

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	4
3.1 Bei Arbeiten am Kraftstoffsystem	4
3.2 Bei Arbeiten am Kühlsystem	5
3.3 Bei Probefahrt mit Einsatz von Prüf- und Messgeräten	5
3.4 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Abgasanlage	5
3.5 Bei Arbeiten am Aggregateträger	6
4 Allgemeine Reparaturhinweise	7
4.1 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	7
4.2 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	7
4.3 Fremdkörper im Motor	7
4.4 Kontaktkorrosion!	8
4.5 Leitungsverlegung und -befestigung	8
4.6 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	8
4.7 Unterdrucksystem prüfen	8
10 - Motor aus- und einbauen	10
1 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	10
1.1 Motor ausbauen	10
1.2 Motor und Schaltgetriebe trennen	28
1.3 Motor einbauen	32
2 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	39
2.1 Motor ausbauen	39
2.2 Motor und multitronic Getriebe trennen	56
2.3 Motor einbauen	60
3 Motor aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	67
3.1 Motor ausbauen	67
3.2 Motor und Automatisches Getriebe trennen	86
3.3 Motor einbauen	92
4 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	100
5 Aggregatelagerung	102
5.1 Aggregatelagerung - Montageübersicht	102
5.2 Motorlager links aus- und einbauen	103
5.3 Motorlager rechts aus- und einbauen	107
5.4 Drehmomentstütze aus- und einbauen	111
13 - Kurbeltrieb	113
1 Zylinderblock Riemenscheibenseite	113
1.1 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	113
1.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	117
1.3 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	118
1.4 Umlenkrolle für Keilrippenriemen aus- und einbauen	119
1.5 Schwingungsdämpfer mit Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	121
1.6 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	121
1.7 Wellendichtring und Dichtflansch Riemenscheibenseite - Montageübersicht	123
1.8 Wellendichtring für Kurbelwelle Riemenscheibenseite ersetzen	124
1.9 Dichtflansch Riemenscheibenseite aus- und einbauen	126
2 Zylinderblock Getriebeseite	130
2.1 Zweimassenschwungrad für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Montageübersicht	130

2.2	Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	131
2.3	Nadellager an Zweimassenschwungrad ausziehen und eintreiben	133
2.4	Schwungrad und Dämpfereinheit für Fahrzeuge mit multitronic Getriebe - Montageübersicht	134
2.5	Dämpfereinheit aus- und einbauen	135
2.6	Schwungrad aus- und einbauen	136
2.7	Mitnehmerscheibe für Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe - Montageübersicht	137
2.8	Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	138
2.9	Dichtring für Kurbelwelle Getriebeseite ersetzen	139
3	Kurbelwelle	142
3.1	Kurbelwelle - Montageübersicht	142
3.2	Kurbelwellenmaße	144
3.3	Axialspiel der Kurbelwelle messen	144
3.4	Radialspiel der Kurbelwelle messen	145
4	Kolben und Pleuel	146
4.1	Kolben und Pleuel - Montageübersicht	146
4.2	Kolbenüberstand im OT prüfen	149
4.3	Kolben- und Zylindermaße	151
4.4	Radialspiel der Pleuel messen	151
15	Zylinderkopf, Ventiltrieb	152
1	Abdeckungen für Steuerketten	152
1.1	Abdeckungen für Steuerketten - Montageübersicht	152
1.2	Abdeckung links für Steuerkette aus- und einbauen	154
1.3	Abdeckung rechts für Steuerkette aus- und einbauen	155
1.4	Abdeckung unten für Steuerketten aus- und einbauen	157
2	Kettentrieb	160
2.1	Nockenwellensteuerketten - Montageübersicht	160
2.2	Nockenwellensteuerketten von den Nockenwellen abnehmen	163
2.3	Nockenwellensteuerketten aus- und einbauen	171
2.4	Antriebskette für Steuertrieb - Montageübersicht	180
2.5	Antriebskette für Steuertrieb aus- und einbauen	182
2.6	Antriebskette für Nebenantriebe - Montageübersicht	183
2.7	Antriebskette für Nebenantriebe aus- und einbauen	184
2.8	Ausgleichswelle - Montageübersicht	187
2.9	Ausgleichswelle aus- und einbauen	187
3	Zylinderkopf	190
3.1	Zylinderkopfhaube - Montageübersicht	190
3.2	Zylinderkopfhaube links aus- und einbauen	191
3.3	Zylinderkopfhaube rechts aus- und einbauen	194
3.4	Zylinderkopf - Montageübersicht	197
3.5	Zylinderkopf aus- und einbauen	199
3.6	Kompressionsdruck prüfen	210
4	Ventiltrieb	213
4.1	Ventiltrieb - Montageübersicht	213
4.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	215
4.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	216
4.4	Wellendichtring für Nockenwelle ersetzen	217
4.5	Nockenwellen aus- und einbauen - Zylinderkopf links	219
4.6	Nockenwellen aus- und einbauen - Zylinderkopf rechts	226
4.7	Hydraulische Ausgleichselemente prüfen	233
4.8	Ventilschaftabdichtungen bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	235
4.9	Ventilschaftabdichtungen bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen	239
4.10	Ventilmaße	242
4.11	Ventilsitze nacharbeiten	242

4.12	Ventilführungen prüfen	242
4.13	Ventile prüfen	243
17 - Schmierung		244
1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil, Ölwanneoberteil	244
1.1	Ölpumpe, Ölwanneunterteil - Montageübersicht	244
1.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 aus- und einbauen	246
1.3	Ölwanneunterteil aus- und einbauen	247
1.4	Ölpumpe aus- und einbauen	248
1.5	Ölwanneoberteil - Montageübersicht	249
1.6	Ventil für Öldruckregelung N428 aus- und einbauen	251
1.7	Ölwanneoberteil aus- und einbauen	252
2	Motorölkühler, Ölfiltergehäuse, Öldruckschalter	255
2.1	Motorölkühler, Druckregelventil, Ölfiltergehäuse - Montageübersicht	255
2.2	Motorölkühler aus- und einbauen	257
2.3	Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	258
2.4	Druckregelventil für Kurbelgehäuseentlüftung aus- und einbauen	259
2.5	Aufnahmeplatte für Motorölkühler, Druckregelventil für Kurbelgehäuseentlüftung, Ölfiltergehäuse aus- und einbauen	260
2.6	Öldruckschalter F22 / Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 prüfen	260
2.7	Öldruckschalter F22 aus- und einbauen	261
2.8	Öldruckschalter für reduzierten Öldruck F378 aus- und einbauen	261
2.9	Öldruck prüfen	262
2.10	Motoröl	263
2.11	Ölstand prüfen	264
19 - Kühlung		265
1	Kühlsystem	265
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	265
1.2	Kühlmittel ablassen und auffüllen	269
1.3	Kühlsystem auf Dichtigkeit prüfen	275
2	Kühlmittelpumpen und Kühlmittelregler	278
2.1	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler - Montageübersicht	278
2.2	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	279
2.3	Kühlmittelregler mit Anschlussstutzen aus- und einbauen	281
2.4	Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400 - Montageübersicht	282
2.5	Pumpe für Kühler der Abgasrückführung V400 aus- und einbauen	283
3	Kühlmittelrohre	285
3.1	Kühlmittelrohre - Montageübersicht	285
3.2	Kühlmitteltemperaturgeber G62 aus- und einbauen	288
3.3	Kühlmitteltemperaturgeber am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	289
3.4	Kühlmittelrohr links aus- und einbauen	289
3.5	Kühlmittelrohr links oben aus- und einbauen	291
3.6	Kühlmittelrohr rechts aus- und einbauen	293
3.7	Kühlmittelrohr rechts oben aus- und einbauen	295
3.8	Kühlmittelrohr rechts hinten aus- und einbauen	296
3.9	Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	297
4	Kühler und Kühlerlüfter	298
4.1	Kühler und Kühlerlüfter - Montageübersicht	298
4.2	Kühler aus- und einbauen	299
4.3	Lüfterzarge aus- und einbauen	304
4.4	Kühlerlüfter V7 / V177 aus- und einbauen	305
21 - Aufladung		307
1	Abgasturbolader	307



1.1	Abgasturbolader - Montageübersicht	307
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen	309
1.3	Zwischenflansch aus- und einbauen	315
1.4	Steuereinheit für Abgasturbolader 1 J724 aus- und einbauen	316
2	Ladeluftkühlung	327
2.1	Ladeluftkühler - Montageübersicht	327
2.2	Ladeluftkühler aus- und einbauen	329
2.3	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen - Fahrzeuge ohne Standheizung	331
2.4	Ladedruckgeber G31 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Standheizung	332
26	- Abgasanlage	333
1	Schalldämpfer - Fahrzeuge mit Frontantrieb	333
1.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	333
1.2	Vorkatalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	337
1.3	Vorkatalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	339
1.4	Abgasvorrohr aus- und einbauen	341
1.5	Partikelfilter aus- und einbauen	342
1.6	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen	343
2	Schalldämpfer - Fahrzeuge mit Allradantrieb	345
2.1	Schalldämpfer - Montageübersicht	345
2.2	Vorkatalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	349
2.3	Vorkatalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	351
2.4	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	355
2.5	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	357
2.6	Partikelfilter aus- und einbauen	359
2.7	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen	360
3	Abgasanlage	363
3.1	Abgasendrohr ersetzen	363
3.2	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	363
3.3	Abgasendrohre ausrichten	364
3.4	Abgasanlage auf Dichtigkeit prüfen	365
4	Abgaskrümmen und Zwischenrohre	366
4.1	Abgaskrümmen und Zwischenrohre - Montageübersicht	366
4.2	Abgaskrümmen links aus- und einbauen	368
4.3	Abgaskrümmen rechts aus- und einbauen	368
4.4	Zwischenrohr links aus- und einbauen	368
4.5	Zwischenrohr rechts aus- und einbauen	370
5	Abgastemperaturregelung	371
5.1	Abgastemperaturgeber - Montageübersicht	371
5.2	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	373
5.3	Abgastemperaturgeber 3 G495 aus- und einbauen	374
5.4	Abgastemperaturgeber 4 G648 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe und Automatischem Getriebe	376
5.5	Abgastemperaturgeber 4 G648 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	377
6	Abgasrückführung	378
6.1	Abgasrückführungsanlage - Montageübersicht	378
6.2	Stellmotor für Abgasrückführung V338 aus- und einbauen	379
6.3	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	380
6.4	Temperaturfühler für Abgasrückführung G98 aus- und einbauen	383