



## Reparaturleitfaden

Bora 1999 ➤

Golf 1998 ➤

<b>6-Zyl. Einspritzmotor</b>									
Motor-kenn-buchstaben	AQP	AUE	BDE	BFH	BJS	BML			

Ausgabe 09.2011





## Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden

### Reparaturgruppe

- 00 - Technische Daten
- 10 - Motor aus- und einbauen
- 13 - Kurbeltrieb
- 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb
- 17 - Schmierung
- 19 - Kühlung
- 20 - Kraftstoffversorgung
- 24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung
- 26 - Abgasanlage
- 28 - Zündanlage

Technische Informationen gehören unbedingt in die Hand der Meister und Mechaniker, denn ihre sorgfältige und ständige Beachtung ist Voraussetzung für die Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit der Fahrzeuge. Unabhängig davon gelten selbstverständlich auch die bei der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig.



## 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 Hinweise zum Ausbauen .....	4
1.2 Motor am Motor- und Getriebehalter VAS 6095 befestigen .....	8
1.3 Hinweise zum Einbauen .....	9
1.4 Anzugsdrehmomente .....	11
1.5 Aggregatlagerung für Motor und Getriebe ausrichten .....	11
1.6 Aggregatlagerung .....	12
1.7 Zusätzliche Hinweise und Montagearbeiten bei Fahrzeugen mit Klimaanlage .....	13
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>14</b>
<b>1 Motor zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>14</b>
1.1 Teil I und II - Montageübersicht Motorkennbuchstabe AQP und AUE .....	14
1.2 Teil I und II - Montageübersicht Motorkennbuchstabe BDE, BFH, BJS und BML .....	15
1.3 Teil I: Kettentrieb - Montageübersicht Motorkennbuchstabe AQP und AUE .....	17
1.4 Teil I: Kettentrieb - Montageübersicht Motorkennbuchstabe BDE, BFH, BJS und BML ..	19
1.5 Teil II: Kurbeltrieb - Montageübersicht .....	21
1.6 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	23
<b>2 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad aus- und einbauen</b> .....	<b>24</b>
2.1 Montageübersicht .....	24
2.2 Dichtring Schwungradseite aus- und einbauen .....	25
2.3 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....	26
2.4 Dichtring für Kurbelwelle -Schwingungsdämpferseite- ersetzen .....	28
2.5 Dichtflansch für Kurbelwelle -Schwingungsdämpferseite- ersetzen .....	30
<b>3 Kurbelwelle aus- und einbauen</b> .....	<b>33</b>
3.1 Montageübersicht .....	33
3.2 Geberrad an Kurbelwelle anbauen .....	34
3.3 Nadellager aus der Kurbelwelle ausziehen und eintreiben .....	35
<b>4 Kolben und Pleuelstange zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>38</b>
4.1 Montageübersicht .....	38
4.2 Kolben- und Zylindermaße .....	41
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>42</b>
<b>1 Zylinderkopf (Motorkennbuchstaben AQP, AUE)</b> .....	<b>42</b>
1.1 Zylinderkopf - Montageübersicht .....	43
1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen .....	45
1.3 Steuerzeiten prüfen .....	51
1.4 Steuerzeiten einstellen .....	53
1.5 Zylinderkopffhaube aus- und einbauen .....	58
1.6 Kompressionsdruck prüfen .....	60
<b>2 Zylinderkopf (Motorkennbuchstaben BDE, BFH, BJS, BML)</b> .....	<b>62</b>
2.1 Zylinderkopf - Montageübersicht .....	63
2.2 Zylinderkopf aus- und einbauen .....	65
2.3 Abdeckteil - Montageübersicht .....	71
2.4 Steuerzeiten prüfen .....	72
2.5 Steuerketten ersetzen .....	74
2.6 Zylinderkopffhaube aus- und einbauen .....	84



2.7	Kompressionsdruck prüfen	86
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen (Motorkennbuchstaben AQP, AUE)</b>	<b>88</b>
3.1	Montageübersicht	88
3.2	Nockenwellen aus- und einbauen bei Motorkennbuchstaben AQP und AUE	90
3.3	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	96
3.4	Ventilführungen prüfen	99
3.5	Ventilsitze nacharbeiten	100
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen (Motorkennbuchstaben BDE, BFH, BJS, BML)</b>	<b>102</b>
4.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	102
4.2	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	104
4.3	Nockenwellen aus- und einbauen	112
4.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	116
4.5	Ventilführungen prüfen	118
4.6	Ventilsitze nacharbeiten (Motorkennbuchstaben BFH, BJS, BML)	119
4.7	Ventilsitze nacharbeiten (Motorkennbuchstabe BDE)	121
<b>17 - Schmierung</b>		<b>124</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen</b>	<b>124</b>
1.1	Motoröl	124
1.2	Montageübersicht	125
1.3	Ölfiltergehäuse - Montageübersicht	128
1.4	Ölpumpe - Montageübersicht	129
1.5	Ölwanne aus- und einbauen	130
1.6	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	132
<b>19 - Kühlung</b>		<b>135</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>135</b>
1.1	Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht	136
1.2	Teile des Kühlsystems motorseitig - Montageübersicht	137
1.3	Anschlußplan für Kühlmittelschläuche	139
1.4	Kühlmittelregler-Gehäuse - Montageübersicht	140
1.5	Kühlmittelreglergehäuse aus- und einbauen	140
1.6	Kühlmittel ablassen und auffüllen	142
1.7	Kühler aus- und einbauen	146
1.8	Pumpe für Kühlmittelnachlauf prüfen	147
1.9	Lüfter für Kühlmittel prüfen	148
1.10	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	149
<b>20 - Kraftstoffversorgung</b>		<b>153</b>
<b>1</b>	<b>Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen</b>	<b>153</b>
1.1	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen und Kraftstofffilter - Montageübersicht	154
1.2	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	156
1.3	Sauberkeitsregeln	157
1.4	Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	157
1.5	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	159
1.6	Geber für Kraftstoffvorrat aus- und einbauen	162
1.7	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	163
1.8	Crash- Kraftstoffabschaltung	165
1.9	Kraftstoffpumpe prüfen	165
<b>2</b>	<b>Aktivkohlebehälter-Anlage (Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AQP, AUE, BDE, BFH und BML)</b>	<b>173</b>
2.1	Funktion	173
2.2	Montageübersicht	174
2.3	Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen	174
<b>3</b>	<b>Aktivkohlebehälter-Anlage (Fahrzeuge mit Motorkennbuchstabe BJS)</b>	<b>176</b>



3.1	Funktion .....	176
3.2	Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage - Montageübersicht .....	177
3.3	Teile der Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem - Montageübersicht .....	178
3.4	Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem und Aktivkohlebehälter aus- und einbauen .....	179
<b>4</b>	<b>Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) .....</b>	<b>180</b>
4.1	Funktion des E-Gas Systems .....	180
4.2	Montageübersicht .....	181
<b>24</b>	<b>Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>	<b>182</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzung instand setzen .....</b>	<b>182</b>
1.1	Einbauorte-Übersicht .....	183
1.2	Allgemeine Hinweise zur Einspritzung .....	184
1.3	Teile der Einspritzung - Montageübersicht .....	185
1.4	Saugrohr - Montageübersicht .....	188
1.5	Saugrohr aus und einbauen .....	189
1.6	Kraftstoffverteiler - Montageübersicht bei Motorkennbuchstaben AQP, AUE und BDE .....	193
1.7	Kraftstoffverteiler - Montageübersicht bei Motorkennbuchstaben BFH, BJS und BML .....	194
1.8	Luftfilter - Montageübersicht .....	195
1.9	Sicherheitsmaßnahmen .....	196
1.10	Sauberkeitsregeln .....	197
1.11	Technische Daten .....	197
<b>2</b>	<b>Bauteile prüfen .....</b>	<b>198</b>
2.1	Einspritzventile prüfen .....	198
2.2	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen .....	201
<b>3</b>	<b>Motorsteuergerät .....</b>	<b>204</b>
3.1	Motorsteuergerät aus- und einbauen .....	204
3.2	Funktionen und Bauteile anpassen .....	204
3.3	Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen .....	205
<b>26</b>	<b>Abgasanlage .....</b>	<b>207</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen bei Motorkennbuchstaben AQP, AUE und BDE .....</b>	<b>207</b>
1.1	Abgaskrümmen, Abgasrohr vorn mit Doppel-Katalysator und Anbauteilen - Montageübersicht .....	208
1.2	Schalldämpfer mit Aufhängungen - Montageübersicht .....	209
<b>2</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen bei Motorkennbuchstaben BFH, BJS und BML .....</b>	<b>210</b>
2.1	Abgaskrümmen, Abgasrohr vorn mit Doppel-Katalysator und Anbauteilen - Montageübersicht .....	211
2.2	Schalldämpfer mit Aufhängungen - Montageübersicht .....	212
<b>3</b>	<b>Sekundärluft-System .....</b>	<b>214</b>
3.1	Funktion .....	214
3.2	Teile des Sekundärluft-Systems - Montageübersicht .....	214
3.3	Kombiventil prüfen .....	216
<b>28</b>	<b>Zündanlage .....</b>	<b>218</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage instand setzen .....</b>	<b>218</b>
1.1	Teile der Zündanlage - Montageübersicht bei Motorkennbuchstaben AQP und AUE .....	219
1.2	Teile der Zündanlage - Montageübersicht bei Motorkennbuchstaben BDE, BFH, BJS und BML .....	221
1.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen .....	222
1.4	Sicherheitsmaßnahmen .....	223
1.5	Prüfdaten, Zündkerzen .....	224

