



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 Sauberkeitsregeln	2
2.2 Allgemeine Hinweise	2
2.3 Kontaktkorrosion	2
2.4 Leitungsverlegung und -befestigung	2
3 Batterie	4
3.1 Batterie - Allgemeine Hinweise	4
3.2 Batteriearten	4
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	5
1 Batterie	5
1.1 Montageübersicht - Batterie	5
1.2 Batterie aus- und einbauen	6
1.3 Batterie ab- und anklennen	9
1.4 Batterieträger aus- und einbauen	10
1.5 Batterie prüfen	11
1.6 Batterie laden	11
1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	11
1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	12
2 Generator	13
2.1 Montageübersicht - Generator	13
2.2 Generator aus- und einbauen	14
2.3 Generator prüfen	21
2.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	22
2.5 Spannungsregler aus- und einbauen	29
3 Anlasser	32
3.1 Montageübersicht - Anlasser	32
3.2 Anlasser aus- und einbauen	33
3.3 Anlasser prüfen	37
4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	38
5 Start-Stopp-System	39
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	39
6 Automatische Distanzregelung	40
6.1 Einbauorteübersicht - Automatische Distanzregelung	40
6.2 Steuergerät für die automatische Distanzregelung aus- und einbauen	40
6.3 Automatische Distanzregelung kalibrieren	41
90 - Armaturen, Instrumente	42
1 Schalttafeleinsatz	42
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	42
1.2 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	43
2 Signalhorn	47
2.1 Montageübersicht - Signalhorn	47
2.2 Signalhorn links H33 / Signalhorn rechts H34 aus- und einbauen	47
92 - Scheibenwisch- und -waschanlage	49
1 Frontscheibenwischanlage	49
1.1 Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	49



1.2	Scheibenwischer in Servicestellung bringen	50
1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	50
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	51
1.5	Scheibenwischerarme einstellen	52
1.6	Scheibenwischermotor V aus- und einbauen	54
1.7	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	55
2	Frontscheibenwaschanlage	59
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	59
2.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	60
2.3	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	61
2.4	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	62
2.5	Spritzdüsen aus- und einbauen	63
2.6	Spritzdüsen einstellen	64
3	Heckscheibenwischanlage	65
3.1	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage	65
3.2	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	66
3.3	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	66
3.4	Scheibenwischerarm einstellen	67
3.5	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen	68
4	Heckscheibenwaschanlage	70
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage	70
4.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	71
4.3	Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen	71
4.4	Spritzdüse aus- und einbauen	71
4.5	Spritzdüse einstellen	71
5	Waschwasserleitungen	73
5.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	73
94	Leuchten, Lampen, Schalter - außen	74
1	Scheinwerfer	74
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	74
1.2	Montageübersicht - Tagfahrlicht	78
1.3	Scheinwerfer aus- und einbauen	79
1.4	Scheinwerfer einstellen	81
1.5	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	82
1.6	Lampe 2 für Blinklicht vorn M92 / M93 aus- und einbauen	82
1.7	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	83
1.8	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	84
1.9	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	85
1.10	Lampe für Abblendlichtscheinwerfer aus- und einbauen	88
1.11	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen	91
1.12	Tagfahrlicht aus- und einbauen	94
1.13	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen	96
1.14	Lampe für statisches Kurvenlicht L148 / L149 aus- und einbauen	97
1.15	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer A31 / A27 aus- und einbauen	98
2	Nebelscheinwerfer	99
2.1	Montageübersicht - Nebelscheinwerfer	99
2.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	99
2.3	Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen	100
2.4	Nebelscheinwerfer einstellen	101
3	Leuchten im Außenspiegel	102
3.1	Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel	102
3.2	Blinkleuchte aus- und einbauen	103
3.3	Einstiegsleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	103
4	Schlussleuchten	104



4.1	Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie	104
4.2	Montageübersicht - Schlussleuchten Heckklappe	105
4.3	Schlussleuchte Heckklappe aus- und einbauen	105
4.4	Einbaulage der Schlussleuchte korrigieren	107
4.5	Schlussleuchte aus- und einbauen	108
4.6	Lampe für Schlusslicht M2 / M4 aus- und einbauen	109
4.7	Lampe für Nebelschlussleuchte L46 / L47 aus- und einbauen	109
4.8	Lampe für Brems- und Schlusslicht M21 / M22 aus- und einbauen	109
4.9	Lampe für Rückfahrlicht aus- und einbauen	109
4.10	Lampe für Blinklicht aus- und einbauen	110
5	Hochgesetzte Bremsleuchte	111
5.1	Montageübersicht - Hochgesetzte Bremsleuchte	111
5.2	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	111
6	Kennzeichenleuchte	113
6.1	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	113
6.2	Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	113
7	Zugangs- und Startberechtigung	114
7.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System	114
7.2	Einbauorteübersicht - Schlüsselloser Zugangsberechtigungs-System	116
7.3	Interface für Zugang und Startsystem J965 aus- und einbauen	116
7.4	Sensor für Türaußengriffberührung G415 / G416 aus- und einbauen	117
7.5	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R138 aus- und einbauen	117
7.6	Antenne 2 im Innenraum für Zugang und Startsystem R139 aus- und einbauen	118
7.7	Antenne für Zugang und Startberechtigung links R200 aus- und einbauen	119
7.8	Antenne für Zugang und Startberechtigung rechts R201 aus- und einbauen	119
7.9	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startberechtigung R136 aus- und einbauen	119
7.10	Antenne für Zugang und Startsystem R134 / R135 aus- und einbauen	120
8	Schaltermodul Lenksäule	121
8.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	121
8.2	Schließzylinder aus- und einbauen	124
8.3	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen	126
8.4	Zündanlassschalter aus- und einbauen	126
8.5	Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	127
8.6	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	129
8.7	Blinklichtschalter E2 aus- und einbauen	133
8.8	Schalter für GRA E45 aus- und einbauen	134
8.9	Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb E22 aus- und einbauen	134
8.10	Grundträger für Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	134
8.11	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	135
9	Einparkhilfe	137
9.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	137
9.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	139
9.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	140
9.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	142
9.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	142
9.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	143
10	Parklenkassistent	145
10.1	Montageübersicht - Parklenkassistent	145
10.2	Steuergerät aus- und einbauen	146
10.3	Geber vorn aus- und einbauen	146
10.4	Geber hinten aus- und einbauen	147
11	Automatische Leuchtweitenregelung	148
11.1	Montageübersicht - Automatische Leuchtweitenregelung	148
11.2	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 aus- und einbauen	149



12	Totwinkelerkennung	152
12.1	Montageübersicht - Totwinkelerkennung	152
12.2	Warnleuchte für Totwinkelerkennung K303 / K304 aus- und einbauen	152
12.3	Steuergerät für Totwinkelerkennung J1086 / J1087 aus- und einbauen	153
96	- Leuchten, Lampen, Schalter - innen	154
1	Leuchten	155
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	155
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen	157
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Mittelkonsole	158
1.4	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	159
1.5	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	160
1.6	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	161
1.7	Lampe für Handschuhfachleuchte W6 ersetzen	162
1.8	Fußraumleuchte vorn K268 / K269 aus- und einbauen	163
1.9	Lampe für Fußraumbeleuchtung vorn L151 / L152 aus- und einbauen	164
1.10	Lampe für Mittelkonsolenbeleuchtung L150 aus- und einbauen	164
1.11	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	165
1.12	Leuchte für Türinnengriffbeleuchtung L219 / L220 aus- und einbauen	165
1.13	Leuchte 2 für Türambientebeleuchtung W97 / W98 aus- und einbauen	166
1.14	Leuchte für Türambientebeleuchtung W86 / W87 aus- und einbauen	166
1.15	Lampe für Türablagenbeleuchtung L160 / L161 aus- und einbauen	167
1.16	Anzeigeeinheit für Wählhebelstellung Y26 aus- und einbauen	167
1.17	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	168
1.18	Lampe für Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	168
1.19	Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	169
1.20	Lampe für Innenleuchte W1 / W13 / W19 vorn ersetzen	169
1.21	Lampe für Innenleuchte hinten W43 ersetzen	170
1.22	Lampe für Leseleuchte hinten W11 / W12 aus- und einbauen	172
1.23	Lampe für Innenleuchte hinten W47 / W48 ersetzen	172
2	Bedienelemente	174
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Schalttafel	175
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den vorderen Türen	177
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den hinteren Türen	178
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Mittelkonsole	179
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienelemente im Kofferraum	180
2.6	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Dachverkleidung	181
2.7	Lichtdrehschalter EX1 aus- und einbauen	183
2.8	Taster für ASR und ESP E256 aus- und einbauen	183
2.9	Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen	183
2.10	Taster für Parklenkassistent E581 aus- und einbauen	184
2.11	Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen	184
2.12	Taster für Fahrprofilauswahl E735 aus- und einbauen	184
2.13	Schaltermodul Mittelkonsole EX23 / EX30 aus- und einbauen	184
2.14	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite K145 aus- und einbauen	185
2.15	Warnblinklichtschalter EX3 aus- und einbauen	186
2.16	Taster für Sitzheizung E653 / E654 aus- und einbauen	187
2.17	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	187
2.18	Schalter für Außenspiegelverstellung EX11 aus- und einbauen	188
2.19	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür EX36 aus- und einbauen	188
2.20	Taster für Fensterheber vorn Beifahrerseite E716 aus- und einbauen	189
2.21	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	189
2.22	Taster für Fernverriegelung der Heckklappe E233 aus- und einbauen	190
2.23	Türkontaktschalter F2 / F3 aus- und einbauen	190
2.24	Taster für Fensterheber hinten E711 / E713 aus- und einbauen	190
2.25	Türkontaktschalter hinten F10 / F11 aus- und einbauen	191



2.26	Taster für elektromechanische Feststellbremse E538 / Taster für AUTO HOLD E540 aus- und einbauen	191
2.27	Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen	192
2.28	Taster für Schließung der Heckklappe im Kofferraum E406 aus- und einbauen	192
2.29	Warnsummer für Heckklappe H32 aus- und einbauen	193
2.30	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	193
2.31	Kontaktschalter für Make-up-Spiegel F147 / F148 aus- und einbauen	194
2.32	Schalter für Schiebedach E8 aus- und einbauen	194
2.33	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	194
2.34	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	196
2.35	Taster für Leseleuchte vorn E633 / E634 aus- und einbauen	199
2.36	Bedienungseinheit für Fahrprofilauswahl E881 aus- und einbauen	199
2.37	Taster 1 für Dachrollo E584 aus- und einbauen	200
3	Diebstahlwarnanlage	201
3.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	201
3.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	201
3.3	Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen	202
4	Wegfahrsicherung	204
4.1	Steuergerät für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	204
4.2	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	204
5	Frontkamera für Assistenzsysteme	206
5.1	Montageübersicht - Frontkamera für Assistenzsysteme	206
5.2	Frontkamera für Assistenzsysteme aus- und einbauen	206
6	Anhängavorrichtung	208
6.1	Montageübersicht - Anschlussdose, Steuergerät für Anhängererkennung	208
6.2	Steckdose für Anhängerbetrieb	208
6.3	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	209
7	Zigarettenanzünder, Steckdose	210
7.1	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	210
7.2	Lampe für Steckdosenbeleuchtung L42 aus- und einbauen	210
7.3	Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung hinten L32 aus- und einbauen	210
7.4	Steckdose U aus- und einbauen	210
97	- Leitungen	211
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	211
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	211
1.2	E-Box aus- und einbauen	213
1.3	Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen	215
1.4	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen	217
2	Steuergeräte	220
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	220
2.2	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	221
2.3	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	225
2.4	Halter für Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	227
2.5	Halter für Steuergerät für Einparkhilfe J446 / Steuergerät für Parklenkassistent J791 aus- und einbauen	229
3	Steckverbindungen	230
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	230
4	Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	231
5	Antennenleitungen reparieren	232
6	Lichtwellenleiter	233
7	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	234