



Audi A4
(1994-2001)



Motor 2,5 Liter TDI Diesel 110 kW

Inhaltsverzeichnis

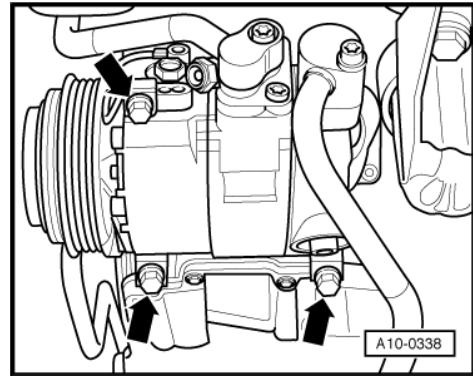
00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	3
4 Allgemeine Reparaturhinweise	4
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	4
4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	4
4.3 Kontaktkorrosion!	4
4.4 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	5
4.5 Unterdrucksystem prüfen	5
4.6 Leitungsverlegung und -befestigung	5
10 - Motor aus- und einbauen	6
1 Motor ausbauen	6
2 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	23
3 Motor einbauen	25
13 - Kurbeltrieb	31
1 Service-Stellung Schlossträger	31
1.1 Service-Stellung Schlossträger - Montageübersicht	31
1.2 Schlossträger in Service-Stellung bringen	31
2 Zylinderblock Riemenscheibenseite	35
2.1 Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator, Viskolüfter - Montageübersicht	35
2.2 Keilrippenriemen für Servopumpe, Generator und Viskolüfter aus- und einbauen	36
2.3 Keilrippenriementrieb für Klimakompressor - Montageübersicht	39
2.4 Keilrippenriemen für Klimakompressor aus- und einbauen	40
2.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	42
2.6 Halter für Servopumpe und Ölkühler - Montageübersicht	42
2.7 Halter für Servopumpe und Ölkühler aus- und einbauen	44
2.8 Lagerbuchsen am Halter für Servopumpe und Ölkühler aus- und einbauen	48
2.9 Zahnriementrieb für Nockenwellen - Montageübersicht	55
2.10 Zahnriementrieb für Einspritzpumpe - Montageübersicht	58
2.11 Zahnriemen von den Nockenwellenrädern abnehmen	59
2.12 Zahnriemen aus- und einbauen	66
3 Dichtflansche, Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe	77
3.1 Dichtflansche, Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe - Montageübersicht	77
3.2 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	79
3.3 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	80
3.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	83
3.5 Nadellager am Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben	84
3.6 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	85
4 Kurbelwelle	87
4.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	87
4.2 Kurbelwellenmaße	89
4.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	89
4.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen	90
4.5 Kettenrad aus- und einbauen	91
5 Kolben und Pleuel	92
5.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	92
5.2 Kolbenüberstand im „OT“ messen	95
5.3 Kolben- und Zylindermaße	97

5.4	Radialspiel der Pleuel messen	97
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	99
1	Zylinderkopf	99
1.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	99
1.2	Saugrohr vorn aus- und einbauen	102
1.3	Saugrohr links aus- und einbauen	103
1.4	Saugrohr rechts aus- und einbauen	105
1.5	Zylinderkopphaube links aus- und einbauen	107
1.6	Zylinderkopphaube rechts aus- und einbauen	111
1.7	Zylinderkopf links ausbauen	114
1.8	Zylinderkopf rechts ausbauen	117
1.9	Zylinderkopf einbauen	120
1.10	Kompressionsdruck prüfen	125
2	Ventiltrieb	127
2.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	127
2.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	129
2.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	130
2.4	Wellendichtringe für Nockenwellen ersetzen	130
2.5	Nockenwellen aus- und einbauen	131
2.6	Äußere Nockenwellenlagerdeckel aus- und einbauen	135
2.7	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	137
2.8	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	138
2.9	Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen	141
2.10	Ventilmaße	144
2.11	Ventilführungen prüfen	145
2.12	Ventile prüfen	146
17	- Schmierung	147
1	Ölwannenunterteil, Ölpumpe, Ölwannenoberteil	147
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht	147
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	150
1.3	Ölwannenunterteil ausbauen	150
1.4	Ölwannenunterteil einbauen - Motoren mit Formdichtung	152
1.5	Ölwannenunterteil einbauen - Motoren mit Flüssigdichtung	153
1.6	Ölpumpe aus- und einbauen	155
1.7	Ölwannenoberteil ausbauen	160
1.8	Ölwannenoberteil einbauen - Motoren mit Formdichtung	168
1.9	Ölwannenoberteil einbauen - Motoren mit Flüssigdichtung	169
2	Ölfilterhalter, Ölkühler	173
2.1	Ölfilterhalter, Ölfilter - Montageübersicht	173
2.2	Anschlussstutzen mit Ölnebelabscheider aus- und einbauen	174
2.3	Ölfilterhalter aus- und einbauen	177
2.4	Ölrückhalteventile ersetzen	178
2.5	Ölkühler aus- und einbauen	179
3	Motoröl	183
3.1	Motorölstand prüfen	183
3.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	183
19	- Kühlung	185
1	Kühlsystem	185
1.1	Kühlmittel ablassen und auffüllen	185
1.2	Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler - Montageübersicht	192
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	193
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	194

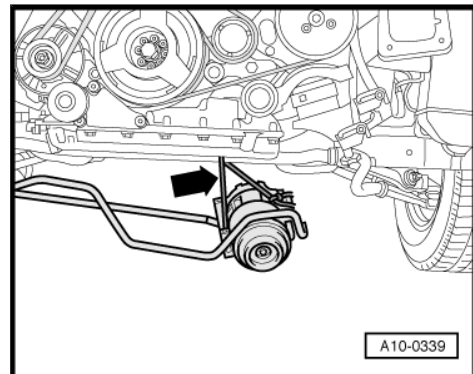
1.5	Kühlmittelregler prüfen	200
1.6	Kühlmittelrohre - Montageübersicht	200
1.7	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	201
1.8	Kühlmittelrohr links oben und unten aus- und einbauen	202
1.9	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	205
1.10	Viskolüfter aus- und einbauen	205
1.11	Kühler aus- und einbauen	206
1.12	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	209
21	- Aufladung	212
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	212
1.1	Anschlussplan für Ladedruckregelung	212
1.2	Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung	212
1.3	Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem	213
1.4	Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen - Fahrzeuge ohne Verschlusschraube im Saugrohr	214
1.5	Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen - Fahrzeuge mit Verschlusschraube im Saugrohr	215
1.6	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung N75 prüfen	218
1.7	Gestänge und Unterdruckdose für Ladedruckregelung am Abgasturbolader prüfen	225
1.8	Saugrohrdruckgeber G71 prüfen	226
2	Abgasturbolader	231
2.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	231
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	232
2.3	Zwischenflansch für Abgasturbolader aus- und einbauen	235
3	Ladeluftkühlung	237
3.1	Ladeluftkühler - Montageübersicht	237
3.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	238
26	- Abgasanlage	239
1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb	239
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	239
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	241
1.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	243
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	244
1.5	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	245
2	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb	247
2.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	247
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	250
2.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	251
2.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	253
2.5	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	255
3	Abgaskrümmen	256
3.1	Abgaskrümmen mit Zwischenrohr - Bauteileübersicht	256
3.2	Abgaskrümmen links mit Zwischenrohr aus- und einbauen	257
3.3	Abgaskrümmen rechts mit Zwischenrohr aus- und einbauen	260
4	Abgasrückführungs-Anlage	263
4.1	Anschlussplan für Abgasrückführung	263
4.2	Abgasrückführung prüfen	263
4.3	Abgasrückführungsventil N18 prüfen	265
4.4	Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen	269
4.5	Mechanisches Abgasrückführungsventil aus- und einbauen	270



- Klimakompressor vom Halter abschrauben -Pfeile-.



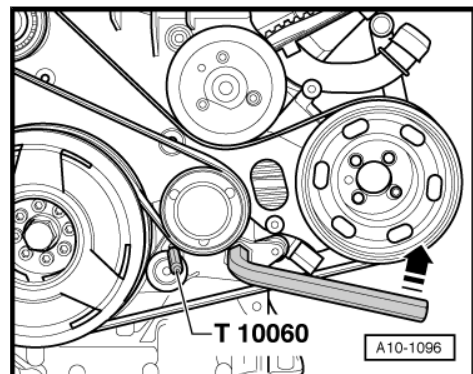
- Hängen Sie den Klimakompressor mit angeschlossenen Leitungen am Aggregateträger auf -Pfeil-.

**Vorsicht!**

Zerstörungsgefahr durch umgekehrte Laufrichtung bei einem bereits gelaufenen Keilrippenriemen.

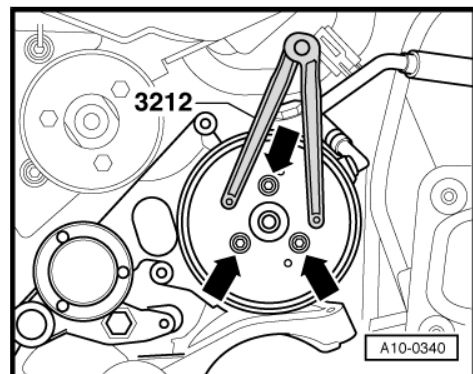
- ◆ **Vor Ausbau des Keilrippenriemens Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift für den Wiedereinbau kennzeichnen.**

- Zum Entspannen des Keilrippenriemens Spannelement mit Innensechskantschlüssel im Gegenuhrzeigersinn -Pfeil- drehen, bis beide Bohrungen übereinander stehen und der Absteckdorn -T10060- oder -T10060 A- eingesteckt werden kann.
- Keilrippenriemen abnehmen.
- Keilrippenriemenscheibe der Servopumpe abschrauben -Pfeile-, dazu als Gegenhalter Zweilochmutterdreher -3212- verwenden.
- Servopumpe vom Halter abschrauben und am Längsträger ablegen.

**Hinweis**

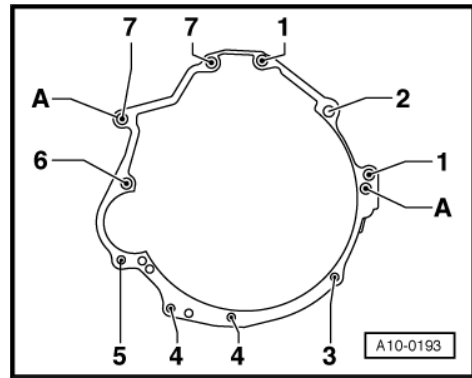
Die Leitungen der Servopumpe bleiben angeschlossen.

- Drehen Sie die Schrauben für Generator heraus.
- Nehmen Sie den Generator nach vorn ab.
- Schrauben Sie die Leitungen am ausgebauten Generator ab.



**Befestigung Motor/Getriebe bei Automatischem Getriebe**

Pos.	Schraube	Nm
1	M12x80	65
2	M12x90	65
3	M10x60	45
4	M10x45	45
5	M10x80	65
6	M12x110	65
7	M12x67	65
A	Passhülsen zur Zentrierung	



Bauteil	Nm
Schrauben/Muttern	M6 10
	M8 20
	M10 45
	M12 65
davon abweichend:	
Motorstütze an Zylinderblock	45
Luftfiltergehäuse an Karosserie	10
Spannrolle für Keilrippenriemen des Klimakompressors an Halter	22
Abgasvorrohr an Stutzen für Abgasturbolader	25
Wärmeschutzblech an Abgasturbolader	10
Strebe für Zwischenflansch an Zwischenflansch	22
Ablassschraube an Kühlmittelablassrohr	10
Anschlag für Drehmomentstütze an Schlossträger	25
Mitnehmerscheibe an Drehmomentwandler M10x1	85
Klimakompressor an Halter	22
Servopumpe an Halter für Servopumpe und Ölkühler	22
Querträger für Boden an Karosserie	20
Keilrippenriemenscheibe an Servopumpe	22
Motorlager an Aggregateträger	25

5 Kolben und Pleuel

5.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht

1 - Schraube

- 30 Nm + 90° weiterdrehen
- ersetzen
- Gewinde und Auflagefläche ölen

2 - Pleuellagerdeckel

- nicht vertauschen
- Zugehörigkeit zum Zylinder mit Farbe kennzeichnen -B-
⇒ Seite 94
- Einbaulage: Gussmarkierungen -A- beachten
⇒ Seite 95

3 - Lagerschalen

- Einbaulage beachten
- gelaufene Lagerschalen für den Wiedereinbau kennzeichnen, jedoch nicht auf der Lauffläche
- bis auf das Grundmaterial durchgelaufene Lagerschalen ersetzen

4 - Pleuel

- nur satzweise ersetzen
- Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen -B-
- Einbaulage: Gussmarkierungen -A- beachten
⇒ Seite 95
- Axialspiel für je ein Pleuelpaar neu: 0,20 ... 0,44 mm Verschleißgrenze: 0,60 mm
- Radialspiel messen ⇒ Seite 97

5 - Sicherungsring

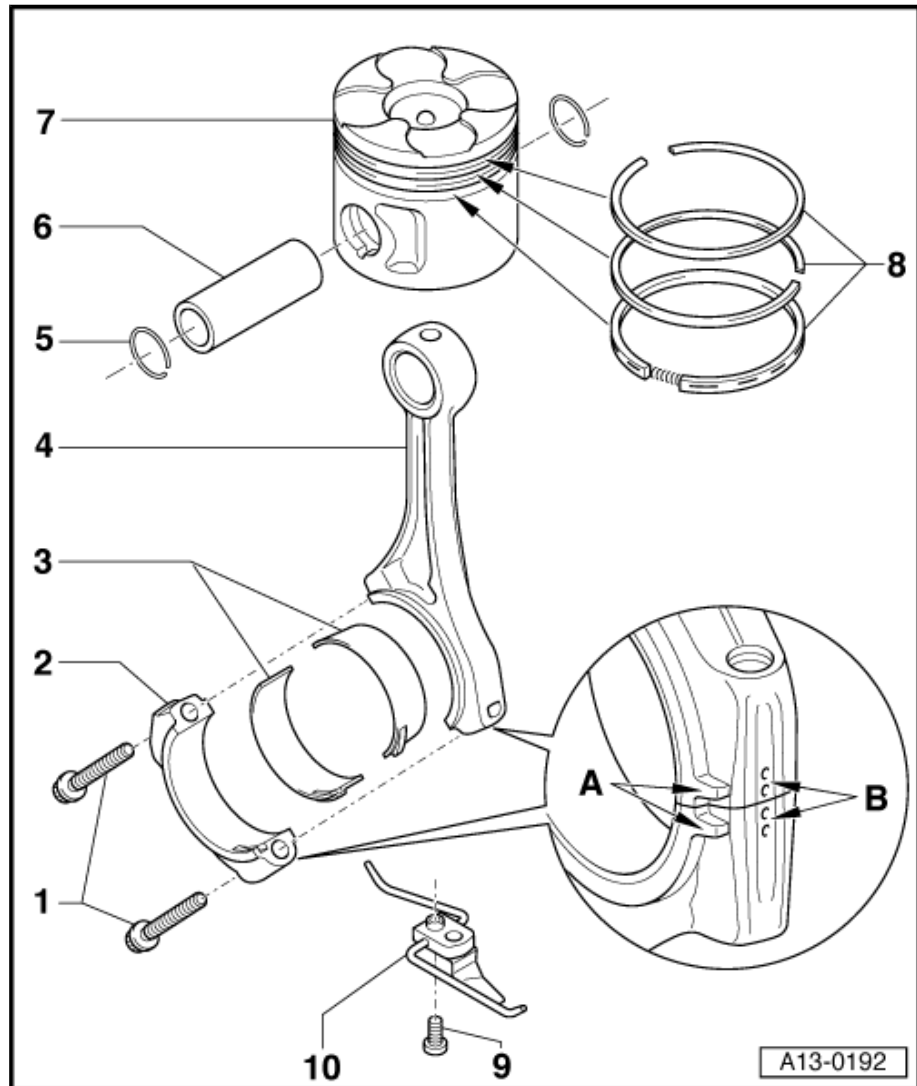
- ersetzen

6 - Kolbenbolzen

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

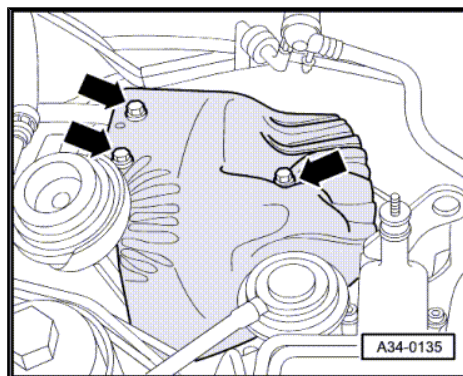
7 - Kolben

- mit Brennraum
- Einbaulage und Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen ⇒ Seite 94
- prüfen ⇒ Seite 93
- Pfeil auf Kolbenboden zeigt zur Motormitte
- mit Kolbenringspannband einbauen
- bei Rissbildung am Kolbenboden oder Kolbenschaft Kolben ersetzen

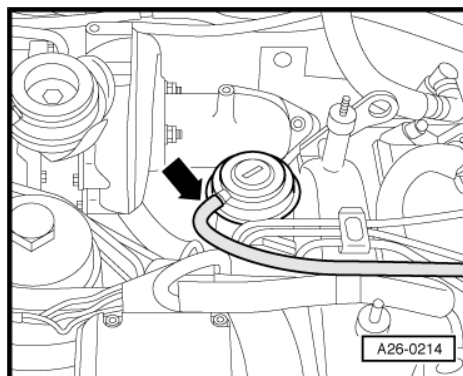


Ausbauen

- Bauen Sie das Saugrohr vorn aus ⇒ [Seite 102](#) .
- Bauen Sie das Wärmeschutzblech über dem Abgasturbolader ab -Pfeile-.



- Unterdruckschlauch am Mechanischen Abgasrückführventil abziehen.
- Kennzeichnen Sie die Einspritzleitungen nach Zylinder z.B. mit Filzstift.
- Schrauben Sie die Einspritzleitungen einzeln mit dem Ringschlüssel -3035- ab.
- Legen Sie den Leitungsstrang im Bereich des Saugrohrs links frei.



- Bauen Sie das Saugrohr links aus -Pfeile-.



Hinweis

- ◆ Achten Sie beim Abbauen des Saugrohrs auf die beiden Passhülsen.
- ◆ Verschließen Sie die Ansaugkanäle im Zylinderkopf mit sauberen Lappen.

Einbauen

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



Hinweis

Selbstsichernde Muttern, Dichtungen und Dichtringe ersetzen.

- Achten Sie beim Einbauen des Saugrohrs auf die beiden Passhülsen.
- Einspritzleitungen einzeln von unten nach oben einbauen.
- Die Einspritzleitungen müssen spannungsfrei eingebaut werden.

