

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 | 18 |
| 1.3 Motor vom Scherenhubtisch nehmen | 25 |
| 1.4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen | 27 |
| 1.5 Motor einbauen | 28 |
| 2 Aggregatelagerung | 33 |
| 2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung | 33 |
| 2.2 Motor in Einbaulage abfangen | 36 |
| 2.3 Motorlager aus- und einbauen | 37 |
| 2.4 Geber für Aggregatelagerung aus- und einbauen | 41 |
| 2.5 Getriebelager aus- und einbauen | 42 |
| 2.6 Steuergerät für Aggregatelagerung J931 aus- und einbauen | 44 |
| 3 Motorabdeckung | 46 |
| 13 - Kurbeltrieb | 47 |
| 1 Zylinderblock Riemenscheibenseite | 47 |
| 1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite | 47 |
| 1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite | 47 |
| 1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 47 |
| 1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen | 48 |
| 1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen | 48 |
| 1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen | 48 |
| 1.7 Motorstütze aus- und einbauen | 50 |
| 1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen | 51 |
| 1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen | 51 |
| 2 Zylinderblock Getriebeseite | 52 |
| 3 Kurbelwelle | 53 |
| 4 Ausgleichswelle | 54 |
| 5 Kolben und Pleuel | 55 |
| 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 56 |
| 1 Abdeckung für Steuerkette | 56 |
| 2 Kettentrieb | 57 |
| 2.1 Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten | 57 |
| 2.2 Montageübersicht - Antriebskette für Hochdruckpumpe | 57 |
| 2.3 Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe | 57 |
| 2.4 Montageübersicht - Zwischentrieb | 57 |
| 2.5 Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen | 57 |
| 2.6 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen | 58 |
| 2.7 Antriebskette für Hochdruckpumpe aus- und einbauen | 58 |
| 2.8 Zwischentrieb einbauen | 58 |
| 3 Zylinderkopf | 59 |
| 3.1 Montageübersicht - Zylinderkopf | 59 |
| 3.2 Montageübersicht - Zylinderkopphaube | 59 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 3.3 | Zylinderkopf aus- und einbauen | 59 |
| 3.4 | Zylinderkopfhaube aus- und einbauen | 59 |
| 3.5 | Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen | 60 |
| 3.6 | Kompressionsdruck prüfen | 60 |
| 4 | Ventiltrieb | 61 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ventiltrieb | 61 |
| 4.2 | Axialspiel der Nockenwelle messen | 61 |
| 4.3 | Radialspiel der Nockenwelle messen | 61 |
| 4.4 | Nockenwelle aus- und einbauen | 61 |
| 4.5 | Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen | 61 |
| 5 | Ein- und Auslassventile | 62 |
| 17 | - Schmierung | 63 |
| 1 | Ölwanne/Ölpumpe | 63 |
| 1.1 | Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe | 63 |
| 1.2 | Motoröl | 63 |
| 1.3 | Ölwannenunterteil aus- und einbauen | 63 |
| 1.4 | Ölwannenoberteil aus- und einbauen | 64 |
| 1.5 | Ölpumpe aus- und einbauen | 64 |
| 1.6 | Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen | 65 |
| 2 | Motorölkühler | 66 |
| 3 | Kurbelgehäuseentlüftung | 67 |
| 4 | Ölfilter/Öldruckschalter | 68 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ölfilter | 68 |
| 4.2 | Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung | 68 |
| 4.3 | Ölfiltergehäuse aus- und einbauen | 68 |
| 4.4 | Öldruckschalter F22 aus- und einbauen | 68 |
| 4.5 | Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen | 69 |
| 4.6 | Öldruckgeber G10 aus- und einbauen | 69 |
| 4.7 | Öldruck prüfen | 69 |
| 4.8 | Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen | 69 |
| 4.9 | Öltemperaturgeber 2 G664 aus- und einbauen | 69 |
| 19 | - Kühlung | 70 |
| 1 | Kühlsystem/Kühlmittel | 70 |
| 1.1 | Anschlussplan - Kühlmittelschläuche | 70 |
| 1.2 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 74 |
| 1.3 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 74 |
| 2 | Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung | 80 |
| 2.1 | Montageübersicht - Kühlmittelpumpe | 80 |
| 2.2 | Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe | 80 |
| 2.3 | Montageübersicht - Kühlmittelregler | 82 |
| 2.4 | Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber | 82 |
| 2.5 | Montageübersicht - Kühlmittelventile | 83 |
| 2.6 | Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 84 |
| 2.7 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 86 |
| 2.8 | Kühlmittelregler aus- und einbauen | 86 |
| 2.9 | Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen | 86 |
| 2.10 | Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen | 86 |
| 2.11 | Kühlmittelventile aus- und einbauen | 87 |
| 3 | Kühlmittelrohre | 89 |
| 3.1 | Montageübersicht - Kühlmittelrohre | 89 |
| 3.2 | Kühlmittelrohre aus- und einbauen | 92 |
| 4 | Kühler/Kühlerlüfter | 101 |

| | | |
|-----------|--|------------|
| 4.1 | Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter | 101 |
| 4.2 | Kühler aus- und einbauen | 103 |
| 4.3 | Lüfterzarge aus- und einbauen | 107 |
| 4.4 | Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen | 108 |
| 21 | - Aufladung | 110 |
| 1 | Abgasturbolader | 110 |
| 1.1 | Montageübersicht - Abgasturbolader | 110 |
| 1.2 | Abgasturbolader aus- und einbauen | 110 |
| 2 | Ladeluftsystem | 112 |
| 2.1 | Montageübersicht - Ladeluftsystem | 112 |
| 2.2 | Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen | 113 |
| 2.3 | Ladeluftkühler aus- und einbauen | 113 |
| 2.4 | Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen | 115 |
| 2.5 | Ladelufttemperaturgeber nach Ladeluftkühler G811 aus- und einbauen | 115 |
| 2.6 | Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen | 115 |
| 23 | - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 116 |
| 1 | Einspritzanlage | 116 |
| 1.1 | Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem | 116 |
| 1.2 | Einbauorteübersicht - Einspritzanlage | 117 |
| 1.3 | Kraftstoffsystem befüllen/entlüften | 123 |
| 1.4 | Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems | 123 |
| 2 | Unterdrucksystem | 124 |
| 3 | Luftfilter | 125 |
| 3.1 | Montageübersicht - Luftfiltergehäuse | 125 |
| 3.2 | Luftfiltergehäuse aus- und einbauen | 126 |
| 4 | Saugrohr | 128 |
| 4.1 | Montageübersicht - Saugrohr | 128 |
| 4.2 | Saugrohroberteil aus- und einbauen | 128 |
| 4.3 | Saugrohrunterteil aus- und einbauen | 129 |
| 4.4 | Motor für Saugrohrklappe V157 aus- und einbauen | 129 |
| 4.5 | Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen | 129 |
| 5 | Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail) | 130 |
| 5.1 | Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren) | 130 |
| 5.2 | Einspritzeinheiten prüfen | 130 |
| 5.3 | Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen | 130 |
| 5.4 | Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen | 130 |
| 5.5 | Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf | 131 |
| 5.6 | Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl | 132 |
| 5.7 | Druckhalteventil in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen | 133 |
| 5.8 | Einspritzeinheiten aus- und einbauen | 133 |
| 5.9 | Hochdruckleitungen aus- und einbauen | 135 |
| 5.10 | Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen | 135 |
| 6 | Geber und Sensoren | 137 |
| 6.1 | Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen | 137 |
| 6.2 | Kraftstofftemperaturgeber G81 aus- und einbauen | 137 |
| 6.3 | Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen | 138 |
| 6.4 | Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen | 138 |
| 6.5 | Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen | 138 |
| 6.6 | Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen | 140 |
| 6.7 | Differenzdruckgeber 2 G524 aus- und einbauen | 140 |
| 6.8 | Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen | 141 |
| 7 | Hochdruckpumpe | 143 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 8 | Lambdasonde | 144 |
| 8.1 | Montageübersicht - Lambdasonde | 144 |
| 8.2 | Lambdasonde aus- und einbauen | 144 |
| 8.3 | NOx-Geber aus- und einbauen | 144 |
| 8.4 | Partikelsensor G784 aus- und einbauen | 147 |
| 9 | Motorsteuergerät | 149 |
| 9.1 | Montageübersicht - Motorsteuergerät | 149 |
| 9.2 | Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen | 149 |
| 26 | - Abgasanlage | 151 |
| 1 | Abgasrohre/Schalldämpfer | 151 |
| 1.1 | Montageübersicht - Schalldämpfer | 151 |
| 1.2 | Abgasvorrohr aus- und einbauen | 152 |
| 1.3 | Abgasrohre/Schalldämpfer trennen | 154 |
| 1.4 | Schalldämpfer aus- und einbauen | 155 |
| 1.5 | Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 156 |
| 1.6 | Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 157 |
| 2 | Abgasreinigung | 158 |
| 2.1 | Montageübersicht - Abgasreinigung | 158 |
| 2.2 | Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen | 158 |
| 2.3 | Sperrkatalysator aus- und einbauen | 160 |
| 2.4 | Abgasklappensteuereinheit J883 aus- und einbauen | 161 |
| 3 | SCR-System (Selective Catalytic Reduction) | 162 |
| 3.1 | Montageübersicht - Reduktionsmitteltank | 162 |
| 3.2 | Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel | 163 |
| 3.3 | Druck im SCR-System abbauen | 163 |
| 3.4 | Reduktionsmitteltank entleeren | 163 |
| 3.5 | Reduktionsmitteltank aus- und einbauen | 164 |
| 3.6 | Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen | 166 |
| 3.7 | Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880 aus- und einbauen | 166 |
| 4 | Abgastemperaturregelung | 168 |
| 5 | Abgasrückführung | 169 |
| 5.1 | Montageübersicht - Abgasrückführung | 169 |
| 5.2 | Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen | 171 |
| 5.3 | Stellmotor 2 für Abgasrückführung V339 aus- und einbauen | 175 |
| 5.4 | Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen | 176 |
| 6 | Abgaskrümmmer | 177 |
| 6.1 | Montageübersicht - Abgaskrümmmer | 177 |
| 6.2 | Abgaskrümmmer aus- und einbauen | 177 |
| 28 | - Vorglühanlage | 181 |
| 1 | Vorglühanlage | 181 |