



00 - Technische Daten AVB, AVF, AWX, BKE, BRB, BPW	9
Technische Daten	9
Motornummer	9
Motormerkmale	9
Allgemeine Reparaturhinweise.....	9
Unterschiedliche Glühkerzen	9
Handhabung von Keramik-Glühkerzen.....	10
Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Einspritzanlage.....	10
Dichtigkeitsprüfung des Kraftstoffsystems durchführen.....	10
10 – Motor aus- und einbauen.....	11
Motor aus- und einbauen	11
Motor ausbauen	11
Motor am Montagebock befestigen.....	31
Motor einbauen	31
13 – Kurbeltrieb	34
Keilrippenriementrieb - Fahrzeuge bis 05.2003	34
Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator und Viskolüfter - Bauteileübersicht	34
Keilrippenriementrieb für Klimaanlage - Bauteileübersicht	36
Keilrippenriemenverlauf	37
Keilrippenriemen aus- und einbauen	38
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	40
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	41
Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator und Klimakompressor - Fahrzeuge ab 06.2003.....	45
Keilrippenriementrieb für Servopumpe, Generator und Klimakompressor - Bauteileübersicht	45
Keilrippenriemenverlauf	47
Keilrippenriemen aus- und einbauen	48
Spannelement für Keilrippenriemen aus- und einbauen.....	49
Schwingungsdämpfer aus- und einbauen.....	51
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	53
Zahnriementrieb mit hydraulisch gedämpfter Spannrolle - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX.....	58
Zahnriementrieb mit hydraulisch gedämpfter Spannrolle - Bauteileübersicht	58
Zahnriemen aus- und einbauen - Fahrzeuge mit hydraulisch gedämpfter Spannrolle.....	59
Zahnriementrieb mit reibungsgedämpfter Spannrolle - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX	67
Zahnriementrieb mit reibungsgedämpfter Spannrolle - Bauteileübersicht.....	67
Zahnriemen aus- und einbauen - Fahrzeuge mit reibungsgedämpfter Spannrolle	68
Zahnriementrieb - Motorkennbuchstaben BKE, BPW, BRB, BRC.....	76
Zahnriementrieb - Bauteileübersicht	76

Zahnriemen aus- und einbauen	77
Dichtflansche und Schwungrad aus- und einbauen.....	84
Dichtflansche und Schwungrad - Bauteileübersicht.....	84
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen	85
Dichtflansch vorn aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 05.2003	88
Dichtflansch vorn aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 06.2003	93
Zweimassenschwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	97
Schwungrad aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe.....	98
Dichtflansch hinten aus- und einbauen	99
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	102
Kurbelwelle - Bauteileübersicht.....	102
Geberrad für Motordrehzahlgeber -G28- aus- und einbauen	103
Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben - Nadellager offene Ausführung.....	104
Nadellager aus Kurbelwelle ausziehen und eintreiben - Nadellager geschlossene Ausführung	105
Kurbelwellenmaße.....	106
Antriebskettenrad für Ölpumpe aus- und einbauen	106
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen	108
Unterschiedliche Pleuel und Pleuelschrauben.....	108
Kolben mit gecrackten Pleueln - Bauteileübersicht.....	108
Kolben mit gesägten Pleueln - Bauteileübersicht	110
Kolbenüberstand im OT prüfen	113
Kolben- und Zylindermaße	114
Radialspiel der Pleuel messen.....	115
15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb	116
Handhabung unterschiedlicher Glühkerzen	116
Unterschiedliche Glühkerzen	116
Handhabung von Keramik-Glühkerzen.....	116
Zylinderkopf aus- und einbauen	117
Zylinderkopf - Bauteileübersicht.....	117
Zylinderkopphaube aus- und einbauen.....	120
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	121
Kompressionsdruck prüfen - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX.....	133
Kompressionsdruck prüfen - Motorkennbuchstaben BKE, BPW, BRC	134
Ventiltrieb instand setzen	135
Ventiltrieb - Bauteileübersicht	135
Axialspiel der Nockenwelle prüfen	137
Dichtring für Nockenwelle ersetzen.....	138
Nockenwelle aus- und einbauen	141
Hydraulische Tassenstößel prüfen.....	146
Ventilschaftabdichtungen ersetzen	148
Ventilmaße	151
Ventilsitze nacharbeiten	152

Ventilführungen prüfen.....	153
Ventile prüfen	153
17 – Schmierung.....	154
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen	154
Ölwanne, Ölpumpe - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX, BKE, BRB	154
Ölwanne, Ölpumpe - Bauteileübersicht	154
Ölwanne aus- und einbauen	156
Ölpumpe aus- und einbauen.....	165
Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb - Motorkennbuchstaben BPW, BRC	166
Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Kettenantrieb - Bauteileübersicht	166
Ölwanne aus- und einbauen	168
Ausgleichwellenmodul aus- und einbauen.....	177
Ölpumpe aus- und einbauen.....	183
Kettenspanner für Ausgleichwellenmodul aus- und einbauen.....	184
Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb - Motorkennbuchstaben BPW, BRC	186
Ölwanne, Ölpumpe, Ausgleichwellenmodul mit Stirnradantrieb - Bauteileübersicht	186
Ölwanne aus- und einbauen	187
Ölpumpe aus- und einbauen.....	196
Ausgleichwellenmodul ausbauen.....	197
Einbau eines neuen Ausgleichwellenmoduls.....	198
Wiedereinbau des seitherigen Ausgleichwellenmoduls	201
Ölfilterhalter mit Ölkühler.....	203
Ölfilterhalter mit Ölkühler- Bauteileübersicht.....	203
Ölfilterhalter mit Ölkühler aus- und einbauen.....	204
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	206
Ölstand prüfen.....	207
19 – Kühlung.....	209
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen	209
Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX.....	209
Anschlussplan für Kühlmittelschläuche - Motorkennbuchstaben BKE, BPW, BRB, BRC	210
Kühlmittel ablassen und auffüllen	211
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	216
Kühlmittelregler aus- und einbauen, prüfen	217
Kühlmittelrohr oben aus- und einbauen	218
Kühlmittelrohr unten aus- und einbauen	220
Viskolüfter aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 05.2003	221
Lager für Viskolüfter im Halter aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 05.2003	223
Kühler aus- und einbauen	226
Lüfterzarge aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 10.2004.....	230
Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 10.2004.....	232
Lüfterzarge aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 11.2004.....	232
Lüfter für Kühlmittel aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 11.2004	233

Motor für Lüfter für Kühlmittel ersetzen.....	234
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen	234
21 – Turbolader	236
Ladeluftsystem mit Abgasturbolader instand setzen.....	236
Sauberkeitsregeln	236
Abgasturbolader - Bauteileübersicht.....	236
Abgasturbolader aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX, BKE	238
Abgasturbolader aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben BPW, BRB, BRC	243
Ladeluftkühler - Bauteileübersicht.....	246
Ladeluftkühler aus- und einbauen.....	247
26 – Abgasanlage	249
Abgasanlage ohne Partikelfilter.....	249
Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Bauteileübersicht	249
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Frontantrieb	250
Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Bauteileübersicht.....	252
Mittelschalldämpfer und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Allradantrieb	254
Katalysator mit Abgasvorrohr aus- und einbauen.....	255
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	256
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	259
Abgasanlage mit Partikelfilter.....	260
Abgasanlage für Fahrzeuge mit Frontantrieb - Bauteileübersicht	260
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Frontantrieb	262
Abgasanlage für Fahrzeuge mit Allradantrieb - Bauteileübersicht.....	263
Y-Rohr und Nachschalldämpfer trennen - Fahrzeuge mit Allradantrieb.....	265
Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit Schaltgetriebe - Bauteileübersicht.....	267
Abgasvorrohr mit Aufhängungen für Fahrzeuge mit multitronic Getriebe - Bauteileübersicht.....	268
Abgasvorrohr aus- und einbauen.....	269
Partikelfilter aus- und einbauen.....	270
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	273
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen	275
Abgaskrümmen	276
Abgaskrümmen - Bauteileübersicht.....	276
Abgaskrümmen aus- und einbauen	277
Abgastemperaturregelung.....	278
Abgastemperaturgeber 1 -G235- aus- und einbauen	278
Temperaturgeber vor Partikelfilter -G506- aus- und einbauen	280
Temperaturgeber nach Partikelfilter -G527- aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Schaltgetriebe	282
Temperaturgeber nach Partikelfilter -G527- aus- und einbauen - Fahrzeuge mit multitronic Getriebe.....	285
Abgasrückführungs-Anlage - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX	289
Abgasrückführungs-Anlage - Bauteileübersicht.....	289
Anschlussplan für Abgasrückführung.....	290
Mechanisches Abgasrückführungsventil prüfen	290

Abgasrückführungs-Anlage - Motorkennbuchstaben BKE, BPW, BRB, BRC	292
Abgasrückführungs-Anlage - Bauteileübersicht.....	292
Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen	293
20 –Kraftstoffversorgung Diesel.....	294
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	294
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung	294
Sauberkeitsregeln	294
Prüfbedingungen.....	294
Kraftstoffbehälter - Fahrzeuge mit Frontantrieb	295
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht.....	295
Kraftstoffbehälter entleeren.....	296
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen	298
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit Frontantrieb und 4-Zyl. Motor.....	304
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	304
Funktion der Saugstrahlpumpe	305
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	305
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	307
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen	311
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	313
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit Frontantrieb und 2,5l 6-Zyl. Motor bis 04.2002	314
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	314
Funktion der Saugstrahlpumpe	315
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	316
Geber für Kraftstoffmangel -G210- prüfen	318
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	319
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen	324
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	326
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit Frontantrieb und 2,5l 6-Zyl. Motor ab 05.2002.....	330
Kraftstoff-Fördereinheit, Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht	330
Funktion der Saugstrahlpumpe.....	331
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	331
Geber für Kraftstoffmangel -G210- prüfen	333
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	335
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen	338
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	340
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit Frontantrieb und 2,7l 6-Zyl. Motor.....	341
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	341
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen	342
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen	344
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen	347
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	349
Kraftstoffbehälter - Fahrzeuge mit Allradantrieb bis 10.2004.....	350

Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht.....	350
Kraftstoffbehälter entleeren.....	351
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen.....	355
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit Allradantrieb und 4-Zyl. Motor bis 10.2004.....	360
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	360
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen.....	363
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen.....	365
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen.....	369
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	371
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- prüfen.....	374
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- aus- und einbauen.....	376
Funktion der Saugstrahlpumpe.....	379
Saugstrahlpumpe für linke Kraftstoffbehälter-Hälfte aus- und einbauen.....	380
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit Allradantrieb und 2,5l 6-Zyl. Motor bis 10.2004.....	388
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	388
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen.....	391
Geber für Kraftstoffmangel -G210- prüfen.....	393
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen.....	394
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen.....	399
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	401
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- prüfen.....	404
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- aus- und einbauen.....	406
Funktion der Saugstrahlpumpe.....	408
Saugstrahlpumpe für linke Kraftstoffbehälter-Hälfte aus- und einbauen.....	409
Kraftstoffbehälter - Fahrzeuge mit Allradantrieb ab 11.2004.....	417
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen - Bauteileübersicht.....	417
Kraftstoffbehälter entleeren.....	418
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen.....	421
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Fahrzeuge mit Allradantrieb ab 11.2004.....	426
Kraftstoff-Fördereinheit, Geber für Kraftstoffvorratsanzeige - Bauteileübersicht.....	426
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen.....	428
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen.....	430
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- prüfen.....	432
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G- aus- und einbauen.....	434
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- prüfen.....	434
Kraftstoffvorratsgeber 2 -G169- aus- und einbauen.....	436
Funktion der Saugstrahlpumpe.....	438
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen.....	438
Tandempumpe instand setzen - Fahrzeuge mit 4-Zyl. Motor.....	443
Tandempumpe prüfen - Fahrzeuge mit 1,9l; 2,0l 2V-Motor.....	443
Tandempumpe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 1,9l; 2,0l 2V-Motor.....	444
Tandempumpe prüfen - Fahrzeuge mit 2,0l 4V-Motor.....	447

Tandempumpe aus- und einbauen - Fahrzeuge mit 2,0l 4V-Motor	448
Kraftstoffkühler instand setzen	450
Kraftstoffkühler aus- und einbauen	450
Kraftstofffilter instand setzen	452
Kraftstofffilter für Fahrzeuge mit 1,9l 4-Zyl. Motor - Bauteileübersicht.....	452
Kraftstofffilter für Fahrzeuge mit 2,0l 4-Zyl. Motor - Bauteileübersicht.....	453
Kraftstofffilter für Fahrzeuge mit 2,5l 6-Zyl. Motor - Bauteileübersicht.....	454
Kraftstofffilter für Fahrzeuge mit 2,7l; 3,0l 6-Zyl. Motor - Bauteileübersicht.....	455
Kraftstoffsystem entlüften.....	457
Fahrzeuge mit 4 Zyl.- bzw. 2,7l; 3,0l 6-Zyl. Motor	457
Fahrzeuge mit 2,5l 6-Zyl. Motor	457
Kraftstoffanlage auf Dichtigkeit prüfen	460
Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 1,9l; 2,0l 2V 4-Zyl. Motor.....	460
Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 2,0l 4V 4-Zyl. Motor.....	464
Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 2,5l 6-Zyl. Motor	466
Dichtigkeit prüfen - Fahrzeuge mit 2,7l; 3,0l 6-Zyl. Motor	470
Gasbetätigung instand setzen.....	472
Gaspedalmodul - Bauteileübersicht	472
Gaspedalmodul mit Geber für Gaspedalstellung aus- und einbauen	472
Kick-down-Funktion anlernen - Fahrzeuge mit Automatischem Getriebe	473
23 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung AVB, AVF, AWX, BKE, BRB, BPW	475
Diesel-Direkteinspritzanlage instand setzen	475
Sicherheitsmaßnahmen	475
Sauberkeitsregeln	475
Einbauorte-Übersicht	476
Luffilter - Bauteileübersicht.....	483
Luffiltereinsatz aus- und einbauen	484
Luftmassenmesser -G70- aus- und einbauen.....	485
Saugrohr - Bauteileübersicht - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX.....	486
Saugrohr aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX.....	487
Saugrohr mit Kühler für Abgasrückführung - Bauteileübersicht - Motorkennbuchstaben BKE, BPW, BRB, BRC	489
Saugrohr mit Kühler für Abgasrückführung aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben BKE, BPW, BRB, BRC	490
Pumpe-Düse-Einheit instand setzen.....	492
Pumpe-Düse-Einheit aus- und einbauen	493
O-Ringe für Pumpe-Düse-Einheit ersetzen	496
Elektrischen Leitungssatz für Pumpe-Düse-Einheiten.....	497
Leitungs- und Bauteilprüfung mit dem Adapterkabel, 121-polig -V.A.G 1598/31- (Prüfbox) – Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX	499
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox -V.A.G 1598/42- – Motorkennbuchstaben BKE, BPW, BRB, BRC.....	500
Motorsteuergerät aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben AVB, AVF, AWX	500
Motorsteuergerät aus- und einbauen - Motorkennbuchstaben BKE, BPW, BRB, BRC	503
Lambdasonde -G39- mit Heizung für Lambdasonde -Z19- aus- und einbauen	506
Drucksensor 1 für Abgas -G450- aus- und einbauen	508

28 – Vorglühanlage AVB, AVF, AWX, BKE, BRB, BPW	509
Vorglühanlage	509
Unterschiedliche Glühkerzen	509
Keramik-Glühkerzen aus- und einbauen	509
Metall-Glühkerzen aus- und einbauen	511