



## 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 Verwendung von Prüf- und Messgeräten .....	5
3.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem .....	6
3.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage .....	7
<b>4 Reparaturhinweise</b> .....	<b>8</b>
4.1 Sauberkeitsregeln .....	8
4.2 Fremdkörper im Motor .....	8
4.3 Kontaktkorrosion .....	8
4.4 Leitungsverlegung und -befestigung .....	9
4.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	9
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>10</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>10</b>
1.1 Motor ausbauen .....	10
1.2 Motor und Getriebe trennen .....	17
1.3 Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen .....	23
1.4 Motor einbauen .....	25
<b>2 Aggregatlagerung</b> .....	<b>28</b>
2.1 Montageübersicht - Aggregatlagerung .....	28
2.2 Motorlager aus- und einbauen .....	28
2.3 Motor in Einbaulage abfangen .....	34
2.4 Aggregatlager einstellen .....	39
2.5 Einstellung der Aggregatlager prüfen .....	42
<b>3 Motorabdeckung</b> .....	<b>43</b>
3.1 Motorabdeckung aus- und einbauen .....	43
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>44</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>44</b>
1.1 Montageübersicht - Keilrippenriementrieb .....	44
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	46
1.3 Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	48
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	49
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	52
1.6 Motorhalter aus- und einbauen .....	60
1.7 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen .....	60
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>64</b>
2.1 Montageübersicht - Zylinderblock Getriebeseite .....	64
2.2 Montageübersicht - Mitnehmerscheibe .....	65
2.3 Montageübersicht - Schwungrad .....	66
2.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....	66
2.5 Schwungrad aus- und einbauen .....	68
2.6 Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen .....	68
2.7 Dichtflansch Getriebeseite aus- und einbauen .....	70
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>74</b>
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle .....	74
3.2 Kurbelwelle arretieren .....	75



3.3	Kurbelwelle für die Überprüfung/Einstellung der Steuerzeiten arretieren	77
3.4	Kurbelwellenmaße	78
3.5	Axialspiel der Kurbelwelle messen	78
3.6	Radialspiel der Kurbelwelle messen	79
3.7	Zuordnung der Hauptlagerschalen	80
<b>4</b>	<b>Kolben und Pleuel</b>	<b>81</b>
4.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	81
4.2	Kolben aus - und einbauen	83
4.3	Kolben und Zylinderbohrung prüfen	85
4.4	Neuen Pleuel trennen	87
<b>15</b>	<b>Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>89</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>89</b>
1.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	89
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	91
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	93
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	98
1.5	Unterdruckpumpe aus- und einbauen	99
1.6	Kompressionsdruck prüfen	101
<b>2</b>	<b>Abdeckung für Steuerkette</b>	<b>103</b>
2.1	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	103
2.2	Dichtring Abdeckung für Steuerkette ersetzen	106
<b>3</b>	<b>Kettentrieb</b>	<b>108</b>
3.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	108
3.2	Montageübersicht - Steuerkette	109
3.3	Montageübersicht - Antriebskette für Steuertrieb	110
3.4	Steuerzeiten prüfen	111
3.5	Steuerzeiten einstellen	112
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>117</b>
4.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	117
4.2	Nockenwelle aus- und einbauen	119
4.3	Ventilschaftabdichtung aus- und einbauen	123
<b>5</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>128</b>
5.1	Ventilführungen prüfen	128
5.2	Ventilmaße	129
<b>17</b>	<b>Schmierung</b>	<b>130</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>130</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	130
1.2	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	132
1.3	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	134
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	137
1.5	Motoröl	140
<b>2</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>141</b>
2.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse/Öldruckschalter	141
2.2	Ölfiltergehäuse entleeren	143
2.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	144
<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	Montageübersicht - Motorvorwärmung	149
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	150
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	151
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b>	<b>158</b>



2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregler	158
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	162
2.3	Kühlmittelregler aus- und einbauen	168
<b>3</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b>	<b>171</b>
3.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	171
3.2	Kühler aus- und einbauen	172
3.3	Kühlerlüfter aus- und einbauen	174
<b>24</b>	<b>Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>176</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage</b>	<b>176</b>
1.1	Einbauorte - Übersicht	176
1.2	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	177
<b>2</b>	<b>Einspritzventile</b>	<b>181</b>
2.1	Montageübersicht - Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen	181
2.2	Einspritzventile aus- und einbauen	181
2.3	Einspritzventile prüfen	183
<b>3</b>	<b>Saugrohr</b>	<b>188</b>
3.1	Montageübersicht - Saugrohr	188
3.2	Saugrohr aus- und einbauen	189
3.3	Drosselklappensteuereinheit aus- und einbauen	193
<b>4</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>195</b>
4.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	195
4.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	196
<b>5</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>197</b>
5.1	Motorsteuergerät aus- und einbauen	197
<b>26</b>	<b>Abgasanlage</b>	<b>199</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>199</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	199
1.2	Schalldämpfer aus- und einbauen	201
1.3	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	202
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>204</b>
2.1	Montageübersicht - Abgasreinigung	204
2.2	Katalysator aus- und einbauen	208
<b>3</b>	<b>Sekundärluftsystem</b>	<b>211</b>
3.1	Montageübersicht - Sekundärluftsystem	211
3.2	Motor für Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	212
3.3	Sekundärlufteinblasventil prüfen	213
<b>4</b>	<b>Abgaskrümmen</b>	<b>215</b>
4.1	Montageübersicht - Abgaskrümmen	215
<b>28</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>216</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage</b>	<b>216</b>
1.1	Montageübersicht - Zündanlage	216
1.2	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	217
1.3	Klopfsensor aus- und einbauen	218
1.4	Prüfdaten, Zündkerzen	220