



## Inhaltsverzeichnis

<b>27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Batterie</b> .....	<b>1</b>
1.1 Batteriearten .....	1
1.2 Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften .....	1
1.3 Batteriepolverschraubung .....	1
<b>2 Batterie prüfen</b> .....	<b>2</b>
<b>3 Batterie laden</b> .....	<b>3</b>
<b>4 Batterie ab- und anklemmen</b> .....	<b>4</b>
4.1 Montageübersicht .....	4
4.2 Batterie abklemmen .....	5
4.3 Batterie anklemmen .....	5
<b>5 Batterie aus- und einbauen</b> .....	<b>8</b>
5.1 Montageübersicht .....	8
5.2 Batterie aus- und einbauen .....	9
<b>6 Anlasser, Fahrzeuge mit Schaltgetriebe</b> .....	<b>15</b>
6.1 Anlasser B prüfen .....	15
6.2 Anlasser, Fahrzeuge mit Schaltgetriebe MQ500 .....	15
<b>7 Anlasser, Fahrzeuge mit Automatikgetriebe</b> .....	<b>18</b>
7.1 Anlasser, Fahrzeuge mit Automatikgetriebe AQ450 .....	18
<b>8 Anlasser, Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe (DSG)</b> .....	<b>22</b>
8.1 Anlasser, Fahrzeuge mit Doppelkupplungsgetriebe DQ500 7F .....	22
<b>9 Drehstromgenerator</b> .....	<b>25</b>
9.1 Befestigung B+-Leitung am Generator .....	25
9.2 Keilrippenriemen prüfen .....	25
9.3 Drehstromgenerator C prüfen .....	25
9.4 Drehstromgenerator 1,4 I TSI-Motor .....	26
9.5 Drehstromgenerator 2,0 I TSI-Motor .....	30
9.6 Drehstromgenerator 2,0 I TDI-Motor .....	34
9.7 Keilrippenriemenscheibe am Drehstromgenerator aus- und einbauen .....	39
9.8 Spannungsregler für Drehstromgenerator .....	44
<b>10 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)</b> .....	<b>47</b>
<b>11 Start-Stopp-System</b> .....	<b>48</b>
11.1 Allgemeine Beschreibung .....	48
11.2 Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 .....	49
11.3 Spannungsstabilisator J532 .....	49
<b>90 - Armaturen, Instrumente</b> .....	<b>52</b>
<b>1 Schalttafeleinsatz</b> .....	<b>52</b>
1.1 Allgemeine Beschreibung .....	52
1.2 Schalttafeleinsatz ersetzen .....	52
1.3 Schalttafeleinsatz codieren .....	53
1.4 Schalttafeleinsatz aus- und einbauen .....	53
1.5 Beschreibung der Rückseite des Schalttafeleinsatzes .....	54
1.6 Anschlussbelegung der Steckverbindungen am Schalttafeleinsatz .....	54
1.7 Kontrollleuchtensymbole im Schalttafeleinsatz .....	54
<b>2 Service-Intervall-Anzeige</b> .....	<b>58</b>
2.1 Service-Intervall-Anzeige zurücksetzen .....	58
<b>92 - Scheibenwisch- und -waschanlage</b> .....	<b>59</b>
<b>1 Frontscheibenwischanlage</b> .....	<b>59</b>
1.1 Allgemeine Beschreibung .....	59



1.2	APS-Funktion des Wischermotors deaktivieren	59
1.3	Montageübersicht Frontscheibenwischanlage	60
1.4	Wischerarme aus- und einbauen	60
1.5	Frontscheibenwischanlage aus- und einbauen	63
1.6	Wischermotor aus dem Wischerrahmen aus- und einbauen	64
1.7	Scheibenwischerblätter-Endablage einstellen	66
1.8	Gelenkfreie Scheibenwischer	67
1.9	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397	69
<b>2</b>	<b>Frontscheibenwaschanlage</b>	<b>74</b>
2.1	Allgemeine Beschreibung	74
2.2	Montageübersicht der Frontscheibenwaschanlage	74
2.3	Behälter für Scheibenwaschanlage	76
2.4	Front- und Heckscheibenwaschpumpe V59	78
2.5	Scheiben-Waschwasserstandsgeber G33	79
2.6	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage	80
<b>3</b>	<b>Heckscheibenwischanlage</b>	<b>82</b>
3.1	Allgemeine Beschreibung	82
3.2	Montageübersicht Heckscheibenwischanlage	82
3.3	Wischerarm aus- und einbauen	83
3.4	Motor für Heckscheibenwischer V12	83
3.5	Heckscheibenwischer-Endablage einstellen	84
3.6	Gelenkfreies Wischerblatt	85
<b>4</b>	<b>Heckscheibenwaschanlage</b>	<b>86</b>
4.1	Allgemeine Beschreibung	86
4.2	Montageübersicht der Heckscheibenwaschanlage	86
4.3	Spritzdüse ersetzen	87
4.4	Spritzdüse für Heckscheibenwaschanlage einstellen	87
<b>5</b>	<b>Scheinwerferreinigungsanlage</b>	<b>88</b>
5.1	Allgemeine Beschreibung	88
5.2	Montageübersicht Scheinwerferreinigungsanlage	88
5.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11	89
5.4	Hubzylinder für Spritzdüsen	90
5.5	Entlüften der Scheinwerferreinigungsanlage	92
<b>6</b>	<b>Schlauchkupplungen der Waschwasserleitungen</b>	<b>94</b>
<b>7</b>	<b>Schlauchreparatur</b>	<b>95</b>
<b>94</b>	<b>Leuchten, Lampen, Schalter - außen</b>	<b>96</b>
<b>1</b>	<b>Elektrische Bauteile</b>	<b>96</b>
<b>2</b>	<b>Anwendungs- und Sicherheitshinweise für Gasentladungslampen</b>	<b>97</b>
<b>3</b>	<b>Scheinwerfer mit Halogenlampen</b>	<b>98</b>
3.1	Allgemeine Beschreibung	98
3.2	Montageübersicht Scheinwerfer mit Halogenlampen	98
3.3	Scheinwerfer mit Halogenlampen aus- und einbauen	100
3.4	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	101
3.5	Lampen am Scheinwerfer mit Halogenlampen ersetzen	103
3.6	Stellmotor für Leuchtweitenregelung	109
3.7	Instandsetzung der Scheinwerferbefestigungsglaschen	110
3.8	Scheinwerfer für Links- / Rechtsverkehr umrüsten	114
3.9	Scheinwerfer einstellen	117
<b>4</b>	<b>Gasentladungsscheinwerfer mit Kurvenlicht und LED-Tagfahrlicht</b>	<b>118</b>
4.1	Allgemeine Beschreibung	118
4.2	Montageübersicht Gasentladungsscheinwerfer mit Kurvenlicht und LED-Tagfahrlicht	118
4.3	Gasentladungsscheinwerfer mit Kurvenlicht und LED-Tagfahrlicht aus- und einbauen	120
4.4	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	122



4.5	Lampen am Gasentladungsscheinwerfer mit Kurvenlicht und LED-Tagfahrlicht ersetzen	122
4.6	LED-Modul für Tagfahrlicht und Standlicht	127
4.7	Stellmotor für Leuchtweitenregelung	128
4.8	Steuergerät für Gasentladungslampe	128
4.9	Leistungsmodul für Scheinwerfer	129
4.10	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745	130
4.11	Geber für Fahrzeugniveau	132
4.12	Instandsetzung der Scheinwerferbefestigungsglaschen	133
4.13	Scheinwerfer für Links- / Rechtsverkehr umrüsten	133
4.14	Scheinwerfer einstellen	134
<b>5</b>	<b>Gasentladungsscheinwerfer mit dynamischer Fernlichtregulierung</b>	<b>135</b>
5.1	Allgemeine Beschreibung	135
5.2	Montageübersicht Gasentladungsscheinwerfer mit dynamischer Fernlichtregulierung	135
5.3	Gasentladungsscheinwerfer mit dynamischer Fernlichtregulierung aus- und einbauen	137
5.4	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	139
5.5	Lampen am Gasentladungsscheinwerfer mit dynamischer Fernlichtregulierung ersetzen	139
5.6	LED-Modul für Tagfahrlicht und Standlicht	144
5.7	Stellmotor für Leuchtweitenregelung	145
5.8	Steuergerät für Gasentladungslampe	145
5.9	Leistungsmodul für Scheinwerfer	146
5.10	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745	147
5.11	Geber für Fahrzeugniveau	149
5.12	Instandsetzung der Scheinwerferbefestigungsglaschen	150
5.13	Scheinwerfer für Links-/Rechtsverkehr umrüsten	150
5.14	Scheinwerfer einstellen	151
<b>6</b>	<b>Nebelscheinwerfer</b>	<b>152</b>
6.1	Allgemeine Beschreibung	152
6.2	Montageübersicht Nebelscheinwerfer	152
6.3	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	153
6.4	Lampe für Nebelscheinwerfer / statisches Kurvenlicht aus- und einbauen	154
6.5	Nebelscheinwerfer einstellen	154
<b>7</b>	<b>Blinkleuchte und Einstiegsleuchte im Außenspiegel</b>	<b>155</b>
7.1	Allgemeine Beschreibung	155
7.2	Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel	155
7.3	Einstiegsleuchte im Außenspiegel	156
<b>8</b>	<b>Schlussleuchten (SBBR)</b>	<b>158</b>
8.1	Schlussleuchten (SBBR) im Seitenteil	158
8.2	Schlussleuchten (SBBR) in der Heckklappe	164
<b>9</b>	<b>Hochgesetzte Bremsleuchte</b>	<b>170</b>
9.1	Lampe für hochgesetztes Bremslicht M25	170
<b>10</b>	<b>Kennzeichenleuchte</b>	<b>172</b>
10.1	Kennzeichenleuchte X	172
<b>11</b>	<b>Rückfahrleuchte in der Stoßfängerabdeckung</b>	<b>175</b>
11.1	Rückfahrleuchte links X1 bzw. Rückfahrleuchte rechts X2 aus- und einbauen	175
11.2	Lampe für Rückfahrlicht links M16 bzw. Lampe für Rückfahrlicht rechts M17 ersetzen	176
<b>12</b>	<b>Seitenmarkierungsleuchten</b>	<b>177</b>
12.1	Seitenmarkierungsleuchte vorn, Fahrzeuge USA und Kanada	177
12.2	Seitenmarkierungsleuchte hinten, Fahrzeuge USA und Kanada	179
<b>13</b>	<b>Lenkstockschalter</b>	<b>180</b>
13.1	Allgemeine Beschreibung	180
13.2	Montageübersicht Lenkstockschalter	181
13.3	Aus- und Einbaureihenfolge der Bauteile des Lenkstockschalters	183
13.4	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527	184



13.5	Lenkstockkombinationsschalter E595	190
13.6	Grundträger für Lenkstockschalter	193
<b>14</b>	<b>Lenkstockschalter, Fahrzeuge mit Zugang und Startberechtigung</b>	<b>199</b>
14.1	Allgemeine Beschreibung	199
14.2	Montageübersicht Lenkstockschalter	200
14.3	Aus- und Einbaureihenfolge der Bauteile des Lenkstockschalters	202
14.4	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527	203
14.5	Lenkstockkombinationsschalter E595	208
14.6	Grundträger für Lenkstockschalter	212
14.7	Steuergerät für ELV J764	218
<b>15</b>	<b>Zündanlassschalter und Schließzylinder</b>	<b>221</b>
15.1	Lenkschlossgehäuse	221
15.2	Schließzylinder	222
15.3	Zündanlassschalter	225
15.4	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376	227
<b>16</b>	<b>Zugang und Startberechtigung (KESY)</b>	<b>228</b>
16.1	Allgemeine Beschreibung	228
16.2	Montageübersicht Zugang und Startberechtigung	229
16.3	Steuergerät für Zugang und Startberechtigung J518	230
16.4	Antennen und Sensoren für Zugang und Startberechtigung	233
16.5	Antennen und Sensoren für Zugang- und Startberechtigung prüfen	235
16.6	Taster für Startanlage E378	237
<b>17</b>	<b>Einparkhilfe (PDC) hinten</b>	<b>239</b>
17.1	Allgemeine Beschreibung	239
17.2	Montageübersicht Einparkhilfe (PDC) hinten	239
17.3	Steuergerät für Einparkhilfe hinten	241
17.4	Geber für Einparkhilfe hinten	241
17.5	Geberhalter für Einparkhilfe hinten ersetzen	243
17.6	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15	245
<b>18</b>	<b>Einparkhilfe (PDC) vorn</b>	<b>246</b>
18.1	Allgemeine Beschreibung	246
18.2	Montageübersicht Einparkhilfe (PDC) vorn	246
18.3	Steuergerät für Einparkhilfe vorn	246
18.4	Geber für Einparkhilfe vorn	246
18.5	Taster für Einparkhilfe E266 vorn	246
18.6	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22	247
<b>19</b>	<b>Parklenkassistent (PLA)</b>	<b>248</b>
19.1	Allgemeine Beschreibung	248
19.2	Montageübersicht Parklenkassistent (PLA)	249
19.3	Steuergerät für Parklenkassistent J791	251
19.4	Geber für Einparkhilfe vorn bzw. Geber für Parklenkassistent vorn	253
19.5	Geberhalter für Einparkhilfe vorn bzw. Parklenkassistent vorn ersetzen	255
19.6	Geber für Parklenkassistent hinten	255
19.7	Geberhalter für Parklenkassistent hinten ersetzen	258
19.8	Taster für Parklenkassistent E581	260
19.9	Warnsummer für Einparkhilfe	260
<b>20</b>	<b>Rückfahrkamerasystem</b>	<b>263</b>
20.1	Allgemeine Beschreibung	263
20.2	Montageübersicht Rückfahrkamerasystem	263
20.3	Rückfahrkamera aus- und einbauen	264
20.4	Steuergerät für Rückfahrkamerasystem J772	264
20.5	Rückfahrkamerasystem kalibrieren	265
<b>21</b>	<b>Fernlichtassistent (FLA)</b>	<b>271</b>
21.1	Allgemeine Beschreibung	271



21.2	Steuergerät für Fernlichtassistent J844	272
21.3	Sensor für Lichterkennung G399	272
<b>22</b>	<b>Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242</b>	<b>274</b>
22.1	Allgemeine Beschreibung	274
22.2	Montageübersicht	274
22.3	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 aus- und einbauen	275
22.4	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 ersetzen	276
22.5	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 codieren	276
22.6	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 kalibrieren	276
22.7	Scheibenheizung für Frontsensorik Z113 aus- und einbauen	277
<b>96</b>	<b>- Leuchten, Lampen, Schalter - innen</b>	<b>278</b>
<b>1</b>	<b>Leuchten und Schalter innen</b>	<b>278</b>
1.1	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E267	278
<b>2</b>	<b>Leuchten und Schalter im Motorraum</b>	<b>280</b>
2.1	Kontaktschalter für Motorhaube F266	280
<b>3</b>	<b>Leuchten und Schalter in der Schalttafel</b>	<b>281</b>
3.1	Lichtschalter E1	281
3.2	Regler für Schalter- und Instrumentenbeleuchtung E20 und Einsteller für Leuchtweitenregelung E102	282
3.3	Handschuhfachleuchte W6	283
3.4	Schalter für Handschuhfachleuchte E26	285
3.5	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite aus K145	285
3.6	Warnlichtschalter E3	287
3.7	Fußraumleuchten	287
3.8	Schlüsselschalter für Abschaltung Airbag, Beifahrerseite E224	289
3.9	Taster für Reifendruckkontrolle E226	291
<b>4</b>	<b>Leuchten und Schalter in den vorderen Türen</b>	<b>292</b>
4.1	Schaltelement Fahrerseite	292
4.2	Taster für Innenverriegelung, Fahrerseite E308	294
4.3	Lampe für Türinnengriffbeleuchtung	295
4.4	Bauteile - Türschlösser vorn	296
<b>5</b>	<b>Leuchten und Schalter in den hinteren Türen</b>	<b>297</b>
5.1	Schalter für Fensterheber hinten	297
5.2	Bauteile - Türschlösser hinten	297
<b>6</b>	<b>Leuchten und Schalter im Kofferraum</b>	<b>299</b>
6.1	Kofferraumleuchte W3	299
6.2	Taster für Entriegelung in Heckklappengriff E234	300
<b>7</b>	<b>Leuchten und Schalter in der Dachverkleidung</b>	<b>301</b>
7.1	Innen- und Leseleuchte vorn	301
7.2	Taster für Sonnenrollo und Schiebedach E437	305
7.3	Innen- und Leseleuchte hinten	305
7.4	Innenleuchte rechts W17	307
7.5	Leuchte für beleuchteten Make-up-Spiegel	309
<b>8</b>	<b>Leuchten und Schalter in der Mittelkonsole</b>	<b>311</b>
8.1	Taster in der Ablage Mittelkonsole	311
8.2	Taster für elektromechanische Feststellbremse und Taster für AUTO HOLD	311
8.3	Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13	313
8.4	12-V-Steckdose	315
8.5	Zigarettenanzünder U1	315
<b>9</b>	<b>Signalhorn</b>	<b>317</b>
9.1	Hochtonhorn H2 und Tieftonhorn H7	317
9.2	Signalhornbetätigung H	318
<b>10</b>	<b>Wegfahrsicherung</b>	<b>319</b>



10.1	Allgemeine Beschreibung	319
10.2	Steuergerät für Wegfahrsicherung J362	319
10.3	Zündschlüssel	320
10.4	Neue Identität bei Wechsel aller Komponenten	320
<b>11</b>	<b>Diebstahlwarnanlage (DWA)</b>	<b>321</b>
11.1	Allgemeine Beschreibung	321
11.2	Diebstahlwarnanlage aktivieren und deaktivieren	321
11.3	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E267	322
11.4	Sensor für Innenraumüberwachung und Geber für Fahrzeugneigung	322
11.5	Antenne für Zentralverriegelung und Diebstahlwarnanlage R47	323
11.6	Alarmhorn H12	323
11.7	Abfragen und Anpassungen der Diebstahlwarnanlage (DWA)	327
<b>97</b>	<b>- Leitungen</b>	<b>329</b>
<b>1</b>	<b>Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme</b>	<b>329</b>
<b>2</b>	<b>Sicherungshalter</b>	<b>330</b>
2.1	Sicherungshalter in der Schalttafel	330
2.2	Sicherungshalter in der E-Box	331
<b>3</b>	<b>Relaisträger</b>	<b>332</b>
3.1	Relaisträger Schalttafel aus- und einbauen	332
3.2	Relaisträger am Bordnetzsteuergerät aus- und einbauen	333
<b>4</b>	<b>E-Boxen</b>	<b>335</b>
4.1	E-Box im Motorraum links (EM-Box)	335
<b>5</b>	<b>Steuergeräte</b>	<b>339</b>
5.1	Bordnetzsteuergerät J519	339
5.2	Diagnose-Interface für Datenbus J533 (Gateway)	342
5.3	Steuergerät für Anhängererkennung J345	345
<b>6</b>	<b>Leitungsstrang- und Steckerreparatur</b>	<b>347</b>