

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 00 | Technische Daten | 1 |
| 1 | Motornummer | 1 |
| 2 | Motormerkmale | 2 |
| 3 | Sicherheitshinweise | 3 |
| 3.1 | Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung | 3 |
| 3.2 | Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten | 4 |
| 3.3 | Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem | 4 |
| 3.4 | Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage | 5 |
| 4 | Reparaturhinweise | 6 |
| 4.1 | Sauberkeitsregeln | 6 |
| 4.2 | Fremdkörper im Motor | 6 |
| 4.3 | Kontaktkorrosion | 6 |
| 4.4 | Leitungsverlegung und -befestigung | 7 |
| 4.5 | Montage von Kühlern und Kondensatoren | 7 |
| 4.6 | Unterdrucksystem prüfen | 7 |
| 10 | Motor aus- und einbauen | 9 |
| 1 | Motor ausbauen | 9 |
| 2 | Motor und multitronic-Getriebe trennen | 28 |
| 3 | Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen | 34 |
| 4 | Motor einbauen | 36 |
| 5 | Aggregatelagerung | 43 |
| 5.1 | Aggregatelagerung - Montageübersicht | 43 |
| 5.2 | Motorlager links und rechts aus- und einbauen | 44 |
| 5.3 | Drehmomentstütze aus- und einbauen | 48 |
| 13 | Kurbeltrieb | 50 |
| 1 | Zylinderblock Riemenscheibenseite | 50 |
| 1.1 | Keilrippenriementrieb - Montageübersicht | 50 |
| 1.2 | Keilrippenriemen aus- und einbauen | 52 |
| 1.3 | Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen | 53 |
| 1.4 | Schwingungsdämpfer mit Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen | 54 |
| 1.5 | Dichtflansch Riemenscheibenseite mit Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen | 54 |
| 2 | Zylinderblock Getriebeseite | 58 |
| 2.1 | Schwungrad - Montageübersicht | 58 |
| 2.2 | Dämpfereinheit aus- und einbauen | 59 |
| 2.3 | Schwungrad aus- und einbauen | 60 |
| 2.4 | Wellendichtring Getriebeseite für Kurbelwelle ersetzen | 61 |
| 3 | Kurbelwelle aus- und einbauen | 63 |
| 3.1 | Kurbelwelle - Montageübersicht | 63 |
| 3.2 | Kurbelwellenmaße | 66 |
| 3.3 | Axialspiel messen | 66 |
| 3.4 | Radialspiel messen | 67 |
| 4 | Kolben und Pleuel | 68 |
| 4.1 | Kolben und Pleuel - Montageübersicht | 68 |
| 4.2 | Kolben- und Zylindermaße | 71 |
| 4.3 | Kolben aus- und einbauen | 71 |
| 4.4 | Radialspiel der Pleuel messen | 73 |
| 15 | Zylinderkopf, Ventiltrieb | 74 |
| 1 | Kettentrieb | 74 |



| | | |
|------------------------|--|------------|
| 1.1 | Abdeckungen für Steuerketten - Montageübersicht | 74 |
| 1.2 | Abdeckungen links und rechts für Steuerketten aus- und einbauen | 76 |
| 1.3 | Abdeckung unten für Steuerkette aus- und einbauen | 80 |
| 1.4 | Nockenwellensteuerketten - Montageübersicht | 85 |
| 1.5 | Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen | 88 |
| 1.6 | Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen | 96 |
| 1.7 | Antriebskette für Steuertrieb - Montageübersicht | 98 |
| 1.8 | Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen | 100 |
| 1.9 | Antriebskette für Nebenantriebe - Montageübersicht | 101 |
| 1.10 | Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen | 102 |
| 1.11 | Ausgleichswelle - Montageübersicht | 105 |
| 1.12 | Ausgleichswelle aus- und einbauen | 105 |
| 2 | Zylinderkopf aus- und einbauen | 107 |
| 2.1 | Zylinderkopf - Montageübersicht | 107 |
| 2.2 | Zylinderkopfhabe links aus- und einbauen | 110 |
| 2.3 | Zylinderkopfhabe rechts aus- und einbauen | 111 |
| 2.4 | Zylinderköpfe aus- und einbauen | 113 |
| 2.5 | Kompressionsdruck prüfen | 130 |
| 3 | Ventiltrieb in Stand setzen | 133 |
| 3.1 | Ventiltrieb - Montageübersicht | 133 |
| 3.2 | Axialspiel der Nockenwellen prüfen | 136 |
| 3.3 | Nockenwellen aus- und einbauen | 137 |
| 3.4 | Hydraulische Ausgleichselemente prüfen | 142 |
| 3.5 | Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen | 144 |
| 3.6 | Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen | 147 |
| 3.7 | Ventilmaße | 151 |
| 3.8 | Ventilführungen prüfen | 151 |
| 3.9 | Ventile prüfen | 152 |
| 17 - Schmierung | | 154 |
| 1 | Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Motorölkühler | 154 |
| 1.1 | Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Motorölkühler - Montageübersicht | 154 |
| 1.2 | Motorölkühler aus- und einbauen | 157 |
| 1.3 | Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen | 160 |
| 1.4 | Ölwannenunterteil aus- und einbauen | 161 |
| 1.5 | Ölpumpe aus- und einbauen | 164 |
| 1.6 | Ölwannenoberteil aus- und einbauen | 164 |
| 2 | Ölfiltergehäuse und Öldruckschalter | 171 |
| 2.1 | Ölfiltergehäuse und Öldruckschalter - Montageübersicht | 171 |
| 2.2 | Ölfiltergehäuse aus- und einbauen | 172 |
| 2.3 | Öldruckschalter F22 aus- und einbauen | 174 |
| 2.4 | Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen | 175 |
| 2.5 | Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen | 176 |
| 2.6 | Öldruck prüfen | 177 |
| 3 | Ölrückhalteventile und Ölabscheider | 179 |
| 3.1 | Ölrückhalteventile und Ölabscheider - Montageübersicht | 179 |
| 3.2 | Schläuche für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen | 180 |
| 3.3 | Abdeckung mit Ölabscheider aus- und einbauen | 181 |
| 3.4 | Motoröl | 181 |
| 3.5 | Ölstand prüfen | 181 |
| 19 - Kühlung | | 182 |
| 1 | Teile des Kühlsystems aus- und einbauen | 182 |
| 1.1 | Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge mit Standheizung | 182 |
| 1.2 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 183 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 1.3 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 184 |
| 1.4 | Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler, Anschlussstutzen - Montageübersicht | 190 |
| 1.5 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 191 |
| 1.6 | Kühlmittelregler aus- und einbauen | 192 |
| 1.7 | Kühlmittelregler prüfen | 193 |
| 2 | Kühlmittelrohre | 194 |
| 2.1 | Kühlmittelrohre - Montageübersicht | 194 |
| 2.2 | Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen | 195 |
| 2.3 | Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen | 196 |
| 2.4 | Kühlmittelrohre links aus- und einbauen | 197 |
| 2.5 | Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen | 200 |
| 3 | Kühler und Kühlerlüfter | 203 |
| 3.1 | Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht | 203 |
| 3.2 | Kühler aus- und einbauen | 204 |
| 3.3 | Lüfterzarge aus- und einbauen | 208 |
| 3.4 | Kühlerlüfter aus- und einbauen | 209 |
| 24 | - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 210 |
| 1 | Einspritzanlage (Simos) | 210 |
| 1.1 | Technische Daten | 210 |
| 1.2 | Einbauorte - Übersicht | 210 |
| 1.3 | Vorgehensweise vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage | 219 |
| 1.4 | Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems | 220 |
| 1.5 | Luftfilter - Montageübersicht | 220 |
| 1.6 | Luftfiltereinsatz aus- und einbauen | 221 |
| 1.7 | Saugrohroberteil - Montageübersicht | 222 |
| 1.8 | Saugrohroberteil aus- und einbauen | 224 |
| 1.9 | Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler - Montageübersicht | 226 |
| 1.10 | Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler aus- und einbauen | 228 |
| 1.11 | Einspritzventile aus- und einbauen | 230 |
| 1.12 | Kraftstoffdruck und Haltedruck vor Hochdruckpumpe prüfen | 234 |
| 1.13 | Kraftstoff-Hochdruckpumpe - Montageübersicht | 239 |
| 1.14 | Hochdruckpumpe aus- und einbauen | 242 |
| 1.15 | Kraftstoffsystem entlüften | 244 |
| 1.16 | Lambdasonden - Montageübersicht | 244 |
| 1.17 | Lambdasonde G39 vor Katalysator Bank 1 (rechts) aus- und einbauen | 245 |
| 1.18 | Lambdasonde nach Katalysator G130 Bank 1 (rechts) aus- und einbauen | 247 |
| 1.19 | Lambdasonde 2 G108 vor Katalysator Bank 2 (links) aus- und einbauen | 249 |
| 1.20 | Lambdasonde 2 nach Katalysator G131 Bank 2 (links) aus- und einbauen | 251 |
| 2 | Motorsteuergerät | 254 |
| 2.1 | Leistungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42 | 254 |
| 2.2 | Motorsteuergerät aus- und einbauen | 256 |
| 26 | - Abgasanlage | 259 |
| 1 | Schalldämpfer | 259 |
| 1.1 | Schalldämpfer - Montageübersicht | 259 |
| 1.2 | Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen | 263 |
| 1.3 | Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen | 266 |
| 1.4 | Abgasvorrohr mit Katalysator und Abgasrohr vorn trennen | 271 |
| 1.5 | Abgasrohr vorn und Vorschalldämpfer trennen | 272 |
| 1.6 | Mittel- und Nachschalldämpfer trennen | 273 |
| 1.7 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 274 |
| 1.8 | Abgasendrohre ausrichten | 275 |
| 1.9 | Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 276 |
| 2 | Abgaskrümmmer | 277 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 2.1 | Abgaskrümmer - Montageübersicht | 277 |
| 2.2 | Abgaskrümmer links aus- und einbauen | 278 |
| 2.3 | Abgaskrümmer rechts aus- und einbauen | 282 |
| 28 | - Zündanlage | 283 |
| 1 | Zündanlage instand setzen | 283 |
| 1.1 | Prüfdaten | 283 |
| 1.2 | Zündanlage - Montageübersicht | 283 |
| 1.3 | Zündspulen aus- und einbauen | 284 |
| 1.4 | Klopfsensoren aus und einbauen | 286 |