



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	8
1.3 Batterie ab- und anklennen	12
1.4 Batterieträger aus- und einbauen	13
1.5 Batterie prüfen	14
1.6 Batterie laden	14
1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	15
1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	16
1.9 Schutzdiode für Bordnetz bei Freilauffunktion J1159 aus- und einbauen	16
2 Generator	17
2.1 Montageübersicht - Generator	17
2.2 Generator aus- und einbauen	19
2.3 Generator prüfen	28
2.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	29
2.5 Spannungsregler aus- und einbauen	36
3 Anlasser	40
3.1 Montageübersicht - Anlasser	40
3.2 Anlasser aus- und einbauen	42
4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	49
5 Start-Stopp-System	50
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	50
5.2 Einbauorteübersicht - Start-Stopp-System	50
6 Automatische Distanzregelung	52
6.1 Einbauorteübersicht - Automatische Distanzregelung	52
6.2 Steuergerät für die automatische Distanzregelung aus- und einbauen	52
6.3 Automatische Distanzregelung kalibrieren	53
90 - Armaturen, Instrumente	54
1 Schalttafeleinsatz	54
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	54
1.2 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	56
2 Signalhorn	60
2.1 Montageübersicht - Signalhorn	60
2.2 Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	60
92 - Scheibenwisch- und -waschanlage	62
1 Frontscheibenwischanlage	62
1.1 Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	62
1.2 Scheibenwischer in Servicestellung bringen	64



1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	64
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	65
1.5	Scheibenwischerarme einstellen	67
1.6	Scheibenwischermotor V aus- und einbauen	68
1.7	APS-Funktion des Wischermotors deaktivieren	70
1.8	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	70
2	Frontscheibenwaschanlage	74
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	74
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	86
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	94
4.3	Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen	94
4.4	Spritzdüse aus- und einbauen	95
4.5	Spritzdüse einstellen	95
5	Scheinwerferreinigungsanlage	96
5.1	Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	96
5.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	98
5.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	98
5.4	Hubzylinder aus- und einbauen	100
5.5	Spritzdüsen einstellen	102
6	Waschwasserleitungen	104
6.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	104
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	105
1	Scheinwerfer	105
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	105
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	112
1.3	Scheinwerfer einstellen	116
1.4	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	116
1.5	Lampe für Blinklicht vorn M5 / M7 aus- und einbauen	118
1.6	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	119
1.7	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	121
1.8	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	121
1.9	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	122
1.10	Lampe für Abblendlichtscheinwerfer aus- und einbauen	126
1.11	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen	132
1.12	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen	133
1.13	Lampe für Standlicht M1 / M3 aus- und einbauen	133
1.14	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667 / J668 aus- und einbauen	133
1.15	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer A31 / A27 aus- und einbauen	134
1.16	Geber für Stellmotor der variablen Frontbeleuchtung G695 / G696 aus- und einbauen	135
1.17	Stellmotor für variable Frontbeleuchtung V446 / V447 aus- und einbauen	136
2	Nebelscheinwerfer	137
2.1	Montageübersicht - Nebelscheinwerfer	137



2.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	138
2.3	Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen	140
3	Leuchten im Außenspiegel	142
3.1	Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel	142
3.2	Blinkleuchte aus- und einbauen	143
3.3	Einstiegsleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	145
4	Schlussleuchten	146
4.1	Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie	146
4.2	Montageübersicht - Schlussleuchten Heckklappe	147
4.3	Schlussleuchte Heckklappe aus- und einbauen	147
4.4	Einbaulage der Schlussleuchte korrigieren	149
4.5	Schlussleuchte aus- und einbauen	149
5	Hochgesetzte Bremsleuchte	151
5.1	Montageübersicht - Hochgesetzte Bremsleuchte	151
5.2	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	151
6	Kennzeichenleuchte	154
6.1	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	154
6.2	Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	154
7	Zugangs- und Startberechtigung	155
7.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System	155
7.2	Einbauorteübersicht - Schlüsselloses Zugangsberechtigungs-System	158
7.3	Interface für Zugang und Startsystem J965 aus- und einbauen	161
7.4	Sensor für Türäußengriffberührung G415 / G416 aus- und einbauen	162
7.5	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R138 aus- und einbauen	162
7.6	Antenne Fahrerseite für Zugang und Startsystem R134 aus- und einbauen	163
7.7	Antenne Beifahrerseite für Zugang und Startsystem R135 aus- und einbauen	163
7.8	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen	164
7.9	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startberechtigung R136 aus- und einbauen	164
8	Schaltermodul Lenksäule	165
8.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	165
8.2	Schließzylinder aus- und einbauen	168
8.3	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen	170
8.4	Zündanlassschalter aus- und einbauen	170
8.5	Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	171
8.6	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	176
8.7	Blinklichtschalter E2 aus- und einbauen	181
8.8	Schalter für GRA E45 aus- und einbauen	183
8.9	Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb E22 aus- und einbauen	184
8.10	Lesespule für Wegfahrsicherung D2 aus- und einbauen	184
8.11	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	185
9	Einparkhilfe	186
9.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	186
9.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	190
9.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	192
9.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	193
9.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	193
9.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	195
10	Parklenkassistent	197
10.1	Montageübersicht - Parklenkassistent	197
10.2	Steuergerät aus- und einbauen	198
10.3	Geber vorn aus- und einbauen	198
10.4	Geber hinten aus- und einbauen	199
11	Automatische Leuchtweitenregelung	201



11.1	Montageübersicht - Automatische Leuchtweitenregelung	201
11.2	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 aus- und einbauen	203
12	Anhängevorrichtung	206
12.1	Montageübersicht - Steckdose für Anhängevorrichtung	206
12.2	Steckdose für Anhängerbetrieb U10	206
12.3	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	207
13	Totwinkelerkennung (Blind Spot Detection)	209
13.1	Montageübersicht - Totwinkelerkennung (Blind Spot Detection)	209
13.2	Warnleuchte für Totwinkelerkennung K303/K304 aus- und einbauen	210
13.3	Steuergerät für Totwinkelerkennung J1086/J1087 aus- und einbauen	210
13.4	Totwinkelerkennung kalibrieren	210
96	- Leuchten, Lampen, Schalter - innen	218
1	Leuchten	219
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	219
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen	221
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in den hinteren Türen	222
1.4	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Mittelkonsole	223
1.5	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	224
1.6	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	225
1.7	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	226
1.8	Lampe für Handschuhfachleuchte W6 ersetzen	227
1.9	Fußraumleuchte vorn K268 / K269 aus- und einbauen	228
1.10	Lampe für Fußraumbelichtung vorn L151 / L152 aus- und einbauen	228
1.11	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	229
1.12	Rückstrahler Tür aus- und einbauen	229
1.13	Einstiegsleuchte W92 / W93 aus- und einbauen	230
1.14	Leuchte für Türinnengriffbeleuchtung L219 / L220 aus- und einbauen	231
1.15	Leuchte für Türambientebeleuchtung W86 / W87 aus- und einbauen	231
1.16	Leuchte 2 für Türambientebeleuchtung W97 / W98 aus- und einbauen	232
1.17	Anzeigeeinheit für Wählhebelstellung Y26 aus- und einbauen	232
1.18	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	233
1.19	Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	233
1.20	Lampe für Innenleuchte vorn W1 aus- und einbauen	234
1.21	Lampe für Innenleuchte hinten W43 aus- und einbauen	237
1.22	Lampe für Leseleuchte hinten W11 / W12 aus- und einbauen	238
1.23	Lampe für Innenleuchte hinten W47 / W48 ersetzen	238
1.24	LED für Ambientebeleuchtung aus- und einbauen	240
2	Bedienelemente	242
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Schalttafel	243
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den vorderen Türen	245
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den hinteren Türen	246
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Mittelkonsole	247
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienelemente im Kofferraum	248
2.6	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Dachverkleidung	249
2.7	Lichtdreheschalter EX1 aus- und einbauen	250
2.8	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	250
2.9	Taster für Fahrprofilauswahl E735 aus- und einbauen	251
2.10	Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen	251
2.11	Taster für ASR und ESP E256 aus- und einbauen	251
2.12	Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen	251
2.13	Taster für Parklenkassistent E581 aus- und einbauen	251
2.14	Schaltermodul Mittelkonsole EX23 / EX30 aus- und einbauen	251
2.15	Warnblinklichtschalter EX3 aus- und einbauen	253
2.16	Taster für Sitzheizung E653 / E654 aus- und einbauen	254



2.17	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	254
2.18	Außenspiegelverstellung EX11 aus- und einbauen	255
2.19	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	256
2.20	Taster für Fensterheber vorn Beifahrerseite E716 aus- und einbauen	256
2.21	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	257
2.22	Taster für Deaktivierung der Innenraumüberwachung und Fahrzeugneigung E616 aus- und einbauen	257
2.23	Türkontaktschalter F2 / F3 aus- und einbauen	259
2.24	Taster für Fensterheber hinten E711 / E713 aus- und einbauen	259
2.25	Türkontaktschalter hinten F10 / F11 aus- und einbauen	259
2.26	Taster für elektromechanische Feststellbremse E538 / Taster für AUTO HOLD E540 aus- und einbauen	260
2.27	Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen	260
2.28	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	261
2.29	Kontaktschalter für Make-up-Spiegel F147 / F148 aus- und einbauen	261
2.30	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	261
2.31	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	262
2.32	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	263
2.33	Taster für Leseleuchte vorn E633 / E634 aus- und einbauen	264
3	Diebstahlwarnanlage	266
3.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	266
3.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	267
3.3	Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen	268
4	Frontkamera für Assistenzsysteme	272
4.1	Frontkamera für Assistenzsysteme aus- und einbauen	272
5	Zigarettenanzünder, Steckdose	273
5.1	Montageübersicht - Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V	273
5.2	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	274
5.3	Lampe für Steckdosenbeleuchtung L42 aus- und einbauen	274
5.4	Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung hinten L32 aus- und einbauen	274
5.5	Steckdose U aus- und einbauen	274
5.6	Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13 aus- und einbauen	274
97 - Leitungen		276
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	276
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	276
1.2	E-Box aus- und einbauen	279
1.3	Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen	281
1.4	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel aus- und einbauen	283
2	Steuergeräte	286
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	286
2.2	Montageübersicht - Bordnetzsteuergerät	289
2.3	Montageübersicht - Diagnose-Interface für Datenbus	291
2.4	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	291
2.5	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	294
2.6	Halter für Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	295
2.7	Halter für Bordnetzsteuergerät J519 ersetzen	297
2.8	Halter für Steuergerät für Einparkhilfe J446 / Steuergerät für Parklenkassistent J791 aus- und einbauen, Linkslenker	297
3	Steckverbindungen	299
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	299
4	Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	300
5	Antennenleitungen reparieren	301
6	Lichtwellenleiter	302
7	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	303