



## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
<b>1 Kennzeichnung</b>	<b>1</b>
1.1 Motornummer/Motormerkmale	1
<b>2 Allgemeine Hinweise</b>	<b>3</b>
2.1 Nummerierung der Zylinder	3
<b>3 Sicherheitshinweise</b>	<b>4</b>
3.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	4
3.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	5
3.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	6
3.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage	7
3.5 Kraftstoffhochdruck abbauen	7
<b>4 Reparaturhinweise</b>	<b>9</b>
4.1 Sauberkeitsregeln	9
4.2 Fremdkörper im Motor	9
4.3 Kontaktkorrosion	9
4.4 Leitungsverlegung und -befestigung	10
4.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren	10
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>11</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b>	<b>11</b>
1.1 Motor ausbauen	11
1.2 Motor und Getriebe trennen	23
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	25
1.4 Motor einbauen	27
<b>2 Aggregatlagerung</b>	<b>30</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatlagerung	30
2.2 Motorlager aus- und einbauen	32
2.3 Motor in Einbaulage abfangen	37
2.4 Aggregatlager einstellen	43
2.5 Einstellung der Aggregatlager prüfen	45
<b>3 Motorabdeckung</b>	<b>46</b>
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen	46
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>47</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>47</b>
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite	47
1.2 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb	50
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	52
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	54
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	58
1.6 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	59
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b>	<b>63</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite	63
2.2 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen	64
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>74</b>
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	74
3.2 Nadellager in der Kurbelwelle ersetzen	75
3.3 Kurbelwellenmaße	77
<b>4 Kolben und Pleuel</b>	<b>78</b>
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	78
4.2 Kolben und Zylinderbohrung prüfen	79
4.3 Neuen Pleuel trennen	80



4.4	Kolben aus- und einbauen	81
4.5	Ölspritzdüsen aus- und einbauen	82
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>84</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>84</b>
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	84
1.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	86
1.3	Nockenwellengehäuse aus- und einbauen	89
1.4	Kompressionsdruck prüfen	96
<b>2</b>	<b>Abdeckung für Steuerkette</b>	<b>99</b>
2.1	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	99
<b>3</b>	<b>Kettentrieb</b>	<b>104</b>
3.1	Steuerkette und Antriebskette Ölpumpe aus- und einbauen	104
3.2	Steuerkette prüfen	112
3.3	Steuerzeiten prüfen	119
3.4	Steuerzeiten einstellen	123
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>131</b>
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	131
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	133
4.3	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	134
<b>5</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>136</b>
5.1	Ventilsitze nacharbeiten	136
5.2	Ventilführungen prüfen	137
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>138</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>138</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	138
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	141
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	143
1.4	Motoröl	146
<b>2</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>147</b>
2.1	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	147
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>149</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>149</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	149
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	149
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	151
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b>	<b>158</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelregler	158
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	159
2.3	Riemenscheibe für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	163
2.4	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	166
<b>3</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b>	<b>169</b>
3.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	169
3.2	Kühler aus- und einbauen	170
3.3	Lüfterzarge mit Kühlerlüfter aus- und einbauen	171
3.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	172
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b>	<b>173</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader</b>	<b>173</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	173
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	177
1.3	Druckdose für Abgasturbolader prüfen	181
1.4	Druckdose für Abgasturbolader einstellen	183



1.5	Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	188
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem</b>	<b>191</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	191
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	194
2.3	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen	196
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	197
<b>3</b>	<b>Kompressor</b>	<b>200</b>
3.1	Montageübersicht - Kompressor	200
3.2	Kompressor aus- und einbauen	202
3.3	Antriebskopf und Entkopplungsfeder aus- und einbauen	207
<b>24</b>	<b>Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>211</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzventile</b>	<b>211</b>
1.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	211
1.2	Einspritzventile aus- und einbauen	211
1.3	Dichtringe am Einspritzventil ersetzen	214
1.4	Einspritzventile reinigen	217
<b>2</b>	<b>Hochdruckpumpe</b>	<b>219</b>
2.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	219
2.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	220
<b>3</b>	<b>Geber und Sensoren</b>	<b>223</b>
3.1	Montageübersicht - Aktuator für Körperschall und Steuergerät für Körperschall	223
3.2	Kraftstoffdruckgeber G247 prüfen	225
<b>4</b>	<b>Saugrohr</b>	<b>230</b>
4.1	Montageübersicht - Saugrohr	230
4.2	Montageübersicht - Saugrohrunterteil mit Kraftstoffverteiler	233
4.3	Saugrohrunterteil aus- und einbauen	233
4.4	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	234
4.5	Drosselklappensteuereinheit reinigen	235
4.6	Regelklappensteuereinheit J808 aus- und einbauen	236
<b>5</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>239</b>
5.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	239
5.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	240
<b>6</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>241</b>
6.1	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	241
<b>26</b>	<b>Abgasanlage</b>	<b>243</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>243</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	243
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	244
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	245
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	246
1.5	Einbaulage Klemmhülse	248
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>249</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	249
2.2	Katalysator aus- und einbauen	250
<b>28</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>253</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>253</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	253
1.2	Prüfdaten, Zündkerzen	254
1.3	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	254
1.4	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	256