



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	1
2 Reparaturhinweise	3
2.1 Kontaktkorrosion	3
2.2 Leitungsverlegung und -befestigung sowie Einbauort der Steckverbindungen	4
3 Batterie	5
3.1 Batteriearten	5
3.2 Grundsätzliche Themen	5
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	6
1 Batterie	6
1.1 Montageübersicht - Batterie	6
1.2 Batterie aus- und einbauen	8
1.3 Batterie ab- und anklennen	11
1.4 Batterieträger aus- und einbauen	13
1.5 Batterie prüfen	13
1.6 Batterie laden	13
1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	14
1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	15
2 Generator	16
2.1 Montageübersicht - Generator	16
2.2 Generator aus- und einbauen	17
2.3 Generator prüfen	21
2.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	21
2.5 Spannungsregler aus- und einbauen	29
3 Anlasser	32
3.1 Montageübersicht - Anlasser	32
3.2 Anlasser aus- und einbauen	34
4 „Start-Stopp“-System	40
4.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	40
4.2 Steuergerät für Batterieüberwachung J367	41
4.3 Taster für „Start-Stopp“-System	42
5 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	43
5.1 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	43
6 Automatische Distanzregelung	44
6.1 Bauform - automatische Distanzregelung	44
6.2 Einbauorteübersicht - automatische Distanzregelung	44
6.3 Steuergerät für automatische Distanzregelung aus- und einbauen	47
6.4 Halteplatte für Steuergerät für Abstandsregelung J428 aus- und einbauen	49
6.5 Automatische Distanzregelung kalibrieren	51
90 - Armaturen, Instrumente	52
1 Schalttafeleinsatz	52
1.1 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	52
1.2 Kontrollleuchten im Schalttafeleinsatz	54
2 Signalhorn	56
2.1 Hochtonhorn H2/Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	56
92 - Scheibenwisch- und -waschanlage	57

1	Frontscheibenwischanlage	57
1.1	Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	57
1.2	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	59
1.3	Scheibenwischemotor V aus- und einbauen	61
1.4	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	62
2	Frontscheibenwaschanlage	67
2.1	Behälter für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	67
2.2	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	69
2.3	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	70
2.4	Spritzdüsen aus- und einbauen	71
2.5	Spritzdüsen einstellen	72
3	Heckscheibenwischanlage	73
3.1	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	73
3.2	Scheibenwischerarm einstellen	74
3.3	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen	74
4	Heckscheibenwaschanlage	77
4.1	Behälter für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	77
4.2	Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen	77
4.3	Spritzdüse aus- und einbauen	77
4.4	Spritzdüse einstellen	78
5	Scheinwerferreinigungsanlage	79
5.1	Behälter für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	79
5.2	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	79
5.3	Hubzylinder für Spritzdüsen aus- und einbauen	79
5.4	Scheinwerferreinigungsanlage entlüften	80
6	Waschwasserleitungen	81
6.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	81
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	82
1	Scheinwerfer	82
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	82
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	89
1.3	Scheinwerfer einstellen	91
1.4	Lampe für Blinklicht vorn M5/M7 aus- und einbauen	92
1.5	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	94
1.6	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	96
1.7	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	98
1.8	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48/V49 aus- und einbauen	100
1.9	Glühlampe für Ablendlicht aus- und einbauen	104
1.10	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30/M32 aus- und einbauen	105
1.11	Gasentladungslampe L13/L14 aus- und einbauen	107
1.12	Lampe für Standlicht M1/M3 aus- und einbauen	109
1.13	Steuergerät für Tagesfahrlicht und Standlicht links J860/J861 rechts aus- und einbauen	111
1.14	Steuergerät für Gasentladungslampe J343/J344 aus- und einbauen	112
1.15	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667/J668 aus- und einbauen	112
1.16	Steuergerät für Tagesfahrlicht und Standlicht J860 (LED-Modul) links bzw. J861 rechts aus- und einbauen	113
1.17	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 aus- und einbauen	114
1.18	Geber für Fahrzeugniveau G78 vorn links bzw. G76 hinten links	118
1.19	LED-Modul aus- und einbauen	118
1.20	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer links A31/A27 rechts aus und einbauen	120
2	Nebelscheinwerfer	121
2.1	Allgemeine Beschreibung, Fehlererkennung und Fehleranzeige	121
2.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	121
2.3	Lampe für Nebelscheinwerfer L22/L23 aus- und einbauen	125



2.4	Nebelscheinwerfer einstellen	126
3	Leuchten im Außenspiegel	127
3.1	Blinkleuchte aus- und einbauen	127
3.2	Einstiegsleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	128
4	Schlussleuchte	131
4.1	Schlussleuchte aus- und einbauen	131
4.2	Lampenträger aus- und einbauen	132
5	Hochgesetzte Bremsleuchte	137
5.1	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	137
6	Kennzeichenleuchte	144
6.1	Kennzeichenleuchte X4/X5 aus- und einbauen	144
6.2	Lampe für Kennzeichenleuchte X4/X5 aus- und einbauen	145
7	Zugang- und Startberechtigung	146
7.1	Einbauorteübersicht - Zugang- und Startberechtigung	146
7.2	Interface für Zugang und Startsystem J965 aus- und einbauen	148
7.3	Taster für Zentralverriegelung im Türaußengriff vorn aus- und einbauen	149
7.4	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138 aus- und einbauen	149
7.5	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen	149
7.6	Antenne 2 im Kofferraum für Zugang und Startsystem R139 aus- und einbauen	150
7.7	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startsystem R136 aus- und einbauen	151
7.8	Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 aus- und einbauen	151
7.9	Geber für Heckklappenöffnung G750/G760 aus- und einbauen	152
7.10	Antenneneinleseinheit für schlüssellose Zugangsberechtigung aus- und einbauen	153
8	Schaltereinheit an der Lenksäule	155
8.1	Montageübersicht - Schaltereinheit an der Lenksäule	155
8.2	Schaltereinheit an der Lenksäule aus- und einbauen	158
8.3	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	163
8.4	Anschlussbelegung am Steuergerät für Lenksäulenelektronik	169
8.5	Zündanlassschalter aus- und einbauen	169
8.6	Schließzylinder aus- und einbauen	170
8.7	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	172
8.8	Steuergerät für elektronische Lenksäulenverriegelung J764 aus- und einbauen	173
8.9	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen	174
9	Einparkhilfe	175
9.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	175
9.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	177
9.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	178
9.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	179
9.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	180
9.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	181
9.7	Geberhalter für Einparkhilfe - Herstellung von Bohrungen, Zuordnung, Einbaulage, Klebevorgang	181
10	Parklenkassistent	184
10.1	Montageübersicht - Parklenkassistent	184
10.2	Steuergerät aus- und einbauen	184
10.3	Geber vorn aus- und einbauen	184
10.4	Geber hinten aus- und einbauen	184
10.5	Warnsummer vorn aus- und einbauen	184
10.6	Warnsummer hinten aus- und einbauen	184
11	Anhängerkupplung	185
11.1	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	185
96 - Leuchten, Lampen, Schalter - innen		186
1	Innenleuchten	186



1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	186
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen	187
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in den hinteren Türen	188
1.4	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	189
1.5	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	190
1.6	Glühlampen für Innenleuchte W1/W13/W19 vorn ersetzen	191
1.7	Glühlampe für Innenleuchte hinten W47/W48 ersetzen	192
1.8	Glühlampe für Leseleuchte hinten links W11/W12 rechts aus- und einbauen	193
1.9	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	193
1.10	Lampe für Ablagefachbeleuchtung in der Mittelkonsole vorn L120 aus- und einbauen	194
1.11	Lampe für Türöffnerbeleuchtung L108/L109/L110/L111 aus- und einbauen	195
1.12	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	195
1.13	Handschuhfachleuchte hinten in der Mitte aus- und einbauen	196
1.14	Türwarnleuchte W30/W36 aus- und einbauen	197
1.15	Lampe für Fußraumleuchte vorn W9/W10 aus- und einbauen	198
1.16	Fußraumleuchte hinten W45/W46 aus- und einbauen	199
1.17	Leuchte 1 für Ambientebeleuchtung der Tür vorn L199/ L200 aus- und einbauen	200
1.18	Lampe für Ambientebeleuchtung in Tür hinten L166/L167 aus- und einbauen	202
1.19	Kofferraumleuchte W18/W35 aus- und einbauen	202
1.20	Taschenlampe R280 aus- und einbauen	203
2	Bedienungselemente	204
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Schalttafel	204
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in den vorderen Türen	205
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in den hinteren Türen	206
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Mittelkonsole	207
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente im Kofferraum	208
2.6	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Dachverkleidung	209
2.7	Lichtdrehschalter EX1 aus- und einbauen	210
2.8	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	211
2.9	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite K145 aus- und einbauen	212
2.10	Taster in der Schalttafel aus- und einbauen	212
2.11	Taster für Warnlicht E229 aus- und einbauen	213
2.12	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	213
2.13	Schalter für Spiegelverstellung E43/ E168 aus- und einbauen	214
2.14	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	215
2.15	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	216
2.16	Taster für Fensterheber hinten in Tür hinten E700/E705 aus- und einbauen	217
2.17	Taster für Deaktivierung der Innenraumüberwachung und Fahrzeugneigung E616 aus- und einbauen	217
2.18	Schalter mit Regulierung des beheizbaren Rücksitzes E128/E129 aus- und einbauen	218
2.19	Taster für Entriegelung des Heckklappen-Schließzylinders F248 aus- und einbauen	219
2.20	Taster für Schließung der Heckklappe im Kofferraum E406 aus- und einbauen	219
2.21	Warnsummer für Heckklappe H32 aus- und einbauen	220
2.22	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	220
2.23	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	220
2.24	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	221
2.25	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	221
3	Diebstahlwarnanlage	224
3.1	Allgemeines	224
3.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	224
3.3	Sensor für Innenraumüberwachung G273 und Geber für Fahrzeugneigung G384 aus- und einbauen	225
3.4	Taster für Deaktivierung der Innenraumüberwachung und Fahrzeugneigung E616 aus- und einbauen	226
4	Wegfahrsicherung	227
4.1	Wegfahrsicherung	227



4.2	Steuergerät für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	227
4.3	Zündschlüssel	228
4.4	Fazit Systemtest (Onlineverbindung)	228
5	Spurwechselassistent	230
5.1	Montageübersicht - Spurwechselassistent	230
5.2	Warnleuchte für Spurwechselassistent im Außenspiegel K233/K234 aus- und einbauen	231
5.3	Steuergerät für Spurwechselassistent J769/J770 aus- und einbauen	231
5.4	Kalibrierung des Spurwechselassistenten	232
6	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme	233
6.1	Frontkamera aus- und einbauen	233
6.2	Heizplatte für Frontscheibe aus- und einbauen	233
7	Zigarettenanzünder, Steckdose	235
7.1	Steckdose 12 V / Zigarettenanzünder in der Mittelkonsole aus- und einbauen	235
7.2	Kofferraumsteckdose 12 V aus- und einbauen	235
7.3	Wechselrichter mit Steckdose, 12 V / 230 V	235
97 - Leitungen		239
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	239
1.1	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel auf der Fahrerseite aus- und einbauen	239
1.2	E-Box aus- und einbauen	241
2	Steuergeräte	245
2.1	Montageübersicht Bordnetzsteuergerät J519	245
2.2	Montageübersicht - Diagnose-Interface für Datenbus	247
2.3	Montageübersicht: Steuergerät für Sonderfahrzeuge und Spannungsstabilisator	248
2.4	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	249
2.5	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	251
2.6	Steuergerät für Sonderfahrzeuge J608 aus- und einbauen	252
2.7	Spannungsstabilisator J532 aus- und einbauen	253
2.8	Halter für Steuergerät für Sonderfahrzeuge und Spannungsstabilisator aus- und einbauen	254
3	Steckverbindungen	255
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen in Stand setzen	255
4	Steckergehäuse entriegeln und zerlegen	256
5	Kontaktflächen reinigen	257
5.1	Kontaktflächen reinigen	257
6	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	258
6.1	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	258