

00 - Technische Daten AGN, APG.....	8
Technische Daten	8
Motornummer	8
Motormerkmale	8
10 – Motor aus- und einbauen.....	9
Ausbauen	9
Motor und Getriebe trennen	21
Motor am Montagebock befestigen.....	24
Einbauen	25
Motorlager einstellen	29
13 – Kurbeltrieb	33
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	33
Keilrippenriemen aus- und einbauen	33
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	35
Keilrippenriemen aus- und einbauen	36
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	37
Zahnriemen aus- und einbauen	39
Zahnriemen komplett aus- und einbauen	42
Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen	46
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei eingebautem Motor	47
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor	50
Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	51
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	52
Dichtflansch vorn aus- und einbauen.....	54
Zweimassenschwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen.....	56
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	59
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge bis ca. 02.97	60
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge ab ca. 03.97	61
Kettenrad aus- und einbauen.....	61
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	62
Unterschiedliche Pleuel und Pleuelschrauben.....	62
Gesägte Pleuel.....	62
Gecrackte Pleuel.....	63
Kolben- und Zylindermaße.....	65
15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	66
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	66
Saugrohr-Oberteil aus- und einbauen.....	69

Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen	72
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	74
Zylinderkopf ausbauen	76
Zylinderkopf einbauen	78
Kompressionsdruck prüfen	80
Ventiltrieb instand setzen	82
Axialspiel der Nockenwellen prüfen	84
Dichtring für Auslaßnockenwelle ersetzen	85
Dichtring für Einlaßnockenwelle ersetzen	87
Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen	89
Hydraulische Tassenstößel prüfen	94
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	95
Ventilführungen prüfen	98
Ventile prüfen	98
Ventilsitze nacharbeiten	99
Nockenwellenverstellung prüfen	100
Systemtest durchführen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben APG	100
Magnetventil für Nockenwellenverstellung -N205 prüfen	101
17 – Schmierung	105
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	105
Teil I	105
Teil II	106
Ölwanne aus- und einbauen	107
Ölpumpe aus- und einbauen	110
Öldruck und Öldruckschalter prüfen	110
Motoröl	112
Ölstand prüfen	112
19 – Kühlung	113
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	113
Teile des Kühlsystems	113
Kühlmittel ablassen und auffüllen	114
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen	116
Kühlmittelregler aus- und einbauen	118
Kühler und Kühlerventilator - Montageübersicht	119
Kühler aus- und einbauen	120
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	123
26 – Abgasanlage	124
Teile des Abgassystems aus- und einbauen	124
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	126
Abgaskrümmmer aus- und einbauen	127
Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen	129
Abgasanlage spannungsfrei einrichten	131

Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	132
Abgasrückführungs-Anlage - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben APG	133
Teile der Abgasrückführung aus- und einbauen	133
Ventil für Abgasrückführung -N18 und Potentiometer für Abgasrückführung -G212 elektrisch prüfen	134
Ventil für Abgasrückführung -N18 mit Potentiometer für Abgasrückführung -G212 aus- und einbauen	137
Sekundärluftsystem - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben APG	139
Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	141
Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Ansteuerung prüfen	144
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung auf Funktion und Dichtheit prüfen	148
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung aus- und einbauen	148
Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	150
01 – Eigendiagnose Motronic AGN > 07.97	152
Eigendiagnose	152
Technische Daten der Eigendiagnose	152
Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Steuergerät für Motorelektronik anwählen	152
Fehlerspeicher abfragen und löschen	154
Fehlertabelle	154
Fehlertabelle von Fehlerkennzahl 00515 bis 16502	155
Fehlertabelle von Fehlerkennzahl 16505 bis 18020	160
Stellglieddiagnose	164
Grundeinstellung	165
Steuergerät codieren	166
Meßwerteblock lesen	167
Meßwerteblock lesen: Anzeigegruppe 00 bis 08	170
Meßwerteblock lesen: Anzeigegruppe 08 bis 99	175
01 – Eigendiagnose Motronic AGN 08.97 >	181
Eigendiagnose	181
Technische Daten der Eigendiagnose	181
Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Steuergerät für Motorelektronik anwählen	181
Fehlerspeicher abfragen und löschen	183
Fehlertabelle	183
Fehlerkennzahl 00282 bis 16502	184
Fehlerkennzahl 16505 bis 18259	190
Stellglieddiagnose	195
Grundeinstellung	197
Steuergerät codieren	198
Meßwerteblock lesen	199
Anzeigegruppe 000 bis 008	202
Anzeigegruppe 008 bis 099	207
20 –Kraftstoffversorgung Benzin.....	214
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	214
Allgemeine Reparaturhinweise	214

Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	214
Sauberkeitsregeln	214
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb	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.....	223
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	224
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen.....	226
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen	227
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb	228
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	228
Kraftstoffbehälter entleeren.....	230
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	231
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	234
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	235
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	237
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	238
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen.....	241
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen	242
Funktion der Saugstrahlpumpe	243
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	243
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen -	245
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen - Front- und Allradantrieb.....	245
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit mechanischer Gasbetätigung	246
Linkslenker-Fahrzeuge.....	246
Rechtslenker-Fahrzeuge	246
Gaszug aus- und einbauen	247
Gaszug einstellen.....	247
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit elektronischer Motorleistungsregelung	249
Linkslenker-Fahrzeuge.....	249
Rechtslenker-Fahrzeuge	250
24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Motronic AGN > 07.97	254
Motronic Einspritzanlage instand setzen.....	254
Sicherheitsmaßnahmen	254
Sauberkeitsregeln	254
Technische Daten	254
Einbauorte-Übersicht	255
Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598/22	256
Motorsteuergerät ersetzen	256

Leerlaufdrehzahl prüfen	257
Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	258
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	259
Einspritzventile prüfen.....	260
Kraftstoffpumpenrelais und Ansteuerung prüfen	261
Luftmassenmesser prüfen.....	263
Lambdaregelung prüfen	264
Fahrverhaltensmängel nach Kaltstart	264
Funktion prüfen	265
Lambdasondenheizung prüfen.....	266
Lambdasonden-Signalleitung und Ansteuerung prüfen.....	266
Lambdasonde aus- und einbauen.....	267
Tankentlüftung prüfen	268
Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter prüfen	268
Drosselklappensteuereinheit prüfen.....	270
Funktion prüfen	270
Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	270
Leerlaufschalter prüfen	271
Geber für Drosselklappensteller und Drosselklappenpotentiometer prüfen	272
Zusatzsignale prüfen	274
Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	274
Motordrehzahlanpassung durch Einschalten der Klimaanlage prüfen	275
Wählhebelposition des automatischen Getriebes prüfen	276
Drehzahlsignal prüfen	276
Drosselklappenstellung prüfen.....	277
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	277
Signal für Getriebeeingriff beim Schaltvorgang prüfen	278
24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Motronic AGN 08.97 >	280
Motronic Einspritzanlage instand setzen.....	280
Sicherheitsmaßnahmen	280
Sauberkeitsregeln	280
Technische Daten	280
Einbauorte-Übersicht	281
Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598/22	282
Motorsteuergerät ersetzen	282
Leerlaufdrehzahl prüfen	283
Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	283
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	285
Einspritzventile prüfen.....	286
Kraftstoffpumpenrelais und Ansteuerung prüfen	287
Luftmassenmesser prüfen.....	289
Lambdaregelung prüfen	291

Fahrverhaltensmängel nach Kaltstart	291
Funktion prüfen	292
Lambdasondenheizung prüfen.....	293
Lambdasonden-Signalleitung und Ansteuerung prüfen.....	294
Lambdasonde aus- und einbauen.....	294
Registersaugrohumschaltung prüfen	295
Funktion prüfen	295
Unterdrucksystem prüfen	295
Ventil für Registersaugrohumschaltung prüfen.....	296
Tankentlüftung prüfen	298
Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter prüfen.....	298
Drosselklappensteuereinheit prüfen - Fahrzeuge ohne GRA	300
Funktion.....	300
Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen - Fahrzeuge ohne GRA.....	300
Leerlaufschalter prüfen - Fahrzeuge ohne GRA	302
Geber für Drosselklappensteller und Drosselklappenpotentiometer prüfen - Fahrzeuge ohne GRA.....	303
Drosselklappensteuereinheit prüfen - Fahrzeuge mit GRA	304
Funktion.....	304
Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen - Fahrzeuge mit GRA.....	304
Leerlaufschalter prüfen - Fahrzeuge mit GRA	306
Geber für Drosselklappensteller und Drosselklappenpotentiometer prüfen - Fahrzeuge mit GRA.....	307
Zusatzsignale prüfen	308
Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	308
Motordrehzahlanpassung durch Einschalten der Klimaanlage prüfen	309
Kupplungspedalschalter prüfen.....	310
Druckschalter für Servolenkung prüfen.....	310
Drehzahlsignal prüfen	311
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	312
Datenaustausch Motronic / ABS / Getriebe prüfen (CAN-Bus)	313
28 – Zündanlage, Motronic AGN > 07.97	314
Zündanlage prüfen	314
Sicherheitsmaßnahmen	314
Technische Daten Zündung	314
Doppelfunkenzündanlage mit zwei Zündspulen prüfen	314
Geber für Ansauglufttemperatur prüfen	315
Geber für Motordrehzahl prüfen.....	316
Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen.....	317
Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen.....	318
Klopfsensoren prüfen	319
Hallgeber prüfen.....	320
Nockenwellenverstellung prüfen	322
Magnetventil für Nockenwellenverstellung prüfen	322

28 – Zündanlage, Motronic AGN 08.97 >	324
Zündanlage prüfen	324
Sicherheitsmaßnahmen	324
Technische Daten Zündung	324
Doppelfunkenzündanlage mit zwei Zündspulen prüfen	324
Geber für Ansauglufttemperatur prüfen	325
Geber für Motordrehzahl prüfen	326
Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen	327
Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen	328
Klopfsensoren prüfen	329
Hallgeber prüfen	330
Nockenwellenverstellung prüfen	332
Magnetventil für Nockenwellenverstellung prüfen	332