



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 Aggregateträger	3
2.5	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	3
2.6	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.7	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
3	Reparaturhinweise	5
3.1	Sauberkeitsregeln	5
3.2	Fremdkörper im Motor	5
3.3	Kontaktkorrosion	5
3.4	Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.5	Montage von Kühlern und Kondensatoren	6
3.6	Schrauben, Muttern	6
3.7	Kennschilder	6
3.8	Verwendung von Kraftschrauben	7
3.9	Unterdrucksystem prüfen	7
10	Motor aus- und einbauen	9
1	Motor aus- und einbauen	9
1.1	Motor ausbauen	9
1.2	Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen	20
1.3	Motor einbauen	21
2	Aggregatelagerung	28
2.1	Montageübersicht - Aggregatelagerung	28
2.2	Motor in Einbaulage abfangen	30
2.3	Motorlager aus- und einbauen	31
2.4	Getriebelager aus- und einbauen	33
3	Motorabdeckung	34
3.1	Motorabdeckung aus- und einbauen	34
13	Kurbeltrieb	35
1	Zylinderblock Riemenscheibenseite	35
1.1	Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	35
1.2	Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite	37
1.3	Keilrippenriemen aus- und einbauen	38
1.4	Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	39
1.5	Motorstütze aus- und einbauen	39
1.6	Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	41
1.7	Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	42
1.8	Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	44
2	Zylinderblock Getriebeseite	47
2.1	Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	47
2.2	Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	48
2.3	Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	49
2.4	Nadellager in der Mitnehmerscheibe ersetzen	57
3	Kurbelwelle	60
4	Kolben und Pleuel	61



4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	61
4.2	Kolben aus- und einbauen	64
4.3	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	65
4.4	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	67
4.5	Neuen Pleuel trennen	68
4.6	Radialspiel der Pleuel prüfen	69
15	- Zylinderkopf, Ventiltrieb	70
1	Zahnriementrieb	70
1.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	70
1.2	Montageübersicht - Zahnriemen	71
1.3	Zahnriemenschutz aus- und einbauen	73
1.4	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	75
1.5	Zahnriemen aus- und einbauen	86
2	Zylinderkopf	98
2.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	98
2.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	99
2.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	102
2.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	105
2.5	Kompressionsdruck prüfen	109
3	Ventiltrieb	111
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	111
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	112
3.3	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	113
3.4	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	118
3.5	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	119
4	Ein- und Auslassventile	127
4.1	Ventilführungen prüfen	127
4.2	Ventile prüfen	128
4.3	Ventilmaße	128
17	- Schmierung	129
1	Ölwanne/Ölpumpe	129
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	129
1.2	Motoröl	131
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	131
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	133
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	136
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	137
2	Motorölkühler	139
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	139
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	139
3	Kurbelgehäuseentlüftung	141
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	141
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	142
4	Ölfilter/Öldruckschalter	144
4.1	Montageübersicht - Ölfilter/Öldruckschalter	144
4.2	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	145
4.3	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	146
4.4	Öldruck prüfen	146
4.5	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	147
19	- Kühlung	148
1	Kühlsystem/Kühlmittel	148
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	148



1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	151
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	153
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	159
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	159
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	162
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	164
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	164
2.5	Zahnriemenschutz für Zahnriemen für Kühlmittelpumpe ausbauen	167
2.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	168
2.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen	171
2.8	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	174
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	175
2.10	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	177
3	Kühlmittelrohre	179
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	179
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	179
4	Kühler/Kühlerlüfter	181
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	181
4.2	Kühler aus- und einbauen	183
4.3	Kühler für Ladeluftkühlkreislauf aus- und einbauen	187
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	189
4.5	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	190
21 - Aufladung		192
1	Abgasturbolader	192
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	192
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	195
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen	200
2	Ladeluftsystem	201
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	201
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	202
2.3	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	203
2.4	Ladeluftkühler aus- und einbauen	203
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	205
24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung		208
1	Einspritzanlage	208
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	208
2	Luftfilter	214
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	214
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	215
3	Saugrohr	217
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	217
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	219
3.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	220
3.4	Drosselklappensteuereinheit reinigen	221
4	Einspritzventile	223
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	223
4.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	224
4.3	Einspritzventile aus- und einbauen	225
4.4	Einspritzventile reinigen	229
5	Geber und Sensoren	231
5.1	Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	231
5.2	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	231



5.3	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	232
6	Hochdruckpumpe	235
6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	235
6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	236
6.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen	237
7	Lambdasonde	240
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde	240
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen	240
8	Motorsteuergerät	242
8.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	242
8.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	242
26 - Abgasanlage		244
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	244
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	244
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	245
1.3	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	246
1.4	Schalldämpfer aus- und einbauen	247
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	248
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	249
2	Abgasreinigung	250
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	250
2.2	Katalysator aus- und einbauen	251
28 - Zündanlage		255
1	Zündanlage	255
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	255
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	256
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen	259
1.4	Hallgeber aus- und einbauen	259
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	261