



## Reparaturleitfaden

- Golf Variant 2007 ➤
- Golf Variant 2010 ➤
- Jetta 2006 ➤

|   |     |     |          |          |   |  |  |
|---|-----|-----|----------|----------|---|--|--|
| 4-Zyl. Einspritzmotor (1,6 l-Motor, Rollenschlepphebel) |     |     |          |          |   |  |  |
| Motorkennbuchstaben                                     | BSE | BSF | CCS<br>A | CMX<br>A |  |  |  |

Ausgabe 07.2010



## 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 Motor ausbauen .....   | 4         |
| 1.2 Motor am Montagebock befestigen .....                                      | 9         |
| 1.3 Motor einbauen .....   | 10        |
| 1.4 Aggregatlagerung prüfen und einstellen .....                               | 13        |
| 1.5 Aggregatlagerung - Anziehdrehmomente .....                                 | 16        |
| <b>13 - Kurbeltrieb</b> .....  | <b>18</b> |
| <b>1 Motor zerlegen und zusammenbauen</b> .....                                | <b>18</b> |
| 1.1 Montageübersicht .....   | 19        |
| 1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....                                   | 24        |
| <b>2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen</b> ..... | <b>27</b> |
| 2.1 Dichtflansche - Montageübersicht .....                                     | 27        |
| 2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen .....             | 28        |
| 2.3 Dichtflansch -Riemenscheibenseite- aus- und einbauen .....                 | 31        |
| 2.4 Dichtflansch -Getriebeseite- aus- und einbauen .....                       | 34        |
| 2.5 Schwungrad aus- und einbauen .....   | 37        |
| 2.6 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....                                   | 38        |
| <b>3 Kurbelwelle</b> .....   | <b>40</b> |
| 3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht .....                                       | 40        |
| 3.2 Kurbelwellenmaße .....   | 42        |
| 3.3 Nadellager aus der Kurbelwelle ausziehen und eintreiben .....              | 43        |
| <b>4 Kolben und Pleuelstange</b> .....   | <b>45</b> |
| 4.1 Kolben und Pleuelstange - Montageübersicht .....                           | 45        |
| 4.2 Kolben, Kolbenringe und Zylinderbohrung prüfen .....                       | 47        |
| 4.3 Kolben- und Zylindermaße .....   | 48        |
| <b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....                                    | <b>49</b> |
| <b>1 Zylinderkopf</b> .....  | <b>49</b> |
| 1.1 Zylinderkopf - Montageübersicht .....                                      | 49        |
| 1.2 Zahnriemen aus- und einbauen .....   | 52        |
| 1.3 Halbautomatische Zahnriemen-Spannrolle prüfen .....                        | 57        |
| 1.4 Zylinderkopf aus- und einbauen .....                                       | 58        |
| 1.5 Kompressionsdruck prüfen .....   | 63        |
| <b>2 Ventiltrieb</b> .....   | <b>65</b> |
| 2.1 Ventiltrieb - Montageübersicht .....                                       | 66        |
| 2.2 Ventilmaße .....   | 67        |
| 2.3 Ventilsitze nacharbeiten .....   | 67        |
| 2.4 Ventileführungen prüfen .....  | 69        |
| 2.5 Dichtring für Nockenwelle ersetzen .....                                   | 70        |
| 2.6 Nockenwelle aus- und einbauen .....  | 73        |
| 2.7 Ventilschaftabdichtungen ersetzen .....                                    | 78        |
| 2.8 Abstützelemente mit hydraulischem Ausgleich prüfen .....                   | 80        |
| <b>17 - Schmierung</b> .....   | <b>82</b> |
| <b>1 Teile des Schmiersystems</b> .....  | <b>82</b> |



|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 1.1       | Motoröl  | 82         |
| 1.2       | Teile des Schmiersystems - Montageübersicht  | 83         |
| 1.3       | Ölwanne aus- und einbauen  | 86         |
| 1.4       | Ölpumpe aus- und einbauen  | 88         |
| 1.5       | Öldruck und Öldruckschalter prüfen   | 89         |
| <b>19</b> | <b>- Kühlung</b>   | <b>91</b>  |
| <b>1</b>  | <b>Teile des Kühlsystems</b>   | <b>91</b>  |
| 1.1       | Teile des Kühlsystems motorseitig Motorkennbuchstaben BSE und BSF -<br>Montageübersicht  | 92         |
| 1.2       | Teile des Kühlsystems motorseitig Motorkennbuchstabe CCSA und CMXA -<br>Montageübersicht | 93         |
| 1.3       | Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht (Kühler mit 2 Kühlerlüftern)       | 94         |
| 1.4       | Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht (Kühler mit einem Kühlerlüfter)    | 96         |
| 1.5       | Anschlussplan für Kühlmittelschläuche  | 97         |
| 1.6       | Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Motorkennbuchstabe CCSA und CMXA                 | 99         |
| 1.7       | Kühlmittel ablassen und auffüllen  | 100        |
| 1.8       | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen  | 104        |
| 1.9       | Kühlmittelregler aus- und einbauen   | 107        |
| 1.10      | Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen                                | 108        |
| 1.11      | Kühler aus- und einbauen   | 111        |
| 1.12      | Kühlsystem auf Dichtheit prüfen  | 113        |
| <b>2</b>  | <b>Motorvorwärmung</b>   | <b>115</b> |
| 2.1       | Motorvorwärmung Motorkennbuchstabe CCSA,CMXA - Montageübersicht                          | 115        |
| <b>20</b> | <b>- Kraftstoffversorgung</b>  | <b>116</b> |
| <b>1</b>  | <b>Kraftstoffbehälter</b>  | <b>116</b> |
| 1.1       | Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung                            | 116        |
| 1.2       | Sauberkeitsregeln  | 117        |
| 1.3       | Kraftstoffbehälter - Montageübersicht  | 117        |
| 1.4       | Kraftstoffbehälter entleeren   | 119        |
| 1.5       | Kraftstoffbehälter aus- und einbauen   | 123        |
| <b>2</b>  | <b>Kraftstoffversorgung instand setzen</b>   | <b>127</b> |
| 2.1       | Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung                            | 127        |
| 2.2       | Sauberkeitsregeln  | 128        |
| 2.3       | Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen   | 128        |
| 2.4       | Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen                                   | 131        |
| 2.5       | Kraftstofffilter mit Anbauteilen - Montageübersicht                                      | 132        |
| 2.6       | Kraftstofffilter aus- und einbauen   | 133        |
| 2.7       | Kraftstoffpumpe prüfen   | 135        |
| 2.8       | Kraftstoffsystem entlüften   | 144        |
| <b>3</b>  | <b>Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas)</b>                                      | <b>148</b> |
| 3.1       | Funktion des E-Gas Systems   | 148        |
| 3.2       | Gaspedalmodul - Montageübersicht   | 149        |
| 3.3       | Gaspedalmodul aus- und einbauen  | 149        |
| <b>4</b>  | <b>Aktivkohlebehälter-Anlage</b>   | <b>152</b> |
| 4.1       | Funktion   | 152        |
| 4.2       | Aktivkohlebehälter-Anlage - Montageübersicht   | 153        |
| 4.3       | Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen   | 153        |
| <b>24</b> | <b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>  | <b>155</b> |
| <b>1</b>  | <b>Einspritzanlage</b>   | <b>155</b> |
| 1.1       | Allgemeine Hinweise zur Einspritzung   | 155        |
| 1.2       | Sicherheitsmaßnahmen   | 156        |
| 1.3       | Sauberkeitsregeln  | 157        |
| 1.4       | Technische Daten   | 158        |



|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 1.5       | Einbauorte - Übersicht   | 158        |
| 1.6       | Saugrohr mit Anbauteilen - Montageübersicht                      | 160        |
| 1.7       | Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht     | 161        |
| 1.8       | Luftfilter mit Anbauteilen - Montageübersicht                    | 162        |
| 1.9       | Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen                             | 162        |
| 1.10      | Saugrohr komplett aus- und einbauen                              | 164        |
| 1.11      | Einspritzventile aus- und einbauen                               | 167        |
| <b>2</b>  | <b>Bauteile prüfen</b>   | <b>169</b> |
| 2.1       | Dichtheit und Einspritzmenge der Einspritzventile prüfen         | 169        |
| 2.2       | Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen                     | 174        |
| 2.3       | Saugrohrumschaltung prüfen                                       | 177        |
| <b>3</b>  | <b>Motorsteuergerät</b>  | <b>180</b> |
| 3.1       | Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen       | 180        |
| 3.2       | Motorsteuergerät aus- und einbauen                               | 181        |
| <b>26</b> | <b>Abgasanlage</b>   | <b>186</b> |
| <b>1</b>  | <b>Abgasanlage (Motorkennbuchstabe BSE, BSF, CCSA)</b>           | <b>186</b> |
| 1.1       | Abgasanlage - Montageübersicht                                   | 188        |
| 1.2       | Abgaskrümmer aus- und einbauen                                   | 189        |
| 1.3       | Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen                   | 190        |
| 1.4       | Vor- und Nachschalldämpfer trennen und verbinden                 | 193        |
| 1.5       | Abgasanlage spannungsfrei einrichten                             | 194        |
| 1.6       | Lambdasonde G39 aus- und einbauen                                | 195        |
| 1.7       | Lambdasonde nach Katalysator G130 aus- und einbauen              | 197        |
| <b>2</b>  | <b>Abgasanlage (Motorkennbuchstabe CMXA)</b>                     | <b>199</b> |
| 2.1       | Abgaskrümmer und Abgasvorrohr mit Katalysator - Montageübersicht | 200        |
| 2.2       | Abgasanlage - Montageübersicht                                   | 201        |
| 2.3       | Vor- und Nachschalldämpfer trennen und verbinden                 | 201        |
| 2.4       | Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen                   | 203        |
| 2.5       | Abgaskrümmer aus- und einbauen                                   | 205        |
| 2.6       | Abgasanlage spannungsfrei einrichten                             | 206        |
| 2.7       | Lambdasonde G39 aus- und einbauen                                | 207        |
| 2.8       | Lambdasonde nach Katalysator G130 aus- und einbauen              | 209        |
| <b>3</b>  | <b>Sekundärluft-System</b>                                       | <b>211</b> |
| 3.1       | Funktion   | 211        |
| 3.2       | Sekundärluft-System - Montageübersicht                           | 212        |
| 3.3       | Kombiventil prüfen   | 212        |
| <b>28</b> | <b>Zündanlage</b>  | <b>214</b> |
| <b>1</b>  | <b>Zündanlage instand setzen</b>                                 | <b>214</b> |
| 1.1       | Allgemeine Hinweise zur Zündanlage                               | 214        |
| 1.2       | Sicherheitsmaßnahmen   | 214        |
| 1.3       | Zündanlage - Montageübersicht                                    | 215        |
| 1.4       | Prüfdaten, Zündkerzen  | 216        |

