



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 Allgemeine Hinweise	4
3 Reparaturhinweise	5
3.1 Kontaktkorrosion	5
3.2 Leitungsverlegung und -befestigung	5
4 Batterie	6
4.1 Batterie - Allgemeine Hinweise	6
4.2 Batteriearten	6
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	7
1 Batterie	7
1.1 Montageübersicht - Batterie	7
1.2 Batterie prüfen	9
1.3 Batterie laden	9
1.4 Batterie ab- und anklemmen	10
1.5 Batterie aus- und einbauen	13
1.6 Batterieträger aus- und einbauen	16
1.7 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	16
1.8 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	17
2 Generator	18
2.1 Montageübersicht - Generator	18
2.2 Generator prüfen	28
2.3 Generator aus- und einbauen	29
2.4 Keilrippenriemen prüfen	47
2.5 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen	48
2.6 Spannungsregler aus- und einbauen	55
3 Anlasser	60
3.1 Montageübersicht - Anlasser	60
3.2 Anlasser prüfen	62
3.3 Anlasser aus- und einbauen	63
4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)	82
5 Start-Stopp-System	83
5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System	83
5.2 Spannungsstabilisator aus- und einbauen	85
6 Automatische Distanzregelung	90
6.1 Einbauorteübersicht - Automatische Distanzregelung	90
6.2 Steuergerät für die automatische Distanzregelung aus- und einbauen	91
6.3 Taster für die automatische Distanzregelung aus und einbauen	91
6.4 Blende für Radarsensor aus- und einbauen	91
6.5 Automatische Distanzregelung kalibrieren	92
90 - Armaturen, Instrumente	93
1 Schalttafeleinsatz	93
1.1 Montageübersicht - Schalttafeleinsatz	93
1.2 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	94
1.3 Temperaturfühler für Außentemperatur aus- und einbauen	95
2 Uhr	97



2.1	Uhr aus- und einbauen	97
3	Signalhorn	98
3.1	Montageübersicht - Signalhorn	98
3.2	Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	99
3.3	Einzelsignalhorn aus- und einbauen	100
92	- Scheibenwisch- und -waschanlage	102
1	Frontscheibenwischanlage	102
1.1	Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	102
1.2	Scheibenwischer in Servicestellung bringen	104
1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	104
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	105
1.5	Scheibenwischerarme einstellen	107
1.6	Scheibenwischerrahmen mit Gestänge und Scheibenwischemotor V aus- und einbauen	108
1.7	Scheibenwischemotor V ersetzen	110
1.8	APS-Funktion des Wischemotors deaktivieren	112
1.9	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 aus- und einbauen	113
2	Frontscheibenwaschanlage	116
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	116
2.2	Einfüllrohr Waschwasserbehälter aus- und einbauen	117
2.3	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	119
2.4	Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen	121
2.5	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	122
2.6	Spritzdüsen aus- und einbauen	124
2.7	Spritzdüsen einstellen	125
3	Heckscheibenwischanlage	126
3.1	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage	126
3.2	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	128
3.3	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	129
3.4	Scheibenwischerarm einstellen	130
3.5	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen	132
4	Heckscheibenwaschanlage	135
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage	135
4.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	137
4.3	Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen	138
4.4	Spritzdüse aus- und einbauen	138
4.5	Spritzdüse einstellen	139
5	Scheinwerferreinigungsanlage	140
5.1	Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage	140
5.2	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	141
5.3	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen	142
5.4	Spritzdüsen aus- und einbauen	143
5.5	Spritzdüsen einstellen	143
5.6	Hubzylinder aus- und einbauen	144
5.7	Entlüften der Scheinwerferreinigungsanlage	145
6	Waschwasserleitungen	146
6.1	Schlauchkupplungen der Waschwasserleitungen	146
6.2	Waschwasserleitungen in Stand setzen	146
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	147
1	Scheinwerfer	147
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	147
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	152
1.3	Scheinwerfer einstellen	154



1.4	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	154
1.5	Lampe für Blinklicht vorn M5 / M7 aus- und einbauen	156
1.6	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	159
1.7	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	163
1.8	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen	166
1.9	Lampe für Abblendlichtscheinwerfer M29 / M31 aus- und einbauen	167
1.10	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen	170
1.11	Gasentladungslampe L13 / L14 aus- und einbauen	171
1.12	Lampe für Standlicht M1 / M3 aus- und einbauen	173
1.13	Lampe für Tagesfahrlicht L174 / L175 aus- und einbauen	176
1.14	Lampe für statisches Kurvenlicht L148 / L149 aus- und einbauen	177
1.15	Steuergerät für Gasentladungslampe J343 / J344 aus- und einbauen	177
1.16	Steuergerät für Tagesfahrlicht und Standlicht J860 / J861 aus- und einbauen	179
2	Nebelscheinwerfer	181
2.1	Montageübersicht - Nebelscheinwerfer	181
2.2	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	181
2.3	Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen	182
2.4	Lampe für statisches Kurvenlicht aus- und einbauen	183
2.5	Nebelscheinwerfer einstellen	183
3	Seitenblinkleuchte	184
3.1	Seitenblinkleuchte aus- und einbauen	184
3.2	Lampe für Seitenblinkleuchte M18/M19 aus- und einbauen	185
4	Schlussleuchten	187
4.1	Montageübersicht - Schlussleuchten	187
4.2	Lampenträger aus- und einbauen	190
4.3	Schlussleuchte aus- und einbauen	192
4.4	Lampe für Schlusslicht M2 / M4 aus- und einbauen	194
4.5	Lampe für Nebelschlussleuchte L46 / L47 aus- und einbauen	196
4.6	Lampe für Brems- und Schlusslicht M21 / M22 aus- und einbauen	198
4.7	Lampe für Rückfahrlicht M16 / M17 aus- und einbauen	201
4.8	Lampe für Blinklicht M6 / M8 aus- und einbauen	203
5	Hochgesetzte Bremsleuchte	206
5.1	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	206
5.2	Lampe für hochgesetztes Bremslicht M25 aus- und einbauen	208
6	Kennzeichenleuchte	209
6.1	Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	209
6.2	Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen	210
7	Schaltermodul Lenksäule	211
7.1	Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule	211
7.2	Schaltermodul Lenksäule aus- und einbauen	212
7.3	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	217
7.4	Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	222
7.5	Zündanlassschalter aus- und einbauen	224
7.6	Schließzylinder aus- und einbauen	225
7.7	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	228
7.8	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen	228
8	Einparkhilfe	230
8.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	230
8.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	231
8.3	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen	232
8.4	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	232
8.5	Lautstärke und Frequenz des Warnsummers für Einparkhilfe hinten H15 anpassen	232
8.6	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen	232
8.7	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	233



9	Parklenkassistent	234
9.1	Montageübersicht - Parklenkassistent	234
9.2	Steuergerät aus- und einbauen	235
9.3	Geber vorn aus- und einbauen	235
9.4	Geber hinten aus- und einbauen	236
9.5	Warnsummer vorn aus- und einbauen	236
9.6	Warnsummer hinten aus- und einbauen	237
10	Automatische Leuchtweitenregelung	238
10.1	Steuergerät für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	238
11	Anhängevorrichtung	239
11.1	Montageübersicht - Steckdose für Anhängevorrichtung	239
11.2	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	240
11.3	Steckdose für Anhängerbetrieb U10 aus- und einbauen	241
96	Leuchten, Lampen, Schalter - innen	244
1	Leuchten	244
1.1	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Schalttafel	244
1.2	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Mittelkonsole	246
1.3	Einbauorteübersicht - Leuchten im Kofferraum	247
1.4	Einbauorteübersicht - Leuchten in der Dachverkleidung	248
1.5	Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen	248
1.6	Lampe für Handschuhfachleuchte W6 ersetzen	249
1.7	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	250
1.8	Anzeigeeinheit für Wählhebelstellung Y26 aus- und einbauen	250
1.9	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	251
1.10	Lampe für Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	252
1.11	Beleuchtung für Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	253
1.12	Lampe für Beleuchtung Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen	253
1.13	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	254
1.14	Lampe für Innenleuchte vorn aus- und einbauen	255
1.15	Lampe für Leseleuchte vorn aus- und einbauen	256
1.16	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	257
1.17	Lampe für Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	258
2	Bedienungselemente	260
2.1	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Schalttafel	261
2.2	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in den vorderen Türen	262
2.3	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in den hinteren Türen	263
2.4	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Mittelkonsole	264
2.5	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente im Kofferraum	265
2.6	Einbauorteübersicht - Bedienungselemente in der Dachverkleidung	266
2.7	Lichtdreheschalter EX1 aus- und einbauen	266
2.8	Regler für Schalter- und Instrumentenbeleuchtung E20 aus- und einbauen	267
2.9	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	268
2.10	Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen	268
2.11	Taster für ASR und ESP E256 aus- und einbauen	269
2.12	Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen	269
2.13	Taster für Parklenkassistent E581 aus- und einbauen	269
2.14	Taster für beheizbare Frontscheibe E627	269
2.15	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite aus K145 aus- und einbauen	269
2.16	Taster in der Schalttafelmitte aus- und einbauen	270
2.17	Taster für Warnlicht E229 aus- und einbauen	272
2.18	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	272
2.19	Schalter für Spiegelverstellung E43 / E168 aus- und einbauen	273
2.20	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	274
2.21	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	275



2.22	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	275
2.23	Türkontaktschalter F2 / F3 aus- und einbauen	276
2.24	Türkontaktschalter hinten F10 / F11 aus- und einbauen	277
2.25	Kontaktleiste in der Schiebetür F353 / F352 aus- und einbauen, B-Säule	277
2.26	Kontaktleiste in der Schiebetür F353 / F352 aus- und einbauen, Schiebetür	278
2.27	Schalter für Heckklappenentriegelung E165 aus- und einbauen	278
2.28	Schalter für Zentralverriegelung in Heckflügeltür links F213 aus- und einbauen	279
2.29	Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen	279
2.30	Türkontaktschalter Heckflügeltüren aus- und einbauen	279
2.31	Kontaktschalter für Make-up-Spiegel F147 / F148 aus- und einbauen	279
2.32	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	279
2.33	Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen	280
2.34	Taster für Deaktivierung der Innenraumüberwachung und Fahrzeugneigung E616 aus- und einbauen	280
3	Diebstahlwarnanlage	281
3.1	Montageübersicht - Innenraumüberwachung	281
3.2	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	282
3.3	Diebstahlwarnanlage deaktivieren und aktivieren	282
3.4	Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen	283
4	Wegfahrsicherung	286
4.1	Allgemeine Beschreibung - Wegfahrsicherung	286
4.2	Steuergerät für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	286
4.3	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	286
5	Zigarettenanzünder, Steckdose	287
5.1	Montageübersicht - Zigarettenanzünder, 12-Volt-Steckdose	287
5.2	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	287
5.3	Lampe für Steckdosenbeleuchtung L42 aus- und einbauen	288
5.4	Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung hinten L32 aus- und einbauen	288
5.5	Steckdose U aus- und einbauen	288
6	Frontkamera für Assistenzsysteme	289
6.1	Montageübersicht - Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242	289
6.2	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 aus- und einbauen	290
6.3	Frontscheibenheizung für Spurhalteassistent Z67 aus- und einbauen	291
6.4	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 kalibrieren	291
97	- Leitungen	292
1	Relaisträger, Sicherungsträger, E-Boxen	292
1.1	Einbauorteübersicht - Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	292
1.2	E-Box aus- und einbauen	293
1.3	Kupplungsstation E-Box aus- und einbauen	295
1.4	Zusatzrelaissträger E-Box aus- und einbauen	296
1.5	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen	297
1.6	Relaissträger hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen	297
1.7	Relaissträger am Bordnetzsteuergerät aus- und einbauen	297
1.8	Sicherungshalter C SC hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen	298
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	302
2.4	Steuergerät für Sonderfahrzeuge J608 aus- und einbauen	303
2.5	Steuergerät für Sonderfahrzeuge codieren	304
3	Steckverbindungen	305
3.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren	305
3.2	Airbag- und Gurtstrafferleitung umrüsten	305
4	Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen	309



5	Kontaktflächen reinigen	310
6	Antennenleitungen reparieren	311
7	Lichtwellenleiter	312
8	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	313