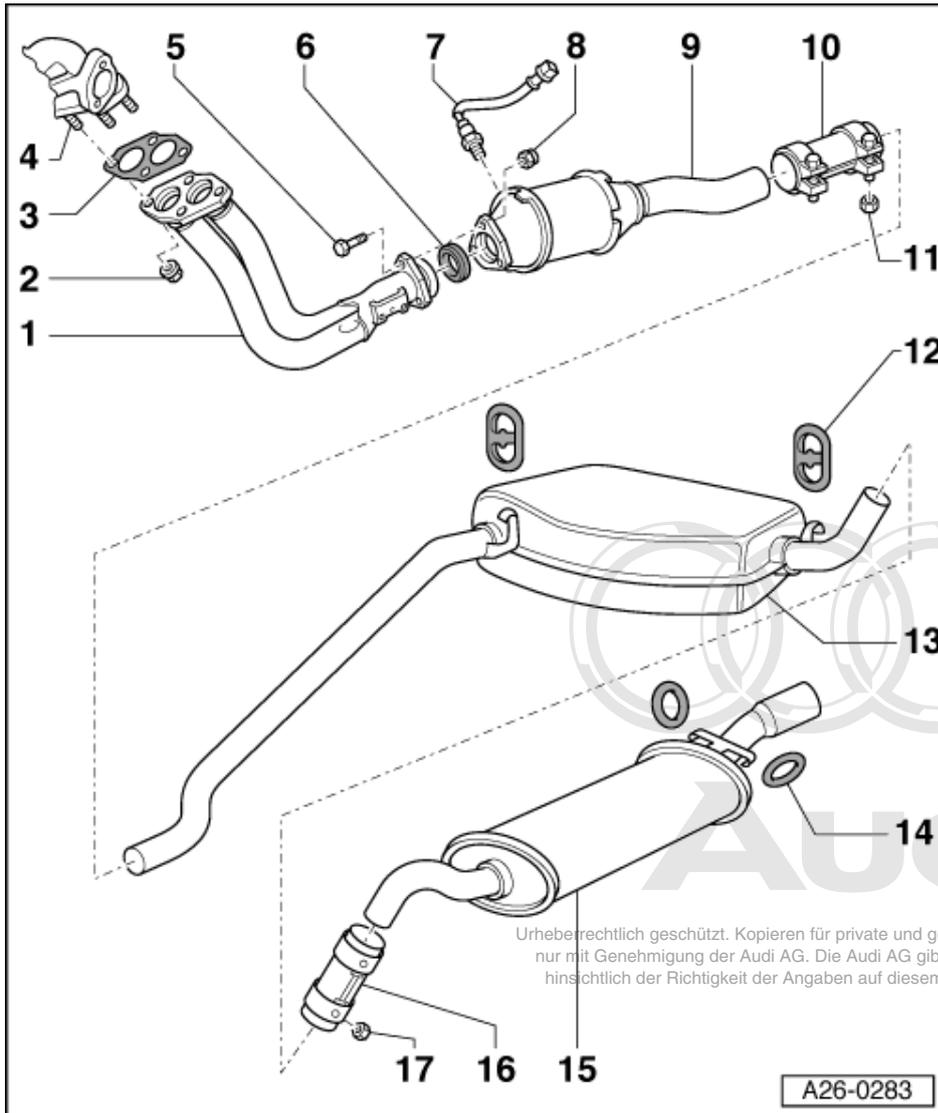
11 40 Nm

12 Halteschlaufe

13 Mittelschalldämpfer

- ◆ in Erstausrüstung Baueinheit mit Nachschalldämpfer
- ◆ im Reparaturfall einzeln zu ersetzen
- ◆ Trennstelle => Seite 168
- ◆ Abgasanlage spannungsfrei einrichten => Seite 175

14 Halteschlaufe



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

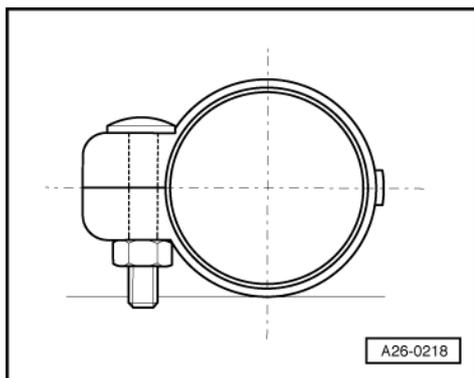
15 Nachschalldämpfer

- ◆ in Erstausrüstung Baueinheit mit Mittelschalldämpfer
- ◆ im Reparaturfall einzeln zu ersetzen
- ◆ Trennstelle => Seite 168
- ◆ Abgasanlage spannungsfrei einrichten => Seite 175

16 Klemmhülse hinten

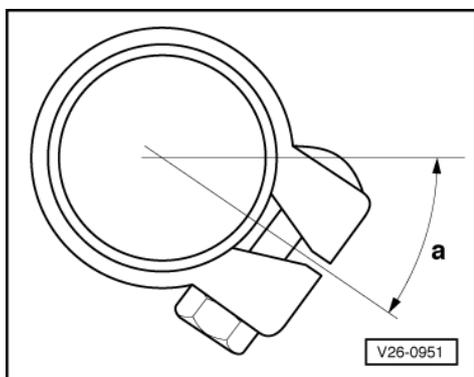
- ◆ zum einzelnen Ersetzen von Mittel- und Nachschalldämpfer
- ◆ Einbaulage
=> Abb. 166
- ◆ vor dem Anziehen Abgasanlage spannungsfrei einrichten => Seite 175
- ◆ Verschraubungen gleichmäßig anziehen

17 40 Nm



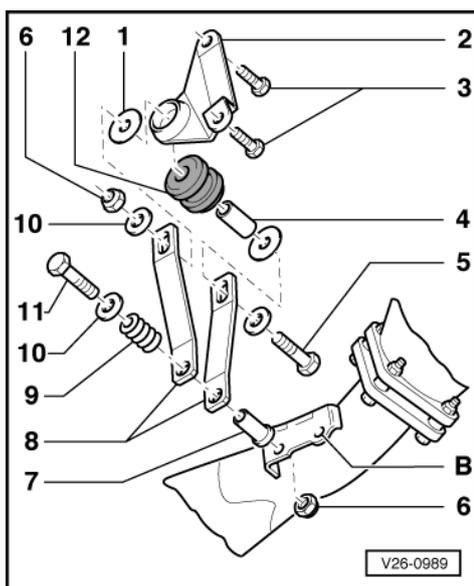
-> Abb.1 Einbaulage der Klemmhülse vorn

- Bauen Sie die Klemmhülse waagrecht ein.
- Verschraubung zeigt nach links



-> Abb.2 Einbaulage der Klemmhülse hinten

- Verschraubung zeigt nach rechts
- $a = 30^\circ$



Audi

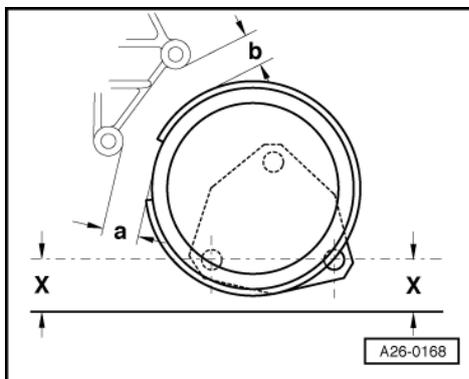
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

-> **Abb.3 Einzelteile der Aufhängung**

- 1 - Scheibe
- 2 - Halter am Getriebe
- 3 - Schraube - 40 Nm
- 4 - Abstandsrohr
- 5 - Schraube
- 6 - Mutter - 25 Nm
- 7 - Abstandshülse
- 8 - Lasche
- 9 - Druckfeder
- 10 - Scheibe
- 11 - Schraube
- 12 - Gummibuchse

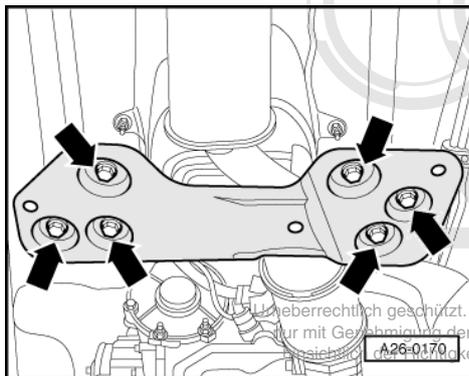
Hinweis:

Bei Fahrzeugen mit Automatischem Getriebe werden die Laschen -Pos. 8- in der Bohrung -B- am Abgasvorrohr verschraubt.



-> **Abb.4 Einbaulage des Katalysators**

- ◆ Maß a = mind. 10 mm
- ◆ Maß b = mind. 12 mm
- ◆ Flansch parallel zur Fahrbahn
x = x



-> **Abb.5 Querträger für Boden aus- und einbauen**

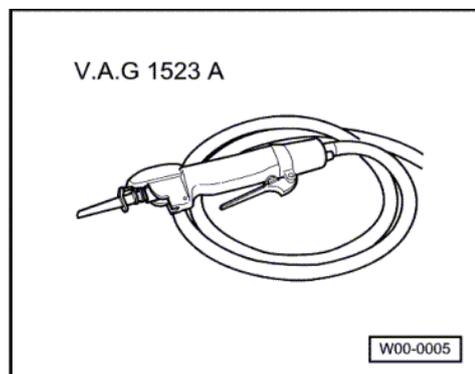
- Ziehen Sie die Schrauben -Pfeile- beim Einbau mit 25 Nm an.



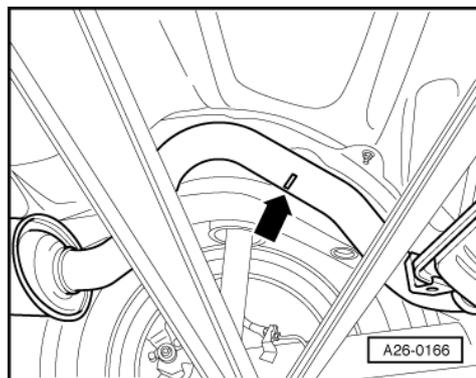
1.2 - Mittel- und Nachschalldämpfer trennen

- ♦ Zum einzelnen Ersetzen des Mittel- bzw. Nachschalldämpfers ist im Verbindungsrohr eine Trennstelle vorgesehen
- ♦ Die Trennstelle ist durch eine Eindrückung auf dem Umfang des Abgasrohres gekennzeichnet.

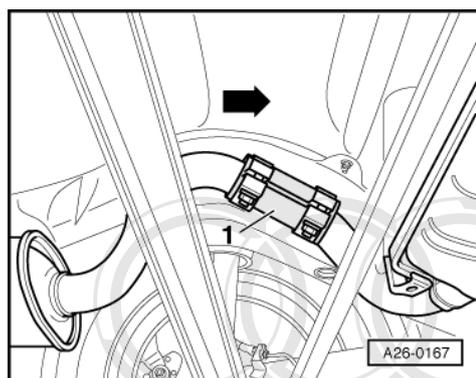
Benötigte Spezialwerkzeuge und Betriebseinrichtungen



- ♦ V.A.G 1523 A

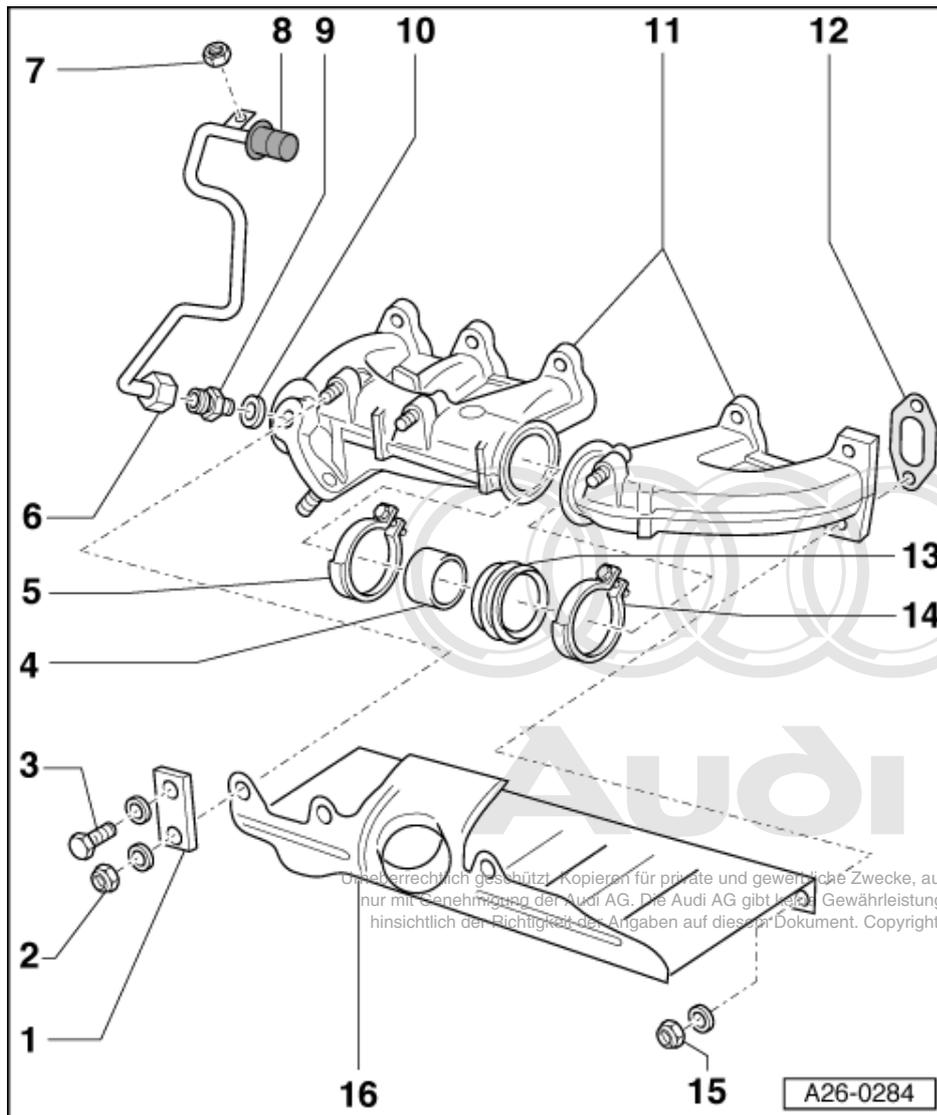


- -> Abgasrohr an der Trennstelle -Pfeil- mit Karosseriesäge, z.B. V.A.G 1523 A, rechtwinklig trennen.



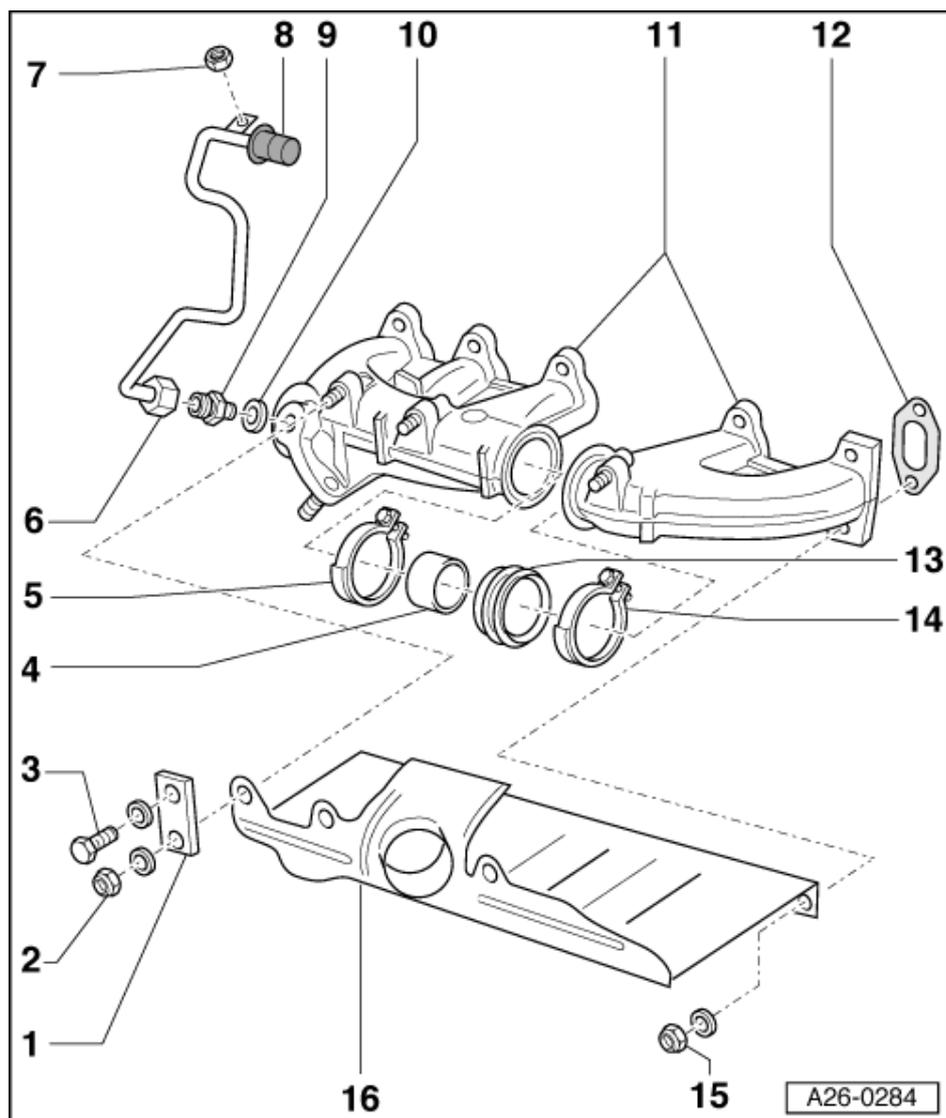
- -> Klemmhülse -1- beim Einbau mittig zum Sägeschnitt positionieren.
- Der Pfeil zeigt in Fahrtrichtung
- Einbaulage der Klemmhülse
=> Abb. 166
- Abgasanlage spannungsfrei einrichten => Seite 175 .
- Verschraubungen der Klemmhülse gleichmäßig mit 40 Nm anziehen.

1.3 - Abgaskrümmer - Übersicht



Unbefugter Nachdruck ist gesetzlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, sind nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

- 1 Halter
 - ◆ für Saugrohr
- 2 22 Nm
- 3 22 Nm
- 4 Verbindungsrohr
- 5 Schraubschelle
 - ◆ mit 10 Nm festziehen
- 6 CO-Meßrohr
 - ◆ mit 20 Nm festziehen
- 7 10 Nm
- 8 Verschlußstopfen



9 27 Nm

10 Dichtring

- ♦ ersetzen

11 Abgaskrümmer

12 Dichtung

- ♦ ersetzen

13 Wellrohr

14 Schraubchelle

- ♦ mit 10 Nm festziehen

15 25 Nm

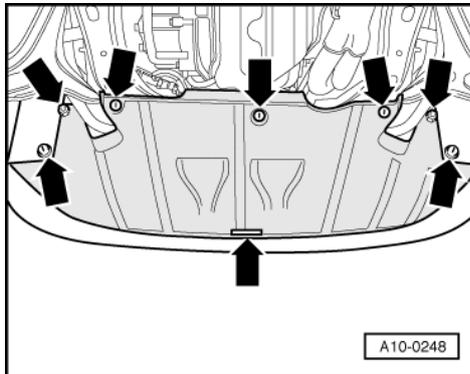
16 Warmluftfangblech

- ♦ für Ansaugluftvorwärmung

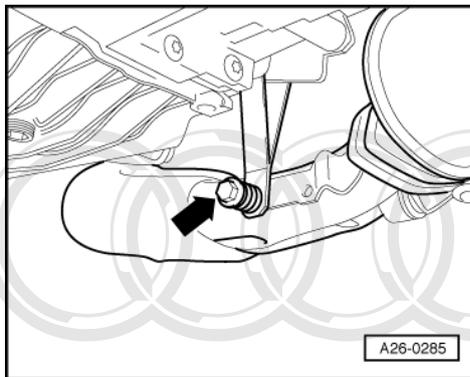
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

1.4 - Abgaskrümmer aus- und einbauen

Ausbauen



- -> Geräuschdämmung abbauen -Pfeile-.
- Drehen Sie die Muttern Abgaskrümmer/Abgasvorrohr heraus.



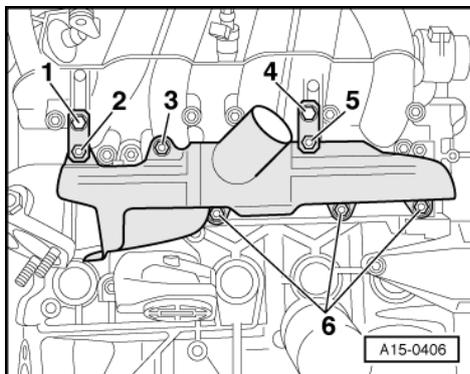
- -> Schrauben Sie den Getriebehälter für Abgasanlage ab -Pfeil-.
- Drücken Sie die Abgasanlage nach hinten, bis die Stehbolzen am Abgaskrümmer frei sind.

Hinweis:

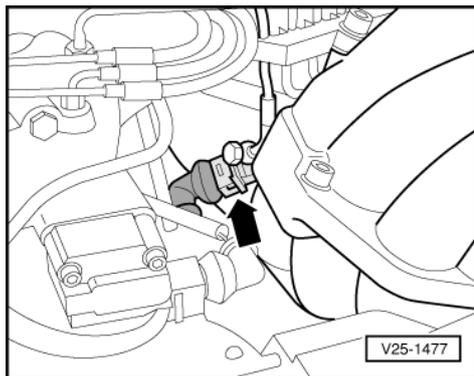
Urheberrechtlich geschützt durch Audi AG. **Achten Sie auf die elektrische Leitung der Lambdasonde.**
 nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie

hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.

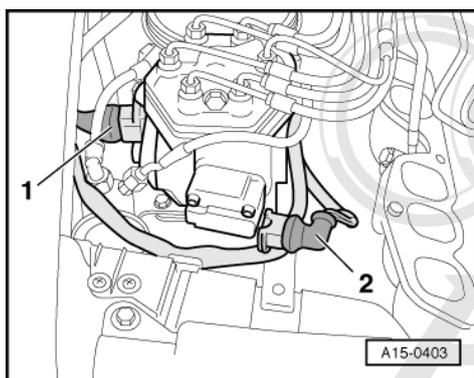
- Ziehen Sie den Schlauch der Ansaugluftvorwärmung vom Warmluftfangblech am Abgaskrümmer ab.



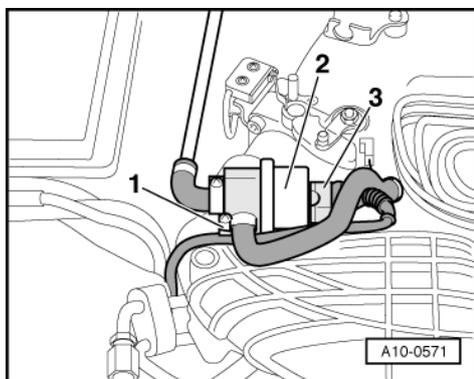
- -> Schrauben Sie das Warmluftfangblech ab -1...6-.
- Schrauben Sie die Masseleitung vom Sammelsaugrohr ab.



- -> Ziehen Sie die Steckverbindung am Kaltstartventil ab -Pfeil-.



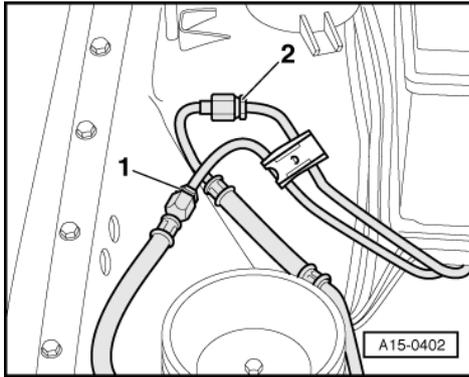
- -> Ziehen Sie die Steckverbindungen -1- und -2- ab.
 - Legen Sie die Leitungen frei.
- Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



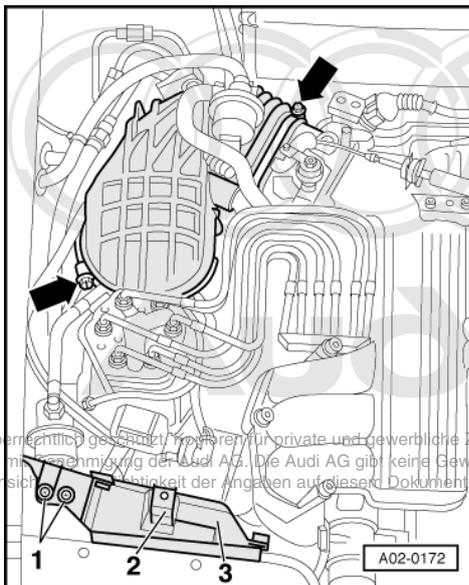
- -> Ziehen Sie die Steckverbindung -3- und den Schlauch -1- am AKF-Ventil -2- ab.
- Clipsen Sie das AKF-Ventil aus dem Halter und binden Sie es nach hinten.

Achtung!

- ◆ **Das Kraftstoffsystem steht unter Druck! Vor dem Öffnen des Systems Putzlappen um die Verbindungsstelle legen. Dann durch vorsichtiges Lösen der Verbindungsstelle Druck abbauen.**
- ◆ **Nach Öffnen der Kraftstoffvorlaufleitung entleert sich der Druckspeicher - ca. 10 cm Kraftstoff spritzen heraus.**

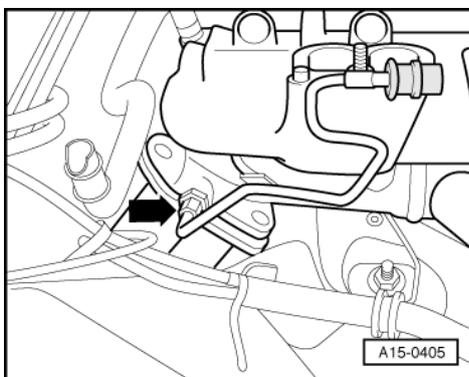


- -> Trennen Sie die Kraftstoffleitungen -1- und -2-.



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

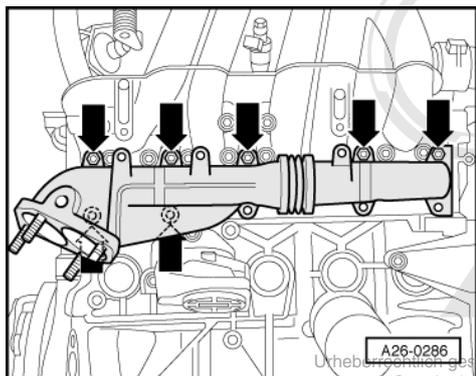
- -> Lösen Sie die Haltetasche -2- des Luftansaugschlauches an der Scheinwerferabdeckung.
- Drücken Sie die beiden Halterasten nach hinten und ziehen Sie die Lampenabdeckung -3- nach oben ab.
- Drehen Sie zwei Kreuzschlitzschrauben -1- heraus und nehmen Sie den rechten Teil der Lampenabdeckung ab.
- Lösen Sie die Schlauchschellen -Pfeile-, ziehen Sie den Luftansaugschlauch vom Gemischregler ab und drücken Sie ihn etwas nach oben.
- Lösen Sie die Spannklemmerringe um das Luftfiltergehäuse.
- Ziehen Sie den Gemischregler mit Luftfiltergehäuse-Oberenteil nach oben und legen Sie ihn mit angeschlossenen Leitungen auf dem Motor ab.



- Bauen Sie das Luftfiltergehäuse-Unterteil aus.
- Bauen Sie den Luftansaugschlauch aus.



- -> Schrauben Sie das CO-Meßrohr ab -Pfeil-.



Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Audi AG. Die Audi AG gibt keine Gewährleistung oder Garantie für die Richtigkeit der Abbildungen. Copyright bei Audi AG.

- -> Schrauben Sie alle Muttern -Pfeile- des Abgaskrümmers ab.
- Nehmen Sie die Unterlegscheiben und den Abgaskrümm器 ab.

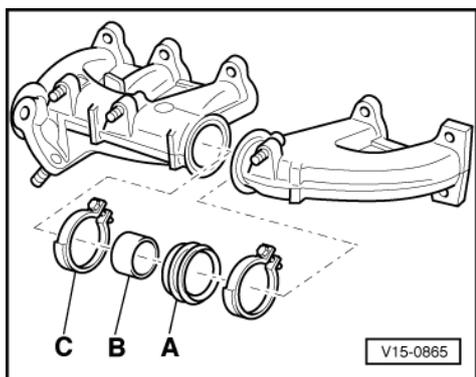
Einbauen

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

Hinweise:

- ♦ Dichtungen und selbstsichernde Muttern ersetzen.
- ♦ Die Dichtungen Abgaskrümm器/Zylinderkopf müssen mit dem Bördelrand zum Abgaskrümm器 zeigen.

Der Abgaskrümm器 ist zweigeteilt:



- -> Bauen Sie den Abgaskrümm器 vormontiert mit Wellrohr -A-, Verbindungsrohr -B- und Schraubschellen -C- an den Zylinderkopf.
- Achten Sie darauf, daß das Verbindungsrohr -B- im Wellrohr -A- eingesetzt ist.

Hinweis:

Ziehen Sie die Schraubschellen -C- erst nach Anziehen der Muttern des Abgaskrümmers fest.

- Abgasanlage spannungsfrei einrichten => Seite 175 .

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Abgaskrümm器 an Zylinderkopf	25
Abgasvorrohr an Abgaskrümm器	30
CO-Meßrohr an Abgaskrümm器	20
CO-Meßrohr und Masseleitung an Sammelsaugrohr-Unterteil	10
Warmluftfangblech an Zylinderkopf	25

Bauteil	Nm
Warmluftfangblech an Abgaskrümmer	22
Schraubshellen an Verbindungsrohr für Abgaskrümmer	10

1.5 - Abgasanlage spannungsfrei einrichten

Hinweis:

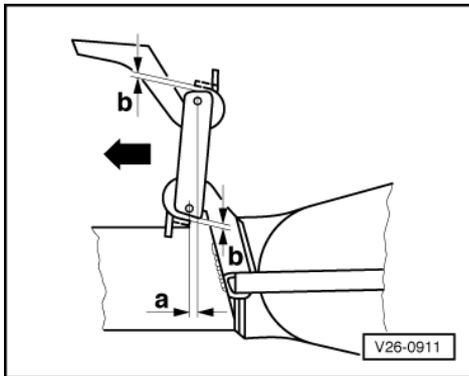
Die Abgasanlage wird im kalten Zustand eingerichtet.

- Fahrzeuge mit Klemmhülse zwischen Mittel- und Nachschalldämpfer

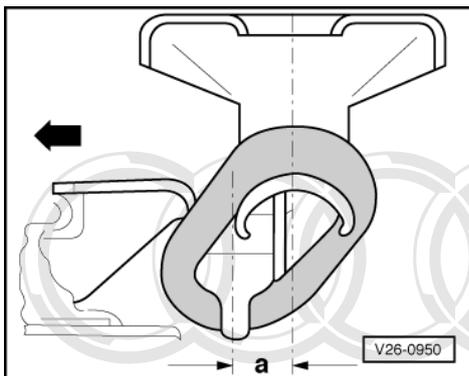
Hinweis:

Nur bei Fahrzeugen mit Klemmhülse zwischen Mittel- und Nachschalldämpfer muß zusätzlich der Mittelschalldämpfer eingerichtet werden.

- Verschraubungen der Klemmhülsen -Pos. 165 lösen.



- -> Abgasanlage so weit nach vorn schieben -Pfeil-, bis die Vorspannung an der vorderen Aufhängung des Mittelschalldämpfers $a = 7 \dots 9$ mm beträgt.
- Verschraubungen der Klemmhülse vorn -Pos. 164 gleichmäßig mit 40 Nm anziehen.
- Einbaulage der Klemmhülse beachten
=> Abb. 166



- -> Nachschalldämpfer so weit nach vorn schieben -Pfeil-, bis die Vorspannung an der Halteschlaufe links hinten am Nachschalldämpfer $a = 12 \dots 14$ mm beträgt.
- Verschraubungen der Klemmhülse hinten -Pos. 165 gleichmäßig mit 40 Nm anziehen.
- Einbaulage der Klemmhülse beachten
=> Abb. 166 .

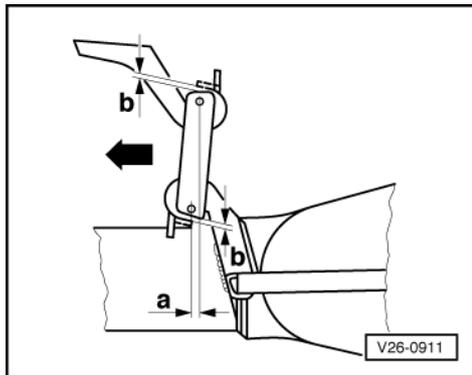
Urheberrechtlich geschützt. Kopieren für private und gewerbliche Zwecke, auch auszugsweise,

- **Fahrzeuge ohne Klemmhülse zwischen Mittel- und Nachschalldämpfer**

hinsichtlich der Richtigkeit der Angaben auf diesem Dokument. Copyright bei Audi AG.



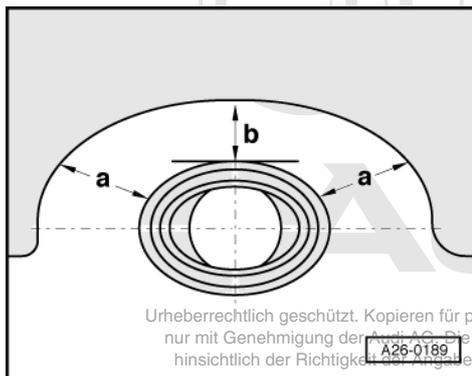
- Verschraubungen der Klemmhülse vorn -Pos. 164 lösen.



- -> Abgasanlage so weit nach vorn schieben -Pfeil-, bis die Vorspannung an der vorderen Aufhängung des Mittelschalldämpfers $a = 7 \dots 9 \text{ mm}$ beträgt.
- Verschraubungen der Klemmhülse vorn -Pos. 164 gleichmäßig mit 40 Nm anziehen.
- Einbaulage der Klemmhülse beachten
=> Abb. 166

Alle:

Endrohr ausrichten



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

- -> Endrohr so ausrichten, daß der Abstand -a- links gleich dem Abstand -a- rechts ist.
- Gleichzeitig muß der Abstand -b- vom Stoßfängerausschnitt zum Endrohr oben erreicht werden.
 - Maß $b = \text{ca. } 30 \text{ mm}$

1.6 - Abgasanlage auf Dichtheit prüfen

- Motor anlassen und im Leerlauf laufen lassen.
- Endrohr für die Dauer der Dichtheitsprüfung verschließen (z.B. mit Lappen, Stöpsel).
- Verbindungsstellen Zylinderkopf/Abgaskrümmen, Abgaskrümmen/Abgasvorrühr, Abgasvorrühr/Katalysator usw. durch Abhören auf Dichtheit prüfen.
- Festgestellte Undichtigkeiten beseitigen.