

## 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 .....	19
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen .....	25
1.4 Motor einbauen .....	29
<b>2 Aggregatelagerung</b> .....	<b>34</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatelagerung .....	34
2.2 Motor in Einbaulage abfangen .....	37
2.3 Motorlager aus- und einbauen .....	40
2.4 Geber für Aggregatelagerung aus- und einbauen .....	41
2.5 Getriebelager aus- und einbauen .....	43
2.6 Steuergerät für Aggregatelagerung J931 aus- und einbauen .....	44
2.7 Elektrohydraulische Motorlagerung kalibrieren .....	46
2.8 Getriebelager hinten aus- und einbauen .....	47
<b>3 Motorabdeckung</b> .....	<b>48</b>
3.1 Montageübersicht - Motorabdeckung .....	48
3.2 Motorabdeckung aus- und einbauen .....	48
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>50</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>50</b>
1.1 Montageübersicht - Zylinderblock Riemenscheibenseite .....	50
1.2 Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite .....	50
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	50
1.4 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	52
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	52
1.6 Motorstütze aus- und einbauen .....	52
1.7 Riemenscheibe aus- und einbauen .....	53
1.8 Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	53
1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen .....	53
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>54</b>
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>55</b>
<b>4 Durchtriebswelle</b> .....	<b>56</b>
<b>5 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>57</b>
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>58</b>
<b>1 Abdeckung für Steuerkette</b> .....	<b>58</b>
<b>2 Kettentrieb</b> .....	<b>59</b>
2.1 Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten .....	59
2.2 Montageübersicht - Antriebskette für Hochdruckpumpe .....	59
2.3 Montageübersicht - Antriebskette für Ölpumpe .....	59
2.4 Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen .....	59
2.5 Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen .....	60
2.6 Antriebskette für Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	60
2.7 Zwischentrieb einbauen .....	60
<b>3 Zylinderkopf</b> .....	<b>61</b>



3.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	61
3.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	61
3.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	61
3.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	61
3.5	Dichtringe für Einspritzeinheiten aus- und einbauen	62
3.6	Kompressionsdruck prüfen	62
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>64</b>
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	64
4.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	64
4.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	64
4.4	Nockenwelle aus- und einbauen	64
4.5	Nockensteller aus- und einbauen	65
4.6	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	66
<b>5</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>67</b>
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>68</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>68</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	68
1.2	Motoröl	68
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	68
1.4	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	68
1.5	Ölpumpe aus- und einbauen	68
1.6	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	68
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>69</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	69
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	69
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>70</b>
3.1	Montageübersicht - Kurbelgehäuseentlüftung	70
3.2	Kurbelgehäuseentlüftungsmodul aus- und einbauen	70
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>71</b>
4.1	Montageübersicht - Ölfilter	71
4.2	Öltemperaturgeber G8 aus- und einbauen	71
4.3	Öldruckgeber G10 aus- und einbauen	71
4.4	Öldruck prüfen	72
4.5	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	72
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	72
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>73</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>73</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	73
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	76
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	76
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b>	<b>82</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	82
2.2	Montageübersicht - Elektrische Kühlmittelpumpe	82
2.3	Montageübersicht - Kühlmittelregler	84
2.4	Montageübersicht - Kühlmittelventile	85
2.5	Montageübersicht - Kühlmitteltemperaturgeber	85
2.6	Elektrische Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	85
2.7	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	87
2.8	Gehäuse für Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 aus- und einbauen	88
2.9	Kühlmitteltemperaturgeber G62 / G83 aus- und einbauen	88
2.10	Kühlmitteltemperaturgeber 3 G812 aus- und einbauen	88
2.11	Kühlmittelventile aus- und einbauen	88

<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre</b> .....	<b>91</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre .....	91
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen .....	96
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b> .....	<b>110</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter .....	110
4.2	Montageübersicht - Lüfterzarge und Kühlerlüfter .....	112
4.3	Kühler aus- und einbauen .....	112
4.4	Lüfterzarge aus- und einbauen .....	115
4.5	Kühlerlüfter V7 / Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen .....	116
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b> .....	<b>117</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader</b> .....	<b>117</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader .....	117
1.2	Montageübersicht - Modul für Ladeluftzirkulation GX37 .....	117
1.3	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	117
1.4	Modul für Ladeluftzirkulation GX37 aus- und einbauen .....	118
1.5	Geber 1 für Abgasturboladerdrehzahl G688 aus- und einbauen .....	119
1.6	Geber 2 für Abgasturboladerdrehzahl G689 aus- und einbauen .....	119
1.7	Temperaturgeber für Motorabdeckung G765 aus- und einbauen .....	120
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem</b> .....	<b>121</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem .....	121
2.2	Montageübersicht - Ladeluft-Schlauchverbindungen .....	123
2.3	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	123
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	125
<b>23</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b> .....	<b>127</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage</b> .....	<b>127</b>
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem .....	127
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage .....	127
1.3	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften .....	138
1.4	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems .....	138
<b>2</b>	<b>Unterdrucksystem</b> .....	<b>139</b>
2.1	Anschlussplan - Unterdrucksystem .....	139
2.2	Unterdrucksystem prüfen .....	140
<b>3</b>	<b>Luftfilter</b> .....	<b>141</b>
3.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse .....	141
3.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .....	142
<b>4</b>	<b>Saugrohr</b> .....	<b>144</b>
4.1	Montageübersicht - Saugrohr .....	144
4.2	Saugrohr aus- und einbauen .....	144
4.3	Saugrohrklappensteuereinheit GX14 / Saugrohrklappensteuereinheit 2 GX15 aus- und einbauen .....	144
4.4	Drosselklappensteuereinheit GX3 / Drosselklappensteuereinheit 2 GX4 aus- und einbauen .....	144
<b>5</b>	<b>Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)</b> .....	<b>146</b>
5.1	Montageübersicht - Einspritzeinheiten (Injektoren) .....	146
5.2	Einspritzeinheiten prüfen .....	146
5.3	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen .....	146
5.4	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen .....	146
5.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf .....	148
5.6	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl .....	148
5.7	Druckhalteventil in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen .....	148
5.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen .....	148
5.9	Hochdruckleitungen aus- und einbauen .....	150
5.10	Hochdruckspeicher (Rail) aus- und einbauen .....	150



<b>6</b>	<b>Geber und Sensoren</b>	<b>152</b>
6.1	Ansauglufttemperaturgeber G42 / Ansauglufttemperaturgeber 2 G299 aus- und einbauen	152
6.2	Luftmassenmesser G70 / Luftmassenmesser 2 G246 aus- und einbauen	152
6.3	Saugrohrdruckgeber G71 aus- und einbauen	153
6.4	Kraftstofftemperaturgeber G81 aus- und einbauen	153
6.5	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	153
6.6	Kraftstoffdruckgeber für Niederdruck G410 aus- und einbauen	154
6.7	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	154
6.8	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	155
6.9	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	157
<b>7</b>	<b>Hochdruckpumpe</b>	<b>158</b>
7.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	158
7.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	158
<b>8</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>159</b>
8.1	Montageübersicht - Lambdasonde	159
8.2	Lambdasonde aus- und einbauen	161
8.3	NOx-Geber aus- und einbauen	161
8.4	Partikelsensor G784 aus- und einbauen	165
<b>9</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>168</b>
9.1	Montageübersicht - Motorsteuergerät	168
9.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	168
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage</b>	<b>170</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>170</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	170
1.2	Schalldämpfer aus- und einbauen	172
1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	172
1.4	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	173
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>174</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	174
2.2	Abgasreinigungsmodul aus- und einbauen	176
2.3	Sperrkatalysator aus- und einbauen	180
2.4	Abgasklappensteuereinheit J883 aus- und einbauen	182
<b>3</b>	<b>SCR-System (Selective Catalytic Reduction)</b>	<b>184</b>
3.1	Montageübersicht - Reduktionsmitteltank	184
3.2	Montageübersicht - Förderleitung für Reduktionsmittel	185
3.3	Druck im SCR-System abbauen	185
3.4	Reduktionsmitteltank entleeren	185
3.5	Reduktionsmitteltank aus- und einbauen	186
3.6	Einspritzventil für Reduktionsmittel N474 aus- und einbauen	189
3.7	Steuergerät für Reduktionsmittel-Dosiersystem J880 aus- und einbauen	189
<b>4</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>191</b>
4.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	191
4.2	Teile der Abgastemperaturregelung aus- und einbauen	191
<b>5</b>	<b>Abgasrückführung</b>	<b>195</b>
5.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	195
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	195
5.3	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	195
5.4	Druckgeber für Abgasrückführung G691 aus- und einbauen	195
<b>6</b>	<b>Abgaskrümmer</b>	<b>196</b>
6.1	Montageübersicht - Abgaskrümmer	196
6.2	Abgaskrümmer aus- und einbauen	196
<b>28</b>	<b>- Vorglühanlage</b>	<b>197</b>

<b>1</b>	<b>Vorglühanlage</b> .....	<b>197</b>
1.1	Montageübersicht - Vorglühanlage .....	197
1.2	Glühkerze aus- und einbauen .....	197
1.3	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 / Glühzeitsteuergerät 2 J703 aus- und einbauen .....	201
1.4	Hallgeber G40 aus- und einbauen .....	201
1.5	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	201