

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	4
3.1 Batteriearten	4
3.2 Grundsätzliche Themen	4
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	5
1 Batterie	5
1.1 Montageübersicht - Batterie	5
1.2 Batterie aus- und einbauen	7
1.3 Batterie ab- und anklennen	10
1.4 Batterieträger aus- und einbauen	12
1.5 Batterie prüfen	12
1.6 Batterie laden	13
1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	13
1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	14
2 Generator	15
2.1 Montageübersicht - Generator	15
2.2 Generator aus- und einbauen	15
2.3 Generator prüfen	17
2.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	17
2.5 Spannungsregler aus- und einbauen	23
3 Anlasser	26
3.1 Montageübersicht - Anlasser	26
3.2 Anlasser aus- und einbauen	27
4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	31
4.1 Bauform - GRA	31
5 Start-Stopp-System	32
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	32
6 Automatische Distanzregelung	33
6.1 Bauform - automatische Distanzregelung	33
6.2 Einbauorteübersicht - automatische Distanzregelung	33
6.3 Steuergerät für automatische Distanzregelung aus- und einbauen	34
6.4 Schalter für ACC aus- und einbauen	34
6.5 Automatische Distanzregelung kalibrieren	34
90 - Armaturen, Instrumente	36
1 Schalttafeleinsatz	36
1.1 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	36
1.2 Kontaktbelegung an Mehrfachsteckverbindungen des Schalttafeleinsatzes	37
2 Signalhorn	38
2.1 Montageübersicht - Signalhorn	38
2.2 Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	38
92 - Scheibenwisch- und -waschanlage	40
1 Frontscheibenwischanlage	40
1.1 Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	40



1.2	Scheibenwischer in Servicestellung einstellen	41
1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	42
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	43
1.5	Scheibenwischerarme einstellen	44
1.6	Scheibenwischermotor V aus- und einbauen	45
1.7	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	46
2	Frontscheibenwaschanlage	50
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	50
2.2	Behälter für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	51
2.3	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	53
2.4	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	54
2.5	Spritzdüsen aus- und einbauen	54
2.6	Spritzdüsen einstellen	55
3	Heckscheibenwischanlage	56
3.1	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage	56
3.2	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	56
3.3	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	57
3.4	Scheibenwischerarm einstellen	58
3.5	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen	58
4	Heckscheibenwaschanlage	60
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage	60
4.2	Behälter für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	61
4.3	Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen	61
4.4	Spritzdüse aus- und einbauen	61
4.5	Spritzdüse für Rückfahrkamera aus- und einbauen	61
4.6	Spritzdüse einstellen	62
5	Scheinwerferreinigungsanlage	63
5.1	Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	63
5.2	Behälter für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	63
5.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	64
5.4	Spritzdüsen einstellen	64
5.5	Hubzylinder für Spritzdüsen aus- und einbauen	64
5.6	Scheinwerferreinigungsanlage entlüften	65
6	Waschwasserleitungen	67
6.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	67
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	68
1	Scheinwerfer	68
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	68
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	74
1.3	Scheinwerfer einstellen	75
1.4	Lampe für Blinklicht vorn M5 / M7 aus- und einbauen	75
1.5	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	76
1.6	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	77
1.7	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	77
1.8	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	77
1.9	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen	80
1.10	Leistungsmodul für Scheinwerfer aus- und einbauen	81
1.11	LED-Modul aus- und einbauen	82
1.12	LED-Modul für Tagfahr-, Stand- und Blinklicht aus- und einbauen	82
2	Automatische Leuchtweitenregelung	84
2.1	Geber für Fahrzeugniveau	84
2.2	Steuergerät für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	84
3	Nebelscheinwerfer	85
3.1	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	85



3.2	Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen	85
3.3	Nebelscheinwerfer einstellen	86
4	Leuchten im Außenspiegel	87
4.1	Blinkleuchte aus- und einbauen	87
5	Schlussleuchte	89
5.1	Einbauorteübersicht - Schlussleuchten	89
5.2	Schlussleuchte aus- und einbauen	90
5.3	Schlussleuchte in der Heckklappe aus- und einbauen	91
5.4	Nebelschlussleuchte aus- und einbauen	91
5.5	Lampe für Rückfahrlicht aus- und einbauen	92
5.6	Glühlampe für Blinklicht aus- und einbauen	93
6	Hochgesetzte Bremsleuchte	94
6.1	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	94
7	Kennzeichenleuchte	96
7.1	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	96
8	Zugang- und Startberechtigung	97
8.1	Einbauorteübersicht - Zugang- und Startberechtigung	97
8.2	Interface für Zugang und Startsystem J965 aus- und einbauen	99
8.3	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startsystem R138 aus- und einbauen	100
8.4	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen	101
8.5	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startsystem R136 aus- und einbauen	101
9	Schaltereinheit an der Lenksäule	103
9.1	Montageübersicht - Schaltereinheit an der Lenksäule	103
9.2	Schaltereinheit an der Lenksäule aus- und einbauen	106
9.3	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	107
9.4	Anschlussbelegung am Steuergerät für Lenksäulenelektronik	109
9.5	Zündanlassschalter aus- und einbauen	110
9.6	Schließzylinder aus- und einbauen	111
9.7	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	113
9.8	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen	113
10	Einparkhilfe	115
10.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	115
10.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	116
10.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	117
10.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	118
10.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	119
10.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	120
11	Parklenkassistent	122
11.1	Montageübersicht - Parklenkassistent	122
11.2	Steuergerät aus- und einbauen	122
11.3	Geber vorn aus- und einbauen	122
11.4	Geber hinten aus- und einbauen	123
11.5	Warnsummer vorn aus- und einbauen	123
11.6	Warnsummer hinten aus- und einbauen	123
12	Anhängerkupplung	125
12.1	Montageübersicht - Anschluss, Steuergerät für Anhängererkennung	125
12.2	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	125
96	Leuchten, Lampen, Schalter - innen	127
1	Leuchten	127
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	127
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in den vorderen Türen	128
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	129
1.4	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	130



1.5	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	132
1.6	Glühlampe für Handschuhfachleuchte W6 ersetzen	133
1.7	Fußraumleuchte W9 / W10 aus- und einbauen	133
1.8	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	134
1.9	Lampe für Türöffnerbeleuchtung L110 / L111 aus- und einbauen	134
1.10	Leuchte für Ambientebeleuchtung der Schalttafel L229 / L230 aus- und einbauen	135
1.11	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	135
1.12	Glühlampen für Innenleuchte W1 / W13 / W19 vorn ersetzen	136
1.13	Glühlampe für Innenleuchte hinten W47 / W48 ersetzen	137
1.14	Handschuhfachleuchte Mittelkonsole vorn aus- und einbauen	139
1.15	Handschuhfachleuchte in den Türen	139
2	Bedienungselemente	141
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Schalttafel	142
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in den vorderen Türen	142
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in den hinteren Türen	143
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Mittelkonsole	144
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Dachverkleidung	145
2.6	Lichtdrehschalter EX1 aus- und einbauen	146
2.7	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	147
2.8	Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen	147
2.9	Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen	148
2.10	Taster für Parklenkassistent E581 aus- und einbauen	148
2.11	Taster für die Auswahl des Fahrmodus ausbauen	148
2.12	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite K145 aus- und einbauen	148
2.13	Taster für Warnlicht E229 aus- und einbauen	149
2.14	Taster für Sitzheizung E653 / E654 aus- und einbauen	149
2.15	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	149
2.16	Schalter für Spiegelverstellung E43 / E168 aus- und einbauen	150
2.17	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	150
2.18	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	151
2.19	Taster für Innenverriegelung E308 aus- und einbauen	152
2.20	Taster für Fernverriegelung der Heckklappe E233 aus- und einbauen	152
2.21	Taster für Fensterheber hinten in Tür hinten E700 / E705 aus- und einbauen	153
2.22	Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen	153
2.23	Schalter mit Regulierung des beheizbaren Rücksitzes E128 / E129 aus- und einbauen	154
2.24	Taster für Schließung der Heckklappe im Kofferraum E406 aus- und einbauen	155
2.25	Warnsummer für Heckklappe H32 aus- und einbauen	155
2.26	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	155
2.27	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	156
2.28	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	157
3	Diebstahlwarnanlage	160
3.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	160
3.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	161
3.3	Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen	161
4	Wegfahrsicherung	163
4.1	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	163
5	Spurwechselassistent	164
5.1	Montageübersicht - Spurwechselassistent	164
5.2	Warnleuchte für Spurwechselassistent im Außenspiegel K233 / K234 aus- und einbauen	164
5.3	Steuergerät für Spurwechselassistent J769 / J770 aus- und einbauen	165
5.4	Kalibrierung des Spurwechselassistenten	165
6	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme	167
6.1	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme aus- und einbauen	167
6.2	Heizplatte für Frontscheibe aus- und einbauen	167



7	Zigarettenanzünder, Steckdose	168
7.1	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	168
7.2	12-V-Steckdose 3 U19 aus- und einbauen	168
97	- Leitungen	169
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	169
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	169
1.2	E-Box aus- und einbauen	172
1.3	Relais- und Sicherungsträger in der E-Box aus- und einbauen	173
1.4	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel auf der Fahrerseite aus- und einbauen	174
1.5	Sicherungshalter A SA aus- und einbauen	175
2	Steuergeräte	177
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	177
2.2	Montageübersicht - Diagnose-Interface für Datenbus	177
2.3	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	178
2.4	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	179
3	Steckverbindungen	181
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen in Stand setzen	181
4	Steckergehäuse entriegeln und zerlegen	182
5	Kontaktflächen reinigen	183
6	Lichtwellenleiter	184
7	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	185