

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
1.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	3
2 Kennzeichnung	4
2.1 Motornummer/Motormerkmale	4
3 Reparaturhinweise	5
3.1 Sauberkeitsregeln	5
3.2 Allgemeine Hinweise	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	26
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	28
1.4 Motor einbauen	29
2 Aggregatelagerung	34
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	34
2.2 Motorlager aus- und einbauen	38
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	41
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	45
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	47
2.6 Aggregatelager einstellen	55
2.7 Einstellung der Aggregatelager prüfen	56
13 - Kurbeltrieb	57
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	57
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	57
1.2 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	61
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	63
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	68
1.5 Motorstütze aus- und einbauen	71
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	73
2 Zylinderblock Getriebeseite	77
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	77
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	78
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	79
3 Kurbelwelle	87
3.1 Kurbelwellenmaße	87
4 Kolben und Pleuel	88
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	88
4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	89

4.3	Neuen Pleuel trennen	91
4.4	Ölspritzdüse aus- und einbauen	92
4.5	Kolben auf OT stellen	93
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	96
1	Zylinderkopf	96
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	96
1.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	99
1.3	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	115
1.4	Kompressionsdruck prüfen	118
2	Zahnriementrieb	122
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	122
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	123
2.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	124
2.4	Zahnriemen aus- und einbauen	125
2.5	Steuerzeitenwerkzeug vormontieren und anbauen	132
2.6	Steuerzeiten prüfen	139
2.7	Steuerzeiten einstellen	142
2.8	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	152
3	Ventiltrieb	157
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	157
3.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	158
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	159
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	163
3.5	Zahnriemenrad aus- und einbauen	168
3.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	172
4	Ein- und Auslassventile	180
4.1	Ventilführungen prüfen	180
17	- Schmierung	181
1	Ölwanne/Ölpumpe	181
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	181
1.2	Motoröl	185
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	185
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	190
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	193
2	Kurbelgehäuseentlüftung	194
2.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	194
2.2	Ölabscheider aus- und einbauen	195
3	Ölfilter/Öldruckschalter	197
3.1	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	197
3.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	198
3.3	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	200
19	- Kühlung	202
1	Kühlsystem/Kühlmittel	202
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	202
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	203
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	206
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	218
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	218
2.2	Montageübersicht - Kühlmittelregler	220
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	222
2.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	226
2.5	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	232

2.6	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	235
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen.	236
3	Kühlmittelrohre	238
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	238
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	239
4	Kühler/Kühlerlüfter	241
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	241
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	244
4.3	Kühler aus- und einbauen	245
4.4	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen	254
4.5	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	256
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	258
1	Einspritzanlage	258
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	258
1.2	Montageübersicht - Kraftstoffsystem	265
2	Einspritzventile	267
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	267
2.2	Einspritzventile aus- und einbauen	267
2.3	Einspritzventile prüfen	269
2.4	Einspritzventile reinigen	274
3	Luftfilter	276
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	276
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	278
4	Saugrohr	280
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	280
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	281
4.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	283
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	284
5	Sensoren	286
5.1	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	286
6	Motorsteuergerät	288
6.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	288
6.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	289
6.3	Motorsteuergerät J623 mit Schutzgehäuse aus- und einbauen	291
7	Lambdasonde	295
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	295
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	296
26	- Abgasanlage	303
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	303
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	303
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	306
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	307
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	310
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	311
1.6	Klemmhülse: Einbaulage	311
2	Abgasreinigung	314
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	314
2.2	Katalysator aus- und einbauen	318
28	- Zündanlage	323
1	Zündanlage	323
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	323



1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	325
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	327
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	328
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	329