



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	54
1.3 Motor einbauen	54
2 Aggregatelagerung	58
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	58
2.2 Motor in Einbaulage abfangen	61
2.3 Motorlager aus- und einbauen	62
2.4 Getriebelager aus- und einbauen	67
3 Motorabdeckung	68
13 - Kurbeltrieb	69
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	69
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	69
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	69
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen	69
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	69
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	69
1.6 Motorstütze aus- und einbauen	70
2 Zylinderblock Getriebeseite	73
3 Kurbelwelle	74
4 Ausgleichswelle	75
5 Kolben und Pleuel	76
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	77
1 Abdeckung für Steuerkette	77
1.1 Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	77
1.2 Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	77
2 Kettentrieb	78
3 Zylinderkopf	79
3.1 Montageübersicht - Zylinderkopf	79
3.2 Zylinderkopf aus- und einbauen	79
3.3 Kompressionsdruck prüfen	84
4 Ventiltrieb	85
4.1 Montageübersicht - Ventiltrieb	85
4.2 Nockenwelle aus- und einbauen	85
4.3 Kugel für Schiebestück einbauen	86
4.4 Stellelemente für Nockenverstellung aus- und einbauen	86
4.5 Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	86
4.6 Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	87
5 Ein- und Auslassventile	88
17 - Schmierung	89



1	Ölwanne/Ölpumpe	89
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	89
1.2	Motoröl	89
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	89
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	91
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	91
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	91
2	Motorölkühler	92
3	Kurbelgehäuseentlüftung	93
4	Ölfilter/Öldruckschalter	94
4.1	Montageübersicht - Ölfilter	94
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung	94
4.3	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	94
4.4	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	94
4.5	Öldruckschalter, Stufe 3 F447 aus und einbauen	94
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	96
4.7	Steuerventil für Kolbenkühldüsen N522 aus- und einbauen	96
4.8	Öldruck prüfen	96
19 - Kühlung	97	
1	Kühlsystem/Kühlmittel	97
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	97
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	101
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	101
2	Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung	108
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	108
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	108
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	109
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	110
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	119
2.6	Zahnriemen für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	120
2.7	Stellelement für Motortemperaturregelung N493 aus- und einbauen	122
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	123
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	124
3	Kühlmittelrohre	127
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	127
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	129
3.3	Kühlmittelrohre für Getriebe aus- und einbauen	137
4	Kühler/Kühlerlüfter	140
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	140
4.2	Kühler aus- und einbauen	144
4.3	Kühlerjalousie aus- und einbauen	149
4.4	Stellmotor für Kühlerjalousie aus- und einbauen	150
4.5	Lüfterzarge aus- und einbauen	151
4.6	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen	153
21 - Aufladung	154	
1	Abgasturbolader	154
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	154
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	154
2	Ladeluftsystem	157
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	157
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	158
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen	158



2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	159
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	160
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	164
1	Einspritzanlage	164
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	164
2	Luftfilter	177
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	177
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	178
3	Saugrohr	181
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	181
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	181
3.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen	185
4	Einspritzventile	186
4.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	186
4.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen	186
4.3	Einspritzventile aus- und einbauen	186
4.4	Einspritzventile reinigen	188
5	Gaseinblasventile	189
5.1	Montageübersicht - Gasverteilerleiste	189
5.2	Gasverteilerleiste mit Gaseinblasventil N366 / N367 / N368 / N369 aus und einbauen	190
5.3	Gaseinblasventil aus- und einbauen	192
6	Gasdruckregler	194
6.1	Montageübersicht - Gasdruckregler	194
6.2	Gasdruckregler aus- und einbauen	195
7	Geber und Sensoren	199
7.1	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	199
7.2	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	200
7.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	200
7.4	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	201
7.5	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	201
7.6	Temperatur- und Drucksensor für Gasverteilerleiste GX21 aus- und einbauen	202
7.7	Sensormodul GX23 aus- und einbauen	203
8	Hochdruckpumpe	206
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	206
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	208
9	Lambdasonde	209
10	Motorsteuergerät	210
10.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	210
10.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	211
26	- Abgasanlage	213
1	Abgasrohre/Schalldämpfer	213
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	213
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	221
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	222
1.4	Vorschalldämpfer aus- und einbauen	223
1.5	Schalldämpfer aus- und einbauen	226
1.6	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	228
1.7	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	229
2	Abgasreinigung	230
28	- Zündanlage	231
1	Zündanlage	231