

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1.1 Motornummer .....	1
1.2 Motormerkmale .....	1
<b>2 Allgemeine Reparaturhinweise</b> .....	<b>2</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen .....	2
2.2 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader .....	3
2.3 Kontaktkorrosion! .....	3
2.4 Fremdkörper im Motor .....	4
2.5 Leitungsverlegung und -befestigung .....	4
2.6 Unterdrucksystem prüfen .....	4
2.7 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern .....	5
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>6</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>6</b>
1.1 Motor ausbauen .....	6
1.2 Motor und Getriebe trennen .....	24
1.3 Motor am Montagebock befestigen .....	24
1.4 Motor einbauen .....	26
<b>2 Aggregatelager einstellen</b> .....	<b>32</b>
2.1 Einstellung prüfen .....	32
2.2 Aggregatelager einstellen .....	33
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>36</b>
<b>1 Instandsetzungsarbeiten -Riemenscheibenseite-</b> .....	<b>36</b>
1.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht .....	36
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	38
1.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	40
1.4 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	41
1.5 Zahnriemen - Bauteileübersicht .....	47
1.6 Zahnriemen aus- und einbauen .....	50
1.7 Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen .....	54
1.8 Kurbelwelle auf „OT“ drehen bei eingebautem Motor .....	56
1.9 Kurbelwelle auf „OT“ drehen bei ausgebautem Motor .....	59
<b>2 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad aus- und einbauen</b> .....	<b>60</b>
2.1 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad - Bauteileübersicht .....	60
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen .....	62
2.3 Dichtflansch vorn aus- und einbauen .....	64
2.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen .....	66
<b>3 Kurbelwelle aus- und einbauen</b> .....	<b>68</b>
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht .....	68
3.2 Kurbelwellenmaße .....	70
3.3 Antriebskettenrad aus- und einbauen .....	70
<b>4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>73</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht .....	73
4.2 Kolben- und Zylindermaße .....	75
4.3 Radialspiel der Pleuel messen .....	75
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>77</b>
<b>1 Zylinderkopf aus- und einbauen</b> .....	<b>77</b>
1.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht .....	77

1.2	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	79
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	83
1.4	Saugrohr aus- und einbauen	88
1.5	Kompressionsdruck prüfen	91
<b>2</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen</b>	<b>95</b>
2.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	95
2.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	98
2.3	Dichtring für Auslassnockenwelle ersetzen	99
2.4	Dichtring für Einlaßnockenwelle ersetzen	101
2.5	Nockenwellen und Hydraulischen Kettenspanner bzw. Nockenwellenversteller aus- und einbauen	104
2.6	Hydraulische Tassenstößel prüfen	110
2.7	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	111
2.8	Ventilmaße	116
2.9	Ventilführungen prüfen	117
2.10	Ventilsitze nacharbeiten	118
<b>3</b>	<b>Nockenwellenverstellung prüfen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AMK, BAM</b>	<b>121</b>
3.1	Funktion der Nockenwellenverstellung prüfen	121
3.2	Ventil 1 für Nockenwellenverstellung N205 prüfen	122
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>127</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen</b>	<b>127</b>
1.1	Schmiersystem - Bauteileübersicht	127
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	128
1.3	Ölpumpe aus- und einbauen	132
1.4	Ölfilter und Ölkühler - Bauteileübersicht	132
1.5	Öldruck und Öldruckschalter F1 prüfen	134
1.6	Motoröl	137
1.7	Ölstand prüfen	137
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>138</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>138</b>
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	138
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	140
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	145
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen	146
1.5	Kühlmittelregler prüfen	148
1.6	Kühlmittelrohr aus- und einbauen	149
1.7	Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 prüfen	151
1.8	Kühler und Kühlerlüfter - Bauteileübersicht	153
1.9	Kühler aus- und einbauen	153
1.10	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	159
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b>	<b>162</b>
<b>1</b>	<b>Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen</b>	<b>162</b>
1.1	Sicherheitsmaßnahmen	162
1.2	Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung	162
1.3	Anschlussplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung	162
1.4	Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem	165
1.5	Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen	166
1.6	Mechanisches Umluftventil prüfen	169
1.7	Umluftventil für Turbolader N249 prüfen	170
1.8	Magnetventil für Ladedruckbegrenzung N75 prüfen	175
1.9	Ladedruckgeber G31 prüfen	179
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem mit Abgasturbolader</b>	<b>183</b>
2.1	Sauberkeitsregeln	183

2.2	Abgasturbolader - Bauteileübersicht .....	183
2.3	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	184
2.4	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht .....	190
2.5	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	193
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage .....</b>	<b>196</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Abgassystems aus- und einbauen .....</b>	<b>196</b>
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht .....	196
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	199
1.3	Katalysator und Abgasvorrohr aus- und einbauen .....	200
1.4	Abgaskrümmen aus- und einbauen .....	205
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	205
1.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	207
<b>2</b>	<b>Abgastemperaturüberwachung - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AMK, BAM .....</b>	<b>208</b>
2.1	Abgastemperaturgeber 1 G235 prüfen .....	208
<b>3</b>	<b>Sekundärluftsystem - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben APY, AUL .....</b>	<b>212</b>
3.1	Prinzip und Funktion .....	212
3.2	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen .....	214
3.3	Relais für Sekundärluftpumpe J299 und Motor für Sekundärluftpumpe V101 prüfen .....	219
3.4	Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen .....	224
3.5	Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen .....	225
3.6	Sekundärluftpumpe aus- und einbauen .....	226