



Inhaltsverzeichnis

00 - Technische Daten	1
1 Sicherheitshinweise	1
1.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Hochvoltssystem	1
1.2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten in der Nähe von Hochvoltkomponenten	1
1.3 Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten	2
2 Reparaturhinweise	3
2.1 Kontaktkorrosion	3
2.2 Leitungsverlegung und -befestigung	3
3 Hinweise zum Einbau und Betrieb von Handys und Funkgeräten	5
3.1 Betrieb von Handys, Funkfernbedienungen bzw. tragbaren Funkgeräten im Fahrzeuginnenraum	5
3.2 Anweisungen zur Durchführung der Montage	6
3.3 Übersicht Anschließen der Batterie, Transceiver, Sicherungen und Leitungsstränge	7
3.4 Sendeleistungen und Einbaulage der Antennen	9
4 Batterie	10
4.1 Batteriearten	10
4.2 Grundsätzliche Themen	10
27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA	11
1 Batterien	11
1.1 Montageübersicht - Batterie	11
1.2 Batterie ab- und anklemmen	13
1.3 Batterie aus- und einbauen	17
1.4 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen	18
1.5 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen	19
1.6 Batterieträger aus- und einbauen	19
1.7 Batterie prüfen	20
1.8 Batterie laden	20
90 - Armaturen, Instrumente	22
1 Schalttafeleinsatz	22
1.1 Allgemeine Beschreibung	22
1.2 Schalttafeleinsatz anpassen/ersetzen	22
1.3 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen	23
1.4 Kontaktbelegung an Mehrfachsteckverbindungen des Schalttafeleinsatzes	25
2 Signalhorn	26
2.1 Montageübersicht - Signalhorn	26
2.2 Signalhornbetätigung aus- und einbauen	26
2.3 Hochtonhorn H2/Tieftonhorn H7 aus- und einbauen	27
91 - Radio, Telefon, Navigation	28
1 Infotainment-System	28
1.1 Aufbau - Infotainment-System	28
1.2 Einbauorteübersicht - Infotainment-System	29
1.3 Steuergerät für Anzeige- und Bedienungseinheit, Information vorn aus- und einbauen	30
1.4 Elektronische Anti-Diebstahl-Codierung	31
2 Antennensysteme	33
2.1 Aufbau - Antennensysteme	33
2.2 Dachantenne aus- und einbauen	34
2.3 Antennenmodul aus- und einbauen	35
2.4 Antennenleitungen ersetzen und reparieren	36
3 SoundSystem	38



3.1	Einbauorteübersicht - SoundSystem	38
3.2	Mitteltonlautsprecher vorn aus- und einbauen	39
3.3	Mitteltonlautsprecher hinten aus- und einbauen	41
3.4	Hochtonlautsprecher vorn R20/R22 aus- und einbauen	42
3.5	Tieftonlautsprecher vorn R21/R23 aus- und einbauen	43
3.6	Subwoofer R211 aus- und einbauen	43
3.7	Steuergerät/Verstärker für digitales Soundpaket aus- und einbauen	43
4	Multifunktionslenkrad	45
4.1	Multifunktionsstasten im Lenkrad E440 aus- und einbauen	45
5	Mobile Online-Dienste	47
5.1	Allgemeine Beschreibung - mobile Online-Dienste	47
5.2	Einbauorteübersicht - mobile Online-Dienste	47
5.3	Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 aus- und einbauen	48
5.4	Steuergerät für Notrufmodul und Kommunikationseinheit J949 ersetzen	49
92	- Scheibenwisch- und -waschanlage	50
1	Frontscheibenwischanlage	50
1.1	Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage	50
1.2	Scheibenwischer in Servicestellung einstellen	51
1.3	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	52
1.4	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	53
1.5	Scheibenwischerarme einstellen	55
1.6	Scheibenwischemotor V aus- und einbauen	56
1.7	Scheibenwischemotor ersetzen	58
1.8	Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen	60
2	Frontscheibenwaschanlage	65
2.1	Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage	65
2.2	Behälter für Scheibenwaschanlage aus- und einbauen	66
2.3	Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen	68
2.4	Spritzdüsen aus- und einbauen	69
2.5	Spritzdüsen einstellen	70
3	Heckscheibenwischanlage	71
3.1	Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage	71
3.2	Scheibenwischerblatt aus- und einbauen	72
3.3	Scheibenwischerarm aus- und einbauen	72
3.4	Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen	73
4	Heckscheibenwaschanlage	75
4.1	Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage	75
4.2	Spritzdüse aus- und einbauen	75
4.3	Spritzdüse einstellen	76
5	Waschwasserleitungen	77
5.1	Waschwasserleitungen in Stand setzen	77
94	- Leuchten, Lampen, Schalter - außen	78
1	Scheinwerfer	78
1.1	Montageübersicht - Scheinwerfer	78
1.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	81
1.3	Scheinwerfer einstellen	82
1.4	Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren	83
1.5	Glühlampe für Abblendlicht aus- und einbauen	84
1.6	Lampe für Standlicht M1/M3 aus- und einbauen	87
1.7	Lampe für Tagfahrlicht L174/L175 aus- und einbauen	87
1.8	Lampe für Blinklicht vorn M5/M7 aus- und einbauen	88
1.9	Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30/M32 aus- und einbauen	89
1.10	Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen	90



1.11	Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen	92
1.12	Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48/V49 aus- und einbauen	93
1.13	LED-Modul für Tagfahr- und Standlicht aus- und einbauen	96
1.14	Reparatursatz für Scheinwerfergehäuse einbauen	98
2	Nebelscheinwerfer	100
2.1	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	100
2.2	Lampe für Nebelscheinwerfer L22/L23 aus- und einbauen	101
2.3	Nebelscheinwerfer einstellen	101
3	Leuchten im Außenspiegel	102
3.1	Blinkleuchte aus- und einbauen	102
3.2	Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel L131/L132 aus- und einbauen	103
4	Schlussleuchte	104
4.1	Einbauorteübersicht - Schlussleuchten	104
4.2	Lampenträger aus- und einbauen	104
4.3	Lampen für Schlussleuchte aus- und einbauen	105
4.4	Schlussleuchte aus- und einbauen	106
5	Hochgesetzte Bremsleuchte	108
5.1	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	108
6	Kennzeichenleuchte	111
6.1	Kennzeichenleuchte X4/X5 aus- und einbauen	111
6.2	Lampe für Kennzeichenleuchte X4/X5 aus- und einbauen	112
7	Schaltereinheit an der Lenksäule	113
7.1	Montageübersicht - Schaltereinheit an der Lenksäule	113
7.2	Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	114
7.3	Rückstellring mit Schleifring aus dem Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen	117
7.4	Mittelstellung für Rückstellring mit Schleifring einstellen	118
7.5	Zündanlassschalter aus- und einbauen	118
7.6	Zündanlassschalter prüfen	120
7.7	Schließzylinder aus- und einbauen	121
7.8	Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen	122
8	Einparkhilfe	125
8.1	Montageübersicht - Einparkhilfe	125
8.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	126
8.3	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	127
8.4	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	128
8.5	Steuergerät für Einparkhilfe codieren	130
8.6	Steuergerät für Einparkhilfe anpassen	130
96	- Leuchten, Lampen, Schalter - innen	132
1	Leuchten	132
1.1	Glühlampen für Innenleuchte W1/W13/W19 vorn ersetzen	132
1.2	Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen	134
1.3	Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen	135
2	Bedienungselemente	137
2.1	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	137
2.2	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	138
2.3	Schalter für Spiegelverstellung E43/ E168 aus- und einbauen	138
2.4	Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen	139
2.5	Lichtdreheschalter EX1 aus- und einbauen	139
2.6	Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen	140
2.7	Taster in der Schalttafel aus- und einbauen	141
2.8	Schlüsselschalter für Beifahrerairbag aus- und einbauen	142
2.9	Schaltereinheit und Steckdose in der Mittelkonsole aus- und einbauen	143
2.10	Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen	144



2.11	Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen	145
2.12	Kontrollleuchte für Airbag Beifahrerseite aus K145 aus- und einbauen	147
3	Wegfahrsicherung	149
3.1	Steuergerät für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	149
3.2	Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen	150
4	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme	151
4.1	Montageübersicht: Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme	151
4.2	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 aus- und einbauen	151
4.3	Frontkamera für Fahrerassistenzsysteme R242 kalibrieren	153
5	Zigarettenanzünder, Steckdose	162
5.1	Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen	162
5.2	12-V-Steckdose 3 U19 aus- und einbauen	162
97	- Leitungen	163
1	Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen	163
1.1	E-Box aus- und einbauen	163
1.2	Relais- und Sicherungsträger in der E-Box aus- und einbauen	165
1.3	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel auf der Fahrerseite aus- und einbauen	167
2	Steuergeräte	173
2.1	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	173
2.2	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	174
3	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	175
3.1	Anschlüsse, Verwendungs- und Sicherheitshinweise	175
3.2	Online Systemtest	175
4	Steckverbindungen	176
4.1	Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen in Stand setzen	176
5	Steckergehäuse entriegeln und zerlegen	177
6	Kontaktflächen reinigen	178
7	Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme	179