

<b>00 - Technische Daten AVU, BFQ .....</b>	<b>7</b>
Technische Daten .....	7
Motormerkmale .....	7
Motornummer .....	7
<b>10 – Motor aus- und einbauen.....</b>	<b>8</b>
Aggregatelager einstellen.....	8
Aggregatelager einstellen .....	8
Einstellung prüfen.....	10
Motor aus- und einbauen .....	12
Motor einbauen .....	12
Motor am Montagebock befestigen.....	16
Motor und Getriebe trennen.....	17
Motor ausbauen .....	19
<b>13 – Kurbeltrieb .....</b>	<b>33</b>
Dichtflansche und Druckplatte/Mitnehmerscheibe aus- und einbauen.....	33
Mitnehmerscheibe aus- und einbauen.....	33
Druckplatte aus- und einbauen .....	34
Dichtflansch hinten aus- und einbauen.....	35
Dichtflansch vorn aus- und einbauen.....	37
Dichtring für Kurbelwelle -Riemenscheibenseite- ersetzen .....	39
Dichtflansche und Druckplatte/Mitnehmerscheibe - Bauteileübersicht.....	41
Kolben und Pleuel zerlegen und zusammenbauen .....	44
Kolben- und Zylindermaße.....	44
Kolben und Pleuel - Bauteileübersicht .....	44
Kurbelwelle aus- und einbauen.....	48
Kettenrad aus- und einbauen.....	48
Kurbelwellenmaße.....	48
Kurbelwelle - Bauteileübersicht.....	49
Motor zerlegen und zusammenbauen.....	52
Halbautomatische Zahnriemen-Spannrolle prüfen .....	52
Zahnriemen vom Nockenwellenrad abnehmen .....	53
Zahnriemen aus- und einbauen .....	57
Zahnriementrieb - Bauteileübersicht .....	64
Halter für Nebenaggregate aus- und einbauen.....	66
Riemenscheibe Kurbelwelle aus- und einbauen.....	70
Keilrippenriemen aus- und einbauen .....	71
Keilrippenriementrieb - Bauteileübersicht .....	72

<b>15 – Zylinderkopf, Ventiltrieb .....</b>	<b>75</b>
Saugrohr aus- und einbauen.....	75
Kompressionsdruck prüfen .....	75
Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen.....	76
Saugrohr aus- und einbauen.....	79
Saugrohr - Bauteileübersicht.....	83
Ventiltrieb instand setzen .....	85
Ventile prüfen .....	85
Ventilsitze nacharbeiten .....	85
Ventilführungen prüfen.....	86
Ventilmaße .....	87
Abstützelemente mit hydraulischem Ausgleich prüfen .....	87
Ventilschaftabdichtungen ersetzen .....	88
Nockenwelle aus- und einbauen.....	91
Dichtring für Nockenwelle ersetzen.....	94
Axialspiel der Nockenwelle prüfen .....	95
Ventiltrieb - Bauteileübersicht .....	96
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	99
Zylinderkopf aus- und einbauen.....	99
Zylinderkopfhaube aus- und einbauen.....	106
Zylinderkopf - Bauteileübersicht.....	107
<b>17 – Schmierung.....</b>	<b>110</b>
Teile des Schmiersystems aus- und einbauen .....	110
Ölstand prüfen.....	110
Motoröl .....	110
Öldruck und Öldruckschalter prüfen.....	111
Ölfiler, Ölfilerhalter - Bauteileübersicht.....	113
Ölpumpe aus- und einbauen.....	114
Ölwanne aus- und einbauen .....	115
Ölwanne, Ölpumpe - Bauteileübersicht .....	117
<b>19 – Kühlung .....</b>	<b>120</b>
Teile des Kühlsystems aus- und einbauen .....	120
Kühlsystem auf Dichtheit prüfen .....	120
Kühler aus- und einbauen .....	121
Kühler und Kühlerventilator - Bauteileübersicht.....	124
Kühlmittelrohr aus- und einbauen .....	125
Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung aus- und einbauen .....	127
Geber für Kühlmitteltemperatur Kühlerausgang -G83- prüfen.....	128
Thermostat für kennfeldgesteuerte Motorkühlung prüfen .....	129
Kühlmittel-Verteilergehäuse - Bauteileübersicht .....	131
Kennfeldgesteuerte Motorkühlung elektrisch prüfen.....	132
Diagnose der kennfeldgesteuerten Motorkühlung durchführen.....	134

Kennfeldgesteuerte Motorkühlung .....	135
Kühlmittelpumpe aus- und einbauen.....	136
Kühlmittel ablassen und auffüllen .....	139
Anschlussplan für Kühlmittelschläuche.....	142
<b>26 – Abgasanlage .....</b>	<b>144</b>
Abgasrückführungssystem .....	144
Ventil für Abgasrückführung -N18- mit Potenziometer für Abgasrückführung -G212- aus- und einbauen.....	144
Ventil für Abgasrückführung -N18- und Potenziometer für Abgasrückführung -G212- elektrisch prüfen.....	146
Anpassung der Null-Position für Ventil für Abgasrückführung -N18- prüfen.....	151
Abgasrückführungssystem - Bauteileübersicht.....	152
Sekundärluftsystem.....	154
Sekundärluftpumpe aus- und einbauen .....	154
Kombiventil für Sekundärluft aus- und einbauen .....	154
Kombiventil für Sekundärluft auf Funktion und Dichtheit prüfen.....	155
Relais für Sekundärluftpumpe -J299- und Ansteuerung prüfen.....	156
Diagnose des Sekundärluftsystems durchführen .....	161
Prinzip und Funktion.....	163
Teile der Abgasanlage aus- und einbauen .....	164
Abgasanlage auf Dichtheit prüfen .....	164
Abgasanlage spannungsfrei einrichten.....	164
Abgaskrümmmer aus- und einbauen.....	166
Abgasvorrohr mit Katalysator aus- und einbauen.....	167
Mittel- und Nachschalldämpfer trennen .....	168
Abgasanlage - Bauteileübersicht .....	169
<b>01 – Eigendiagnose Simos APF, AVU, BFQ.....</b>	<b>173</b>
Eigendiagnose.....	173
Funktion.....	173
Technische Daten der Eigendiagnose .....	173
Fehlerauslesegerät V.A.G 1551 anschließen und Steuergerät für Motorelektronik anwählen.....	173
Fehlerspeicher abfragen und löschen.....	175
Fehlertabelle.....	176
Stellglieddiagnose .....	184
Grundeinstellung des Motors .....	185
Simos-Steuergerät codieren .....	186
Meßwerteblock lesen .....	187
Anzeigegruppenübersicht mit Prüftabelle: .....	187
Meßwerteblock lesen: Anzeigegruppe 00 (Zehnerblock) bis 10.....	189
Meßwerteblock lesen: Anzeigegruppe 11 bis 99 .....	193
<b>20 –Kraftstoffversorgung Benzin.....</b>	<b>198</b>
Hinweise für Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	198
Allgemeine Reparaturhinweise .....	198
Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der Kraftstoffversorgung .....	198

Sauberkeitsregeln .....	198
Kraftstoffversorgung - Frontantrieb .....	199
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	199
Kraftstoffbehälter entleeren.....	201
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	202
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige .....	205
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	206
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	207
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	208
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G prüfen.....	210
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige -G aus- und einbauen .....	211
Kraftstoffversorgung - Allradantrieb .....	212
Bauteileübersicht Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen .....	212
Kraftstoffbehälter entleeren.....	214
Kraftstoffbehälter mit Anbauteilen aus- und einbauen .....	215
Bauteileübersicht Kraftstoff-Fördereinheit und Geber für Kraftstoffvorratsanzeige .....	218
Kraftstoffpumpe elektrisch prüfen .....	219
Fördermenge der Kraftstoffpumpe prüfen.....	221
Kraftstoff-Fördereinheit aus- und einbauen .....	222
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige prüfen.....	225
Geber für Kraftstoffvorratsanzeige aus- und einbauen.....	226
Funktion der Saugstrahlpumpe .....	227
Saugstrahlpumpe aus- und einbauen .....	227
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen - .....	229
Teile der Aktivkohlebehälter-Anlage instand setzen - Front- und Allradantrieb.....	229
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit mechanischer Gasbetätigung .....	230
Linkslenker-Fahrzeuge.....	230
Rechtslenker-Fahrzeuge .....	230
Gaszug aus- und einbauen .....	231
Gaszug einstellen.....	231
Gasbetätigung instand setzen - Fahrzeuge mit elektronischer Motorleistungsregelung .....	233
Linkslenker-Fahrzeuge.....	233
Rechtslenker-Fahrzeuge .....	234
<b>24 – Kraftstoffaufbereitung, Einspritzung Simos APF, AVU, BFQ .....</b>	<b>238</b>
Simos Einspritzanlage instand setzen .....	238
Sicherheitsmaßnahmen .....	238
Sauberkeitsregeln .....	238
Technische Daten .....	238
Einbauorte-Übersicht .....	239
Einspritzanlage instand setzen .....	244
Saugrohr-Oberteil zerlegen und zusammenbauen .....	247
Luftfilter zerlegen und zusammenbauen .....	248

Saugrohr-Unterteil aus- und einbauen .....	248
Leitungs- und Bauteilprüfung mit der Prüfbox -V.A.G 1598/31- .....	251
Vorgehensweise nach Unterbrechung der Spannungsversorgung .....	254
Motorsteuergerät ersetzen .....	254
Anpassung des Ventils für Abgasrückführung durchführen.....	259
Leerlaufdrehzahl prüfen .....	259
Systemdruck, Kraftstoff-Druckregler und Haltedruck prüfen .....	261
Einspritzventile prüfen.....	263
Kraftstoffverteiler mit Einspritzventilen zerlegen und zusammenbauen .....	266
Einspritzventile aus- und einbauen .....	266
Einspritzmenge, Dichtheit und Strahlbild der Einspritzventile prüfen .....	268
Kraftstoffpumpenrelais -J17- und Ansteuerung prüfen .....	270
Luftmassenmesser -G70- prüfen .....	273
Ansaugsystem auf Undichtigkeit (Falschluff) prüfen.....	276
Registersaugrohrumschaltung prüfen .....	277
Funktion prüfen .....	277
Unterdrucksystem auf Dichtigkeit prüfen .....	278
Ventil für Registersaugrohrumschaltung -N156- prüfen.....	279
Lambdaregelung prüfen .....	282
Lambdasonde und Lambdaregelung vor Katalysator prüfen .....	282
Lambdasondenalterung Lambdasonde vor Katalysator prüfen .....	286
Lambdasondenheizung -Z19- für Lambdasonde vor Katalysator prüfen.....	288
Lambdasonde und Lambdaregelung nach Katalysator prüfen .....	291
Lambdasondenheizung -Z29- für Lambdasonde nach Katalysator prüfen.....	294
Lambdasonde aus- und einbauen.....	297
Relais für Sekundärluftpumpe -J299- und Ansteuerung prüfen .....	298
Funktion prüfen .....	298
Spannungsversorgung des Relais für Sekundärluftpumpe prüfen .....	299
Ansteuerung des Relais für Sekundärluftpumpe prüfen .....	300
Spannungsversorgung für Motor für Sekundärluftpumpe prüfen.....	301
Tankentlüftung prüfen .....	303
Magnetventil 1 für Aktivkohlebehälter -N80- prüfen.....	303
Elektronische Motorleistungsregelung (E-Gas) prüfen .....	306
Funktion des E-Gas Systems.....	306
Bedeutung der EPC-Kontrollampe (Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung) im Schalttafелеinsatz.....	306
Fehlerlampe für elektrische Gasbetätigung -K132- prüfen .....	306
Drosselklappen-Steuereinheit -J338- prüfen .....	308
Anpassung der Drosselklappensteuereinheit durchführen .....	308
Winkelgeber für Drosselklappenantrieb prüfen.....	310
Geber für Gaspedalstellung prüfen .....	312
Kick-down-Funktion anlernen.....	315
Zusatzsignale prüfen .....	316

Drehzahlsignal prüfen .....	316
Verbrauchssignal für Bordcomputer prüfen .....	316
Geschwindigkeitssignal prüfen.....	316
Kompressorabschaltung Klimaanlage prüfen .....	318
Leitung für Tankfüllstandssignal prüfen .....	319
Bremslichtschalter und Bremspedalschalter prüfen.....	320
Kupplungspedalschalter -F36- prüfen (bis Modelljahr 2001) .....	322
Kupplungspedalschalter -F36- ab Modelljahr 2002 prüfen .....	324
Druckschalter für Servolenkung -F88- prüfen .....	326
Leitung für Crashsignal prüfen .....	328
Datenaustausch zwischen Motor-, Getriebe-, ABS/EDS-, Kombiinstrument prüfen (CAN-BUS).....	328
<b>28 – Zündanlage, Simos APF, AVU, BFQ.....</b>	<b>331</b>
Zündanlage prüfen .....	331
Allgemeine Hinweise zur Zündanlage.....	331
Sicherheitsmaßnahmen .....	331
Technische Daten Zündung .....	331
Bauteilübersicht Zündanlage.....	332
Kennzeichnung der Zündanschlüsse an der Zündspule.....	333
Zündspulen prüfen .....	333
Geber für Ansauglufttemperatur -G42- prüfen .....	335
Geber für Motordrehzahl -G28- prüfen.....	338
Geber für Kühlmitteltemperatur -G62- prüfen .....	340
Spannungsversorgung für Steuergerät prüfen.....	342
Klopfregelung Regelanschlag prüfen .....	343
Klopfsensor prüfen .....	345
Hallgeber prüfen.....	346
Aussetzererkennung prüfen .....	348