

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>01 - Eigendiagnose</b> .....	<b>2</b>
<b>1 Eigendiagnose, Sicherheitsmaßnahmen, Sauberkeitsregeln, Hinweise</b> .....	<b>2</b>
1.1 Eigendiagnose .....	2
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	2
1.3 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	3
1.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Einspritz- und Zündanlage .....	3
1.5 Allgemeine Hinweise zur Einspritzung .....	4
1.6 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage .....	4
1.7 Zusätzliche Hinweise für Montagearbeiten an der Klimaanlage .....	5
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>6</b>
1.1 Motorabdeckungen aus- und einbauen .....	6
1.2 Ausbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	6
1.3 Ausbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	11
1.4 Motor am Montageständer befestigen .....	18
1.5 Einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	20
1.6 Einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	22
1.7 Aggregatelagerung Motor - Getriebe ausrichten .....	24
1.8 Anzugsdrehmomente .....	25
1.9 Aggregatelagerung .....	25
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>27</b>
<b>1 Keilrippenriemen und Zahnriemen aus- und einbauen</b> .....	<b>27</b>
1.1 Keilrippenriemen - Montageübersicht .....	27
<b>2 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen</b> .....	<b>31</b>
2.1 Montageübersicht - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	31
2.2 Montageübersicht - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	33
2.3 Zahnriemen ausbauen .....	34
2.4 Zahnriemen einbauen, spannen (Steuerzeiten einstellen) .....	36
2.5 Halbautomatische Zahnriemenspannrolle prüfen .....	38
<b>3 Dichtflansche und Druckplatte / Mitnehmerscheibe aus- und einbauen</b> .....	<b>40</b>
3.1 Dichtring für Kurbelwelle auf Riemenscheibenseite ersetzen .....	41
3.2 Dichtflansch auf Riemenscheibenseite aus- und einbauen .....	43
3.3 Druckplatte aus- und einbauen .....	46
3.4 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....	46
<b>4 Kurbelwelle - Montageübersicht</b> .....	<b>48</b>
<b>5 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>51</b>
5.1 Montageübersicht - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	51
5.2 Montageübersicht - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	54
5.3 Neuen Pleuel trennen .....	58
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>59</b>
<b>1 Zylinderkopf aus- und einbauen</b> .....	<b>59</b>
1.1 Montageübersicht Zylinderkopf - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	59
1.2 Montageübersicht Zylinderkopf - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	62
1.3 Saugrohrobertheil aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	63
1.4 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	65
1.5 Zylinderkopf aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	65



1.6	Zylinderkopf aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	68
1.7	Zylinderkopf auf Verzug prüfen	72
1.8	Zylinderkopf nacharbeiten	73
1.9	Kompressionsdruck prüfen	73
<b>2</b>	<b>Ventiltrieb in Stand setzen</b>	<b>75</b>
2.1	Montageübersicht - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	75
2.2	Montageübersicht - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	77
<b>3</b>	<b>Nockenwelle</b>	<b>81</b>
3.1	Dichtring für Nockenwelle ersetzen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	81
3.2	Dichtring für Nockenwelle ersetzen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	82
3.3	Nockenwelle aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	84
3.4	Hydraulische Tassenstößel prüfen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	85
3.5	Nockenwelle aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	86
<b>4</b>	<b>Ventilschaftabdichtungen, Ventilführungen, Ventilsitze</b>	<b>90</b>
4.1	Ventilschaftabdichtungen ersetzen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	90
4.2	Ventilschaftabdichtungen ersetzen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	91
4.3	Ventilführungen prüfen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	92
4.4	Ventilführungen ersetzen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	93
4.5	Ventilführungen prüfen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	93
4.6	Ventilsitze nacharbeiten - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	94
4.7	Ventilsitze nacharbeiten - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	96
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>100</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems - Montageübersicht</b>	<b>100</b>
1.1	Ölfilterhalter - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	101
1.2	Ölfilterhalter - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	103
<b>2</b>	<b>Ölwanne aus- und einbauen</b>	<b>105</b>
<b>3</b>	<b>Öldruck und Öldruckschalter prüfen</b>	<b>107</b>
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>109</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems - Montageübersicht</b>	<b>109</b>
1.1	Teile des Kühlsystems aufbauseitig	109
1.2	Teile des Kühlsystems motorseitig - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	111
1.3	Teile des Kühlsystems motorseitig - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	112
1.4	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	114
1.5	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	115
1.6	Kühlmittel ablassen und auffüllen	115
1.7	Kühler aus- und einbauen	117
1.8	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	119
1.9	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	121
1.10	Kühlmittelrohr einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL	122
1.11	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	122
<b>2</b>	<b>Elektronisch geregeltes Kühlsystem - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ</b>	<b>125</b>
2.1	Kühlmittelreglergehäuse - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ	125
2.2	Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung F265 bei Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ auf Funktion prüfen	126
<b>20</b>	<b>- Kraftstoffversorgung</b>	<b>128</b>
<b>1</b>	<b>Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen</b>	<b>128</b>
1.1	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen und Kraftstofffilter - Montageübersicht	128
1.2	Kraftstoff aus dem Kraftstoffbehälter absaugen	130
1.3	Kraftstoffördereinheit aus- und einbauen	132
1.4	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	133
1.5	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	134

1.6	Fernbedienung anschließen .....	135
1.7	Kraftstoffpumpe prüfen .....	136
1.8	Kraftstofffördermenge prüfen .....	137
1.9	Rückschlagventil der Kraftstofffördereinheit prüfen .....	139
1.10	Gasbetätigung - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL ▶ 07.98 .....	140
1.11	Gasbetätigung einstellen für Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL ▶ 07.98 .....	141
<b>2</b>	<b>Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen 08.98 ▶ .....</b>	<b>143</b>
<b>3</b>	<b>Aktivkohlebehälteranlage .....</b>	<b>144</b>
3.1	Funktion .....	144
3.2	Aktivkohlebehälteranlage - Montageübersicht .....	144
3.3	Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen .....	145
<b>24</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>	<b>147</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzung in Stand setzen .....</b>	<b>147</b>
1.1	Übersicht der Einbauorte - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	147
1.2	Übersicht der Einbauorte - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	150
1.3	Teile der Einspritzung - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL ..	152
1.4	Teile der Einspritzung - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ ..	156
1.5	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht .....	158
1.6	Saugrohroberteil - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	159
1.7	Saugrohroberteil - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	160
1.8	Saugrohrunterteil - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	161
1.9	Luftfilter - Montageübersicht .....	162
1.10	Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen .....	162
<b>2</b>	<b>Bauteile prüfen .....</b>	<b>164</b>
2.1	Einspritzmenge, Dichtigkeit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen .....	164
2.2	Kraftstoffdruckregler und Haltedruck prüfen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL ..	166
2.3	Kraftstoffdruckregler und Haltedruck prüfen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ ..	168
2.4	Saugrohrumschaltung prüfen .....	170
<b>3</b>	<b>Motorsteuergerät .....</b>	<b>172</b>
3.1	Motorsteuergerät ersetzen .....	172
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage .....</b>	<b>173</b>
<b>1</b>	<b>Teile der Abgasanlage aus- und einbauen .....</b>	<b>173</b>
1.1	Abgasanlage - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	173
1.2	Abgaskrümmen und Abgasvorrohr - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	174
1.3	Mittel- und Nachschalldämpfer - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	177
1.4	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	178
1.5	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	178
1.6	Abgaskrümmen aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AEH, AKL .....	179
1.7	Abgaskrümmen aus- und einbauen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	180
1.8	Mittel- und Nachschalldämpfer ersetzen .....	181
1.9	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	181
1.10	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	182
<b>2</b>	<b>Sekundärluftsystem - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....</b>	<b>183</b>
2.1	Sekundärluftsystem - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	183
2.2	Kombiventil prüfen - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	184
<b>3</b>	<b>Abgasrückführungsanlage - Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....</b>	<b>185</b>
3.1	Abgasrückführungsanlage - Montageübersicht für Motoren mit Kennbuchstaben AVU, BFQ .....	185
<b>28</b>	<b>- Zündanlage .....</b>	<b>187</b>
<b>1</b>	<b>Zündanlage .....</b>	<b>187</b>



1.1 Teile der Zündanlage - Montageübersicht ..... 187