

00 - Technische Daten AGU, AJQ, APP, AQA, ARZ, ARX, ARY, AUM, AUQ	7
Technische Daten	7
Motornummer	7
Motormerkmale	7
10 – Motor aus- und einbauen.....	9
Ausbauen	9
Motor und Getriebe trennen	25
Motor am Montagebock befestigen.....	26
Einbauen	27
Anzugsdrehmomente	32
Motorlager einstellen	33
Einstellung prüfen.....	33
13 – Kurbeltrieb	36
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	36
Keilrippenriemen aus- und einbauen	36
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	37
Keilrippenriemen aus- und einbauen	39
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	40
Zahnriemen aus- und einbauen	44
Zahnriemen komplett aus- und einbauen	46
Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen	52
Kurbelwelle auf OT drehen bei ausgebautem Motor	54
Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	55
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	56
Dichtflansch vorn aus- und einbauen.....	58
Zweimassenschwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen.....	60
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	63
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge bis ca. 05.00	64
Kurbelwellenmaße - Fahrzeuge ab ca. 05.00	65
Kettenrad aus- und einbauen.....	65
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	66
Unterschiedliche Pleuel und Pleuelschrauben.....	66
Gesägte Pleuel.....	66
Gecrackte Pleuel.....	67
Kolben- und Zylindermaße.....	69
15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	70
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	70

Saugrohr aus- und einbauen.....	72
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen.....	75
Zylinderkopf ausbauen.....	77
Zylinderkopf einbauen.....	80
Kompressionsdruck prüfen	82
Ventiltrieb instand setzen	84
Axialspiel der Nockenwellen prüfen	86
Dichtring für Auslaßnockenwelle ersetzen.....	87
Dichtring für Einlaßnockenwelle ersetzen.....	89
Nockenwellen und Hydraulischen Kettenspanner bzw. Nockenwellenversteller aus- und einbauen.....	92
Hydraulische Tassenstößel prüfen.....	97
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	98
Ventilführungen prüfen.....	101
Ventilsitze nacharbeiten	101
Nockenwellenverstellung prüfen - Fahrzeuge ab ca. 08.00.....	103
Magnetventil für Nockenwellenverstellung prüfen	103
17 – Schmierung.....	106
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	106
Teil I.....	106
Teil II.....	107
Ölwanne aus- und einbauen	108
Ölpumpe aus- und einbauen.....	111
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	112
Motoröl	113
Ölstand prüfen.....	113
19 – Kühlung.....	114
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	114
Teile des Kühlsystems	114
Kühlmittel ablassen und auffüllen	115
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	117
Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	119
Kühlmittelrohr aus- und einbauen	121
Kühler und Kühlerventilator - Montageübersicht.....	123
Kühler aus- und einbauen	124
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	126
21 – Aufladung.....	127
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader.....	127
Sicherheitsmaßnahmen	127
Anschlußplan für Ladedruckregelung - Fahrzeuge mit Gaszug	127
Anschlußplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Fahrzeuge mit E-Gas ohne Sekundärlufteinblasung.....	128
Anschlußplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Fahrzeuge mit E-Gas und Sekundärlufteinblasung.....	129
Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Fahrzeuge mit Gaszug	130

Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Fahrzeuge mit E-Gas.....	132
Auswirkungen von Undichtigkeiten am Ladeluftsystem.....	135
Mechanisches Umluftventil prüfen	135
Umluftventil für Turbolader -N249 prüfen - Fahrzeuge mit E-Gas	136
Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75 prüfen.....	140
Geber für Ladedruck -G31 prüfen - Fahrzeuge mit E-Gas	142
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen.....	145
Sauberkeitsregeln	145
Abgasturbolader aus- und einbauen - Übersicht	145
Abgasturbolader aus- und einbauen.....	147
Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen.....	153
Ladeluftkühler aus- und einbauen.....	154
26 – Abgasanlage	156
Teile des Abgassystems aus- und einbauen	156
Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	156
Fahrzeuge mit Allradantrieb	158
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	160
Abgaskrümmmer aus- und einbauen.....	161
Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	165
Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Allradantrieb	166
Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	168
Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Allradantrieb	169
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	169
Sekundärluftsystem.....	170
Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	172
Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Motor für Sekundärluftpumpe -V101 prüfen.....	176
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung auf Funktion und Dichtheit prüfen	179
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung aus- und einbauen.....	180
Sekundärluftpumpe aus- und einbauen	181
01 – Eigendiagnose Motronic ARX, ARY, AUM, AUQ	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
Fehlerkennzahl 16395 - 17624	189
Fehlerkennzahl 17633 - 18261	193
Stellglieddiagnose	198
Grundeinstellung	201
Steuergerät codieren.....	203
Codiertabelle	203

Meßwerteblock lesen	204
Readinesscode.....	205
Readinesscode auslesen	205
Readinesscode erzeugen	206
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 ARX, ARY, AUM, AUQ.....	254

Motronic Einspritzanlage instand setzen.....	254
Sicherheitsmaßnahmen	254
Sauberkeitsregeln	254
Technische Daten	254
Einbauorte-Übersicht	255
Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	259
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	260
Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung	263
Motorsteuergerät ersetzen	264
Abgas-Warnleuchte -K83 im Kombiinstrument	268
Abgas-Warnleuchte -K83 prüfen.....	268
Leerlaufdrehzahl prüfen	268
Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	270
Einspritzventile prüfen.....	272
Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	274
Einspritzventile aus- und einbauen	275
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	276
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	277
Luftmassenmesser -G70 prüfen.....	279
Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluf) prüfen.....	281
Lambdaregelung prüfen	283
Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen	283
Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen	287
Lambdasondenheizung -Z19 für Lambdasonde vor Katalysator prüfen.....	288
Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen	291
Lambdasondenheizung -Z29 für Lambdasonde nach Katalysator prüfen	294
Lambdasonde aus- und einbauen.....	296
Tankentlüftung prüfen	297
Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	297
Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	299
Funktion des E-Gas Systems.....	299
Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung im Kombiinstrument	299
Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132 prüfen	299
Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen.....	300
Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	300
Drosselklappe auf Verschmutzung überprüfen.....	302
Drosselklappensteuereinheit reinigen	303
Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen.....	304
Geber für Gaspedalstellung prüfen	306
Kick-down-Funktion anlernen.....	308
Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen.....	309
Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	311

Zusatzsignale prüfen	313
Drehzahlsignal prüfen	313
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	313
Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	314
Druckschalter für Servolenkung -F88 prüfen	315
Leitung für Crashsignal prüfen	316
Verbrauchssignal für Bordcomputer prüfen	316
Leitung für Tankfüllstandssignal prüfen	317
Datenaustausch zwischen Motorsteuergerät und CAN-fähigen Steuergeräten prüfen.....	317
Unterdruckplan	320
28 – Zündanlage, Motronic ARX, ARY, AUM, AUQ	321
Zündanlage prüfen	321
Allgemeine Hinweise zur Zündanlage.....	321
Sicherheitsmaßnahmen	321
Technische Daten	321
Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen	322
Stromversorgungsrelais für Motronic -J271 prüfen.....	325
Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	328
Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen.....	330
Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	332
Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen.....	334
Klopfgelung Regelanschlag prüfen	335
Klopfsensoren prüfen	336
Hallgeber -G40 prüfen.....	337
Aussetzererkennung prüfen	339