



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	1
1.3 Anwendungs- und Sicherheitshinweise für Gasentladungslampen	2
2 Allgemeine Hinweise	4
3 Reparaturhinweise	5
3.1 Kontaktkorrosion	5
3.2 Leitungsverlegung und -befestigung	5
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	6
1 Batterie	6
1.1 Allgemeine Beschreibung - Batterie	6
1.2 Montageübersicht - Batterie	6
1.3 Batterie ab- und anklempfen	8
1.4 Batterie aus- und einbauen	12
1.5 Batterie prüfen	19
1.6 Batterie laden	19
2 Anlasser	20
2.1 Montageübersicht - Anlasser	20
2.2 Anlasser aus- und einbauen	21
2.3 Anlasser prüfen	56
3 Generator	57
3.1 Montageübersicht - Generator	57
3.2 Generator aus- und einbauen	74
3.3 Generator prüfen	111
3.4 Generator in Stand setzen	112
3.5 Keilrippenriemen prüfen	121
4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	122
5 Start-Stopp-System	123
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	123
5.2 Taster für Start-Stopp-Betrieb aus- und einbauen	124
5.3 Spannungsstabilisator aus- und einbauen	125
5.4 Steuergerät für Batterieüberwachung aus- und einbauen	129
90 - Armaturen, Instrumente	130
1 Schalttafeleinsatz	130
1.1 Allgemeine Beschreibung - Schalttafeleinsatz	130
1.2 Schalttafeleinsatz ersetzen	131
1.3 Schalttafeleinsatz aus- und einbauen	131
1.4 Steckerbelegungen - Schalttafeleinsatz	132
1.5 Kontrollleuchtsymbole im Schalttafeleinsatz	132
1.6 Schalttafeleinsatz codieren	133
2 Signalhorn	135
2.1 Hochtonhorn und Tieftonhorn aus- und einbauen	135
2.2 Hochtonhorn und Tieftonhorn prüfen	136
92 - Scheibenwisch- und -waschanlage	137
1 Frontscheibenwischanlage	137
1.1 Scheibenwischer in Servicestellung bringen	137
1.2 APS-Funktion des Scheibenwischermotors deaktivieren	137
1.3 Scheibenwischerarme aus- und einbauen	138



1.4	Scheibenwischerrahmen mit Gestänge und Scheibenwischermotor aus- und einbauen . . .	140
1.5	Scheibenwischermotor aus- und einbauen	142
1.6	Scheibenwischerblätter aus- und einbauen	143
1.7	Scheibenwischergummi ersetzen	145
1.8	Scheibenwischer-Endablage einstellen	147
1.9	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	148
1.10	Sensor für Regen- und Lichterkennung codieren	151
2	Frontscheibenwaschanlage	152
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	152
2.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	154
2.3	Einfüllrohr Waschwasserbehälter aus- und einbauen	157
2.4	Front- und Heckscheibenwaschpumpe V59 aus- und einbauen	158
2.5	Scheiben-Waschwasserstandsgeber G33 aus- und einbauen	161
2.6	Spritzdüse für Frontscheibenwaschanlage aus- und einbauen	163
2.7	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage einstellen	164
3	Heckscheibenwischanlage	165
3.1	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage	165
3.2	Heckscheibenwischerarm aus- und einbauen	167
3.3	Motor für Heckscheibenwischer aus- und einbauen	169
3.4	Heckscheibenwischer-Endablage einstellen	172
3.5	Heckscheibenwischerblatt aus- und einbauen	174
3.6	Heckscheibenwischergummi ersetzen	175
4	Heckscheibenwaschanlage	179
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage	179
4.2	Spritzdüse für Heckscheibenwaschanlage aus- und einbauen	183
4.3	Spritzdüse für Heckscheibenwaschanlage einstellen	183
5	Scheinwerferreinigungsanlage	184
5.1	Allgemeine Beschreibung - Scheinwerferreinigungsanlage	184
5.2	Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	184
5.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	186
5.4	Hubzylinder für Spritzdüsen aus- und einbauen	188
5.5	Spritzdüsenhalter aus- und einbauen	192
5.6	Spritzdüsen für Scheinwerferreinigungsanlage einstellen	194
5.7	Entlüften der Scheinwerferreinigungsanlage	194
6	Schlauchkupplungen der Waschwasserleitungen	195
7	Schlauchreparatur	196
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	197
1	Scheinwerfer	198
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	198
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	208
1.3	Scheinwerfer einstellen	219
1.4	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	219
1.5	Lampe für Blinklicht vorn M5/M7 aus- und einbauen	225
1.6	Lampe für Tagfahrlicht und Standlicht aus- und einbauen	231
1.7	Lampe für Tagfahrlicht und Fernlicht aus- und einbauen	233
1.8	Lampe für Standlicht M1/M3 aus- und einbauen	234
1.9	Lampe für Fernlicht und Abblendlicht aus- und einbauen	238
1.10	Lampe für Abblendlicht M29/M31 aus- und einbauen	240
1.11	Lampe für Fernlicht M30/M32 aus- und einbauen	244
1.12	Lampe für statisches Kurvenlicht M51/M52 aus- und einbauen	247
1.13	Gasentladungslampe L13/L14 aus- und einbauen	249
1.14	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176/L177 aus- und einbauen	251
1.15	Stellmotor dynamisches Kurvenlicht V318/V319 aus- und einbauen	251
1.16	Sensor für Schwenkmodulposition G475/G474 aus- und einbauen	252



1.17	Blende für Abblendlicht aus- und einbauen	252
1.18	Steuergerät für Gasentladungslampe J343/J344 aus- und einbauen	252
1.19	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667/J668 aus- und einbauen	254
1.20	Steuergerät für Tagesfahrlicht und Standlicht J860/J861 aus- und einbauen	256
1.21	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 aus- und einbauen	258
1.22	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 codieren	259
1.23	Scheinwerferumrüstung für Linksverkehr/Rechtsverkehr	260
1.24	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48/V49 aus- und einbauen	281
1.25	Geber für Fahrzeugniveau vorn links G78 aus- und einbauen	285
1.26	Geber für Fahrzeugniveau hinten links G76 aus- und einbauen	286
1.27	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	289
2	Nebelscheinwerfer	302
2.1	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	302
2.2	Lampe für Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	305
2.3	Nebelscheinwerfer einstellen	305
3	Seitenblinkleuchten	306
3.1	Seitenblinkleuchten aus- und einbauen	306
3.2	Lampe für Seitenblinkleuchte aus- und einbauen	308
4	Schlussleuchten	309
4.1	Montageübersicht - Schlussleuchte	309
4.2	Schlussleuchte aus- und einbauen	311
4.3	Lampenträger Schlussleuchte aus- und einbauen	314
5	Hochgesetzte Bremsleuchte	315
5.1	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	315
5.2	Glühlampen/Leuchtdioden für hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	316
6	Kennzeichenleuchte	317
6.1	Kennzeichenleuchte aus- und einbauen	317
6.2	Lampe für Kennzeichenleuchte aus- und einbauen	318
7	Schaltermodul Lenksäule (SMLS), Fahrzeuge bis Modelljahr 2010	319
7.1	Allgemeine Beschreibung - Schaltermodul Lenksäule, Fahrzeuge bis Modelljahr 2010	319
7.2	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule, Fahrzeuge bis Modelljahr 2010	319
7.3	Aus- und Einbaureihenfolge der Bauteile des Schaltermoduls Lenksäule	321
7.4	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	322
7.5	Wickelfeder F350 aus- und einbauen	324
7.6	Blinklichtschalter E2 aus- und einbauen	326
7.7	Schalter für Scheibenwischer E aus- und einbauen	327
7.8	Grundträger für Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	329
7.9	Steuergerät für Lenksäulenelektronik codieren	331
7.10	Steuergerät für Lenksäulenelektronik - Stellglieddiagnose	331
8	Schaltermodul Lenksäule (SMLS), Fahrzeuge ab Modelljahr 2011	333
8.1	Allgemeine Beschreibung - Schaltermodul Lenksäule, Fahrzeuge ab Modelljahr 2011	333
8.2	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule, Fahrzeuge ab Modelljahr 2011	334
8.3	Aus- und Einbaureihenfolge der Bauteile des Schaltermoduls Lenksäule	336
8.4	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	337
8.5	Lenkstockkombinationsschalter E595	341
8.6	Grundträger für Schaltermodul Lenksäule	343
8.7	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 codieren	348
9	Einparkhilfe hinten	349
9.1	Allgemeine Beschreibung - Einparkhilfe hinten	349
9.2	Montageübersicht - Einparkhilfe hinten	350
9.3	Steuergerät für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	351
9.4	Steuergerät für Einparkhilfe hinten anpassen	353
9.5	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	353
9.6	Warnsummer für Einparkhilfe aus- und einbauen	354



10	Parklenkassistent	356
10.1	Allgemeine Beschreibung - Parklenkassistent	356
10.2	Montageübersicht - Parklenkassistent	358
10.3	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	360
10.4	Steuergerät für Einparkhilfe J446 codieren	361
10.5	Steuergerät für Einparkhilfe J446 anpassen	362
10.6	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	362
10.7	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	366
10.8	Geber für Parklenkassistent vorn aus- und einbauen	370
10.9	Geber für Parklenkassistent hinten aus- und einbauen	373
10.10	Geber für Parklenkassistent bzw. Geber für Einparkhilfe ersetzen	376
10.11	Halter für Einparkhilfe bzw. für Parklenkassistent ersetzen	377
10.12	Taster für Parklenkassistent E581 aus- und einbauen	382
10.13	Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen	382
10.14	Warnsummer für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	382
10.15	Warnsummer für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	383
10.16	Warnsummer für Einparkhilfe anpassen	384
11	Anhängevorrichtung	385
11.1	Allgemeine Beschreibung - Anhängevorrichtung	385
11.2	Steckdose für Anhängerbetrieb U10 aus- und einbauen	386
11.3	Anschlussbelegung Steckdose für Anhängerbetrieb U10	389
11.4	Steuergerät für Anhängererkennung aus- und einbauen	390
96	Leuchten, Lampen, Schalter - innen	393
1	Leuchten und Bedienungselemente in der Schalttafel	393
1.1	Lichtschalter aus- und einbauen	393
1.2	Einsteller für Leuchtweitenregelung und Regler für Schalter- und Instrumentenbeleuchtung aus- und einbauen	394
1.3	Kontrollleuchte für Airbag aus Beifahrerseite aus- und einbauen	395
1.4	Warnlichtschalter E229 aus- und einbauen	396
1.5	Schlüsselschalter für Abschaltung Airbag, Beifahrerseite aus- und einbauen	397
2	Leuchten und Bedienungselemente in den vorderen Türen	399
2.1	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	399
2.2	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	401
2.3	Schalter für Spiegelverstellung E43 aus- und einbauen	402
2.4	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	404
2.5	Türkontaktschalter F2/F3/F10/F11 aus- und einbauen	405
3	Leuchten und Bedienungselemente in den Schiebetüren	406
3.1	Kontaktleiste in Schiebetür links aus- und einbauen	406
3.2	Kontaktleiste in Schiebetür rechts aus- und einbauen	408
3.3	Türkontaktschalter hinten aus- und einbauen	409
4	Leuchten und Bedienungselemente in der Mittelkonsole	411
4.1	Taster in der Ablage Mittelkonsole aus- und einbauen	411
5	Leuchten und Bedienungselemente im Kofferraum	413
5.1	Kofferraumleuchte aus- und einbauen	413
5.2	Lampe für Kofferraumleuchte aus- und einbauen	414
5.3	Schalter für Kofferraumbeleuchtung F5 aus- und einbauen	415
5.4	Schalter für Zentralverriegelung in Heckflügeltür links F213 aus- und einbauen	415
5.5	Türkontaktschalter hinten aus- und einbauen	415
5.6	Schalter für Heckklappenentriegelung E165 aus- und einbauen	415
6	Leuchten und Bedienungselemente in der Dachverkleidung	417
6.1	Innenleuchte vorn aus und einbauen, Fahrzeugen ab 06.07	417
6.2	Lampe der Innenleuchte vorn aus- und einbauen, Fahrzeuge ab 06.07	418
6.3	Innenleuchte vorn, Leseleuchte Fahrerseite und Leseleuchte Beifahrerseite aus- und einbauen	418



6.4	Lampe für Innenleuchte vorn aus- und einbauen	420
6.5	Lampe für Leseleuchte vorn aus- und einbauen	421
6.6	Leseleuchte, Mitte links und Leseleuchte, Mitte rechts aus- und einbauen	422
6.7	Innenleuchte hinten links und Innenleuchte hinten rechts aus- und einbauen	423
6.8	Lampe für Leseleuchten Mitte und Innenleuchten hinten aus- und einbauen	424
6.9	Beleuchtung für Make-up-Spiegel aus- und einbauen	425
6.10	Lampe für Beleuchtung Make-up-Spiegel aus- und einbauen	426
7	Leuchten und Bedienungselemente im Motorraum	427
7.1	Kontaktschalter für Motorhaube aus- und einbauen	427
8	Weitere Leuchten und Bedienungselemente im Innenraum	428
8.1	Schalter für Deaktivierung Innenraumüberwachung und Taster für Deaktivierung Geber für Fahrzeugneigung aus- und einbauen	428
9	Zigarettenanzünder und 12-Volt-Steckdose	430
9.1	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	430
9.2	12-V-Steckdose aus- und einbauen	430
10	Wegfahrsicherung	432
10.1	Allgemeine Beschreibung - Wegfahrsicherung	432
10.2	Steuergerät für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	432
10.3	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	432
10.4	Zündschlüssel-Wechselcodetransponder aus- und einbauen	433
10.5	Zündschlüsselanpassung an Wegfahrsperre	433
10.6	Zündschlüsselanpassung an Komfortsystem	433
11	Diebstahlwarnanlage (DWA)	435
11.1	Allgemeine Beschreibung - Diebstahlwarnanlage (DWA)	435
11.2	Schalter für Deaktivierung Innenraumüberwachung und Taster für Deaktivierung Geber für Fahrzeugneigung aus- und einbauen	436
11.3	Sensor für Innenraumüberwachung aus- und einbauen	436
11.4	Geber für Fahrzeugneigung aus- und einbauen	437
11.5	Antenne für Zentralverriegelung und Diebstahlwarnanlage aus- und einbauen	438
11.6	Alarmhorn aus- und einbauen	438
11.7	Alarmquellen der Diebstahlwarnanlage abfragen	439
12	Zündanlassschalter und Schließzylinder	441
12.1	Zündanlassschalter aus- und einbauen	441
12.2	Zündanlassschalter prüfen	445
12.3	Schließzylinder aus- und einbauen	446
12.4	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	452
12.5	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre aus- und einbauen	452
97 - Leitungen		455
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	455
1.1	Einbauorteübersicht - Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	455
1.2	Sicherungshalter unter der Schalttafel links aus- und einbauen	456
1.3	Relaisträger Schalttafel links aus- und einbauen	456
1.4	Relaisträger am Bordnetzsteuergerät aus- und einbauen	457
1.5	E-Box im Motorraum links aus- und einbauen	461
2	Steuergeräte	467
2.1	Bordnetzsteuergerät aus- und einbauen, Fahrzeuge bis Modelljahr 2010	467
2.2	Bordnetzsteuergerät aus- und einbauen, Fahrzeuge ab Modelljahr 2011	470
2.3	Diagnose-Interface für Datenbus aus- und einbauen	476
2.4	Zentralsteuergerät für Komfortsystem aus- und einbauen	478
2.5	Steuergerät für Sonderfahrzeug aus- und einbauen	481
3	Steckverbindungen	490
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	490
3.2	Airbag- und Gurtstrafferleitung umrüsten	490
4	Lambdasonde ersetzen	495



5	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	496
----------	---	------------