

Inhaltsverzeichnis

27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	1
1 Batterie A	1
1.1 Grundsätzliches zum Thema Batterie	1
1.2 Batteriearten	1
1.3 Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften	3
1.4 Batteriepolverschraubung	4
2 Batterie prüfen	6
2.1 Reihenfolge beim Prüfen einer Batterie	6
2.2 Sichtprüfung	6
2.3 Batterie mit dem Magischen Auge prüfen	7
2.4 Wartungsarme Batterie prüfen	8
2.5 Ruhespannung der Batterie prüfen	11
2.6 Batterietester mit Drucker VAS 5097 A	12
2.7 Auswertung der Testergebnisse	16
3 Batterie laden	17
3.1 Batterie-Ladegerät VAS 5095 A	17
3.2 Batterie-Ladegerät VAS 5900	21
3.3 Tiefentladene Batterien	30
4 Batterie ab- und anklemmen	32
4.1 Batterie ab- und anklemmen, Fahrzeuge mit Ein-Batterie-Konzept	32
4.2 Zweitbatterie ab- und anklemmen, Fahrzeuge mit Zwei-Batterie-Konzept	34
4.3 Arbeitsschritte nach dem Anklemmen der Batterie	35
5 Batterie aus- und einbauen	37
5.1 Batterie im Motorraum aus- und einbauen	37
5.2 Zweitbatterie unter dem rechten Vordersitz aus- und einbauen	39
6 Anziehdrehmomente: Batterie	42
7 Anlasser	43
7.1 Anlasser B prüfen	43
7.2 Anlasser aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	44
7.3 Anlasser aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	49
8 Anziehdrehmomente: Anlasser	53
8.1 Allgemeine Anziehdrehmomente für alle Fahrzeuge	53
8.2 Fahrzeuge ▶ 05.00	53
8.3 Fahrzeuge 06.00 ▶	53
9 Drehstromgenerator C	55
9.1 Befestigung B+-Leitung am Generator	55
9.2 Keilrippenriemen prüfen	55
9.3 Drehstromgenerator C prüfen	56
9.4 Merkmale der Kompaktgeneratoren mit Keilrippenriemenantrieb ▶ 05.00	57
9.5 Merkmale der Kompaktgeneratoren mit Keilrippenriemenantrieb 06.00 ▶	57
9.6 Drehstromgenerator 4-Zyl. Einspritzmotor ▶ 05.00	57
9.7 Drehstromgenerator 6-Zyl. Einspritzmotor ▶ 05.00	61
9.8 Drehstromgenerator 4-Zyl. Dieselmotor ▶ 05.00	63
9.9 Drehstromgenerator 4-Zyl. Einspritzmotor 1,8 l, 2,0 l und 4-Zyl. Dieselmotor 1,9 l, 06.00 ▶	67
9.10 Drehstromgenerator 4-Zyl. Dieselmotor 2,0 l	71
9.11 Drehstromgenerator 6-Zyl. Einspritzmotor 06.00 ▶	75
9.12 Keilrippenriemenscheibe am Drehstromgenerator aus- und einbauen	79
9.13 Spannungsregler für Drehstromgenerator	84
10 Anziehdrehmomente: Drehstromgenerator	87
10.1 Allgemeine Anziehdrehmomente für alle Fahrzeuge	87

10.2	4-Zyl. Einspritzmotor ▶ 05.00	87
10.3	6-Zyl. Einspritzmotor ▶ 05.00	87
10.4	4-Zyl. Dieselmotor ▶ 05.00	87
10.5	4-Zyl. Einspritzmotor 1,8 l, 2,0 l und 4-Zyl. Dieselmotor 1,9 l, 06.00 ▶	87
10.6	4-Zyl. Dieselmotor 2,0 l	88
10.7	6-Zyl. Einspritzmotor 06.00 ▶	88
11	Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	89
11.1	Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) für Fahrzeuge mit Benzinmotor ▶ 05.00	89
11.2	Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) für Fahrzeuge mit TDI-Dieselmotor ▶ 06.00	91
11.3	Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) für Fahrzeuge 06.00 ▶	92
11.4	Geschwindigkeitsregelanlage aktivieren/deaktivieren	92
90	- Armaturen, Instrumente	94
1	Schalttafeleinsatz	94
1.1	Schalttafeleinsatz, Fahrzeuge ▶ 05.00	94
1.2	Schalttafeleinsatz, Fahrzeuge 06.00 ▶	98
2	Service-Intervall-Anzeige	108
2.1	Service-Intervall-Anzeige zurücksetzen	108
92	- Scheibenwisch- und -waschanlage	109
1	Frontscheibenwischanlage	109
1.1	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge ▶ 09.98)	109
1.2	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge ▶ 09.98)	110
1.3	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge ▶ 09.98)	112
1.4	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge 10.98 ▶ 05.00)	115
1.5	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge 10.98 ▶ 05.00)	117
1.6	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge 10.98 ▶ 05.00)	118
1.7	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge 06.00 ▶ 04.01)	121
1.8	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge 06.00 ▶ 04.01)	123
1.9	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge 06.00 ▶ 04.01)	125
1.10	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge 05.01 ▶ 10.03)	128
1.11	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge 05.01 ▶ 10.03)	130
1.12	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge 05.01 ▶ 10.03)	134
1.13	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge 11.03 ▶)	137
1.14	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge 11.03 ▶)	139
1.15	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge 11.03 ▶)	143
1.16	Wischergummi aus- und einbauen	146
1.17	Aeroscheibenwischer aus- und einbauen	147
1.18	Regler für Scheibenwischer-Intervallschaltung E38 prüfen	147
2	Frontscheibenwaschanlage	148
2.1	Montageübersicht der Frontscheibenwaschanlage	148
2.2	Behälter für Scheibenwasch- und Scheinwerferreinigungsanlage aus- und einbauen	149
2.3	Front- und Heckscheibenwaschpumpe V59 aus- und einbauen	150
2.4	Scheiben-Waschwasserstandsgeber G33 aus- und einbauen	150
2.5	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage aus- und einbauen	151
2.6	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage prüfen und einstellen	154
3	Heckscheibenwischanlage	157
3.1	Heckscheibenwischer aus- und einbauen	157
3.2	Wischerarm einbauen	158
3.3	Heckscheibenwischer-Endablage einstellen	159
4	Heckscheibenwaschanlage	160
4.1	Montageübersicht Heckscheibenwaschanlage	160
4.2	Spritzdüse ersetzen	161
4.3	Spritzdüse einstellen	163
5	Scheinwerferreinigungsanlage	164

5.1	Montageübersicht Scheinwerferreinigungsanlage	164
5.2	Pumpe für Scheinwerfer-Reinigungsanlage V11 aus- und einbauen	166
5.3	Hubzylinder für Spritzdüsen aus- und einbauen	166
5.4	Spritzdüsenhalter aus- und einbauen	167
5.5	Spritzdüsen für Scheinwerferreinigungsanlage einstellen	168
5.6	Entlüften der Scheinwerferreinigungsanlage	170
6	Schlauchkupplungen der Waschwasserleitungen	171
6.1	Front- und Heckscheibenwaschanlage	171
6.2	Scheinwerferreinigungsanlage	172
7	Schlauchreparatur	173
7.1	Allgemeine Beschreibung	173
7.2	Reparaturlösung für Glattrohr	173
7.3	Reparaturlösung für Wellrohr	173
8	Anziehdrehmomente: Scheibenwisch- und waschanlage	175
8.1	Anziehdrehmomente Fahrzeuge ▶ 09.98	175
8.2	Anziehdrehmomente Fahrzeuge 10.98 ▶ 05.00	175
8.3	Anziehdrehmomente Fahrzeuge 06.00 ▶ 04.01	175
8.4	Anziehdrehmomente Fahrzeuge 05.01 ▶ 10.03	176
8.5	Anziehdrehmomente Fahrzeuge 11.03 ▶	176
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	177
1	Hauptscheinwerfer	177
1.1	Montageübersicht Hauptscheinwerfer, Fahrzeuge ▶ 05.00	177
1.2	Montageübersicht Hauptscheinwerfer, Fahrzeuge 06.00 ▶	178
1.3	Scheinwerfergehäuse aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	179
1.4	Scheinwerfergehäuse aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	180
1.5	Scheinwerferglas aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	181
1.6	Reflektor aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	182
1.7	Blinkleuchte vorn aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	182
1.8	Glühlampen für Scheinwerfer ersetzen, Fahrzeuge ▶ 05.00	183
1.9	Glühlampen für Scheinwerfer ersetzen, Fahrzeuge 06.00 ▶	184
1.10	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	186
1.11	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	187
1.12	Hauptscheinwerferumrüstung für Linksverkehr/Rechtsverkehr, Fahrzeuge 06.00 ▶	188
1.13	Scheinwerfer einstellen	191
2	Hauptscheinwerfer mit Gasentladungslampen 06.00 ▶	192
2.1	Bauteile und Geber für Scheinwerfer mit Gasentladungslampen	192
2.2	Hauptscheinwerfer mit Gasentladungslampe aus- und einbauen	194
2.3	Lampen im Gasentladungsscheinwerfer ersetzen	196
2.4	Steuergerät für Gasentladungslampe und Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	200
2.5	Geber für Fahrzeugniveau VL G78 an der Vorderachse aus- und einbauen	200
2.6	Geber für Fahrzeugniveau HL G76 an der Hinterachse aus- und einbauen	201
2.7	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	201
2.8	Bauteile anpassen, Scheinwerfer mit Gasentladungslampen	202
2.9	Scheinwerfer für Links- / Rechtsverkehr umrüsten	203
2.10	Scheinwerfer mit Gasentladungslampen einstellen	205
3	Nebelscheinwerfer	206
3.1	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	206
3.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	206
3.3	Glühlampe für Nebelscheinwerfer ersetzen, Fahrzeuge ▶ 05.00	207
3.4	Glühlampe für Nebelscheinwerfer ersetzen, Fahrzeuge 06.00 ▶	207
4	Seitliche Blinkleuchten	209
4.1	Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen	209
5	Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	210

6	Schlussleuchten	211
6.1	Montageübersicht Schlussleuchte im Seitenteil, Fahrzeuge ▶ 05.00	211
6.2	Montageübersicht Schlussleuchte im Seitenteil, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	212
6.3	Montageübersicht Schlussleuchte im Seitenteil, Fahrzeuge 11.03 ▶	213
6.4	Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	213
6.5	Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	214
6.6	Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	215
6.7	Lampenträger Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	216
6.8	Lampenträger Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	216
6.9	Lampenträger Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	217
6.10	Montageübersicht Schlussleuchte in der Heckklappe, Fahrzeuge ▶ 05.00	217
6.11	Montageübersicht Schlussleuchte in der Heckklappe, Fahrzeuge 11.03 ▶	219
6.12	Lampenträger Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	220
6.13	Lampenträger Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	220
6.14	Lampenträger Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	220
6.15	Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	221
6.16	Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	221
6.17	Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	223
6.18	Schlussleuchte der Heckklappe zerlegen, Fahrzeuge ▶ 10.03	224
6.19	Schlussleuchte der Heckklappe zerlegen, Fahrzeuge 11.03 ▶	224
7	Kennzeichenleuchte X	226
7.1	Kennzeichenleuchte X aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	226
7.2	Glühlampe für Kennzeichenleuchte X ersetzen, Fahrzeuge ▶ 05.00	226
7.3	Kennzeichenleuchte X aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 06.00	227
7.4	Kennzeichenleuchte X aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	227
7.5	Glühlampe für Kennzeichenleuchte X ersetzen, Fahrzeuge 11.03 ▶	228
8	Zusatzbremsleuchte	229
8.1	Lampenträger der Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	229
8.2	Gehäuse der Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	230
8.3	Lampenträger der Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	230
9	Lenkstockschalter	232
9.1	Montageübersicht Lenkrad, Fahrzeuge ▶ 05.00	232
9.2	Lenkrad aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	232
9.3	Rückstellring mit Schleifring aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	233
9.4	Lenkstockschalter und Lenkschlossgehäuse mit Zündanlassschalter aus- und einbauen ▶ 05.00	233
9.5	Lenkstockschalter aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	235
9.6	Signalhornbetätigung aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	238
9.7	Anschlussbelegung am Lenkstockschalter, Fahrzeuge 06.00 ▶	239
10	Zündanlassschalter und Schließzylinder	241
10.1	Schließzylinder aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	241
10.2	Schließzylinder aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	242
10.3	Zündanlassschalter aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	244
10.4	Anschlussbelegung am Zündanlassschalter	245
11	Einparkhilfe, Fahrzeuge 06.00 ▶	246
11.1	Allgemeine Beschreibung	246
11.2	Montageübersicht der Einparkhilfe	246
11.3	Steuergerät für Einparkhilfe aus- und einbauen	247
11.4	Geber vorn für Einparkhilfe aus- und einbauen	248
11.5	Geber hinten für Einparkhilfe aus- und einbauen	248
11.6	Warnsummer hinten für Einparkhilfe aus- und einbauen	249
11.7	Warnsummer vorn für Einparkhilfe aus- und einbauen	249

96 - Leuchten, Lampen, Schalter - innen	250
1 Wegfahrsicherung	250
1.1 Montageübersicht der Wegfahrsicherung	250
1.2 Steuergerät für Wegfahrsicherung J362 aus- und einbauen	251
1.3 Lesespule für Wegfahrsicherung D2 aus- und einbauen	252
1.4 Zündschlüssel	252
2 Diebstahlwarnanlage (DWA)	254
2.1 Steuergerät für Zentralverriegelung und Diebstahlwarnanlage J379 aus- und einbauen	255
2.2 Kontrollleuchte für Wegfahrsicherung K117 aus- und einbauen	255
2.3 Alarmhorn H12 für Diebstahlwarnanlage aus- und einbauen	256
2.4 Ultraschallsensor links für Diebstahlwarnanlage G170 und Ultraschallsensor rechts für Diebstahlwarnanlage G171 aus- und einbauen	257
2.5 Schalter für Zentralverriegelung Fahrerseite F59 und Schalter für Zentralverriegelung Beifahrerseite F114 aus- und einbauen	257
2.6 Schalter für Zentralverriegelung/Diebstahlwarnanlage, Heckklappe -F218- aus- und einbauen	258
2.7 Schalter für Heckklappenentriegelung E165 aus- und einbauen	258
2.8 Schalter für Motorraumbelichtung F214 aus- und einbauen	259
2.9 Türkontaktschalter hinten für Heck F160 aus- und einbauen	259
3 Leuchten und Schalter innen	260
3.1 Lichtschalter aus- und einbauen	260
3.2 Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	261
3.3 Schalter in der Schalttafelmitte aus- und einbauen	262
3.4 Innenleuchte aus- und einbauen	263
3.5 Schalter für Schiebedach E8 aus- und einbauen	264
3.6 Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	265
3.7 Türkontaktschalter aus- und einbauen	265
3.8 Schalter für Fensterheber und Schalter für Spiegelverstellung in den Türen aus- und einbauen	266
4 Signalhorn und Doppeltonhorn H1	268
4.1 Hochtonhorn H2 und Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	268
4.2 Relais für Doppeltonhorn J4 aus- und einbauen	269
5 Taxiausstattung	270
6 Anziehdrehmomente: Leuchten, Lampen, Schalter - innen	271
6.1 Anziehdrehmoment: Doppeltonhorn	271
6.2 Anziehdrehmoment: Alarmhorn H12	271
97 - Leitungen	272
1 Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	272
1.1 Fahrzeugdiagnose-, Mess- u. Informationssystem VAS 5051A anschließen	273
2 Relaisträger ▶ 08.97	275
2.1 Relaisträger aus- und einbauen	275
2.2 Mehrfachstecker hinter dem Relaisträger aus- und einbauen	276
3 Multifunktionseinheit (Elektronische Zentralelektrik) 09.97 ▶	278
3.1 Multifunktionseinheit mit Relaisträgern und Sicherungshalter aus- und einbauen	278
3.2 Steuergerät für Multifunktionseinheit J501	285
4 Leitungsstrang- und Steckerreparatur	287
4.1 Sicherheitshinweise:	287
4.2 Allgemeine Hinweise zur Reparatur an der Fahrzeugelektrik	287
4.3 Hinweise zur Reparatur von Leitungssträngen und Steckern	287
4.4 Ergänzende Hinweise zur Reparatur von CAN-Busleitungen	288
4.5 Leitungsstrang-Reparatur-Set V.A.G 1978	288
5 Ersatz von Antennenleitungen	290
5.1 Montageübersicht einer Antennenleitung	290

5.2	Einbau einer neuen Antennenleitung	290
-----	--	-----