

## 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>5</b>
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung und an der Einspritzung .....	5
4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen .....	5
4.3 Fremdkörper im Motor .....	5
4.4 Kontaktkorrosion! .....	6
4.5 Leitungsverlegung und -befestigung .....	6
4.6 Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	6
4.7 Unterdrucksystem prüfen .....	6
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
<b>1 Motor ausbauen</b> .....	<b>8</b>
<b>2 Motor und Getriebe trennen</b> .....	<b>31</b>
<b>3 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen</b> .....	<b>35</b>
<b>4 Motor einbauen</b> .....	<b>39</b>
<b>5 Aggregatelagerung</b> .....	<b>45</b>
5.1 Aggregatelagerung - Montageübersicht .....	45
5.2 Motorlager aus- und einbauen .....	46
5.3 Lager für Drehmomentstütze aus- und einbauen .....	50
<b>13 - Kurbeltrieb</b> .....	<b>59</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	<b>59</b>
1.1 Keilrippenriementrieb für Generator - Montageübersicht .....	59
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	60
1.3 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	61
1.4 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	62
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	<b>65</b>
2.1 Zweimassenschwungrad - Montageübersicht .....	65
2.2 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen .....	65
2.3 Nadellager am Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben .....	67
2.4 Wellendichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen .....	69
<b>3 Kurbelwelle</b> .....	<b>72</b>
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht .....	72
3.2 Zuordnung der Hauptlagerschalen bei neuen Kurbelwellen .....	75
3.3 Zuordnung der Hauptlagerschalen bei gelaufenen und nachgearbeiteten Kurbelwellen ..	76
3.4 Kurbelwellenmaße .....	77
3.5 Axialspiel messen .....	77
3.6 Radialspiel messen .....	78
<b>4 Kolben und Pleuel</b> .....	<b>79</b>
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht .....	79
4.2 Zuordnung der Pleuel mit Pleuellagerschalen zur Kurbelwelle .....	82
4.3 Kolben- und Zylindermaße .....	83
4.4 Radialspiel der Pleuel messen .....	83
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>84</b>
<b>1 Kettentrieb</b> .....	<b>84</b>
1.1 Abdeckungen für Steuerketten - Montageübersicht .....	84



1.2	Abdeckungen für Steuerkette links und rechts aus- und einbauen	85
1.3	Abdeckung für Steuerkette unten aus- und einbauen	89
1.4	Nockenwellensteuerketten für Fahrzeuge bis 03.2007 - Montageübersicht	93
1.5	Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen - Fahrzeuge bis 03.2007	96
1.6	Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 03.2007	104
1.7	Nockenwellensteuerketten für Fahrzeuge ab 03.2007 - Montageübersicht	106
1.8	Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen - Fahrzeuge ab 03.2007	110
1.9	Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 03.2007	117
1.10	Antriebskette für Steuertrieb für Fahrzeuge bis 03.2007 - Montageübersicht	119
1.11	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 03.2007	121
1.12	Antriebskette für Steuertrieb für Fahrzeuge ab 03.2007 - Montageübersicht	123
1.13	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 03.2007	125
1.14	Antriebskette für Nebenantriebe - Montageübersicht	127
1.15	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen	128
1.16	Nebenantriebe - Montageübersicht	130
1.17	Wellendichtring für Klimakompressorantrieb ersetzen	131
1.18	Wellendichtring für Servopumpenantrieb ersetzen	133
1.19	Stirnradgetriebe aus- und einbauen	134
<b>2</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>138</b>
2.1	Zylinderkopf - Montageübersicht	138
2.2	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	139
2.3	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	141
2.4	Zylinderkopf aus- und einbauen	144
2.5	Kompressionsdruck prüfen	152
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>156</b>
3.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	156
3.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	158
3.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	159
3.4	Nockenwellen aus- und einbauen	160
3.5	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	167
3.6	Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen	171
3.7	Hydraulische Ausgleichelemente prüfen	175
3.8	Ventilmaße	176
3.9	Ventilführungen prüfen	176
3.10	Ventile prüfen	177
<b>17</b>	<b>Schmierung</b>	<b>178</b>
<b>1</b>	<b>Schmiersystem</b>	<b>178</b>
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Montageübersicht	178
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	180
1.3	Ölwanneunterteil aus- und einbauen	180
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	183
1.5	Ölwanneoberteil - Montageübersicht	187
1.6	Ölwanneoberteil aus- und einbauen	188
1.7	Ölrückhalteventil und Spritzdüsenventil - Montageübersicht	193
1.8	Ölrückhalteventil und Spritzdüsenventil aus- und einbauen	194
1.9	Schlauch für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	196
1.10	Ölfiltergehäuse - Montageübersicht	196
1.11	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	198
1.12	Motorölkühler am Motor aus- und einbauen	198
1.13	Motorölkühler am Schlossträger aus- und einbauen	199
1.14	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	202
1.15	Öldruck und Öldruckschalter F1 prüfen	202
1.16	Motoröl	204
1.17	Ölstand prüfen	204

<b>19 - Kühlung</b>	<b>205</b>
<b>1    Kühlsystem</b>	<b>205</b>
1.1 Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	205
1.2 Kühlmittel ablassen und auffüllen	207
1.3 Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Montageübersicht	212
1.4 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	213
1.5 Kühlmittelregler mit Gehäuse aus- und einbauen	215
1.6 Kühlmittelregler prüfen	216
1.7 Pumpe für Kühlmittelnachlauf V51 aus- und einbauen	216
1.8 Kühlmittelrohre - Montageübersicht	217
1.9 Kühlmittelrohr vorn aus- und einbauen	219
1.10 Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	219
1.11 Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	225
1.12 Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	225
1.13 Kühler aus- und einbauen	228
1.14 Zusatzkühler links aus- und einbauen	233
1.15 Zusatzkühler rechts aus- und einbauen	234
1.16 Steuergerät für Kühlerlüfter J293 aus- und einbauen	237
1.17 Kühlerlüfter V7 (links) aus- und einbauen	237
1.18 Kühlerlüfter 2 V177 (rechts) aus- und einbauen	238
1.19 Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	239
<b>26 - Abgasanlage</b>	<b>241</b>
<b>1    Abgasanlage</b>	<b>241</b>
1.1 Abgasanlage - Montageübersicht	241
1.2 Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	244
1.3 Abgasvorrohr links mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen	245
1.4 Abgasvorrohr rechts mit Vor- und Hauptkatalysator aus- und einbauen	247
1.5 Abgaskrümmen - Montageübersicht	250
1.6 Abgaskrümmen links aus- und einbauen	251
1.7 Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen	253
1.8 Abgasanlage spannungsfrei einrichten	255
1.9 Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	256
<b>2    Sekundärluftsystem</b>	<b>258</b>
2.1 Prinzip und Funktion	258
2.2 Sekundärluftsystem - Montageübersicht	258
2.3 Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	260
2.4 Kombiventile für Sekundärluft auf Funktion und Dichtigkeit prüfen	262
2.5 Kombiventil für Sekundärluft links aus- und einbauen	263
2.6 Kombiventil für Sekundärluft rechts aus- und einbauen	266
<b>3    Abgasklappe</b>	<b>269</b>
3.1 Abgasklappe prüfen	269
3.2 Unterdruckdose der Abgasklappe prüfen	270