

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	6
1.2 Motor und Getriebe trennen	10
1.3 Motor am Montagebock befestigen	11
1.4 Motor einbauen	13
2 Aggregatelager	16
2.1 Aggregatelager: Anzugsdrehmomente	16
2.2 Aggregatelager: prüfen und einstellen	16
13 - Kurbeltrieb	21
1 Motor zerlegen und zusammenbauen	21
1.1 Bauteileübersicht	21
1.2 Keilrippenriemen-Mechanismus - Bauteileübersicht	22
1.3 Riemenscheibe Kurbelwelle aus- und einbauen	24
1.4 Keilrippenriemen: aus- und einbauen	25
1.5 Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen	26
1.6 Zahnriemen-Mechanismus - Bauteileübersicht	31
1.7 Zylinderblock - Bauteileübersicht	33
1.8 Zahnriemen: aus- und einbauen (Steuerzeiten einstellen)	35
1.9 Zahnriemen: nur vom Nockenwellenrad abnehmen und einbauen (Steuerzeiten einstellen)	42
1.10 Halbautomatische Zahnriemen-Spannrollen prüfen	45
2 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe	48
2.1 Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht	48
2.2 Dichtring für Kurbelwelle, Riemenscheibenseite: ersetzen	49
2.3 Dichtflansch vorn aus- und einbauen	52
2.4 Dichtflansch für Kurbelwelle Schwungradseite aus- und einbauen	57
2.5 Schwungrad aus- und einbauen	60
2.6 Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	61
3 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	63
3.1 Kurbelwelle - Bauteileübersicht	63
3.2 Kurbelwellenmaße	65
3.3 Kettenrad für Ölpumpe: aus- und einbauen	66
4 Kolben und Pleuelstange: aus- und einbauen	68
4.1 Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht	68
4.2 Kolben- und Zylindermaße	73
15 - Zylinderkopf, Ventiltrieb	74
1 Zylinderkopf aus- und einbauen	74
1.1 Zylinderkopf - Bauteileübersicht	74
1.2 Zylinderkopfhabe aus- und einbauen	76
1.3 Zylinderkopf aus- und einbauen	77
1.4 Kompressionsdruck prüfen	84
2 Ventiltrieb instand setzen	87
2.1 Ventiltrieb - Bauteileübersicht	87
2.2 Nockenwelle: Axialspiel prüfen	90

2.3	Ventilführungen prüfen	90
2.4	Ventilsitze: nachschleifen	91
2.5	Nockenwellendichtring ersetzen	93
2.6	Nockenwelle aus- und einbauen	96
2.7	Abstützelemente mit hydraulischem Ausgleich prüfen	102
2.8	Ventilschaftabdichtungen ersetzen	103
17	- Schmierung	107
1	Teile des Schmiersystems	107
1.1	Motorölfüllmengen und Spezifikationen	107
1.2	Schmiersystem - Bauteileübersicht	107
1.3	Ölwanne aus- und einbauen	113
1.4	Ölpumpe: aus- und einbauen	116
1.5	Öldruck und Öldruckschalter F1 Prüfen	116
19	- Kühlung	120
1	Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	120
1.1	Kühlsystem, motorseitig - Bauteileübersicht: für Motorkennbuchstaben BGU, BSE und BSF	120
1.2	Kühlsystem, motorseitig - Bauteileübersicht: für Motorkennbuchstaben CSA, CMXA	122
1.3	Kühlsystem, karosserie-seitig - Bauteileübersicht	124
1.4	Anschlussplan für Kühlmittelschläuche	125
1.5	Heizelement für Motorvorwärmung Z97 - Bauteileübersicht: für Motorkennbuchstaben CSA, CMXA	127
1.6	Kühlmittel: ablassen und nachfüllen	128
1.7	Kühlmittelpumpe aus und einbauen	133
1.8	Thermostat aus- und einbauen	136
1.9	Kühlmittelrohr aus- und einbauen	138
1.10	Kühler aus- und einbauen	142
1.11	Lüfter für Kühlmittel V7 und Lüfter -2 für Kühlmittel V177 aus- und einbauen	146
1.12	Kühlsystem und Überdruckventil im Verschlussdeckel	147
20	- Kraftstoffversorgung	150
1	Teile der Kraftstoffversorgung aus- und einbauen	150
1.1	Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffförderanlage	150
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	151
1.3	Sauberkeitsregeln	151
1.4	Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht	152
1.5	Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	154
1.6	Kraftstofffördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	160
1.7	Kraftstofffördereinheit aus- und einbauen	161
1.8	Kraftstoffpumpe: prüfen	164
1.9	Kraftstoffanlage entlüften	182
1.10	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G aus- und einbauen	184
1.11	Geber für Kraftstoffvorratsanzeige G prüfen	186
1.12	Kraftstofffilter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht	188
1.13	Kraftstofffilter aus- und einbauen	189
2	Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas)	191
2.1	Betrieb der elektrischen Gasbetätigung	191
2.2	Gaspedalmodul - Montageübersicht	191
2.3	Gaspedalmodul mit Gaspedalstellungsgeber G79 und Gaspedalstellungsgeber 2 G185 : aus- und einbauen.	192
3	Aktivkohlebehälter-Anlage	195
3.1	Funktion	195
3.2	Aktivkohlebehälter-Anlage - Bauteileübersicht	195
3.3	Aktivkohlebehälter aus- und einbauen	196

3.4	Kraftstoffbehälter-Entlüftung prüfen	198
24	- Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung	200
1	Einspritzung instand setzen	200
1.1	Allgemeine Hinweise zur Einspritzung	200
1.2	Sicherheitsmaßnahmen	201
1.3	Sauberkeitsregeln	202
1.4	Technische Daten	203
1.5	Übersicht der Einbauorte	203
1.6	Montageübersicht - Saugrohr	206
1.7	Saugrohr aus- und einbauen	209
1.8	Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen - Bauteileübersicht	223
1.9	Einspritzventil N30 ... N33 : aus- und einbauen	224
1.10	Luftfilter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht	225
2	Bauteile: prüfen	227
2.1	Dichtigkeit und Einspritzmenge der Einspritzventile prüfen	227
2.2	Kraftstoffdruckregler und Haltedruck: prüfen	234
2.3	Saugrohrrumschaltung: prüfen	237
3	Motorsteuergerät	240
3.1	Leistungs- und Bauteileprüfung mit der Prüfbox VAG 1598/31	240
3.2	Fehlerspeicher des Motorsteuergeräts abfragen und löschen	241
3.3	Funktionen und Bauteile anpassen	242
3.4	Steuergerät für Motor aus- und einbauen	243
26	- Abgasanlage	252
1	Abgasanlage (Motorkennbuchstaben BGU, BSE, BSF, CCSA)	252
1.1	Abgasanlage - Bauteileübersicht	252
1.2	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	255
1.3	Abgasvorrohr mit Katalysator: aus- und einbauen	256
1.4	Abgaskrümmer aus- und einbauen	257
1.5	Abgasanlage: spannungsfrei ausrichten	259
1.6	Abgasanlage: auf Dichtigkeit prüfen	260
1.7	Lambdasonde G39 (vor Katalysator): aus- und einbauen	260
1.8	Lambdasonde nach Katalysator G130 : aus- und einbauen	262
2	Abgasanlage (Motorkennbuchstabe CMXA)	264
2.1	Abgaskrümmer und Abgasvorrohr mit Katalysator - Montageübersicht	264
2.2	Abgasanlage - Bauteileübersicht	267
2.3	Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	267
2.4	Abgasvorrohr mit Katalysator: aus- und einbauen	269
2.5	Abgaskrümmer aus- und einbauen	271
2.6	Abgasanlage: spannungsfrei ausrichten	272
2.7	Lambdasonde G39 aus- und einbauen	273
2.8	Lambdasonde nach Katalysator G130 aus- und einbauen	274
3	Abgasrückführungsanlage, Motorkennbuchstabe BGU	276
3.1	Abgasrückführungs-Anlage - Montageübersicht	276
3.2	Ventil für Abgasrückführung N18 mit Potentiometer für Abgasrückführung G212 : aus- und einbauen	277
4	Sekundärluftsystem, Motorkennbuchstaben BGU, BSE, CCSA, CMXA	279
4.1	Funktion	279
4.2	Sekundärluftsystem - Bauteileübersicht, Motorkennbuchstaben BGU	279
4.3	Sekundärluftsystem - Bauteilübersicht, Motorkennbuchstaben BSE, CCSA, CMXA	281
4.4	Kombiventil für Sekundärlufteinblasung: prüfen	281
4.5	Kombiventil für Sekundärlufteinblasung: aus- und einbauen	282
4.6	Motor für Sekundärluftpumpe V101 : aus- und einbauen	283



28 - Zündanlage	285
1 Zündung instand setzen	285
1.1 Allgemeine Hinweise zur Zündanlage	285
1.2 Sicherheitsmaßnahmen	285
1.3 Zündanlage - Bauteileübersicht	286
1.4 Prüfdaten, Zündkerzen	287