Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten 1

1 Kennzeichnung 1
1.1 Motornummer/Motormerkmale 1

2 Allgemeine Hinweise 3
2.1 Nummerierung der Zylinder 3

3 Sicherheitshinweise 4
3.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem 4
3.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten 5
3.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem 5
3.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage 6
3.5 Kraftstoffhochdruck abbauen 6

4 Reparaturhinweise 8
4.1 Sauberkeitsregeln 8
4.2 Fremdkörper im Motor 8

10 - Motor aus- und einbauen 9

1 Motor aus- und einbauen 9
1.1 Motor ausbauen 9
1.2 Motor und Getriebe trennen 19
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen 21
1.4 Motor einbauen 22

2 Aggregatelagerung 25
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung 25
2.2 Motorlager aus- und einbauen 27
2.3 Motor in Einbaulage abfangen 34
2.4 Aggregatelager einstellen 40
2.5 Einstellung der Aggregatelager prüfen 42

13 - Kurbeltrieb 43

1 Zylinderblock Riemenscheibenseite 43
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite 43
1.2 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb 47
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen 52
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen 54
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen 56
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen 60
1.7 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen 62

2 Zylinderblock Getriebeseite 66
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite 66
2.2 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen 68

3 Kurbelwelle 76
3.1 Kurbelwellenmaße 76
3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen 76

4 Kolben und Pleuel 78
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel 78
4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen 80
4.3 Neuen Pleuel trennen 81

15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb 83

1 Zylinderkopf 83
1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf 83
1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen 86

1.3 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen ... 95
1.4 Kompressionsdruck prüfen ... 105
2 Abdeckung für Steuerkette ... 107
2.1 Steuergehäuse aus- und einbauen ... 107
3 Kettentrieb ... 113
3.1 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen ... 113
3.2 Steuerkette und Antriebskette Ölpumpe aus- und einbauen ... 119
3.3 Steuerzeiten prüfen ... 121
3.4 Steuerzeiten einstellen ... 123
4 Ventiltrieb ... 132
4.1 Montageübersicht - Ventiltrieb ... 132
4.2 Axialspiel der Nockenwelle messen ... 137
4.3 Nockenwelle aus- und einbauen ... 137
4.4 Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen ... 140

17 - Schmierung ... 142
1 Ölwanne/Ölpumpe ... 142
1.1 Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe ... 142
1.2 Motoröl ... 145
1.3 Ölwanne aus- und einbauen ... 146
1.4 Ölpumpe aus- und einbauen ... 148
2 Motorölkühler ... 151
2.1 Motorölkühler aus- und einbauen ... 151
3 Ölfilter/Öldruckschalter ... 152
3.1 Öldruck und Öldruckschalter prüfen ... 152

19 - Kühlung ... 154
1 Kühlsystem/Kühlmittel ... 154
1.1 Anschlussplan - Kühlmittelschläuche ... 154
1.2 Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen ... 154
1.3 Kühlmittel ablassen und auffüllen ... 156
2 Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung ... 163
2.1 Montageübersicht - Kühlmittelregler ... 163
2.2 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen ... 163
2.3 Riemenscheibe für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen ... 166
2.4 Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen ... 167
3 Kühler/Kühlerlüfter ... 170
3.1 Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter ... 170
3.2 Kühler aus- und einbauen ... 172
3.3 Lüfterzarge aus- und einbauen ... 174
3.4 Kühlerlüfter aus- und einbauen ... 175

21 - Aufladung ... 177
1 Abgasturbolader ... 177
1.1 Montageübersicht - Abgasturbolader ... 177
1.2 Abgasturbolader aus- und einbauen ... 181
1.3 Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen ... 186
2 Ladeluftsystem ... 188
2.1 Montageübersicht - Ladeluftsystem ... 188
2.2 Ladeluftkühler aus- und einbauen ... 190

24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung ... 193
1 Einspritzanlage ... 193
2 Einspritzventile ... 194

2.1 Einspritzventile aus- und einbauen . . . 194
2.2 Dichtringe am Einspritzventil ersetzen . . . 197
2.3 Einspritzventile reinigen . . . 200
3 Luftfilter . . . 202
3.1 Montageübersicht - Luftfiltergehäuse . . . 202
3.2 Luftfiltergehäuse aus- und einbauen . . . 203
4 Saugrohr . . . 204
4.1 Montageübersicht - Saugrohr . . . 204
4.2 Saugrohr aus- und einbauen . . . 210
4.3 Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen . . . 212
4.4 Drosselklappensteuereinheit reinigen . . . 214
5 Geber und Sensoren . . . 216
5.1 Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen . . . 216
6 Motorsteuergerät . . . 219
6.1 Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen . . . 219
7 Hochdruckpumpe . . . 221
7.1 Montageübersicht - Hochdruckpumpe . . . 221
7.2 Hochdruckpumpe aus- und einbauen . . . 222

26 - Abgasanlage . . . 226
1 Abgasrohre/Schalldämpfer . . . 226
1.1 Montageübersicht - Schalldämpfer . . . 226
1.2 Abgasrohre/Schalldämpfer trennen . . . 226
1.3 Einbaulage Klemmhülse . . . 228
2 Abgasreinigung . . . 230
2.1 Montageübersicht - Abgasreinigung . . . 230

28 - Zündanlage . . . 233
1 Zündanlage . . . 233
1.1 Montageübersicht - Zündanlage . . . 233
1.2 Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen . . . 235
1.3 Prüfdaten, Zündkerzen . . . 235