

00 - Technische Daten APY, AMK, BAM.....	7
Technische Daten	7
Motornummer	7
Motormerkmale	7
10 – Motor aus- und einbauen.....	8
Ausbauen	8
Motor und Getriebe trennen	23
Motor am Montagebock befestigen.....	25
Einbauen	26
Anzugsdrehmomente	29
Motorlager einstellen	30
Einstellung prüfen.....	30
13 – Kurbeltrieb	34
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	34
Keilrippenriemen aus- und einbauen	34
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	35
Keilrippenriemen aus- und einbauen	36
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	38
Zahnriemen aus- und einbauen	44
Zahnriemen komplett aus- und einbauen	46
Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen	50
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei eingebautem Motor	51
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor	54
Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen.....	55
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	56
Dichtflansch vorn aus- und einbauen.....	58
Zweimassenschwungrad aus- und einbauen.....	60
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	61
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge bis ca. 05.00	62
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge ab ca. 05.00	63
Kettenrad aus- und einbauen.....	63
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	64
Kolben- und Zylindermaße.....	66
15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	67
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	67
Saugrohr aus- und einbauen.....	69
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen.....	73

Zylinderkopf ausbauen.....	76
Zylinderkopf einbauen.....	78
Kompressionsdruck prüfen	79
Ventiltrieb instand setzen	82
Axialspiel der Nockenwellen prüfen	84
Dichtring für Auslaßnockenwelle ersetzen.....	85
Dichtring für Einlaßnockenwelle ersetzen.....	87
Nockenwellen und Hydraulischen Kettenspanner bzw. Nockenwellenversteller aus- und einbauen.....	90
Hydraulische Tassenstößel prüfen.....	95
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	96
Ventilführungen prüfen.....	99
Ventilsitze nacharbeiten	99
Nockenwellenverstellung prüfen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AMK	101
Systemtest durchführen	101
Magnetventil für Nockenwellenverstellung prüfen	102
17 – Schmierung.....	105
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	105
Teil I.....	105
Teil II.....	107
Ölwanne aus- und einbauen	108
Ölpumpe aus- und einbauen.....	110
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	111
Motoröl	113
Ölstand prüfen.....	113
19 – Kühlung.....	114
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	114
Teile des Kühlsystems	114
Kühlmittel ablassen und auffüllen	115
Pumpe für Kühlmittelnachlauf -V51 prüfen	117
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	118
Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	119
Kühlmittelrohr aus- und einbauen	122
Kühler und Kühlerventilator - Montageübersicht.....	124
Kühler aus- und einbauen	125
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	130
21 – Aufladung.....	132
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader.....	132
Sicherheitsmaßnahmen	132
Anschlußplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Fahrzeuge ohne Sekundärluftsystem	132
Anschlußplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Fahrzeuge mit Sekundärluftsystem	134
Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung.....	135
Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem.....	135

Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen	136
Mechanisches Umluftventil prüfen	138
Umluftventil für Turbolader -N249 prüfen.....	139
Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75 prüfen.....	142
Geber für Ladedruck -G31 prüfen	145
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen.....	147
Sauberkeitsregeln	147
Abgasturbolader aus- und einbauen - Übersicht	147
Abgasturbolader aus- und einbauen	149
Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen.....	154
Ladeluftkühler aus- und einbauen.....	156
26 – Abgasanlage	159
Teile des Abgassystems aus- und einbauen	159
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	161
Abgaskrümmen aus- und einbauen.....	162
Abgasvorrohr aus- und einbauen.....	162
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	167
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	169
Abgastemperaturüberwachung	170
Geber für Abgastemperatur -G235 prüfen	170
Sekundärluftsystem.....	172
Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	174
Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Motor für Sekundärluftpumpe -V101 prüfen.....	176
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung auf Funktion und Dichtheit prüfen	180
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung aus- und einbauen.....	181
Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	181
01 – Eigendiagnose Motronic APY	185
Eigendiagnose der Motronic.....	185
Technische Daten der Eigendiagnose	185
Sicherheitsmaßnahmen	185
Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 bzw. Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Funktionen anwählen.....	185
Fehlerspeicher abfragen und löschen.....	188
Fehlertabelle.....	189
Stellglieddiagnose	195
Grundeinstellung	197
Steuergerät codieren.....	199
Codiertabelle	199
Meßwerteblock lesen	200
20 –Kraftstoffversorgung Benzin.....	201
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	201
Allgemeine Reparaturhinweise	201
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	201

Sauberkeitsregeln	201
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb	202
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	202
Kraftstoffbehälter entleeren.....	204
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	205
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	208
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	209
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	210
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	211
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen.....	213
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen	214
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb	215
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	215
Kraftstoffbehälter entleeren.....	217
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	218
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	221
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	222
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	224
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	225
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen.....	228
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen	229
Funktion der Saugstrahlpumpe	230
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	230
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen -	232
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen - Front- und Allradantrieb.....	232
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit mechanischer Gasbetätigung	233
Linkslenker-Fahrzeuge.....	233
Rechtslenker-Fahrzeuge	233
Gaszug aus- und einbauen	234
Gaszug einstellen.....	234
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit elektronischer Motorleistungsregelung	236
Linkslenker-Fahrzeuge.....	236
Rechtslenker-Fahrzeuge	237
24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Motronic APY	241
Motronic Einspritzanlage instand setzen.....	241
Sicherheitsmaßnahmen	241
Sauberkeitsregeln	241
Technische Daten	241
Einbauorte-Übersicht	242
Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	246
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	246
Motorsteuergerät ersetzen	247

Leerlaufdrehzahl prüfen	248
Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	250
Einspritzventile prüfen.....	252
Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	254
Einspritzventile aus- und einbauen	255
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	256
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	257
Luftmassenmesser -G70 prüfen.....	259
Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluf) prüfen.....	262
Lambdaregelung prüfen	263
Funktion der Lambdaregelung	263
Lambdasonde und Lambdaregelung prüfen	263
Lambdasondenheizung prüfen.....	267
Lambdasonde aus- und einbauen.....	269
Sekundärluftsystem prüfen.....	270
Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	271
Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Ansteuerung prüfen	273
Tankentlüftung prüfen	276
Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	276
Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	278
Funktion des E-Gas Systems.....	278
Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Schalttafeleinsatz.....	278
Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132 prüfen	278
Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen.....	279
Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	280
Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen.....	282
Geber für Gaspedalstellung prüfen.....	284
Zusatzsignale prüfen.....	287
Drehzahlsignal prüfen	287
Verbrauchssignal für Bordcomputer prüfen	287
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	287
Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	288
Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen.....	289
Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	291
Druckschalter für Servolenkung -F88 prüfen	293
Datenaustausch Motronic / ABS prüfen (CAN-Bus)	295
Unterdruckplan	296
28 – Zündanlage, Motronic APY.....	298
Zündanlage prüfen	298
Allgemeine Hinweise zur Zündanlage.....	298
Sicherheitsmaßnahmen	298
Technische Daten	298

Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen	299
Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	301
Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen.....	302
Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	304
Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen.....	306
Klopfregelung Regelanschlag prüfen.....	307
Klopfsensoren prüfen	307
Hallgeber -G163 prüfen.....	308