



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 LED-Scheinwerfer	1
2 Reparaturhinweise	2
2.1 Sauberkeitsregeln	2
2.2 Allgemeine Hinweise	2
2.3 Kontaktkorrosion	2
2.4 ESD-Arbeitsplatz	3
2.5 Leitungsverlegung und -befestigung	3
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 ab- und anklemmen	6
1.3 Batterie aus- und einbauen	8
1.4 Batterie ersetzen	11
1.5 Batterie prüfen	11
1.6 Batterie laden	11
1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	12
1.8 Batterieabschaltung/Batterieunterbrechung aus- und einbauen	13
1.9 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	13
2 Spannungswandler	14
2.1 Montageübersicht - Spannungswandler, 48 V/12 V A7	14
2.2 Spannungswandler, 48 V/12 V A7 aus- und einbauen	14
3 Speicherkondensator	17
3.1 Montageübersicht - Speicherkondensator für 48-V-Bordnetz C31	17
3.2 Spannungsfreiheit des 48-Volt-Systems herstellen	18
3.3 Wiederinbetriebnahme des 48-Volt-Systems	18
3.4 Speicherkondensator für 48-V-Bordnetz C31 aus- und einbauen	18
3.5 Träger für Speicherkondensator aus- und einbauen	20
4 Fremdstartpunkt	22
4.1 Montageübersicht - Fremdstartpunkt	22
5 Generator	23
5.1 Montageübersicht - Generator	23
5.2 Generator aus- und einbauen	24
5.3 Generator prüfen	29
5.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	29
5.5 Spannungsregler aus- und einbauen	36
6 Anlasser	39
6.1 Montageübersicht - Anlasser	39
6.2 Anlasser aus- und einbauen	40
6.3 Anlasser prüfen	45
7 Automatische Distanzregelung	46
90 - Armaturen, Instrumente	47
1 Schalttafeleinsatz	47
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	47



1.2	Montageübersicht - Frontscheibenprojektion (Head-up-Display)	50
1.3	Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	51
1.4	Steuergerät für Frontscheibenprojektion (Head-up-Display) aus- und einbauen	54
2	Signalhorn	56
2.1	Montageübersicht - Signalhorn	56
2.2	Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	56
2.3	Halter für Signalhörner aus- und einbauen	57
92	- Scheibenwisch- und -waschanlage	59
1	Frontscheibenwischanlage	59
1.1	Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	59
1.2	Scheibenwischer in Servicestellung bringen	61
1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	62
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	63
1.5	Scheibenwischerarme einstellen	64
1.6	Scheibenwischerrahmen aus- und einbauen	65
1.7	APS-Funktion des Wischermotors deaktivieren	66
1.8	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	67
2	Frontscheibenwaschanlage	70
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	70
2.2	Einfüllstutzen für Waschwasserbehälter aus- und einbauen	71
2.3	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	72
2.4	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	73
2.5	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	74
2.6	Spritzdüsen aus- und einbauen	75
2.7	Spritzdüsen einstellen	76
3	Heckscheibenwischanlage	77
3.1	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage	77
3.2	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	78
3.3	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	78
3.4	Scheibenwischerarm einstellen	79
3.5	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen	80
4	Heckscheibenwaschanlage	82
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage	82
4.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	83
4.3	Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen	83
4.4	Spritzdüse aus- und einbauen	83
4.5	Spritzdüse für Rückfahrkamera R189 / Umfeld-Kamera hinten R246 aus- und einbauen	84
4.6	Spritzdüse einstellen	84
5	Scheinwerferreinigungsanlage	85
5.1	Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	85
5.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	86
5.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	86
5.4	Spritzdüsen Kamera für Nachtsichtsystem R212 aus- und einbauen	87
5.5	Hubzylinder aus- und einbauen	87
6	Waschwasserleitungen	89
6.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	89
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	90
1	Scheinwerfer	90
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	90
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	96
1.3	Aufnahme für Scheinwerfer aus- und einbauen	97
1.4	Scheinwerfer einstellen	98



1.5	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	98
1.6	Trägerteil ein- und ausbauen	99
1.7	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	99
1.8	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	101
1.9	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	102
1.10	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	103
1.11	Lampe für Abblendlichtscheinwerfer aus- und einbauen	105
1.12	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen	106
1.13	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen	106
1.14	Lampe für statisches Kurvenlicht L148 / L149 aus- und einbauen	109
1.15	Leistungsmodul 1 für LED-Scheinwerfer A27 / A31 aus- und einbauen	111
1.16	Steuergerät für Lichtsteuerung J1018 / J1023 aus- und einbauen	112
1.17	Lüfter für Scheinwerfer aus- und einbauen	113
2	Leuchten im Außenspiegel	118
2.1	Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel	118
2.2	Blinkleuchte aus- und einbauen	118
2.3	Einstiegsleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	119
3	Leuchten in der Einstiegsleiste	121
3.1	Montageübersicht - Einstiegsleuchte	121
4	Schlussleuchten	122
4.1	Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie	122
4.2	Montageübersicht - Schlussleuchten Heckklappe	123
4.3	Schlussleuchte Heckklappe aus- und einbauen	123
4.4	Schlussleuchte aus- und einbauen	125
4.5	Einbaulage der Schlussleuchte korrigieren	125
5	Hochgesetzte Bremsleuchte	127
5.1	Montageübersicht - Hochgesetzte Bremsleuchte	127
5.2	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	127
6	Kennzeichenleuchte	129
6.1	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	129
6.2	Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	129
7	Zugangs- und Startberechtigung	130
7.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System	130
7.2	Einbauorteübersicht - Schlüsselloser Zugangsberechtigungs-System	132
7.3	Türaußengriff vorn EX6 / EX7 aus- und einbauen	133
7.4	Türaußengriff hinten EX8 / EX9 aus- und einbauen	133
7.5	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138 aus- und einbauen	133
7.6	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen	134
7.7	Antenne für Zugang und Startberechtigung hinten R165 / R166 aus- und einbauen	134
7.8	Antenne für Zugang und Startberechtigung vorn R376 aus- und einbauen	134
7.9	Steuergerät für Heckklappenöffnung J938 aus- und einbauen	135
7.10	Geber für Heckklappenöffnung G750 / G760 aus- und einbauen	135
8	Schaltermodul Lenksäule	137
8.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	137
8.2	Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	137
9	Einparkhilfe	139
10	Parklenkassistent	140
11	Automatische Leuchtweitenregelung	141
11.1	Montageübersicht - Automatische Leuchtweitenregelung	141
96	Leuchten, Lampen, Schalter - innen	142
1	Leuchten	143
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	144
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen	146



1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten in den hinteren Türen	147
1.4	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Mittelkonsole	148
1.5	Einbauorteübersicht - Leuchten in den Sitzen und den B-Säulen	149
1.6	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	150
1.7	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	151
1.8	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	152
1.9	Fußraumleuchte vorn K268 / K269 aus- und einbauen	152
1.10	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	152
1.11	Leuchte für Türinnengriffbeleuchtung vorn L219 / L220 aus- und einbauen	153
1.12	Leuchte 1 für Ambientebeleuchtung der Tür vorn L199 / L200 aus- und einbauen	154
1.13	Lampe für Ambientebeleuchtung in Tür vorn L158 / L179 aus- und einbauen	154
1.14	Lampe für Türinnengriffbeleuchtung vorn L146 / L147 aus- und einbauen	155
1.15	Lampe für Türablagenbeleuchtung L160 / L161 aus- und einbauen	156
1.16	Ausstiegswarnleuchte W111 / W112 aus- und einbauen	156
1.17	Lampe für Türinnengriffbeleuchtung hinten L133 / L134 aus- und einbauen	157
1.18	Leuchte 1 für Ambientebeleuchtung der Tür hinten L201 / L202 aus- und einbauen	158
1.19	Lampe für Ambientebeleuchtung in Tür hinten L166 / L167 aus- und einbauen	159
1.20	Leuchten für Ambientebeleuchtung der Schalttafel L229 / L230 / L231 aus- und einbauen	159
1.21	Leuchte für Türinnengriffbeleuchtung hinten L221 / L222 aus- und einbauen	160
1.22	Ausstiegswarnleuchte hinten W113 / W114 aus- und einbauen	160
1.23	Lampe für Ablagefachbeleuchtung L120 aus- und einbauen	161
1.24	Lampe für Ablagefachbeleuchtung in Mittelkonsole hinten L159 aus- und einbauen	162
1.25	Leuchte für Ambientebeleuchtung des Getränkehalters L232 aus- und einbauen	162
1.26	Anzeigeeinheit für Wählhebelstellung Y26 aus- und einbauen	163
1.27	Fußraumleuchte hinten W45 / W46 aus- und einbauen	163
1.28	Kofferraumleuchte links W18 aus- und einbauen	163
1.29	Kofferraumleuchte rechts W35 aus- und einbauen	164
1.30	Heckklappenleuchte W51 aus- und einbauen	164
1.31	Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	165
2	Bedienelemente	168
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Schalttafel	169
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den vorderen Türen	171
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den hinteren Türen	172
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Mittelkonsole	173
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienelemente im Kofferraum	174
2.6	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Dachverkleidung	175
2.7	Lichtschalter E1 aus- und einbauen	176
2.8	Schalter für Lenksäulenverstellung E167 aus- und einbauen	176
2.9	Taster für Parklenkassistent E581 aus- und einbauen	176
2.10	Schaltermodul EX23 / EX30 aus- und einbauen	177
2.11	Warnblinklichtschalter EX3 aus- und einbauen	177
2.12	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	178
2.13	Außenspiegelverstellung EX11 aus- und einbauen	178
2.14	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	179
2.15	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	179
2.16	Taster für Innenverriegelung E308 / E309 aus- und einbauen	180
2.17	Bedienungseinheit für Sitz mit Memoryfunktion E97 / E277 aus- und einbauen	181
2.18	Schalter für Heckklappenentriegelung E165 aus- und einbauen	182
2.19	Fensterheberschalter in Tür hinten E52 / E54 aus- und einbauen	182
2.20	Taster für elektromechanische Feststellbremse E538 / Taster für AUTO HOLD E540 aus- und einbauen	183
2.21	Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen	183
2.22	Bedienungseinheit E881 / E281 aus- und einbauen	184
2.23	Taster für Sitzheizung E653 / E654 aus- und einbauen	184



2.24	Bedienungseinheit für Ladekantenabsenkung und Anhängervorrichtung EX52 aus- und einbauen	185
2.25	Taster für Schließung der Heckklappe E574 aus- und einbauen	185
2.26	Warnsummer für Heckklappe H32 aus- und einbauen	186
2.27	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	186
2.28	Kontaktschalter für Make-up-Spiegel F147 / F148 aus- und einbauen	187
2.29	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	187
2.30	Taster 1 für Dachrollo E584 aus- und einbauen	187
2.31	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	188
2.32	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	189
2.33	Bedienungseinheit für Garagentoröffnung E284 aus- und einbauen	190
3	Diebstahlwarnanlage	191
3.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	191
3.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	191
3.3	Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen	192
4	Spurwechselassistent	194
5	Frontkamera für Assistenzsysteme	195
6	Anhängervorrichtung	196
6.1	Montageübersicht - Anschlussdose, Steuergerät für Anhängererkennung	196
6.2	Steckdose für Anhängerbetrieb	196
6.3	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	197
7	Zigarettenanzünder, Steckdose	198
7.1	Einbauortübersicht - Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13	198
7.2	Zigarettenanzünder aus- und einbauen	199
7.3	Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung aus- und einbauen	199
7.4	12-V-Steckdose aus- und einbauen	199
7.5	Lampe für Steckdosenbeleuchtung aus- und einbauen	199
7.6	Wechselrichter mit Steckdose, 12 V-230 V U13 aus- und einbauen	199
97	- Leitungen	201
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	201
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	201
1.2	Relais- und Sicherungsträger vorn links aus- und einbauen	207
1.3	Entstörkondensator C24 aus- und einbauen	213
1.4	Leitungsverteiler aus- und einbauen	213
1.5	Sicherungshalter Schalttafel aus- und einbauen	218
1.6	Relais- und Sicherungshalter im Kofferraum links aus- und einbauen	219
1.7	Hauptsicherungsträger an der Batterie aus- und einbauen	221
2	Steuergeräte	223
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	223
2.2	Montageübersicht - Diagnose-Interface für Datenbus	224
2.3	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	224
2.4	Halter für Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	225
2.5	Zentralsteuergerät für Komfortsystem J393 aus- und einbauen	225
2.6	Steuergerät für Heckklappe J605 aus- und einbauen	226
2.7	Steuergerät für Garagentoröffnung aus- und einbauen	226
2.8	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	227
3	Steckverbindungen	229
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	229
4	Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	230
5	Antennenleitungen reparieren	231
6	Lichtwellenleiter	232
7	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	233