

00 - Technische Daten AEB, AJL, ANB, APU.....	8
Technische Daten	8
Motornummer	8
Motormerkmale	8
10 – Motor aus- und einbauen.....	9
Motor aus- und einbauen	9
Ausbauen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL.....	10
Ausbauen - Motorkennbuchstaben ANB, APU	21
Motor am Montagebock befestigen.....	34
Einbauen	34
Anzugsdrehmomente	36
13 – Kurbeltrieb	38
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	38
Schloßträger in Service-Stellung bringen	38
Keilrippenriementrieb für Flügelpumpe, Generator und Viskolüfter, Keilriementrieb für Kühlmittelpumpe	40
Keilrippenriementrieb für Klimaanlage	42
Keilriemen- und Keilrippenriemenverlauf	43
Keilrippenriemen aus- und einbauen	44
Keilriemen aus- und einbauen	45
Viskolüfter aus- und einbauen.....	46
Lager für Viskolüfter im Halter aus- und einbauen.....	47
Halter für Generator, Flügelpumpe für Servolenkung und Viskolüfter aus- und einbauen	49
Zahnriementrieb > ca. 05.99	52
Zahnriemen aus- und einbauen > ca. 05.99	54
Zahnriementrieb ca. 06.99 >	58
Zahnriemen aus- und einbauen ca. 06.99 >	60
Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	64
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	65
Zweimassenschwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen.....	67
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	70
Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	71
Kurbelwellenmaße.....	72
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	73
Kolben- und Zylindermaße.....	75
15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	76
Zylinderkopf aus- und einbauen	76
Teil I.....	76

Teil II.....	77
Saugrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL	79
Saugrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben ANB, APU.....	81
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen.....	84
Zylinderkopf ausbauen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL	86
Zylinderkopf ausbauen - Motorkennbuchstaben ANB, APU	89
Zylinderkopf einbauen.....	92
Kompressionsdruck prüfen	94
Ventiltrieb instand setzen	97
Axialspiel der Nockenwellen prüfen	99
Dichtringe für Nockenwellen ersetzen.....	100
Nockenwellen und Hydraulischen Kettenspanner aus- und einbauen	105
Hydraulische Tassenstößel prüfen.....	111
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	112
Ventilführungen prüfen.....	114
Ventilsitze nacharbeiten	115
17 – Schmierung.....	117
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	117
Teil I.....	117
Teil II.....	118
Ölwanne aus- und einbauen	120
Ölpumpe aus- und einbauen.....	131
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	131
Motoröl	132
Ölstand prüfen.....	132
19 – Kühlung.....	133
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	133
Teile des Kühlsystems	133
Kühlmittel ablassen und auffüllen	134
Kühlmittelpumpe und Kühlmittelregler aus- und einbauen	137
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	138
Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	141
Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	141
Kühler aus- und einbauen	142
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	145
21 – Aufladung.....	148
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader prüfen.....	148
Sicherheitsmaßnahmen	148
Anschlußplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Motorkennbuchstaben AEB, AJL.....	148
Anschlußplan für Ladedruckregelung und Unterdrucksteuerung - Motorkennbuchstaben ANB, APU	149
Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Motorkennbuchstaben AEB, AJL.....	150
Abgasturbolader und Ladedruckregelventil prüfen - Motorkennbuchstaben ANB, APU	152

Auswirkungen von Undichtigkeiten auf der Ansaugseite	154
Auswirkungen von Undichtigkeit auf der Abgasseite	154
Mechanisches Umluftventil prüfen	154
Umluftventil für Turbolader -N249 prüfen - Motorkennbuchstaben ANB, APU.....	155
Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75 prüfen.....	158
Geber für Ladedruck -G31 prüfen - Motorkennbuchstaben ANB, APU.....	161
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen.....	163
Sauberkeitsregeln	163
Abgasturbolader aus- und einbauen - Übersicht	163
Abgasturbolader aus- und einbauen	165
Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen.....	169
Ladeluftkühler aus- und einbauen.....	170
26 – Abgasanlage	171
Teile des Abgassystems aus- und einbauen	171
Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	171
Fahrzeuge mit Allradantrieb	173
Vor- und Nachschalldämpfer trennen	175
Abgaskrümmmer aus- und einbauen.....	176
Katalysator aus- und einbauen	180
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	182
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen.....	184
Sekundärluftsystem prüfen - Motorkennbuchstaben ANB	185
Sekundärlufteinblasventil -N112 prüfen	187
Relais für Sekundärluftpumpe -J299 und Motor für Sekundärluftpumpe -V101 prüfen.....	189
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung auf Funktion und Dichtheit prüfen	192
Kombiventil für Sekundärlufteinblasung aus- und einbauen.....	193
01 – Eigendiagnose Motronic ADP, ADR, AEB bis 06.96	195
Eigendiagnose der Motronic.....	195
Technische Daten der Eigendiagnose	195
Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Funktionen anwählen.....	195
Fehlerspeicher abfragen und löschen.....	197
Fehlertabelle.....	198
Fehlerkennzahlen 00515 - 01251	198
Fehlerkennzahlen 01252 - 18020	202
Stellglieddiagnose	205
Meßwerteblock lesen	207
Anzeigegruppenübersicht	208
Anzeigegruppen 00 - 07	210
Anzeigegruppen 08 -98.....	216
Grundeinstellung des Motors	223
Motronic-Steuergerät ersetzen.....	224
Codierung des Motronic-Steuergerätes	225

Codierungsvarianten des Motorsteuergerätes.....	226
Prüfbox V.A.G. 1598 anschließen.....	226
01 – Eigendiagnose Motronic AEB, AJL ab 07.96.....	227
Eigendiagnose.....	227
Technische Daten der Eigendiagnose.....	227
Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Steuergerät für Motorelektronik anwählen.....	227
Fehlerspeicher abfragen und löschen.....	229
Fehlertabelle.....	230
Stellglieddiagnose.....	235
Grundeinstellung.....	236
Steuergerät codieren.....	237
Meßwerteblock lesen.....	238
Anzeigesollwerte.....	241
20 –Kraftstoffversorgung Benzin.....	247
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung.....	247
Allgemeine Reparaturhinweise.....	247
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung.....	247
Sauberkeitsregeln.....	247
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb.....	248
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen.....	248
Kraftstoffbehälter entleeren.....	250
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen.....	251
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige.....	253
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen.....	254
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	256
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen.....	257
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen.....	260
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen.....	261
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb.....	262
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen.....	262
Kraftstoffbehälter entleeren.....	264
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen.....	265
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige.....	268
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen.....	269
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	271
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen.....	272
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen.....	275
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen.....	276
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Turbomotor.....	276
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Turbomotor.....	277
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Turbomotor.....	279
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Turbomotor.....	280

Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Turbomotor	282
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Turbomotor	283
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen	284
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen - Front- und Allradantrieb	285
Gasbetätigung instand setzen - Front- und Allradantrieb	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
Gaszug aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Saugmotor	292
Gaszug einstellen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor	294
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Turbomotor	295
24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Motronic ADP, ADR, AEB bis 06.96.....	298
Motronic - Einspritzanlage instand setzen	298
Sicherheitsmaßnahmen	298
Sauberkeitsregeln	298
Technische Daten	298
Einbauorte-Übersicht Motorkennbuchstabe ADP	299
Einbauorte-Übersicht Motorkennbuchstabe ADR	300
Einbauorte-Übersicht Motorkennbuchstabe AEB	301
Leerlaufdrehzahl und CO-Gehalt prüfen	302
Kraftstoffdruck, Druckregler und Haltedruck prüfen	303
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	305
Einspritzventile aus- und einbauen	306
Einspritzventile prüfen	306
Kraftstoffpumpenrelais und Ansteuerung prüfen	308
Lambdaregelung prüfen	309
Fahrverhaltensmängel nach Kaltstart	309
Funktion prüfen	310
Lambdasondenheizung prüfen.....	311
Lambdasonden-Signalleitung und Ansteuerung prüfen.....	312
Lambdasonde aus- und einbauen.....	313
Ladedruckregelung prüfen (nur Motorkennbuchstaben AEB).....	314
Funktion der Ladedruckregelung	314
Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75 prüfen.....	314
Drosselklappensteuereinheit J338 prüfen	316
Funktion.....	316
Grundeinstellung der Drosselklappensteuereinheit J 338 durchführen	316
Leerlaufschalter prüfen	317
Geber für Drosselklappensteller und Drosselklappenpotentiometer prüfen	318
Steuergeräteeingangsgrößen prüfen	319
Leitungsverbindung für Wegfahrsicherung prüfen	319

Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80 prüfen.....	320
Luftmassenmesser -G70 prüfen.....	321
Höhengeber prüfen - Motorkennbuchstaben AEB.....	324
Zusatzsignale prüfen.....	326
24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Motronic AEB, AJL ab 07.96	332
Motronic Einspritzanlage instand setzen.....	332
Sicherheitsmaßnahmen	332
Sauberkeitsregeln	332
Technische Daten	332
Einbauorte-Übersicht	333
Leitungs- und Bauteilprüfung mit Prüfbox V.A.G 1598/22	334
Motorsteuergerät ersetzen.....	334
Leerlaufdrehzahl prüfen	335
Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen	337
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen	338
Einspritzventile aus- und einbauen.....	339
Einspritzventile prüfen.....	340
Kraftstoffpumpenrelais prüfen.....	341
Ladedrucksystem prüfen.....	343
Magnetventil für Ladedruckbegrenzung prüfen	343
Höhengeber prüfen	345
Lambdaregelung prüfen.....	346
Fahrverhaltensmängel nach Kaltstart	346
Funktion prüfen	347
Lambdasondenheizung prüfen.....	348
Lambdasonden-Signalleitung und Ansteuerung prüfen.....	349
Lambdasonde aus- und einbauen.....	349
Tankentlüftung prüfen	350
Funktion prüfen	350
Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter prüfen.....	350
Drosselklappen-Steuereinheit prüfen.....	352
Anpassung der Drosselklappen-Steuereinheit an das Motorsteuergerät	352
Leerlaufschalter prüfen	352
Drosselklappenpotentiometer prüfen	353
Geber für Drosselklappensteller prüfen	354
Drosselklappensteller prüfen.....	355
Steuergeräteeingangsgrößen prüfen	356
Geber für Motordrehzahl prüfen.....	356
Geber für Kühlmitteltemperatur prüfen.....	357
Geber für Ansauglufttemperatur prüfen	357
Luftmassenmesser prüfen.....	358
Zusatzsignale prüfen.....	359

Signale vom/zum automatischen Getriebe prüfen	359
Signale von/zur Klimaanlage prüfen	360
Drehzahlsignal prüfen	361
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	361
28 – Zündanlage, Motronic ADP, ADR, AEB bis 06.96.....	363
Zündanlage prüfen	363
Technische Daten Zündung	363
Sicherheitsmaßnahmen zur Motronic	363
Verteilerzündanlage prüfen (ADP-Motor).....	365
Zündverteiler einbauen	365
Zündverteiler Grundeinstellung prüfen und einstellen	366
Leistungsendstufe für Zündspulen prüfen.....	366
Zündspule -N prüfen.....	367
Doppelfunkenzündanlage mit zwei Zündspulen prüfen (ADR-Motor).....	368
Spannungsversorgung prüfen.....	368
Ansteuerung der Leistungsendstufe -N122 prüfen	368
Einzelspulenzündanlage prüfen (AEB-Motor)	370
Zündspulen prüfen	370
Primär-Leitungsverbindungen und Spannungsversorgung prüfen	370
Leistungsendstufen für Zündspulen prüfen.....	371
Spannungsversorgung des Motronic-Steuergerätes prüfen	372
Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen.....	373
Geber für Kühlmitteltemperatur - G62 prüfen.....	374
Klopfsensoren -G61 und -G66 prüfen	375
Hallgeber -G40 prüfen.....	376
Geber für Ansauglufttemperatur -G42 prüfen (nur AEB-Motor)	377
28 – Zündanlage, Motronic AEB, AJL ab 07.96	378
Zündanlage prüfen	378
Sicherheitsmaßnahmen	378
Technische Daten	378
Zündspulen prüfen	378
Leistungsendstufen für Zündspulen prüfen.....	380
Klopfregelung prüfen.....	381
Klopfsensoren prüfen	381
Hallgeber prüfen.....	382