



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2 Kennzeichnung	4
2.1 Motornummer/Motormerkmale	4
3 Reparaturhinweise	6
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Fremdkörper im Motor	6
3.3 Kontaktkorrosion	6
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	16
1.3 Motor einbauen	16
2 Aggregatelagerung	20
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	20
2.2 Motorlager aus- und einbauen	22
2.3 Motor in Einbaulage abfangen	27
2.4 Aggregatelager einstellen	31
2.5 Einstellung der Aggregatelager prüfen	33
13 - Kurbeltrieb	34
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	34
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	34
1.2 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	35
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	38
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	38
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	41
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	42
2 Zylinderblock Getriebeseite	45
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	45
2.2 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	46
3 Kurbelwelle	56
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	56
3.2 Kurbelwellenmaße	57
3.3 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	57
4 Kolben und Pleuel	60
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	60
4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	61
4.3 Neuen Pleuel trennen	62
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	64
1 Zylinderkopf	64
1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	64
1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen	66
1.3 Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	67



1.4	Kompressionsdruck prüfen	74
2	Abdeckung für Steuerkette	77
2.1	Steuergehäuse aus- und einbauen	77
3	Kettentrieb	81
3.1	Steuerkette und Antriebskette Ölpumpe aus- und einbauen	81
3.2	Steuerkette prüfen	89
3.3	Steuerzeiten prüfen	94
3.4	Steuerzeiten einstellen	98
4	Ventiltrieb	108
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	108
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	109
4.3	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	110
5	Ein- und Auslassventile	113
5.1	Ventilsitze nacharbeiten	113
5.2	Ventilführungen prüfen	114
17 - Schmierung		116
1	Ölwanne/Ölpumpe	116
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	116
1.2	Motoröl	117
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	118
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	121
2	ÖlfILTER/Öldruckschalter	124
2.1	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	124
19 - Kühlung		126
1	Kühlsystem/Kühlmittel	126
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	126
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	127
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	128
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	133
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelregler	133
2.2	Pumpe für Kühlmittelumlauf V50 aus- und einbauen	134
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	135
3	Kühler/Kühlerlüfter	138
3.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	138
3.2	Kühler aus- und einbauen	139
3.3	Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen	141
3.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	142
3.5	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	143
21 - Aufladung		144
1	Abgasturbolader	144
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	144
1.2	Montageübersicht Umluftventil für Turbolader N249	146
1.3	Abgasturbolader aus- und einbauen	146
1.4	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	152
1.5	Druckdose für Abgasturbolader einstellen	153
1.6	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	160
1.7	Verdichter- und Turbinengehäuse aus- und einbauen	162
2	Ladeluftsystem	167
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	167
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung		169
1	Einspritzanlage	169



1.1	Kraftstoffhochdruck abbauen	169
2	Einspritzventile	170
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	170
2.2	Einspritzventile aus- und einbauen	170
2.3	Dichtringe am Einspritzventil ersetzen	173
3	Luftfilter	177
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	177
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	178
4	Saugrohr	179
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	179
4.2	Montageübersicht - Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler	180
4.3	Saugrohr aus- und einbauen	181
4.4	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	182
4.5	Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen	185
5	Geber und Sensoren	187
5.1	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	187
6	Motorsteuergerät	190
6.1	Motorsteuergerät J623 ohne Schutzgehäuse aus- und einbauen	190
6.2	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	191
7	Hochdruckpumpe	196
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	196
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	197
26 - Abgasanlage		201
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	201
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	201
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	202
1.3	Einbaulage Klemmhülse	204
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	205
2	Abgasreinigung	206
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	206
28 - Zündanlage		208
1	Zündanlage	208
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	208
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	209
1.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	209
1.4	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	211