



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
10 - Motor aus- und einbauen	3
1 Motor aus- und einbauen	3
1.1 Motor ausbauen	3
1.2 Motor am Montagebock befestigen	14
1.3 Motor einbauen	16
1.4 Aggregatlagerung prüfen und einstellen	18
1.5 Aggregatlagerung - Anziehdrehmomente	23
13 - Kurbeltrieb	24
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	24
1.1 Montageübersicht	24
1.2 Zahnriementrieb - Montageübersicht	26
1.3 Keilrippenriementrieb - Montageübersicht	27
1.4 Zylinderblock - Montageübersicht	28
1.5 Keilrippenriemen aus- und einbauen	29
1.6 Motorstütze aus- und einbauen	32
2 Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen	37
2.1 Dichtflansche und Schwungrad - Montageübersicht	37
2.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	39
2.3 Dichtflansch -Riemenscheibenseite- aus- und einbauen	41
2.4 Dichtflansch für Kurbelwelle -Schwungradseite- ersetzen	43
2.5 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen	51
3 Kurbelwelle	54
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	54
3.2 Kurbelwellenmaße	55
3.3 Kennzeichnung Kurbelwellenlager oben	55
3.4 Nadellager aus der Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	55
4 Kolben und Pleuel	58
4.1 Kolben und Pleuel - Montageübersicht	58
4.2 Neues Pleuel trennen	59
4.3 Kolbenstand im OT prüfen	60
4.4 Kolben- und Zylindermaße	61
4.5 Kolbenringe, Zylinderbohrung und Kolbeneinbaulage	61
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	64
1 Zylinderkopf	64
1.1 Zylinderkopf - Montageübersicht	64
1.2 Zylinderkopfdeckel aus- und einbauen	68
1.3 Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	70
1.4 Zylinderkopf aus- und einbauen	86
1.5 Kompressionsdruck prüfen	93
2 Ventiltrieb	96
2.1 Ventiltrieb - Montageübersicht	96
2.2 Axialspiel der Nockenwelle prüfen	98
2.3 Trennflächen der Lagerdeckel 1 und 5 abdichten	99
2.4 Ventilmaße	99
2.5 Ventilführungen prüfen	99



2.6	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	100
2.7	Nockenwelle aus- und einbauen	101
2.8	Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen	105
17	- Schmierung	108
1	Motoröl	108
1.1	Motorölspezifikation	108
1.2	Öfüllmengen	108
1.3	Motorölstand prüfen	108
2	Teile des Schmiersystems	110
2.1	Ölpumpe, Ölwanne - Montageübersicht, Motorkennbuchstaben BKC, BLS, BXE	110
2.2	Ölpumpe, Ölwanne - Montageübersicht, Motorkennbuchstabe BRM	113
2.3	Ölwanne aus- und einbauen	115
2.4	Ölpumpe aus- und einbauen	119
3	Ölfilterhalter, Öldruck, Ölkühler und Ölvorlaufleitung	120
3.1	Ölfilterhalter und Ölkühler - Montageübersicht	120
3.2	Ölfilterhalter mit Ölkühler aus- und einbauen	121
3.3	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	126
3.4	Ölvorlaufleitung zum Abgasturbolader - Montageübersicht	127
3.5	Ölvorlaufleitung zum Abgasturbolader aus- und einbauen	128
19	- Kühlung	133
1	Teile des Kühlsystems	133
1.1	Teile des Kühlsystems aufbauseitig, Motorkennbuchstaben BLS, BRM	134
1.2	Teile des Kühlsystems aufbauseitig, Motorkennbuchstabe BKC, BXE	136
1.3	Teile des Kühlsystems motorseitig, Motorkennbuchstaben BLS, BRM	137
1.4	Teile des Kühlsystems motorseitig, Motorkennbuchstabe BKC, BXE	139
1.5	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	141
1.6	Kühlmittel ablassen und auffüllen	147
1.7	Lüfter für Kühlmittel V7 und Lüfter 2 für Kühlmittel V177 aus- und einbauen	151
1.8	Kühler aus- und einbauen	153
1.9	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	155
1.10	Kühlmittelregler aus- und einbauen	157
1.11	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	158
1.12	Ölkühler auf Dichtheit prüfen	160
20	- Kraftstoffversorgung	163
1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	163
2	Sauberkeitsregeln	164
3	Kraftstoffbehälter, Fahrzeuge mit Frontantrieb	165
3.1	Kraftstoffbehälter - Montageübersicht	165
3.2	Kraftstoffbehälter entleeren	167
3.3	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	170
3.4	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	172
3.5	Geber für Kraftstoffvorrat aus- und einbauen	174
3.6	Kraftstoffpumpe prüfen	175
4	Kraftstoffbehälter, Fahrzeuge mit Allradantrieb	178
4.1	Kraftstoffbehälter - Montageübersicht	178
4.2	Kraftstoffbehälter entleeren	179
4.3	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	182
4.4	Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- aus- und einbauen	185
4.5	Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	187
4.6	Kraftstoffpumpe prüfen	187
5	Kraftstoffversorgung instand setzen	190
5.1	Kraftstofffilter - Montageübersicht	190



5.2	Kraftstoffkühler aus- und einbauen	191
5.3	Tandempumpe prüfen	193
5.4	Tandempumpe aus- und einbauen	198
6	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas)	203
6.1	Funktion des E-Gas-Systems	203
6.2	Gaspedalmodul - Montageübersicht	203
6.3	Gaspedalmodul aus- und einbauen	204
21	- Aufladung	206
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	206
1.1	Sicherheitsmaßnahmen	206
1.2	Sauberkeitsregeln	206
2	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader, Motorkennbuchstabe BKC, BXE	208
2.1	Abgasturbolader - Montageübersicht, Motorkennbuchstabe BKC, BXE	208
2.2	Abgasturbolader aus- und einbauen, Motorkennbuchstabe BKC, BXE	210
2.3	Teile der Ladeluftkühlung - Montageübersicht, Motorkennbuchstabe BKC, BXE	216
3	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader, Motorkennbuchstaben BLS, BRM	218
3.1	Abgasturbolader - Montageübersicht, Motorkennbuchstaben BLS (ohne Diesel-Partikel-Filter), BRM	218
3.2	Abgasturbolader aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BLS (ohne Diesel-Partikel-Filter), BRM	221
3.3	Abgasturbolader - Montageübersicht, Motorkennbuchstabe BLS (mit Diesel-Partikel-Filter)	228
3.4	Abgasturbolader aus- und einbauen, Motorkennbuchstabe BLS (mit Diesel-Partikel-Filter)	230
3.5	Teile der Ladeluftkühlung - Montageübersicht, Motorkennbuchstabe BLS, BRM	231
3.6	Druckdose am Abgasturbolader wechseln und einstellen - nur für Fahrzeuge mit MKB: BLS ab Modeljahr 2008	233
4	Schlauchverbindungen	242
4.1	Schlauchverbindungen	242
5	Ladeluftkühler aus- und einbauen	244
5.1	Ladeluftkühler aus- und einbauen	244
6	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen	246
7	Anschlussplan für Unterdruckschläuche	248
7.1	Fahrzeuge mit Motorkennbuchstabe BKC, BXE	248
7.2	Fahrzeuge mit Motorkennbuchstabe BLS, BRM	249
23	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	250
1	Diesel-Direkteinspritzanlage	250
1.1	Sicherheitsmaßnahmen	251
1.2	Sauberkeitsregeln	252
1.3	Einbauorte - Übersicht	253
1.4	Pumpe-Düse-Einheit - Montageübersicht	259
1.5	Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen	261
1.6	O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit aus und einbauen	264
1.7	Saugrohr - Montageübersicht	266
1.8	Saugrohr aus- und einbauen	268
1.9	Saugstutzen mit Potenziometer für Abgasrückführung G212 und Abgasrückführungsventil N18 aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben BLS, BRM	275
1.10	Saugstutzen mit Potenziometer für Abgasrückführung G212 mit Abgasrückführungsventil N18 zerlegen und zusammenbauen, Motorkennbuchstaben BLS, BRM	276
1.11	Motor für Saugrohrklappe V157 aus- und einbauen	277
1.12	Luftfilter - Montageübersicht	279
1.13	Motordrehzahlgeber G28 aus- und einbauen	280
1.14	Geberrad für Geber für Motordrehzahl G28 aus- und einbauen	282
1.15	Steuergerät für Glühzeitautomatik J179 aus- und einbauen	282



2	Motorsteuergerät	286
2.1	Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen	286
2.2	Funktionen und Bauteile anpassen	287
2.3	Motorsteuergerät aus- und einbauen	288
26	- Abgasanlage	292
1	Abgasanlage	292
1.1	Teile der Abgasanlage - Montageübersicht	294
1.2	Abgasrohr vorn aus- und einbauen	301
1.3	Vor- und Nachschalldämpfer trennen und verbinden	306
1.4	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	307
2	Abgasrückführungs-Anlage	309
2.1	Teile der Abgasrückführung - Montageübersicht	309
2.2	Teile des Kühlers für Abgasrückführung - Montageübersicht, Motorkennbuchstaben BLS, BRM	312
2.3	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	313
2.4	Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen, Motorkennbuchstabe BKC, BXE	319
28	- Vorglühanlage	321
1	Vorglühanlage prüfen	321
1.1	Glühkerzen prüfen und aus- und einbauen	321