



Reparaturleitfaden Beetle 2012 ➤ The Beetle Cabriolet 2012 ➤

4-Zyl. Dieselmotor (1,6 I-Motor, Common Rail)							
Motorkenn- buchstaben	CAY C						

Ausgabe 01.2013





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	18
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	22
1.4 Motor einbauen	23
2 Aggregatelagerung	26
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	26
2.2 Motorlager aus- und einbauen	28
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	33
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	34
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	36
2.6 Aggregatelager einstellen	41
2.7 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 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	51
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	52
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	55
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	56
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	57
1.7 Motorhalter aus- und einbauen	60
1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	63
1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	65
2 Zylinderblock Getriebeseite	68
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	68
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	69
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	71
3 Kurbelwelle	81
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	81
3.2 Kurbelwellenmaße	82
3.3 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	82
3.4 Axialspiel der Kurbelwelle messen	84



3.5	Radialspiel der Kurbelwelle messen	84
4	Kolben und Pleuel	86
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	86
4.2	Kolbenüberstand im OT messen	88
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	90
4.4	Neuen Pleuel trennen	91
4.5	Radialspiel der Pleuel prüfen	92
15	Zylinderkopf, Ventiltrieb	93
1	Zylinderkopf	93
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	93
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	96
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	98
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	113
2	Zahnriementrieb	116
2.1	Montageübersicht - Zahnriemen	116
2.2	Zahnriemen aus- und einbauen	118
3	Ventiltrieb	137
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	137
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	139
3.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	140
3.4	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	141
3.5	Nockenwelle aus- und einbauen	147
3.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	153
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	154
4	Ein- und Auslassventile	161
4.1	Ventilsitze nacharbeiten	161
4.2	Ventilführungen prüfen	161
4.3	Ventile prüfen	162
4.4	Ventilmaße	162
17	Schmierung	163
1	Ölwanne/Ölpumpe	163
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	163
1.2	Motoröl	168
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	168
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	172
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	174
2	Motorölkühler	176
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	176
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	176
3	Ölfilter/Öldruckschalter	179
3.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	179
3.2	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	180
3.3	Öldruck prüfen	180
3.4	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	181
3.5	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	183
4	Ölkreislauf	187
4.1	Montageübersicht - Ölkreislauf	187
4.2	Ölrücklaufleitung für Abgasturbolader aus- und einbauen	187
5	Ausgleichswellenmodul	193



5.1	Ausgleichswellenmodul aus- und einbauen	193
19	- Kühlung	201
1	Kühlsystem/Kühlmittel	201
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	201
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	203
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	205
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	213
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	213
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	214
2.3	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	215
2.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	218
2.5	4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen	219
2.6	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	224
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	226
3	Kühlmittelrohre	228
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	228
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	230
4	Kühler/Kühlerlüfter	239
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	239
4.2	Kühler aus- und einbauen	240
4.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen	241
4.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	242
21	- Aufladung	243
1	Abgasturbolader	243
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	243
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	246
1.3	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	251
2	Ladeluftsystem	258
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	258
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	259
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	261
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	262
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	263
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	268
1	Einspritzanlage	268
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	268
1.2	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	270
1.3	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	271
2	Unterdrucksystem	272
2.1	Montageübersicht - Unterdrucksystem	272
2.2	Unterdrucksystem prüfen	273
3	Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)	277
3.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren)	277
3.2	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	279
3.3	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	280
3.4	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	281
3.5	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	286
3.6	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen	288
4	Luftfilter	293
4.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	293
4.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	294



5	Saugrohr	296
5.1	Montageübersicht - Saugrohr	296
5.2	Saugrohr aus- und einbauen	297
5.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	300
6	Geber und Sensoren	302
6.1	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	302
6.2	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	303
6.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	305
6.4	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	308
6.5	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	309
7	Motorsteuergerät	311
7.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	311
7.2	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	312
8	Hochdruckpumpe	315
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	315
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	316
9	Lambdasonde	322
9.1	Lambdasonde aus- und einbauen	322
26 - Abgasanlage		324
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	324
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	324
1.2	Nachschalldämpfer aus- und einbauen	326
1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	328
1.4	Einbaulage Klemmhülse	329
2	Abgasreinigung	330
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	330
2.2	Partikelfilter aus- und einbauen	333
3	Abgastemperaturregelung	340
3.1	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	340
4	Abgasrückführung	346
4.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	346
4.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	347
4.3	Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen	349
28 - Vorglühanlage		351
1	Vorglühanlage	351
1.1	Glühkerze aus- und einbauen	351
1.2	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen	353
1.3	Hallgeber G40 aus- und einbauen	354
1.4	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	355