

<b>00 - Technische Daten AGN, APG</b> .....	<b>7</b>
Technische Daten .....	7
Motornummer .....	7
Motormerkmale .....	7
<b>10 – Motor aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
Ausbauen .....	8
Motor und Getriebe trennen .....	20
Motor am Montagebock befestigen.....	23
Einbauen .....	24
Motorlager einstellen .....	28
<b>13 – Kurbeltrieb</b> .....	<b>32</b>
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	32
Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	32
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	34
Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	35
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	36
Zahnriemen aus- und einbauen .....	38
Zahnriemen komplett aus- und einbauen .....	41
Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen .....	45
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei eingebautem Motor .....	46
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor .....	49
Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen .....	50
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen .....	51
Dichtflansch vorn aus- und einbauen.....	53
Zweimassenschwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen.....	55
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	58
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge bis ca. 02.97 .....	59
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge ab ca. 03.97 .....	60
Kettenrad aus- und einbauen.....	60
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen .....	61
Unterschiedliche Pleuel und Pleuelschrauben.....	61
Gesägte Pleuel.....	61
Gecrackte Pleuel.....	62
Kolben- und Zylindermaße.....	64
<b>15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb</b> .....	<b>65</b>
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	65
Saugrohr-Oberteil aus- und einbauen.....	68

Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen .....	71
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen .....	73
Zylinderkopf ausbauen .....	75
Zylinderkopf einbauen .....	77
Kompressionsdruck prüfen .....	79
Ventiltrieb instand setzen .....	81
Axialspiel der Nockenwellen prüfen .....	83
Dichtring für Auslaßnockenwelle ersetzen .....	84
Dichtring für Einlaßnockenwelle ersetzen .....	86
Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen .....	88
Hydraulische Tassenstößel prüfen .....	93
Ventilschaftabdichtungen ersetzen .....	94
Ventilführungen prüfen .....	97
Ventile prüfen .....	97
Ventilsitze nacharbeiten .....	98
Nockenwellenverstellung prüfen .....	99
Systemtest durchführen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben APG .....	99
Magnetventil für Nockenwellenverstellung -N205 prüfen .....	100
<b>17 – Schmierung .....</b>	<b>104</b>
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen .....	104
Teil I .....	104
Teil II .....	105
Ölwanne aus- und einbauen .....	106
Ölpumpe aus- und einbauen .....	109
Öldruck und Öldruckschalter prüfen .....	109
Motoröl .....	111
Ölstand prüfen .....	111
<b>19 – Kühlung .....</b>	<b>112</b>
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen .....	112
Teile des Kühlsystems .....	112
Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	113
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen .....	115
Kühlmittelregler aus- und einbauen .....	117
Kühler und Kühlerventilator - Montageübersicht .....	118
Kühler aus- und einbauen .....	119
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	122
<b>26 – Abgasanlage .....</b>	<b>123</b>
Teile des Abgassystems aus- und einbauen .....	123
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	125
Abgaskrümmmer aus- und einbauen .....	126
Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen .....	128
Abgasanlage spannungsfrei einrichten .....	130

Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	131
Abgasrückführungs-Anlage - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben APG .....	132
Teile der Abgasrückführung aus- und einbauen .....	132
Ventil für Abgasrückführung -N18 und Potentiometer für Abgasrückführung -G212 elektrisch prüfen .....	133
Ventil für Abgasrückführung -N18 mit Potentiometer für Abgasrückführung -G212 aus- und einbauen .....	136
Sekundärluftsystem - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben APG .....	138
Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen .....	140
Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Ansteuerung prüfen .....	143
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung auf Funktion und Dichtheit prüfen .....	147
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung aus- und einbauen .....	147
Sekundärluftpumpe aus- und einbauen .....	149
<b>01 – Eigendiagnose Motronic APG .....</b>	<b>151</b>
Eigendiagnose der Motronic .....	151
Technische Daten der Eigendiagnose .....	151
Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 anschließen und Steuergeräte für Motorelektronik anwählen .....	151
Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Steuergerät für Motorelektronik anwählen .....	153
Fehlerspeicher abfragen und löschen .....	156
Fehlertabelle .....	157
Stellglieddiagnose .....	164
Readinesscode .....	167
Readinesscode auslesen .....	167
Readinesscode erzeugen .....	167
Grundeinstellung .....	172
Motorsteuergerät codieren .....	174
Meßwerteblock lesen .....	175
<b>20 –Kraftstoffversorgung Benzin .....</b>	<b>176</b>
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	176
Allgemeine Reparaturhinweise .....	176
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	176
Sauberkeitsregeln .....	176
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb .....	177
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	177
Kraftstoffbehälter entleeren .....	179
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	180
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige .....	183
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	184
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen .....	185
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	186
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen .....	188
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen .....	189
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb .....	190
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	190

Kraftstoffbehälter entleeren.....	192
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	193
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige .....	196
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	197
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	199
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	200
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen.....	203
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen.....	204
Funktion der Saugstrahlpumpe .....	205
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen .....	205
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen - .....	207
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen - Front- und Allradantrieb.....	207
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit mechanischer Gasbetätigung .....	208
Linkslenker-Fahrzeuge.....	208
Rechtslenker-Fahrzeuge .....	208
Gaszug aus- und einbauen .....	209
Gaszug einstellen.....	209
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit elektronischer Motorleistungsregelung .....	211
Linkslenker-Fahrzeuge.....	211
Rechtslenker-Fahrzeuge .....	212
<b>24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Motronic APG .....</b>	<b>216</b>
Motronic Einspritzanlage instand setzen.....	216
Sicherheitsmaßnahmen .....	216
Sauberkeitsregeln .....	216
Technische Daten .....	216
Einbauorte-Übersicht .....	217
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31 .....	220
Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung .....	221
Motorsteuergerät -J220 ersetzen .....	221
Leerlaufdrehzahl prüfen .....	225
Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen .....	227
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen .....	229
Einspritzventile prüfen.....	230
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen .....	231
Stromversorgungsrelais für Motronic -J271 prüfen.....	232
Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen.....	233
Luftmassenmesser -G70 prüfen.....	234
Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluf) prüfen.....	237
Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen .....	238
Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen .....	239
Lambdaregelung prüfen .....	240
Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen.....	240

Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen .....	243
Lambdasondenheizung -Z19 für Lambdasonde vor Katalysator prüfen.....	245
Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen .....	247
Lambdasondenheizung -Z29 für Lambdasonde nach Katalysator prüfen .....	250
Lambdasonde aus- und einbauen.....	252
Registersaugrohrrumschaltung prüfen .....	253
Funktion prüfen .....	253
Magnetventil für Registersaugrohrrumschaltung -N156 prüfen .....	254
Unterdrucksystem prüfen .....	255
Tankentlüftung prüfen .....	256
Diagnose des Tankentlüftungs-Systems .....	256
Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen.....	256
Abgasrückführung prüfen.....	258
Anpassung des Ventils für Abgasrückführung durchführen.....	258
Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen .....	259
Diagnose des Sekundärluft-Systems.....	259
Relais für Sekundärluftpumpe -J299 prüfen .....	260
Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen .....	262
Funktion des E-Gas Systems.....	262
Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen.....	262
Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen .....	262
Winkelgeber für Drosselklappenantrieb -G187 und -G188 prüfen.....	264
Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132) .....	265
Geber für Gaspedalstellung -G79 und -G185 prüfen.....	267
Kick-down-Funktion anlernen.....	269
Bremslichtschalter -F und -F47 Bremspedalschalter prüfen.....	270
Kupplungspedalschalter -F36 prüfen .....	272
Zusatzsignale prüfen.....	274
Drehzahlsignal prüfen .....	274
Verbrauchssignal prüfen .....	274
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	274
Crashsignal prüfen .....	275
Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen .....	276
Datenaustausch zwischen Motor,-ABS-EDS,- und Getriebesteuergerät prüfen .....	277
Leitung für Tankfüllstandssignal prüfen .....	277
Druckschalter für Servolenkung -F88 prüfen .....	278
<b>28 – Zündanlage, Motronic APG .....</b>	<b>280</b>
Zündanlage prüfen .....	280
Allgemeine Hinweise zur Zündanlage.....	280
Sicherheitsmaßnahmen .....	280
Technische Daten Zündung.....	280
Kennzeichnung der Zündanschlüsse an der Zündspule.....	280

Zündspulen prüfen .....	281
Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen.....	282
Klopfregelung Regelanschlag prüfen.....	283
Klopfsensoren -G61 und -G66 prüfen.....	283
Hallgeber -G40 prüfen.....	284
Nockenwellenverstellung prüfen .....	287
Funktion der Nockenwellenverstellung .....	287
Magnetventil für Nockenwellenverstellung -N205 prüfen.....	289
Aussetzererkennung prüfen .....	290