



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
2 Reparaturhinweise	2
2.1 Kontaktkorrosion	2
2.2 Leitungsverlegung und -befestigung	2
3 Batterie	3
3.1 Batterie - Allgemeine Hinweise	3
3.2 Batteriearten	3
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	4
1 Batterie	4
1.1 Montageübersicht - Batterie	4
1.2 Batterie aus- und einbauen	7
1.3 Batterie ab- und anklennen	14
1.4 Batterieträger aus- und einbauen	17
1.5 Batterie prüfen	18
1.6 Batterie laden	19
1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	19
1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	21
2 Generator	22
2.1 Montageübersicht - Generator	22
2.2 Generator aus- und einbauen	23
2.3 Generator prüfen	29
2.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	30
2.5 Spannungsregler aus- und einbauen	37
3 Anlasser	40
3.1 Montageübersicht - Anlasser	40
3.2 Anlasser aus- und einbauen	41
4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	46
5 Start-Stopp-System	47
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	47
5.2 Einbauorteübersicht - Start-Stopp-System	47
6 Automatische Distanzregelung	48
6.1 Einbauorteübersicht - Automatische Distanzregelung	48
6.2 Steuergerät für die automatische Distanzregelung aus- und einbauen	48
6.3 Automatische Distanzregelung kalibrieren	49
90 - Armaturen, Instrumente	50
1 Schalttafeleinsatz	50
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	50
1.2 Montageübersicht - Frontscheibenprojektion (Head-up-Display)	51
1.3 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	52
1.4 Steuergerät für Frontscheibenprojektion (Head-up-Display) aus- und einbauen	55
2 Signalhorn	57
2.1 Montageübersicht - Signalhorn	57
2.2 Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	57
2.3 Halter Signalhorn H2 / H7 aus- und einbauen	58
92 - Scheibenwisch- und -waschanlage	60
1 Frontscheibenwischanlage	60



1.1	Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	60
1.2	Scheibenwischer in Servicestellung bringen	63
1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	63
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	64
1.5	Scheibenwischerarme einstellen	66
1.6	Scheibenwischermotor V aus- und einbauen	67
1.7	Scheibenwischermotor ersetzen	68
1.8	APS-Funktion des Wischermotors deaktivieren	70
1.9	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	71
2	Frontscheibenwaschanlage	75
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	75
2.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	79
2.3	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	83
2.4	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	85
2.5	Spritzdüsen aus- und einbauen	87
2.6	Spritzdüsen einstellen	87
3	Heckscheibenwischanlage	88
3.1	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage	88
3.2	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	89
3.3	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	89
3.4	Scheibenwischerarm einstellen	90
3.5	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen	91
4	Heckscheibenwaschanlage	93
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage	93
4.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	96
4.3	Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen	96
4.4	Spritzdüse aus- und einbauen	96
4.5	Spritzdüse einstellen	96
5	Scheinwerferreinigungsanlage	97
5.1	Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	97
5.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	99
5.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	99
5.4	Hubzylinder aus- und einbauen	100
5.5	Spritzdüsen einstellen	101
6	Waschwasserleitungen	103
6.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	103
94	Leuchten, Lampen, Schalter - außen	104
1	Scheinwerfer	105
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	105
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	113
1.3	Scheinwerfer einstellen	114
1.4	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	114
1.5	Lampe für Blinklicht vorn M5 / M7 aus- und einbauen	115
1.6	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	116
1.7	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	119
1.8	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	119
1.9	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	120
1.10	Lampe für Abblendlichtscheinwerfer aus- und einbauen	126
1.11	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen	131
1.12	Lampe für Standlicht M1 / M3 aus- und einbauen	136
1.13	Lampe für Tagesfahrlicht L174 / L175 aus- und einbauen	136
1.14	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen	137
1.15	Lampe für statisches Kurvenlicht L148 / L149 aus- und einbauen	139
1.16	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667 / J668 aus- und einbauen	139



1.17	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer A27 / A31 aus- und einbauen	142
1.18	Sensor für Schwenkmodulposition G474 / G475 aus- und einbauen	145
1.19	Stellmotor des dynamischen Kurvenlichts V318 / V319 aus- und einbauen	146
2	Nebelscheinwerfer	147
2.1	Montageübersicht - Nebelscheinwerfer	147
2.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	147
2.3	Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen	148
3	Leuchten im Außenspiegel	151
3.1	Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel	151
3.2	Blinkleuchte aus- und einbauen	152
3.3	Einstiegsleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	154
4	Schlussleuchten	155
4.1	Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie	155
4.2	Montageübersicht - Schlussleuchten Heckklappe	156
4.3	Schlussleuchte Heckklappe aus- und einbauen	156
4.4	Einbaulage der Schlussleuchte korrigieren	158
4.5	Schlussleuchte aus- und einbauen	158
4.6	Lampe für Schlusslicht M2 / M4 aus- und einbauen	159
4.7	Lampe für Nebelschlussleuchte L46 / L47 aus- und einbauen	159
4.8	Lampe für Brems- und Schlusslicht M21 / M22 aus- und einbauen	159
4.9	Lampe für Rückfahrlicht aus- und einbauen	160
4.10	Lampe für Blinklicht aus- und einbauen	160
5	Hochgesetzte Bremsleuchte	162
5.1	Montageübersicht - Hochgesetzte Bremsleuchte	162
5.2	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	162
6	Kennzeichenleuchte	165
6.1	Montageübersicht - Kennzeichenleuchten	165
6.2	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	166
6.3	Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	166
7	Zugangs- und Startberechtigung	167
7.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System	167
7.2	Einbauorteübersicht - Schlüsselloses Zugangsberechtigungs-System	170
7.3	Interface für Zugang und Startsystem J965 aus- und einbauen	172
7.4	Sensor für Türäußengriffberührung G415 / G416 aus- und einbauen	173
7.5	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138 aus- und einbauen	173
7.6	Antenne 2 im Innenraum für Zugang und Startsystem R139 aus- und einbauen	174
7.7	Antenne Fahrerseite für Zugang und Startsystem R134 aus- und einbauen	175
7.8	Antenne Beifahrerseite für Zugang und Startsystem R135 aus- und einbauen	175
7.9	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startberechtigung R136 aus- und einbauen	175
7.10	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen	176
7.11	Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 aus- und einbauen	177
7.12	Geber für Heckklappenöffnung G750 / G760 aus- und einbauen	177
8	Schaltermodul Lenksäule	178
8.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	178
8.2	Schließzylinder aus- und einbauen	180
8.3	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen	183
8.4	Zündanlassschalter aus- und einbauen	183
8.5	Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	184
8.6	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	189
8.7	Blinklichtschalter E2 aus- und einbauen	195
8.8	Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb E22 aus- und einbauen	197
8.9	Lesespule für Wegfahrsicherung D2 aus- und einbauen	197
8.10	Grundträger für Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	198
8.11	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	199



9	Einparkhilfe	200
9.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	200
9.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	203
9.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	205
9.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	206
9.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	206
9.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	207
10	Parklenkassistent	208
10.1	Montageübersicht - Parklenkassistent	208
10.2	Steuergerät für Parklenkassistent J791 aus- und einbauen	209
10.3	Geber vorn aus- und einbauen	209
10.4	Geber hinten aus- und einbauen	210
11	Automatische Leuchtweitenregelung	211
11.1	Montageübersicht - Automatische Leuchtweitenregelung	211
11.2	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 aus- und einbauen	213
12	Anhängevorrichtung	218
12.1	Montageübersicht - Steckdose für Anhängevorrichtung	218
12.2	Steckdose für Anhängerbetrieb U10	218
12.3	Steuergerät für Anhängererkenung J345 aus- und einbauen	219
96	- Leuchten, Lampen, Schalter - innen	220
1	Leuchten	221
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	222
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen	223
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in den hinteren Türen	224
1.4	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Mittelkonsole	225
1.5	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	226
1.6	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	227
1.7	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	228
1.8	Lampe für Handschuhfachleuchte W6 ersetzen	229
1.9	Fußraumleuchte vorn K268 / K269 aus- und einbauen	230
1.10	Lampe für Fußraumbeleuchtung vorn L151 / L152 aus- und einbauen	230
1.11	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	231
1.12	Rückstrahler Tür aus- und einbauen	231
1.13	Einstiegsleuchte W92 / W93 aus- und einbauen	232
1.14	Lampe für Türinnengriffbeleuchtung L146 / L147 aus- und einbauen	232
1.15	Lampe für Türinnengriffbeleuchtung hinten L133 / L134 aus- und einbauen	233
1.16	Leuchte 1 für Ambientebeleuchtung der Tür vorn L199 / L200 aus- und einbauen	233
1.17	Leuchte 1 für Ambientebeleuchtung der Tür hinten L201 / L202 aus- und einbauen	233
1.18	Lampe für Ambientebeleuchtung im Dach W76 / W77 aus- und einbauen	234
1.19	Anzeigeeinheit für Wählhebelstellung Y26 aus- und einbauen	235
1.20	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	235
1.21	Taschenlampe R280 aus- und einbauen	236
1.22	Umfeldleuchte 1 in der Heckklappe W61 aus- und einbauen	236
1.23	Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	237
1.24	Lampe für Innenleuchte vorn W1 aus- und einbauen	238
1.25	Lampe für Innenleuchte hinten W43 aus- und einbauen	240
1.26	Lampe für Leseleuchte vorn W13 / W19 aus- und einbauen	241
1.27	Lampe für Leseleuchte hinten W11 / W12 aus- und einbauen	241
1.28	Lampe für Innenleuchte hinten W47 / W48 ersetzen	242
2	Bedienelemente	244
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Schalttafel	245
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den vorderen Türen	247
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den hinteren Türen	248
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Mittelkonsole	249



2.5	Einbauorteübersicht - Bedienelemente im Kofferraum	250
2.6	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Dachverkleidung	251
2.7	Lichtdreheschalter EX1 aus- und einbauen	253
2.8	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	253
2.9	Taster für Frontscheibenprojektion (Head-up-Display) E736 aus- und einbauen	254
2.10	Taster für ASR und ESP E256 aus- und einbauen	255
2.11	Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen	255
2.12	Taster für Parklenkassistent E581 aus- und einbauen	255
2.13	Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen	255
2.14	Taster für Fahrprofilauswahl E735 aus- und einbauen	256
2.15	Schaltermodul Mittelkonsole EX23 / EX30 aus- und einbauen	256
2.16	Bedienungseinheit für Fahrprofilauswahl E881 aus- und einbauen	257
2.17	Warnblinklichtschalter EX3 aus- und einbauen	258
2.18	Taster für Sitzheizung E653 / E654 aus- und einbauen	259
2.19	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	259
2.20	Außenspiegelverstellung EX11 aus- und einbauen	260
2.21	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	261
2.22	Taster für Fensterheber vorn Beifahrerseite E716 aus- und einbauen	261
2.23	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	262
2.24	Taster für Fernentriegelung der Heckklappe E233 aus- und einbauen	262
2.25	Taster für Deaktivierung der Innenraumüberwachung und Fahrzeugneigung E616 aus- und einbauen	263
2.26	Türkontaktschalter F2 / F3 aus- und einbauen	264
2.27	Taster für Fensterheber hinten E711 / E713 aus- und einbauen	264
2.28	Türkontaktschalter hinten F10 / F11 aus- und einbauen	265
2.29	Taster für elektromechanische Feststellbremse E538 / Taster für AUTO HOLD E540 aus- und einbauen	265
2.30	Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen	266
2.31	Warnsummer für Heckklappe H32 aus- und einbauen	266
2.32	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	267
2.33	Taster für Schließung der Heckklappe E574 aus- und einbauen	267
2.34	Taster für elektrisch schwenkbare Anhängavorrichtung E474 aus- und einbauen	268
2.35	Kontaktschalter für Make-up-Spiegel F147 / F148 aus- und einbauen	269
2.36	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	269
2.37	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	269
2.38	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	271
2.39	Taster für Leseleuchte vorn E633 / E634 aus- und einbauen	274
3	Diebstahlwarnanlage	275
3.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	275
3.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	276
3.3	Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen	277
4	Spurwechselassistent	280
4.1	Montageübersicht - Spurwechselassistent	280
4.2	Warnleuchte für Spurwechselassistent im Außenspiegel K233 / K234 aus- und einbauen	281
4.3	Steuergerät für Spurwechselassistent J769 / J770 aus- und einbauen	281
4.4	Spurwechselassistent kalibrieren	282
5	Frontkamera für Assistenzsysteme	290
5.1	Frontkamera für Assistenzsysteme aus- und einbauen	290
6	Zigarettenanzünder, Steckdose	291
6.1	Montageübersicht - Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V	291
6.2	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	292
6.3	Lampe für Steckdosenbeleuchtung L42 aus- und einbauen	292
6.4	Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung hinten L32 aus- und einbauen	292
6.5	Steckdose U aus- und einbauen	292
6.6	Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13 aus- und einbauen	292



97 - Leitungen	294
1 Relais­träger, Sicherung­träger, E-Boxen	294
1.1 Einbauorteübersicht - Relais­träger, Sicherung­träger, E-Boxen	294
1.2 E-Box aus- und einbauen	298
1.3 Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen	300
1.4 Relais- und Sicherung­träger hinter der Schalttafel aus- und einbauen	302
1.5 Hauptsicherung­träger aus- und einbauen	304
2 Steuergeräte	306
2.1 Einbauorteübersicht - Steuergeräte	306
2.2 Montageübersicht - Bordnetzsteuergerät	309
2.3 Montageübersicht - Diagnose-Interface für Datenbus	311
2.4 Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	312
2.5 Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	316
2.6 Halter für Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	318
2.7 Halter für Bordnetzsteuergerät J519 ersetzen	320
2.8 Halter für Steuergerät für Einparkhilfe J446 / Steuergerät für Parklenkassistent J791 aus- und einbauen	320
2.9 Steuergerät für Heckklappe J605 aus- und einbauen	321
3 Steckverbindungen	322
3.1 Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	322
4 Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	323
5 Antennenleitungen reparieren	324
6 Lichtwellenleiter	325
7 Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	326