



Reparaturleitfaden Beetle 2012 ➤ The Beetle Cabriolet 2012 ➤

| | | | | | | | |
|---|-------------|--|--|--|--|--|--|
| 4-Zyl. Dieselmotor (2,0 l-Motor, Common Rail, Generation II) | | | | | | | |
| Motor-kennbuchstaben | CFFB | | | | | | |

Ausgabe 05.2012





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

| | |
|--|-----------|
| 00 - Technische Daten | 1 |
| 1 Kennzeichnung | 1 |
| 1.1 Motornummer/Motormerkmale | 1 |
| 2 Allgemeine Hinweise | 2 |
| 2.1 Nummerierung der Zylinder | 2 |
| 3 Sicherheitshinweise | 3 |
| 3.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem | 3 |
| 3.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System | 4 |
| 3.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten | 4 |
| 3.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem | 5 |
| 4 Reparaturhinweise | 6 |
| 4.1 Sauberkeitsregeln | 6 |
| 4.2 Fremdkörper im Motor | 7 |
| 4.3 Unterdrucksystem prüfen | 7 |
| 10 - Motor aus- und einbauen | 8 |
| 1 Motor aus- und einbauen | 8 |
| 1.1 Motor ausbauen | 8 |
| 1.2 Motor und Getriebe trennen | 19 |
| 1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen | 23 |
| 1.4 Motor einbauen | 24 |
| 2 Aggregatelagerung | 27 |
| 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 |
| 3 Motorabdeckung | 44 |
| 3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen | 44 |
| 13 - Kurbeltrieb | 45 |
| 1 Zylinderblock Riemenscheibenseite | 46 |
| 1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb | 46 |
| 1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 49 |
| 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 | 57 |
| 1.7 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite | 60 |
| 1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen | 61 |
| 1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen | 63 |
| 2 Zylinderblock Getriebeseite | 66 |
| 2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite | 66 |
| 2.2 Schwungrad aus- und einbauen | 67 |
| 2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen | 69 |
| 3 Kurbelwelle | 78 |
| 3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle | 78 |
| 3.2 Kurbelwellenmaße | 79 |
| 3.3 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen | 79 |
| 3.4 Axialspiel der Kurbelwelle messen | 80 |
| 3.5 Radialspiel der Kurbelwelle messen | 81 |
| 4 Kolben und Pleuel | 83 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.1 | Montageübersicht - Kolben und Pleuel | 83 |
| 4.2 | Kolbenüberstand im OT messen | 85 |
| 4.3 | Kolben und Zylinderbohrung prüfen | 87 |
| 4.4 | Neues Pleuel trennen | 88 |
| 4.5 | Radialspiel der Pleuel prüfen | 89 |
| 15 | - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 91 |
| 1 | Zylinderkopf | 91 |
| 1.1 | Montageübersicht - Zylinderkopf | 91 |
| 1.2 | Montageübersicht - Zylinderkopfhaube | 94 |
| 1.3 | Zylinderkopf aus- und einbauen | 96 |
| 1.4 | Zylinderkopfhaube aus- und einbauen | 108 |
| 1.5 | Unterdruckpumpe aus- und einbauen | 111 |
| 1.6 | Kompressionsdruck prüfen | 113 |
| 2 | Zahnriementrieb | 115 |
| 2.1 | Montageübersicht - Zahnriemen | 115 |
| 2.2 | Zahnriemen aus- und einbauen | 116 |
| 3 | Ventiltrieb | 135 |
| 3.1 | Montageübersicht - Ventiltrieb | 135 |
| 3.2 | Axialspiel der Nockenwelle messen | 137 |
| 3.3 | Radialspiel der Nockenwelle messen | 138 |
| 3.4 | Nockenwellendichtring aus- und einbauen | 139 |
| 3.5 | Nockenwelle aus- und einbauen | 145 |
| 3.6 | Hydraulische Ausgleichselemente prüfen | 151 |
| 3.7 | Ventilschaftabdichtung aus- und einbauen | 152 |
| 4 | Ein- und Auslassventile | 159 |
| 4.1 | Ventilsitze nacharbeiten | 159 |
| 4.2 | Ventilführungen prüfen | 159 |
| 4.3 | Ventile prüfen | 160 |
| 4.4 | Ventilmaße | 160 |
| 17 | - Schmierung | 161 |
| 1 | Ölwanne/Ölpumpe | 161 |
| 1.1 | Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe | 161 |
| 1.2 | Ölwanne aus- und einbauen | 166 |
| 1.3 | Ölpumpe aus- und einbauen | 170 |
| 1.4 | Ölstands- und Öltemperaturgeber G 266 aus- und einbauen | 172 |
| 2 | Motorölkühler | 174 |
| 2.1 | Montageübersicht - Motorölkühler | 174 |
| 2.2 | Motorölkühler aus- und einbauen | 174 |
| 3 | Ölfilter/Öldruckschalter | 177 |
| 3.1 | Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter | 177 |
| 3.2 | Öldruckschalter F1 aus- und einbauen | 178 |
| 3.3 | Öldruck prüfen | 178 |
| 3.4 | Öldruck und Öldruckschalter prüfen | 179 |
| 3.5 | Ölfiltergehäuse aus- und einbauen | 181 |
| 4 | Ölkreislauf | 186 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ölkreislauf | 186 |
| 4.2 | Ölrücklaufleitung für Abgasturbolader aus- und einbauen | 186 |
| 5 | Ausgleichswellenmodul | 192 |
| 5.1 | Ausgleichswellenmodul aus- und einbauen | 192 |
| 19 | - Kühlung | 200 |
| 1 | Kühlsystem/Kühlmittel | 200 |
| 1.1 | Anschlussplan für Kühlmittelschläuche | 200 |



| | | |
|--|--|------------|
| 1.2 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 201 |
| 1.3 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 203 |
| 2 | Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung | 208 |
| 2.1 | Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler | 208 |
| 2.2 | Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf V178 | 209 |
| 2.3 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 213 |
| 2.4 | 4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen | 214 |
| 2.5 | Kühlmitteltemperaturgeber aus- und einbauen | 219 |
| 3 | Kühlmittelrohre | 223 |
| 3.1 | Montageübersicht - Kühlmittelrohre | 223 |
| 3.2 | Kühlmittelrohre aus- und einbauen | 224 |
| 4 | Kühler/Kühlerlüfter | 234 |
| 4.1 | Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter | 234 |
| 4.2 | Kühler aus- und einbauen | 235 |
| 4.3 | Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen | 236 |
| 4.4 | Kühlerlüfter aus- und einbauen | 237 |
| 21 - Aufladung | | 239 |
| 1 | Abgasturbolader | 239 |
| 1.1 | Montageübersicht - Abgasturbolader | 239 |
| 1.2 | Abgasturbolader aus- und einbauen | 242 |
| 1.3 | Druckdose für Abgasturbolader ersetzen | 247 |
| 2 | Ladeluftsystem | 254 |
| 2.1 | Montageübersicht - Ladeluftsystem | 254 |
| 2.2 | Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen | 255 |
| 2.3 | Ladeluftkühler aus- und einbauen | 257 |
| 2.4 | Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen | 258 |
| 2.5 | Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen | 259 |
| 23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | | 264 |
| 1 | Einspritzanlage | 264 |
| 1.1 | Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem | 264 |
| 1.2 | Kraftstoffsystem befüllen/entlüften | 266 |
| 1.3 | Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems | 267 |
| 2 | Unterdrucksystem | 268 |
| 2.1 | Anschlussplan - Unterdrucksystem | 268 |
| 2.2 | Unterdrucksystem prüfen | 269 |
| 3 | Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail) | 272 |
| 3.1 | Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren) | 272 |
| 3.2 | Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen | 274 |
| 3.3 | Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen | 275 |
| 3.4 | Einspritzeinheiten aus- und einbauen | 276 |
| 3.5 | Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen | 280 |
| 3.6 | Hochdruckleitungen aus- und einbauen | 283 |
| 4 | Hochdruckpumpe | 287 |
| 4.1 | Montageübersicht - Hochdruckpumpe | 287 |
| 4.2 | Hochdruckpumpe aus- und einbauen | 288 |
| 5 | Geber und Sensoren | 293 |
| 5.1 | Regelventil für Kraftstoffdruck prüfen | 293 |
| 5.2 | Regelventil für Kraftstoffdruck aus- und einbauen | 294 |
| 5.3 | Kraftstoffdruckgeber aus- und einbauen | 296 |
| 5.4 | Luftmassenmesser aus- und einbauen | 299 |
| 5.5 | Differenzdrucksensor aus- und einbauen | 300 |
| 6 | Saugrohr | 302 |



| | | |
|---------------------------|---|------------|
| 6.1 | Montageübersicht - Saugrohr | 302 |
| 6.2 | Saugrohr aus- und einbauen | 303 |
| 6.3 | Drosselklappensteuereinheit aus- und einbauen | 306 |
| 7 | Lambdasonde | 308 |
| 7.1 | Lambdasonde G39 mit Heizung für Lambdasonde Z19 aus- und einbauen | 308 |
| 8 | Luftfilter | 310 |
| 8.1 | Montageübersicht - Luftfiltergehäuse | 310 |
| 8.2 | Luftfiltergehäuse aus- und einbauen | 311 |
| 9 | Motorsteuergerät | 313 |
| 9.1 | Motorsteuergerät aus- und einbauen | 313 |
| 9.2 | Motorsteuergerät mit Schutzgehäuse aus- und einbauen | 314 |
| 26 - Abgasanlage | | 317 |
| 1 | Abgasrohre/Schalldämpfer | 317 |
| 1.1 | Montageübersicht - Schalldämpfer | 317 |
| 1.2 | Abgasrohre/Schalldämpfer trennen | 318 |
| 1.3 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 319 |
| 1.4 | Einbaulage Klemmhülse | 320 |
| 2 | Abgasreinigung | 321 |
| 2.1 | Montageübersicht - Abgasreinigung | 321 |
| 2.2 | Partikelfilter aus- und einbauen | 324 |
| 3 | Abgastemperaturregelung | 330 |
| 3.1 | Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen | 330 |
| 4 | Abgasrückführung | 336 |
| 4.1 | Montageübersicht - Abgasrückführung | 336 |
| 4.2 | Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen | 337 |
| 4.3 | Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen | 339 |
| 28 - Vorglühanlage | | 341 |
| 1 | Vorglühanlage | 341 |
| 1.1 | Glühstiftkerze aus- und einbauen | 341 |
| 1.2 | Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen | 343 |
| 1.3 | Hallgeber G40 aus- und einbauen | 344 |
| 1.4 | Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen | 345 |