

00 - Technische Daten AWT	7
Technische Daten	7
Motornummer	7
Motormerkmale	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
Ausbauen	9
Motor am Montagebock befestigen	15
Einbauen	16
Anzugsdrehmomente	18
13 – Kurbeltrieb	19
Motor zerlegen und zusammenbauen	19
Schloßträger in Service-Stellung bringen	19
Keilrippenriementrieb für Flügelpumpe, Generator und Viskolüfter	21
Keilrippenriementrieb für Klimaanlage - Montageübersicht	24
Keilrippenriemen aus- und einbauen	25
Viskolüfter aus- und einbauen	27
Lager für Viskolüfter im Halter aus- und einbauen	29
Halter für Generator, Flügelpumpe für Servolenkung und Viskolüfter aus- und einbauen	31
Zahnriementrieb	34
Zahnriemen aus- und einbauen, spannen	36
Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	42
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	43
Dichtflansch vorn aus- und einbauen	45
Zweimassenschwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	48
Kurbelwelle aus- und einbauen	50
Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	52
Kurbelwellenmaße	53
Kettenrad aus- und einbauen	53
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	55
Kolben- und Zylindermaße	57
15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	58
Zylinderkopf aus- und einbauen	58
Teil I	58
Teil II	59
Saugrohr aus- und einbauen	61
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen	63
Zylinderkopf ausbauen	65

Zylinderkopf einbauen.....	70
Kompressionsdruck prüfen	72
Ventiltrieb instand setzen	74
Axialspiel der Nockenwellen prüfen	76
Dichtring für Auslaßnockenwelle ersetzen.....	77
Dichtring für Einlaßnockenwelle ersetzen.....	81
Nockenwellen und Nockenwellenversteller aus- und einbauen.....	83
Hydraulische Tassenstößel prüfen.....	90
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	91
Ventilführungen prüfen.....	93
Ventilsitze nacharbeiten	94
Nockenwellenverstellung prüfen	96
Systemtest durchführen	96
Magnetventil für Nockenwellenverstellung prüfen	96
17 – Schmierung.....	100
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	100
Teil I.....	100
Teil II.....	102
Ölwanne aus- und einbauen	103
Ölpumpe aus- und einbauen.....	111
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	111
Motoröl	112
Ölstand prüfen.....	112
19 – Kühlung.....	114
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	114
Teile des Kühlsystems	114
Kühlmittel ablassen und auffüllen	115
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	118
Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	120
Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	122
Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	123
Kühler aus- und einbauen	124
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	127
21 – Aufladung.....	129
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader prüfen.....	129
Sicherheitsmaßnahmen	129
Anschlußplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung	129
Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen	130
Auswirkungen von Undichtigkeiten auf der Ansaug- und Abgasseite	132
Mechanisches Umluftventil prüfen	133
Umluftventil für Turbolader -N249 prüfen.....	134
Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75 prüfen.....	137

Geber für Ladedruck -G31 prüfen	139
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen.....	141
Sauberkeitsregeln	141
Abgasturbolader aus- und einbauen - Übersicht	141
Abgasturbolader aus- und einbauen.....	143
Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen.....	147
Ladeluftkühler aus- und einbauen.....	148
26 – Abgasanlage	150
Teile des Abgassystems aus- und einbauen	150
Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	150
Fahrzeuge mit Allradantrieb.....	153
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	156
Abgaskrümmen aus- und einbauen.....	157
Katalysator aus- und einbauen	160
Abgasvorrohr aus- und einbauen.....	162
Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	163
Abgasanlage spannungsfrei einrichten - Fahrzeuge mit Allradantrieb	164
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	166
Sekundärluftsystem.....	167
Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	169
Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Motor für Sekundärluftpumpe -V101 prüfen.....	172
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung auf Funktion und Dichtheit prüfen	175
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung aus- und einbauen.....	176
01 – Eigendiagnose Motronic (4-Zyl. Turbo) AWT	177
Eigendiagnose der Motronic.....	177
Technische Daten der Eigendiagnose	177
Sicherheitsmaßnahmen	177
Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 bzw. Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Funktionen anwählen.....	177
Fehlerspeicher abfragen und löschen.....	180
Fehlertabelle.....	181
Stellglieddiagnose	190
Grundeinstellung	193
Steuergerät codieren.....	195
Codiertabelle	195
Meßwerteblock lesen	196
Readinesscode.....	197
Readinesscode auslesen	197
Readinesscode erzeugen	198
20 – Kraftstoffversorgung Benzin 4-Zylinder	206
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	206
Allgemeine Reparaturhinweise	206
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	206

Sauberkeitsregeln	206
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb	207
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	207
Kraftstoffbehälter entleeren.....	209
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	211
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige bis ca. 11.98	214
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen bis ca. 11.98.....	216
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen bis ca. 11.98	219
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen bis ca. 11.98.....	220
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen bis ca. 11.98	225
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen bis ca. 11.98	226
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige ab ca. 11.98	227
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen ab ca. 11.98	228
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen ab ca. 11.98.....	230
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen ab ca. 11.98.....	232
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen ab ca. 11.98.....	234
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen ab ca. 11.98.....	236
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb	237
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Fahrzeuge mit 4- und 6-Zylinder-Motor sowie A6 allroad	237
Kraftstoffbehälter entleeren.....	239
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4- und 6-Zylinder-Motor sowie A6 allroad	241
Bauteileübersicht Kraftstoff-Einfüllstutzen mit Ausgleichbehälter - Fahrzeuge mit 4- und 6-Zylinder-Motor sowie A6 allroad	244
Kraftstoff-Einfüllstutzen mit Ausgleichbehälter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4- und 6-Zylinder-Motor sowie A6 allroad.....	246
Kraftstoffbehälter entleeren.....	248
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - alle Motoren.....	251
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	254
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	256
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	258
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Allradantrieb.....	264
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen.....	264
Geber I für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen	266
Geber II für Kraftstoffvorratsanzeige -G169 aus- und einbauen.....	266
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Allradantrieb.....	269
Geber III für Kraftstoffvorratsanzeige -G237 aus- und einbauen.....	269
Saugstrahlpumpe instand setzen - Allradantrieb	272
Funktion der Saugstrahlpumpe	272
Saugstrahlpumpe mit Verteilerstück prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor	272
Saugstrahlpumpe mit Verteilerstück aus- und einbauen	274
Kraftstofffilter instand setzen	284
Kraftstofffilter - Bauteileübersicht (ohne Fahrzeuge mit 8-Zylinder-Turbomotor)	284
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen - Front- und Allradantrieb.....	285
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit mechanischer Gasbetätigung	286

Gaszug aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Saugmotor.....	286
Gaszug einstellen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Saugmotor	288
Gaszug aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Turbomotor.....	289
Gaszug einstellen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Turbomotor	291
Gaszugeinstellung bei Fahrzeugen mit Automatischem Getriebe prüfen (Kick-down-Schalter prüfen).....	292
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit elektronischer Motorleistungsregelung (E-Gas)	293
Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	293
24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Motronic AWT	294
Motronic Einspritzanlage instand setzen.....	294
Sicherheitsmaßnahmen	294
Sauberkeitsregeln	294
Technische Daten	294
Einbauorte-Übersicht	295
Luftfilter zerlegen und zusammenbauen	300
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	301
Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung	302
Motorsteuergerät ersetzen	303
Abgas-Warnleuchte -K83 im Kombiinstrument	307
Abgas-Warnleuchte -K83 prüfen.....	308
Leerlaufdrehzahl prüfen	308
Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	310
Einspritzventile prüfen	312
Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen	314
Einspritzventile aus- und einbauen	315
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	316
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen	317
Luftmassenmesser -G70 prüfen.....	319
Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluf) prüfen.....	322
Lambdaregelung prüfen	323
Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen	323
Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen	327
Lambdasondenheizung -Z19 für Lambdasonde vor Katalysator prüfen.....	328
Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen	330
Lambdasondenheizung -Z29 für Lambdasonde nach Katalysator prüfen	333
Lambdasonde aus- und einbauen.....	335
Tankentlüftung prüfen	336
Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen	336
Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen	339
Funktion des E-Gas Systems.....	339
Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung im Kombiinstrument	339
Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132 prüfen	339
Drosselklappen-Steuereinheit -J338 prüfen.....	340

Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen	340
Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen.....	342
Geber für Gaspedalstellung prüfen.....	344
Kick-down-Funktion anlernen.....	346
Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen.....	347
Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	349
Zusatzsignale prüfen.....	351
Drehzahlsignal prüfen	351
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	351
Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen	352
Leitung für Crashsignal prüfen.....	353
Verbrauchssignal für Bordcomputer prüfen	353
Leitung für Tankfüllstandssignal prüfen	354
Signal zur Schlechtwegeerkennung prüfen	354
Datenaustausch zwischen Motorsteuergerät und CAN-fähigen Steuergeräten prüfen.....	354
Unterdruckplan	357
28 – Zündanlage, Motronic AWT	359
Zündanlage prüfen	359
Allgemeine Hinweise zur Zündanlage.....	359
Sicherheitsmaßnahmen	359
Technische Daten	359
Zündspulen mit Leistungsendstufen prüfen	360
Stromversorgungsrelais für Motronic -J271 prüfen.....	363
Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen	366
Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen.....	368
Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	369
Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen.....	371
Klopfregelung Regelanschlag prüfen.....	372
Klopfsensoren prüfen	373
Hallgeber -G40 prüfen.....	374
Aussetzererkennung prüfen.....	376