

## Inhaltsverzeichnis

<b>00</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1	<b>Kennzeichnung</b> .....	1
1.1	Motornummer/Motormerkmale .....	1
2	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	2
2.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kraftstoffsystem .....	2
2.2	Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten .....	3
2.3	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Aggregateträger .....	3
2.4	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem .....	3
2.5	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Einspritz- und Vorglühanlage .....	4
2.6	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage .....	4
3	<b>Reparaturhinweise</b> .....	5
3.1	Sauberkeitsregeln .....	5
3.2	Kontaktkorrosion .....	7
3.3	Leitungsverlegung und -befestigung .....	7
3.4	Montage von Kühlern und Kondensatoren .....	7
3.5	Hinweise zur Einspritz- und Vorglühanlage .....	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 und Getriebe trennen .....	27
1.3	Motor am Motor- und Getriebehälter befestigen .....	33
1.4	Motor einbauen .....	37
2	<b>Aggregatelagerung</b> .....	44
2.1	Montageübersicht - Aggregatelagerung .....	44
2.2	Motorlager aus- und einbauen .....	45
3	<b>Motorabdeckung</b> .....	50
3.1	Motorabdeckung aus- und einbauen .....	50
<b>13</b>	<b>Kurbeltrieb</b> .....	<b>51</b>
1	<b>Zylinderblock Riemenscheibenseite</b> .....	51
1.1	Montageübersicht - Keilrippenriementrieb .....	51
1.2	Montageübersicht - Dichtflansch Riemenscheibenseite .....	55
1.3	Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	56
1.4	Spannvorrichtung für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	58
1.5	Umlenkrolle links für Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	59
1.6	Schwingungsdämpfer aus- und einbauen .....	59
1.7	Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen .....	59
1.8	Dichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen .....	60
1.9	Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen .....	61
2	<b>Zylinderblock Getriebeseite</b> .....	64
2.1	Montageübersicht - Mitnehmerscheibe .....	64
2.2	Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....	64
2.3	Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen .....	65
2.4	Nadellager in der Mitnehmerscheibe ersetzen .....	67
2.5	Geberrad prüfen .....	69
3	<b>Kurbelwelle</b> .....	71
3.1	Montageübersicht - Kurbelwelle .....	71
3.2	Kurbelwellenmaße .....	73
3.3	Axialspiel der Kurbelwelle messen .....	73
3.4	Radialspiel der Kurbelwelle messen .....	74
4	<b>Ausgleichswelle</b> .....	75

4.1	Montageübersicht - Ausgleichswelle	75
4.2	Ausgleichswelle aus- und einbauen	75
<b>5</b>	<b>Kolben und Pleuel</b>	<b>78</b>
5.1	Montageübersicht - Kolben und Pleuel	78
5.2	Kolbenüberstand im OT messen	81
5.3	Kolben- und Zylindermaße	83
5.4	Radialspiel der Pleuel prüfen	83
<b>15</b>	<b>Zylinderkopf, Ventiltrieb</b>	<b>84</b>
<b>1</b>	<b>Zylinderkopf</b>	<b>84</b>
1.1	Montageübersicht - Zylinderkopf	84
1.2	Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	86
1.3	Zylinderkopf aus- und einbauen	87
1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	98
1.5	Kompressionsdruck prüfen	107
<b>2</b>	<b>Abdeckung für Steuerkette</b>	<b>109</b>
2.1	Montageübersicht - Abdeckung für Steuerkette	109
2.2	Abdeckung für Steuerkette aus- und einbauen	111
<b>3</b>	<b>Kettentrieb</b>	<b>119</b>
3.1	Montageübersicht - Nockenwellensteuerketten	119
3.2	Montageübersicht - Antriebskette für Steuertrieb	121
3.3	Montageübersicht - Antriebskette für Ausgleichswelle und Ölpumpe	122
3.4	Nockenwellensteuerkette aus- und einbauen	123
3.5	Nockenwellensteuerkette von den Nockenwellen abbauen	131
3.6	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	139
3.7	Antriebskette für Nebenantrieb aus- und einbauen	140
<b>4</b>	<b>Zahnriementrieb</b>	<b>145</b>
4.1	Montageübersicht - Zahnriemen für Hochdruckpumpe	145
4.2	Zahnriemen für Hochdruckpumpe aus- und einbauen	147
<b>5</b>	<b>Ventiltrieb</b>	<b>156</b>
5.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	156
5.2	Axialspiel der Nockenwelle messen	158
5.3	Radialspiel der Nockenwelle messen	159
5.4	Nockenwellendichtring aus- und einbauen	160
5.5	Nockenwelle aus- und einbauen	161
5.6	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	176
5.7	Ventilschaftabdichtungen aus- und einbauen	178
<b>6</b>	<b>Ein- und Auslassventile</b>	<b>186</b>
6.1	Ventilsitze nacharbeiten	186
6.2	Ventilführungen prüfen	186
6.3	Ventile prüfen	187
6.4	Ventilmaße	187
<b>17</b>	<b>Schmierung</b>	<b>188</b>
<b>1</b>	<b>Ölwanne/Ölpumpe</b>	<b>188</b>
1.1	Montageübersicht - Ölwanne/Ölpumpe	188
1.2	Motoröl	192
1.3	Ölstand prüfen	192
1.4	Ölwannenunterteil aus- und einbauen	192
1.5	Ölwannenoberteil aus- und einbauen	194
1.6	Ölpumpe aus- und einbauen	196
1.7	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	198
<b>2</b>	<b>Motorölkühler</b>	<b>199</b>
2.1	Montageübersicht - Motorölkühler	199
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	200

2.3	Aufnahmeplatte für Motorölkühler/Druckregelventil/Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	201
<b>3</b>	<b>Kurbelgehäuseentlüftung</b>	<b>203</b>
3.1	Druckregelventil für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	203
<b>4</b>	<b>Ölfilter/Öldruckschalter</b>	<b>204</b>
4.1	Öldruckschalter F22 / Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 prüfen	204
4.2	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	204
4.3	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	205
4.4	Öldruck prüfen	206
4.5	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	207
4.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	208
<b>19</b>	<b>- Kühlung</b>	<b>210</b>
<b>1</b>	<b>Kühlsystem/Kühlmittel</b>	<b>210</b>
1.1	Anschlussplan - Kühlmittelschläuche	210
1.2	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	213
1.3	Kühlmittel ablassen und auffüllen	215
<b>2</b>	<b>Kühlmittelpumpe/Kühlmittelregelung</b>	<b>223</b>
2.1	Montageübersicht - Kühlmittelpumpe	223
2.2	Montageübersicht - Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400	224
2.3	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	224
2.4	Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400 aus- und einbauen	226
2.5	Anschlussstutzen mit Kühlmittelregler aus- und einbauen	227
2.6	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	228
2.7	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	230
<b>3</b>	<b>Kühlmittelrohre</b>	<b>231</b>
3.1	Montageübersicht - Kühlmittelrohre	231
3.2	Kühlmittelrohre aus- und einbauen	234
<b>4</b>	<b>Kühler/Kühlerlüfter</b>	<b>248</b>
4.1	Montageübersicht - Kühler/Kühlerlüfter	248
4.2	Kühler aus- und einbauen	249
4.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	254
4.4	Kühlerlüfter aus- und einbauen	259
4.5	Steuergerät für Kühlerlüfter J293 / J671 aus- und einbauen	260
<b>21</b>	<b>- Aufladung</b>	<b>262</b>
<b>1</b>	<b>Abgasturbolader</b>	<b>262</b>
1.1	Montageübersicht - Abgasturbolader	262
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	264
1.3	Steuereinheit für Abgasturbolader 1 J724 aus- und einbauen	270
1.4	Zwischenflansch aus- und einbauen	281
<b>2</b>	<b>Ladeluftsystem</b>	<b>282</b>
2.1	Montageübersicht - Ladeluftsystem	282
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	283
2.3	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen	287
<b>23</b>	<b>- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung</b>	<b>288</b>
<b>1</b>	<b>Einspritzanlage</b>	<b>288</b>
1.1	Schematische Übersicht - Kraftstoffsystem	288
1.2	Einbauorteübersicht - Einspritzanlage	293
1.3	Montageübersicht - Kraftstoffsystem	303
1.4	Kraftstoffsystem befüllen/entlüften	306
1.5	Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems	307
<b>2</b>	<b>Unterdrucksystem</b>	<b>309</b>
2.1	Unterdrucksystem prüfen	309

<b>3</b>	<b>Einspritzeinheiten/Hochdruckspeicher (Rail)</b>	<b>310</b>
3.1	Einspritzeinheiten prüfen	310
3.2	Anpassung der Korrekturwerte für Einspritzeinheiten durchführen	310
3.3	Offenstehende Einspritzeinheiten prüfen	311
3.4	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen bei Motorlauf	313
3.5	Rücklaufmenge der Einspritzeinheiten prüfen mit Anlasserdrehzahl	317
3.6	Druckhalteventil in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen	320
3.7	Drossel in der Kraftstoffrücklaufleitung prüfen	321
3.8	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	322
3.9	Hochdruckleitungen aus- und einbauen	327
<b>4</b>	<b>Luftfilter</b>	<b>330</b>
4.1	Montageübersicht - Luftfiltergehäuse	330
4.2	Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	332
<b>5</b>	<b>Saugrohr</b>	<b>337</b>
5.1	Montageübersicht - Saugrohr	337
5.2	Saugrohroberteil aus- und einbauen	338
5.3	Saugrohrunterteil aus- und einbauen	339
<b>6</b>	<b>Geber und Sensoren</b>	<b>344</b>
6.1	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	344
6.2	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	346
6.3	Kraftstoffdruckgeber G247 aus- und einbauen	349
6.4	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	353
6.5	Drucksensor 1 für Abgas G450 aus- und einbauen	354
<b>7</b>	<b>Motorsteuergerät</b>	<b>355</b>
7.1	Leistungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/42	355
7.2	Motorsteuergerät J623 aus- und einbauen	357
<b>8</b>	<b>Hochdruckpumpe</b>	<b>361</b>
8.1	Montageübersicht - Hochdruckpumpe	361
8.2	Hochdruckpumpe aus- und einbauen	364
8.3	Kraftstofferbefüllung nach Einbau der Hochdruckpumpe durchführen	366
<b>9</b>	<b>Lambdasonde</b>	<b>368</b>
9.1	Montageübersicht - Lambdasonde	368
9.2	Lambdasonde aus- und einbauen	369
<b>26 - Abgasanlage</b>		<b>371</b>
<b>1</b>	<b>Abgasrohre/Schalldämpfer</b>	<b>371</b>
1.1	Montageübersicht - Schalldämpfer	371
1.2	Abgasvorrohr aus- und einbauen	375
1.3	Abgasrohre/Schalldämpfer trennen	377
1.4	Abgasendrohre ersetzen	378
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	379
1.6	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	380
1.7	Abgasendrohre ausrichten	380
<b>2</b>	<b>Abgasreinigung</b>	<b>381</b>
2.1	Partikelfilter aus- und einbauen	381
<b>3</b>	<b>Abgastemperaturregelung</b>	<b>383</b>
3.1	Montageübersicht - Abgastemperaturregelung	383
3.2	Abgastemperaturgeber aus- und einbauen	384
<b>4</b>	<b>Abgasrückführung</b>	<b>387</b>
4.1	Montageübersicht - Abgasrückführung	387
4.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	388
4.3	Stellmotor für Abgasrückführung V338 aus- und einbauen	391
4.4	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	391
<b>5</b>	<b>Abgaskrümmter</b>	<b>393</b>

5.1	Montageübersicht - Abgaskrümmen	393
5.2	Abgaskrümmen aus- und einbauen	394
5.3	Zwischenrohre aus- und einbauen	396
<b>28</b>	<b>Vorglühanlage</b>	<b>399</b>
1	<b>Vorglühanlage</b>	<b>399</b>
1.1	Glühkerze aus- und einbauen	399
1.2	Glühkerze prüfen	400
1.3	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	401