

00 - Technische Daten AVF, AWX, AJM	7
Technische Daten	7
Motornummer	7
Motormerkmale	7
10 - Motor aus- und einbauen	8
Ausbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM.....	9
Ausbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX.....	24
Motor am Montagebock befestigen.....	38
Einbauen	38
Anzugsdrehmomente	39
13 – Kurbeltrieb	40
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	40
Schloßträger in Service-Stellung bringen	40
Keilrippenriementrieb für Flügelpumpe, Generator und Viskolüfter.....	43
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	45
Keilrippenriementrieb für Klimaanlage - Montageübersicht	46
Keilrippenriemenverlauf	47
Keilrippenriemen aus- und einbauen	47
Halter für Generator, Flügelpumpe und Viskolüfter aus- und einbauen	49
Zahnriementrieb	51
Zahnriemen aus- und einbauen	53
Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen.....	60
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	61
Dichtflansch vorn aus- und einbauen.....	63
Zweimassenschwungrad aus- und einbauen.....	65
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	66
Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben.....	67
Kurbelwellenmaße.....	69
Kettenrad aus- und einbauen.....	69
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	70
Unterschiedliche Pleuel.....	70
Gecrackte Pleuel.....	70
Gesägte Pleuel.....	71
Kolbenüberstand im OT prüfen.....	74
Kolben- und Zylindermaße.....	75
15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	76
Zylinderkopf aus- und einbauen	76

Teil I.....	76
Teil II.....	77
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen.....	79
Saugrohr aus- und einbauen.....	81
Zylinderkopf ausbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM.....	83
Zylinderkopf ausbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX.....	91
Zylinderkopf einbauen.....	98
Kompressionsdruck prüfen.....	101
Ventiltrieb instand setzen.....	103
Axialspiel der Nockenwelle prüfen.....	105
Dichtring für Nockenwelle aus- und einbauen.....	105
Nockenwelle aus- und einbauen.....	107
Hydraulische Tassenstößel prüfen.....	111
Ventilschaftabdichtungen ersetzen.....	112
Ventilsitze nacharbeiten.....	114
Ventilführungen prüfen.....	116
Ventile prüfen.....	116
17 – Schmierung.....	117
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen.....	117
Teil I.....	117
Teil II.....	119
Ölwanne aus- und einbauen.....	120
Ölpumpe aus- und einbauen.....	127
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	127
Motoröl.....	128
Ölstand prüfen.....	129
19 – Kühlung.....	130
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen.....	130
Teile des Kühlsystems - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM.....	130
Teile des Kühlsystems - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX.....	132
Kühlmittel ablassen und auffüllen.....	133
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	137
Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen.....	138
Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen.....	139
Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM.....	140
Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX.....	142
Kühler und Kühlerventilator - Montageübersicht, Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM.....	144
Viskolüfter aus- und einbauen.....	145
Lager für Viskolüfter im Halter aus- und einbauen.....	148
Kühler aus- und einbauen.....	150
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen.....	153
Lüfter für Kühlmittel -V7 prüfen.....	154

Lüfter für Kühlmittel -V7 aus- und einbauen	155
Pumpe für Kraftstoffkühlung -V166 prüfen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM	156
Kühler für Kraftstoff-Kühlkreislauf aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM	161
21 – Aufladung	163
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader prüfen	163
Prüfvoraussetzungen für Prüfungen an der Abgasturboaufladung	164
Auswirkungen von Undichtigkeiten auf der Ansaug- und Abgasseite	164
Abgasturbolader und Ladedruckregelung prüfen	164
Ladedruck prüfen	165
Gestänge und Unterdruckdose für Ladedruckregelung prüfen	168
Unterdruckansteuerung zum Abgasturbolader prüfen	170
Anschlußplan für Ladedruckregelung - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM	172
Anschlußplan für Ladedruckregelung - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX	173
Magnetventil für Ladedruckbegrenzung -N75 prüfen	173
Geber für Saugrohrdruck -G71 prüfen	177
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen	180
Sauberkeitsregeln	180
Abgasturbolader Übersicht - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM	180
Abgasturbolader aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM	181
Abgasturbolader Übersicht - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX	186
Abgasturbolader aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX	187
Teile der Ladeluftkühlung aus- und einbauen	191
Ladeluftkühler aus- und einbauen	192
26 – Abgasanlage	193
Teile des Abgassystems aus- und einbauen	193
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen	194
Abgaskrümmmer aus- und einbauen	195
Katalysator und Abgasrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM	196
Katalysator und Abgasrohr aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX	198
Abgasanlage spannungsfrei einrichten	201
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	202
Abgasrückführungs-Anlage	203
Teile der Abgasrückführung aus- und einbauen	203
Anschlußplan für Abgasrückführung - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM	204
Anschlußplan für Abgasrückführung - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX	205
Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen	205
Abgasrückführung prüfen	206
Ventil für Abgasrückführung -N18 prüfen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AJM	208
Ventil für Abgasrückführung -N18 prüfen - Fahrzeuge mit Motorkennbuchstaben AVF, AWX	210
01 – TDI PD Einspritz und Vorglühanlage (4-Zyl.) Eigendiagnose AVF, AWX, AJM	213
Eigendiagnose	213
Technische Daten der Eigendiagnose	213

Sicherheitsmaßnahmen	213
Fahrzeugdiagnose-, Meß- und Informationssystem VAS 5051 anschließen und Funktionen anwählen	213
Fehlerspeicher abfragen und löschen	216
Fehlerspeicher abfragen	216
Fehlerspeicher löschen	217
Ausgabe beenden	217
Fehlertabelle	218
Fehlerkennzahl 16485 - 17948	218
Fehlerkennzahl 17954 - 19561	222
Stellglieddiagnose	226
Grundeinstellung	232
Steuergerät codieren	234
Meßwerteblock lesen	235
Probefahrt unter Vollast durchführen	236
Anzeigegruppenübersicht	236
Anzeigesollwerte für allgemeine Fahrzeugüberprüfung	238
Anzeigesollwerte für Ventile Pumpe-Düse	239
Anzeigesollwerte für Motorleerlauf	240
Anzeigesollwerte für Abgasrückführung	241
Anzeigesollwerte für Temperaturgeber	241
Anzeigesollwerte für Fahrzeugleistung	241
Anzeigesollwerte für Ladedruckregelung	242
Anzeigesollwerte für Datenbus	243
20 – Kraftstoffversorgung	244
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	244
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	244
Sauberkeitsregeln	244
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb	245
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	245
Kraftstoffbehälter entleeren	247
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen	249
Bauteileübersicht Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor	253
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor	254
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder Motor	255
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse)	257
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse)	258
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse)	261
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse)	263
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse)	265
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse)	267
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb	268
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen	268

Kraftstoffbehälter entleeren.....	270
Kraftstoffbehälter aus- und einbauen.....	272
Bauteileübersicht Kraftstoff-Einfüllstutzen mit Ausgleichbehälter.....	275
Kraftstoff-Einfüllstutzen mit Ausgleichbehälter aus- und einbauen.....	277
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige.....	279
Kraftstoffpumpenrelais -J17 und Ansteuerung prüfen.....	282
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen.....	285
Geber für Kraftstoffmangel -G210 prüfen.....	288
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen.....	290
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen.....	297
Geber I für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen.....	299
Geber II für Kraftstoffvorratsanzeige -G169 aus- und einbauen.....	299
Geber III für Kraftstoffvorratsanzeige -G237 aus- und einbauen.....	301
Funktion der Saugstrahlpumpe.....	304
Saugstrahlpumpe prüfen.....	304
Saugstrahlpumpe und Verteilerstück aus- und einbauen.....	306
Tandempumpe instand setzen- Fahrzeuge mit 4-Zyl.-Motor (Pumpe-Düse).....	310
Tandempumpe prüfen.....	310
Tandempumpe aus- und einbauen.....	311
Kraftstofffilter instand setzen.....	315
Kraftstofffilter Übersicht - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	315
Anschlußplan für Kraftstoff- und Kühlmittelschläuche - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	316
Kraftstofffilter aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	317
Kraftstoffsystem entlüften.....	318
Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	318
Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen.....	319
Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor (Pumpe-Düse).....	319
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit Pedalwertgeber.....	321
Geber für Gaspedalstellung -G79 prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	322
Geber für Gaspedalstellung einstellen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	325
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit Gaspedalmodul.....	328
Geber für Gaspedalstellung -G79 prüfen - Fahrzeuge mit 4-Zylinder-Motor.....	328
Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen.....	332
23 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung TDI AVF, AWX, AJM.....	333
Diesel-Direkteinspritzanlage instand setzen.....	333
Sicherheitsmaßnahmen.....	333
Sauberkeitsregeln.....	333
Einbauorte-Übersicht - Motorkennbuchstaben AJM.....	334
Einbauorte-Übersicht - Motorkennbuchstaben AVF, AWX.....	337
Saugrohrklappe instand setzen.....	341
Umschaltung der Saugrohrklappe prüfen.....	342
Pumpe-Düse-Einheit instand setzen.....	345

Ventile für Pumpe-Düse-Einheit prüfen.....	346
Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen	348
O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen	351
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox V.A.G 1598/31	352
Motorsteuergerät ersetzen	353
Spannungsversorgung für Diesel-Direkteinspritzanlage prüfen	358
Steuergeräteeingangsgrößen prüfen	361
Geber für Motordrehzahl -G28 prüfen.....	361
Geber für Saugrohrdruck -G71 und Höhegeber -F96 prüfen.....	362
Geber für Kühlmitteltemperatur -G62 prüfen	364
Geber für Saugrohrtemperatur -G72 prüfen	365
Geber für Kraftstofftemperatur -G81 prüfen.....	366
Luftmassenmesser -G70 prüfen.....	367
Hallgeber -G40 für Nockenwellenposition prüfen	369
Bremslichtschalter -F und Bremspedalschalter -F47 prüfen.....	370
Kupplungspedalschalter -F36 prüfen	372
Zusatzsignale prüfen	374
Klimakompressorsignal und Klimakompressorabschaltung prüfen	374
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	376
Leitung für Crashsignal prüfen	376
Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) prüfen.....	377
Drehzahlsignal prüfen	378
Signale vom/zum ABS-Steuergerät prüfen	379
Datenleitung (CAN-Bus) zwischen Motorsteuergerät und ABS-Steuergerät prüfen	379
Signale vom/zum Kombiinstrument prüfen	379
Datenleitung (CAN-Bus) zwischen Motorsteuergerät und Kombiinstrument prüfen.....	379
Signale von der/zur Klimaanlage prüfen	379
Datenleitung (CAN-Bus) zwischen Motorsteuergerät und Klimaanlage prüfen.....	379
Prüfen eines Zwei-Leitungs-Bus-Systems (CAN-Bus).....	379
Datenaustausch zwischen Motorsteuergerät und CAN-fähigen Steuergeräten prüfen.....	379
28 – Vorglühanlage TDI AVF, AWX, AJM	383
Vorglühanlage prüfen	383
Funktion prüfen	383
Relais für Glühkerzen -J52 und Ansteuerung prüfen.....	385
Glühkerzen prüfen.....	387