

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Merkmale des Motors	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen	2
1.4 Allgemeine Reparaturhinweise	3
10 - Motor aus- und einbauen	8
1 Motor aus- und einbauen	8
1.1 Motor ausbauen	8
1.2 Motor und Getriebe trennen	25
1.3 Motor am Montagebock befestigen	27
1.4 Motor einbauen	28
1.5 Aggregatlagerung	33
13 - Kurbeltrieb	35
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	35
1.1 Keilrippenriementrieb: Montageübersicht ohne Klimakompressor	35
1.2 Keilrippenriementrieb mit Umlenkrolle: Montageübersicht mit Klimakompressor	37
1.3 Keilrippenriementrieb mit Spannelement: Montageübersicht mit Klimakompressor	38
1.4 Keilrippenriemen ohne Klimakompressor: aus- und einbauen	39
1.5 Keilrippenriemen mit Umlenkrolle: aus- und einbauen	40
1.6 Keilrippenriemen mit Spannelement und Klimakompressor: aus- und einbauen	44
1.7 Spannelement für Keilrippenriemen: aus- und einbauen	46
1.8 Halter für Nebenaggregate, Montageübersicht	52
1.9 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	52
1.10 Schwingungsdämpfer: aus- und einbauen	54
1.11 Motorträger aus- und einbauen	55
2 Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen	63
2.1 Zylinderkurbelgehäuse - Montageübersicht	63
2.2 Montageübersicht - Dichtflansche, Riemenscheibenseite	65
2.3 Dichtring für Kurbelwelle, Riemenscheibenseite: ersetzen	66
2.4 Dichtflansch - Riemenscheibenseite - aus- und einbauen	68
2.5 Dichtflansch (Getriebeseite) und Zweimassenschwungrad: Bauteileübersicht	72
2.6 Dichtflansch (Getriebeseite): ersetzen	74
2.7 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	82
2.8 Geber für Motordrehzahl G28 aus- und einbauen	84
3 Kurbelwelle aus- und einbauen	86
3.1 Montageübersicht - Kurbelwelle	86
3.2 Kurbelwellenmaße	87
3.3 Axialspiel der Kurbelwelle messen	87
3.4 Radialspiel der Kurbelwelle messen	87
4 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	89
4.1 Montageübersicht - Kolben und Pleuel	89
4.2 Kolbenüberstand im OT prüfen	93
4.3 Kolben- und Zylindermaße	95
4.4 Radialspiel der Pleuel messen	95
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	97
1 Zylinderkopf: aus- und einbauen	97
1.1 Montageübersicht - Zahnriementrieb	97
1.2 Zahnriemen: aus- und einbauen, spannen	99
1.3 Montageübersicht - Zylinderkopfhaube	112

1.4	Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	114
1.5	Montageübersicht - Zylinderkopf	120
1.6	Zylinderkopf: aus- und einbauen	122
1.7	Vakuumpumpe ausbauen und einbauen	141
1.8	Hallgeber G40 aus- und einbauen	142
1.9	Kompressionsdruck: prüfen	151
2	Ventiltrieb	153
2.1	Montageübersicht - Ventiltrieb	153
2.2	Axialspiel der Nockenwellen messen	155
2.3	Radialspiel der Nockenwellen messen	156
2.4	Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen	156
2.5	Nockenwellen aus- und einbauen	158
2.6	Hydraulische Stößel prüfen	165
2.7	Ventilschaftabdichtungen: bei eingebautem Zylinderkopf ersetzen	166
2.8	Ventilschaftabdichtung bei ausgebautem Zylinderkopf ersetzen	169
2.9	Ventilmaße	173
2.10	Ventilsitze nachbearbeiten	173
2.11	Ventilführungen prüfen	173
2.12	Ventile prüfen	174
17	- Schmierung	175
1	Motoröl	175
1.1	Ölfüllmengen	175
1.2	Motorölspezifikation	175
1.3	Ölstand prüfen	175
2	Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	176
2.1	Ölwanne/Ölpumpe - Montageübersicht	176
2.2	Ölstands- und Öltemperaturgeber G266 : aus- und einbauen	177
2.3	Ölwanne aus- und einbauen	178
2.4	Ölpumpe: aus- und einbauen	182
3	Ölfilterhalter, Ölkühler und Ölvorlaufleitung	184
3.1	Ölfilterhalter mit Ölkühler: Bauteileübersicht	184
3.2	Ölfilterhalter mit Motorölkühler aus- und einbauen	185
3.3	Motorölkühler aus- und einbauen	188
3.4	Öldruckschalter prüfen	191
3.5	Öldruck prüfen	193
3.6	Öldruckschalter F1 aus- und einbauen	193
3.7	Ölvorlaufleitung und Abgasturboladerstütze aus- und einbauen	194
19	- Kühlung	201
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	201
1.1	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	201
1.2	Kühlmittel: ablassen und nachfüllen	202
1.3	Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler: Bauteileübersicht	207
1.4	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	208
1.5	4/2-Wege-Ventil mit Kühlmittelregler aus- und einbauen	209
1.6	Leitungen, Temperaturregler, Pumpe für Kühlmittelumlauf: Bauteileübersicht	211
1.7	Kühlmitteltemperaturregler G62 aus- und einbauen	213
1.8	Kühlmitteltemperaturregler am Kühlerausgang G83 aus- und einbauen	215
1.9	Pumpe 2 für Kühlmittelumlauf V178 aus- und einbauen	217
1.10	Kühler und Kühlerlüfter: Bauteileübersicht	220
1.11	Kühler aus- und einbauen	221
1.12	Elektrischen Lüfter für Kühlmittel V7 und Lüfter 2 für Kühlmittel V177 aus- und einbauen	225
1.13	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	227

20 - Kraftstoffversorgung	229
1 Sicherheitshinweise zu Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	229
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	229
1.2 Sauberkeitsregeln	229
1.3 Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen	230
2 Maßnahmen nach einer Betankung mit falschem Kraftstoff	231
2.1 Verhalten bei Fall 1	231
2.2 Verhalten bei Fall 2	232
3 Bauteile des Kraftstoffversorgungssystems	234
3.1 Montageübersicht - Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	234
3.2 Kraftstoffbehälter entleeren	237
3.3 Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	240
3.4 Kraftstofffördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	243
3.5 Kraftstoffpumpe für Vorförderung G6 : prüfen	244
3.6 Kraftstofffördereinheit aus- und einbauen	250
3.7 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	253
3.8 Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	255
4 Kraftstofffilter in Stand setzen	257
4.1 Montageübersicht - Kraftstofffilter	257
4.2 Luftfiltergehäuse aus- und einbauen	258
5 Kraftstoffsyst. entlüften	260
6 Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen	261
7 Montageübersicht - Gasbetätigung	262
21 - Aufladung	263
1 Ladeluftsystem prüfen	263
1.1 Sicherheitshinweise	263
1.2 Sauberkeitsregeln	263
1.3 Montage der Schlauchverbindungen mit Riffelstutzen	264
2 Ladedrucksystem mit Abgasturbolader instand setzen	265
2.1 Anschlussplan für Ladedrucksystem	265
2.2 Abgasturbolader: Bauteileübersicht	267
2.3 Abgasturbolader: aus- und einbauen	269
2.4 Druckdose für Abgasturbolader ersetzen	273
2.5 Abgastemperaturgeber 1 G235 : aus- und einbauen	279
2.6 Ladeluftkühleranlage: Bauteileübersicht	281
2.7 Ladeluftkühler: aus- und einbauen	282
2.8 Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	285
2.9 Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen	286
2.10 Unterdrucksystem: prüfen	289
23 - Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	293
1 Dieseldirekteinspritzanlage	293
1.1 Sicherheitsmaßnahmen	293
1.2 Sauberkeitsregeln	294
1.3 Kraftstoffaufbereitung, Montageanweisungen Motor 2.0l Common Rail	295
1.4 Einbauorteübersicht	296
1.5 Systemübersicht	304
2 Hochdruckpumpe	306
2.1 Hochdruckpumpe - Montagetapeübersicht	306
2.2 Hochdruckpumpe aus- und einbauen	307
2.3 Kraftstoffsyst. befüllen/entlüften	310
2.4 Dichtheit des Kraftstoffsyst.: prüfen	311

3	Einspritzeinheiten	312
3.1	Einspritzeinheiten (Injektoren) - Montageübersicht	312
3.2	Anpassung der Korrekturwerte an Einspritzeinheiten durchführen	315
3.3	Offenstehende Einspritzeinheiten (Injektoren) prüfen	316
3.4	Einspritzeinheiten aus- und einbauen	318
3.5	Hochdruckleitungen einbauen	324
3.6	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 prüfen	326
3.7	Regelventil für Kraftstoffdruck N276 aus- und einbauen	327
3.8	Geber für Kraftstoffdruck G247 aus- und einbauen	330
3.9	Kraftstoffverteiler (Rail) aus- und einbauen	333
4	Saugrohr mit Anbauteilen: Bauteileübersicht	337
4.1	Saugrohr mit Anbauteilen - Montageübersicht	337
4.2	Saugrohr aus- und einbauen	338
4.3	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	342
4.4	Drosselklappensteuereinheit J338 reinigen	344
5	Montageübersicht - Luftfilter	347
5.1	Luftfilter - Montageübersicht	347
5.2	Luftfiltergehäuse: aus- und einbauen	348
5.3	Motorabdeckung aus- und einbauen	348
5.4	Luftmassenmesser G70 aus- und einbauen	348
6	Lambdasonden und Differenzdruckgeber: Bauteileübersicht	350
6.1	Lambdasonde G39 mit Heizung für Lambdasonde Z19 aus- und einbauen	350
6.2	Differenzdruckgeber G505 aus- und einbauen	351
7	Steuergerät für Motor	353
7.1	Motorsteuergerät J623 ohne Sperrvorrichtung: aus- und einbauen	353
7.2	Motorsteuergerät J623 mit Sperrvorrichtung aus- und einbauen	353
26	- Abgasanlage	358
1	Abgasanlage	358
1.1	Abgasvorrohr mit Partikelfilter - Montageübersicht	358
1.2	Partikelfilter aus- und einbauen	360
1.3	Abgastemperaturgeber 3 G495 : aus- und einbauen	368
1.4	Abgastemperaturgeber 4 G648 : aus- und einbauen	370
2	Schalldämpfer hinten	372
2.1	Montageübersicht - Schalldämpfer hinten	372
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	373
2.3	Abgasanlage: spannungsfrei ausrichten	374
2.4	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	375
3	Abgasrückführungsanlage	377
3.1	Abgasrückführungssystem: Bauteileübersicht	377
3.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	379
3.3	Umschaltung für Kühler für Abgasrückführung prüfen	388
3.4	Kühler für Abgasrückführung auf Dichtigkeit prüfen	388
3.5	Abgasrückführungssystem reinigen	392
28	- Vorglühanlage	399
1	Vorglühanlage	399
1.1	Glühkerzen	399
1.2	Glühkerzen aus- und einbauen	399