

00 - Technische Daten AJQ APP, ARY, AUM, AUQ.....	7
Technische Daten	7
Motornummer	7
Motormerkmale	7
10 – Motor aus- und einbauen.....	8
Motor aus- und einbauen	8
Ausbauen	8
Motor und Getriebe trennen	26
Motor am Montagebock befestigen.....	27
Einbauen	28
Anzugsdrehmomente	33
Motorlager einstellen	34
Einstellung prüfen.....	34
13 – Kurbeltrieb	38
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	38
Keilrippenriemen aus- und einbauen	38
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	39
Keilrippenriemen aus- und einbauen	41
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	42
Zahnriemen aus- und einbauen	47
Zahnriemen komplett aus- und einbauen	49
Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen	53
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei eingebautem Motor	54
Kurbelwelle auf OT für Zylinder 1 drehen bei ausgebautem Motor	57
Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen.....	58
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	59
Dichtflansch vorn aus- und einbauen.....	61
Zweimassenschwungrad aus- und einbauen.....	63
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	64
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge bis ca. 05.00	65
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge ab ca. 05.00	66
Kettenrad aus- und einbauen.....	66
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	67
Unterschiedliche Pleuel und Pleuelschrauben.....	67
Gesägte Pleuel.....	67
Gecrackte Pleuel.....	68
Kolben- und Zylindermaße.....	71

15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	72
Zylinderkopf aus- und einbauen	72
Saugrohr aus- und einbauen.....	74
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen.....	78
Zylinderkopf ausbauen.....	80
Zylinderkopf einbauen.....	83
Kompressionsdruck prüfen	85
Ventiltrieb instand setzen	87
Axialspiel der Nockenwellen prüfen	89
Dichtring für Auslaßnockenwelle ersetzen.....	90
Dichtring für Einlaßnockenwelle ersetzen.....	92
Nockenwellen und Hydraulischen Kettenspanner bzw. Nockenwellenversteller aus- und einbauen.....	95
Hydraulische Tassenstößel prüfen.....	99
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	100
Ventilführungen prüfen.....	103
Ventilsitze nacharbeiten	104
Nockenwellenverstellung prüfen - Fahrzeuge ab ca. 08.00.....	106
Systemtest durchführen	106
Magnetventil für Nockenwellenverstellung prüfen	107
17 – Schmierung.....	110
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	110
Teil I.....	110
Teil II.....	112
Ölwanne aus- und einbauen	113
Ölpumpe aus- und einbauen.....	115
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	116
Motoröl	117
Ölstand prüfen.....	117
19 – Kühlung	118
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	118
Teile des Kühlsystems	118
Kühlmittel ablassen und auffüllen	119
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	121
Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	122
Kühlmittelrohr aus- und einbauen	124
Kühler und Kühlerventilator - Montageübersicht.....	126
Kühler aus- und einbauen	127
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	130
21 – Aufladung.....	132
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader	132
Sicherheitsmaßnahmen	132
Anschlußplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Fahrzeuge ohne Sekundärlufteinblasung	132

Anschlußplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Fahrzeuge mit Sekundärlufteinblasung	133
Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung.....	134
Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem.....	134
Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen	135
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.....	148
Sauberkeitsregeln	148
Abgasturbolader aus- und einbauen - Übersicht	148
Abgasturbolader aus- und einbauen.....	149
Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen.....	154
Ladeluftkühler aus- und einbauen.....	155
26 – Abgasanlage	156
Teile des Abgassystems aus- und einbauen	156
Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	156
Fahrzeuge mit Allradantrieb.....	159
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	161
Abgaskrümmmer aus- und einbauen.....	162
Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	166
Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Allradantrieb.....	167
Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	170
Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Allradantrieb	171
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen.....	173
Sekundärluftsystem.....	174
Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	176
Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Motor für Sekundärluftpumpe -V101 prüfen.....	180
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung auf Funktion und Dichtheit prüfen	184
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung aus- und einbauen.....	185
Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	186
01 – Eigendiagnose Motronic ARY, AUM, AUQ.....	189
Eigendiagnose der Motronic.....	189
Technische Daten der Eigendiagnose	189
Sicherheitsmaßnahmen	189
Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 anschließen und Funktionen anwählen.....	189
Fehlerspeicher abfragen und löschen.....	192
Fehlerspeicher abfragen	192
Fehlerspeicher löschen.....	193
Ausgabe beenden	193
Fehlertabelle.....	194
Fehlerkennzahl 16395 - 17624	194

Fehlerkennzahl 17633 - 18261	198
Stellglieddiagnose	203
Grundeinstellung	207
Steuergerät codieren.....	209
Codiertabelle	210
Meßwerteblock lesen	211
Readinesscode.....	213
Readinesscode auslesen	213
Readinesscode erzeugen	215
20 –Kraftstoffversorgung Benzin.....	224
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	224
Allgemeine Reparaturhinweise	224
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	224
Sauberkeitsregeln	224
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb	225
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	225
Kraftstoffbehälter entleeren.....	227
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	229
Tankklappe aus- und einbauen.....	232
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	234
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	235
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	236
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	238
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen.....	240
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen	242
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb	243
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	243
Kraftstoffbehälter entleeren.....	245
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	247
Tankklappe aus- und einbauen.....	250
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige	252
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	253
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	255
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	257
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen.....	260
Geber I für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen	261
Geber II für Kraftstoffvorrat -G169 aus- und einbauen	262
Funktion der Saugstrahlpumpe	262
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	262
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen	264
Gasbetätigung instand setzen - Linkslenker-Fahrzeuge.....	265
Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	265

Gasbetätigung instand setzen - Rechtslenker-Fahrzeuge.....	266
Geber für Gaspedalstellung einstellen.....	266
24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Motronic ARY, AUM, AUQ	269
Motronic Einspritzanlage instand setzen.....	269
Sicherheitsmaßnahmen	269
Sauberkeitsregeln	269
Technische Daten	269
Einbauorte-Übersicht	270
Luftfilter zerlegen und zusammenbauen.....	275
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	275
Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung	276
Motorsteuergerät ersetzen.....	276
Abgas-Warnleuchte -K83 im Kombiinstrument	281
Abgas-Warnleuchte -K83 prüfen.....	281
Leerlaufdrehzahl prüfen	281
Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	283
Einspritzventile prüfen.....	285
Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	287
Einspritzventile aus- und einbauen	288
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	290
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	291
Luftmassenmesser -G70 prüfen.....	293
Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluf) prüfen.....	296
Lambdaregelung prüfen	298
Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen	298
Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen	302
Lambdasondenheizung -Z19 für Lambdasonde vor Katalysator prüfen.....	304
Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen	306
Lambdasondenheizung -Z29 für Lambdasonde nach Katalysator prüfen	310
Lambdasonde aus- und einbauen.....	312
Tankentlüftung prüfen	314
Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen.....	314
Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	316
Funktion des E-Gas Systems.....	316
Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung im Kombiinstrument	316
Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132 prüfen	316
Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen.....	317
Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	317
Drosselklappe auf Verschmutzung überprüfen.....	319
Drosselklappensteuereinheit reinigen.....	320
Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen.....	321
Geber für Gaspedalstellung prüfen.....	323

Kick-down-Funktion anlernen.....	325
Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen.....	327
Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	330
Zusatzsignale prüfen.....	333
Drehzahlsignal prüfen	333
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	333
Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	335
Druckschalter für Servolenkung -F88 prüfen	336
Leitung für Crashsignal prüfen	338
Verbrauchssignal für Bordcomputer prüfen	338
Leitung für Tankfüllstandssignal prüfen	338
Datenaustausch zwischen Motorsteuergerät und CAN-fähigen Steuergeräten prüfen.....	338
Unterdruckplan	342
28 – Zündanlage, Motronic ARY, AUM, AUQ	343
Zündanlage prüfen	343
Allgemeine Hinweise zur Zündanlage.....	343
Sicherheitsmaßnahmen	343
Technische Daten	343
Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen	344
Stromversorgungsrelais für Motronic -J271 prüfen.....	347
Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	350
Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen.....	353
Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	354
Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen.....	356
Klopfregelung Regelanschlag prüfen.....	357
Klopfsensoren prüfen	359
Hallgeber -G40 prüfen.....	361
Aussetzererkennung prüfen	362