



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 Abgasanlage	3
2.6	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
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	Schrauben, Muttern	7
3.9	Kennschilder	7
3.10	Verwendung von Kraftschrauben	8
3.11	Unterdrucksystem prüfen	8
10	Motor aus- und einbauen	10
1	Motor aus- und einbauen	10
1.1	Motor ausbauen	10
1.2	Motor und Getriebe trennen	36
1.3	Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	42
1.4	Motor einbauen	44
2	Aggregatelagerung	48
2.1	Montageübersicht - Aggregatelagerung	48
2.2	Motor in Einbaulage abfangen	51
2.3	Motorlager aus- und einbauen	52
2.4	Getriebelager aus- und einbauen	53
2.5	Pendelstütze aus- und einbauen	55
2.6	Einstellung der Aggregatelager prüfen	56
2.7	Aggregatelager einstellen	56
3	Motorabdeckung	58
3.1	Motorabdeckung aus- und einbauen	58
13	Kurbeltrieb	59
1	Zylinderblock Riemenscheibenseite	59
1.1	Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	59
1.2	Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	62
1.3	Verschlussschraube für „OT“-Bohrung im Zylinderblock - Anzugsdrehmoment	63
1.4	Keilrippenriemen aus- und einbauen	63
1.5	Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	66
1.6	Motorstütze aus- und einbauen	67
1.7	Riemenscheibe aus- und einbauen	68
1.8	Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	70
1.9	Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	71
1.10	Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	73



2	Zylinderblock Getriebeseite	75
2.1	Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	75
2.2	Schwungrad aus- und einbauen	76
2.3	Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	77
3	Kurbelwelle	86
3.1	Kurbelwellenmaße	86
3.2	Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	86
4	Kolben und Pleuel	89
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	89
4.2	Kolben aus- und einbauen	91
4.3	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	93
4.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	95
4.5	Neuen Pleuel trennen	96
4.6	Radialspiel der Pleuel prüfen	96
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	98
1	Zahnriementrieb	98
1.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	98
1.2	Montageübersicht - Zahnriemen	99
1.3	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	100
1.4	Zahnriemen aus- und einbauen	124
2	Zylinderkopf	151
2.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	151
2.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	152
2.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	155
2.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	160
2.5	Kompressionsdruck prüfen	167
3	Ventiltrieb	170
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	170
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	171
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	172
3.4	Nockensteller aus- und einbauen	179
3.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	181
3.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	181
4	Ein- und Auslassventile	189
4.1	Ventilführungen prüfen	189
4.2	Ventile prüfen	189
4.3	Ventilmaße	190
17	- Schmierung	191
1	Ölwanne/Ölpumpe	191
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	191
1.2	Motoröl	194
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	195
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	198
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	201
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	202
2	Motorölkühler	203
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	203
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	203
3	Kurbelgehäuseentlüftung	205
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	205
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	206
4	Ölfilter/Öldruckschalter	209

4.1	Montageübersicht - Ölfilter/Öldruckschalter	209
4.2	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	210
4.3	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	211
4.4	Öldruck prüfen	212
4.5	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	213
19	- Kühlung	215
1	Kühlsystem/Kühlmittel	215
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	215
1.2	Montageübersicht - Kühlmittelausgleichsbehälter	216
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	217
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	218
1.5	Kühlmittelausgleichsbehälter aus- und einbauen	223
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	226
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	226
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	228
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	230
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	230
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	232
2.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	235
2.7	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	239
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	243
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	244
3	Kühlmittelrohre	245
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	245
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	246
4	Kühler/Kühlerlüfter	251
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	251
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter	253
4.3	Kühler aus- und einbauen	253
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	256
4.5	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	257
21	- Aufladung	258
1	Abgasturbolader	258
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	258
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	263
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen	266
1.4	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	268
1.5	Anschlussstutzen für Abgasturbolader aus- und einbauen	268
2	Ladeluftsystem	276
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	276
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	277
2.3	Ladedruckgeber GX26 aus- und einbauen	279
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	279
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	281
1	Einspritzanlage	281
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	281
2	Luftfilter	289
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	289
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	290
3	Saugrohr	291
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	291
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	293



3.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	299
3.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen	301
3.5	Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter N80 aus- und einbauen	302
4	Einspritzventile	303
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	303
4.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	304
4.3	Einspritzventile aus- und einbauen	304
4.4	Einspritzventile reinigen	308
5	Geber und Sensoren	310
5.1	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	310
5.2	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	311
5.3	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen	313
6	Hochdruckpumpe	315
6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	315
6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	321
6.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	323
7	Lambdasonde	325
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	325
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	325
8	Motorsteuergerät	327
8.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	327
8.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	328
26	- Abgasanlage	332
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	332
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	332
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	336
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	338
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	341
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	342
1.6	Einbaulage Klemmhülse	342
2	Abgasreinigung	344
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	344
2.2	Katalysator aus- und einbauen	348
2.3	Partikelfilter aus- und einbauen	350
28	- Zündanlage	351
1	Zündanlage	351
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	351
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	352
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	355
1.4	Hallgeber aus- und einbauen	355
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	358