



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 Reparaturhinweise	4
2.1 Kontaktkorrosion	4
2.2 Leitungsverlegung und -befestigung	4
3 Batterie	5
3.1 Batteriearten	5
3.2 Batterie - Allgemeine Hinweise	5
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	6
1 Batterie	6
1.1 Montageübersicht - Batterie	6
1.2 Batterie aus- und einbauen	9
1.3 Batterie ab- und anklemmen	13
1.4 Batterieträger aus- und einbauen	16
1.5 Batterie prüfen	18
1.6 Batterie laden	18
1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	18
1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	21
2 Generator	22
2.1 Montageübersicht - Generator	22
2.2 Generator aus- und einbauen	24
2.3 Generator prüfen	41
2.4 Keilrippenriemen prüfen	41
2.5 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	42
2.6 Spannungsregler aus- und einbauen	49
3 Anlasser	53
3.1 Montageübersicht - Anlasser	53
3.2 Anlasser aus- und einbauen	55
3.3 Anlasser prüfen	62
4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	63
5 Start-Stopp-System	64
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	64
5.2 Spannungsstabilisator aus- und einbauen	66
6 Automatische Distanzregelung	68
6.1 Einbauorteübersicht - Automatische Distanzregelung	68
6.2 Steuergerät für die automatische Distanzregelung aus- und einbauen	69
6.3 Automatische Distanzregelung kalibrieren	72
90 - Armaturen, Instrumente	73
1 Schalttafeleinsatz	73
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	73
1.2 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	74
1.3 Belegung der Kontakte an den Mehrfachsteckverbindungen am Schalttafeleinsatz	75
1.4 Temperaturfühler für Außentemperatur aus- und einbauen	76
2 Signalhorn	77
2.1 Montageübersicht - Signalhorn	77
2.2 Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	77



92 - Scheibenwisch- und -waschanlage	79
1 Frontscheibenwischanlage	79
1.1 Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	79
1.2 Scheibenwischer in Servicestellung bringen	80
1.3 Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	80
1.4 Scheibenwischerarme aus- und einbauen	81
1.5 Scheibenwischerarme einstellen	83
1.6 Scheibenwischermotor V aus- und einbauen	84
1.7 Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	87
1.8 Sensor für Regen- und Lichterkennung in Stand setzen	89
2 Frontscheibenwaschanlage	91
2.1 Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	91
2.2 Waschwasserbehälter aus- und einbauen	92
2.3 Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	93
2.4 Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	94
2.5 Spritzdüsen aus- und einbauen	95
2.6 Spritzdüsen einstellen	95
3 Scheinwerferreinigungsanlage	96
3.1 Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	96
3.2 Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	96
3.3 Spritzdüsen aus- und einbauen	97
3.4 Spritzdüsen einstellen	98
3.5 Hubzylinder aus- und einbauen	98
4 Waschwasserleitungen	100
4.1 Waschwasserleitungen in Stand setzen	100
94 - Leuchten, Lampen, Schalter - außen	101
1 Scheinwerfer	102
1.1 Montageübersicht - Scheinwerfer	102
1.2 Scheinwerfer aus- und einbauen	108
1.3 Scheinwerfer einstellen	109
1.4 Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	110
1.5 Lampe für Blinklicht vorn M5 / M7 aus- und einbauen	111
1.6 Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	114
1.7 Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	118
1.8 Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	119
1.9 Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	121
1.10 Lampe für Abblendlichtscheinwerfer aus- und einbauen	122
1.11 Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen	123
1.12 Gasentladungslampe L13 / L14 aus- und einbauen	124
1.13 Lampe für Standlicht M1 / M3 aus- und einbauen	126
1.14 Lampe für Tagesfahrlicht L174 / L175 aus- und einbauen	128
1.15 Tagfahrlicht aus- und einbauen	129
1.16 Magnet für Blendenverstellung des Scheinwerfers aus- und einbauen	130
1.17 Sensor für Schwenkmodulposition G474 / G475 aus- und einbauen	130
1.18 Lampe für statisches Kurvenlicht L148 / L149 aus- und einbauen	131
1.19 Steuergerät für Gasentladungslampe J343 / J344 aus- und einbauen	132
1.20 Leistungsmodul für Scheinwerfer J667 / J668 aus- und einbauen	133
1.21 Steuergerät für Tagesfahrlicht und Standlicht J860 / J861 aus- und einbauen	134
2 Nebelscheinwerfer	136
2.1 Montageübersicht - Nebelscheinwerfer	136
2.2 Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	138
2.3 Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen	141
2.4 Nebelscheinwerfer einstellen	142



3	Seitenmarkierungsleuchte	143
3.1	Lampe für Seitenmarkierungsleuchte vorn aus- und einbauen	143
4	Leuchten im Außenspiegel	145
4.1	Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel	145
4.2	Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel L131 / L132 aus- und einbauen	146
4.3	Einstiegsleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	147
5	Schlussleuchten	148
5.1	Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie	148
5.2	Montageübersicht - Schlussleuchten Heckklappe	150
5.3	Lampenträger aus- und einbauen	152
5.4	Schlussleuchte Heckklappe aus- und einbauen	153
5.5	Schlussleuchte aus- und einbauen	154
5.6	Lampe für Schlusslicht M2 / M4 aus- und einbauen	154
5.7	Nebelschlussleuchte aus- und einbauen	155
5.8	Lampe für Brems- und Schlusslicht M21 / M22 aus- und einbauen	155
5.9	Lampe für Rückfahrlicht aus- und einbauen	156
5.10	Lampe für Blinklicht aus- und einbauen	157
6	Hochgesetzte Bremsleuchte	159
6.1	Montageübersicht - Hochgesetzte Bremsleuchte	159
6.2	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	159
6.3	Lampe für hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	160
7	Kennzeichenleuchte	161
7.1	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	161
7.2	Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	161
8	Zugangs- und Startberechtigung	162
8.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System	162
8.2	Steuergerät für Zugang und Startberechtigung J518 aus- und einbauen	165
8.3	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R138 aus- und einbauen	167
8.4	Antenne 2 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R139 aus- und einbauen	167
8.5	Antenne Beifahrerseite für Zugang und Startsystem R135 aus- und einbauen	168
8.6	Antenne Fahrerseite für Zugang und Startsystem R134 aus- und einbauen	168
8.7	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen	169
8.8	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startberechtigung R136 aus- und einbauen	169
8.9	Antennen und Sensoren für Zugang- und Startberechtigung prüfen	170
9	Schaltermodul Lenksäule	172
9.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	172
9.2	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	176
9.3	Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	181
9.4	Grundträger für Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	191
9.5	Steuergerät für ELV J764 aus- und einbauen	200
9.6	Zündanlassschalter aus- und einbauen	201
9.7	Zündanlassschalter prüfen	202
9.8	Schließzylinder aus- und einbauen	202
9.9	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	204
9.10	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen	204
10	Einparkhilfe	206
10.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	206
10.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	209
10.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	210
10.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	211
10.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	212
10.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	216
11	Fernlichtassistent	221



11.1	Aufbau - Fernlichtassistent	221
11.2	Einbauorteübersicht - Fernlichtassistent	222
11.3	Steuergerät für Fernlichtassistent J844 aus- und einbauen	222
11.4	Steuergerät für Fernlichtassistent J844 ersetzen	223
11.5	Steuergerät für Fernlichtassistent J844 codieren	223
11.6	Sensor für Lichterkennung G399 aus- und einbauen	223
12	Automatische Leuchtweitenregelung	225
12.1	Montageübersicht - Automatische Leuchtweitenregelung	225
12.2	Steuergerät für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	226
13	Anhängevorrichtung	228
13.1	Montageübersicht - Steckdose für Anhängevorrichtung	228
13.2	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	228
13.3	Steckdose für Anhängerbetrieb	229
14	Totwinkelerkennung (Blind Spot Detection)	231
14.1	Montageübersicht - Totwinkelerkennung (Blind Spot Detection)	231
14.2	Warnleuchte für Totwinkelerkennung K303 / K304 aus- und einbauen	231
14.3	Steuergerät für Totwinkelerkennung J1086 / J1087 aus- und einbauen	232
14.4	Totwinkelerkennung kalibrieren	233
96	- Leuchten, Lampen, Schalter - innen	240
1	Leuchten	240
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	240
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	242
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	243
1.4	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	243
1.5	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	245
1.6	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	246
1.7	Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	247
1.8	Lampe für Innenleuchte W1 / W13 / W19 vorn ersetzen	248
1.9	Leseleuchten Mitte aus- und einbauen	250
1.10	Lampe für Innenleuchte hinten W47 / W48 ersetzen	250
2	Bedienelemente	253
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Schalttafel	254
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den vorderen Türen	255
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den hinteren Türen	256
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Mittelkonsole	257
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Dachverkleidung	258
2.6	Lichtdrehschalter EX1 aus- und einbauen	258
2.7	Regler für Schalter- und Instrumentenbeleuchtung E20 aus- und einbauen	260
2.8	Taster für Reifenkontrollanzeige E492 aus- und einbauen	261
2.9	Schalter für Innenverriegelung hinten E273 / E274 aus- und einbauen	262
2.10	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	263
2.11	Taster für Innenverriegelung Beifahrerseite E309 aus- und einbauen	264
2.12	Taster für Tankklappen- und Heckklappenfernverriegelung E463 aus- und einbauen	265
2.13	Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen	266
2.14	Taster für ASR und ESP E256 aus- und einbauen	267
2.15	Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen	267
2.16	Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen	267
2.17	Taster für Elektroantrieb E656 aus- und einbauen, Hochvolt-Fahrzeug	268
2.18	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite K145 aus- und einbauen	268
2.19	Taster für Warnlicht E229 aus- und einbauen	269
2.20	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	269
2.21	Schalter für Spiegelverstellung E43 / E168 aus- und einbauen	270
2.22	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	271
2.23	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	272



2.24	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E267 aus- und einbauen	273
2.25	Taster für Fensterheber hinten in Tür hinten E700 / E705 aus- und einbauen	274
2.26	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	276
2.27	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	276
2.28	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	277
2.29	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	279
2.30	Bedienungseinheit für Garagentoröffnung E284 aus- und einbauen	280
3	Diebstahlwarnanlage	282
3.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	282
3.2	Diebstahlwarnanlage deaktivieren und aktivieren	283
3.3	Antenne für Zentralverriegelung und Diebstahlwarnanlage R47	284
3.4	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	284
3.5	Sensor für Innenraumüberwachung G273 aus- und einbauen	285
3.6	Kontaktschalter für Motorhaube F266 aus- und einbauen	285
3.7	Diebstahlwarnanlage Anpassungen	285
4	Wegfahrsicherung	287
4.1	Steuergerät für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	287
4.2	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	289
4.3	Zündschlüssel	289
5	Zigarettenanzünder, Steckdose	291
5.1	Wechselrichter mit Steckdose aus- und einbauen	291
97	- Leitungen	294
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	294
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	294
1.2	E-Box aus- und einbauen	295
1.3	Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen	296
1.4	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen	297
1.5	Sicherungsträger an der Batterie aus- und einbauen, Hochvolt-Fahrzeug	299
2	Steuergeräte	300
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	300
2.2	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	301
2.3	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	307
2.4	Steuergerät für Garagentoröffnung aus- und einbauen	309
3	Steckverbindungen	310
3.1	Tür-Trennstecker links trennen	310
3.2	Tür-Trennstecker rechts trennen	311
3.3	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	311
4	Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	312
5	Antennenleitungen reparieren	313
6	Lichtwellenleiter	314
7	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	315