

## Inhaltsverzeichnis

<b>00</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1	<b>Motornummer</b> .....	1
2	<b>Motormerkmale</b> .....	2
3	<b>Sicherheitsmaßnahmen</b> .....	3
3.1	Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem .....	3
3.2	Bei Arbeiten am Kühlsystem .....	4
3.3	Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten .....	4
3.4	Bei Arbeiten an der Abgasanlage .....	4
4	<b>Allgemeine Reparaturhinweise</b> .....	5
4.1	Unterschiedliche Glühkerzen .....	5
4.2	Handhabung von Keramik-Glühkerzen .....	5
4.3	Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader .....	6
4.4	Unterdrucksystem prüfen .....	6
4.5	Leitungsverlegung und -befestigung .....	7
4.6	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems .....	7
4.7	Kontaktkorrosion! .....	7
4.8	Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern .....	7
<b>10</b>	<b>Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
1	<b>Motor aus- und einbauen</b> .....	8
1.1	Motor ausbauen .....	8
1.2	Motor am Montagebock befestigen .....	23
1.3	Motor einbauen .....	24
2	<b>Aggregatelagerung</b> .....	29
2.1	Aggregatelagerung Bauteileübersicht .....	29
2.2	Drehmomentstütze und Drehmomentanschlag aus- und einbauen .....	30
<b>13</b>	<b>Kurbeltrieb</b> .....	<b>32</b>
1	<b>Motor zerlegen und zusammenbauen</b> .....	32
1.1	Schlossträger in Servicestellung bringen .....	32
2	<b>Instandsetzungsarbeiten Riemenscheibenseite</b> .....	35
2.1	Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator und Klimakompressor - Bauteileübersicht .....	35
2.2	Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	36
2.3	Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	38
2.4	Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	40
2.5	Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	43
2.6	Zahnriementrieb - Bauteileübersicht .....	46
2.7	Zahnriemen aus- und einbauen .....	49
2.8	Kurbelwelle auf OT drehen .....	56
3	<b>Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen</b> .....	58
3.1	Dichtflansche und Schwungrad - Bauteileübersicht .....	58
3.2	Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen .....	59
3.3	Dichtflansch vorn aus- und einbauen .....	62
3.4	Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe .....	67
3.5	Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe .....	68
3.6	Dichtflansch hinten ersetzen .....	70
4	<b>Kurbelwelle aus- und einbauen</b> .....	78
4.1	Kurbelwelle - Bauteileübersicht .....	78
4.2	Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben .....	79
4.3	Kurbelwellenmaße .....	80

4.4	Umrüstung auf stirnradgetriebenes Ausgleichwellenmodul	80
4.5	Stirnrad von der Kurbelwelle abziehen und neues Stirnrad aufschrupfen	82
<b>5</b>	<b>Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen</b>	<b>86</b>
5.1	Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	86
5.2	Kolbenüberstand im OT prüfen	89
5.3	Kolben- und Zylindermaße	90
5.4	Radialspiel der Pleuel messen	90
<b>15</b>	<b>- Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>91</b>
<b>1</b>	<b>Handhabung der Glühkerzen</b>	<b>91</b>
1.1	Unterschiedliche Glühkerzen	91
1.2	Handhabung von Keramik-Glühkerzen	92
<b>2</b>	<b>Zylinderkopf aus- und einbauen</b>	<b>93</b>
2.1	Zylinderkopfhäube aus- und einbauen	96
2.2	Zylinderkopf aus- und einbauen	97
2.3	Kompressionsdruck prüfen	111
<b>3</b>	<b>Ventiltrieb instand setzen</b>	<b>112</b>
3.1	Axialspiel der Nockenwellen prüfen	114
3.2	Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	114
3.3	Nockenwellen aus- und einbauen	118
3.4	Rollenschlepphebel aus- und einbauen	127
3.5	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	128
3.6	Hydraulische Stößel prüfen	132
3.7	Ventilmaße	133
3.8	Ventilsitze nacharbeiten	133
3.9	Ventilführungen prüfen	133
3.10	Ventile prüfen	134
<b>17</b>	<b>- Schmierung</b>	<b>135</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb instand setzen</b>	<b>135</b>
1.1	Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb - Bauteileübersicht	135
1.2	Ölwanne aus- und einbauen	138
1.3	Ausgleichwellenmodul aus- und einbauen	146
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	150
1.5	Kettenspanner für Ausgleichwellenmodul aus- und einbauen	151
<b>2</b>	<b>Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb instand setzen</b>	<b>154</b>
2.1	Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb - Bauteileübersicht	154
2.2	Ölwanne aus- und einbauen	158
2.3	Ölpumpe aus- und einbauen	167
2.4	Ausgleichwellenmodul ausbauen	167
2.5	Einbau eines neuen Ausgleichwellenmoduls	169
2.6	Wiedereinbau des seitherigen Ausgleichwellenmoduls	173
<b>3</b>	<b>Ölfilterhalter mit Ölkühler instand setzen</b>	<b>175</b>
3.1	Ölfilterhalter mit Ölkühler - Bauteileübersicht	175
3.2	Ölfilterhalter mit Ölkühler aus- und einbauen	176
3.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	179
3.4	Motoröl	181
3.5	Ölstand prüfen	181
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>183</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Kühlsystems aus- und einbauen</b>	<b>183</b>
1.1	Teile des Kühlsystems	183
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	186
1.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	192
1.4	Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	193

1.5	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen .....	195
1.6	Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen .....	196
1.7	Kühler aus- und einbauen .....	197
1.8	Lüfterzarge aus- und einbauen .....	201
1.9	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen .....	202
1.10	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	202
<b>21</b>	<b>- Aufladung .....</b>	<b>204</b>
<b>1</b>	<b>Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen .....</b>	<b>204</b>
1.1	Sauberkeitsregeln .....	204
1.2	Abgasturbolader - Bauteileübersicht .....	204
1.3	Abgasturbolader aus- und einbauen .....	206
1.4	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht .....	212
1.5	Ladeluftkühler aus- und einbauen .....	213
1.6	Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen .....	214
1.7	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen .....	215
<b>26</b>	<b>- Abgasanlage .....</b>	<b>218</b>
<b>1</b>	<b>Teile des Abgassystems ohne Partikelfilter aus- und einbauen .....</b>	<b>218</b>
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht .....	218
1.2	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen .....	220
1.3	Abgasvorrohr aus- und einbauen .....	221
1.4	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen .....	222
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	225
1.6	Endrohre ausrichten .....	226
1.7	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	227
<b>2</b>	<b>Teile des Abgassystems mit Partikelfilter aus- und einbauen .....</b>	<b>228</b>
2.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht .....	228
2.2	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen .....	230
2.3	Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Bauteileübersicht ..	231
2.4	Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit multitronic Getriebe - Bauteileübersicht .....	233
2.5	Abgasvorrohr aus- und einbauen .....	234
2.6	Partikelfilter aus- und einbauen .....	236
2.7	Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	239
2.8	Endrohre ausrichten .....	240
2.9	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	241
<b>3</b>	<b>Abgaskrümmen aus- und einbauen .....</b>	<b>242</b>
3.1	Abgaskrümmen - Bauteileübersicht .....	242
3.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen .....	242
<b>4</b>	<b>Geber für Abgastemperatur aus- und einbauen .....</b>	<b>244</b>
4.1	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen .....	244
4.2	Temperaturgeber vor Partikelfilter G506 aus- und einbauen .....	246
4.3	Temperaturgeber nach Partikelfilter G527 aus- und einbauen .....	249
<b>5</b>	<b>Abgasrückführungs-Anlage .....</b>	<b>252</b>
5.1	Abgasrückführungs-Anlage - Bauteileübersicht .....	252
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen .....	253
5.3	Unterdruckdose für Abgasrückführung aus- und einbauen .....	254