



Audi A4
(2000-2008)



Motor 2,0 Liter TDI Diesel 89-125 kW

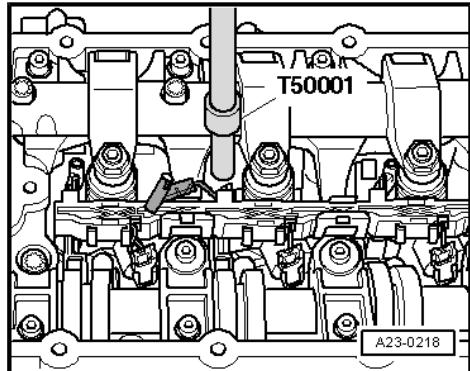
Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	4
4 Allgemeine Reparaturhinweise	6
4.1 Unterschiedliche Glühkerzen	6
4.2 Handhabung von Keramik-Glühkerzen	7
4.3 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	7
4.4 Fremdkörper im Motor	8
4.5 Unterdrucksystem prüfen	8
4.6 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	8
4.7 Kontaktkorrosion!	9
4.8 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	9
4.9 Leitungsverlegung und -befestigung	9
10 - Motor aus- und einbauen	10
1 Motor ausbauen	10
2 Motor am Motor- und Getriebebehalter befestigen	28
3 Motor einbauen	29
13 - Kurbeltrieb	34
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	34
1.1 Schlossträger in Servicestellung bringen	34
2 Instandsetzungsarbeiten -Riemenscheibenseite-	38
2.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht	38
2.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	39
2.3 Spannlement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	41
2.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	43
2.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	45
2.6 Zahnriementrieb	50
2.7 Zahnriemen aus- und einbauen	53
2.8 Kurbelwelle auf OT drehen	61
3 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Schwungrad aus- und einbauen	64
3.1 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Schwungrad - Bauteileübersicht	64
3.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	66
3.3 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	69
3.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	73
3.5 Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	74
3.6 Dichtflansch hinten ersetzen	75
4 Kurbelwelle aus- und einbauen	84
4.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	84
4.2 Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	85
4.3 Kurbelwellenmaße	86
4.4 Umrüstung auf stiernradgetriebenes Ausgleichwellenmodul	86
4.5 Stirnrad von der Kurbelwelle abziehen und neues Stirnrad aufschrumpfen	88
5 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	92
5.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	92
5.2 Kolbenüberstand im OT prüfen	95
5.3 Kolben- und Zylindermaße	97
5.4 Radialspiel der Pleuel messen	97

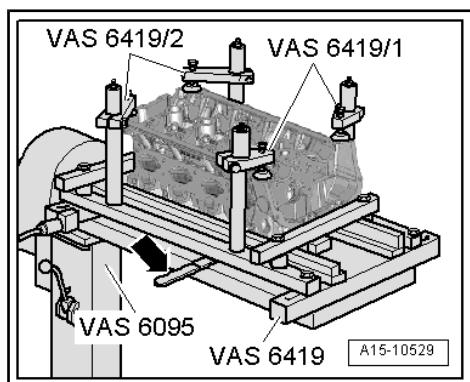
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	98
1 Handhabung der Glühkerzen	98
1.1 Keramik-Glühkerzen	98
1.2 Handhabung von Keramik-Glühkerzen	99
2 Zylinderkopf aus- und einbauen	100
2.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht	100
2.2 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	103
2.3 Zylinderkopf aus- und einbauen	104
2.4 Kompressionsdruck prüfen	119
3 Ventiltrieb instand setzen	120
3.1 Ventiltrieb - Bauteileübersicht	120
3.2 Axialspiel der Nockenwellen prüfen	122
3.3 Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	122
3.4 Nockenwellen aus- und einbauen	126
3.5 Rollenschlepphebel aus- und einbauen	135
3.6 Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei eingebautem Zylinderkopf	136
3.7 Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	140
3.8 Hydraulische Stößel prüfen	144
3.9 Ventilmaße	145
3.10 Ventilsitze nacharbeiten	145
3.11 Ventilführungen prüfen	145
3.12 Ventile prüfen	146
17 - Schmierung	147
1 Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	147
2 Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb instand setzen	148
2.1 Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb - Bauteileübersicht	148
2.2 Ölwanne aus- und einbauen	150
2.3 Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb aus- und einbauen	159
2.4 Kettenspanner für Ausgleichwellenmodul aus- und einbauen	164
2.5 Ölpumpe aus- und einbauen	165
3 Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb instand setzen	167
3.1 Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb - Bauteileübersicht	167
3.2 Ölwanne aus- und einbauen	169
3.3 Ölpumpe aus- und einbauen	180
3.4 Ausgleichwellenmodul ausbauen	180
3.5 Einbau eines neuen Ausgleichwellenmoduls	182
3.6 Wiedereinbau des seitherigen Ausgleichwellenmoduls	186
4 Ölfilterhalter mit Ölkühler instand setzen	188
4.1 Ölfilterhalter mit Ölkühler - Bauteileübersicht	188
4.2 Ölfilterhalter mit Ölkühler aus- und einbauen	189
4.3 Öldruck und Öldruckschalter prüfen	192
4.4 Motoröl	195
4.5 Ölstand prüfen	195
19 - Kühlung	196
1 Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	196
1.1 Teile des Kühlsystems	196
1.2 Kühlmittel ablassen und auffüllen	199
1.3 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	206
1.4 Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	207
1.5 Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	208
1.6 Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	209
1.7 Kühler aus- und einbauen	210

1.8	Lüfterzarge aus- und einbauen	215
1.9	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	216
1.10	Motor für Lüfter für Kühlmittel ersetzen	216
1.11	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	217
21 - Aufladung	220
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen	220
1.1	Abgasturbolader für Motorkennbuchstaben BLB, BNA, BRE, BVF, BVG - Bauteileübersicht	220
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben BLB, BNA, BRE, BVF, BVG	221
1.3	Abgasturbolader für Motorkennbuchstaben BRD, BVA - Bauteileübersicht	227
1.4	Abgasturbolader aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben BRD, BVA	229
1.5	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht	234
1.6	Ladeluftkühler links aus- und einbauen	235
1.7	Ladeluftkühler rechts aus- und einbauen	236
1.8	Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	238
1.9	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen	238
26 - Abgasanlage	241
1	Abgasanlage ohne Partikelfilter	241
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	241
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	242
1.3	Abgasvorrohr aus- und einbauen	243
1.4	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	245
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	247
1.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	249
2	Abgasanlage mit Partikelfilter	250
2.1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Bauteileübersicht	250
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Frontantrieb	252
2.3	Abgasanlage für Fahrzeuge Allradantrieb - Bauteileübersicht	253
2.4	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Allradantrieb	256
2.5	Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Bauteileübersicht	257
2.6	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	258
2.7	Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit multitronic Getriebe - Bauteileübersicht	260
2.8	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	261
2.9	Partikelfilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	264
2.10	Partikelfilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	267
2.11	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	270
2.12	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	273
3	Abgaskrümmer	274
3.1	Abgaskrümmer - Bauteileübersicht	274
3.2	Abgaskrümmer aus- und einbauen	274
4	Abgastemperaturregelung	276
4.1	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	276
4.2	Temperaturgeber vor Partikelfilter G506 aus- und einbauen	278
4.3	Temperaturgeber nach Partikelfilter G527 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	280
4.4	Temperaturgeber nach Partikelfilter G527 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	282
5	Abgasrückführungs-Anlage	284
5.1	Abgasrückführungs-Anlage - Bauteileübersicht	284
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	285
5.3	Unterdruckdose für Abgasrückführung aus- und einbauen	286

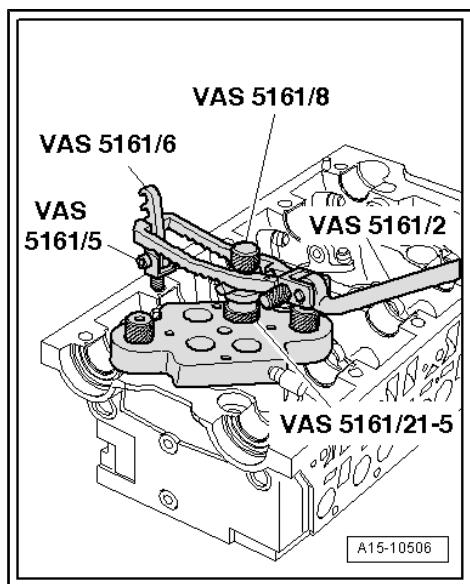
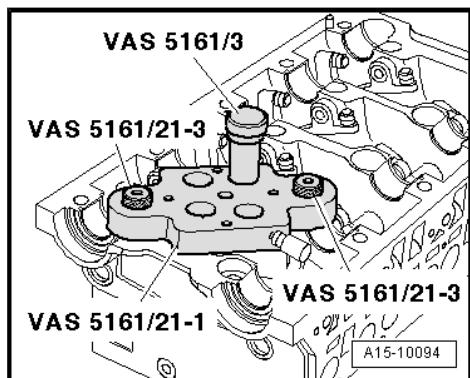
- Bauen Sie die Glühkerzen mit dem Steckeinsatz - T50001- aus.



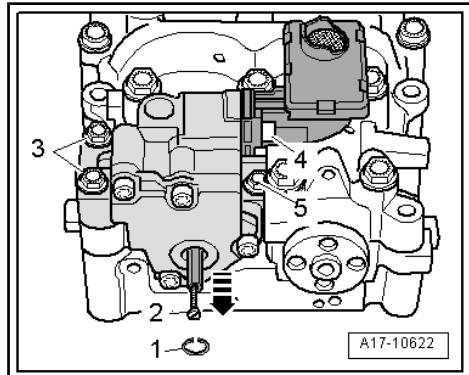
- Spannvorrichtung -VAS 6419- in den Motor- und Getriebehalter - VAS 6095- einsetzen.
- Zylinderkopf auf die Spannvorrichtung -VAS 6419- aufspannen, wie in der Abb. gezeigt.
- Spannvorrichtung -VAS 6419- an Druckluft anschließen.
- Luftkissen mit dem Hebel -Pfeil- unter den Brennraum schieben, an dem die Ventilschaftabdichtung ausgebaut werden soll.
- Gerade so viel Druckluft in das Luftkissen einströmen lassen, bis es sich an die Ventilteller anlegt.
- Setzen Sie die Führungsplatte - VAS 5161/21-1- auf den Zylinderkopf.
- Befestigen Sie die Führungsplatte mit den Rändelschrauben - VAS 5161/21-3- .
- Setzen Sie den Schlagdorn - VAS 5161/3- in die Führungsplatte ein und schlagen Sie die festsitzenden Ventilkeile mit einem Kunststoffhammer los.



- Befestigen Sie das Rasterteil - VAS 5161/6- mit Einhängegabel - VAS 5161/5- am Zylinderkopf.
- Schieben Sie den Rändel-Abstandsring - VAS 5161/21-5- auf die Montagepatrone - VAS 5161/8- auf.
- Führen Sie die Montagepatrone in die Führungsplatte.
- Hängen Sie die Druckgabel - VAS 5161/2- am Rasterteil ein und drücken Sie die Montagepatrone nach unten.
- Drehen Sie gleichzeitig die Rändelschraube der Montagepatrone nach rechts, bis die Spitzen in die Ventilkeile einrasten.
- Bewegen Sie die Rändelschraube leicht hin und her, dadurch werden die Ventilkeile auseinandergedrückt und in die Montagepatrone aufgenommen.
- Lassen Sie die Druckgabel los.
- Nehmen Sie Montagepatrone mit Rändel-Abstandsring ab.
- Nehmen Sie den Ventilfederträger und die Ventilfeder heraus.



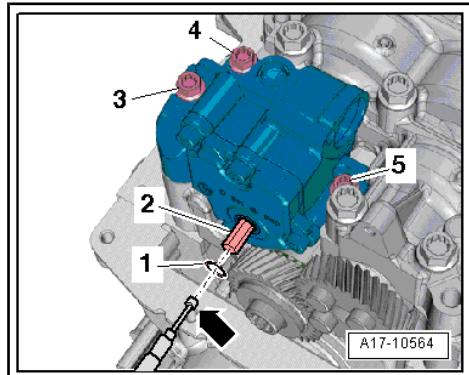
- Bauen Sie den Sicherungsring -1- mit einer Sicherungsringzange aus.
- Wenn ein Gewinde in der Antriebswelle vorhanden ist drehen Sie eine M3-Schraube -2- in der Antriebswelle ein und ziehen die Antriebswelle aus der Ölpumpe heraus -Pfeil-.



 **Hinweis**

Wenn kein Gewinde in der Antriebswelle ist verwenden Sie einen Magnet -Pfeil- und ziehen die Antriebswelle aus der Ölpumpe heraus.

- Drehen Sie die Schraube -4- heraus und ziehen Sie den Saugstutzen von der Ölpumpe ab.
- Drehen Sie die Schrauben -3- und -5- heraus und nehmen Sie die Ölpumpe ab.



Einbauen

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

 **Hinweis**

- ◆ *O-Ring ersetzen.*
 - ◆ *Beschädigten oder überdehnten Sicherungsring ersetzen.*
 - ◆ *Der Sicherungsring muss im Grund der Nut anliegen.*
- Kontrollieren Sie vor dem Einbau der Ölpumpe das Vorhandensein der beiden Passhülsen.
 - Bauen Sie das Ausgleichwellenmodul ein [Seite 159](#) .
 - Bauen Sie die Ölwanne ein [Seite 150](#) .

Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Ölpumpe an Ausgleichwellenmodul	10
Saugstutzen an Ölpumpe	10

21 – Aufladung

1 Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen



Vorsicht!

*Sauberkeitsregeln bei Arbeiten am Abgasturbolader beachten
 ⇒ Seite 7.*

1.1 Abgasturbolader für Motorkennbuchstaben BLB, BNA, BRE, BVF, BVG - Bauteileübersicht

1 - 15 Nm

- Schraubenfestigkeit
10.9; nur Original-
schrauben verwenden
⇒ Elektronischer Teile-
katalog

2 - Ölrücklaufleitung

- zum Zylinderblock
- Überwurfmutter mit 40
Nm festziehen

3 - Dichtung

- ersetzen

4 - Anschlussstutzen - 40 Nm

5 - Dichtring

- ersetzen

6 - 20 Nm

7 - Dichtung

- ersetzen

8 - Abgasvorrohr mit Katalysator

- aus- und einbauen
⇒ Seite 245

9 - 23 Nm

- ersetzen

10 - Dichtring

- ersetzen

11 - Anschlussstutzen - 30 Nm

12 - 10 Nm

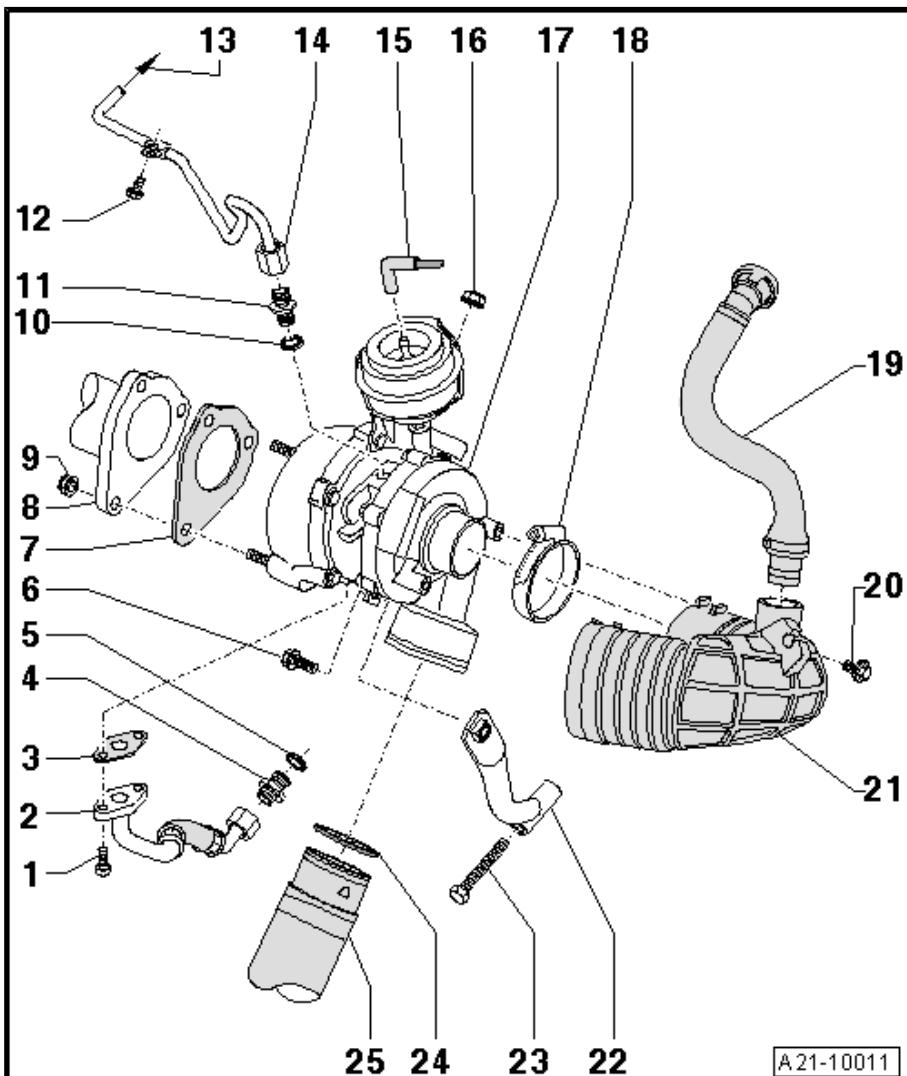
13 - zum Ölfilterhalter

14 - Ölvorlaufleitung

- Überwurfmutter mit 22 Nm anziehen

15 - Unterduckschlauch

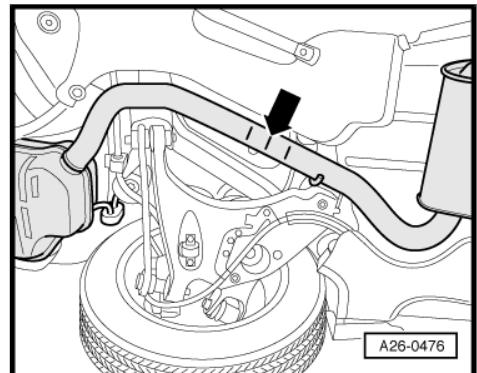
- vom Magnetventil für Ladedruckbegrenzung - N75-



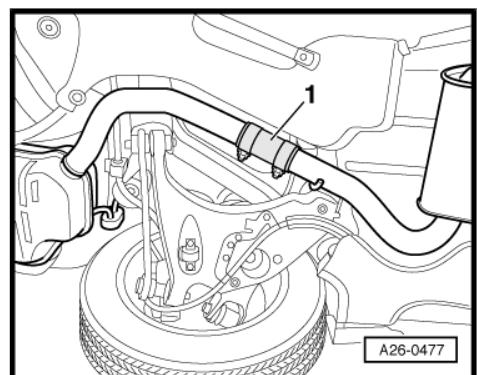
A21-10011

Arbeitsablauf

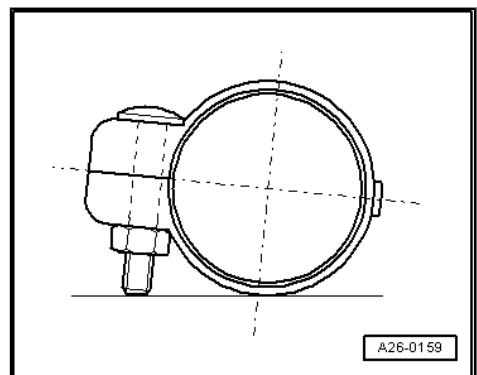
- Trennen Sie das Abgasrohr an der Trennstelle -Pfeil- rechtwinklig mit dem Kettenrohrabschneider - VAS 6254- .



- Positionieren Sie die Klemmhülse -1- beim Einbau mittig zum Trennschnitt.



- Bauen Sie die Klemmhülse so ein, dass die Schraubenenden nicht über die Unterkante der Klemmhülse hinausragen.
 - Verschraubung zeigt nach links.
 - Richten Sie die Abgasanlage spannungsfrei ein
⇒ [Seite 247](#) .
 - Ziehen Sie die Verschraubungen der Klemmhülse gleichmäßig mit 23 Nm (M8) bzw. 40 Nm (M10) an.



1.3 Abgasvorrohr aus- und einbauen

Ausbauen

- Lösen Sie die Schnellverschlüsse -1 ... 3- und nehmen Sie die Geräuschkämmung vorn und hinten ab.

