



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 | 19 |
| 1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen | 25 |
| 1.4 Motor einbauen | 28 |
| 2 Aggregatelagerung | 32 |
| 2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung | 32 |
| 2.2 Motor in Einbaulage abfangen | 34 |
| 2.3 Motorlager aus- und einbauen | 37 |
| 2.4 Getriebelager aus- und einbauen | 39 |
| 3 Motorabdeckung | 41 |
| 13 - Kurbeltrieb | 42 |
| 1 Zylinderblock Riemenscheibenseite | 42 |
| 1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite | 42 |
| 1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite | 42 |
| 1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen | 42 |
| 1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen | 42 |
| 1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen | 42 |
| 1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen | 43 |
| 1.7 Motorstütze aus- und einbauen | 43 |
| 1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen | 44 |
| 1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen | 44 |
| 2 Zylinderblock Getriebeseite | 45 |
| 3 Kurbelwelle | 46 |
| 4 Ausgleichswelle | 47 |
| 5 Kolben und Pleuel | 48 |
| 15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb | 49 |
| 1 Abdeckung für Steuerkette | 49 |
| 2 Kettentrieb | 50 |
| 3 Zylinderkopf | 51 |
| 3.1 Montageübersicht - Zylinderkopf | 51 |
| 3.2 Montageübersicht - Zylinderkopfhaube | 51 |
| 3.3 Zylinderkopf aus- und einbauen | 51 |
| 3.4 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen | 51 |
| 3.5 Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen | 53 |
| 3.6 Kompressionsdruck prüfen | 53 |
| 4 Ventiltrieb | 54 |
| 5 Ein- und Auslassventile | 55 |
| 17 - Schmierung | 56 |
| 1 Ölwanne/Ölpumpe | 56 |
| 1.1 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe | 56 |
| 1.2 Motoröl | 56 |



| | | |
|-----------------------|--|------------|
| 1.3 | Ölwannenunterteil aus- und einbauen | 56 |
| 1.4 | Ölwannenoberteil aus- und einbauen | 56 |
| 1.5 | Ölpumpe aus- und einbauen | 56 |
| 1.6 | Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen | 56 |
| 2 | Motorölkühler | 57 |
| 3 | Kurbelgehäuseentlüftung | 58 |
| 4 | Ölfilter/Öldruckschalter | 59 |
| 4.1 | Montageübersicht - Ölfilter | 59 |
| 4.2 | Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung | 59 |
| 4.3 | Ölfiltergehäuse aus- und einbauen | 59 |
| 4.4 | Öldruckschalter F22 aus- und einbauen | 59 |
| 4.5 | Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen | 59 |
| 4.6 | Öldruckgeber G10 aus- und einbauen | 59 |
| 4.7 | Öldruck prüfen | 60 |
| 4.8 | Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen | 60 |
| 4.9 | Öltemperaturgeber 2 G664 aus- und einbauen | 60 |
| 19 - Kühlung | | 61 |
| 1 | Kühlsystem/Kühlmittel | 61 |
| 1.1 | Anschlussplan - Kühlmittelschläuche | 61 |
| 1.2 | Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen | 64 |
| 1.3 | Kühlmittel ablassen und auffüllen | 64 |
| 2 | Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung | 71 |
| 2.1 | Montageübersicht - Kühlmittelpumpe | 71 |
| 2.2 | Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe | 71 |
| 2.3 | Montageübersicht - Kühlmittelregler | 72 |
| 2.4 | Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber | 72 |
| 2.5 | Montageübersicht - Kühlmittelventile | 73 |
| 2.6 | Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 73 |
| 2.7 | Kühlmittelpumpe aus- und einbauen | 74 |
| 2.8 | Kühlmittelregler aus- und einbauen | 75 |
| 2.9 | Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen | 75 |
| 2.10 | Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen | 75 |
| 2.11 | Kühlmitteltemperaturgeber 2 G802 aus- und einbauen | 76 |
| 2.12 | Kühlmittelventile aus- und einbauen | 76 |
| 3 | Kühlmittelrohre | 78 |
| 3.1 | Montageübersicht - Kühlmittelrohre | 78 |
| 3.2 | Kühlmittelrohre aus- und einbauen | 81 |
| 4 | Kühler/Kühlerlüfter | 89 |
| 4.1 | Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter | 89 |
| 4.2 | Kühler aus- und einbauen | 91 |
| 4.3 | Lüfterzarge aus- und einbauen | 95 |
| 4.4 | Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen | 98 |
| 21 - Aufladung | | 99 |
| 1 | Abgasturbolader | 99 |
| 1.1 | Montageübersicht - Abgasturbolader | 99 |
| 1.2 | Abgasturbolader aus- und einbauen | 99 |
| 2 | Ladeluftsystem | 100 |
| 2.1 | Montageübersicht - Ladeluftsystem | 100 |
| 2.2 | Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen | 101 |
| 2.3 | Ladeluftkühler aus- und einbauen | 101 |
| 2.4 | Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen | 102 |
| 2.5 | Ladelufttemperaturgeber nach Ladeluftkühler G811 aus- und einbauen | 102 |
| 2.6 | Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen | 103 |



| | |
|--|------------|
| 23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung | 104 |
| 1 Einspritzanlage | 104 |
| 1.1 Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem | 104 |
| 1.2 Einbauorteübersicht - Einspritzanlage | 105 |
| 1.3 Kraftstoffsystem befüllen/entlüften | 110 |
| 1.4 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems | 110 |
| 2 Unterdrucksystem | 111 |
| 3 Luftfilter | 112 |
| 3.1 Montageübersicht - Luftfiltergehäuse | 112 |
| 3.2 Luftfiltergehäuse aus- und einbauen | 113 |
| 4 Saugrohr | 115 |
| 4.1 Montageübersicht - Saugrohr | 115 |
| 4.2 Saugrohroberteil aus- und einbauen | 115 |
| 4.3 Saugrohrunterteil aus- und einbauen | 116 |
| 4.4 Motor für Saugrohrklappe V157 aus- und einbauen | 116 |
| 4.5 Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen | 116 |
| 5 Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail) | 118 |
| 5.1 Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren) | 118 |
| 5.2 Einspritzeinheiten prüfen | 118 |
| 5.3 Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen | 118 |
| 5.4 Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen | 118 |
| 5.5 Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf | 119 |
| 5.6 Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl | 119 |
| 5.7 Druckhalteventil in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen | 120 |
| 5.8 Einspritzeinheiten aus- und einbauen | 120 |
| 5.9 Hochdruckleitungen aus- und einbauen | 122 |
| 5.10 Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen | 122 |
| 6 Geber und Sensoren | 124 |
| 6.1 Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen | 124 |
| 6.2 Kraftstofftemperaturgeber G81 aus- und einbauen | 125 |
| 6.3 Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen | 125 |
| 6.4 Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen | 125 |
| 6.5 Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen | 126 |
| 6.6 Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen | 128 |
| 6.7 Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen | 128 |
| 7 Hochdruckpumpe | 131 |
| 8 Lambdasonde | 132 |
| 9 Motorsteuergerät | 133 |
| 9.1 Montageübersicht - Motorsteuergerät | 133 |
| 9.2 Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen | 133 |
| 26 - Abgasanlage | 135 |
| 1 Abgasrohre/Schalldämpfer | 135 |
| 1.1 Montageübersicht - Schalldämpfer | 135 |
| 1.2 Abgasvorrohr aus- und einbauen | 136 |
| 1.3 Schalldämpfer aus- und einbauen | 137 |
| 1.4 Abgasanlage spannungsfrei einrichten | 139 |
| 1.5 Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen | 140 |
| 2 Abgasreinigung | 141 |
| 2.1 Montageübersicht - Abgasreinigung | 141 |
| 2.2 Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen | 143 |
| 3 Abgastemperaturregelung | 145 |
| 3.1 Montageübersicht - Abgastemperaturregelung | 145 |



| | | |
|-----------|---|------------|
| 3.2 | Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen | 145 |
| 4 | Abgasrückführung | 147 |
| 4.1 | Montageübersicht - Abgasrückführung | 147 |
| 4.2 | Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen | 147 |
| 4.3 | Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen | 147 |
| 5 | Abgaskrümmer | 148 |
| 5.1 | Montageübersicht - Abgaskrümmer | 148 |
| 5.2 | Abgaskrümmer aus- und einbauen | 148 |
| 28 | - Vorglühanlage | 152 |
| 1 | Vorglühanlage | 152 |
| 1.1 | Montageübersicht - Vorglühanlage | 152 |
| 1.2 | Glühkerze aus- und einbauen | 152 |
| 1.3 | Hallgeber G40 aus- und einbauen | 152 |
| 1.4 | Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen | 152 |