Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten . . . 1

1 Motornummer . . . 1

2 Sicherheitsmaßnahmen . . . 2

2.1 Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem . . . 2
2.2 Bei Arbeiten am Kühlsystem . . . 2
2.3 Bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System . . . 2
2.4 Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten . . . 3
2.5 Bei Arbeiten an der Abgasanlage . . . 3

3 Allgemeine Reparaturhinweise . . . 4

3.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader . . . 4
3.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems . . . 4
3.3 Fremdkörper im Motor . . . 5
3.4 Kontaktkorrosion! . . . 5
3.5 Leitungsverlegung und -befestigung . . . 5
3.6 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern . . . 5
3.7 Unterdrucksystem prüfen . . . 5

10 - Motor aus- und einbauen . . . 7

1 Motor ausbauen . . . 7

2 Motor und Schaltgetriebe trennen . . . 24

3 Motor und Doppelkupplungsgetriebe trennen . . . 26

4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen . . . 28

5 Motor einbauen . . . 30

6 Aggregatelager . . . 36

6.1 Aggregatelager - Montageübersicht . . . 36
6.2 Einstellung der Aggregatelager prüfen . . . 37
6.3 Aggregatelager einstellen . . . 38

13 - Kurbeltrieb . . . 42

1 Zylinderblock Riemenscheibenseite . . . 42

1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht . . . 42
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen . . . 43
1.3 Umlenkrolle für Keilrippenriemen aus- und einbauen . . . 45
1.4 Keilrippenriemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen . . . 45
1.5 Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen . . . 50

2 Zylinderblock Getriebeseite . . . 53

2.1 Schwungrad und Dichtflansch - Montageübersicht . . . 53
2.2 Schwungrad aus- und einbauen . . . 54
2.3 Dichtflansch ersetzen . . . 55

3 Kurbelwelle . . . 66

3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht . . . 66
3.2 Kurbelwellenmaße . . . 67
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen . . . 67
3.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen . . . 68
3.5 Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben - Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe . . . 69

4 Kolben und Pleuel . . . 71

4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht . . . 71
4.2 Kolben- und Zylindermaße . . . 74
4.3 Radialspiel der Pleuel messen . . . 74

15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb 75
1 Kettentrieb 75
1.1 Abdeckung für Steuerkette - Montageübersicht 75
1.2 Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen 76
1.3 Nockenwellensteuerkette - Montageübersicht 80
1.4 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen 82
1.5 Steuerzeiten prüfen 93
1.6 Steuerkette prüfen 97
2 Zylinderkopf 103
2.1 Zylinderkopf - Montageübersicht 103
2.2 Zylinderkopf aus- und einbauen 105
2.3 Kompressionsdruck prüfen 119
3 Ventiltrieb 122
3.1 Nockenwellengehäuse - Montageübersicht 122
3.2 Axialspiel der Nockenwellen prüfen 124
3.3 Nockenwellengehäuse aus- und einbauen 125
3.4 Nockenwellen aus- und einbauen 129
3.5 Ventile - Montageübersicht 130
3.6 Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei eingebautem Zylinderkopf 131
3.7 Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf 134
3.8 Ventilmaße 138
3.9 Ventilführungen prüfen 138
3.10 Ventile prüfen 139
3.11 Ventilsitze nacharbeiten 140

17 - Schmierung 143
1 Ölwanne und Ölpumpe 143
1.1 Ölwanne, Ölpumpe - Montageübersicht 143
1.2 Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen 145
1.3 Ölwanne aus- und einbauen 146
1.4 Antriebskette für Ölpumpe aus- und einbauen 150
1.5 Ölpumpe aus- und einbauen 151
2 Ölfiltergehäuse und Motorölkühler 154
2.1 Ölfiltergehäuse - Montageübersicht 154
2.2 Motorölkühler - Montageübersicht 156
2.3 Motorölkühler aus- und einbauen 156
2.4 Öldruckschalter F1 aus- und einbauen 158
2.5 Öldruckschalter F1 und Öldruck prüfen 158
2.6 Motoröl 159
2.7 Ölstand prüfen 159

19 - Kühlung 160
1 Teile des Kühlsystems aus- und einbauen 160
1.1 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche 160
1.2 Kühlmittel ablassen und auffüllen 162
2 Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler 168
2.1 Kühlmittelpumpe - Montageübersicht 168
2.2 Keilrippenriemenscheibe für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen 169
2.3 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen 170
2.4 Pumpe für Kühlmittelumlauf V50 aus- und einbauen 170
2.5 Gehäuse für Kühlmittelregler - Montageübersicht 171
2.6 Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen 172
2.7 Kühlmittelregler aus- und einbauen 173
2.8 Gehäuse für Kühlmittelregler mit Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen 175

3 Kühlmittelrohre . . . 179
3.1 Kühlmittelrohre - Montageübersicht . . . 179
3.2 Kühlmittelrohre links aus- und einbauen . . . 180
3.3 Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen . . . 181
3.4 Kühlmittelrohre vorn aus- und einbauen . . . 182
4 Kühler und Kühlerlüfter . . . 184
4.1 Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht . . . 184
4.2 Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen . . . 185
4.3 Kühler aus- und einbauen . . . 186
4.4 Kühler für Ladeluft-Kühlkreislauf aus- und einbauen . . . 188
4.5 Lüfterzarge aus- und einbauen . . . 190
4.6 Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen . . . 191
4.7 Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen . . . 191

21 - Aufladung . . . 194
1 Abgasturbolader . . . 194
1.1 Abgasturbolader - Montageübersicht . . . 194
1.2 Druckdose für Abgasturbolader prüfen . . . 196
1.3 Druckdose für Abgasturbolader aus- und einbauen . . . 198
1.4 Druckdose für Abgasturbolader einstellen . . . 200
1.5 Verdichter- und Turbinengehäuse aus- und einbauen . . . 207
1.6 Abgasturbolader aus- und einbauen . . . 211
2 Ladeluftkühler . . . 217
2.1 Ladeluftkühler - Montageübersicht . . . 217
2.2 Ladedruckgeber G31 / Ansaugluftt emperaturgeber 2 G299 aus- und einbauen . . . 218
2.3 Ladeluftkühler aus- und einbauen . . . 218
2.4 Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen . . . 219

26 - Abgasanlage . . . 223
1 Schalldämpfer . . . 223
1.1 Schalldämpfer - Montageübersicht . . . 223
1.2 Abgasvorrohr aus- und einbauen . . . 225
1.3 Katalysator aus- und einbauen . . . 226
1.4 Mittel- und Nachschalldämpfer trennen . . . 228
1.5 Abgasanlage spannungsfrei einrichten . . . 229
1.6 Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen . . . 230
2 Abgaskrümmer . . . 231