



**Audi A3**  
(1996-2003)



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

## Inhaltsverzeichnis

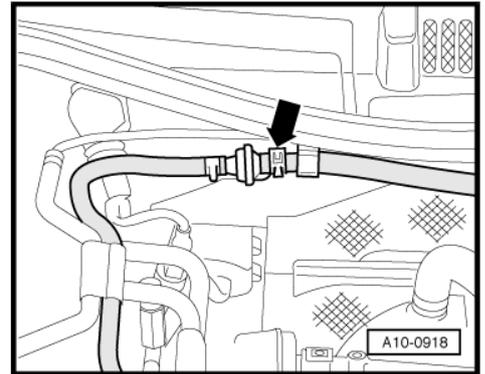
<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motornummer .....	1
1.2 Motormerkmale .....	1
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>3</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>3</b>
1.1 Motor ausbauen .....	3
1.2 Motor und Schaltgetriebe trennen .....	21
1.3 Motor und Automatisches Getriebe 01M trennen .....	22
1.4 Motor und Automatisches Getriebe 09A trennen .....	24
1.5 Motor am Montagebock befestigen .....	26
1.6 Motor einbauen .....	28
<b>2 Aggregatelager einstellen</b> .....	<b>36</b>
2.1 Einstellung prüfen .....	36
2.2 Aggregatelager einstellen .....	36
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>39</b>
<b>1 Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite</b> .....	<b>39</b>
1.1 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	39
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	40
1.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	42
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	43
1.5 Zahnriemen - Bauteileübersicht .....	47
1.6 Zahnriemen aus- und einbauen .....	50
1.7 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen .....	55
1.8 Kurbelwelle auf OT drehen bei ausgebautem Motor .....	58
<b>2 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen</b> .....	<b>59</b>
2.1 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	60
2.2 Dichtflansch vorn aus- und einbauen .....	62
2.3 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen .....	64
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....	66
<b>3 Kurbelwelle aus- und einbauen</b> .....	<b>68</b>
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht .....	68
3.2 Kurbelwellenmaße .....	70
3.3 Antriebskettenrad aus- und einbauen .....	70
<b>4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>73</b>
4.1 Unterschiedliche Pleuel .....	73
4.2 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht .....	73
4.3 Kolben- und Zylindermaße .....	77
4.4 Radialspiel der Pleuel messen .....	77
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>79</b>
<b>1 Zylinderkopf aus- und einbauen</b> .....	<b>79</b>
1.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht .....	79
1.2 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen .....	81
1.3 Zylinderkopf aus- und einbauen .....	83
1.4 Saugrohr aus- und einbauen .....	90
1.5 Kompressionsdruck prüfen .....	95
<b>2 Ventiltrieb instand setzen</b> .....	<b>98</b>
2.1 Ventiltrieb - Bauteileübersicht .....	98
2.2 Axialspiel der Nockenwellen prüfen .....	101



2.3	Dichtring für Auslassnockenwelle ersetzen	102
2.4	Dichtring für Einlassnockenwelle ersetzen	105
2.5	Nockenwellen und Hydraulischen Kettenspanner bzw. Nockenwellenversteller aus- und einbauen	107
2.6	Hydraulische Tassenstößel prüfen	113
2.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	114
2.8	Ventilmaße	119
2.9	Ventilführungen prüfen	120
2.10	Ventilsitze nacharbeiten	121
<b>3</b>	<b>Nockenwellenverstellung prüfen - nur bei Motorkennbuchstaben ARX, ARY, AUM, AUQ</b>	<b>124</b>
3.1	Funktion der Nockenwellenverstellung prüfen	124
3.2	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 prüfen	125
<b>17 - Schmierung</b>		<b>130</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen</b>	<b>130</b>
1.1	Schmiersystem - Bauteileübersicht	130
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	131
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	136
1.4	Ölfilter und Ölkühler - Bauteileübersicht	136
1.5	Öldruck und Öldruckschalter F1 prüfen	138
1.6	Motoröl	140
1.7	Ölstand prüfen	140
<b>19 - Kühlung</b>		<b>141</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>141</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	141
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	143
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	148
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	149
1.5	Kühlmittelregler prüfen	152
1.6	Kühlmittelrohr aus- und einbauen	152
1.7	Kühler und Kühlerlüfter - Bauteileübersicht	155
1.8	Kühler aus- und einbauen	156
1.9	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	159
<b>21 - Aufladung</b>		<b>162</b>
<b>1</b>	<b>Ladeluftsystem mit Abgasturbolader</b>	<b>162</b>
1.1	Sicherheitsmaßnahmen	162
1.2	Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung	162
1.3	Anschlußplan für Ladedruckregelung	162
1.4	Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem	166
1.5	Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Fahrzeuge mit Gaszug	167
1.6	Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Fahrzeuge mit E-Gas	170
1.7	Mechanisches Umluftventil prüfen	176
1.8	Umluftventil für Turbolader N249 prüfen - Fahrzeuge mit E-Gas	177
1.9	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung N75 prüfen	183
1.10	Ladedruckgeber G31 prüfen - Fahrzeuge mit E-Gas	188
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen</b>	<b>192</b>
2.1	Sauberkeitsregeln	192
2.2	Abgasturbolader - Bauteileübersicht	192
2.3	Abgasturbolader aus- und einbauen	195
2.4	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht	203
2.5	Ladeluftkühler aus- und einbauen	204
<b>26 - Abgasanlage</b>		<b>207</b>

<b>1</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Frontantrieb</b>	<b>207</b>
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	207
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	209
1.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	210
1.4	Abgaskrümmen aus- und einbauen	211
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	214
1.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	216
<b>2</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Allradantrieb</b>	<b>217</b>
2.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	217
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	219
2.3	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	220
2.4	Abgaskrümmen aus- und einbauen	223
2.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	225
2.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	226
<b>3</b>	<b>Sekundärluftsystem - nicht bei Motorkennbuchstaben AGU, AJQ, AQA</b>	<b>227</b>
3.1	Prinzip und Funktion	227
3.2	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	229
3.3	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Motor für Sekundärluftpumpe V101 prüfen	235
3.4	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen	240
3.5	Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen	242
3.6	Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	243

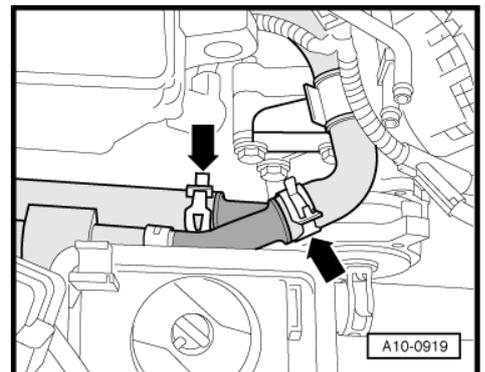
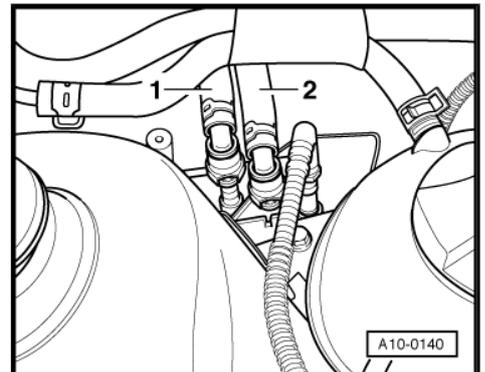
- Bauen Sie den Schlauch -Pfeil- am Rückschlagventil ab.



**⚠ ACHTUNG!**

*Das Kraftstoffsystem steht unter Druck! Vor dem Öffnen des Systems saubere Lappen um die Verbindungsstelle legen. Dann durch vorsichtiges Lösen der Verbindungsstelle Druck abbauen.*

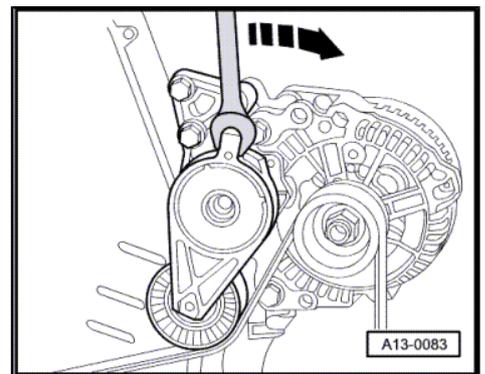
- Trennen Sie die Kraftstoff-Vorlaufleitung -1- und die Kraftstoff-Rücklaufleitung -2-, dazu Entriegelungstasten drücken.
- Legen Sie die Kraftstoff-Vor- und Rücklaufleitung frei.
- Bauen Sie die Kühlmittelschläuche -Pfeile- rechts am Motor ab.



**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.*

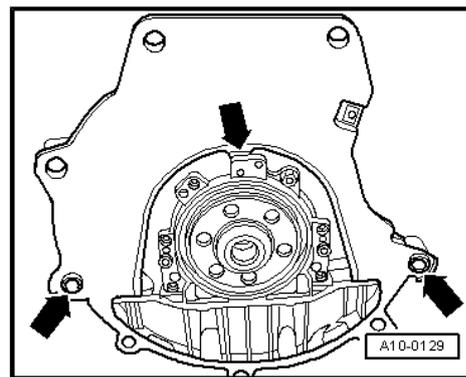
- Schwenken Sie zum Entspannen des Keilrippenriemens das Spannelement in -Pfeilrichtung-.
- Nehmen Sie den Keilrippenriemen ab.



- Hängen Sie das Zwischenblech am Dichtflansch ein und schieben Sie es auf die Passhülsen auf -Pfeile-.

**Fahrzeuge mit Schaltgetriebe:**

- Prüfen Sie die Zentrierung der Kupplungsmitnehmerscheibe.
- Prüfen Sie das Kupplungsausrücklager auf Verschleiß, ggf. ersetzen.
- Schmieren Sie Kupplungsausrücklager, Führungshülse für Ausrücklager und Verzahnung der Antriebswelle leicht mit Schmierfett für Kupplungsscheibensteckverzahnung - G 000 100- .
- Schrauben Sie das Getriebe an den Motor, verwenden Sie bei einem Fahrzeug mit Schaltgetriebe 02M zur Befestigung neue Schrauben.

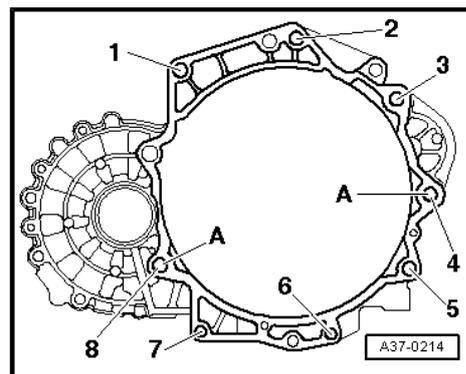


**i Hinweis**

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

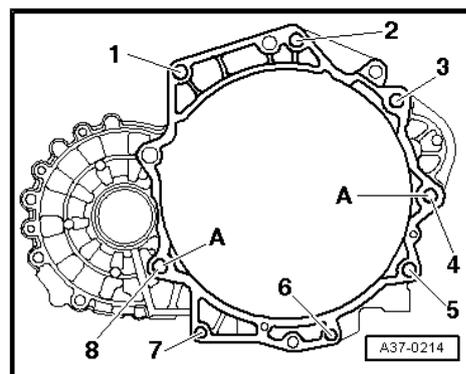
**Befestigung Motor/Schaltgetriebe 02J**

Pos.	Schraube	Nm
1, 2 <sup>1)</sup> , 8	M12x55	80
3 <sup>1)</sup> , 4	M12x150	80
5, 7	M10x50	45
6	M10x70	45
A	Passhülsen zur Zentrierung	
• <sup>1)</sup> Schraube mit Gewindestift M8.		



**Befestigung Motor/Schaltgetriebe 02M**

Pos.	Schraube <sup>2)</sup>	Nm
1, 2 <sup>1)</sup>	M12x55	80
3 <sup>1)</sup> , 4 <sup>1)</sup>	M12x165	80
5	M10x105	40
6, 7	M10x50	40
8	M12x70	80
A	Passhülsen zur Zentrierung	
• <sup>1)</sup> Schraube mit Gewindestift M8.		
• <sup>2)</sup> Schrauben ersetzen.		



## 9 - Sicherungsring

## 10 - Kolbenbolzen

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

## Kolben und geackte Pleuel

### 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
- Axialspiel Verschleißgrenze: 0,40 mm
- Radialspiel messen ⇒ [Seite 77](#)

### 4 - Pleuel

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

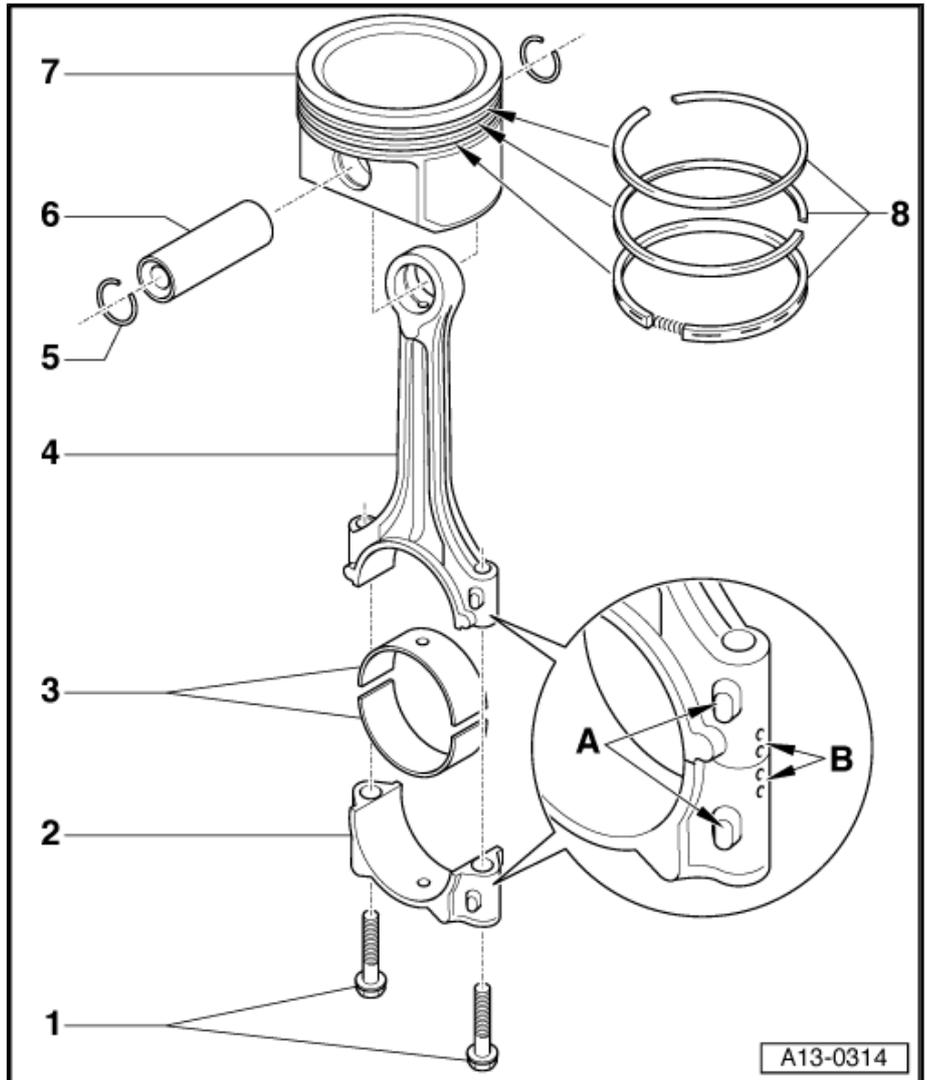
## 5 - Sicherungsring

## 6 - Kolbenbolzen

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

## 7 - Kolben

- prüfen ⇒ [Seite 76](#)
- Einbaulage und Zugehörigkeit zum Zylinder kennzeichnen
- Pfeil auf Kolbenboden zeigt zur Riemenscheibenseite



12 - 10 Nm

13 - 10 Nm

14 - Saugrohr

- ❑ aus- und einbauen ⇒ [Seite 90](#)

15 - 20 Nm

16 - Dichtung

- ❑ ersetzen

17 - Stütze für Saugrohr

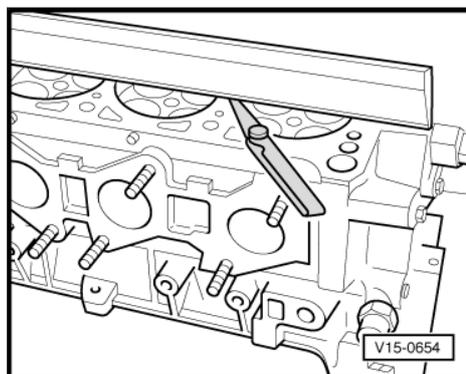
18 - 45 Nm

19 - Zylinderkopfdichtung

- ❑ ersetzen ⇒ „1.3 Zylinderkopf aus- und einbauen“, [Seite 83](#)
- ❑ Einbaulage: Teile-Nr. zum Zylinderkopf
- ❑ nach dem Ersetzen das gesamte Kühlmittel erneuern

### Zylinderkopf auf Verzug prüfen

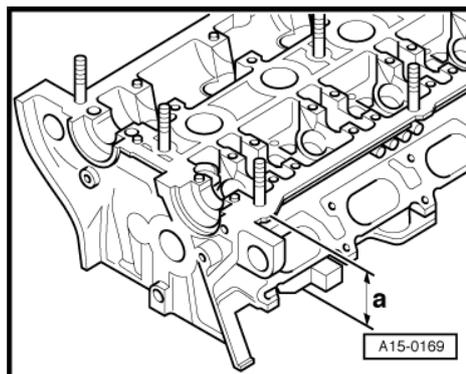
- Prüfen Sie den Zylinderkopf mit Haarlineal und Fühlerblattlehre an mehreren Stellen auf Verzug.
- Max. zulässiger Verzug: 0,1 mm.



### Nacharbeitsmaß Zylinderkopf

Das Nacharbeiten des Zylinderkopfs (Planschleifen) ist nur zulässig bis zum Mindestmaß -a-.

- Mindestmaß: -a- = 139,20 mm.



### Übergänge Doppellagerdeckel/Zylinderkopf abdichten

- Versehen Sie die Übergänge -Pfeile- an der oberen Dichtfläche des Zylinderkopfs mit einer kleinen Menge Dichtmittel; Dichtmittel ⇒ Teile-Katalog .

