



00 – Technische Daten AJM, ATJ	8
Technische Daten	8
Motornummer	8
Motormerkmale	8
10 – Motor aus- und einbauen.....	9
Motor aus- und einbauen	9
Ausbauen	10
Motor am Montagebock befestigen.....	25
Einbauen	25
Anzugsdrehmomente	27
13 – Kurbeltrieb	28
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	28
Schloßträger in Service-Stellung bringen	28
Keilrippenriementrieb für Flügelpumpe, Generator und Viskolüfter.....	30
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	32
Keilrippenriementrieb für Klimaanlage - Montageübersicht	33
Keilrippenriemenverlauf	34
Keilrippenriemen aus- und einbauen	34
Halter für Generator, Flügelpumpe und Viskolüfter aus- und einbauen	35
Zahnriementrieb	37
Zahnriemen aus- und einbauen	39
Dichtflansche und Schwungrad/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen	46
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	47
Dichtflansch vorn aus- und einbauen.....	49
Zweimassenschwungrad bzw. Mitnehmerscheibe aus- und einbauen.....	51
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	54
Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben	55
Kurbelwellenmaße.....	56
Kettenrad aus- und einbauen.....	57
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	58
Kolbenüberstand im OT prüfen	61
Kolben- und Zylindermaße.....	62
15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	63
Zylinderkopf aus- und einbauen	63
Teil I.....	63
Teil II.....	64
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen.....	66
Ansaugrohr aus- und einbauen.....	68

Zylinderkopf ausbauen.....	69
Zylinderkopf einbauen.....	77
Kompressionsdruck prüfen	80
Ventiltrieb instand setzen	82
Axialspiel der Nockenwelle prüfen	84
Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen	84
Nockenwelle aus- und einbauen.....	86
Hydraulische Tassenstößel prüfen.....	90
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	91
Ventilsitze nacharbeiten	94
Ventilführungen prüfen.....	95
Ventile prüfen	95
17 – Schmierung.....	96
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	96
Teil I.....	96
Teil II.....	98
Ölwanne aus- und einbauen	99
Ölpumpe aus- und einbauen.....	106
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	106
Motoröl	107
Ölstand prüfen.....	108
19 – Kühlung.....	109
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	109
Teile des Kühlsystems	109
Kühlmittel ablassen und auffüllen	111
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	114
Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	115
Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	116
Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	117
Kühler und Kühlerventilator - Montageübersicht.....	119
Viskolüfter aus- und einbauen.....	120
Lager für Viskolüfter im Halter aus- und einbauen.....	122
Kühler aus- und einbauen	124
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	127
Lüfter für Kühlmittel -V7 prüfen	128
Lüfter für Kühlmittel -V7 aus- und einbauen	129
Pumpe für Kraftstoffkühlung -V166 prüfen.....	130
Kühler für Kraftstoff-Kühlkreislauf aus- und einbauen	134
21 – Aufladung.....	136
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader prüfen.....	136
Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung.....	137
Auswirkungen von Undichtigkeiten auf der Ansaug- und Abgasseite	137

Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen.....	137
Ladedruck prüfen	138
Gestänge und Unterdruckdose für Ladedruckregelung prüfen.....	141
Unterdruckansteuerung zum Abgasturbolader prüfen	143
Anschlußplan für Ladedruckregelung	145
Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75 prüfen.....	145
Geber für Saugrohrdruck -G71 prüfen	149
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen.....	153
Sauberkeitsregeln	153
Abgasturbolader aus- und einbauen - Übersicht	153
Abgasturbolader aus- und einbauen	154
Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen.....	158
Ladeluftkühler aus- und einbauen.....	158
26 – Abgasanlage	160
Teile des Abgassystems aus- und einbauen	160
Fahrzeuge mit Frontantrieb.....	160
Fahrzeuge mit Allradantrieb	162
Vor- und Nachschalldämpfer trennen	163
Abgaskrümmen aus- und einbauen.....	165
Katalysator und Abgasrohr aus- und einbauen.....	165
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	167
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	169
Abgasrückführungs-Anlage	170
Teile der Abgasrückführung aus- und einbauen	170
Anschlußplan für Abgasrückführung	172
Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen	172
Abgasrückführung prüfen	173
Ventil für Abgasrückführung -N18 prüfen.....	175
Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	178
01 – Eigendiagnose AJM, ATJ	181
Eigendiagnose.....	181
Technische Daten der Eigendiagnose	181
Sicherheitsmaßnahmen	181
Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 anschließen und Funktionen anwählen	181
Fehlerspeicher abfragen und löschen.....	184
Fehlerspeicher abfragen	184
Fehlerspeicher löschen.....	185
Ausgabe beenden	185
Fehlertabelle.....	186
Fehlerkennzahl 16485 - 17948	186
Fehlerkennzahl 17954 - 19466	190
Stellglieddiagnose	195

Grundeinstellung	201
Steuergerät codieren.....	203
Meßwerteblock lesen	204
Probefahrt unter Vollast durchführen	205
Anzeigegruppenübersicht	205
Anzeigesollwerte für allgemeine Fahrzeugüberprüfung.....	207
Anzeigesollwerte für Ventile Pumpe-Düse.....	208
Anzeigesollwerte für Motorleerlauf.....	209
Anzeigesollwerte für Abgasrückführung	210
Anzeigesollwerte für Temperaturgeber	210
Anzeigesollwerte für Fahrzeugleistung	211
Anzeigesollwerte für Ladedruckregelung.....	212
Anzeigesollwerte für Datenbus	212
20 –Kraftstoffversorgung Diesel.....	213
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	213
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	213
Sauberkeitsregeln	213
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb	214
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	214
Kraftstoffbehälter entleeren.....	216
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen.....	218
Bauteileübersicht Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor	221
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor	221
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor	222
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	224
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	225
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse)	228
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	231
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse)	235
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	236
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit 6-Zylinder Motor	237
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder Motor.....	238
Geber für Kraftstoffmangel -G210 prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder Motor.....	241
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder Motor.....	243
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder Motor	247
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder Motor	248
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb	250
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	250
Kraftstoffbehälter entleeren.....	252
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen.....	254
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor	258
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor.....	259

Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor.....	261
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor.....	263
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor.....	268
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor.....	269
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	270
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	271
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	274
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	277
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	281
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	283
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	283
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder Motor.....	285
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	288
Geber für Kraftstoffmangel -G210 prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	291
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	293
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	298
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	299
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen.....	300
Tandempumpe instand setzen- Fahrzeuge mit 4-Zyl.-Motor (Pumpe-Düse).....	302
Tandempumpe prüfen.....	302
Tandempumpe aus- und einbauen.....	303
Kraftstofffilter instand setzen.....	307
Kraftstofffilter Übersicht - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	307
Kraftstofffilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	308
Kraftstofffilter Übersicht - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	309
Anschlußplan für Kraftstoff- und Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	310
Kraftstofffilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	311
Kraftstofffilter Übersicht - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	312
Kraftstofffilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	313
Kraftstoffsystem entlüften.....	314
Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	314
Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	315
Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	315
Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen.....	317
Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	317
Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	318
Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	320
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit Pedalwertgeber.....	322
Geber für Gaspedalstellung -G79 prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	323
Geber für Gaspedalstellung einstellen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	326
Geber für Gaspedalstellung -G79 prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	328
Geber für Gaspedalstellung einstellen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor.....	331

Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit Gaspedalmodul 02.99 >	334
Geber für Gaspedalstellung -G79 prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor	334
Geber für Gaspedalstellung -G79 prüfen - Fahrzeuge mit 6-Zylinder-Motor	338
Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	341
23 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung TDI AJM, ATJ	342
Diesel-Direkteinspritzanlage instand setzen	342
Sicherheitsmaßnahmen	342
Sauberkeitsregeln	342
Einbauorte-Übersicht	342
Saugrohrklappe instand setzen.....	345
Umschaltung der Saugrohrklappe prüfen	346
Pumpe-Düse-Einheit instand setzen.....	348
Ventile für Pumpe-Düse-Einheit prüfen.....	349
Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen	351
O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen	354
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	355
Motorsteuergerät ersetzen	355
Spannungsversorgung für Diesel-Direkteinspritzanlage prüfen	357
Steuergeräteeingangsgrößen prüfen	360
Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen.....	360
Geber für Saugrohrdruck -G71 und Höhegeber -F96 prüfen.....	361
Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	363
Bremslichtschalter -F und Bremspedalschalter -F47 prüfen.....	364
Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	366
Geber für Saugrohrtemperatur -G72 prüfen	367
Geber für Kraftstofftemperatur -G81 prüfen.....	369
Luftmassenmesser -G70 prüfen.....	370
Hallgeber -G40 für Nockenwellenposition prüfen	371
Zusatzsignale prüfen.....	373
Klimakompressorsignal und Klimakompressorabschaltung prüfen	373
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	374
Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) prüfen	375
Drehzahlsignal prüfen	376
Signale vom/zum automatischen Getriebe prüfen	377
Datenleitung (CAN-Bus) zwischen Motorsteuergerät und Getriebesteuergerät prüfen.....	377
Signale vom/zum ABS-Steuergerät prüfen	377
Datenleitung (CAN-Bus) zwischen Motorsteuergerät und ABS-Steuergerät prüfen	377
Signale vom/zum Kombiinstrument prüfen	377
Datenleitung (CAN-Bus) zwischen Motorsteuergerät und Kombiinstrument prüfen.....	377
Prüfen eines Zwei-Leitungs-Bus-Systems (CAN-Bus).....	378
Datenaustausch zwischen Motorsteuergerät und CAN-fähigen Steuergeräten prüfen.....	378
28 –Vorglühanlage AJM, ATJ	380

Vorglühanlage prüfen	380
Funktion prüfen	380
Relais für Glühkerzen -J52 und Ansteuerung prüfen.....	381
Glühkerzen prüfen.....	383