



## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motornummer .....	1
1.2 Motormerkmale .....	1
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>2</b>
1.1 Motor ausbauen .....	2
1.2 Motor am Montagebock befestigen .....	16
1.3 Motor einbauen .....	18
1.4 Aggregatlagerung prüfen und einstellen .....	20
1.5 Aggregatlagerung - Anziehdrehmomente .....	24
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>26</b>
<b>1 Motor zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>26</b>
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht .....	26
1.2 Zahnriementrieb - Montageübersicht .....	27
1.3 Zylinderblock - Montageübersicht .....	29
1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	30
1.5 Motorstütze aus- und einbauen .....	32
<b>2 Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen</b> .....	<b>36</b>
2.1 Montageübersicht .....	36
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen .....	38
2.3 Dichtflansch -Riemenscheibenseite- aus- und einbauen .....	39
2.4 Dichtflansch für Kurbelwelle -Schwungradseite- ersetzen .....	42
2.5 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen .....	49
2.6 Motordrehzahlgeber G28 aus und einbauen .....	51
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>53</b>
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht .....	53
3.2 Kurbelwellenmaße .....	54
3.3 Kennzeichnung Kurbelwellenlager oben .....	54
3.4 Nadellager aus der Kurbelwelle ausziehen und eintreiben .....	54
<b>4 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>57</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht .....	57
4.2 Neues Pleuel trennen .....	58
4.3 Kolbenüberstand im OT prüfen .....	59
4.4 Kolben- und Zylindermaße .....	60
4.5 Kolbenringe, Zylinderbohrung und Kolbeneinbaulage .....	60
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>63</b>
<b>1 Zylinderkopf</b> .....	<b>63</b>
1.1 Zylinderkopf - Montageübersicht .....	63
1.2 Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen .....	65
1.3 Zahnriemen aus- und einbauen .....	66
1.4 Zylinderkopf aus- und einbauen .....	84
1.5 Kompressionsdruck prüfen .....	91
<b>2 Ventiltrieb</b> .....	<b>92</b>
2.1 Ventiltrieb - Montageübersicht .....	92
2.2 Axialspiel der Nockenwelle prüfen .....	95
2.3 Rollenschlepphebel aus- und einbauen .....	95
2.4 Ventile .....	96
2.5 Ventilschaftabdichtungen ersetzen .....	97



2.6	Nockenwellen aus- und einbauen	99
2.7	Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen	104
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>107</b>
<b>1</b>	<b>Motoröl</b>	<b>107</b>
1.1	Öfüllmengen	107
1.2	Motorölstand prüfen	107
<b>2</b>	<b>Teile des Schmiersystems</b>	<b>108</b>
2.1	Ölpumpe, Ölwanne - Montageübersicht	108
2.2	Ölwanne aus- und einbauen	110
2.3	Ölpumpe aus- und einbauen	112
<b>3</b>	<b>Ölfilterhalter, Öldruck, Ölkühler und Ölvorlaufleitung</b>	<b>113</b>
3.1	Ölfilterhalter und Ölkühler - Montageübersicht	113
3.2	Ölfilterhalter mit Ölkühler aus- und einbauen	114
3.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	118
3.4	Ölvorlaufleitung zum Abgasturbolader - Montageübersicht	120
3.5	Ölvorlaufleitung zum Abgasturbolader aus- und einbauen	121
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>124</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems</b>	<b>124</b>
1.1	Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht	125
1.2	Teile des Kühlsystems motorseitig - Montageübersicht	126
1.3	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	129
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	133
1.5	Lüfter für Kühlmittel V7 und Lüfter 2 für Kühlmittel V177 aus- und einbauen	137
1.6	Kühler aus- und einbauen	140
1.7	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	141
1.8	Kühlmittelregler aus- und einbauen	143
1.9	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	146
1.10	Ölkühler auf Dichtheit prüfen	147
<b>20</b>	<b>- Kraftstoffversorgung</b>	<b>150</b>
<b>1</b>	<b>Teile der Kraftstoffversorgung</b>	<b>150</b>
1.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	151
1.2	Sauberkeitsregeln	151
1.3	Kraftstoffbehälter - Montageübersicht	152
1.4	Kraftstoffbehälter entleeren	154
1.5	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	156
1.6	Kraftstofffilter - Montageübersicht	159
1.7	Kraftstoffkühler aus- und einbauen	160
1.8	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	161
1.9	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	164
1.10	Tandempumpe prüfen	165
1.11	Tandempumpe aus- und einbauen	169
1.12	Kraftstoffpumpe prüfen	172
<b>2</b>	<b>Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas)</b>	<b>176</b>
2.1	Funktion des E-Gas-Systems	176
2.2	Gaspedalmodul - Montageübersicht	176
2.3	Gaspedalmodul aus- und einbauen	177
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b>	<b>179</b>
<b>1</b>	<b>Ladeluftsystem mit Abgasturbolader: Motorkennbuchstabe AZV, BKD</b>	<b>179</b>
1.1	Allgemeine Hinweise	179
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	180
1.3	Sauberkeitsregeln	181
1.4	Anschlussplan für Ladedruckregelung	181



1.5	Anschlussplan für Magnetventilblock .....	182
1.6	Abgasturbolader mit Anbauteilen - Montageübersicht .....	183
1.7	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	184
1.8	Teile der Ladeluftkühlung - Montageübersicht .....	189
1.9	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	190
1.10	Schlauchverbindungen .....	192
1.11	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen .....	193
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem mit Abgasturbolader: Motorkennbuchstabe BMN .....</b>	<b>196</b>
2.1	Allgemeine Hinweise .....	196
2.2	Sicherheitsmaßnahmen .....	197
2.3	Sauberkeitsregeln .....	198
2.4	Anschlussplan für Ladedruckregelung .....	198
2.5	Abgasturbolader mit Anbauteilen - Montageübersicht .....	199
2.6	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	201
2.7	Teile der Ladeluftkühlung - Montageübersicht .....	202
2.8	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	203
2.9	Schlauchverbindungen .....	205
2.10	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen .....	206
<b>23</b>	<b>Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>	<b>209</b>
<b>1</b>	<b>Diesel-Direkteinspritzanlage .....</b>	<b>209</b>
1.1	Sicherheitsmaßnahmen .....	210
1.2	Sauberkeitsregeln .....	210
1.3	Motor für Saugrohrklappe V157 aus- und einbauen .....	211
1.4	Saugrohr mit Anbauteilen - Montageübersicht: Motorkennbuchstabe AZV, BKD .....	213
1.5	Saugrohr mit Anbauteilen - Montageübersicht: Motorkennbuchstabe BMN .....	215
1.6	Saugrohr aus- und einbauen .....	215
1.7	Vorverkabelung für Pumpe-Düse-Einheiten - Montageübersicht .....	219
1.8	Vorverkabelung für Pumpe-Düse-Einheiten und Glühkerzen aus- und einbauen .....	219
1.9	Pumpe-Düse-Einheit - Montageübersicht .....	222
1.10	Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen .....	224
1.11	O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit aus und einbauen .....	228
1.12	Luftfilter - Montageübersicht .....	230
1.13	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen .....	231
1.14	Ladedruckgeber G31 mit Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen .....	234
<b>2</b>	<b>Motorsteuergerät .....</b>	<b>235</b>
2.1	Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen .....	235
2.2	Motorsteuergerät aus- und einbauen .....	236
<b>26</b>	<b>Abgasanlage .....</b>	<b>241</b>
<b>1</b>	<b>Abgasanlage .....</b>	<b>241</b>
1.1	Abgasrohr vorn mit Katalysator - Montageübersicht .....	243
1.2	Abgasrohr vorn mit Partikelfilter - Montageübersicht .....	244
1.3	Schalldämpfer mit Aufhängungen - Montageübersicht .....	246
1.4	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen .....	247
1.5	Abgasrohr vorn mit Partikelfilter aus- und einbauen .....	248
1.6	Vor- und Nachschalldämpfer trennen und verbinden .....	250
1.7	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	252
<b>2</b>	<b>Abgasrückführungs-Anlage .....</b>	<b>254</b>
2.1	Teile der Abgasrückführung - Montageübersicht: Motorkennbuchstabe AZV, BKD .....	254
2.2	Teile der Abgasrückführung - Montageübersicht: Motorkennbuchstabe BMN .....	256
2.3	Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen: Motorkennbuchstabe AZV, BKD .....	256
2.4	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen: Motorkennbuchstabe AZV, BKD .....	257
2.5	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen: Motorkennbuchstabe BMN .....	260
<b>28</b>	<b>Vorglühanlage .....</b>	<b>263</b>



<b>1</b>	<b>Vorglühanlage prüfen</b> .....	<b>263</b>
1.1	Glühkerzen aus- und einbauen .....	263
1.2	Merkmale der Keramik -Glühstiftkerzen .....	264
1.3	Keramik-Glühstiftkerzen aus- und einbauen, prüfen .....	264