



## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Kennzeichnung</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Reparaturhinweise</b> .....	<b>3</b>
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>4</b>
1.1 Motor ausbauen .....	4
1.2 Motor und Getriebe trennen .....	34
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen .....	38
1.4 Motor einbauen .....	41
<b>2 Aggregatelagerung</b> .....	<b>47</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung .....	47
2.2 Motorlager aus- und einbauen .....	49
2.3 Getriebelager aus- und einbauen .....	53
2.4 Motor in Einbaulage abfangen .....	54
2.5 Steuergerät für Aggregatelagerung J931 aus- und einbauen .....	59
<b>3 Motorabdeckung</b> .....	<b>60</b>
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen .....	60
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>62</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>62</b>
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite .....	62
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite .....	62
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	62
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	62
1.5 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	63
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	63
1.7 Motorstütze aus- und einbauen .....	65
1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	66
1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen .....	66
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>67</b>
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>68</b>
<b>4 Ausgleichswelle</b> .....	<b>69</b>
<b>5 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>70</b>
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>71</b>
<b>1 Abdeckung für Steuerkette</b> .....	<b>71</b>
1.1 Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette .....	71
1.2 Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen .....	71
<b>2 Kettentrieb</b> .....	<b>72</b>
<b>3 Zylinderkopf</b> .....	<b>73</b>
3.1 Montageübersicht - Zylinderkopf .....	73
3.2 Montageübersicht - Zylinderkopfhaube .....	73
3.3 Zylinderkopf aus- und einbauen .....	73
3.4 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen .....	73
3.5 Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen .....	74
3.6 Kompressionsdruck prüfen .....	74
<b>4 Ventiltrieb</b> .....	<b>75</b>
4.1 Montageübersicht - Ventiltrieb .....	75
4.2 Axialspiel der Nockenwelle messen .....	75



4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen .....	75
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen .....	75
4.5	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen .....	75
<b>5</b>	<b>Ein- und Auslassventile .....</b>	<b>76</b>
<b>17</b>	<b>- Schmierung .....</b>	<b>77</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe .....</b>	<b>77</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe .....	77
1.2	Motoröl .....	77
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen .....	77
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen .....	77
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen .....	78
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen .....	78
<b>2</b>	<b>Motorölkühler .....</b>	<b>79</b>
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung .....</b>	<b>80</b>
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter .....</b>	<b>81</b>
4.1	Montageübersicht - Ölfilter .....	81
4.2	Montageübersicht - Öldruckschalter/Öldruckregelung .....	81
4.3	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen .....	81
4.4	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen .....	82
4.5	Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen .....	82
4.6	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen .....	82
4.7	Öldruck prüfen .....	82
4.8	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen .....	83
4.9	Öltemperaturgeber 2 G664 aus- und einbauen .....	83
<b>19</b>	<b>- Kühlung .....</b>	<b>85</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel .....</b>	<b>85</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche .....	85
1.2	Einbauorteübersicht - Kühlsystem .....	91
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	92
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	92
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung .....</b>	<b>101</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe .....	101
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe .....	101
2.3	Montageübersicht - Kühlmittelregler .....	103
2.4	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber .....	103
2.5	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	104
2.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	108
2.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	109
2.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	109
2.9	Temperaturgeber für Motortemperaturregelung G694 aus- und einbauen .....	109
2.10	Kühlmittelventile aus- und einbauen .....	110
2.11	Kühlmitteltemperaturgeber 2 G802 aus- und einbauen .....	111
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre .....</b>	<b>113</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	113
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	117
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter .....</b>	<b>129</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	129
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter .....	131
4.3	Montageübersicht - Zusatzkühler .....	133
4.4	Kühler aus- und einbauen .....	133
4.5	Lüfterzarge aus- und einbauen .....	138
4.6	Kühlerlüfter V7 aus- und einbauen .....	141
4.7	Kühlerjalousie aus- und einbauen .....	142

4.8	Stellmotor für Kühlerjalousie aus- und einbauen .....	143
4.9	Zusatzkühler aus- und einbauen .....	144
<b>21</b>	<b>- Aufladung .....</b>	<b>147</b>
1	<b>Abgasturbolader .....</b>	<b>147</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	147
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	147
2	<b>Ladeluftsystem .....</b>	<b>148</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	148
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen .....	149
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	149
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen .....	151
2.5	Ladelufttemperaturgeber nach Ladeluftkühler G811 aus- und einbauen .....	151
2.6	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	152
<b>23</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>	<b>153</b>
1	<b>Einspritzanlage .....</b>	<b>153</b>
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem .....	153
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage .....	155
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften .....	163
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems .....	163
2	<b>Unterdrucksystem .....</b>	<b>164</b>
3	<b>Luftfilter .....</b>	<b>165</b>
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse .....	165
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .....	166
4	<b>Saugrohr .....</b>	<b>169</b>
4.1	Montageübersicht - Saugrohr .....	169
4.2	Saugrohroberteile aus- und einbauen .....	169
4.3	Saugrohrunterteile aus- und einbauen .....	169
4.4	Motor für Saugrohrklappe V157 aus- und einbauen .....	169
4.5	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen .....	170
5	<b>Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail) .....</b>	<b>171</b>
5.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren) .....	171
5.2	Einspritzeinheiten prüfen .....	171
5.3	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen .....	171
5.4	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen .....	171
5.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf .....	171
5.6	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl .....	172
5.7	Druckhalteventil in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen .....	172
5.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen .....	172
5.9	Hochdruckleitungen aus- und einbauen .....	172
5.10	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen .....	172
6	<b>Geber und Sensoren .....</b>	<b>173</b>
6.1	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen .....	173
6.2	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen .....	173
6.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen .....	176
6.4	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen .....	176
6.5	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen .....	177
6.6	Differenzdruckgeber 2 G524 aus- und einbauen .....	178
6.7	Kraftstofftemperaturgeber G81 aus- und einbauen .....	180
6.8	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen .....	180
7	<b>Hochdruckpumpe .....</b>	<b>181</b>
8	<b>Lambdasonde .....</b>	<b>182</b>
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde .....	182



8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	183
8.3	NOx-Geber aus- und einbauen	183
8.4	Partikelsensor G784 aus- und einbauen	186
<b>9</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>189</b>
9.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	189
9.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	189
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>191</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>191</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	191
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	194
1.3	Schalldämpfer aus- und einbauen	198
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	199
1.5	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	199
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>200</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	200
2.2	Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen	200
2.3	Sperrkatalysator aus- und einbauen	202
2.4	Abgasklappensteuereinheit J883 aus- und einbauen	202
<b>3</b>	<b>SCR-System (Selective Catalytic Reduction)</b>	<b>203</b>
3.1	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	203
3.2	Montageübersicht - Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem	205
3.3	Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel	205
3.4	Druck im SCR-System abbauen	205
3.5	Reduktionsmitteltank entleeren	206
3.6	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	207
3.7	Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen	209
3.8	Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880 aus- und einbauen	209
3.9	Sensor für Reduktionsmittelqualität G849 aus- und einbauen	210
<b>4</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>211</b>
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	211
4.2	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	211
4.3	Abgastemperaturgeber 2 G448 aus- und einbauen	211
4.4	Abgastemperaturgeber 3 G495 aus- und einbauen	211
4.5	Abgastemperaturgeber 4 G648 aus- und einbauen	212
<b>5</b>	<b>Abgasrückführung</b>	<b>213</b>
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	213
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	215
5.3	Abgasrückführungsventil 2 GX6 aus- und einbauen	218
5.4	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	220
5.5	Rohre für Abgasrückführung aus- und einbauen	220
<b>6</b>	<b>Abgaskrümmen</b>	<b>222</b>
6.1	Montageübersicht - Abgaskrümmen	222
6.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen	222
<b>28</b>	<b>- Vorglühanlage</b>	<b>225</b>
<b>1</b>	<b>Vorglühanlage</b>	<b>225</b>
1.1	Montageübersicht - Vorglühanlage	225
1.2	Glühkerze aus- und einbauen	225
1.3	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen	225
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen	225
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	226