



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 Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	2
1.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	2
2 Kennzeichnung	3
2.1 Motornummer/Motormerkmale	3
3 Reparaturhinweise	4
3.1 Sauberkeitsregeln	4
3.2 Allgemeine Hinweise	4
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	4
3.4 Fremdkörper im Motor	5
3.5 Kontaktkorrosion	5
3.6 Leitungsverlegung und -befestigung	5
3.7 Montage von Kühlern und Kondensatoren	5
3.8 Unterdrucksystem prüfen	6
10 - Motor aus- und einbauen	7
1 Motor aus- und einbauen	7
1.1 Motor ausbauen	7
1.2 Motor und Getriebe trennen	24
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	25
1.4 Motor einbauen	27
2 Aggregatelagerung	32
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	32
2.2 Motorlager aus- und einbauen	36
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	39
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	43
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	45
2.6 Aggregatlager einstellen	49
2.7 Einstellung der Aggregatlager prüfen	50
13 - Kurbeltrieb	51
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	51
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	51
1.2 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	55
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	57
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	62
1.5 Motorstütze aus- und einbauen	65
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	68
2 Zylinderblock Getriebeseite	71
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	71
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	72
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	73
3 Kurbelwelle	81
3.1 Kurbelwellenmaße	81
4 Kolben und Pleuel	82
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	82
4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	83
4.3 Neuen Pleuel trennen	85



4.4	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	86
4.5	Kolben auf OT stellen	87
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	90
1	Zylinderkopf	90
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	90
1.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	93
1.3	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	100
1.4	Kompressionsdruck prüfen	103
2	Zahnriementrieb	107
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	107
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	108
2.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	109
2.4	Zahnriemen aus- und einbauen	110
2.5	Steuerzeitenwerkzeug vormontieren und anbauen	117
2.6	Steuerzeiten prüfen	124
2.7	Steuerzeiten einstellen	127
2.8	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	136
3	Ventiltrieb	141
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	141
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	142
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	143
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	147
3.5	Zahnriemenrad aus- und einbauen	152
3.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	156
4	Ein- und Auslassventile	164
4.1	Ventilführungen prüfen	164
17	- Schmierung	165
1	Ölwanne/Ölpumpe	165
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	165
1.2	Motoröl	168
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	169
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	172
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	175
2	Kurbelgehäuseentlüftung	176
2.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	176
2.2	Ölabscheider aus- und einbauen	177
3	Ölfilter/Öldruckschalter	179
3.1	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	179
3.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	180
3.3	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	182
19	- Kühlung	183
1	Kühlsystem/Kühlmittel	183
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	183
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	184
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	187
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	202
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	202
2.2	Montageübersicht - Kühlmittelregler	204
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	206
2.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	210
2.5	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	216
2.6	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	219



2.7	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	220
3	Kühlmittelrohre	222
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	222
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	223
4	Kühler/Kühlerlüfter	225
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	225
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	228
4.3	Kühler aus- und einbauen	230
4.4	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen	238
4.5	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	240
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	243
1	Einspritzanlage	243
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	243
1.2	Montageübersicht - Kraftstoffsystem	250
2	Einspritzventile	252
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	252
2.2	Einspritzventile aus- und einbauen	252
2.3	Einspritzventile prüfen	254
2.4	Einspritzventile reinigen	259
3	Luftfilter	261
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	261
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	264
4	Saugrohr	266
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	266
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	267
4.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	269
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	271
5	Geber und Sensoren	272
5.1	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	272
6	Motorsteuergerät	274
6.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	274
6.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	275
6.3	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	277
7	Lambdasonde	282
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	282
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	283
26	- Abgasanlage	290
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	290
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	290
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	293
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	294
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	297
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	297
1.6	Einbaulage Klemmhülse	298
2	Abgasreinigung	300
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	300
2.2	Katalysator aus- und einbauen	304
28	- Zündanlage	309
1	Zündanlage	309
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	309
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	311



1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	313
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	314
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	315