



## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
<b>1 Motornummer/Motormerkmale</b>	<b>1</b>
<b>2 Sicherheitsmaßnahmen</b>	<b>2</b>
2.1 Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	2
2.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	2
2.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	3
2.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger	3
2.5 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem	3
2.6 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	4
<b>3 Reparaturhinweise</b>	<b>5</b>
3.1 Sauberkeitsregeln	5
3.2 Allgemeine Hinweise	5
3.3 Allgemeine Reparaturhinweise	6
3.4 Schrauben, Muttern	7
3.5 Kennschilder	7
3.6 Verwendung von Kraftschraubern	7
3.7 Fremdkörper im Motor	8
3.8 Kontaktkorrosion	8
3.9 Leitungsverlegung und -befestigung	8
3.10 Montage von Kühlern und Kondensatoren	9
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>10</b>
<b>1 Motor ausbauen</b>	<b>10</b>
<b>2 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen</b>	<b>28</b>
<b>3 Motor einbauen</b>	<b>30</b>
<b>4 Aggregatelagerung</b>	<b>36</b>
4.1 Aggregatelagerung - Montageübersicht	36
4.2 Motorlager links aus- und einbauen	37
4.3 Motorlager rechts aus- und einbauen	41
4.4 Drehmomentstütze und Anschlag für Drehmomentstütze aus- und einbauen	45
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>46</b>
<b>1 Zylinderblock Riemenscheibenseite</b>	<b>46</b>
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	46
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	48
1.3 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	50
1.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	52
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	52
1.6 Dichtflansch Riemenscheibenseite - Montageübersicht	55
1.7 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	56
1.8 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	58
<b>2 Zylinderblock Getriebeseite</b>	<b>62</b>
2.1 Zweimassenschwungrad und Dichtflansch Getriebeseite - Montageübersicht	62
2.2 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	63
2.3 Dichtflansch Getriebeseite ersetzen	64
<b>3 Kurbelwelle</b>	<b>74</b>
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	74
3.2 Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	75
3.3 Kurbelwellenmaße	76
3.4 Axialspiel der Kurbelwelle messen	76
3.5 Radialspiel der Kurbelwelle messen	77
3.6 Stirnrad von der Kurbelwelle abziehen und neues Stirnrad aufschrupfen	77



<b>4</b>	<b>Kolben und Pleuel</b> .....	<b>81</b>
4.1	Kolben und Pleuel - Montageübersicht .....	81
4.2	Kolbenüberstand im „OT“ messen .....	85
4.3	Kolben- und Zylindermaße .....	86
4.4	Radialspiel der Pleuel messen .....	86
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>88</b>
<b>1</b>	<b>Zahnriementrieb</b> .....	<b>88</b>
1.1	Montageübersicht - Zahnriemen .....	88
1.2	Zahnriemen aus- und einbauen .....	90
<b>2</b>	<b>Zylinderkopf</b> .....	<b>101</b>
2.1	Zylinderkopfhabe - Montageübersicht .....	101
2.2	Zylinderkopfhabe aus- und einbauen .....	102
2.3	Zylinderkopf - Montageübersicht .....	103
2.4	Zylinderkopf aus- und einbauen .....	106
2.5	Kompressionsdruck prüfen .....	119
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb</b> .....	<b>121</b>
3.1	Ventiltrieb - Montageübersicht .....	121
3.2	Axialspiel der Nockenwellen messen .....	123
3.3	Radialspiel der Nockenwellen messen .....	124
3.4	Wellendichtring für Nockenwelle aus- und einbauen .....	125
3.5	Nockenwellen aus- und einbauen .....	127
3.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen .....	134
3.7	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen .....	135
3.8	Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen .....	138
3.9	Ventilmaße .....	142
3.10	Ventilsitze nacharbeiten .....	142
3.11	Ventilführungen prüfen .....	142
3.12	Ventile prüfen .....	143
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b> .....	<b>144</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichswellenmodul</b> .....	<b>144</b>
1.1	Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichswellenmodul - Montageübersicht .....	144
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen .....	149
1.3	Ölwanne aus- und einbauen .....	149
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen .....	156
1.5	Ausgleichswellenmodul ausbauen .....	157
1.6	Einbau eines neuen Ausgleichswellenmoduls .....	159
1.7	Wiedereinbau eines bereits gelaufenen Ausgleichswellenmoduls .....	162
<b>2</b>	<b>Ölfiltergehäuse, Motorölkühler und Ölvorlaufleitung</b> .....	<b>165</b>
2.1	Montageübersicht - Ölfiltergehäuse und Motorölkühler .....	165
2.2	Ölfiltergehäuse mit Motorölkühler aus- und einbauen .....	167
2.3	Motorölkühler aus- und einbauen .....	169
2.4	Ölvorlaufleitung aus- und einbauen .....	170
2.5	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen .....	172
2.6	Öldruck prüfen .....	173
2.7	Motoröl .....	174
2.8	Ölstand prüfen .....	174
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b> .....	<b>175</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems - motorseitig</b> .....	<b>175</b>
1.1	Allgemeine Hinweise .....	175
1.2	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche .....	175
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	177
1.4	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	183



1.5	Kühlmittelpumpe, Kühlmittelregler, 4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler - Montageübersicht	184
1.6	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	185
1.7	Kühlmittelregler aus- und einbauen	186
1.8	4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen	188
1.9	Kühlmittelregler prüfen	189
1.10	Kühlmittelrohre, Kühlmitteltemperaturgeber, Pumpe für Kühlmittelumlauf - Montageübersicht	189
1.11	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	191
1.12	Kühlmittelrohr hinten aus- und einbauen	192
1.13	Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	193
1.14	Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400 aus- und einbauen	195
1.15	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	196
1.16	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	197
<b>2</b>	<b>Teile des Kühlsystems - aufbauseitig</b>	<b>199</b>
2.1	Allgemeine Hinweise	199
2.2	Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht	199
2.3	Kühler aus- und einbauen	201
2.4	Lüfterzarge aus- und einbauen	205
2.5	Kühlerlüfter V7 und Kühlerlüfter 2 V177 aus- und einbauen	208
<b>21</b>	<b>Aufladung</b>	<b>209</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader</b>	<b>209</b>
1.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	209
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	210
<b>2</b>	<b>Ladeluftkühlung</b>	<b>217</b>
2.1	Ladeluftkühlung - Montageübersicht	217
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	218
2.3	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen - Fahrzeuge ohne Standheizung	220
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Standheizung	220
2.5	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen	221
<b>26</b>	<b>Abgasanlage</b>	<b>225</b>
<b>1</b>	<b>Schalldämpfer</b>	<b>225</b>
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	225
1.2	Partikelfilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	229
1.3	Partikelfilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	232
1.4	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	235
1.5	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	238
1.6	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen	240
1.7	Abgasendrohre ersetzen	241
1.8	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	242
1.9	Abgasendrohre ausrichten	243
1.10	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	243
<b>2</b>	<b>Abgaskrümmen</b>	<b>245</b>
2.1	Abgaskrümmen - Montageübersicht	245
2.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen	246
<b>3</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>247</b>
3.1	Abgastemperaturgeber - Montageübersicht	247
3.2	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	248
3.3	Abgastemperaturgeber 3 G495 aus- und einbauen	250
3.4	Abgastemperaturgeber 4 G648 aus- und einbauen	251
<b>4</b>	<b>Abgasrückführung</b>	<b>254</b>
4.1	Kühler für Abgasrückführung - Montageübersicht	254
4.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	255



4.3	Unterdruckdose für Abgasrückführung aus- und einbauen .....	257
4.4	Abgasrückführungsventil N18 mit Potenziometer für Abgasrückführung G212 - Montageübersicht .....	259
4.5	Abgasrückführungsventil N18 mit Potenziometer für Abgasrückführung G212 aus- und einbauen .....	260
4.6	Abgasrückführungssystem reinigen .....	261