



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Technische Daten	1
1.1 Motornummer	1
1.2 Motormerkmale	1
10 - Motor aus- und einbauen	2
1 Motor aus- und einbauen	2
1.1 Motor ausbauen	3
1.2 Motor am Montagebock befestigen	9
1.3 Motor einbauen	11
1.4 Aggregatlagerung	13
13 - Kurbeltrieb	14
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	14
1.1 Anbauteile - Montageübersicht	15
1.2 Kettentrieb - Montageübersicht	20
1.3 Keilrippenriemen aus- und einbauen	24
1.4 Vakuumpumpe für Bremskraftverstärker aus- und einbauen	25
2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe	28
2.1 Dichtflansche - Montageübersicht	28
2.2 Dichtflansch für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	29
2.3 Steuergehäusedeckel aus- und einbauen	32
2.4 Dichtring -Getriebeseite- aus- und einbauen	35
2.5 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	37
3 Kurbelwelle	38
3.1 Kurbelwelle - Montageübersicht	38
3.2 Kurbelwellenmaße	39
3.3 Kurbelwelle arretieren	40
4 Kolben und Pleuelstange	44
4.1 Kolben und Pleuelstange - Montageübersicht	44
4.2 Neues Pleuel trennen	45
4.3 Kolben, Kolbenringe und Zylinderbohrung prüfen	46
4.4 Kolben- und Zylindermaße	47
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	48
1 Zylinderkopf	48
1.1 Zylinderkopf - Montageübersicht	49
1.2 Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	50
1.3 Kettenkastendeckel aus- und einbauen	51
1.4 Dichtring für Kettenkastendeckel ersetzen	55
1.5 Steuerzeiten prüfen	57
1.6 Steuerzeiten einstellen	59
1.7 Zylinderkopf aus- und einbauen	63
1.8 Kompressionsdruck prüfen	68
2 Ventiltrieb	70
2.1 Ventiltrieb - Montageübersicht	71
2.2 Ventilmaße	72
2.3 Ventilführungen prüfen	72
2.4 Ventilschaftabdichtungen ersetzen	73
2.5 Nockenwellen aus- und einbauen	77
17 - Schmierung	82



1	Teile des Schmiersystems	82
1.1	Motoröl	82
1.2	Teile des Schmiersystems - Montageübersicht	83
1.3	Ölfilterhalter mit Anbauteilen - Montageübersicht	84
1.4	Ölfiltergehäuse entleeren	85
1.5	Ölwannen-Unterteil aus- und einbauen	86
1.6	Ölwannen-Oberteil aus- und einbauen	88
1.7	Ölpumpe aus- und einbauen, Fahrzeuge bis Modelljahr 2007	91
1.8	Ölpumpe aus- und einbauen, Fahrzeuge ab Modelljahr 2008	95
1.9	Öldruck und Öldruckschalter prüfen	99
19	- Kühlung	102
1	Teile des Kühlsystems	102
1.1	Teile des Kühlsystems motorseitig - Montageübersicht	103
1.2	Teile des Kühlsystems aufbauseitig - Montageübersicht	106
1.3	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	107
1.4	Kühlmittel ablassen und auffüllen	108
1.5	Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	112
1.6	Kühlmittelregler aus- und einbauen	119
1.7	Luftführungshutze mit Lüfter für Kühlmittel V7 aus- und einbauen	120
1.8	Kühler aus- und einbauen	122
1.9	Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	123
1.10	Lüfter für Kühlmittel prüfen	127
20	- Kraftstoffversorgung	128
1	Teile der Kraftstoffversorgung - Motorkennbuchstabe BPS (Plast-Kraftstoffbehälter)	128
1.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	129
1.2	Sauberkeitsregeln	129
1.3	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen und Kraftstofffilter - Montageübersicht	130
1.4	Kraftstoffbehälter entleeren	133
1.5	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	137
1.6	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen	139
1.7	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	139
1.8	Kraftstofffilter mit Anbauteilen - Montageübersicht	143
1.9	Kraftstofffilter aus- und einbauen	144
1.10	Kraftstoffpumpe prüfen	145
1.11	Kraftstoffsystem entlüften	152
2	Teile der Kraftstoffversorgung - Motorkennbuchstabe BPR (Metall-Kraftstoffbehälter)	156
2.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	156
2.2	Sauberkeitsregeln	157
2.3	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen und Kraftstofffilter - Montageübersicht	158
2.4	Kraftstoffbehälter entleeren	160
2.5	Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	164
2.6	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen	166
2.7	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	167
2.8	Kraftstofffilter aus- und einbauen	170
2.9	Kraftstoffpumpe prüfen	172
2.10	Kraftstoffsystem entlüften	179
3	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas)	183
3.1	Funktion des E-Gas Systems	183
3.2	Gaspedalmodul - Montageübersicht	184
4	Aktivkohlebehälter-Anlage	185
4.1	Funktion	185
4.2	Übersichtsplan der Aktivkohlebehälteranlage	186
4.3	Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage: Montageübersicht	189



4.4	Aktivkohlebehälter und Diagnosepumpe für Kraftstoffsystem V144 aus- und einbauen . . .	191
4.5	Kraftstoffsystem auf Dichtheit prüfen	192
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	200
1	Einspritzanlage	200
1.1	Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	200
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	201
1.3	Sauberkeitsregeln	202
1.4	Technische Daten	203
1.5	Einbauorte - Übersicht	203
1.6	Saugrohr mit Anbauteilen - Montageübersicht	207
1.7	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Montageübersicht	208
1.8	Luftfilter - Montageübersicht	209
1.9	Drosselklappensteuereinheit J338 aus- und einbauen	210
1.10	Saugrohr aus- und einbauen	211
1.11	Einspritzventile aus- und einbauen	214
2	Bauteile prüfen	217
2.1	Dichtheit und Einspritzmenge der Einspritzventile prüfen	217
2.2	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen - Motorkennbuchstabe BPS	220
2.3	Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen - Motorkennbuchstabe BPR	224
3	Motorsteuergerät	228
3.1	Fehlerspeicher des Motorsteuergerätes abfragen und löschen	228
3.2	Motorsteuergerät aus- und einbauen	229
26	- Abgasanlage	230
1	Teile der Abgasanlage	230
1.1	Abgaskrümmer mit Anbauteilen - Montageübersicht	232
1.2	Abgaskrümmer aus- und einbauen	232
1.3	Abgasvorrohr mit Katalysator und Anbauteilen - Montageübersicht, Motorkennbuchstabe BPS	234
1.4	Abgasvorrohr mit Katalysator und Anbauteilen - Montageübersicht, Motorkennbuchstabe BPR	236
1.5	Schalldämpfer mit Aufhängungen - Montageübersicht	238
1.6	Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	239
1.7	Vor- und Nachschalldämpfer trennen und verbinden	240
1.8	Abgasanlage spannungsfrei einrichten	241
2	Sekundärluft-System	243
2.1	Funktion	243
2.2	Sekundärluft-System: Montageübersicht	244
2.3	Motor für Sekundärluftpumpe V101 aus- und einbauen	245
2.4	Sekundärlufteinblasventil N112 prüfen	246
28	- Zündanlage	248
1	Zündanlage	248
1.1	Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	248
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	248
1.3	Zündanlage - Montageübersicht	249
1.4	Zündspulen mit Leistungsendstufen aus- und einbauen	250
1.5	Prüfdaten, Zündkerzen	251