



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 | 11 |
| 1.4 Batterieträger aus- und einbauen | 13 |
| 1.5 Batterie prüfen | 14 |
| 1.6 Batterie laden | 14 |
| 1.7 Masseleitung mit Steuergerät für Batterieüberwachung J367 aus- und einbauen | 15 |
| 1.8 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 anpassen | 16 |
| 2 Generator | 17 |
| 2.1 Montageübersicht - Generator | 17 |
| 2.2 Generator aus- und einbauen | 19 |
| 2.3 Generator prüfen | 33 |
| 2.4 Keilrippenriemenscheibe aus- und einbauen | 34 |
| 2.5 Spannungsregler aus- und einbauen | 41 |
| 3 Anlasser | 45 |
| 3.1 Montageübersicht - Anlasser | 45 |
| 3.2 Anlasser aus- und einbauen | 47 |
| 4 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) | 53 |
| 5 Start-Stopp-System | 54 |
| 5.1 Allgemeine Beschreibung - Start-Stopp-System | 54 |
| 5.2 Spannungsstabilisator aus- und einbauen | 54 |
| 90 - Armaturen, Instrumente | 55 |
| 1 Schalttafeleinsatz | 55 |
| 1.1 Schalttafeleinsatz KX2 aus- und einbauen | 55 |
| 2 Signalhorn | 57 |
| 2.1 Montageübersicht - Signalhorn | 57 |
| 2.2 Hochtonhorn H2 / Tieftonhorn H7 aus- und einbauen | 57 |
| 3 Zusatzinstrumente | 59 |
| 3.1 Montageübersicht - Zusatzinstrumente | 59 |
| 3.2 Zusatzinstrumente GX22 aus- und einbauen | 59 |
| 92 - Scheibenwisch- und -waschanlage | 61 |
| 1 Frontscheibenwischanlage | 61 |
| 1.1 Montageübersicht - Frontscheibenwischanlage | 61 |
| 1.2 Scheibenwischer in Servicestellung bringen | 63 |
| 1.3 Scheibenwischerblatt aus- und einbauen | 63 |
| 1.4 Scheibenwischerarme aus- und einbauen | 64 |



| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1.5 | Scheibenwischerarme einstellen | 66 |
| 1.6 | Scheibenwischermotor V aus- und einbauen | 67 |
| 1.7 | Scheibenwischermotor ersetzen | 68 |
| 1.8 | APS-Funktion des Wischermotors deaktivieren | 71 |
| 1.9 | Sensor für Regen- und Lichterkennung aus- und einbauen | 72 |
| 1.10 | Sensor für Regen- und Lichterkennung in Stand setzen | 74 |
| 2 | Frontscheibenwaschanlage | 76 |
| 2.1 | Montageübersicht - Frontscheibenwaschanlage | 76 |
| 2.2 | Einfüllstutzen Waschwasserbehälter aus- und einbauen | 78 |
| 2.3 | Waschwasserbehälter aus- und einbauen | 78 |
| 2.4 | Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen | 80 |
| 2.5 | Scheibenwaschpumpe aus- und einbauen | 81 |
| 2.6 | Spritzdüsen aus- und einbauen | 82 |
| 2.7 | Spritzdüsen einstellen | 83 |
| 3 | Heckscheibenwischanlage | 84 |
| 3.1 | Montageübersicht - Heckscheibenwischanlage | 84 |
| 3.2 | Scheibenwischerblatt aus- und einbauen | 85 |
| 3.3 | Scheibenwischerarm aus- und einbauen | 85 |
| 3.4 | Scheibenwischerarm einstellen | 86 |
| 3.5 | Motor für Heckscheibenwischer V12 aus- und einbauen | 87 |
| 4 | Heckscheibenwaschanlage | 89 |
| 4.1 | Montageübersicht - Heckscheibenwaschanlage | 89 |
| 4.2 | Waschwasserbehälter aus- und einbauen | 90 |
| 4.3 | Heckscheibenwaschpumpe aus- und einbauen | 90 |
| 4.4 | Spritzdüse aus- und einbauen | 90 |
| 4.5 | Spritzdüse einstellen | 90 |
| 5 | Scheinwerferreinigungsanlage | 91 |
| 5.1 | Montageübersicht - Scheinwerferreinigungsanlage | 91 |
| 5.2 | Waschwasserbehälter aus- und einbauen | 92 |
| 5.3 | Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen | 92 |
| 5.4 | Hubzylinder aus- und einbauen | 92 |
| 5.5 | Spritzdüsen aus- und einbauen | 94 |
| 5.6 | Spritzdüsen einstellen | 94 |
| 5.7 | Entlüften der Scheinwerferreinigungsanlage | 95 |
| 6 | Waschwasserleitungen | 96 |
| 6.1 | Waschwasserleitungen in Stand setzen | 96 |
| 94 | Leuchten, Lampen, Schalter - außen | 97 |
| 1 | Scheinwerfer | 97 |
| 1.1 | Montageübersicht - Scheinwerfer | 97 |
| 1.2 | Scheinwerfer aus- und einbauen | 100 |
| 1.3 | Scheinwerfer einstellen | 103 |
| 1.4 | Einbaulage des Scheinwerfers korrigieren | 103 |
| 1.5 | Scheinwerfer von Rechts- auf Linksverkehr umstellen | 104 |
| 1.6 | Scheinwerfer von Links- auf Rechtsverkehr umstellen | 107 |
| 1.7 | Stellmotor für Leuchtweitenregelung V48 / V49 aus- und einbauen | 110 |
| 1.8 | Lampe für Abblendlichtscheinwerfer aus- und einbauen | 113 |
| 1.9 | Lampe für Fernlichtscheinwerfer M30 / M32 aus- und einbauen | 114 |
| 1.10 | Gasentladungslampe L13 / L14 aus- und einbauen | 115 |
| 1.11 | Lampe für Standlicht M1 / M3 aus- und einbauen | 117 |
| 1.12 | Lampe für Tagesfahrlicht L174 / L175 aus- und einbauen | 118 |
| 1.13 | LED-Modul für Tagesfahrlicht und Standlicht L176 / L177 aus- und einbauen | 120 |
| 1.14 | Lampe für statisches Kurvenlicht L148 / L149 aus- und einbauen | 120 |
| 1.15 | Steuergerät für Gasentladungslampe J343 / J344 aus- und einbauen | 121 |
| 1.16 | Steuergerät für Tagesfahrlicht und Standlicht J860 / J861 aus- und einbauen | 122 |



| | | |
|----------|--|------------|
| 1.17 | Leistungsmodul für Scheinwerfer J667 / J668 aus- und einbauen | 123 |
| 1.18 | Blende für Abblendlicht V294 / V295 aus- und einbauen | 124 |
| 1.19 | Stellmotor des dynamischen Kurvenlichts V318 / V319 aus- und einbauen | 124 |
| 2 | Nebelscheinwerfer | 125 |
| 2.1 | Montageübersicht - Nebelscheinwerfer | 125 |
| 2.2 | Nebelscheinwerfer aus- und einbauen | 126 |
| 2.3 | Lampe für Nebelscheinwerfer L22 / L23 aus- und einbauen | 126 |
| 3 | Leuchten im Außenspiegel | 128 |
| 3.1 | Montageübersicht - Leuchten im Außenspiegel | 128 |
| 3.2 | Blinkleuchte aus- und einbauen | 129 |
| 3.3 | Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel L131 / L132 aus- und einbauen | 130 |
| 3.4 | Einstiegleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen | 130 |
| 3.5 | Lampe für Einstiegleuchte aus- und einbauen | 131 |
| 4 | Blinkleuchten vorn | 132 |
| 4.1 | Montageübersicht - Blinkleuchten vorn | 132 |
| 4.2 | Blinkleuchte vorn aus- und einbauen | 133 |
| 4.3 | Lampe für Blinkleuchte vorn aus- und einbauen | 136 |
| 5 | Schlussleuchten | 138 |
| 5.1 | Montageübersicht - Schlussleuchten Karosserie | 138 |
| 5.2 | Einbaulage der Schlussleuchte korrigieren | 139 |
| 5.3 | Schlussleuchte aus- und einbauen | 140 |
| 5.4 | Lampe für Schlusslicht M2 / M4 aus- und einbauen | 141 |
| 5.5 | Lampe für Nebelschlussleuchte L46 / L47 aus- und einbauen | 141 |
| 5.6 | Lampe für Brems- und Schlusslicht M21 / M22 aus- und einbauen | 141 |
| 5.7 | Lampe für Rückfahrlicht aus- und einbauen | 141 |
| 5.8 | Lampe für Blinklicht aus- und einbauen | 141 |
| 5.9 | Einstellelement aus- und einbauen | 142 |
| 6 | Hochgesetzte Bremsleuchte | 143 |
| 6.1 | Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen | 143 |
| 7 | Kennzeichenleuchte | 144 |
| 7.1 | Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen | 144 |
| 7.2 | Lampe für Kennzeichenleuchte X4 / X5 aus- und einbauen | 144 |
| 8 | Zugangs- und Startberechtigung | 145 |
| 8.1 | Einbauorteübersicht - Schlüsselloser Zugangsberechtigungs-System | 145 |
| 8.2 | Steuergerät für Zugang und Startberechtigung J518 aus- und einbauen | 147 |
| 8.3 | Sensor für Türaußengriffberührung G415 / G416 aus- und einbauen | 147 |
| 8.4 | Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R138 aus- und einbauen | 148 |
| 8.5 | Antenne Fahrerseite für Zugang und Startsystem R134 aus- und einbauen | 149 |
| 8.6 | Antenne Beifahrerseite für Zugang und Startsystem R135 aus- und einbauen | 149 |
| 8.7 | Antenne im Kofferraum für Zugang und Startsystem R137 aus- und einbauen | 150 |
| 8.8 | Antenne 2 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R139 aus- und einbauen | 151 |
| 8.9 | Antenne 4 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R163 aus- und einbauen | 151 |
| 9 | Schaltermodul Lenksäule | 153 |
| 9.1 | Montageübersicht - Schaltermodul Lenksäule | 153 |
| 9.2 | Schließzylinder aus- und einbauen | 155 |
| 9.3 | Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen | 158 |
| 9.4 | Zündanlassschalter aus- und einbauen | 158 |
| 9.5 | Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen | 159 |
| 9.6 | Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen | 163 |
| 9.7 | Blinklichtschalter E2 aus- und einbauen | 164 |
| 9.8 | Schalter für GRA E45 aus- und einbauen | 164 |
| 9.9 | Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb E22 aus- und einbauen | 164 |
| 9.10 | Grundträger für Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen | 165 |
| 9.11 | Lenkschlossgehäuse aus- und einbauen | 165 |



| | | |
|-----------|--|------------|
| 10 | Einparkhilfe | 167 |
| 10.1 | Montageübersicht - Einparkhilfe | 167 |
| 10.2 | Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen | 168 |
| 10.3 | Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen | 169 |
| 10.4 | Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen | 170 |
| 10.5 | Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen | 170 |
| 10.6 | Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen | 171 |
| 11 | Parklenkassistent | 173 |
| 11.1 | Montageübersicht - Parklenkassistent | 173 |
| 11.2 | Steuergerät aus- und einbauen | 173 |
| 11.3 | Geber vorn aus- und einbauen | 174 |
| 11.4 | Geber hinten aus- und einbauen | 174 |
| 12 | Automatische Leuchtweitenregelung | 175 |
| 12.1 | Montageübersicht - Automatische Leuchtweitenregelung | 175 |
| 12.2 | Steuergerät für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen | 175 |
| 13 | Totwinkelerkennung (Blind Spot Detection) | 177 |
| 13.1 | Montageübersicht - Totwinkelerkennung (Blind Spot Detection) | 177 |
| 13.2 | Warnleuchte für Totwinkelerkennung K303 / K304 aus- und einbauen | 178 |
| 13.3 | Steuergerät für Totwinkelerkennung J1086 / J1087 aus- und einbauen | 178 |
| 13.4 | Totwinkelerkennung kalibrieren | 179 |
| 96 | - Leuchten, Lampen, Schalter - innen | 186 |
| 1 | Leuchten | 186 |
| 1.1 | Handschuhfachleuchte W6 aus- und einbauen | 186 |
| 1.2 | Lampe für Handschuhfachleuchte W6 ersetzen | 186 |
| 1.3 | Fußraumleuchte vorn K268 / K269 aus- und einbauen | 187 |
| 1.4 | Lampe für Fußraumbeleuchtung vorn L151 / L152 aus- und einbauen | 188 |
| 1.5 | Kontrollleuchte für SAFE-Funktion der Zentralverriegelung K133 aus- und einbauen | 189 |
| 1.6 | Anzeigeeinheit für Wählhebelstellung Y26 aus- und einbauen | 189 |
| 1.7 | Kofferraumleuchte W3 aus- und einbauen | 189 |
| 1.8 | Beleuchteter Make-up-Spiegel W20 / W14 aus- und einbauen | 190 |
| 1.9 | Lampe für Innenleuchte vorn W1 aus- und einbauen | 191 |
| 1.10 | Lampe für Leseleuchte hinten rechts W12 aus- und einbauen | 192 |
| 2 | Bedienelemente | 194 |
| 2.1 | Lichtdreheschalter EX1 aus- und einbauen | 194 |
| 2.2 | Einsteller für Leuchtweitenregelung E102 aus- und einbauen | 195 |
| 2.3 | Taster für ASR und ESP E256 aus- und einbauen | 196 |
| 2.4 | Taster für Einparkhilfe E266 aus- und einbauen | 198 |
| 2.5 | Taster für Startanlage E378 aus- und einbauen | 198 |
| 2.6 | Taster für Dämpfungsverstellung E387 aus- und einbauen | 199 |
| 2.7 | Taster für Reifenkontrollanzeige E492 | 199 |
| 2.8 | Taster für Parklenkassistent E581 aus- und einbauen | 200 |
| 2.9 | Taster für Start-Stopp-Betrieb E693 aus- und einbauen | 200 |
| 2.10 | Warnlichtschalter E3 aus- und einbauen | 200 |
| 2.11 | Taster für Sitzheizung E653 / E654 aus- und einbauen | 201 |
| 2.12 | Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen | 201 |
| 2.13 | Außenspiegelverstellung EX11 aus- und einbauen | 202 |
| 2.14 | Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen | 202 |
| 2.15 | Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen | 203 |
| 2.16 | Taster für Innenverriegelung Fahrerseite E308 aus- und einbauen | 204 |
| 2.17 | Taster für Deaktivierung der Innenraumüberwachung und Fahrzeugneigung E616 aus- und einbauen | 204 |
| 2.18 | Türkkontaktschalter F2 / F3 aus- und einbauen | 206 |
| 2.19 | Heckklappen-Kontaktschalter aus- und einbauen | 206 |
| 2.20 | Kontaktschalter für Make-up-Spiegel F147 / F148 aus- und einbauen | 206 |



| | | |
|-----------------------------|---|------------|
| 2.21 | Taster für Schiebedach E325 aus- und einbauen | 206 |
| 2.22 | Innenleuchte/Leseleuchte vorn aus- und einbauen | 207 |
| 2.23 | Innenleuchte/Leseleuchte hinten aus- und einbauen | 208 |
| 3 | Diebstahlwarnanlage | 210 |
| 3.1 | Alarmhorn H12 aus- und einbauen | 210 |
| 3.2 | Diebstahlwarnanlage deaktivieren und aktivieren | 211 |
| 3.3 | Sensor für Diebstahlwarnanlage G578 aus- und einbauen | 212 |
| 4 | Wegfahrsicherung | 213 |
| 4.1 | Steuergerät für Wegfahrsicherung aus- und einbauen | 213 |
| 4.2 | Lesespule für Wegfahrsicherung aus- und einbauen | 213 |
| 5 | Zigarettenanzünder, Steckdose | 214 |
| 5.1 | Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen | 214 |
| 5.2 | Lampe für Steckdosenbeleuchtung L42 aus- und einbauen | 214 |
| 5.3 | Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung hinten L32 aus- und einbauen | 214 |
| 5.4 | 12-V-Steckdose U5 aus- und einbauen | 214 |
| 97 - Leitungen | | 215 |
| 1 | Relaissträger, Sicherungsträger, E-Boxen | 215 |
| 1.1 | E-Box aus- und einbauen | 215 |
| 1.2 | Relais- und Sicherungshalter in der E-Box aus- und einbauen | 216 |
| 1.3 | Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel Fahrerseite aus- und einbauen | 218 |
| 2 | Steuergeräte | 222 |
| 2.1 | Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen | 222 |
| 2.2 | Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen | 222 |
| 3 | Steckverbindungen | 224 |
| 3.1 | Elektrische Leitungsstränge und Steckverbindungen reparieren | 224 |
| 4 | Entriegeln und Zerlegen von Steckergehäusen | 225 |
| 5 | Antennenleitungen reparieren | 226 |
| 6 | Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme | 227 |