



Audi A4
(2000-2008)



Motor 1,8 Liter Turbo Benziner

Inhaltsverzeichnis

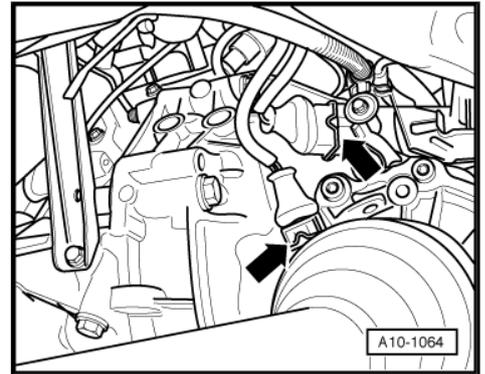
00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
10 - Motor aus- und einbauen	2
1 Motor aus- und einbauen	2
1.1 Motor ausbauen	2
1.2 Motor am Montagebock befestigen	20
1.3 Motor einbauen	21
13 - Kurbeltrieb	26
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	26
1.1 Schlossträger - Bauteileübersicht	26
1.2 Schlossträger in Service-Stellung bringen	26
1.3 Keilrippenriemen für Generator, Servopumpe und Klimakompressor	29
1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen	31
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	32
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	33
1.7 Zahnriementrieb - Bauteileübersicht	37
1.8 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	39
1.9 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen	46
1.10 Spannvorrichtung für Zahnriemen aus- und einbauen	49
2 Dichtflansche und Schwungrad/Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	53
2.1 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	55
2.2 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	57
2.3 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	62
2.4 Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic	63
2.5 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 01V	64
2.6 Dichtflansch hinten aus- und einbauen	65
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	69
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	69
3.2 Kurbelwellenmaße	71
3.3 Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	72
3.4 Kettenrad aus- und einbauen	73
4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	75
4.1 Kolben mit Pleuel - Bauteileübersicht	75
4.2 Kolben- und Zylindermaße	78
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	79
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	79
1.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht	79
1.2 Zylinderkopfhäube aus- und einbauen	81
1.3 Zylinderkopf aus- und einbauen	84
1.4 Kompressionsdruck prüfen	90
2 Saugrohr aus- und einbauen	94
2.1 Saugrohr - Bauteileübersicht	94
2.2 Saugrohr aus- und einbauen	94
3 Ventiltrieb instand setzen	97
3.1 Ventiltrieb - Bauteileübersicht	97
3.2 Axialspiel der Nockenwellen prüfen	99



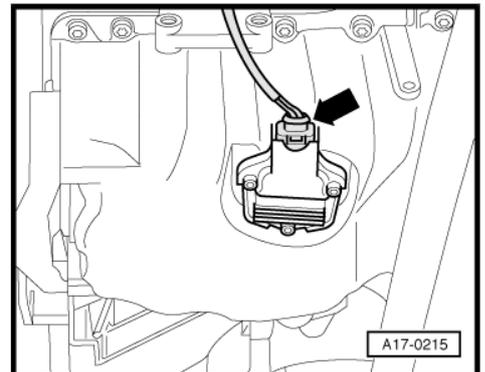
3.3	Dichtring für Auslassnockenwelle ersetzen	100
3.4	Dichtring für Einlassnockenwelle ersetzen	103
3.5	Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	105
3.6	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	111
3.7	Hydraulische Tassenstößel prüfen	115
3.8	Ventile prüfen	117
3.9	Ventilmaße	117
3.10	Ventilsitze nacharbeiten	117
3.11	Ventilführungen prüfen	119
17	- Schmierung	121
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	121
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Bauteileübersicht	121
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	124
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	133
1.4	Ölfilter und Ölkühler - Bauteileübersicht	134
1.5	Ölfilterhalter aus- und einbauen	135
1.6	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	137
1.7	Motoröl	140
1.8	Ölstand prüfen	141
19	- Kühlung	142
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	142
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	142
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	144
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	151
1.4	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	153
1.5	Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	154
1.6	Gehäuse für Kühlmittelregler - Bauteileübersicht	155
1.7	Gehäuse für Kühlmittelregler mit Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen	156
1.8	Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 prüfen	157
1.9	Kühler aus- und einbauen	158
1.10	Lüfterzarge aus- und einbauen	162
1.11	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	163
1.12	Motor für Lüfter für Kühlmittel ersetzen	164
1.13	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	164
21	- Aufladung	167
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen	167
1.1	Sauberkeitsregeln	167
1.2	Anschlussplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Fahrzeuge bis 06.02	167
1.3	Anschlussplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Fahrzeuge ab 07.02	169
1.4	Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen	170
1.5	Auswirkungen von Undichtigkeiten	174
1.6	Mechanisches Umluftventil prüfen	175
1.7	Abgasturbolader - Bauteileübersicht	175
1.8	Abgasturbolader aus- und einbauen	178
1.9	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht	183
1.10	Ladeluftkühler aus- und einbauen	184
1.11	Geber für Ladedruck G31 / Geber für Ansauglufttemperatur G42 aus- und einbauen	186
26	- Abgasanlage	187
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	187
1.1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Bauteileübersicht	187
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Frontantrieb	190

1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Frontantrieb	191
1.4	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Bauteileübersicht	193
1.5	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Allradantrieb	196
1.6	Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Allradantrieb	197
1.7	Abgasvorrohr aus- und einbauen	199
1.8	Katalysator mit Abgasvorrohr aus- und einbauen	200
1.9	Abgaskrümmen aus- und einbauen	204
1.10	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	206
2	Sekundärluftsystem	208
2.1	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht	209
2.2	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	210
2.3	Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen	212
2.4	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	213

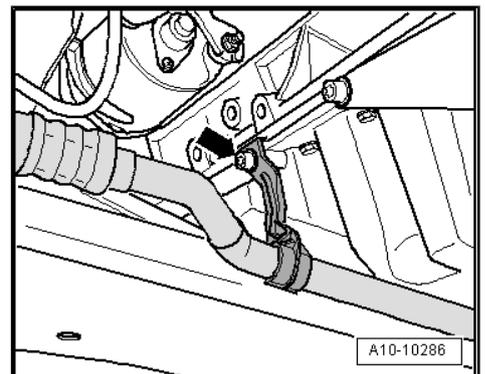
- Trennen Sie die elektrische Steckverbindung am Geber für Geschwindigkeitsmesser - G22- links am Getriebe -Pfeil unten-.
- Trennen Sie bei Fahrzeugen mit Schaltgetriebe die elektrische Steckverbindung am Schalter für Rückfahrleuchten - F4- am Getriebe -Pfeil oben-.
- Legen Sie die elektrischen Leitungen frei.



- Trennen Sie die elektrische Steckverbindung -Pfeil- am Geber für Ölstand und Öltemperatur - G266- .

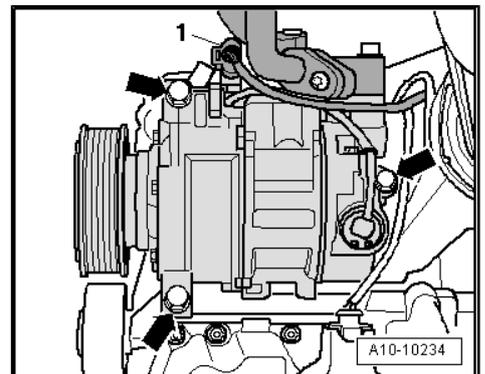


- Schrauben Sie den Halter für Kältemittelleitung von der Ölwanne ab -Pfeil-.



- Trennen Sie die Steckverbindung -1- der elektrischen Leitung zur Magnetkupplung für Klimakompressor.

 **Vorsicht!**
Der Kältemittelkreislauf der Klimaanlage darf nicht geöffnet werden.



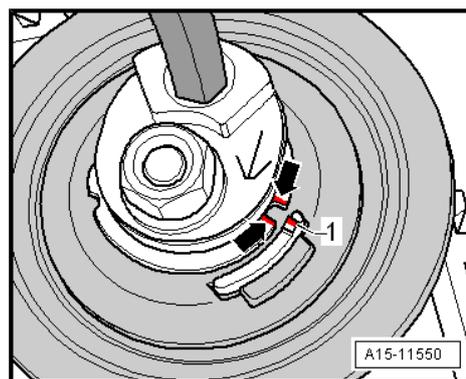
- Schrauben Sie den Klimakompressor vom Halter ab -Pfeile-.

 **Hinweis**

Um Beschädigungen an den Kältemittelleitungen/-schläuchen zu vermeiden, achten Sie darauf, dass die Leitungen und Schläuche nicht überdehnt, geknickt oder verbogen werden.

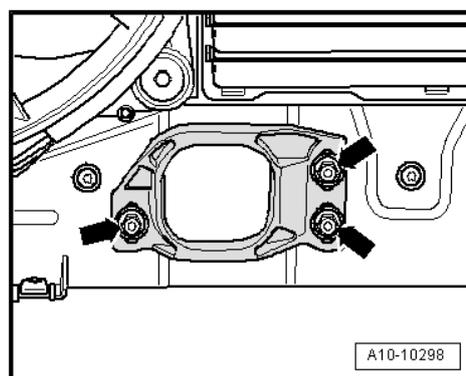
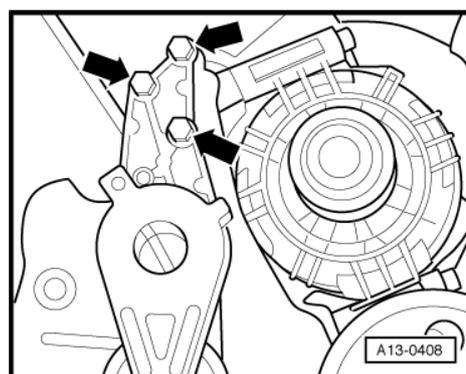
- Hängen Sie den Klimakompressor mit angeschlossenen Leitungen am Fahrzeug auf.

- Zahnriemenspannung prüfen, die Markierung -1- muss zwischen den Markierungen -Pfeile- stehen, gegebenenfalls Zahnriemenspannung korrigieren.



Zusammenbauen

- Bauen Sie den Zahnriemenschutz mitte und oben ein.
- Der weitere Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, beachten Sie dabei Folgendes:
- Bauen Sie das Spannelement für Keilrippenriemen ein -Pfeile-.
 - Bauen Sie den Keilrippenriemen ein ⇒ [Seite 31](#) .
 - Bauen Sie den Zahnriemenschutz oben ein, dabei am Zahnriemenschutz mitte sorgfältig einhängen.
-
- Bauen Sie den Schlossträger mit Anbauteilen ein ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 50 .
 - Anschlag für Drehmomentstütze durch Eigengewicht auf dem Gummipuffer für Drehmomentstütze aufliegen lassen und Muttern -Pfeile- festziehen.
 - Bauen Sie die Stoßfängerabdeckung vorn ein ⇒ Karosserie-Montagearbeiten Außen; Rep.-Gr. 63 .
 - Prüfen Sie die Scheinwerfereinstellung ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft 8E .



Anzugsdrehmomente

Bauteil	Nm
Spannrolle an Zylinderkopf	27
Schwingungsdämpfer an Zahnriemenrad	10 + 90° ⁹⁾ ¹⁰⁾
Zahnriemenschutz unten und mitte an Zylinderblock	10 ⁸⁾
Spannelement für Keilrippenriemen an Halter für Nebenaggregate	23
Anschlag für Drehmomentstütze an Schlossträger	28

8) Mit Sicherungsmittel einsetzen ⇒ Teile-Katalog .

9) Schrauben ersetzen.

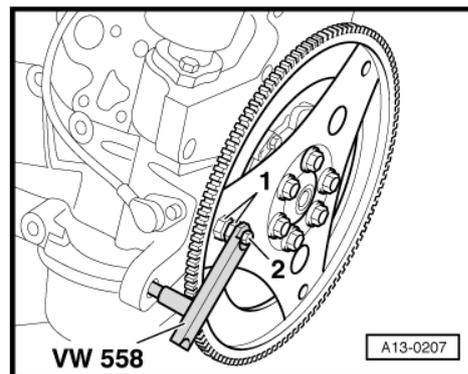
10) 90° entsprechen einer viertel Umdrehung.

1.9 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

Ausbauen

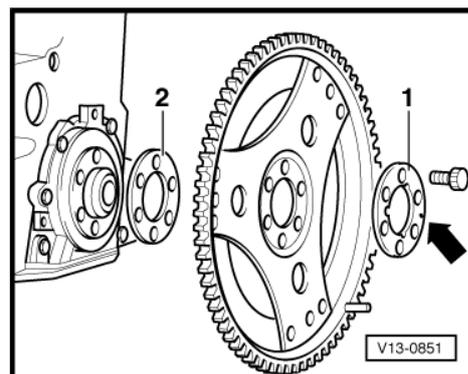
- Motor bzw. Getriebe ausgebaut.
- Kennzeichnen Sie die Mitnehmerscheibe zum Motor.
- Setzen Sie den Gegenhalter für Kupplung - VW 558- zum Lösen der Schrauben ein.
- Schrauben Sie die Mitnehmerscheibe ab.
- Nehmen Sie die dahinter liegende Ausgleichscheibe ab.



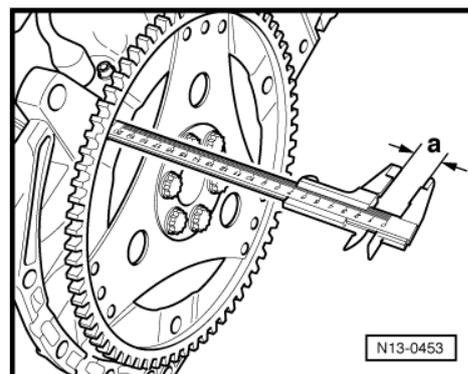
Einbauen

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

- Legen Sie die Ausgleichscheibe -2- auf die Kurbelwelle auf.
- Bauen Sie die Mitnehmerscheibe mit Unterlegscheibe -1- ein.
- Die Noppe -Pfeil- muss zum Drehmomentwandler zeigen.



- Drehen Sie mindestens 3 alte Schrauben ein und ziehen Sie diese mit 30 Nm fest.
- Messen Sie mit einem Tiefenmessschieber durch die Bohrung für Wandlerbefestigung.
- Sollwert: Maß -a- = 18,9 ... 20,5 mm.

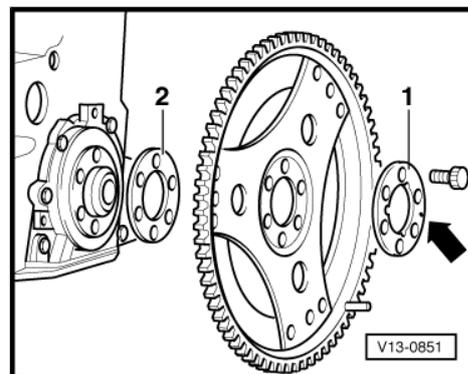


Wird der Sollwert nicht erreicht:

- Bauen Sie die Mitnehmerscheibe aus und Ausgleichscheibe -2- entfernen oder hinzufügen.
- Wiederholen Sie den Messvorgang, dazu Mitnehmerscheibe mit 30 Nm festschrauben.

Wird der Sollwert erreicht:

- Ersetzen Sie alle Schrauben und ziehen Sie diese mit Drehmoment fest.



Anzugsdrehmoment

Bauteil	Nm
Mitnehmerscheibe an Kurbelwelle	60 + 90° ²¹⁾ ²²⁾

21) Schrauben ersetzen.

22) 90° entsprechen einer viertel Umdrehung.

2.6 Dichtflansch hinten aus- und einbauen

Benötigte Spezialwerkzeuge, Prüf- und Messgeräte sowie Hilfsmittel

4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen

4.1 Kolben mit Pleuel - Bauteileübersicht

Hinweis

- ◆ Ölspritzdüse und Überdruckventil ⇒ [Seite 77](#).
- ◆ Werden bei Motorreparaturen Metallspäne in größeren Mengen bzw. Abrieb im Motoröl festgestellt, müssen zur Vermeidung von Folgeschäden die Ölkanäle sorgfältig gereinigt und zusätzlich der Ölkühler ersetzt werden.

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

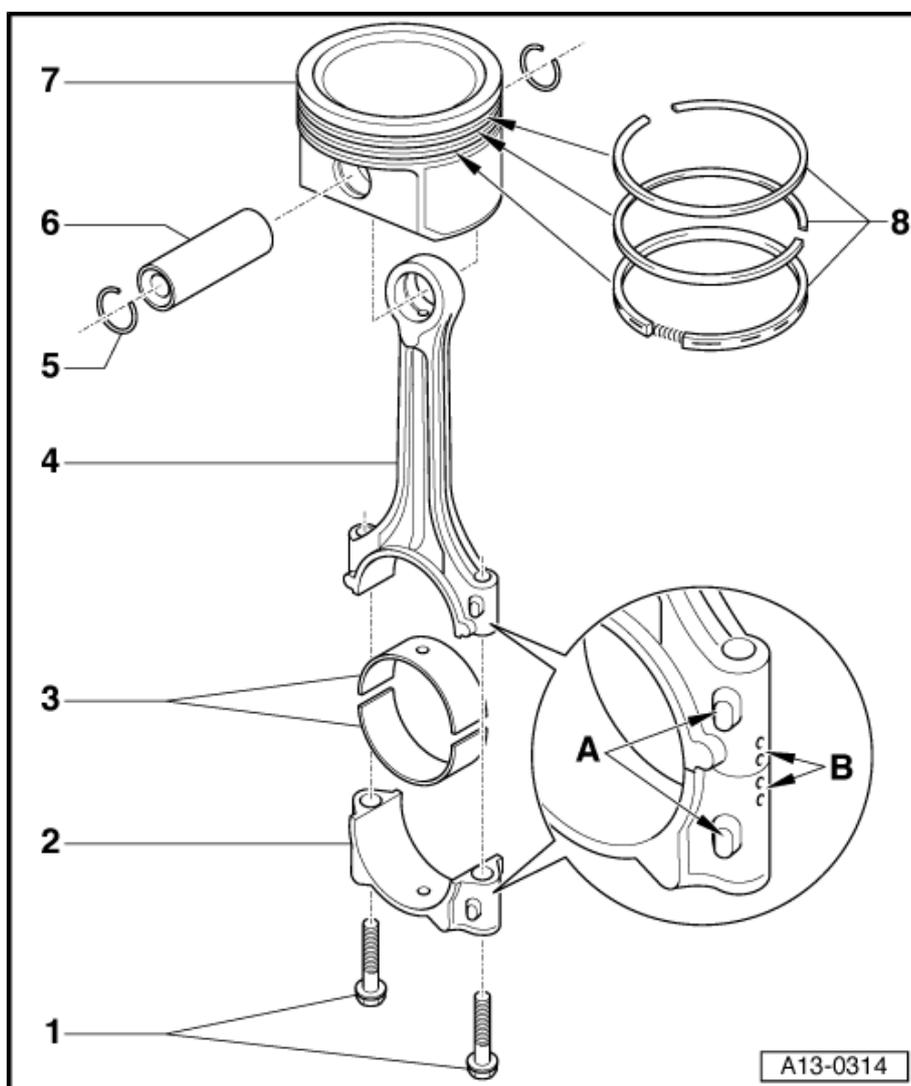
- ersetzen
- Gewinde und Auflagefläche ölen
- zur Radialspielmessung alte Schraube verwenden
- zur Radialspielmessung mit 30 Nm anziehen, jedoch nicht weiterdrehen

2 - Pleuellagerdeckel

- Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen -B-
- Einbaulage: Markierungen -A- zeigen zur Riemenscheibenseite

3 - Lagerschalen

- obere Lagerschale mit Ölbohrung zur Kolbenbolzenschmierung
- Einbaulage ⇒ [Seite 77](#)
- gelaufene Lagerschalen nicht vertauschen (kennzeichnen)
- Axialspiel neu: 0,10 ... 0,35 mm Verschleißgrenze: 0,40 mm
- Radialspiel mit Plastigage messen: neu: 0,01 ... 0,05 mm; Verschleißgrenze: 0,12 mm Bei der Radialspielmessung Kurbelwelle nicht verdrehen



4 - Pleuel

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