



**Audi A4**  
(1994-2001)



**Motor 1,8 Liter Turbo 110 / 132 kW**

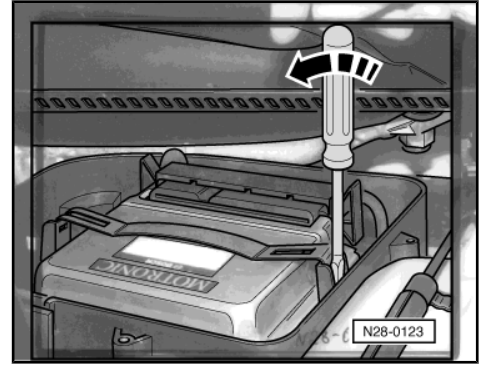
## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Motornummer</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Motormerkmale</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	<b>3</b>
3.1 Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem .....	3
3.2 Bei Arbeiten am Kühlsystem .....	3
3.3 Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten .....	4
3.4 Bei Arbeiten an der Abgasanlage .....	4
<b>4 Allgemeine Reparaturhinweise</b> .....	<b>5</b>
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader .....	5
4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen .....	5
4.3 Fremdkörper im Motor .....	5
4.4 Kontaktkorrosion! .....	5
4.5 Leitungsverlegung und -befestigung .....	6
4.6 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern .....	6
4.7 Unterdrucksystem prüfen .....	6
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Motor ausbauen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Motor ausbauen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW</b> .....	<b>23</b>
<b>3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen</b> .....	<b>38</b>
<b>4 Motor einbauen</b> .....	<b>39</b>
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>44</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>44</b>
1.1 Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator und Viskolüfter, Keilriementrieb für Kühlmittelpumpe - Montageübersicht .....	44
1.2 Keilrippenriementrieb für Klimaanlage - Montageübersicht .....	47
1.3 Keilriemen- und Keilrippenriemenverlauf .....	48
1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	48
1.5 Keilriemen aus- und einbauen .....	50
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	51
1.7 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	55
<b>2 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe</b> .....	<b>56</b>
2.1 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe - Montageübersicht .....	56
2.2 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	58
2.3 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	60
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>63</b>
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht .....	63
3.2 Axialspiel der Kurbelwelle messen .....	64
3.3 Radialspiel der Kurbelwelle messen .....	65
3.4 Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben .....	66
3.5 Kurbelwellenmaße .....	67
<b>4 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>68</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht .....	68
4.2 Radialspiel der Pleuel messen .....	70
4.3 Kolben- und Zylindermaße .....	71
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>72</b>
<b>1 Zahnriementrieb bis 05.1999</b> .....	<b>72</b>
1.1 Zahnriementrieb - Montageübersicht .....	72

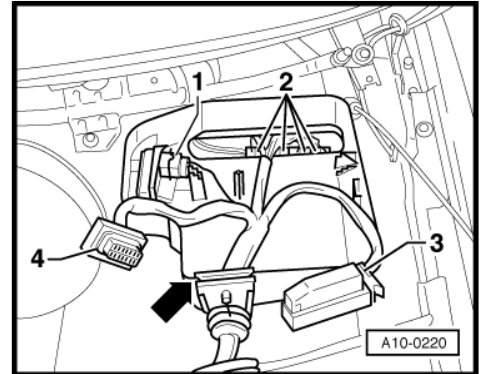
1.2	Zahnriemen aus- und einbauen .....	73
<b>2</b>	<b>Zahnriementrieb ab 06.1999 .....</b>	<b>77</b>
2.1	Zahnriementrieb - Montageübersicht .....	77
2.2	Zahnriemen aus- und einbauen .....	78
<b>3</b>	<b>Zylinderkopf .....</b>	<b>82</b>
3.1	Saugrohr - Montageübersicht .....	82
3.2	Saugrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL .....	83
3.3	Saugrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW .....	85
3.4	Zylinderkopf - Montageübersicht .....	88
3.5	Zylinderkopfhabe aus- und einbauen .....	91
3.6	Zylinderkopf ausbauen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL .....	93
3.7	Zylinderkopf ausbauen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW .....	96
3.8	Zylinderkopf einbauen .....	100
3.9	Kompressionsdruck prüfen .....	102
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb .....</b>	<b>104</b>
4.1	Ventiltrieb - Montageübersicht .....	104
4.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen .....	107
4.3	Wellendichtring für Auslassnockenwelle ersetzen .....	108
4.4	Wellendichtring für Einlassnockenwelle ersetzen .....	112
4.5	Nockenwellen und Hydraulischen Kettenspanner aus- und einbauen .....	114
4.6	Hydraulische Tassenstößel prüfen .....	121
4.7	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen .....	122
4.8	Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf .....	126
4.9	Ventilmaße .....	131
4.10	Ventile prüfen .....	131
4.11	Ventilführungen prüfen .....	131
4.12	Ventilsitze nacharbeiten .....	132
<b>17 - Schmierung .....</b>	<b>136</b>	
<b>1</b>	<b>Ölwanne und Ölpumpe .....</b>	<b>136</b>
1.1	Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht .....	136
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen .....	139
1.3	Ölwanne ausbauen .....	139
1.4	Ölwanne einbauen - Motoren mit Formdichtung .....	146
1.5	Ölwanne einbauen - Motoren mit Flüssigdichtung .....	147
1.6	Ölpumpe aus- und einbauen .....	150
<b>2</b>	<b>Ölfilter und Ölkühler .....</b>	<b>151</b>
2.1	Ölfilter und Ölkühler - Montageübersicht .....	151
2.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen .....	152
2.3	Öldruck und Öldruckschalter F1 prüfen .....	153
2.4	Motoröl .....	154
2.5	Ölstand prüfen .....	154
<b>19 - Kühlung .....</b>	<b>155</b>	
<b>1</b>	<b>Kühlsystem .....</b>	<b>155</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche .....	155
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	157
1.3	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Montageübersicht .....	162
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	164
1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	164
1.6	Kühlmittelregler prüfen .....	164
1.7	Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen .....	164
<b>2</b>	<b>Kühler und Viskolüfter .....</b>	<b>167</b>
2.1	Kühler aus- und einbauen .....	167
2.2	Viskolüfter aus- und einbauen .....	170

2.3	Lager für Viskolüfter aus- und einbauen	171
2.4	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	173
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b>	<b>175</b>
<b>1</b>	<b>Ladeluftsystem mit Abgasturbolader</b>	<b>175</b>
1.1	Anschlussplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung	175
1.2	Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem	177
1.3	Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL	178
1.4	Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW	181
1.5	Mechanisches Umluftventil prüfen	185
1.6	Umluftventil für Turbolader N249 prüfen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW	186
1.7	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung N75 prüfen	190
1.8	Ladedruckgeber G31 prüfen - Motorkennbuchstaben ANB, APU, ARK, ATW	195
<b>2</b>	<b>Abgasturbolader und Ladeluftkühlung</b>	<b>199</b>
2.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	199
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	202
<b>3</b>	<b>Ladeluftkühlung</b>	<b>207</b>
3.1	Ladeluftkühler - Montageübersicht	207
3.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	207
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>209</b>
<b>1</b>	<b>Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb</b>	<b>209</b>
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	209
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	212
1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	213
<b>2</b>	<b>Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb</b>	<b>215</b>
2.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	215
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	218
2.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	219
<b>3</b>	<b>Katalysator, Abgaskrümmen</b>	<b>221</b>
3.1	Katalysator aus- und einbauen	221
3.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen	223
3.3	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	226
<b>4</b>	<b>Sekundärluftsystem - Motorkennbuchstaben ANB, ATW</b>	<b>227</b>
4.1	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht	227
4.2	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	229
4.3	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	230
4.4	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Motor für Sekundärluftpumpe V101 prüfen	235
4.5	Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen	241

- Mit Schraubendreher Befestigungsbügel vorsichtig abhebeln -Pfeil-.

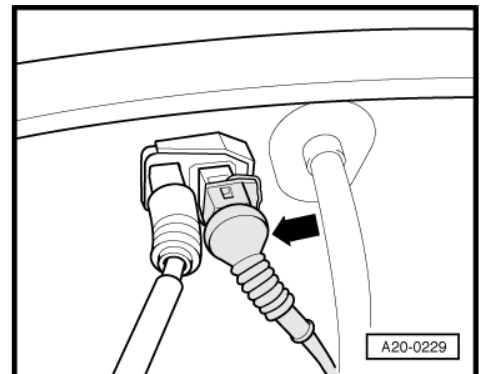


- Steckverrastung lösen und elektrische Steckverbindungen -3 und 4- des Motorsteuergeräts trennen.
- Elektrische Steckverbindungen am Höhengabeber - F96- -1- und an der Steckerstation -2- trennen.
- Elektrischen Leitungsstrang aushängen -Pfeil- und freilegen.



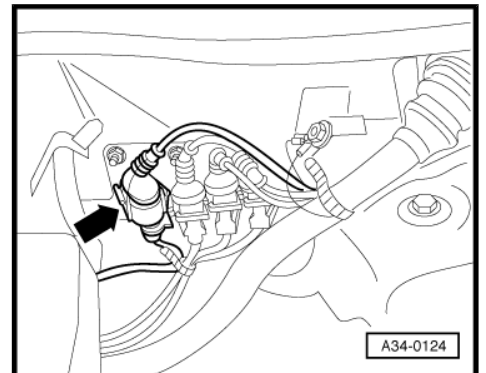
**Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe:**

- Trennen Sie die elektrische Steckverbindung am Kick-down-Schalter -Pfeil-.



**Fortsetzung für alle Fahrzeuge:**

- Elektrische Steckverbindung -Pfeil- für Lambdasonde aus dem Halter aushängen, trennen und elektrische Leitung freilegen.



## Anzugsdrehmomente



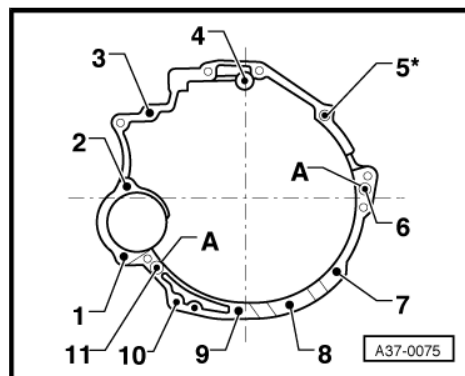
### Hinweis

- ◆ Anzugsdrehmomente gelten nur für leicht gefettete, geölte, phosphatierte oder geschwärmte Muttern und Schrauben.
- ◆ Zusätzliche Schmiermittel, wie Motoren- oder Getriebeöl, sind zulässig, jedoch keine graphithaltigen Schmierstoffe.
- ◆ Keine entfetteten Teile verwenden.
- ◆ Toleranz für Anzugsdrehmomente  $\pm 15\%$ .

### Befestigung Motor/Getriebe bei Schaltgetriebe

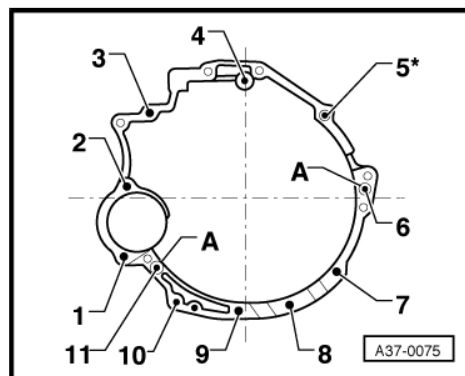
Pos.	Schraube	Nm
1, 3, 4	M12x67	65
2, 6	M12x90	65
5, 11	M12x110	65
7, 8 <sup>1)</sup> , 9, 10	M10x45	45
A	Passhülsen zur Zentrierung	

• <sup>1)</sup> Bis ca. 07.96: Schraube M8; Anzugsdrehmoment: 25 Nm.



### Befestigung Motor/Getriebe bei Automatischem Getriebe

Pos.	Schraube	Nm
1, 8, 9, 10	M10x45	45
2, 3, 4, 11	M12x67	65
5	M12x110	65
6	M12x90	65
7	M10x60	45
A	Passhülsen zur Zentrierung	



Bauteil	Nm	
Schrauben/Muttern	M6	10
	M7	15
	M8	20
	M10	45
	M12	65
davon abweichend:		
Motorlager an Aggregateträger	25	
Motorstütze an Motorlager	25	
Anschlag für Drehmomentstütze an Halter für Drehmomentstütze	28	
Drehmomentwandler an Mitnehmerscheibe	85	

## 1.2 Keilrippenriementrieb für Klimaanlage - Montageübersicht

### 1 - Schraube

- Anzugsdrehmoment => Rep.-Gr. 87

### 2 - Kältemittelleitungen

- nicht abschrauben/trennen

### 3 - Passhülse

- auf richtigen Sitz im Halter prüfen

### 4 - Schraube

- 25 Nm

### 5 - Halter

- für Klimakompressor

### 6 - Spannvorrichtung für Keilrippenriemen

### 7 - Scheibe

### 8 - Schraube

- 20 Nm

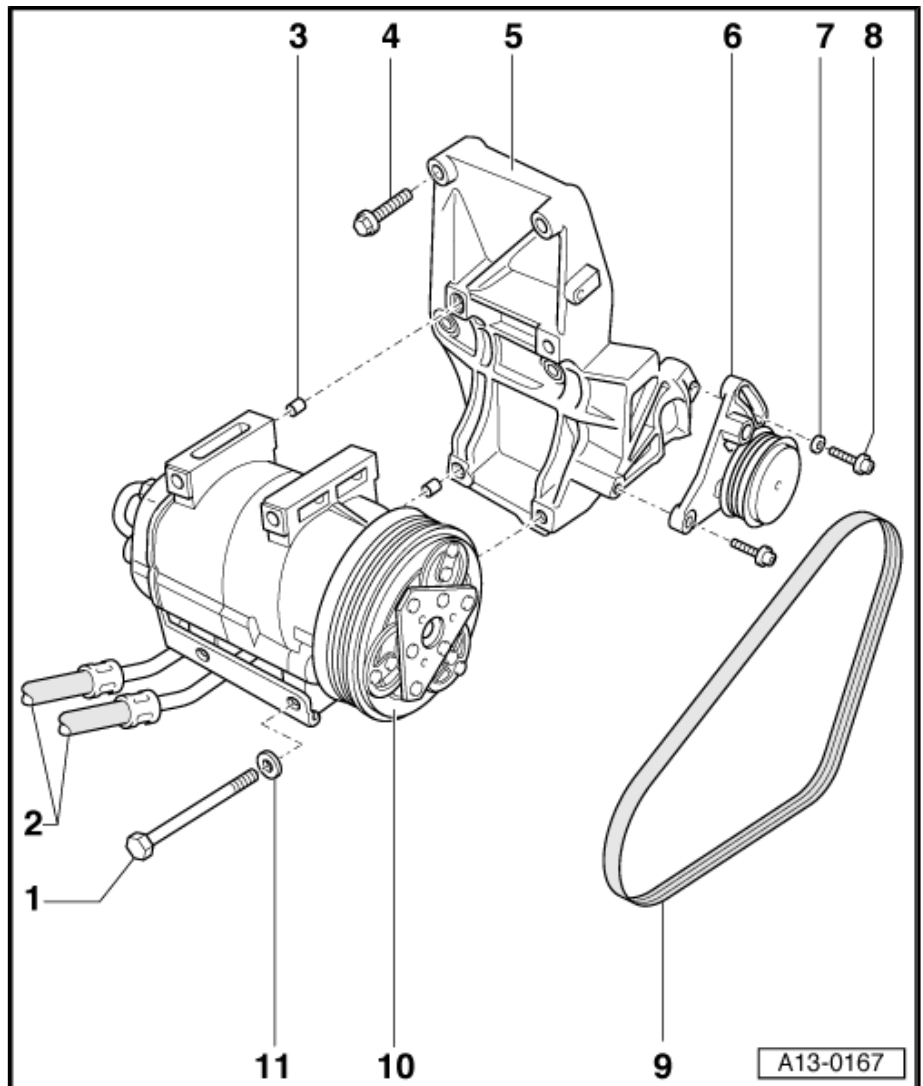
### 9 - Keilrippenriemen

- auf Verschleiß prüfen
- nicht knicken
- vor dem Ausbau Lauf-  
richtung mit Kreide oder  
Filzstift kennzeichnen
- aus- und einbauen  
=> Seite 48
- beim Einbau auf korrek-  
ten Sitz auf den Keilrip-  
penriemenscheiben  
achten

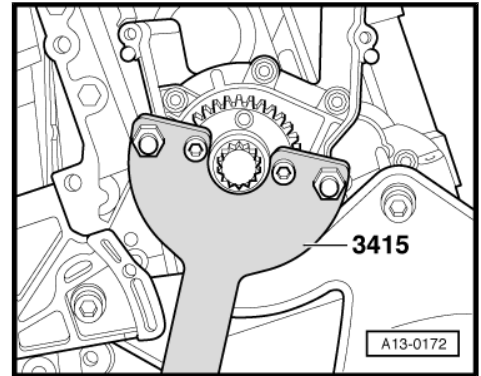
### 10 - Klimakompressor

- Kältemittelleitungen nicht abschrauben/trennen
- nach dem Abbauen Kompressor z.B. mit Draht am Längsträger befestigen. Nicht an den Kältemittelleitungen aufhängen

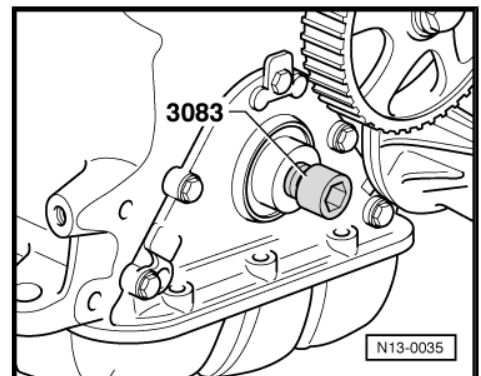
### 11 - Scheibe



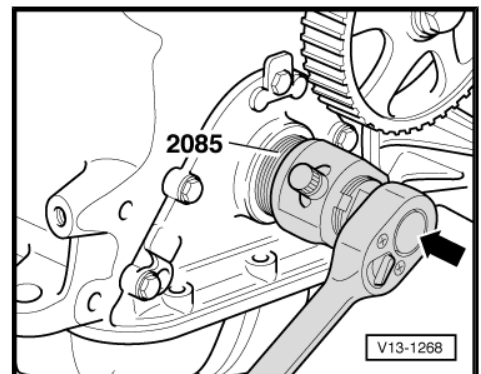
- Zahnriemenrad Kurbelwelle ausbauen, dazu Gegenhalter - 3415- verwenden.



- Zur Führung des Dichtringausziehers Zylinderschraube aus Einziehvorrichtung für Dichtring - 3083- für Zahnriemenrad von Hand bis zum Anschlag in die Kurbelwelle einschrauben.
- Innenteil des Dichtringausziehers -2085- zwei Umdrehungen (etwa 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 Wellendichtring einschrauben.
- Rändelschraube lösen und Innenteil gegen die Kurbelwelle drehen, bis der Wellendichtring herausgezogen ist.
- Dichtringauszieher an den Abflachungen in einen Schraubstock spannen und Wellendichtring mit Zange entfernen.
- Lauf- und Dichtfläche reinigen.



- Führungshülse aus Einziehvorrichtung für Dichtring - 3083- auf den Kurbelwellenzapfen aufsetzen.

**i Hinweis**

*Dichtlippe und äußeren Rand des Wellendichtrings vor dem Einpressen nicht einölen.*

- Wellendichtring über die Führungshülse auf den Kurbelwellenzapfen schieben.

