



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	2
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
3 Reparaturhinweise	4
3.1 Sauberkeitsregeln	4
3.2 Fremdkörper im Motor	4
3.3 Kontaktkorrosion	4
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	4
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	5
10 - Motor aus- und einbauen	6
1 Motor aus- und einbauen	6
1.1 Motor ausbauen	6
1.2 Motor einbauen	15
2 Aggregatelagerung	19
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	19
13 - Kurbeltrieb	21
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	21
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	21
1.2 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	23
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	26
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	28
1.5 Riemenscheibe aus- und einbauen	29
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	32
2 Zylinderblock Getriebeseite	36
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	36
2.2 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	37
3 Kurbelwelle	46
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	46
3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	47
3.3 Kurbelwellenmaße	48
4 Kolben und Pleuel	49
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	49
4.2 Kolben aus- und einbauen	50
4.3 Ölspritzdüsen aus- und einbauen	52
4.4 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	53
4.5 Neuen Pleuel trennen	54
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	55
1 Zylinderkopf	55
1.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	55
1.2 Zylinderkopf aus- und einbauen	58
1.3 Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	60
1.4 Kompressionsdruck prüfen	66
2 Abdeckung für Steuerkette	69



2.1	Steuergehäuse aus- und einbauen	69
3	Kettentrieb	73
3.1	Steuerkette und Antriebskette Ölpumpe aus- und einbauen	73
3.2	Steuerzeiten prüfen	81
3.3	Steuerzeiten einstellen	84
3.4	Steuerkette prüfen	91
4	Ventiltrieb	99
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	99
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	101
4.3	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	101
5	Ein- und Auslassventile	104
5.1	Ventilsitze nacharbeiten	104
5.2	Ventilführungen prüfen	105
17	- Schmierung	106
1	Ölwanne/Ölpumpe	106
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	106
1.2	Motoröl	109
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	109
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	111
2	Ölfilter/Öldruckschalter	115
2.1	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	115
19	- Kühlung	117
1	Kühlsystem/Kühlmittel	117
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	117
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	119
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	120
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	126
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelregler	126
2.2	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	127
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	128
2.4	Riemenscheibe für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	135
3	Kühler/Kühlerlüfter	143
3.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	143
3.2	Kühler aus- und einbauen	144
3.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	146
3.4	Kühlermodul aus- und einbauen	147
21	- Aufladung	148
1	Abgasturbolader	148
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	148
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	152
1.3	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	157
1.4	Druckdose für Abgasturbolader einstellen	159
1.5	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	164
2	Ladeluftsystem	167
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	167
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	170
2.3	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	173
3	Kompressor	177
3.1	Montageübersicht - Kompressor	177
3.2	Kompressor aus- und einbauen	179
3.3	Dichtring für Antriebswelle Kompressor aus- und einbauen	186



24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	191
1 Einspritzanlage	191
1.1 Kraftstoffhochdruck abbauen	191
2 Einspritzventile	192
2.1 Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	192
2.2 Einspritzventile aus- und einbauen	194
2.3 Dichtringe am Einspritzventil ersetzen	196
3 Luftfilter	201
3.1 Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	201
3.2 Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	202
4 Saugrohr	203
4.1 Montageübersicht - Saugrohr	203
4.2 Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	208
4.3 Drosselklappensteuereinheit reinigen	210
4.4 Regelklappensteuereinheit J808 aus- und einbauen	211
5 Geber und Sensoren	214
5.1 Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	214
6 Motorsteuergerät	218
6.1 Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	218
6.2 Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	219
7 Hochdruckpumpe	222
7.1 Montageübersicht - Hochdruckpumpe	222
7.2 Hochdruckpumpe aus- und einbauen	223
26 - Abgasanlage	227
1 Abgasrohre/Schalldämpfer	227
1.1 Montageübersicht - Schalldämpfer	227
1.2 Abgasvorrohr aus- und einbauen	228
1.3 Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	230
1.4 Abgasanlage spannungsfrei einrichten	231
1.5 Einbaulage Klemmhülse	232
2 Abgasreinigung	234
2.1 Montageübersicht - Abgasreinigung	234
2.2 Katalysator aus- und einbauen	235
28 - Zündanlage	238
1 Zündanlage	238
1.1 Montageübersicht - Zündanlage	238
1.2 Prüfdaten, Zündkerzen	239
1.3 Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	239
1.4 Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	241