



## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
<b>1 Bezeichnung</b>	<b>1</b>
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
<b>2 Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	4
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	4
2.6 Allgemeine Sicherheitsvorschriften	4
<b>3 Reparaturhinweise</b>	<b>6</b>
3.1 Sauberkeitsregeln	6
3.2 Fremdkörper im Motor	6
3.3 Kontaktkorrosion	6
3.4 Leitungsverlegung und -befestigung	6
3.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	7
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>8</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b>	<b>8</b>
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor und Getriebe trennen	18
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	19
1.4 Motor einbauen	20
<b>2 Aggregatelagerung</b>	<b>24</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung	24
2.2 Motorlager aus- und einbauen	25
2.3 Getriebelager aus- und einbauen	26
2.4 Pendelstütze aus- und einbauen	28
2.5 Motor in Einbaulage abfangen	28
2.6 Aggregatelagerung einstellen	30
2.7 Einstellung der Aggregatelagerung prüfen	31
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>32</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>32</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	32
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	35
1.3 Spannrolle für Keilrippenriemen aus- und einbauen	37
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	38
1.5 Motorstütze aus- und einbauen	40
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	44
<b>2 Zylinderblock auf Getriebeseite</b>	<b>46</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock auf Getriebeseite	46
2.2 Schwungrad aus- und einbauen	47
2.3 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	48
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>56</b>
3.1 Kurbelwellenmaße	56
3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	56
<b>4 Kolben und Pleuel</b>	<b>58</b>
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	58
4.2 Kolben aus- und einbauen	60
4.3 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	61
4.4 Neuen Pleuel trennen	62



4.5	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	63
4.6	Kolben auf OT stellen	63
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>66</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>66</b>
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	66
1.2	Montageübersicht - Nockenwellengehäuse	67
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	69
1.4	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	73
1.5	Kompressionsdruck prüfen	76
1.6	Verbrennungsraum auf Dichtigkeit prüfen	77
<b>2</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>79</b>
2.1	Montageübersicht - Zahnriemenschutz	79
2.2	Montageübersicht - Zahnriemen	80
2.3	Zahnriemen aus- und einbauen	81
2.4	Vormontage und Montage des Einstellwerkzeugs für Steuerzeiten	84
2.5	Steuerzeiten prüfen	90
2.6	Steuerzeiten einstellen	93
2.7	Zahnriemen von der Nockenwelle abnehmen	101
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>105</b>
3.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	105
3.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	106
3.3	Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen	106
3.4	Nockenwellenversteller aus- und einbauen	110
3.5	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 aus- und einbauen	116
3.6	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung im Auslass N318 aus- und einbauen	117
3.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	118
<b>4</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>125</b>
4.1	Ventilführungen prüfen	125
4.2	Ventile prüfen	125
4.3	Ventilmaße	125
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>126</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>126</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	126
1.2	Motoröl	130
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	130
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	133
1.5	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	135
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>137</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	137
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	137
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>139</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	139
3.2	Ölabscheider aus- und einbauen	140
<b>4</b>	<b>ÖlfILTER/Öldruckschalter</b>	<b>143</b>
4.1	Montageübersicht - ÖlfILTER/Öldruckschalter	143
4.2	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	144
4.3	ÖlfILTERgehäuse aus- und einbauen	144
4.4	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	145
<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	149

1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	152
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung .....</b>	<b>157</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler .....	157
2.2	Montageübersicht - elektrische Kühlmittelpumpe .....	159
2.3	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	161
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	161
2.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	163
2.6	Zahnriemenrad für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	167
2.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	169
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	171
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen .....	172
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre .....</b>	<b>174</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	174
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	174
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter .....</b>	<b>176</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	176
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter .....	178
4.3	Kühler aus- und einbauen .....	178
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen .....	181
4.5	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen .....	182
<b>21 - Aufladung .....</b>	<b>184</b>	
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader .....</b>	<b>184</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	184
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	186
1.3	Ladedrucksteller V465 aus- und einbauen .....	189
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem .....</b>	<b>192</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	192
2.2	Luftführungsrohr aus- und einbauen .....	194
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	194
2.4	Ladedruckgeber GX26 aus- und einbauen .....	195
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	196
<b>24 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>	<b>198</b>	
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage .....</b>	<b>198</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage .....	198
1.2	Kraftstoffhochdruck abbauen .....	204
<b>2</b>	<b>Einspritzventile .....</b>	<b>206</b>
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen .....	206
2.2	Kraftstoffverteiler aus- und einbauen .....	207
2.3	Einspritzventile aus- und einbauen .....	207
2.4	Einspritzventile reinigen .....	211
<b>3</b>	<b>Luftfilter .....</b>	<b>213</b>
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse .....	213
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .....	214
<b>4</b>	<b>Saugrohr .....</b>	<b>216</b>
4.1	Montageübersicht - Saugrohr .....	216
4.2	Saugrohr aus- und einbauen .....	217
4.3	Drosselklappensteuereinheit GX3 aus- und einbauen .....	220
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 reinigen .....	221
<b>5</b>	<b>Geber und Sensoren .....</b>	<b>223</b>
5.1	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen .....	223
5.2	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen .....	224
5.3	Saugrohrgeber GX9 aus- und einbauen .....	226



5.4	Drucksensor 1 für Abgas G450 aus- und einbauen .....	227
<b>6</b>	<b>Motorsteuergerät</b> .....	<b>229</b>
6.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen .....	229
<b>7</b>	<b>Hochdruckpumpe</b> .....	<b>232</b>
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe .....	232
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	233
7.3	Hochdruckrohr aus- und einbauen .....	234
<b>8</b>	<b>Lambdasonde</b> .....	<b>236</b>
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde .....	236
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen .....	237
<b>26 - Abgasanlage</b> .....		<b>239</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b> .....	<b>239</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer .....	239
1.2	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen .....	240
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen .....	240
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	242
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	243
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b> .....	<b>244</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung .....	244
2.2	Katalysator aus- und einbauen .....	245
<b>28 - Zündanlage</b> .....		<b>250</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b> .....	<b>250</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage .....	250
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen .....	251
1.3	Klopfsensor 1 G61 aus- und einbauen .....	253
1.4	Hallgeber aus- und einbauen .....	255
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	256