

## 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 Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
3.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	3
3.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System .....	3
3.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten .....	4
3.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem .....	4
3.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Zündanlage .....	4
3.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger .....	5
3.7 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage .....	5
<b>4 Reparaturhinweise</b> .....	<b>6</b>
4.1 Sauberkeitsregeln .....	6
4.2 Fremdkörper im Motor .....	6
4.3 Kontaktkorrosion .....	6
4.4 Leitungsverlegung und -befestigung .....	7
4.5 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	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 .....	27
1.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen .....	31
1.4 Motor einbauen .....	33
<b>2 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic-Getriebe</b> .....	<b>40</b>
2.1 Motor ausbauen .....	40
2.2 Motor und multitronic-Getriebe trennen .....	58
2.3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen .....	62
2.4 Motor einbauen .....	64
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>70</b>
<b>1 Instandsetzungsarbeiten -Riemenscheibenseite-</b> .....	<b>70</b>
1.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht .....	70
1.2 Keilrippenriemenscheibe für Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	71
1.3 Keilrippenriemenscheibe für Servopumpe aus- und einbauen .....	72
1.4 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	74
1.5 Keilrippenriemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen .....	75
1.6 Dichtflansch Riemenscheibenseite mit Wellendichtring für Kurbelwelle ersetzen .....	76
<b>2 Instandsetzungsarbeiten -Steuerkettenseite-</b> .....	<b>80</b>
2.1 Zweimassenschwungrad für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Bauteileübersicht .....	80
2.2 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	81
2.3 Nadellager am Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	82
2.4 Schwungrad für Fahrzeuge mit multitronic-Getriebe - Bauteileübersicht .....	84
2.5 Dämpfereinheit aus- und einbauen .....	85
2.6 Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic-Getriebe .....	86
2.7 Wellendichtring für Kurbelwelle -Steuerkettenseite- ersetzen .....	87
<b>3 Abdeckungen für Steuerketten</b> .....	<b>90</b>
3.1 Abdeckungen für Steuerketten - Bauteileübersicht .....	90
3.2 Abdeckungen links und rechts für Steuerketten aus- und einbauen .....	91
3.3 Abdeckung unten für Steuerkette aus- und einbauen .....	95
<b>4 Nockenwellenantrieb</b> .....	<b>105</b>

4.1	Nockenwellen-Steuerketten - Bauteileübersicht .....	105
4.2	Nockenwellen-Steuerketten von den Nockenwellen abnehmen, Kettenspanner aus- und einbauen .....	108
4.3	Antriebskette für Steuertrieb - Bauteileübersicht .....	118
4.4	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen .....	121
4.5	Antriebskette für Nebenantriebe für Fahrzeuge bis 04.2006 - Bauteileübersicht .....	123
4.6	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 04.2006 .....	125
4.7	Antriebskette für Nebenantriebe für Fahrzeuge ab 04.2006 - Bauteileübersicht .....	129
4.8	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 04.2006 .....	130
4.9	Ausgleichswelle - Bauteileübersicht .....	134
4.10	Ausgleichswelle aus- und einbauen .....	134
<b>5</b>	<b>Kurbelwelle aus- und einbauen .....</b>	<b>138</b>
5.1	Kurbelwelle - Bauteileübersicht .....	138
5.2	Kurbelwellenmaße .....	141
5.3	Axialspiel messen .....	141
5.4	Radialspiel messen .....	142
<b>6</b>	<b>Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen .....</b>	<b>143</b>
6.1	Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht .....	143
6.2	Kolben- und Zylindermaße .....	146
6.3	Radialspiel der Pleuel prüfen .....	146
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb .....</b>	<b>147</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf aus- und einbauen .....</b>	<b>147</b>
1.1	Zylinderkopf - Bauteileübersicht .....	147
1.2	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen .....	148
1.3	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen .....	151
1.4	Zylinderkopf aus- und einbauen .....	153
1.5	Vakuumpumpe für Bremskraftverstärker aus- und einbauen .....	159
1.6	Kompressionsdruck prüfen .....	160
<b>2</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen .....</b>	<b>164</b>
2.1	Ventiltrieb - Bauteileübersicht .....	164
2.2	Axialspiel der Nockenwellen prüfen .....	166
2.3	Nockenwellen aus- und einbauen .....	167
2.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf eingebaut) .....	172
2.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen (Zylinderkopf ausgebaut) .....	176
2.6	Hydraulische Ausgleichelemente prüfen .....	180
2.7	Ventilmaße .....	181
2.8	Ventilführungen prüfen .....	181
2.9	Ventile prüfen .....	182
<b>17</b>	<b>- Schmierung .....</b>	<b>183</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen .....</b>	<b>183</b>
1.1	Ölwannenunterteil, Ölwannenoberteil, Ölpumpe, Ölkühler - Bauteileübersicht .....	183
1.2	Ölkühler aus- und einbauen .....	186
1.3	Ölwannenunterteil aus- und einbauen .....	187
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen .....	191
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen .....	191
1.6	Ölfiltergehäuse - Bauteileübersicht .....	195
1.7	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen .....	198
1.8	Ölrückhalteventile, Ölabscheider - Bauteileübersicht .....	200
1.9	Schläuche der Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen .....	201
1.10	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen .....	202
1.11	Öldruck prüfen .....	203
1.12	Motoröl .....	205
1.13	Ölstand prüfen .....	205

<b>19 - Kühlung</b>	<b>207</b>
<b>1 Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>207</b>
1.1 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	207
1.2 Kühlmittel ablassen und auffüllen	209
1.3 Kühlmittelregler, Kühlmittelpumpe, Anschlussstutzen - Bauteileübersicht	214
1.4 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	215
1.5 Kühlmittelregler aus- und einbauen	217
1.6 Kühlmittelregler prüfen	218
1.7 Kühlmittelrohre - Bauteileübersicht	218
1.8 Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	219
1.9 Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	220
1.10 Kühlmittelrohre links aus- und einbauen	222
1.11 Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	225
1.12 Kühler aus- und einbauen	226
1.13 Lüfterzarge aus- und einbauen	231
1.14 Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	232
1.15 Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	233
<b>26 - Abgasanlage</b>	<b>235</b>
<b>1 Teile des Abgassystems aus- und einbauen</b>	<b>235</b>
1.1 Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Bauteileübersicht	235
1.2 Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Bauteileübersicht	239
1.3 Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	243
1.4 Endrohr ersetzen	245
1.5 Abgasvorrohr links mit Katalysator aus- und einbauen	245
1.6 Abgasvorrohr rechts mit Katalysator aus- und einbauen	250
1.7 Abgaskrümmen - Bauteileübersicht	255
1.8 Abgaskrümmen links aus- und einbauen	256
1.9 Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen	258
1.10 Abgasanlage spannungsfrei einrichten	260
1.11 Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	262
<b>2 Sekundärluftsystem instand setzen</b>	<b>263</b>
2.1 Prinzip und Funktion	263
2.2 Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtigkeit prüfen	263
2.3 Kombiventil links für Sekundärluft aus- und einbauen	265
2.4 Kombiventil rechts für Sekundärluft aus- und einbauen	266
2.5 Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	267