

## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Motornummer</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Motormerkmale</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	<b>3</b>
3.1 Vorgehensweise vor dem Öffnen der Hochdruck-Einspritzanlage .....	4
<b>4 Allgemeine Reparaturhinweise</b> .....	<b>7</b>
4.1 Sauberkeitsregeln .....	7
4.2 Kontaktkorrosion! .....	7
4.3 Leitungsverlegung und -befestigung .....	7
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe</b> .....	<b>8</b>
1.1 Motor ausbauen .....	8
1.2 Motor und Schaltgetriebe trennen .....	23
1.3 Motor einbauen .....	28
<b>2 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe</b> .....	<b>36</b>
2.1 Motor ausbauen .....	36
2.2 Motor und multitronic Getriebe trennen .....	52
2.3 Motor einbauen .....	57
<b>3 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L</b> .....	<b>64</b>
3.1 Motor ausbauen .....	64
3.2 Motor und Automatisches Getriebe 09L trennen .....	81
3.3 Motor einbauen .....	87
<b>4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen</b> .....	<b>96</b>
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>98</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>98</b>
1.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht .....	98
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	99
1.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	101
1.4 Dichtflansch Riemenscheibenseite mit Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen .....	103
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>107</b>
2.1 Zweimassenschwungrad für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Bauteileübersicht .....	107
2.2 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	107
2.3 Nadellager am Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	109
2.4 Schwungrad für Fahrzeuge mit multitronic Getriebe - Bauteileübersicht .....	111
2.5 Dämpfereinheit aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe .....	112
2.6 Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe .....	113
2.7 Mitnehmerscheibe für Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe - Bauteileübersicht .....	114
2.8 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe .....	115
2.9 Wellendichtring für Kurbelwelle -Steuerkettenseite- ersetzen .....	116
<b>3 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>119</b>
3.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht .....	119
3.2 Kolben- und Zylindermaße .....	122
3.3 Radialspiel der Pleuel prüfen .....	122
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>123</b>
<b>1 Kettentrieb</b> .....	<b>123</b>
1.1 Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht .....	123
1.2 Abdeckungen links und rechts für Steuerketten aus- und einbauen .....	124
1.3 Abdeckung unten für Steuerkette aus- und einbauen .....	129



1.4	Nockenwellen-Stuerketten - Bauteileübersicht	137
1.5	Nockenwellen-Stuerketten von den Nockenwellen abnehmen, Kettenspanner aus- und einbauen	140
1.6	Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht	149
1.7	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	152
1.8	Antriebskette für Nebenantriebe für Fahrzeuge bis 04.2006 - Bauteileübersicht	154
1.9	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 04.2006	156
1.10	Antriebskette für Nebenantriebe für Fahrzeuge ab 04.2006 - Bauteileübersicht	160
1.11	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 04.2006	161
1.12	Ausgleichswelle - Bauteileübersicht	164
1.13	Ausgleichswelle aus- und einbauen	165
<b>2</b>	<b>Kurbelwelle</b>	<b>168</b>
2.1	Kurbelwelle - Bauteileübersicht	168
2.2	Kurbelwellenmaße	172
2.3	Axialspiel messen	172
2.4	Radialspiel messen	173
<b>3</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>174</b>
3.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht	174
3.2	Zylinderkopfhabe links aus- und einbauen	176
3.3	Zylinderkopfhabe links aus- und einbauen - Fahrzeuge in USA-Ausführung	178
3.4	Zylinderkopfhabe rechts aus- und einbauen	180
3.5	Zylinderkopfhabe rechts aus- und einbauen - Fahrzeuge in USA-Ausführung	184
3.6	Zylinderkopf aus- und einbauen	187
3.7	Vakuumpumpe für Bremskraftverstärker aus- und einbauen	195
3.8	Kompressionsdruck prüfen	196
<b>4</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>200</b>
4.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht	200
4.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	201
4.3	Nockenwellen aus- und einbauen	202
4.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf eingebaut)	207
4.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf ausgebaut)	211
4.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	215
4.7	Ventilmaße	216
4.8	Ventilführungen prüfen	216
4.9	Ventile prüfen	217
<b>17</b>	<b>Schmierung</b>	<b>218</b>
<b>1</b>	<b>Schmiersystem</b>	<b>218</b>
1.1	Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Ölkühler - Bauteileübersicht	218
1.2	Ölkühler aus- und einbauen	221
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	222
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	226
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	226
1.6	Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht	230
1.7	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	233
1.8	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen - Fahrzeuge in USA-Ausführung	235
1.9	Ölrückhalteventile, Ölabscheider - Bauteileübersicht	237
1.10	Schläuche der Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen - nicht bei Fahrzeugen in USA-Ausführung	239
1.11	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	239
1.12	Öldruck prüfen	240
1.13	Motoröl	242
1.14	Ölstand prüfen	242
<b>19</b>	<b>Kühlung</b>	<b>243</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem</b>	<b>243</b>

1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche .....	243
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	245
1.3	Kühlmittelregler, Kühlmittelpumpe, Anschlusstutzen - Bauteileübersicht .....	250
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	251
1.5	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	253
1.6	Kühlmittelregler prüfen .....	254
1.7	Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht .....	254
1.8	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen .....	255
1.9	Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen .....	256
1.10	Kühlmittelrohre links aus- und einbauen .....	258
1.11	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen - nicht bei Fahrzeugen in USA-Ausführung .....	261
1.12	Kühler aus- und einbauen .....	264
1.13	Lüfterzarge aus- und einbauen .....	270
1.14	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen .....	271
1.15	Motor für Lüfter für Kühlmittel ersetzen .....	272
1.16	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	272
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage .....</b>	<b>275</b>
<b>1</b>	<b>Abgassystem .....</b>	<b>275</b>
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht .....	275
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	282
1.3	Endrohr ersetzen .....	284
1.4	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe ..	284
1.5	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe ..	287
1.6	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe .....	290
1.7	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe .....	295
1.8	Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L .....	301
1.9	Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe 09L .....	307
1.10	Abgaskrümmen - Bauteileübersicht .....	310
1.11	Abgaskrümmen links aus- und einbauen .....	312
1.12	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen .....	317
1.13	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	320
1.14	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	322