



Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|-----------|
| 00 - Technische Daten | 1 |
| 1 Technische Daten | 1 |
| 1.1 Motornummer | 1 |
| 1.2 Motormerkmale | 1 |
| 01 - Eigendiagnose | 2 |
| 1 Eigendiagnose, Sicherheitsmaßnahmen, Sauberkeitsregeln und Hinweise | 2 |
| 1.1 Eigendiagnose | 2 |
| 1.2 Zusätzliche Hinweise und Montagearbeiten bei Fahrzeugen mit Klimaanlage | 2 |
| 1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 3 |
| 1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Einspritzanlage | 4 |
| 1.5 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung/Einspritzung | 4 |
| 1.6 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten am Abgasturbolader | 5 |
| 1.7 Allgemeine Hinweise zum Ladeluftsystem mit Abgasturbolader | 5 |
| 10 - Motor aus- und einbauen | 7 |
| 1 Motor aus- und einbauen | 7 |
| 1.1 Motorabdeckung oben aus- und einbauen | 7 |
| 1.2 Motor ausbauen | 7 |
| 1.3 Motor am Montageständer befestigen | 12 |
| 1.4 Motor einbauen | 13 |
| 1.5 Aggregatelagerung | 15 |
| 13 - Kurbeltrieb | 16 |
| 1 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 16 |
| 1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht | 16 |
| 1.2 Keilrippenriemen für Fahrzeuge mit Klimaanlage aus- und einbauen | 17 |
| 1.3 Keilrippenriemen für Fahrzeuge ohne Klimaanlage aus- und einbauen | 18 |
| 2 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen | 20 |
| 2.1 Zahnriemen - Montageübersicht | 20 |
| 2.2 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen | 22 |
| 3 Dichtflansch und Schwungrad aus- und einbauen | 28 |
| 3.1 Dichtflansche und Schwungrad - Montageübersicht | 28 |
| 3.2 Dichtring für Kurbelwelle auf Riemenscheibenseite ersetzen | 29 |
| 3.3 Dichtflansch auf Riemenscheibenseite aus- und einbauen | 31 |
| 4 Kurbelwelle, Kolben und Pleuel | 34 |
| 4.1 Kurbelwelle - Montageübersicht | 34 |
| 4.2 Kolben und Pleuel - Montageübersicht | 36 |
| 4.3 Kolbenüberstand im OT prüfen | 39 |
| 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 41 |
| 1 Zylinderkopf aus- und einbauen | 41 |
| 1.1 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen | 44 |
| 1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen | 45 |
| 1.3 Kompressionsdruck prüfen | 50 |
| 2 Ventiltrieb | 52 |
| 2.1 Ventiltrieb - Montageübersicht | 52 |
| 3 Nockenwelle | 56 |
| 3.1 Nockenwelle aus- und einbauen | 56 |
| 3.2 Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen | 59 |
| 3.3 Ventileführungen prüfen | 59 |
| 3.4 Ventilschaftabdichtungen ersetzen | 60 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 3.5 | Ventilsitze nacharbeiten | 61 |
| 17 | - Schmierung | 66 |
| 1 | Teile des Schmiersystems aus- und einbauen | 66 |
| 1.1 | Teile des Schmiersystems - Montageübersicht | 66 |
| 1.2 | Ölfilterhalter und Motorölkühler - Montageübersicht | 69 |
| 1.3 | Ölwanne aus- und einbauen | 69 |
| 1.4 | Öldruck und Öldruckschalter prüfen | 71 |
| 1.5 | Ausgleichswelle und Halterahmen - Montageübersicht | 72 |
| 19 | - Kühlung | 79 |
| 1 | Kühlsystem | 79 |
| 1.1 | Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht | 79 |
| 1.2 | Teile des Kühlsystems motorseitig - Montageübersicht | 81 |
| 1.3 | Anschlussplan für Kühlmittelschläuche | 82 |
| 1.4 | Anschlussplan für Kühlmittelschläuche | 84 |
| 1.5 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 84 |
| 1.6 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 86 |
| 1.7 | Kühler aus- und einbauen | 88 |
| 1.8 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 89 |
| 1.9 | Kühlmittelregler aus- und einbauen | 90 |
| 20 | - Kraftstoffversorgung | 92 |
| 1 | Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen | 92 |
| 1.1 | Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Montageübersicht | 92 |
| 1.2 | Kraftstofffilter - Montageübersicht | 94 |
| 1.3 | Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter absaugen | 96 |
| 1.4 | Kraftstoffördereinheit aus- und einbauen | 97 |
| 1.5 | Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen | 98 |
| 1.6 | Kraftstoffpumpe prüfen | 99 |
| 1.7 | Kraftstoffbehälter aus- und einbauen | 101 |
| 1.8 | Kraftstoffkühler aus- und einbauen | 103 |
| 1.9 | Tandempumpe prüfen | 103 |
| 1.10 | Tandempumpe aus- und einbauen | 105 |
| 2 | Gasbetätigung | 108 |
| 2.1 | Gaspedalmodul - Montageübersicht | 108 |
| 21 | - Aufladung | 109 |
| 1 | Ladeluftsystem mit Abgasturbolader | 109 |
| 1.1 | Abgasturbolader - Montageübersicht | 109 |
| 1.2 | Abgasturbolader - Montageübersicht | 111 |
| 1.3 | Ladeluftkühlung - Montageübersicht | 113 |
| 1.4 | Ladeluftkühler aus- und einbauen | 113 |
| 1.5 | Abgasturbolader aus- und einbauen | 114 |
| 1.6 | Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen | 116 |
| 1.7 | Schlauchverbindungen mit Steckkupplungen | 118 |
| 23 | - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 120 |
| 1 | Diesel-Direkteinspritzanlage in Stand setzen | 120 |
| 1.1 | Motorraum - Übersicht der Einbauorte | 120 |
| 1.2 | Saugrohrklappe - Montageübersicht | 122 |
| 1.3 | Saugrohrklappe - Montageübersicht | 123 |
| 1.4 | Luftfiltergehäuse aus- und einbauen | 124 |
| 1.5 | Luftfilter - Montageübersicht | 124 |
| 2 | Pumpe-Düse-Einheit - Montageübersicht | 126 |
| 2.1 | Montageübersicht | 126 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 2.2 | O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen | 127 |
| 2.3 | Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen | 128 |
| 2.4 | Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen | 132 |
| 2.5 | Motorsteuergerät J248 aus- und einbauen | 132 |
| 26 | - Abgasanlage | 134 |
| 1 | Teile der Abgasanlage aus- und einbauen | 134 |
| 1.1 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 135 |
| 1.2 | Mittel- bzw. Nachschalldämpfer ersetzen | 135 |
| 2 | Abgasrückführungsanlage | 137 |
| 2.1 | Teile der Abgasrückführung - Montageübersicht | 137 |
| 2.2 | Teile der Abgasrückführung - Montageübersicht | 138 |
| 2.3 | Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen | 138 |
| 2.4 | Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen | 139 |
| 28 | - Vorglühanlage | 140 |
| 1 | Vorglühanlage | 140 |
| 1.1 | Glühstiftkerzen aus- und einbauen, prüfen | 140 |