



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 Batterie - Allgemeine Hinweise	5
3.2 Batteriearten	5
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	6
1 Batterie	6
1.1 Montageübersicht - Batterie	6
1.2 Batterie aus- und einbauen	7
1.3 Batterie ab- und anklemmen	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	13
2 Generator	14
2.1 Montageübersicht - Generator	14
2.2 Generator aus- und einbauen	16
2.3 Generator prüfen	24
2.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	25
2.5 Spannungsregler aus- und einbauen	32
3 Anlasser	36
3.1 Montageübersicht - Anlasser	36
3.2 Anlasser aus- und einbauen	39
3.3 Anlasser prüfen	46
4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	47
5 Start-Stopp-System	48
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	48
5.2 Spannungsstabilisator aus- und einbauen	48
90 - Armaturen, Instrumente	49
1 Schalttafeleinsatz	49
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	49
1.2 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	50
1.3 Belegung der Kontakte an den Mehrfachsteckverbindungen am Schalttafeleinsatz	51
1.4 Temperaturfühler für Außentemperatur aus- und einbauen	51
2 Signalhorn	52
2.1 Montageübersicht - Signalhorn	52
2.2 Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	52
3 Zusatzinstrumente	54
3.1 Montageübersicht - Zusatzinstrumente	54
3.2 Zusatzinstrumente aus- und einbauen	54
92 - Scheibenwisch- und -waschanlage	56
1 Frontscheibenwaschanlage	56



1.1	Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	56
1.2	Scheibenwischer in Servicestellung bringen	57
1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	58
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	59
1.5	Scheibenwischerarme einstellen	60
1.6	Scheibenwischermotor V aus- und einbauen	61
1.7	Scheibenwischermotor ersetzen	62
1.8	APS-Funktion des Wischermotors deaktivieren	64
1.9	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	65
1.10	Sensor für Regen- und Lichterkennung in Stand setzen	67
2	Frontscheibenwaschanlage	69
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	69
2.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	70
2.3	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	71
2.4	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	72
2.5	Spritzdüsen aus- und einbauen	73
2.6	Spritzdüsen einstellen	73
3	Waschwasserleitungen	74
3.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	74
94	Leuchten, Lampen, Schalter - außen	75
1	Scheinwerfer	75
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	75
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	78
1.3	Trägerplatte für Scheinwerfer aus- und einbauen	79
1.4	Scheinwerfer einstellen	80
1.5	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	80
1.6	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	81
1.7	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	82
1.8	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	82
1.9	Lampe für Ablendlichtscheinwerfer aus- und einbauen	84
1.10	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen	86
1.11	Gasentladungslampe L13 / L14 aus- und einbauen	86
1.12	Lampe für Standlicht M1 / M3 aus- und einbauen	88
1.13	Lampe für Tagesfahrlicht L174 / L175 aus- und einbauen	89
1.14	LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen	89
1.15	Steuergerät für Gasentladungslampe J343 / J344 aus- und einbauen	90
2	Nebelscheinwerfer	92
2.1	Montageübersicht - Nebelscheinwerfer	92
2.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	92
2.3	Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen	93
2.4	Nebelscheinwerfer einstellen	94
3	Seitenmarkierungsleuchte	95
3.1	Seitenmarkierungsleuchte vorn aus- und einbauen	95
3.2	Lampe für Seitenmarkierungsleuchte vorn aus- und einbauen	95
4	Leuchten im Außenspiegel	97
4.1	Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel	97
4.2	Blinkleuchte aus- und einbauen	97
4.3	Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel L131 / L132 aus- und einbauen	98
5	Blinkleuchten vorn	99
5.1	Montageübersicht - Blinkleuchten vorn	99
5.2	Blinkleuchte vorn aus- und einbauen	99
5.3	Lampe für Blinkleuchte vorn aus- und einbauen	100
6	Schlussleuchten	101
6.1	Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie	101



6.2	Lampenträger aus- und einbauen	103
6.3	Schlussleuchte aus- und einbauen	104
6.4	Nebelschlussleuchte aus- und einbauen	104
6.5	Lampe für Nebelschlussleuchte L46 / L47 aus- und einbauen	105
6.6	Lampe für Brems- und Schlusslicht M21 / M22 aus- und einbauen	105
6.7	Lampe für Rückfahrlicht aus- und einbauen	106
6.8	Lampe für Blinklicht aus- und einbauen	107
7	Hochgesetzte Bremsleuchte	109
7.1	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	109
8	Kennzeichenleuchte	112
8.1	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	112
8.2	Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	112
9	Zugangs- und Startberechtigung	114
9.1	Einbauorteübersicht - Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System	114
9.2	Steuergerät für Zugang und Startberechtigung J518 aus- und einbauen	116
9.3	Sensor für Türaußengriffberührung G415 / G416 aus- und einbauen	117
9.4	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R138 aus- und einbauen	117
9.5	Antenne 2 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R139 aus- und einbauen	118
9.6	Antenne Fahrerseite für Zugang und Startsystem R134 aus- und einbauen	118
9.7	Antenne Beifahrerseite für Zugang und Startsystem R135 aus- und einbauen	119
9.8	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen	119
9.9	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startberechtigung R136 aus- und einbauen	119
10	Schaltermodul Lenksäule	121
10.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	121
10.2	Schließzylinder aus- und einbauen	123
10.3	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen	125
10.4	Zündanlassschalter aus- und einbauen	125
10.5	Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	126
10.6	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	129
10.7	Blinklichtschalter E2 aus- und einbauen	131
10.8	Schalter für GRA E45 aus- und einbauen	133
10.9	Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb E22 aus- und einbauen	133
10.10	Grundträger für Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	133
10.11	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	134
11	Einparkhilfe	135
11.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	135
11.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	136
11.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	136
11.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	137
11.5	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	138
11.6	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	140
11.7	Geber für Einparkhilfe ersetzen	141
12	Totwinkelerkennung (Blind Spot Detection)	143
12.1	Montageübersicht - Totwinkelerkennung (Blind Spot Detection)	143
12.2	Warnleuchte für Totwinkelerkennung K303 / K304 aus- und einbauen	144
12.3	Steuergerät für Totwinkelerkennung J1086 / J1087 aus- und einbauen	144
12.4	Totwinkelerkennung kalibrieren	145
96 - Leuchten, Lampen, Schalter - innen	152	
1	Leuchten	152
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	152
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	154
1.3	Fußraumleuchte W9 / W10 aus- und einbauen	154
1.4	Lampe für Fußraumbeleuchtung vorn L151 / L152 aus- und einbauen	155



1.5	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	156
1.6	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	157
1.7	Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	158
1.8	Lampe für Innenleuchte W1 / W13 / W19 vorn ersetzen	160
2	Bedienelemente	162
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Schalttafel	162
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in den vorderen Türen	164
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Mittelkonsole	165
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienelemente in der Dachverkleidung	166
2.5	Lichtdrehschalter EX1 aus- und einbauen	166
2.6	Regler für Schalter- und Instrumentenbeleuchtung E20 aus- und einbauen	167
2.7	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	168
2.8	Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen	168
2.9	Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen	169
2.10	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite K145 aus- und einbauen	169
2.11	Taster für Warnlicht E229 aus- und einbauen	170
2.12	Außenspiegelverstellung EX11 aus- und einbauen	171
2.13	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	172
2.14	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	173
2.15	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	175
2.16	Taster für Innenverriegelung Beifahrerseite E309 aus- und einbauen	175
2.17	Taster für Fernverriegelung der Heckklappe E233 aus- und einbauen	176
2.18	Taster für Reifenkontrollanzeige E492 aus- und einbauen	177
2.19	Türkontaktschalter F2 / F3 aus- und einbauen	177
2.20	Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen	178
2.21	Taster 1 für Ausstelldach E582 aus- und einbauen	178
2.22	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	178
2.23	Bedienungseinheit für Garagentoröffnung E284 aus- und einbauen	181
2.24	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E267 aus- und einbauen	181
3	Diebstahlwarnanlage	183
3.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	183
3.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	184
3.3	Diebstahlwarnanlage deaktivieren und aktivieren	184
3.4	Sensor für Innenraumüberwachung G273 aus- und einbauen	185
4	Wegfahrsicherung	186
4.1	Steuergerät für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	186
4.2	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	186
97 - Leitungen	187	
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	187
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	187
1.2	E-Box aus- und einbauen	188
1.3	Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen	189
1.4	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen	191
2	Steuergeräte	193
2.1	Einbauorteübersicht - Steuergeräte	193
2.2	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	194
2.3	Konverterbox J935 aus- und einbauen	194
2.4	Steuergerät für Garagentoröffnung aus- und einbauen	195
2.5	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	195
3	Steckverbindungen	196
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	196
4	Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	197
5	Antennenleitungen reparieren	198



6	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	199
----------	---	------------