



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 am Kühlsystem	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
2 Kennzeichnung	4
2.1 Motornummer/Motormerkmale	4
3 Allgemeine Hinweise	6
3.1 Nummerierung der Zylinder	6
4 Reparaturhinweise	7
4.1 Sauberkeitsregeln	7
4.2 Fremdkörper im Motor	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor und Getriebe trennen	15
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	20
1.4 Motor einbauen	22
2 Aggregatelagerung	24
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	24
2.2 Motorlager aus- und einbauen	24
2.3 Motor in Einbaulage abfangen	30
2.4 Aggregatelager einstellen	36
2.5 Einstellung der Aggregatelager prüfen	39
3 Motorabdeckung	40
13 - Kurbeltrieb	41
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	41
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	41
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	44
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	46
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	46
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	48
1.6 Motorhalter aus- und einbauen	50
1.7 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	51
2 Zylinderblock Getriebeseite	54
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	54
2.2 Montageübersicht - Mitnehmerscheibe	55
2.3 Montageübersicht - Schwungrad	56
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	56
2.5 Schwungrad aus- und einbauen	58
2.6 Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	59
2.7 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	60
3 Kurbelwelle	64
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	64
3.2 Kurbelwelle arretieren	65
3.3 Kurbelwellenmaße	67
3.4 Zuordnung der Hauptlagerschalen	68
3.5 Axialspiel der Kurbelwelle messen	68
3.6 Radialspiel der Kurbelwelle messen	69



4	Kolben und Pleuel	71
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	71
4.2	Kolben aus- und einbauen	73
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	74
4.4	Neuen Pleuel trennen	76
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	78
1	Zylinderkopf	78
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	78
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	80
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	82
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	87
1.5	Unterdruckpumpe aus- und einbauen	88
1.6	Kompressionsdruck prüfen	90
2	Abdeckung für Steuerkette	92
2.1	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	92
2.2	Dichtring für Abdeckung Steuerkette ersetzen	95
3	Kettentrieb	98
3.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	98
3.2	Montageübersicht - Steuerkette	99
3.3	Montageübersicht - Antriebskette für Steuertrieb	100
3.4	Steuerzeiten prüfen	101
3.5	Steuerzeiten einstellen	102
4	Ventiltrieb	109
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	109
4.2	Nockenwelle aus- und einbauen	111
4.3	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	115
5	Ein- und Auslassventile	120
5.1	Ventilführungen prüfen	120
5.2	Ventilmaße	120
17	- Schmierung	121
1	Ölwanne/Ölpumpe	121
1.1	Motoröl	121
1.2	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	121
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	123
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	125
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	128
2	Ölfilter/Öldruckschalter	133
2.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	133
2.2	Ölfiltergehäuse entleeren	135
2.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	136
2.4	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	142
19	- Kühlung	144
1	Kühlsystem/Kühlmittel	144
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	144
1.2	Montageübersicht - Motorvorwärmung	146
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	146
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	148
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	156
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	156
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	160
2.3	Kühlmittelregler aus- und einbauen	166



3	Kühler/Kühlerlüfter	169
3.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	169
3.2	Kühler aus- und einbauen	171
3.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	173
3.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	174
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	175
1	Einspritzanlage	175
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	175
1.2	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	176
2	Einspritzventile	180
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	180
2.2	Einspritzventile aus- und einbauen	180
2.3	Einspritzventile prüfen	182
3	Luftfilter	187
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	187
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	188
4	Saugrohr	189
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	189
4.2	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	190
4.3	Saugrohr aus- und einbauen	191
5	Motorsteuergerät	196
5.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	196
5.2	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	197
26	- Abgasanlage	200
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	200
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	200
1.2	Schalldämpfer aus- und einbauen	201
1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	203
2	Abgasreinigung	205
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	205
2.2	Katalysator aus- und einbauen	209
3	Sekundärluftsystem	212
3.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem	212
3.2	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	213
3.3	Sekundärlufteinblasventil prüfen	214
4	Abgaskrümmen	216
4.1	Montageübersicht - Abgaskrümmen	216
28	- Zündanlage	217
1	Zündanlage	217
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	217
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	219
1.3	Klopfsensor I G61 aus- und einbauen	220
1.4	Prüfdaten, Zündkerzen	221