

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrten mit Prüf- und Messgeräten	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	2
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	2
1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	3
2 Identifikation	4
2.1 Motornummer/Motormerkmale	4
3 Reparaturhinweise	5
3.1 Sauberkeitsregeln	5
3.2 Allgemeines	5
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	6
3.4 Fremdkörper im Motor	6
3.5 Kontaktkorrosion	6
3.6 Leitungsverlegung und -befestigung	7
3.7 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
3.8 Unterdrucksystem: prüfen	7
10 - Motor aus- und einbauen	9
1 Motor aus- und einbauen	9
1.1 Motor: ausbauen	9
1.2 Motor und Getriebe trennen	16
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	17
1.4 Motor: einbauen	19
2 Aggregatelagerung	21
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	21
2.2 Motorlager aus- und einbauen	24
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	25
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	26
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	27
2.6 Aggregatelager einstellen	31
2.7 Einstellung der Aggregatelager prüfen	32
13 - Kurbeltrieb	33
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	33
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	33
1.2 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	36
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	37
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	39
1.5 Motorstütze aus- und einbauen	42
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	45
2 Zylinderblock Getriebeseite	47
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	47
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	48
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	49
3 Kurbelwelle	57
3.1 Kurbelwellenmaße	57
4 Kolben und Pleuel	58
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	58
4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	59

4.3	Neues Pleuel: trennen	61
4.4	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	62
4.5	Kolben auf OT stellen	63
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	66
1	Zylinderkopf	66
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	66
1.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	69
1.3	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	75
1.4	Kompressionsdruck: prüfen	78
2	Zahnriementrieb	82
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	82
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	83
2.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	84
2.4	Zahnriemen aus- und einbauen	85
2.5	Steuerzeitenwerkzeug vormontieren und anbauen	92
2.6	Steuerzeiten prüfen	99
2.7	Steuerzeiten einstellen	102
2.8	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	111
3	Ventiltrieb	116
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	116
3.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	117
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	118
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	122
3.5	Zahnriemenrad aus- und einbauen	127
3.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	130
4	Ein- und Auslassventile	138
4.1	Ventilführungen: prüfen	138
17	- Schmierung	139
1	Ölwanne/Ölpumpe	139
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	139
1.2	Motoröl	142
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	143
1.4	Ölpumpe: aus- und einbauen	147
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	150
2	Kurbelgehäuseentlüftung	151
2.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	151
2.2	Ölabscheider aus- und einbauen	152
3	Ölfilter/Öldruckschalter	154
3.1	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	154
3.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	155
3.3	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	157
19	- Kühlung	158
1	Kühlsystem/Kühlmittel	158
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	158
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	158
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	161
2	Kühlmittelpumpe / Kühlmittelregelung	167
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	167
2.2	Montageübersicht - Kühlmittelregler	169
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	170
2.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	174
2.5	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	179

2.6	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	182
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	183
3	Kühlmittelrohre	186
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	186
4	Kühler/Kühlerlüfter	187
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	187
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	189
4.3	Kühler aus- und einbauen	190
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	194
4.5	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	194
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	196
1	Einspritzanlage	196
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	196
1.2	Montageübersicht - Kraftstoffsystem	199
2	Einspritzventile	201
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	201
2.2	Einspritzventile aus- und einbauen	201
2.3	Einspritzventile prüfen	203
3	Luftfilter	209
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	209
3.2	Luftfiltergehäuse: aus- und einbauen	210
4	Saugrohr	211
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	211
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	212
4.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	214
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	216
5	Sensoren	218
5.1	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	218
6	Motorsteuergerät	220
6.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	220
6.2	Motorsteuergerät J623 : aus- und einbauen	221
6.3	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	221
7	Lambdasonde	223
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	223
7.2	Lamdasonde aus- und einbauen	224
26	- Abgasanlage	228
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	228
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	228
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	229
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	231
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	233
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	234
1.6	Einbaulage Klemmhülse	234
2	Abgasreinigung	236
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	236
2.2	Katalysator aus- einbauen	237
28	- Zündanlage	240
1	Zündanlage	240
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	240
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufe: aus- und einbauen	242
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	244

1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	244
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	245