

Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Motornummer	1
2 Motormerkmale	2
3 Sicherheitsmaßnahmen	4
4 Allgemeine Reparaturhinweise	6
4.1 Unterschiedliche Glühkerzen	6
4.2 Handhabung von Keramik-Glühkerzen	7
4.3 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung, an der Einspritzung und am Abgasturbolader	7
4.4 Fremdkörper im Motor	8
4.5 Unterdrucksystem prüfen	8
4.6 Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen	8
4.7 Kontaktkorrosion!	9
4.8 Montage von Kühlern, Kondensatoren und Ladeluftkühlern	9
4.9 Leitungsverlegung und -befestigung	9
10 - Motor aus- und einbauen	10
1 Motor ausbauen	10
2 Motor am Motor- und Getriebehalter befestigen	28
3 Motor einbauen	29
13 - Kurbeltrieb	34
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	34
1.1 Schlossträger in Servicestellung bringen	34
2 Instandsetzungsarbeiten -Riemenscheibenseite-	38
2.1 Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht	38
2.2 Keilrippenriemen aus- und einbauen	39
2.3 Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen	41
2.4 Schwingungsdämpfer aus- und einbauen	43
2.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	45
2.6 Zahnriementrieb	50
2.7 Zahnriemen aus- und einbauen	53
2.8 Kurbelwelle auf OT drehen	61
3 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Schwungrad aus- und einbauen	64
3.1 Dichtflansche und Zweimassenschwungrad/Schwungrad - Bauteileübersicht	64
3.2 Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	66
3.3 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	69
3.4 Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	73
3.5 Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	74
3.6 Dichtflansch hinten ersetzen	75
4 Kurbelwelle aus- und einbauen	84
4.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	84
4.2 Nadellager an Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	85
4.3 Kurbelwellenmaße	86
4.4 Umrüstung auf stirnradgetriebenes Ausgleichwellenmodul	86
4.5 Stirnrad von der Kurbelwelle abziehen und neues Stirnrad aufschumpfen	88
5 Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	92
5.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	92
5.2 Kolbenüberstand im OT prüfen	95
5.3 Kolben- und Zylindermaße	97
5.4 Radialspiel der Pleuel messen	97

15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	98
1 Handhabung der Glühkerzen	98
1.1 Keramik-Glühkerzen	98
1.2 Handhabung von Keramik-Glühkerzen	99
2 Zylinderkopf aus- und einbauen	100
2.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht	100
2.2 Zylinderkopfhäube aus- und einbauen	103
2.3 Zylinderkopf aus- und einbauen	104
2.4 Kompressionsdruck prüfen	119
3 Ventiltrieb instand setzen	120
3.1 Ventiltrieb - Bauteileübersicht	120
3.2 Axialspiel der Nockenwellen prüfen	122
3.3 Dichtringe für Nockenwellen ersetzen	122
3.4 Nockenwellen aus- und einbauen	126
3.5 Rollenschlepphebel aus- und einbauen	135
3.6 Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei eingebautem Zylinderkopf	136
3.7 Ventilschaftabdichtungen ersetzen bei ausgebautem Zylinderkopf	140
3.8 Hydraulische Stößel prüfen	144
3.9 Ventilmaße	145
3.10 Ventilsitze nacharbeiten	145
3.11 Ventilführungen prüfen	145
3.12 Ventile prüfen	146
17 - Schmierung	147
1 Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	147
2 Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb instand setzen	148
2.1 Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb - Bauteileübersicht	148
2.2 Ölwanne aus- und einbauen	150
2.3 Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb aus- und einbauen	159
2.4 Kettenspanner für Ausgleichwellenmodul aus- und einbauen	164
2.5 Ölpumpe aus- und einbauen	165
3 Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb instand setzen	167
3.1 Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb - Bauteileübersicht	167
3.2 Ölwanne aus- und einbauen	169
3.3 Ölpumpe aus- und einbauen	180
3.4 Ausgleichwellenmodul ausbauen	180
3.5 Einbau eines neuen Ausgleichwellenmoduls	182
3.6 Wiedereinbau des seitherigen Ausgleichwellenmoduls	186
4 Ölfilterhalter mit Ölkühler instand setzen	188
4.1 Ölfilterhalter mit Ölkühler - Bauteileübersicht	188
4.2 Ölfilterhalter mit Ölkühler aus- und einbauen	189
4.3 Öldruck und Öldruckschalter prüfen	192
4.4 Motoröl	195
4.5 Ölstand prüfen	195
19 - Kühlung	196
1 Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	196
1.1 Teile des Kühlsystems	196
1.2 Kühlmittel ablassen und auffüllen	199
1.3 Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	204
1.4 Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	205
1.5 Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	207
1.6 Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	208
1.7 Kühler aus- und einbauen	209

1.8	Lüfterzarge aus- und einbauen	214
1.9	Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen	215
1.10	Motor für Lüfter für Kühlmittel ersetzen	215
1.11	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	216
21	- Aufladung	219
1	Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen	219
1.1	Abgasturbolader für Motorkennbuchstaben BLB, BNA, BRE, BVF, BVG - Bauteileübersicht	219
1.2	Abgasturbolader aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben BLB, BNA, BRE, BVF, BVG	220
1.3	Abgasturbolader für Motorkennbuchstaben BRD, BVA - Bauteileübersicht	226
1.4	Abgasturbolader aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben BRD, BVA	228
1.5	Ladeluftkühlung - Bauteileübersicht	233
1.6	Ladeluftkühler links aus- und einbauen	234
1.7	Ladeluftkühler rechts aus- und einbauen	235
1.8	Ladedruckgeber G31 / Ansauglufttemperaturgeber G42 aus- und einbauen	237
1.9	Ladeluftsystem auf Dichtheit prüfen	237
26	- Abgasanlage	240
1	Abgasanlage ohne Partikelfilter	240
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	240
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	241
1.3	Abgasvorrohr aus- und einbauen	242
1.4	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	244
1.5	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	246
1.6	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	248
2	Abgasanlage mit Partikelfilter	249
2.1	Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Bauteileübersicht	249
2.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Frontantrieb	251
2.3	Abgasanlage für Fahrzeuge Allradantrieb - Bauteileübersicht	252
2.4	Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Allradantrieb	255
2.5	Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Bauteileübersicht	256
2.6	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	257
2.7	Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit multitronic Getriebe - Bauteileübersicht	259
2.8	Abgasvorrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	260
2.9	Partikelfilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	263
2.10	Partikelfilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	267
2.11	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	270
2.12	Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	273
3	Abgaskrümmmer	274
3.1	Abgaskrümmmer - Bauteileübersicht	274
3.2	Abgaskrümmmer aus- und einbauen	274
4	Abgastemperaturregelung	276
4.1	Abgastemperaturgeber 1 G235 aus- und einbauen	276
4.2	Temperaturgeber vor Partikelfilter G506 aus- und einbauen	278
4.3	Temperaturgeber nach Partikelfilter G527 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	280
4.4	Temperaturgeber nach Partikelfilter G527 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe	282
5	Abgasrückführungs-Anlage	284
5.1	Abgasrückführungs-Anlage - Bauteileübersicht	284
5.2	Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	285
5.3	Unterdruckdose für Abgasrückführung aus- und einbauen	286