



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Kennzeichnung	1
2 Sicherheitshinweise	2
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Gasanlagen	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen für alle Fahrzeuge	3
3 Reparaturhinweise	4
10 - Motor aus- und einbauen	5
1 Motor aus- und einbauen	5
1.1 Motor ausbauen	5
1.2 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	56
1.3 Motor einbauen	56
2 Aggregatelagerung	61
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	61
2.2 Motor in Einbaulage abfangen	64
2.3 Motorlager aus- und einbauen	65
2.4 Getriebelager aus- und einbauen	70
3 Motorabdeckung	71
13 - Kurbeltrieb	72
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	72
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	72
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	72
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	72
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	72
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	72
1.6 Motorstütze aus- und einbauen	73
2 Zylinderblock Getriebeseite	76
3 Kurbelwelle	77
4 Ausgleichswelle	78
5 Kolben und Pleuel	79
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	80
1 Abdeckung für Steuerkette	80
1.1 Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	80
1.2 Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	80
2 Kettentrieb	81
3 Zylinderkopf	82
3.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	82
3.2 Zylinderkopf aus- und einbauen	82
3.3 Kompressionsdruck prüfen	87
4 Ventiltrieb	88
4.1 Montageübersicht - Ventiltrieb	88
4.2 Nockenwelle aus- und einbauen	88
4.3 Kugel für Schiebestück einbauen	89
4.4 Stellelemente für Nockenverstellung aus- und einbauen	89
4.5 Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	89
4.6 Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	90
5 Ein- und Auslassventile	91
17 - Schmierung	92



1	Ölwanne/Ölpumpe	92
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	92
1.2	Motoröl	92
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	92
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	94
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	94
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	94
2	Motorölkühler	95
3	Kurbelgehäuseentlüftung	96
4	Ölfilter/Öldruckschalter	97
4.1	Montageübersicht - Ölfilter	97
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	97
4.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	97
4.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	97
4.5	Öldruckschalter, Stufe 3 F447 aus und einbauen	97
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	99
4.7	Steuerventil für Kolbenkühldüsen N522 aus- und einbauen	99
4.8	Öldruck prüfen	99
19 - Kühlung	100	100
1	Kühlsystem/Kühlmittel	100
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	100
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	104
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	104
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	112
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	112
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	112
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	113
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	114
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	123
2.6	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	124
2.7	Stellelement für Motortemperaturregelung N493 aus- und einbauen	126
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	127
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	128
3	Kühlmittelrohre	131
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	131
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	133
3.3	Kühlmittelrohre für Getriebe aus- und einbauen	141
4	Kühler/Kühlerlüfter	144
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	144
4.2	Kühler aus- und einbauen	148
4.3	Kühlerjalousie aus- und einbauen	153
4.4	Stellmotor für Kühlerjalousie aus- und einbauen	154
4.5	Lüfterzarge aus- und einbauen	155
4.6	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	157
21 - Aufladung	158	158
1	Abgasturbolader	158
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	158
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	158
2	Ladeluftsystem	161
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	161
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	162
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	162



2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	163
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	164
24	Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	168
1	Einspritzanlage	168
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	168
2	Luftfilter	181
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	181
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	182
3	Saugrohr	185
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	185
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	185
3.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	189
4	Einspritzventile	191
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	191
4.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	191
4.3	Einspritzventile aus- und einbauen	191
4.4	Einspritzventile reinigen	193
5	Gaseinblasventile	194
5.1	Montageübersicht - Gasverteilerleiste	194
5.2	Gasverteilerleiste mit Gaseinblasventil N366 / N367 / N368 / N369 aus und einbauen	195
5.3	Gaseinblasventil aus- und einbauen	198
6	Gasdruckregler	199
6.1	Montageübersicht - Gasdruckregler	199
6.2	Gasdruckregler aus- und einbauen	200
7	Geber und Sensoren	204
7.1	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	204
7.2	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	205
7.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	205
7.4	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	206
7.5	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	206
7.6	Temperatur- und Drucksensor für Gasverteilerleiste GX21 aus- und einbauen	207
7.7	Sensormodul GX23 aus- und einbauen	209
8	Hochdruckpumpe	211
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	211
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	213
9	Lambdasonde	214
10	Motorsteuergerät	215
10.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	215
10.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	216
26	Abgasanlage	218
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	218
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	218
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	226
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	227
1.4	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	228
1.5	Schalldämpfer aus- und einbauen	231
1.6	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	234
1.7	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	235
2	Abgasreinigung	236
28	Zündanlage	237
1	Zündanlage	237