



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	1
1.4 Batteriepolverschraubung	1
2 Batterie prüfen	2
3 Batterie laden	3
4 Batterie ab- und anklemmen	4
4.1 Batterie ab- und anklemmen, Fahrzeuge mit Ein-Batterie-Konzept	4
4.2 Zweitbatterie ab- und anklemmen, Fahrzeuge mit Zwei-Batterie-Konzept	6
4.3 Arbeitsschritte nach dem Anklemmen der Batterie	7
5 Batterie aus- und einbauen	9
5.1 Batterie im Motorraum aus- und einbauen	9
5.2 Zweitbatterie unter dem rechten Vordersitz aus- und einbauen	11
6 Anziehdrehmomente: Batterie	14
7 Anlasser	15
7.1 Anlasser B prüfen	15
7.2 Anlasser aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	16
7.3 Anlasser aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	21
8 Anziehdrehmomente: Anlasser	25
8.1 Allgemeine Anziehdrehmomente für alle Fahrzeuge	25
8.2 Fahrzeuge ▶ 05.00	25
8.3 Fahrzeuge 06.00 ▶	25
9 Drehstromgenerator C	27
9.1 Befestigung B+-Leitung am Generator	27
9.2 Keilrippenriemen prüfen	27
9.3 Drehstromgenerator C prüfen	28
9.4 Merkmale der Kompaktgeneratoren mit Keilrippenriemenantrieb ▶ 05.00	29
9.5 Merkmale der Kompaktgeneratoren mit Keilrippenriemenantrieb 06.00 ▶	29
9.6 Drehstromgenerator 4-Zyl. Einspritzmotor ▶ 05.00	30
9.7 Drehstromgenerator 6-Zyl. Einspritzmotor ▶ 05.00	34
9.8 Drehstromgenerator 4-Zyl. Dieselmotor ▶ 05.00	36
9.9 Drehstromgenerator 4-Zyl. Einspritzmotor 1,8 l, 2,0 l und 4-Zyl. Dieselmotor 1,9 l, 06.00 ▶	40
9.10 Drehstromgenerator 4-Zyl. Dieselmotor 2,0 l	43
9.11 Drehstromgenerator 6-Zyl. Einspritzmotor 06.00 ▶	48
9.12 Keilrippenriemenscheibe am Drehstromgenerator aus- und einbauen	51
9.13 Spannungsregler für Drehstromgenerator	56
10 Anziehdrehmomente: Drehstromgenerator	59
10.1 Allgemeine Anziehdrehmomente für alle Fahrzeuge	59
10.2 4-Zyl. Einspritzmotor ▶ 05.00	59
10.3 6-Zyl. Einspritzmotor ▶ 05.00	59
10.4 4-Zyl. Dieselmotor ▶ 05.00	59
10.5 4-Zyl. Einspritzmotor 1,8 l, 2,0 l und 4-Zyl. Dieselmotor 1,9 l, 06.00 ▶	59
10.6 4-Zyl. Dieselmotor 2,0 l	60
10.7 6-Zyl. Einspritzmotor 06.00 ▶	60
11 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	61
11.1 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) für Fahrzeuge mit Benzinmotor ▶ 05.00	61
11.2 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) für Fahrzeuge mit TDI-Dieselmotor ▶ 06.00	63
11.3 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) für Fahrzeuge 06.00 ▶	64



11.4	Geschwindigkeitsregelanlage aktivieren/deaktivieren	64
90	- Armaturen, Instrumente	65
1	Schalttafелеinsatz	65
1.1	Schalttafелеinsatz, Fahrzeuge ▶ 05.00	65
1.2	Schalttafелеinsatz, Fahrzeuge 06.00 ▶	69
2	Service-Intervall-Anzeige	79
2.1	Service-Intervall-Anzeige zurücksetzen	79
92	- Scheibenwisch- und -waschanlage	80
1	Frontscheibenwischanlage	80
1.1	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge ▶ 09.98)	80
1.2	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge ▶ 09.98)	83
1.3	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge ▶ 09.98)	84
1.4	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge 10.98 ▶ 05.00)	87
1.5	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge 10.98 ▶ 05.00)	90
1.6	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge 10.98 ▶ 05.00)	91
1.7	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge 06.00 ▶ 04.01)	94
1.8	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge 06.00 ▶ 04.01)	98
1.9	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge 06.00 ▶ 04.01)	99
1.10	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge 05.01 ▶ 10.03)	102
1.11	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge 05.01 ▶ 10.03)	106
1.12	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge 05.01 ▶ 10.03)	109
1.13	Frontscheibenwischanlage ausbauen (Fahrzeuge 11.03 ▶)	112
1.14	Frontscheibenwischanlage zerlegen (Fahrzeuge 11.03 ▶)	116
1.15	Frontscheibenwischanlage einbauen (Fahrzeuge 11.03 ▶)	119
1.16	Wischergummi aus- und einbauen	122
1.17	Aeroscheibenwischer aus- und einbauen	123
1.18	Regler für Scheibenwischer-Intervallschaltung E38 prüfen	123
2	Frontscheibenwaschanlage	124
2.1	Montageübersicht der Frontscheibenwaschanlage	124
2.2	Behälter für Scheibenwasch- und Scheinwerferreinigungsanlage aus- und einbauen	125
2.3	Front- und Heckscheibenwaschpumpe V59 aus- und einbauen	126
2.4	Scheiben-Waschwasserstandsgeber G33 aus- und einbauen	126
2.5	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage aus- und einbauen	127
2.6	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage prüfen und einstellen	130
3	Heckscheibenwischanlage	133
3.1	Heckscheibenwischer aus- und einbauen	133
3.2	Wischerarm einbauen	134
3.3	Heckscheibenwischer-Endablage einstellen	135
4	Heckscheibenwaschanlage	136
4.1	Montageübersicht Heckscheibenwaschanlage	137
4.2	Spritzdüse ersetzen	137
4.3	Spritzdüse einstellen	139
5	Scheinwerferreinigungsanlage	140
5.1	Montageübersicht Scheinwerferreinigungsanlage	140
5.2	Pumpe für Scheinwerfer-Reinigungsanlage V11 aus- und einbauen	141
5.3	Hubzylinder für Spritzdüsen aus- und einbauen	142
5.4	Spritzdüsenhalter aus- und einbauen	142
5.5	Spritzdüsen für Scheinwerferreinigungsanlage einstellen	143
5.6	Entlüften der Scheinwerferreinigungsanlage	145
6	Schlauchkupplungen der Waschwasserleitungen	146
6.1	Scheinwerferreinigungsanlage	146
7	Schlauchreparatur	147



8	Anziehdrehmomente: Scheibenwisch- und waschanlage	148
8.1	Anziehdrehmomente Fahrzeuge ▶ 09.98	148
8.2	Anziehdrehmomente Fahrzeuge 10.98 ▶ 05.00	148
8.3	Anziehdrehmomente Fahrzeuge 06.00 ▶ 04.01	148
8.4	Anziehdrehmomente Fahrzeuge 05.01 ▶ 10.03	149
8.5	Anziehdrehmomente Fahrzeuge 11.03 ▶	149
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	150
1	Hauptscheinwerfer	150
1.1	Montageübersicht Hauptscheinwerfer, Fahrzeuge ▶ 05.00	150
1.2	Montageübersicht Hauptscheinwerfer, Fahrzeuge 06.00 ▶	151
1.3	Scheinwerfergehäuse aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	152
1.4	Scheinwerfergehäuse aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	153
1.5	Scheinwerferglas aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	154
1.6	Reflektor aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	155
1.7	Blinkleuchte vorn aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	155
1.8	Glühlampen für Scheinwerfer ersetzen, Fahrzeuge ▶ 05.00	156
1.9	Glühlampen für Scheinwerfer ersetzen, Fahrzeuge 06.00 ▶	157
1.10	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	159
1.11	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	160
1.12	Hauptscheinwerferumrüstung für Linksverkehr/Rechtsverkehr, Fahrzeuge 06.00 ▶	161
1.13	Scheinwerfer einstellen	164
2	Hauptscheinwerfer mit Gasentladungslampen 06.00 ▶	165
2.1	Bauteile und Geber für Scheinwerfer mit Gasentladungslampen	166
2.2	Hauptscheinwerfer mit Gasentladungslampe aus- und einbauen	167
2.3	Lampen im Gasentladungsscheinwerfer ersetzen	169
2.4	Steuergerät für Gasentladungslampe und Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	173
2.5	Geber für Fahrzeugniveau VL G78 an der Vorderachse aus- und einbauen	173
2.6	Geber für Fahrzeugniveau HL G76 an der Hinterachse aus- und einbauen	174
2.7	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	174
2.8	Bauteile anpassen, Scheinwerfer mit Gasentladungslampen	175
2.9	Scheinwerfer für Links- / Rechtsverkehr umrüsten	176
2.10	Scheinwerfer mit Gasentladungslampen einstellen	178
3	Nebelscheinwerfer	179
3.1	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	179
3.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	179
3.3	Glühlampe für Nebelscheinwerfer ersetzen, Fahrzeuge ▶ 05.00	180
3.4	Glühlampe für Nebelscheinwerfer ersetzen, Fahrzeuge 06.00 ▶	180
4	Seitliche Blinkleuchten	182
4.1	Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen	182
5	Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	183
6	Schlussleuchten	184
6.1	Montageübersicht Schlussleuchte im Seitenteil, Fahrzeuge ▶ 05.00	184
6.2	Montageübersicht Schlussleuchte im Seitenteil, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	185
6.3	Montageübersicht Schlussleuchte im Seitenteil, Fahrzeuge 11.03 ▶	186
6.4	Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	186
6.5	Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	187
6.6	Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	188
6.7	Lampenträger Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	189
6.8	Lampenträger Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	189
6.9	Lampenträger Schlussleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	190
6.10	Montageübersicht Schlussleuchte in der Heckklappe, Fahrzeuge ▶ 05.00	191
6.11	Montageübersicht Schlussleuchte in der Heckklappe, Fahrzeuge 11.03 ▶	192
6.12	Lampenträger Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	193



6.13	Lampenträger Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	193
6.14	Lampenträger Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	193
6.15	Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	194
6.16	Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶ 10.03	194
6.17	Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	196
6.18	Schlussleuchte der Heckklappe zerlegen, Fahrzeuge ▶ 10.03	197
6.19	Schlussleuchte der Heckklappe zerlegen, Fahrzeuge 11.03 ▶	197
7	Kennzeichenleuchte X	199
7.1	Kennzeichenleuchte X aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	199
7.2	Glühlampe für Kennzeichenleuchte X ersetzen, Fahrzeuge ▶ 05.00	199
7.3	Kennzeichenleuchte X aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 06.00	200
7.4	Kennzeichenleuchte X aus- und einbauen, Fahrzeuge 11.03 ▶	200
7.5	Glühlampe für Kennzeichenleuchte X ersetzen, Fahrzeuge 11.03 ▶	201
8	Zusatzbremsleuchte	202
8.1	Lampenträger der Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	202
8.2	Gehäuse der Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	203
8.3	Lampenträger der Zusatzbremsleuchte aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	203
9	Lenkstockschalter	205
9.1	Montageübersicht Lenkrad, Fahrzeuge ▶ 05.00	205
9.2	Lenkrad aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	205
9.3	Rückstellring mit Schleifring aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	206
9.4	Lenkstockschalter und Lenkschlossgehäuse mit Zündanlassschalter aus- und einbauen ▶ 05.00	206
9.5	Lenkstockschalter aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	208
9.6	Signalhornbetätigung aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	211
9.7	Anschlussbelegung am Lenkstockschalter, Fahrzeuge 06.00 ▶	212
10	Zündanlassschalter und Schließzylinder	214
10.1	Schließzylinder aus- und einbauen, Fahrzeuge ▶ 05.00	214
10.2	Schließzylinder aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	215
10.3	Zündanlassschalter aus- und einbauen, Fahrzeuge 06.00 ▶	217
10.4	Anschlussbelegung am Zündanlassschalter	218
11	Einparkhilfe, Fahrzeuge 06.00 ▶	219
11.1	Allgemeine Beschreibung	219
11.2	Montageübersicht der Einparkhilfe	220
11.3	Steuergerät für Einparkhilfe aus- und einbauen	220
11.4	Geber vorn für Einparkhilfe aus- und einbauen	221
11.5	Geber hinten für Einparkhilfe aus- und einbauen	221
11.6	Warnsummer hinten für Einparkhilfe aus- und einbauen	222
11.7	Warnsummer vorn für Einparkhilfe aus- und einbauen	222
96 - Leuchten, Lampen, Schalter - innen		223
1	Wegfahrsicherung	223
1.1	Montageübersicht der Wegfahrsicherung	224
1.2	Steuergerät für Wegfahrsicherung J362 aus- und einbauen	224
1.3	Lesespule für Wegfahrsicherung D2 aus- und einbauen	225
1.4	Zündschlüssel	225
2	Spannungswandler	227
2.1	Spannungswandler aus- und einbauen	227
2.2	Anschlussbelegung des Spannungswandlers	227
3	Diebstahlwarnanlage (DWA)	228
3.1	Steuergerät für Zentralverriegelung und Diebstahlwarnanlage J379 aus- und einbauen	229
3.2	Kontrollleuchte für Wegfahrsicherung K117 aus- und einbauen	229
3.3	Alarmhorn H12 für Diebstahlwarnanlage aus- und einbauen	230



3.4	Ultraschallsensor links für Diebstahlwarnanlage G170 und Ultraschallsensor rechts für Diebstahlwarnanlage G171 aus- und einbauen	231
3.5	Schalter für Zentralverriegelung Fahrerseite F59 und Schalter für Zentralverriegelung Beifahrerseite F114 aus- und einbauen	231
3.6	Schalter für Zentralverriegelung/Diebstahlwarnanlage, Heckklappe -F218- aus- und einbauen	232
3.7	Schalter für Heckklappenentriegelung E165 aus- und einbauen	232
3.8	Schalter für Motorraumbeleuchtung F214 aus- und einbauen	233
3.9	Türkontaktschalter hinten für Heck F160 aus- und einbauen	233
4	Leuchten und Schalter innen	234
4.1	Lichtschalter aus- und einbauen	234
4.2	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	235
4.3	Schalter in der Schalttafelmitte aus- und einbauen	236
4.4	Innenleuchte aus- und einbauen	237
4.5	Schalter für Schiebedach E8 aus- und einbauen	238
4.6	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	239
4.7	Türkontaktschalter aus- und einbauen	239
4.8	Schalter für Fensterheber und Schalter für Spiegelverstellung in den Türen aus- und einbauen	240
5	Signalhorn und Doppeltonhorn H1	242
5.1	Hochtonhorn H2 und Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	242
5.2	Relais für Doppeltonhorn J4 aus- und einbauen	243
6	Taxiausstattung	244
7	Anziehdrehmomente: Leuchten, Lampen, Schalter - innen	245
7.1	Anziehdrehmoment: Doppeltonhorn	245
7.2	Anziehdrehmoment: Alarmhorn H12	245
97	- Leitungen	246
1	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	246
1.1	Fahrzeugdiagnose-, Mess- u. Informationssystem VAS 5051A und Nachfolgegeräte anschließen	246
2	Relaisträger ▶ 08.97	247
2.1	Relaisträger aus- und einbauen	247
2.2	Mehrfachstecker hinter dem Relaisträger aus- und einbauen	248
3	Multifunktionseinheit (Elektronische Zentralelektrik) 09.97 ▶	250
3.1	Multifunktionseinheit mit Relaisträgern und Sicherungshalter aus- und einbauen	250
3.2	Steuergerät für Multifunktionseinheit J501	257
4	Leitungsstrang- und Steckerreparatur	259
5	Ersatz von Antennenleitungen	260