



## Reparaturleitfaden Beetle 2012 > The Beetle Cabriolet 2012 >

<b>4-Zyl. Dieselmotor (2,0 I-Motor, Common Rail)</b>									
Motor-kenn-buchstaben	CJAA								

Ausgabe 11.2012



## 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
- 21 - Aufladung
- 23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung
- 26 - Abgasanlage
- 28 - Vorglühanlage



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 Kennzeichnung</b>	<b>1</b>
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
<b>2 Sicherheitshinweise</b>	<b>2</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
<b>3 Reparaturhinweise</b>	<b>5</b>
3.1 Sauberkeitsregeln	5
3.2 Fremdkörper im Motor	6
3.3 Unterdrucksystem prüfen	6
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>7</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b>	<b>7</b>
1.1 Motor ausbauen	7
1.2 Motor und Getriebe trennen	18
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	22
1.4 Motor einbauen	23
<b>2 Aggregatelagerung</b>	<b>27</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	27
2.2 Motorlager aus- und einbauen	29
2.3 Motor in Einbaulage abfangen	35
2.4 Aggregatelager einstellen	41
2.5 Einstellung der Aggregatelager prüfen	43
<b>3 Motorabdeckung</b>	<b>44</b>
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	44
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>45</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>46</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	46
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	50
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	53
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	54
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	55
1.6 Motorhalter aus- und einbauen	58
1.7 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	61
1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	62
1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	64
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b>	<b>67</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	67
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	68
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	70
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>79</b>
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	79
3.2 Kurbelwellenmaße	80
3.3 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	80
3.4 Axialspiel der Kurbelwelle messen	81
3.5 Radialspiel der Kurbelwelle messen	82
<b>4 Kolben und Pleuel</b>	<b>84</b>
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	84
4.2 Kolbenüberstand im OT messen	86



4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	88
4.4	Neuen Pleuel trennen	89
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	90
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>92</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>92</b>
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	92
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	95
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	96
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	109
1.5	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	111
1.6	Unterdruckpumpe aus- und einbauen	112
1.7	Kompressionsdruck prüfen	114
<b>2</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>116</b>
2.1	Montageübersicht - Zahnriemen	116
2.2	Zahnriemen aus- und einbauen	118
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>127</b>
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	127
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	129
3.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	130
3.4	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	131
3.5	Nockenwelle aus- und einbauen	137
3.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	143
3.7	Ventilschaftabdichtung aus- und einbauen	144
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>151</b>
4.1	Ventilsitze nacharbeiten	151
4.2	Ventilführungen prüfen	151
4.3	Ventile prüfen	152
4.4	Ventilmaße	152
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>153</b>
<b>1</b>	<b>Motoröl</b>	<b>153</b>
1.1	Öfüllmengen	153
1.2	Motorölstand prüfen	153
<b>2</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>155</b>
2.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	155
2.2	Ölwanne aus- und einbauen	158
2.3	Ölpumpe aus- und einbauen	161
2.4	Ölstands- und Öltemperaturgeber G 266 aus- und einbauen	162
<b>3</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>164</b>
3.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	164
3.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	165
3.3	Öldruck prüfen	166
3.4	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	167
3.5	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	168
<b>4</b>	<b>Ölkreislauf</b>	<b>173</b>
4.1	Montageübersicht - Ölkreislauf	173
4.2	Ölvorlaufleitung zum Abgasturbolader aus- und einbauen	173
4.3	Ölrücklaufleitung für Abgasturbolader aus- und einbauen	175
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>181</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>181</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	181
1.2	Einbauorteübersicht - Kühlsystem	183
1.3	Motorvorwärmung	187



1.4	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	189
1.5	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	191
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung .....</b>	<b>196</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	196
2.2	Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf V178 .....	197
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	201
2.4	4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	202
2.5	Kühlmitteltemperaturgeber aus- und einbauen .....	207
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre .....</b>	<b>211</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	211
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	213
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter .....</b>	<b>220</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	220
4.2	Kühler aus- und einbauen .....	221
4.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen .....	222
4.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen .....	223
<b>21 - Aufladung .....</b>		<b>225</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader .....</b>	<b>225</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	225
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	229
1.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen .....	233
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem .....</b>	<b>242</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	242
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen .....	243
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	245
2.4	Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen .....	247
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	248
<b>23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>		<b>252</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage .....</b>	<b>252</b>
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem .....	252
1.2	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften .....	254
1.3	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen .....	255
<b>2</b>	<b>Unterdrucksystem .....</b>	<b>256</b>
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem .....	256
2.2	Unterdrucksystem prüfen .....	257
<b>3</b>	<b>Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail) .....</b>	<b>260</b>
3.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren) .....	260
3.2	Einspritzeinheiten aus- und einbauen .....	264
3.3	Hochdruckleitungen einbauen .....	267
<b>4</b>	<b>Hochdruckpumpe .....</b>	<b>270</b>
4.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe .....	270
4.2	Kraftstoff-Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	271
<b>5</b>	<b>Geber und Sensoren .....</b>	<b>275</b>
5.1	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen .....	275
5.2	Druckhalteventil in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen .....	276
5.3	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen .....	277
5.4	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen .....	279
5.5	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen .....	281
5.6	Differenzdrucksensor aus- und einbauen .....	283
<b>6</b>	<b>Saugrohr .....</b>	<b>285</b>
6.1	Montageübersicht - Saugrohr .....	285
6.2	Saugrohr aus- und einbauen .....	286



6.3	Drosselklappensteuereinheit aus- und einbauen	290
<b>7</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>292</b>
7.1	Lambdasonde G39 aus- und einbauen	292
<b>8</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>294</b>
8.1	Montageübersicht - Luftfilter	294
8.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	295
8.3	Luftfiltereinsatz aus- und einbauen	296
<b>9</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>299</b>
9.1	Motorsteuergerät aus- und einbauen	299
9.2	Motorsteuergerät mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	300
<b>26 - Abgasanlage</b>		<b>303</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>303</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	303
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen, Limousine	305
1.3	Nachschalldämpfer aus- und einbauen, Cabriolet	306
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	307
1.5	Einbaulage Klemmhülse	308
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>309</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	309
2.2	Partikelfilter mit NOx-Speicherkatalysator aus- und einbauen	319
<b>3</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>326</b>
3.1	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	326
<b>4</b>	<b>Abgasrückführung</b>	<b>335</b>
4.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	335
4.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	336
4.3	Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen	338
<b>28 - Vorglühanlage</b>		<b>340</b>
<b>1</b>	<b>Vorglühanlage</b>	<b>340</b>
1.1	Glühkerze aus- und einbauen	340
1.2	Steckverbindungen der Glühstiftkerzen aus- und einbauen	344
1.3	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen	346
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	346
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	349

