



Inhaltsverzeichnis

27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	1
1 Batterie	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 Batterie im Motorraum	4
4.2 Batterie ab- und anklemmen, Fahrzeuge mit Zusatzbatterie im Kofferraum	6
4.3 Batterie an- und abklemmen, Fahrzeuge mit Batterie im Kofferraum	8
5 Batterie aus- und einbauen	11
5.1 Fahrzeuge mit Batterie im Motorraum, Benzinmotor	11
5.2 Fahrzeuge mit Batterie im Motorraum, Dieselmotor	12
5.3 Fahrzeuge mit Zusatzbatterie	18
5.4 Fahrzeuge mit Batterie im Kofferraum	20
6 Anzugsdrehmomente: Batterie	21
6.1 Anzugsdrehmomente: Batterie im Motorraum	21
6.2 Anzugsdrehmomente: Zusatzbatterie/ Batterie im Kofferraum	21
7 Pyrotechnische Batterieabtrennung	22
7.1 Übersicht Einbauorte	22
7.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an der pyrotechnischen Batterieabtrennung	23
7.3 Entsorgung von pyrotechnischen Batterieabtrennungseinheiten	23
7.4 Pyrotechnische Batterieabtrennung aus- und einbauen	23
8 Anzugsdrehmomente: pyrotechnische Batterieabtrennung	26
8.1 Anzugsdrehmomente: Hauptsicherungsbox	26
9 Fremdstartpunkt mit Entstörkondensator C24	27
9.1 Übersicht Einbauorte	27
9.2 Fremdstartpunkt mit Entstörkondensator C24 aus- und einbauen	27
10 Anzugsdrehmomente: Fremdstartpunkt	29
11 Anlasser	30
11.1 Anlasser B prüfen	30
11.2 Anlasser aus- und einbauen, Automatikgetriebe	30
11.3 Anlasser aus- und einbauen, Doppelkupplungsgetriebe (DSG)	38
11.4 Anlasser aus- und einbauen, Schaltgetriebe	45
12 Anzugsdrehmomente: Anlasser	65
13 Anlasser, Fahrzeuge mit 1,8l TSI-Motor und Schaltgetriebe	66
13.1 Montageübersicht	66
13.2 Anlasser aus- und einbauen, Fahrzeuge mit 1,8l TSI-Motor und Schaltgetriebe	67
14 Drehstromgenerator	71
14.1 Befestigung B+-Leitung am Generator	71
14.2 Keilrippenriemen prüfen	71
14.3 Drehstromgenerator C prüfen	72
14.4 Drehstromgenerator, 1,4 l TSI-Motor	72
14.5 Drehstromgenerator 1,8 l TSI-Motor	77
14.6 Drehstromgenerator, 1,6 l Einspritzmotor	80
14.7 Drehstromgenerator, 1,6 l FSI-Motor	86
14.8 Drehstromgenerator, 2,0 l FSI-Motor	91
14.9 Drehstromgenerator, 2,0 l FSI Turbomotor	97



14.10	Drehstromgenerator, 3,6 l FSI Motor und 3,2 l Einspritzmotor	103
14.11	Drehstromgenerator, 1,6 l TDI-Motor	108
14.12	Drehstromgenerator, 1,9 l und 2,0 l TDI-Motor, 2-Ventiler	112
14.13	Drehstromgenerator, 2,0 l TDI-Motor, 4-Ventiler	118
14.14	Drehstromgenerator 2,0 l TDI-Motor Common Rail Einspritzung	123
14.15	Keilrippenriemenscheibe am Drehstromgenerator aus- und einbauen	128
14.16	Spannungsregler für Drehstromgenerator	133
15	Anzugsdrehmomente: Drehstromgenerator	136
15.1	Allgemeine Anzugsdrehmomente für alle Fahrzeuge	136
15.2	1,6 l Einspritzmotor und 2,0 l FSI-Motor	136
15.3	2,0 l FSI Turbomotor	137
15.4	3,6 l FSI Motor und 3,2 l Einspritzmotor	138
15.5	1,9 l und 2,0 l TDI-Motor	139
16	Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	141
16.1	Geschwindigkeitsregelanlage aktivieren/deaktivieren	141
17	Automatische Distanzregelung (ADR)	142
17.1	Montageübersicht	142
17.2	Taster für automatische Distanzregelung E357 aus- und einbauen	143
17.3	Steuergerät für Abstandsregelung J428 aus- und einbauen	143
17.4	Sensor für Abstandsregelung G550 kalibrieren	144
17.5	Initialisierung der automatischen Distanzregelung	145
90	- Armaturen, Instrumente	146
1	Schalttafeleinsatz	146
1.1	Schalttafeleinsatz anpassen/ersetzen	146
1.2	Schalttafeleinsatz aus- und einbauen	147
1.3	Schalttafeleinsatz Stellglieddiagnose	147
1.4	Beschreibung der Rückseite des Schalttafeleinsatzes	148
1.5	Anschlussbelegung der Steckanschlüsse am Schalttafeleinsatz	149
1.6	Kontrollleuchtsymbole im Schalttafeleinsatz	149
2	Service-Intervall-Anzeige	151
2.1	Service-Intervall-Anzeige zurücksetzen	151
92	- Scheibenwisch- und -waschanlage	152
1	Frontscheibenwischanlage	152
1.1	APS-Funktion des Wischermotors deaktivieren	152
1.2	Frontscheibenwischanlage aus- und einbauen	153
1.3	Wischerarme aus- und einbauen	158
1.4	Scheibenwischerblätter-Endablage einstellen	158
1.5	Aeroscheibenwischer aus- und einbauen	160
1.6	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 aus- und einbauen	162
2	Frontscheibenwaschanlage	164
2.1	Montageübersicht der Frontscheibenwaschanlage	164
2.2	Behälter für Scheibenwasch- und Scheinwerferreinigungsanlage aus- und einbauen	165
2.3	Scheibenwaschpumpe V5 bzw. Frontscheibenwasch- und Heckscheibenwaschpumpe V59 aus- und einbauen	170
2.4	Scheiben-Waschwasserstandsgeber G33 aus- und einbauen	171
2.5	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage aus- und einbauen	171
2.6	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage einstellen	172
3	Heckscheibenwischanlage	173
3.1	Montageübersicht Heckscheibenwischanlage	173
3.2	Heckscheibenwischer ausbauen	174
3.3	Heckscheibenwischer-Endablage einstellen	176
3.4	Aeroscheibenwischer aus- und einbauen	177
4	Heckscheibenwaschanlage	178



4.1	Montageübersicht Heckscheibenwaschanlage	178
4.2	Spritzdüse ersetzen	179
4.3	Spritzdüse einstellen	179
5	Scheinwerferreinigungsanlage	180
5.1	Montageübersicht Scheinwerferreinigungsanlage	180
5.2	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	182
5.3	Hubzylinder mit Spritzdüsen aus- und einbauen	182
5.4	Spritzdüsenhalter aus- und einbauen	183
5.5	Spritzdüsen einstellen	183
5.6	Entlüften der Scheinwerferreinigungsanlage	184
5.7	Scheinwerferreinigungsanlage anpassen	184
6	Schlauchkupplungen der Waschwasserleitungen	185
6.1	Scheinwerferreinigungsanlage	185
7	Schlauchreparatur	186
8	Anzugsdrehmomente: Scheibenwisch- und Waschanlage	187
8.1	Anzugsdrehmomente Frontscheibenwisch- und Waschanlage	187
8.2	Anzugsdrehmomente Heckscheibenwisch- und Waschanlage	187
8.3	Anzugsdrehmomente Scheinwerferreinigungsanlage	187
94	Leuchten, Lampen, Schalter - außen	188
1	Hauptscheinwerfer	188
1.1	Montageübersicht Hauptscheinwerfer	188
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	190
1.3	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	192
1.4	Lampen für Scheinwerfer ersetzen, Scheinwerferhersteller Hella	194
1.5	Lampen für Scheinwerfer ersetzen, Scheinwerferhersteller Valeo	201
1.6	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen, Scheinwerferhersteller Hella	209
1.7	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen, Scheinwerferhersteller Valeo	210
1.8	Instandsetzung der Scheinwerferbefestigungslaschen	213
1.9	Scheinwerfer für Links- / Rechtsverkehr umrüsten (Hersteller Hella)	217
1.10	Scheinwerfer für Links- / Rechtsverkehr umrüsten (Hersteller Valeo)	221
1.11	Scheinwerfer einstellen	224
2	Hauptscheinwerfer mit Gasentladungslampen und Kurvenlicht	225
2.1	Montageübersicht des Hauptscheinwerfers mit Gasentladungslampe und Kurvenlicht	226
2.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	227
2.3	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	227
2.4	Lampen des Hauptscheinwerfers mit Gasentladungslampe und Kurvenlicht ersetzen	228
2.5	Stellmotor für Leuchtweitenregelung	236
2.6	Stellmotor des dynamischen Kurvenlichts	238
2.7	Sensor für Schwenkmodulposition	238
2.8	Blende für Abblendlicht	238
2.9	Leistungsmodul für Scheinwerfer	239
2.10	Steuergerät für Gasentladungslampe aus- und einbauen	241
2.11	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745	242
2.12	Geber für Fahrzeughöhe	244
2.13	Instandsetzung der Scheinwerferbefestigungslaschen	245
2.14	Scheinwerfer für Links- / Rechtsverkehr umrüsten	245
2.15	Scheinwerfer einstellen	249
3	Nebelscheinwerfer	250
3.1	Montageübersicht Nebelscheinwerfer	250
3.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	251
3.3	Lampe für Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	252
3.4	Nebelscheinwerfer prüfen	252
3.5	Nebelscheinwerfer einstellen	252
4	Blinkleuchten vorn	253



4.1	Blinkleuchte vorn aus- und einbauen	253
4.2	Glühlampe für Blinklicht aus- und einbauen	254
4.3	Blinkleuchte vorn prüfen	255
5	Lampe für Spiegelblinker und Einstiegsleuchte im Außenspiegel	256
5.1	Lampe für Spiegelblinker	256
5.2	Einstiegsleuchte im Außenspiegel	257
6	Schlussleuchten	260
6.1	Schlussleuchte im Seitenteil (Limousine)	260
6.2	Schlussleuchte in der Heckklappe (Limousine)	263
6.3	Schlussleuchte im Seitenteil (Variant)	266
6.4	Schlussleuchte in der Heckklappe (Variant)	270
6.5	Schlussleuchten für USA und Kanada	273
7	Kennzeichenbeleuchtung	274
7.1	Geschraubte Kennzeichenleuchte X aus- und einbauen (Limousine)	274
7.2	Geschraubte Kennzeichenleuchte X aus- und einbauen (Variant)	275
7.3	Geclipste Kennzeichenleuchte X	275
7.4	Kennzeichenleuchte X prüfen	276
8	Zusatzbremsleuchten	277
8.1	Werkzeuge	277
8.2	Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte M25 aus- und einbauen (Limousine)	278
8.3	Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte M25 aus- und einbauen (Variant)	278
8.4	Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte M25 aus- und einbauen (Variant R36)	280
8.5	Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte M25 prüfen	281
9	Lenkstockschalter bis 10/09	282
9.1	Montageübersicht des Lenkstockschalters	282
9.2	Lenkstockschalter aus- und einbauen	283
9.3	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527	284
9.4	Wickelfeder für Airbag und Rückstellring mit Schleifring F138	287
9.5	Segmentgeber für Lenkwinkelsensor	288
9.6	Lenkstockkombinationsschalter E595	289
10	Lenkstockschalter, Fahrzeuge ab 11/09	291
10.1	Allgemeine Beschreibung	291
10.2	Montageübersicht des Lenkstockschalters	291
10.3	Aus- und Einbaureihenfolge der Bauteile des Lenkstockschalters	292
10.4	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527	293
10.5	Lenkstockkombinationsschalter E595	297
10.6	Grundträger Lenkstockschalter	298
11	Zündanlassschalter und Schließzylinder	304
11.1	Zündanlassschalter	304
11.2	Schließzylinder	304
12	Einparkhilfe	305
12.1	Allgemeine Beschreibung	305
12.2	Montageübersicht Einparkhilfe	306
12.3	Steuergerät für Einparkhilfe J446 und Steuergerät für Parklenkassistent J791	307
12.4	Geber für Einparkhilfe vorn	309
12.5	Geber für Einparkhilfe hinten	310
12.6	Warnsummer für Einparkhilfe	311
12.7	Taster für Einparkhilfe E266	312
12.8	Verklebung der Geberhalter für Einparkhilfe und Parklenkassistent im Reparaturfall	313
13	Parklenkassistent (PLA)	317
13.1	Allgemeine Beschreibung	317
13.2	Montageübersicht Parklenkassistent (PLA)	318
13.3	Steuergerät für Parklenkassistent J791	320
13.4	Geber für Einparkhilfe vorn bzw. Geber für Parklenkassistent	320



13.5	Taster für Parklenkassistent E581	323
13.6	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22	323
13.7	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 (Fahrzeuge mit PLA)	325
14	Zugang und Startberechtigung	326
14.1	Allgemeine Beschreibung	326
14.2	Notstart bei defekter Kommunikation zwischen ID-Geber und Steuergerät	327
14.3	Elektronisches Zündschloss D9	328
14.4	Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393	328
14.5	Antennen und Sensoren für Zugang und Startberechtigung	329
14.6	Antennen und Sensoren für Zugang- und Startberechtigung prüfen	337
14.7	Funktionen Zugang und Startberechtigung anpassen	341
15	Anzugsdrehmomente: Leuchten, Lampen, Schalter - außen	343
15.1	Anzugsdrehmomente: Hauptscheinwerfer	343
15.2	Anzugsdrehmomente: Nebelscheinwerfer	343
15.3	Anzugsdrehmomente: Schlussleuchte im Seitenteil (Limousine)	343
15.4	Anzugsdrehmomente: Schlussleuchte im Seitenteil (Variant)	343
15.5	Anzugsdrehmomente: Schlussleuchte in der Heckklappe (Limousine)	343
15.6	Anzugsdrehmomente: Schlussleuchte in der Heckklappe (Variant)	343
15.7	Anzugsdrehmomente: Schaltereinheit Lenkstock	343
16	Rückfahrkamerasystem	344
16.1	Allgemeine Beschreibung	344
16.2	Montageübersicht Rückfahrkamerasystem	344
16.3	Rückfahrkamera aus- und einbauen	345
16.4	Steuergerät für Rückfahrkamerasystem	348
16.5	Rückfahrkamerasystem kalibrieren	349
16.6	Ersatz der Videoleitung	354
96	- Leuchten, Lampen, Schalter - innen	357
1	Leuchten und Schalter innen	357
1.1	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E267 und Taster für Deaktivierung des Gebers für Fahrzeugneigung E360 aus- und einbauen	357
1.2	Fußraumleuchten	358
2	Leuchten und Schalter im Motorraum	361
2.1	Kontaktschalter für Motorhaube F266 aus- und einbauen	361
3	Leuchten und Schalter in der Schalttafel	362
3.1	Lichtschalter E1 aus- und einbauen	362
3.2	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 und Regler für Schalter- und Instrumentenbeleuchtung E20 aus- und einbauen	362
3.3	Taster für elektromechanische Feststellbremse E538 aus- und einbauen	363
3.4	Kontrollleuchte für Airbag aus Beifahrerseite K145 aus- und einbauen	365
3.5	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	366
3.6	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	368
3.7	Warnlichtschalter E3 aus- und einbauen	368
4	Leuchten und Schalter in den vorderen Türen	371
4.1	Schaltelement Fahrerseite aus- und einbauen	371
4.2	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	372
4.3	Schalter für Spiegelverstellung E43 aus- und einbauen	373
4.4	Taster für Tankklappen- und Heckklappenfernentriegelung E233 aus- und einbauen	374
4.5	Schlüsselschalter für Fernentriegelungssperre der Heckklappe E232 aus- und einbauen	375
4.6	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133	376
4.7	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	376
4.8	Einstiegsleuchte vorn links W31 und Einstiegsleuchte vorn rechts W32	377
4.9	Bauteile - Türschlösser vorn	379
5	Leuchten und Schalter in den hinteren Türen	381



5.1	Fensterheberschalter hinten E52 und E54 aus- und einbauen	381
5.2	Einstiegsleuchte hinten links W33 und Einstiegsleuchte hinten rechts W34	382
5.3	Bauteile - Türschlösser hinten	382
6	Leuchten und Schalter im Kofferraum	383
6.1	Kofferraumleuchte W3	383
6.2	Schließeinheit für Heckklappe F256	384
7	Leuchten und Schalter in der Dachverkleidung	385
7.1	Innenleuchte vorn	385
7.2	Innen- und Leseleuchte hinten	388
7.3	Beleuchtete Make-up-Spiegel W20 und W14 mit Kontaktschaltern für Make-up-Spiegel F147 und F148	390
7.4	Garagentoröffner	391
7.5	Automatisch abblendbarer Innenspiegel Y7	391
8	Leuchten und Schalter in der Mittelkonsole	392
8.1	Schalter in der Mittelkonsole aus- und einbauen	392
8.2	Lampe für Ascherbeleuchtung vorn aus- und einbauen	393
8.3	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	393
8.4	Schalter mit Regulierung der beheizbaren Rücksitze E128 und E129 aus- und einbauen	393
8.5	Lampe für Ablagefachbeleuchtung L120 aus- und einbauen	394
8.6	Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13 aus- und einbauen	396
9	Signalhorn	399
9.1	Hochtonhorn H2 und Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	399
9.2	Hochtonhorn H2 und Tieftonhorn H7 prüfen	399
9.3	Signalhornbetätigung H	399
10	Wegfahrsicherung	401
10.1	Steuergerät für Wegfahrsicherung J362	402
10.2	Leseeinheit für Wegfahrsperre D1	402
10.3	Elektronisches Zündschloss D9	403
10.4	Steuergerät für ELV (elektronische Lenksäulenverriegelung) J764	405
10.5	Zündschlüssel	407
10.6	Online Systemtest	409
11	Diebstahlwarnanlage (DWA)	410
11.1	Montageübersicht Diebstahlwarnanlage (DWA)	411
11.2	Diebstahlwarnanlage aktivieren und deaktivieren	412
11.3	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E267 und Taster für Deaktivierung des Gebers für Fahrzeugneigung E360	413
11.4	Sensor für Innenraumüberwachung G273	413
11.5	Sende- und Empfangsmodul 1 für Innenraumüberwachung G303	413
11.6	Geber für Fahrzeugneigung G384	415
11.7	Antenne für Zentralverriegelung und Diebstahlwarnanlage R47	416
11.8	Alarmverzögerung beim Öffnen der Fahrertür anpassen	416
11.9	Alarmhorn H12	416
12	Taxiausstattung	419
12.1	Bordnetzsteuergerät J519 für Sonderfahrzeuge	419
12.2	Steuergerät für Sonderfahrzeug J608	419
13	Anzugsdrehmomente: Leuchten, Lampen, Schalter - innen	421
13.1	Anzugsdrehmomente: Alarmhorn H12	421
13.2	Anzugsdrehmomente: Hochtonhorn H2	421
13.3	Anzugsdrehmomente: Tieftonhorn H7	421
97 - Leitungen		422
1	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	422
2	Sicherungshalter	423
2.1	Sicherungshalter aus- und einbauen	423



3	Relaisträger	425
3.1	Relaisträger Schalttafel links aus- und einbauen	425
3.2	Relaisträger am Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	427
4	E-Boxen	429
4.1	E-Box im Motorraum links aus- und einbauen	429
5	Hauptsicherungsbox	433
5.1	Hauptsicherungsbox aus- und einbauen	433
6	Steuergeräte	435
6.1	Bordnetzsteuergerät J519	435
6.2	Diagnose-Interface für Datenbus J533	441
6.3	Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393	443
6.4	Türsteuergerät Fahrerseite J386	449
6.5	Türsteuergerät Beifahrerseite J387	451
6.6	Türsteuergerät hinten links J388	453
6.7	Türsteuergerät hinten rechts J389	454
6.8	Steuergerät für Anhängererkennung J345	456
6.9	Steuergerät für Sonderfahrzeug J608	459
6.10	Steuergerät für ELV (elektronische Lenksäulenverriegelung) J764	461
7	Anzugsdrehmomente: Leitungen	462
7.1	Anzugsdrehmomente: Sicherungshalter	462
7.2	Anzugsdrehmomente: E-Box, im Motorraum links	462
7.3	Anzugsdrehmomente: Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393	462
7.4	Anzugsdrehmomente: Steuergerät für Sonderfahrzeug J608	462
8	Leitungsstrang-und Steckerreparatur	463