



## 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>01 - Eigendiagnose</b>	<b>2</b>
<b>1 Eigendiagnose, Sicherheitsmaßnahmen, Sauberkeitsregeln und Hinweise</b>	<b>2</b>
1.1 Eigendiagnose	2
1.2 Zusätzliche Hinweise und Montagearbeiten bei Fahrzeugen mit Klimaanlage	2
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	3
1.4 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung/Einspritzanlage	5
1.5 Sauberkeitsregeln bei Arbeiten am Abgasturbolader	5
1.6 Allgemeine Hinweise zum Ladeluftsystem	6
<b>10 - Motor aus- und einbauen</b>	<b>8</b>
<b>1 Motor aus- und einbauen</b>	<b>8</b>
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor am Montageständer befestigen	16
1.3 Motor einbauen	17
1.4 Aggregatelagerung	21
1.5 Aggregatelagerung einstellen	22
1.6 Motorstütze aus- und einbauen	23
<b>13 - Kurbeltrieb</b>	<b>27</b>
<b>1 Keilrippenriemen und Zahnriemen aus- und einbauen</b>	<b>27</b>
1.1 Keilrippenriemen aus- und einbauen	27
1.2 Keilrippenriemen für Fahrzeuge ohne Klimaanlage aus- und einbauen	32
1.3 Keilrippenriemen für Fahrzeuge mit Klimaanlage und Umlenkrolle aus- und einbauen	32
1.4 Keilrippenriemen für Fahrzeuge mit Klimaanlage und Spannelement aus- und einbauen	34
1.5 Riemenscheibe für Kurbelwelle aus- und einbauen	35
1.6 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	36
1.7 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	37
1.8 Zahnriemen - Montageübersicht	39
1.9 Zahnriemen aus- und einbauen	42
<b>2 Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen</b>	<b>52</b>
2.1 Dichtring für Kurbelwelle - Riemenscheibenseite ersetzen	53
2.2 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	55
2.3 Dichtflansch auf Getriebeseite ersetzen	57
2.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	63
<b>3 Kurbelwelle, Kolben und Pleuel</b>	<b>65</b>
3.1 Kurbelwelle aus- und einbauen	65
3.2 Nadellager für Kurbelwelle ersetzen	66
3.3 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	66
3.4 Kolbenüberstand im oberen Totpunkt prüfen	70
3.5 Neuen Pleuel trennen	71
<b>15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>73</b>
<b>1 Zylinderkopf aus- und einbauen</b>	<b>73</b>
1.1 Zylinderkopfhaube - Montageübersicht	73
1.2 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	75
1.3 Zylinderkopf - Montageübersicht	79
1.4 Zylinderkopf aus- und einbauen	81



1.5	Hallgeber G40 aus- und einbauen .....	91
1.6	Vakuumpumpe aus- und einbauen .....	92
1.7	Kompressionsdruck prüfen .....	93
<b>2</b>	<b>Ventiltrieb in Stand setzen .....</b>	<b>95</b>
2.1	Montageübersicht .....	95
2.2	Dichtring für Nockenwelle ersetzen .....	96
2.3	Nockenwellen aus- und einbauen .....	97
2.4	Ventilschaftabdichtungen ersetzen .....	102
2.5	Ventilmaße .....	105
2.6	Ventilführungen prüfen .....	105
<b>17</b>	<b>- Schmierung .....</b>	<b>107</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Schmiersystems aus- und einbauen .....</b>	<b>107</b>
1.1	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen - Montageübersicht .....	107
1.2	Geber für Ölstand/-temperatur G266 aus- und einbauen .....	108
1.3	Ölfilterhalter - Montageübersicht .....	109
1.4	Ölfilterhalter mit Ölkühler aus- und einbauen .....	110
1.5	Ölkühler aus- und einbauen .....	112
1.6	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen .....	114
1.7	Teile der Ölvorlaufleitung sowie Ölrücklaufleitung und Abgasturboladerstütze - Montageübersicht .....	115
1.8	Ölwanne aus- und einbauen .....	116
1.9	Öldruck und Öldruckschalter prüfen .....	119
<b>19</b>	<b>- Kühlung .....</b>	<b>120</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem .....</b>	<b>120</b>
1.1	Teile des Kühlsystems, motorseitig .....	120
1.2	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche .....	122
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	123
1.4	Pumpe -2- für Kühlmittelumlauf V178 aus- und einbauen .....	125
1.5	Kühlmitteltemperaturgeber G62 ersetzen .....	126
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler .....</b>	<b>128</b>
2.1	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Montageübersicht .....	128
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	128
2.3	Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	129
2.4	Kühlmittelregler prüfen .....	131
<b>3</b>	<b>Kühler und Lüfter .....</b>	<b>133</b>
3.1	Kühler mit einem Kühlerlüfter - Montageübersicht .....	133
3.2	Kühler mit zwei Kühlerlüfter - Montageübersicht .....	134
3.3	Lüfterzarge für Kühlerlüfter V7 und V35 aus- und einbauen .....	135
3.4	Kühler aus- und einbauen .....	136
3.5	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	138
<b>20</b>	<b>- Kraftstoffversorgung .....</b>	<b>140</b>
<b>1</b>	<b>Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen .....</b>	<b>140</b>
1.1	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Fahrzeuge mit Frontantrieb .....	140
1.2	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Fahrzeuge mit Allradantrieb .....	142
1.3	Kraftstofffilter aus- und einbauen .....	144
1.4	Kraftstoffbehälter entleeren .....	144
1.5	Kraftstofffördereinheit bei Fahrzeugen mit Frontantrieb aus- und einbauen .....	146
1.6	Kraftstofffördereinheit bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen .....	148
1.7	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen .....	151
1.8	Geber 2 für Kraftstoffvorrat G169 bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen ..	152
1.9	Saugstrahlpumpe bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen .....	154
1.10	Kraftstoffbehälter bei Fahrzeugen mit Frontantrieb aus- und einbauen .....	154
1.11	Kraftstoffbehälter bei Fahrzeugen mit Allradantrieb aus- und einbauen .....	156

1.12	Kraftstofffördereinheit prüfen .....	158
<b>2</b>	<b>Gasbetätigung .....</b>	<b>163</b>
2.1	Gaspedalmodul - Montageübersicht .....	163
2.2	Gaspedalmodul aus- und einbauen .....	163
<b>3</b>	<b>Verhalten bei Falschbetankung .....</b>	<b>166</b>
<b>21</b>	<b>- Aufladung .....</b>	<b>168</b>
<b>1</b>	<b>Ladeluftsystem - Abgasturbolader .....</b>	<b>168</b>
1.1	Abgasturbolader mit Anbauteilen - Montageübersicht .....	168
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	169
1.3	Abgastemperaturgeber 1 G235 ( Temperaturgeber vor Turbolader G507 ) aus- und einbauen .....	173
1.4	Anschlussplan für Unterdruckschläuche .....	174
1.5	Unterdrucksystem prüfen .....	174
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem - Kühlsystem, Dichtigkeit .....</b>	<b>177</b>
2.1	Ladeluftkühlung - Montageübersicht .....	177
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	177
2.3	Schlauchverbindungen .....	179
2.4	Ladeluftsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	180
<b>23</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung .....</b>	<b>182</b>
<b>1</b>	<b>Diesel-Direkteinspritzanlage - Einbauorte, Systemübersicht .....</b>	<b>182</b>
1.1	Einbauorte - Übersicht .....	182
1.2	Systemübersicht .....	184
1.3	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen .....	184
<b>2</b>	<b>Kraftstoffsystem, motorseitig .....</b>	<b>186</b>
2.1	Kraftstoffsystem - Montageübersicht .....	186
2.2	Einspritzeinheiten (Piezo-Injektore) - Montageübersicht und Einbaulage der Spannpratze .....	189
2.3	Einspritzeinheit (Piezo-Injektor) aus- und einbauen .....	189
2.4	Kraftstoffhochdruckspeicher aus- und einbauen .....	194
2.5	Hochdruckleitungen einbauen .....	195
2.6	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 ersetzen .....	197
2.7	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen .....	199
2.8	Hochdruckpumpe aus- und einbauen .....	201
2.9	Hochdruckpumpe und Kraftstoffsystem befüllen/entlüften .....	204
2.10	Kraftstoffsystem auf Dichtigkeit prüfen .....	205
2.11	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen .....	206
2.12	Druckhalteventil im Kraftstoffrücklauf prüfen .....	207
<b>3</b>	<b>Saugrohr, Luftfilter .....</b>	<b>209</b>
3.1	Saugrohr mit Anbauteilen - Montageübersicht .....	209
3.2	Saugrohr aus- und einbauen .....	209
3.3	Luftfilter - Montageübersicht .....	212
3.4	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen .....	213
<b>4</b>	<b>Motorsteuergerät .....</b>	<b>216</b>
4.1	Motorsteuergerät aus- und einbauen .....	216
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage .....</b>	<b>218</b>
<b>1</b>	<b>Teile der Abgasanlage aus- und einbauen .....</b>	<b>218</b>
1.1	Abgasvorrohr mit Dieselpartikelfilter - Montageübersicht .....	218
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer - Fahrzeuge mit Frontantrieb .....	220
1.3	Abgasvorrohr mit Dieselpartikelfilter aus- und einbauen .....	220
1.4	Mittel- ggf. Nachschalldämpfer der Abgasanlage ersetzen .....	225
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	226
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen .....	226



<b>2</b>	<b>Abgasrückführungssystem</b> .....	<b>228</b>
2.1	Abgasrückführung mit Kühler für Abgasrückführung - Montageübersicht .....	228
2.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen .....	229
2.3	Umschaltung für Abgasrückführungskühler prüfen .....	230
<b>28</b>	<b>- Vorglühanlage</b> .....	<b>231</b>
<b>1</b>	<b>Vorglühanlage</b> .....	<b>231</b>
1.1	Glühstiftkerzen aus- und einbauen, prüfen .....	231