



Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|-----------|
| 00 - Technische Daten | 1 |
| 1 Kennzeichnung | 1 |
| 2 Sicherheitshinweise | 2 |
| 3 Reparaturhinweise | 3 |
| 10 - Motor aus- und einbauen | 4 |
| 1 Motor aus- und einbauen | 4 |
| 1.1 Motor ausbauen | 4 |
| 1.2 Motor und Getriebe trennen | 33 |
| 1.3 Motor vom Scherenhubtisch nehmen | 45 |
| 1.4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen | 48 |
| 1.5 Motor einbauen | 50 |
| 2 Aggregatelagerung | 54 |
| 2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung | 54 |
| 2.2 Motor in Einbaulage abfangen | 57 |
| 2.3 Motorlager aus- und einbauen | 58 |
| 2.4 Getriebelager aus- und einbauen | 63 |
| 3 Motorabdeckung | 65 |
| 13 - Kurbeltrieb | 66 |
| 1 Zylinderblock Riemenscheibenseite | 66 |
| 1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite | 66 |
| 1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite | 68 |
| 1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 69 |
| 1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen | 73 |
| 1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen | 73 |
| 1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen | 74 |
| 1.7 Motorstütze aus- und einbauen | 75 |
| 1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen | 76 |
| 1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen | 76 |
| 2 Zylinderblock Getriebeseite | 78 |
| 3 Kurbelwelle | 79 |
| 4 Ausgleichswelle | 80 |
| 5 Kolben und Pleuel | 81 |
| 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 82 |
| 1 Abdeckung für Steuerkette | 82 |
| 2 Kettentrieb | 83 |
| 2.1 Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten | 83 |
| 2.2 Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe | 83 |
| 2.3 Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen | 83 |
| 2.4 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen | 83 |
| 3 Zylinderkopf | 84 |
| 3.1 Montageübersicht - Zylinderkopf | 84 |
| 3.2 Montageübersicht - Nockenwellengehäuse | 84 |
| 3.3 Zylinderkopf aus- und einbauen | 84 |
| 3.4 Nockenwellengehäuse aus- und einbauen | 84 |
| 3.5 Kompressionsdruck prüfen | 85 |
| 4 Ventiltrieb | 86 |
| 4.1 Montageübersicht - Ventiltrieb | 86 |
| 4.2 Axialspiel der Nockenwelle messen | 86 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 4.3 | Radialspiel der Nockenwelle messen | 86 |
| 4.4 | Nockenwelle aus- und einbauen | 86 |
| 4.5 | Nockensteller aus- und einbauen | 86 |
| 4.6 | Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen | 87 |
| 4.7 | Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen | 87 |
| 17 | - Schmierung | 88 |
| 1 | Ölwanne/Ölpumpe | 88 |
| 1.1 | Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe | 88 |
| 1.2 | Motoröl | 88 |
| 1.3 | Ölwannenunterteil aus- und einbauen | 88 |
| 1.4 | Ölwannenoberteil aus- und einbauen | 88 |
| 1.5 | Ölhobel aus- und einbauen | 88 |
| 1.6 | Ölpumpe aus- und einbauen | 88 |
| 1.7 | Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen | 89 |
| 2 | Motorölkühler | 90 |
| 2.1 | Montageübersicht - Motorölkühler | 90 |
| 2.2 | Motorölkühler aus- und einbauen | 90 |
| 2.3 | Spritzdüsenventil aus- und einbauen | 90 |
| 3 | Kurbelgehäuseentlüftung | 91 |
| 4 | Ölfilter/Öldruckschalter | 92 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ölfilter | 92 |
| 4.2 | Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung | 92 |
| 4.3 | Ölfiltergehäuse aus- und einbauen | 92 |
| 4.4 | Öldruckschalter F22 aus- und einbauen | 93 |
| 4.5 | Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen | 93 |
| 4.6 | Öldruckgeber G10 aus- und einbauen | 93 |
| 4.7 | Öldruck prüfen | 94 |
| 4.8 | Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen | 94 |
| 19 | - Kühlung | 96 |
| 1 | Kühlsystem/Kühlmittel | 96 |
| 1.1 | Anschlussplan - Kühlmittelschläuche | 96 |
| 1.2 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 103 |
| 1.3 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 103 |
| 2 | Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung | 110 |
| 2.1 | Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler | 110 |
| 2.2 | Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe | 110 |
| 2.3 | Montageübersicht - Kühlmittelventile | 113 |
| 2.4 | Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber | 113 |
| 2.5 | Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 114 |
| 2.6 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 118 |
| 2.7 | Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen | 118 |
| 2.8 | Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen | 119 |
| 2.9 | Kühlmitteltemperaturgeber am Motorausgang G82 aus- und einbauen | 119 |
| 2.10 | Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen | 119 |
| 2.11 | Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen | 120 |
| 2.12 | Kühlmittelventile aus- und einbauen | 121 |
| 3 | Kühlmittelrohre | 123 |
| 3.1 | Montageübersicht - Kühlmittelrohre | 123 |
| 3.2 | Kühlmittelrohre aus- und einbauen | 129 |
| 4 | Kühler/Kühlerlüfter | 149 |
| 4.1 | Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter | 149 |
| 4.2 | Montageübersicht - Zusatzkühler | 152 |
| 4.3 | Kühler aus- und einbauen | 152 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 4.4 | Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen | 162 |
| 4.5 | Lüfterzarge aus- und einbauen | 165 |
| 4.6 | Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen | 173 |
| 4.7 | Zusatzkühler aus- und einbauen | 173 |
| 21 | - Aufladung | 178 |
| 1 | Abgasturbolader | 178 |
| 1.1 | Montageübersicht - Abgasturbolader | 178 |
| 1.2 | Montageübersicht - Elektrischer Verdichter mit Steuergerät für elektrischen Verdichter J1123 | 178 |
| 1.3 | Abgasturbolader aus- und einbauen | 179 |
| 1.4 | Elektrischen Verdichter mit Steuergerät für elektrischen Verdichter J1123 aus- und einbauen | 181 |
| 1.5 | Druckdose für Abgasturbolader ersetzen | 183 |
| 1.6 | Temperaturgeber für Motorabdeckung G765 aus- und einbauen | 183 |
| 2 | Ladeluftsystem | 184 |
| 2.1 | Montageübersicht - Ladeluftsystem | 184 |
| 2.2 | Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen | 186 |
| 2.3 | Luftführungsrohr aus- und einbauen | 186 |
| 2.4 | Ladeluftkühler aus- und einbauen | 194 |
| 2.5 | Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen | 199 |
| 2.6 | Ladedruckgeber 2 G447 aus- und einbauen | 200 |
| 2.7 | Schubumluftventil aus- und einbauen | 201 |
| 2.8 | Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen | 201 |
| 24 | - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 203 |
| 1 | Einspritzanlage | 203 |
| 1.1 | Einbauorteübersicht - Einspritzanlage | 203 |
| 1.2 | Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems | 218 |
| 2 | Unterdrucksystem | 219 |
| 2.1 | Anschlussplan - Unterdrucksystem | 219 |
| 2.2 | Unterdrucksystem prüfen | 220 |
| 3 | Luftfilter | 221 |
| 3.1 | Montageübersicht - Luftfiltergehäuse | 221 |
| 3.2 | Luftfiltergehäuse aus- und einbauen | 221 |
| 4 | Saugrohr | 223 |
| 4.1 | Montageübersicht - Saugrohr | 223 |
| 4.2 | Saugrohr aus- und einbauen | 223 |
| 4.3 | Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen | 223 |
| 5 | Einspritzventile | 225 |
| 5.1 | Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen | 225 |
| 5.2 | Kraftstoffverteiler aus- und einbauen | 225 |
| 6 | Geber und Sensoren | 226 |
| 6.1 | Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall | 226 |
| 6.2 | Montageübersicht - Differenzdruckgeber | 227 |
| 6.3 | Aktuator für Körperschall R214 aus- und einbauen | 227 |
| 6.4 | Steuergerät für Körperschall J869 aus- und einbauen | 227 |
| 6.5 | Ansauglufttemperaturgeber G42 / Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen | 228 |
| 6.6 | Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen | 228 |
| 6.7 | Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen | 228 |
| 6.8 | Differenzdruckgeber aus- und einbauen | 228 |
| 7 | Hochdruckpumpe | 229 |
| 7.1 | Montageübersicht - Hochdruckpumpe | 229 |
| 7.2 | Hochdruckpumpe aus- und einbauen | 229 |
| 7.3 | Hochdruckrohr aus- und einbauen | 229 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 8 | Lambdasonde | 230 |
| 8.1 | Montageübersicht - Lambdasonde | 230 |
| 8.2 | Lambdasonde aus- und einbauen | 230 |
| 9 | Motorsteuergerät | 232 |
| 9.1 | Montageübersicht - Motorsteuergerät | 232 |
| 9.2 | Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen | 232 |
| 26 | - Abgasanlage | 234 |
| 1 | Abgasrohre/Schalldämpfer | 234 |
| 1.1 | Montageübersicht - Schalldämpfer | 234 |
| 1.2 | Vorschalldämpfer aus- und einbauen | 236 |
| 1.3 | Abgasrohre/Schalldämpfer trennen | 238 |
| 1.4 | Schalldämpfer aus- und einbauen | 239 |
| 1.5 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 241 |
| 1.6 | Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 242 |
| 2 | Abgasreinigung | 243 |
| 2.1 | Montageübersicht - Abgasreinigung | 243 |
| 2.2 | Katalysator aus- und einbauen | 247 |
| 2.3 | Partikelfilter aus- und einbauen | 251 |
| 3 | Abgastemperaturregelung | 256 |
| 28 | - Zündanlage | 257 |
| 1 | Zündanlage | 257 |
| 1.1 | Montageübersicht - Zündanlage | 257 |
| 1.2 | Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen | 257 |
| 1.3 | Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen | 258 |
| 1.4 | Hallgeber aus- und einbauen | 258 |
| 1.5 | Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen | 259 |