



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 00 - Technische Daten | 1 |
| 1 Technische Daten | 1 |
| 1.1 Motornummer | 1 |
| 1.2 Motormerkmale | 1 |
| 01 - Eigendiagnose | 3 |
| 1 Eigendiagnose, Sicherheitsmaßnahmen, Sauberkeitsregeln, Hinweise | 3 |
| 1.1 Eigendiagnose | 3 |
| 1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 3 |
| 1.3 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 4 |
| 1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Einspritz- und Zündanlage | 4 |
| 1.5 Allgemeine Hinweise zur Einspritzung | 5 |
| 1.6 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage | 5 |
| 1.7 Zusätzliche Hinweise für Montagearbeiten an der Klimaanlage | 6 |
| 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 Montagegeständer befestigen | 15 |
| 1.4 Motor einbauen | 16 |
| 1.5 Aggregatelagerung Motor - Getriebe ausrichten | 18 |
| 1.6 Anzugsdrehmomente | 19 |
| 1.7 Aggregatelagerung | 20 |
| 13 - Kurbeltrieb | 21 |
| 1 Motor zerlegen und zusammenbauen | 21 |
| 1.1 Keilrippenriemen - Montageübersicht | 21 |
| 1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 22 |
| 1.3 Zahnriemen - Montageübersicht | 23 |
| 1.4 Zahnriemen aus- und einbauen | 25 |
| 1.5 Halbautomatische Zahnriemenspannrolle prüfen | 29 |
| 2 Dichtflansche und Schwungrad | 31 |
| 2.1 Dichtflansche und Schwungrad - Montageübersicht | 31 |
| 2.2 Dichtflansche und Schwungrad - Montageübersicht | 33 |
| 2.3 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen | 35 |
| 2.4 Dichtflansch auf Riemenscheibenseite aus- und einbauen | 38 |
| 2.5 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen | 40 |
| 3 Kurbelwelle | 42 |
| 3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht | 42 |
| 3.2 Kurbelwelle - Montageübersicht | 43 |
| 4 Kolben und Pleuel | 46 |
| 4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht | 46 |
| 4.2 Kolben und Pleuel - Montageübersicht | 49 |
| 4.3 Neuen Pleuel trennen | 53 |
| 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 54 |
| 1 Zylinderkopf - Montageübersicht | 54 |
| 1.1 Zylinderkopf aus- und einbauen | 56 |
| 1.2 Kompressionsdruck prüfen | 60 |
| 1.3 Verbrennungsraum auf Dichtigkeit prüfen | 61 |
| 2 Ventiltrieb | 63 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 2.1 | Ventiltrieb - Montageübersicht | 63 |
| 2.2 | Dichtring für Nockenwelle ersetzen | 65 |
| 2.3 | Nockenwelle aus- und einbauen | 66 |
| 2.4 | Hydraulische Tassenstößel prüfen | 68 |
| 2.5 | Ventilschaftabdichtungen ersetzen | 69 |
| 2.6 | Ventilführungen prüfen | 70 |
| 2.7 | Ventilführungen ersetzen | 71 |
| 2.8 | Ventilsitze nacharbeiten | 71 |
| 17 | - Schmierung | 75 |
| 1 | Schmiersystem | 75 |
| 1.1 | Schmiersystem - Montageübersicht | 75 |
| 1.2 | Schmiersystem - Montageübersicht | 77 |
| 1.3 | Ölfilterhalter - Montageübersicht | 78 |
| 1.4 | Ölwanne aus- und einbauen | 79 |
| 1.5 | Öldruck und Öldruckschalter prüfen | 81 |
| 1.6 | Ausgleichswellenmodul mit Ölpumpe - Montageübersicht | 83 |
| 1.7 | Ausgleichswellenmodul mit Ölpumpe aus- und einbauen | 84 |
| 19 | - Kühlung | 88 |
| 1 | Kühlsystem | 88 |
| 1.1 | Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht | 88 |
| 1.2 | Teile des Kühlsystems motorseitig - Montageübersicht | 90 |
| 1.3 | Teile des Kühlsystems motorseitig - Montageübersicht | 91 |
| 1.4 | Anschlussplan für Kühlmittelschläuche | 93 |
| 1.5 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 93 |
| 1.6 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 95 |
| 1.7 | Kühler aus- und einbauen | 97 |
| 1.8 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 99 |
| 1.9 | Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen | 100 |
| 1.10 | Kühlmittelrohr einbauen | 101 |
| 1.11 | Kühlerlüfter aus- und einbauen | 101 |
| 20 | - Kraftstoffversorgung | 102 |
| 1 | Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen | 102 |
| 1.1 | Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Montageübersicht | 102 |
| 1.2 | Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter absaugen | 105 |
| 1.3 | Kraftstoffördereinheit bei Fahrzeugen mit Frontantrieb aus- und einbauen | 106 |
| 1.4 | Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G bei Fahrzeugen mit Frontantrieb aus- und einbauen | 107 |
| 1.5 | Kraftstoffbehälter bei Fahrzeugen mit Frontantrieb aus- und einbauen | 108 |
| 1.6 | Kraftstoffpumpe prüfen | 110 |
| 1.7 | Rückschlagventil der Kraftstoffördereinheit prüfen | 113 |
| 2 | Teile der Kraftstoffversorgung für Fahrzeuge mit Allradantrieb aus- und einbauen | 115 |
| 2.1 | Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Montageübersicht | 115 |
| 2.2 | Kraftstoffpumpe G6 bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen | 117 |
| 2.3 | Kraftstoffvorratsgeber 2 G169 bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen | 120 |
| 2.4 | Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen | 120 |
| 2.5 | Kraftstoffbehälter für Fahrzeuge mit Allradantrieb aus- und einbauen | 121 |
| 2.6 | Kraftstoffpumpe bei Fahrzeugen mit Allradantrieb prüfen | 123 |
| 2.7 | Saugstrahlpumpe bei Fahrzeugen mit Allradantrieb ausbauen, prüfen und einbauen | 124 |
| 3 | Gasbetätigung | 125 |
| 3.1 | Gaspedalmodul (Fahrzeuge mit mechanischer Gasbetätigung) - Montageübersicht | 125 |
| 3.2 | Gaspedalmodul (Fahrzeuge mit E-Gas) - Montageübersicht | 125 |
| 3.3 | Gaszug einstellen | 126 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.4 | Aktivkohlebehälteranlage - Montageübersicht | 127 |
| 3.5 | Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen | 128 |
| 24 | - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 130 |
| 1 | Einspritzanlage | 130 |
| 1.1 | Übersicht der Einbauorte der Einspritz- und Zündanlage | 130 |
| 1.2 | Übersicht der Einbauorte der Einspritz- und Zündanlage | 131 |
| 1.3 | Luffilter - Montageübersicht | 133 |
| 1.4 | Saugrohr (Unterteil) und Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht | 134 |
| 1.5 | Saugrohr (Unterteil) und Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht | 135 |
| 1.6 | Saugrohr-Oberteil - Montageübersicht | 136 |
| 1.7 | Saugrohr-Oberteil - Montageübersicht | 137 |
| 1.8 | Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht | 138 |
| 1.9 | Einspritzventile aus- und einbauen | 139 |
| 1.10 | Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen | 141 |
| 1.11 | Saugrohr komplett aus- und einbauen | 142 |
| 1.12 | Saugrohrumschaltung prüfen | 145 |
| 1.13 | Dichtigkeit der Einspritzventile und Kraftstoffeinspritzmenge prüfen | 146 |
| 1.14 | Kraftstoffdruckregler und Haltedruck prüfen | 148 |
| 1.15 | Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen | 150 |
| 1.16 | Motorsteuergerät aus- und einbauen | 151 |
| 26 | - Abgasanlage | 152 |
| 1 | Teile der Abgasanlage aus- und einbauen | 152 |
| 1.1 | Abgaskrümmen und Abgasvorrohr mit Katalysator - Montageübersicht | 152 |
| 1.2 | Abgaskrümmen und Abgasvorrohr mit Katalysator - Montageübersicht | 153 |
| 1.3 | Mittel- und Nachschalldämpfer, Fahrzeuge mit Frontantrieb - Montageübersicht | 155 |
| 1.4 | Abgaskrümmen aus- und einbauen | 155 |
| 1.5 | Abgaskrümmen und Abgasvorrohr mit Katalysator für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Montageübersicht | 156 |
| 1.6 | Mittel- und Nachschalldämpfer für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Montageübersicht | 157 |
| 1.7 | Mittel- bzw. Nachschalldämpfer ersetzen | 158 |
| 1.8 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 159 |
| 1.9 | Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 161 |
| 2 | Sekundärluftsystem | 162 |
| 2.1 | Sekundärluftsystem - Montageübersicht | 162 |
| 2.2 | Sekundärluftsystem - Montageübersicht | 163 |
| 2.3 | Kombiventil prüfen | 164 |
| 2.4 | Kombiventil aus- und einbauen | 165 |
| 28 | - Zündanlage | 167 |
| 1 | Zündanlage | 167 |
| 1.1 | Zündanlage - Montageübersicht | 167 |
| 1.2 | Zündanlage - Montageübersicht | 168 |