



## Inhaltsverzeichnis

<b>00</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1	<b>Kennzeichnung</b> .....	1
1.1	Motornummer/Motormerkmale .....	1
2	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	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	<b>Reparaturhinweise</b> .....	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
<b>10</b>	<b>Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>9</b>
1	<b>Motor aus- und einbauen</b> .....	9
1.1	Motor ausbauen .....	9
1.2	Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen .....	20
1.3	Motor einbauen .....	21
2	<b>Aggregatelagerung</b> .....	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	<b>Motorabdeckung</b> .....	34
3.1	Motorabdeckung aus- und einbauen .....	34
<b>13</b>	<b>Kurbeltrieb</b> .....	<b>35</b>
1	<b>Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	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	<b>Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	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	<b>Kurbelwelle</b> .....	60
4	<b>Kolben und Pleuel</b> .....	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
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>70</b>
<b>1</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>70</b>
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
<b>2</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>98</b>
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
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>111</b>
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
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>127</b>
4.1	Ventilführungen prüfen	127
4.2	Ventile prüfen	128
4.3	Ventilmaße	128
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>129</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>129</b>
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
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>139</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	139
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	139
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>141</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	141
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	142
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>144</b>
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
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>148</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>148</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	148



1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	151
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	153
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung .....</b>	<b>159</b>
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
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre .....</b>	<b>179</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	179
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	179
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter .....</b>	<b>181</b>
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
<b>21 - Aufladung .....</b>		<b>192</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader .....</b>	<b>192</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	192
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	195
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen .....	200
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem .....</b>	<b>201</b>
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
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>		<b>208</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage .....</b>	<b>208</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage .....	208
<b>2</b>	<b>Luftfilter .....</b>	<b>214</b>
2.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse .....	214
2.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .....	215
<b>3</b>	<b>Saugrohr .....</b>	<b>217</b>
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
<b>4</b>	<b>Einspritzventile .....</b>	<b>223</b>
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
<b>5</b>	<b>Geber und Sensoren .....</b>	<b>231</b>
5.1	Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen .....	231
5.2	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen .....	231



5.3	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen .....	232
<b>6</b>	<b>Hochdruckpumpe</b> .....	<b>235</b>
6.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe .....	235
6.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	236
6.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen .....	237
<b>7</b>	<b>Lambdasonde</b> .....	<b>240</b>
7.1	Montageübersicht - Lambdasonde .....	240
7.2	Lambdasonde aus- und einbauen .....	240
<b>8</b>	<b>Motorsteuergerät</b> .....	<b>242</b>
8.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät .....	242
8.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen .....	242
<b>26 - Abgasanlage</b> .....		<b>244</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b> .....	<b>244</b>
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
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b> .....	<b>250</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung .....	250
2.2	Katalysator aus- und einbauen .....	251
<b>28 - Zündanlage</b> .....		<b>255</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b> .....	<b>255</b>
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