



Audi A3
(1996-2003)



Motor 1,8 Liter Turbo Benziner 154 / 165 kW

Inhaltsverzeichnis

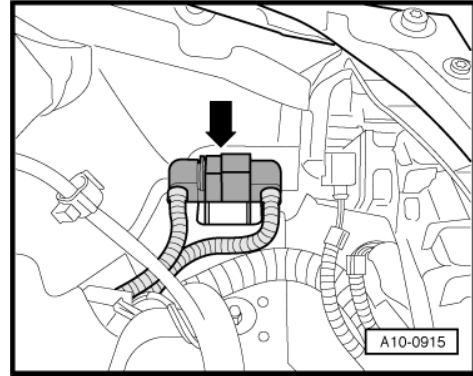
00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
2 Allgemeine Reparaturhinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen	2
2.2 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	3
2.3 Kontaktkorrosion!	3
2.4 Fremdkörper im Motor	4
2.5 Leitungsverlegung und -befestigung	4
2.6 Unterdrucksystem prüfen	4
2.7 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	5
10 - Motor aus- und einbauen	6
1 Motor aus- und einbauen	6
1.1 Motor ausbauen	6
1.2 Motor und Getriebe trennen	24
1.3 Motor am Montagebock befestigen	24
1.4 Motor einbauen	26
2 Aggregatelager einstellen	32
2.1 Einstellung prüfen	32
2.2 Aggregatelager einstellen	33
13 - Kurbeltrieb	36
1 Instandsetzungsarbeiten -Riemenscheibenseite-	36
1.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht	36
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	38
1.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	40
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	41
1.5 Zahnriemen - Bauteileübersicht	47
1.6 Zahnriemen aus- und einbauen	50
1.7 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen	54
1.8 Kurbelwelle auf „OT“ drehen bei eingebautem Motor	56
1.9 Kurbelwelle auf „OT“ drehen bei ausgebautem Motor	59
2 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	60
2.1 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad - Bauteileübersicht	60
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	62
2.3 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	64
2.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	66
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	68
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	68
3.2 Kurbelwellenmaße	70
3.3 Antriebskettenrad aus- und einbauen	70
4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	73
4.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	73
4.2 Kolben- und Zylindermaße	75
4.3 Radialspiel der Pleuel messen	75
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	77
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	77
1.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht	77



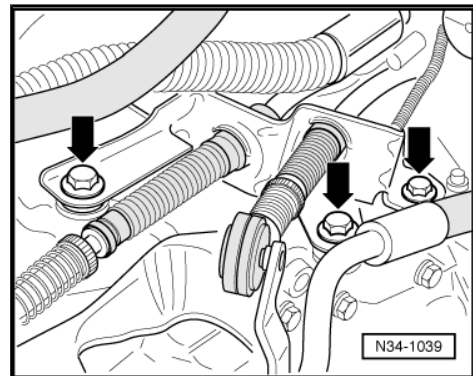
1.2	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	79
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	83
1.4	Saugrohr aus- und einbauen	88
1.5	Kompressionsdruck prüfen	91
2	Ventiltrieb instand setzen	95
2.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	95
2.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	98
2.3	Dichtring für Auslassnockenwelle ersetzen	99
2.4	Dichtring für Einlaßnockenwelle ersetzen	101
2.5	Nockenwellen und Hydraulischen Kettenspanner bzw. Nockenwellenversteller aus- und einbauen	104
2.6	Hydraulische Tassenstößel prüfen	110
2.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	111
2.8	Ventilmaße	116
2.9	Ventilführungen prüfen	117
2.10	Ventilsitze nacharbeiten	118
3	Nockenwellenverstellung prüfen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AMK, BAM	121
3.1	Funktion der Nockenwellenverstellung prüfen	121
3.2	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 prüfen	122
17 - Schmierung		127
1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	127
1.1	Schmiersystem - Bauteileübersicht	127
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	128
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	132
1.4	Ölfilter und Ölkühler - Bauteileübersicht	132
1.5	Öldruck und Öldruckschalter F1 prüfen	134
1.6	Motoröl	137
1.7	Ölstand prüfen	137
19 - Kühlung		138
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	138
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	138
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	140
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	145
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	146
1.5	Kühlmittelregler prüfen	148
1.6	Kühlmittelrohr aus- und einbauen	149
1.7	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 prüfen	151
1.8	Kühler und Kühlerlüfter - Bauteileübersicht	153
1.9	Kühler aus- und einbauen	153
1.10	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	159
21 - Aufladung		162
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen	162
1.1	Sicherheitsmaßnahmen	162
1.2	Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung	162
1.3	Anschlussplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung	162
1.4	Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem	165
1.5	Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen	166
1.6	Mechanisches Umluftventil prüfen	169
1.7	Umluftventil für Turbolader N249 prüfen	170
1.8	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung N75 prüfen	175
1.9	Ladedruckgeber G31 prüfen	179
2	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	183
2.1	Sauberkeitsregeln	183

2.2	Abgasturbolader - Bauteileübersicht	183
2.3	Abgasturbolader aus- und einbauen	184
2.4	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht	190
2.5	Ladeluftkühler aus- und einbauen	193
26	- Abgasanlage	196
1	Teile des Abgassystems aus- und einbauen	196
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	196
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	199
1.3	Katalysator und Abgasvorrohr aus- und einbauen	200
1.4	Abgaskrümmen aus- und einbauen	205
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	205
1.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	207
2	Abgastemperaturüberwachung - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AMK, BAM	208
2.1	Abgastemperaturgeber 1 G235 prüfen	208
3	Sekundärluftsystem - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben APY, AUL	212
3.1	Prinzip und Funktion	212
3.2	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	214
3.3	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Motor für Sekundärluftpumpe V101 prüfen	219
3.4	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	224
3.5	Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen	225
3.6	Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	226

- Nehmen Sie die elektrische Steckverbindung im Bereich des Scheinwerfers links aus dem Halter und trennen Sie diese -Pfeil-.
- Legen Sie den elektrischen Leitungsstrang vom Motorsteuergerät zum Motor frei.

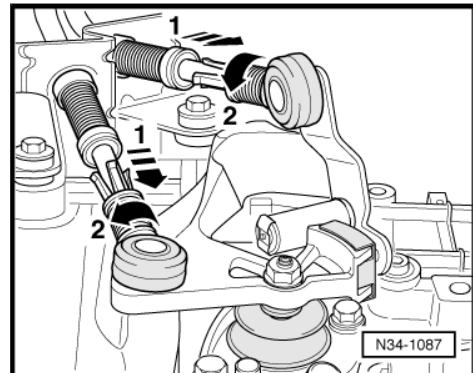


- Schrauben Sie das Seilzugwiderlager vom Getriebe ab -Pfeile-.



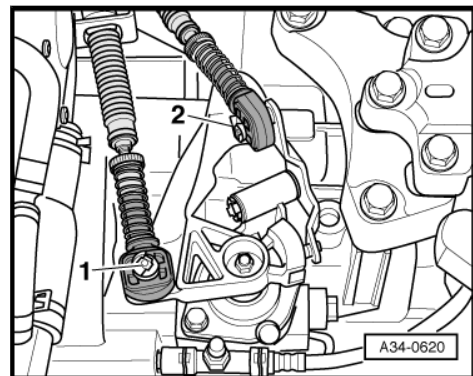
Fahrzeuge bis 06.2001:

- Entriegeln Sie die Seilzugarretierung für Wähl- und Schaltseilzug, dazu Schiebehülse in -Pfeilrichtung 1- bis Anschlag drücken und dann nach links in -Pfeilrichtung 2- verriegeln.
- Ziehen Sie die Seilzüge aus der Seilzugarretierung.



Fahrzeuge ab 07.2001:

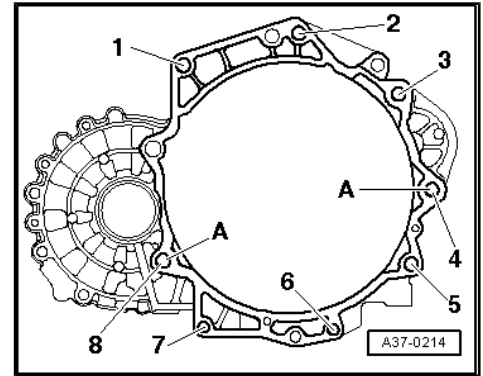
- Clipsen Sie die Sicherungsscheibe -1- vom Schaltseilzug und die Sicherungsscheibe -2- vom Wählseilzug ab.
- Ziehen Sie die Seilzugarretierungen mit Seilzügen vom Hebel für Schaltwelle und Umlenkhebel ab.



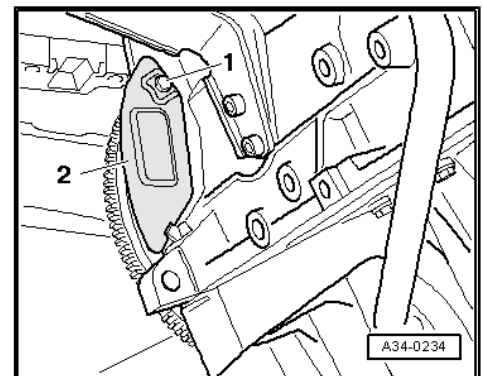
Befestigung Motor/Getriebe

Pos.	Schraube 2)	Nm
1, 2 1)	M12x55	80
3 1), 4 1)	M12x165	80
5	M10x105	40
6, 7	M10x50	40
8	M12x70	80
A	Passhülsen zur Zentrierung	

- 1) Schraube mit Gewindestift M8.
- 2) Schrauben ersetzen.

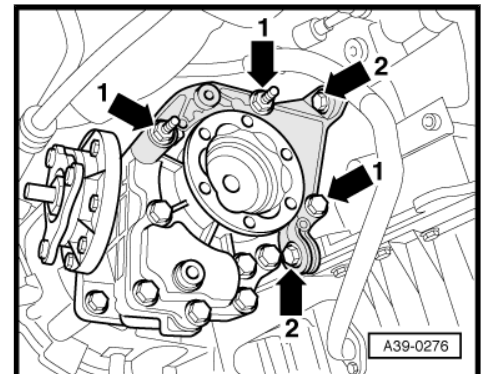


- Setzen Sie das kleine Abdeckblech -2- für Schwungrad hinter dem Winkelgetriebe so ein, dass die Nase unten am Zylinderblock einhakt und ziehen Sie die Schraube -1- fest.

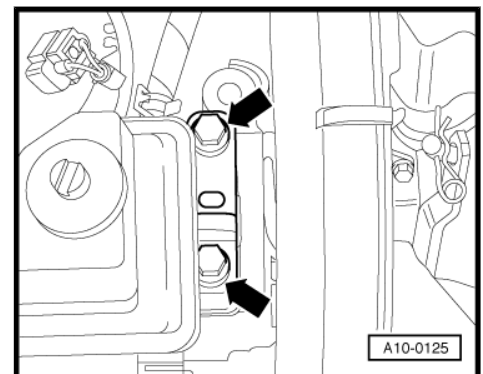


- Drehen Sie Schrauben des Halters für Winkelgetriebe ein. Beachten Sie die Anzugsreihenfolge:

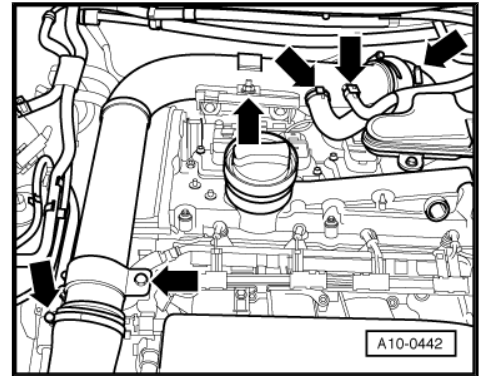
1. Schrauben -Pfeil 1- mit 3 Nm voranziehen.
2. Schrauben -Pfeil 2- mit 35 Nm festziehen.
3. Schrauben -Pfeil 1- mit 45 Nm festziehen.



- Führen Sie das Motor/Getriebe-Aggregat in die Karosserie ein.
- Drehen Sie die Schrauben Motorlager an Motorstütze -Pfeile- zunächst handfest ein.



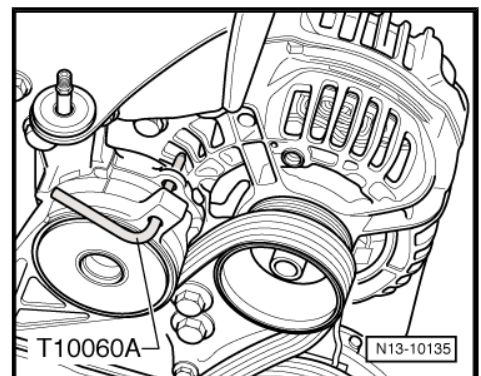
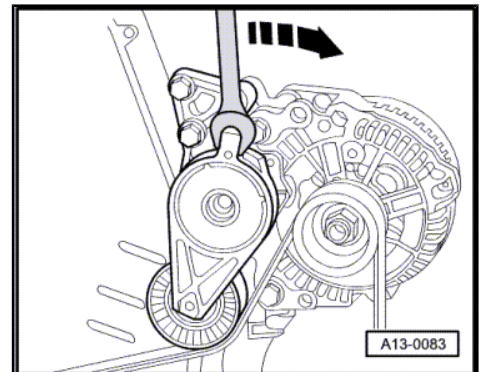
- Bauen Sie das Luftführungsrohr aus -Pfeile-.



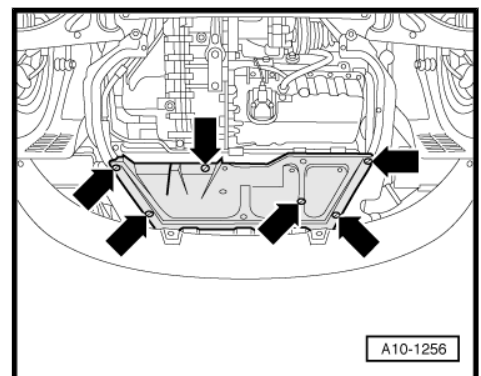
i Hinweis

Kennzeichnen Sie vor dem Ausbau des Keilrippenriemens die Laufrichtung mit Kreide oder Filzstift. Umgekehrte Laufrichtung kann bei einem bereits gelaufenen Keilrippenriemen zur Zerstörung führen.

- Schwenken Sie zum Entspannen des Keilrippenriemens das Spannelement in -Pfeilrichtung-.
- Arretieren Sie das Spannelement mit dem Absteckdorn - T10060 A- .



- Bauen Sie die Geräuschdämmung mitte aus -Pfeile-.



17 – Schmierung

1 Teile des Schmiersystems aus- und einbauen

Hinweis

- ◆ 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.
- ◆ Der Ölstand darf die max.-Markierung nicht überschreiten – Gefahr von Katalysatorschäden!
- ◆ Ölspritzdüse und Überdruckventil ⇒ [Seite 128](#).

Viskositätsklassen und Ölspezifikationen ⇒ Instandhaltung genau genommen ; Heft 806 .

Öfüllmengen ⇒ Wartungstabellen .

1.1 Schmiersystem - Bauteileübersicht

1 - Ölpumpe

- mit Überdruckventil 12 bar
- aus- und einbauen ⇒ [Seite 132](#)
- vor dem Einbau kontrollieren, ob die beiden Passhülsen ⇒ [Pos. 9 \(Seite 128\)](#) zur Zentrierung Ölpumpe/ Zylinderblock vorhanden sind
- bei Riefen auf den Laufflächen und Zahnradern ersetzen
- Anzugsdrehmoment Ölpumpendeckel an Ölpumpengehäuse: 10 Nm

2 - Kettenrad für Ölpumpe

- lässt sich nur in einer Stellung auf die Ölpumpenwelle aufstecken

3 - 22 Nm

4 - Kette für Ölpumpe

- vor Ausbau Laufrichtung kennzeichnen
- auf Verschleiß prüfen

5 - Dichtflansch

- mit Dichtmittel einbauen ⇒ [Seite 64](#)
- Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibensei-

