

## Inhaltsverzeichnis

<b>27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Kontaktkorrosion</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Batterie</b> .....	<b>2</b>
2.1 Grundsätzliches .....	2
2.2 Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften bei Arbeiten an der Batterie .....	3
2.3 Arbeitsablauf bei Ab- und Anklemmen der Batterie .....	3
2.4 Batterie prüfen .....	5
2.5 Batterie laden .....	5
2.6 Zusatzstartpunkt mit Entstörkondensator C24 .....	5
2.7 Batterie im Motorraum aus- und einbauen .....	7
2.8 Batterie im Kofferraum aus- und einbauen .....	8
2.9 Zünder für Batterieunterbrechung .....	9
2.10 Batterieträger im Motorraum aus- und einbauen .....	13
2.11 Batterieträger im Kofferraum aus- und einbauen .....	13
2.12 Batterieparametrierung .....	14
<b>3 Batteriearten</b> .....	<b>15</b>
3.1 Batterie mit Magischem Auge .....	15
3.2 Vliesbatterie (AGM-Batterie) .....	15
<b>4 Anlasser</b> .....	<b>16</b>
4.1 Anlasser aus- und einbauen .....	16
<b>5 Drehstromgenerator</b> .....	<b>18</b>
5.1 Drehstromgenerator prüfen .....	18
5.2 Drehstromgenerator aus- und einbauen (außer 3,6 l Motor) .....	18
5.3 Drehstromgenerator aus- und einbauen - 3,6 l Motor .....	19
5.4 Befestigung B+ Leitung am Drehstromgenerator .....	21
5.5 Kohlebürsten für Drehstromgenerator prüfen .....	21
5.6 Spannungsregler Bosch aus- und einbauen .....	22
5.7 Spannungsregler Valeo aus- und einbauen .....	22
5.8 Keilrippenriemenscheibe am Drehstromgenerator aus- und einbauen .....	23
5.9 Keilrippenriemenscheibe mit Freilauf aus- und einbauen .....	23
<b>6 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)</b> .....	<b>24</b>
<b>7 „Start-Stopp“-System</b> .....	<b>25</b>
7.1 Sicherheitsmaßnahmen für Fahrzeuge mit „Start-Stopp“-System .....	25
7.2 Allgemeine Beschreibung .....	25
7.3 Fehlererkennung und Fehleranzeige .....	26
7.4 Batterienachladung oder Fremdstart an Fahrzeugen mit „Start-Stopp“-System .....	26
7.5 Ersetzen der Batterie bei Fahrzeugen mit „Start-Stopp“-System .....	26
7.6 Spannungsstabilisator J532 .....	27
7.7 Steuergerät für Batterieüberwachung J367 .....	28
7.8 Taster für „Start-Stopp“-System .....	28
<b>90 - Armaturen, Instrumente</b> .....	<b>29</b>
<b>1 Schalttafeleinsatz</b> .....	<b>29</b>
1.1 Allgemeine Beschreibung .....	29
1.2 Schalttafeleinsatz anpassen/ersetzen .....	29
1.3 Schalttafeleinsatz aus- und einbauen .....	30
1.4 Service-Intervall-Anzeige .....	30
1.5 Eigendiagnose des Schalttafeleinsatzes .....	31
<b>91 - Radio, Telefon, Navigation</b> .....	<b>32</b>
<b>1 Radio</b> .....	<b>32</b>
1.1 Allgemeine Hinweise .....	32



1.2	Elektronische Anti-Diebstahl-Codierung .....	32
1.3	Gesamtübersicht der Radioanlage .....	33
1.4	Steckverbindungen am Radio „Swing“, und „Bolero“ .....	35
1.5	Radio aus- und einbauen .....	36
<b>2</b>	<b>Navigationssystem Amundsen und Columbus .....</b>	<b>40</b>
2.1	Allgemeine Beschreibung .....	40
2.2	Allgemeine Hinweise .....	41
2.3	Elektronische Anti-Diebstahl-Codierung .....	41
2.4	Gesamtübersicht des Navigationssystems .....	42
2.5	Navigationssystem aus- und einbauen .....	43
2.6	Steckverbindungen am Navigationssystem .....	44
<b>3</b>	<b>Telefonanlage .....</b>	<b>48</b>
3.1	Allgemeines .....	48
3.2	Mikrofon für Telefon R38 aus- und einbauen .....	51
3.3	Steuergerät für Bedienungselektronik des Handys J412 (Sende- und Empfangsgerät) aus- und einbauen .....	51
3.4	Halterung für Handy aus- und einbauen .....	53
<b>4</b>	<b>Antennensysteme .....</b>	<b>54</b>
4.1	Übersicht der Antennensysteme bis KW 44.09 - Limousine .....	54
4.2	Übersicht der Antennensysteme ab KW 45.09 - Limousine .....	55
4.3	Übersicht der Antennensysteme ab KW 45.09 - Kombi .....	57
4.4	Dachantenne .....	58
4.5	Antennenmodul R108 bzw. R109 aus- und einbauen .....	59
4.6	Antennenmodul für den Empfang der Digitalsendung aus- und einbauen .....	60
4.7	Frequenzfilter für Frequenzmodulation R178 bzw. R179 aus- und einbauen .....	61
4.8	Antennenleitungen ersetzen .....	61
<b>5</b>	<b>Multifunktionslenkrad .....</b>	<b>62</b>
5.1	Allgemeine Beschreibung .....	62
5.2	Schalteinheiten für Bedienung des Audios und Telefons aus- und einbauen .....	62
5.3	Schalteinheiten für Getriebebetätigung im Tiptronicbetrieb (Getriebe 02E - DSG) aus- und einbauen .....	64
5.4	Diagnose des Multifunktionslenkrads .....	65
<b>6</b>	<b>TV-Tuner .....</b>	<b>66</b>
6.1	Allgemeine Beschreibung .....	66
6.2	TV-Tuner aus- und einbauen .....	66
6.3	Steckverbindungen am TV-Tuner .....	67
<b>7</b>	<b>Soundsystem .....</b>	<b>68</b>
7.1	Allgemeine Beschreibung .....	68
7.2	Steuergerät für digitales Soundpaket J525 aus- und einbauen .....	68
7.3	Steckverbindung für Steuergerät für digitales Soundpaket J525 .....	70
7.4	Lautsprecher aus- und einbauen .....	71
<b>8</b>	<b>Lautsprechersystem .....</b>	<b>72</b>
8.1	Tieftonlautsprecher vorn und hinten aus- und einbauen .....	72
8.2	Mitteltonlautsprecher aus- und einbauen .....	72
8.3	Hochttonlautsprecher aus- und einbauen .....	73
<b>9</b>	<b>CD-Wechsler .....</b>	<b>74</b>
9.1	CD-Wechsler aus- und einbauen .....	74
9.2	Steckverbindung am CD-Wechsler .....	75
<b>10</b>	<b>Anschluss für externe Audioquellen R199 AUX .....</b>	<b>76</b>
10.1	Anschluss für externe Audioquellen R199 aus- und einbauen .....	76
<b>11</b>	<b>Multimediasystem MEDIA-IN (Multimediabuchse) .....</b>	<b>77</b>
11.1	Anschluss für externe Audioquellen R199 aus- und einbauen .....	77
11.2	Steuergerät für Multimediasystem J650 aus- und einbauen .....	78
<b>92</b>	<b>- Scheibenwisch- und -waschanlage .....</b>	<b>79</b>



<b>1</b>	<b>Scheibenwaschanlage</b> .....	<b>79</b>
1.1	Behälter, Pumpen und Scheiben-Waschwasserstandsgeber aus- und einbauen .....	79
1.2	Spritzdüsen für Frontscheibenwaschanlage aus- und einbauen .....	80
1.3	Spritzdüse für Heckscheibenwaschanlage aus- und einbauen .....	81
1.4	Waschwasserleitungen in Stand setzen .....	81
<b>2</b>	<b>Scheibenwischenanlage</b> .....	<b>82</b>
2.1	Frontscheibenwischenanlage .....	82
2.2	Heckscheibenwisch- und Waschanlage .....	86
2.3	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 aus- und einbauen .....	88
<b>3</b>	<b>Scheinwerferreinigungsanlage</b> .....	<b>90</b>
3.1	Pumpe für Scheinwerferreinigungsanlage V11 aus- und einbauen .....	90
3.2	Spritzdüsenhalter aus- und einbauen .....	90
3.3	Hubzylinder für Scheinwerferreinigungsanlage aus- und einbauen .....	91
3.4	Scheinwerferreinigungsanlage entlüften .....	92
<b>94</b>	<b>- Leuchten, Lampen, Schalter - außen</b> .....	<b>93</b>
<b>1</b>	<b>Scheinwerfer - Halogenscheinwerfer</b> .....	<b>93</b>
1.1	Montageübersicht - bis MJ 2013 .....	93
1.2	Montageübersicht - ab MJ 2014 .....	95
1.3	Scheinwerfer aus- und einbauen .....	95
1.4	Scheinwerfer einstellen .....	96
1.5	Glühlampen im Scheinwerfer ersetzen - bis MJ 2013 .....	97
1.6	Glühlampen im Scheinwerfer ersetzen - ab MJ 2014 .....	99
1.7	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen - ab MJ 2014 .....	101
1.8	Scheinwerfer für Rechts- / Linksverkehr ändern .....	102
1.9	Scheinwerferbefestigungspratzen ersetzen .....	103
<b>2</b>	<b>Scheinwerfer mit Xenonentladungslampen</b> .....	<b>105</b>
2.1	Allgemeine Beschreibung .....	105
2.2	Fehlererkennung und Fehleranzeige .....	106
2.3	Montageübersicht - bis MJ 2013 .....	106
2.4	Montageübersicht - ab MJ 2014 .....	108
2.5	Scheinwerfer aus- und einbauen .....	108
2.6	Entladungslampe mit integrierter Hochspannungszündeinheit ersetzen .....	109
2.7	Lampe für Fernlicht H7 ersetzen .....	110
2.8	Steuergerät für Gasentladungslampe J427 rechts bzw. J426 links aus- und einbauen ....	111
2.9	Leistungsmodul für Scheinwerfer J668 rechts bzw. J667 links aus- und einbauen .....	112
2.10	Steuergerät für Tagesfahrlicht und Standlicht J860 (LED-Modul) links bzw. J861 rechts aus- und einbauen .....	112
2.11	Stellmotor für Leuchtweitenregelung aus- und einbauen - ab MJ 2014 .....	113
2.12	Scheinwerfer für Rechts- / Linksverkehr ändern .....	114
2.13	Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 aus- und einbauen .....	114
2.14	Anschlussbelegung am Steuergerät für Kurvenlicht und Leuchtweitenregelung J745 ....	114
2.15	Geber für Fahrzeugniveau vorn links G78 und hinten links G76 .....	114
2.16	Scheinwerferbefestigungspratzen ersetzen .....	115
<b>3</b>	<b>Nebelscheinwerfer mit der „Corner“-Funktion und Tagfahrlicht</b> .....	<b>116</b>
3.1	Allgemeine Beschreibung, Fehlererkennung und Fehleranzeige .....	116
3.2	Nebelscheinwerfer und Leuchten für Tagfahrlicht aus- und einbauen (außer Outdoor Paket) .....	117
3.3	Nebelscheinwerfer bzw. Leuchten für Tagfahrlicht aus- und einbauen - Outdoor Paket ..	118
3.4	Glühlampe für Nebelscheinwerfer „H8“ ersetzen .....	119
3.5	Glühlampe für Tagfahrlicht ersetzen (ab KW 45.09) .....	119
3.6	Nebelscheinwerfer mit der „Corner“-Funktion, Tagfahrlicht einstellen .....	120
<b>4</b>	<b>Schlussleuchten</b> .....	<b>121</b>
4.1	Montageübersicht, Schlussleuchte im Seitenteil aus- und einbauen - Limousine .....	121
4.2	Schlussleuchte in der Heckklappe - Limousine .....	122



4.3	Schlussleuchte - Kombi .....	124
<b>5</b>	<b>Kennzeichenleuchte .....</b>	<b>126</b>
5.1	Glühlampe für Kennzeichenleuchte ersetzen - Limousine .....	126
5.2	Kennzeichenleuchte aus- und einbauen - Limousine .....	126
5.3	Kennzeichenleuchte aus- und einbauen - Kombi .....	127
<b>6</b>	<b>Hochgesetzte Bremsleuchte .....</b>	<b>128</b>
6.1	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen - Limousine .....	128
6.2	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen - Kombi .....	128
<b>7</b>	<b>Lenkstockschalter - bis 05.10 .....</b>	<b>130</b>
7.1	Montageübersicht Lenkstockschalter .....	130
7.2	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen .....	131
7.3	Schaltheralterung an der Lenksäule aus- und einbauen .....	132
7.4	Rückstellring mit Wickelfeder F350 aus- und einbauen .....	134
7.5	Hebelschalter von der Schaltheralterung an der Lenksäule aus- und einbauen .....	134
7.6	Anschlussbelegung am Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 .....	135
7.7	Mittelstellung des Rückstellrings mit Wickelfeder einstellen .....	135
<b>8</b>	<b>Lenkstockschalter - ab 06.10 .....</b>	<b>137</b>
8.1	Montageübersicht Lenkstockschalter mit mechanischem Lenkschloss .....	137
8.2	Montageübersicht Lenkstockschalter mit elektronischem Lenkschloss .....	139
8.3	Rückstellring mit Wickelfeder F350 mit integriertem Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen .....	139
8.4	Lenkstockkombinationsschalter aus- und einbauen .....	140
<b>9</b>	<b>Lenkschloss mit Zündanlassschalter und Schließzylinder .....</b>	<b>142</b>
9.1	Schließzylinder aus- und einbauen .....	142
9.2	Lenkschloss aus- und einbauen - bis 05.10 .....	143
9.3	Lenkschloss aus- und einbauen - ab 06.10 .....	143
9.4	Zündanlassschalter aus- und einbauen .....	144
9.5	Magnet für Zündschlüsselabzugssperre N376 aus- und einbauen .....	145
9.6	Anschlussbelegung am Zündanlassschalter und an der Zündschlüsselabzugssperre .....	146
<b>10</b>	<b>Schlüsselloses Entriegeln des Fahrzeugs/der Lenkung, schlüsselloser Start/Stop - System KESSY .....</b>	<b>147</b>
10.1	Allgemeine Beschreibung .....	147
10.2	Fehlererkennung und Fehleranzeige .....	147
10.3	Montageübersicht der Komponenten des Systems KESSY .....	147
10.4	Steuergerät für Zugang und Startberechtigung KESSY J518 aus- und einbauen .....	149
10.5	Antennen des Systems KESSY .....	150
10.6	Start/Stop-Taster E378 und Lesespule für Wegfahrsicherung für Notstart D2 aus- und einbauen .....	152
10.7	Schloss mit Steuergerät für ELV J764 .....	153
<b>11</b>	<b>Einparkhilfe und Parklenkassistent .....</b>	<b>155</b>
11.1	Allgemeine Beschreibung .....	155
11.2	Fehlererkennung und Fehleranzeige .....	156
11.3	Montageübersicht .....	156
11.4	Steuergerät für Einparkhilfe J446 bzw. Steuergerät für Einparkhilfe und Parklenkassistent J791 aus- und einbauen .....	157
11.5	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen .....	157
11.6	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen .....	158
11.7	Geber für Einparkhilfe vorn aus- und einbauen .....	158
11.8	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen .....	159
11.9	Geber für Parklenkassistent aus- und einbauen .....	160
11.10	Geberhalter für Einparkhilfe und Parklenkassistent - ersetzen, Bohrungen herstellen, Einbaulage, kleben .....	160
<b>12</b>	<b>Einstiegraumbeleuchtung im Außenspiegel .....</b>	<b>163</b>
12.1	Glühlampe für Einstiegraumbeleuchtung ersetzen .....	163
12.2	Einstiegraumbeleuchtung aus- und einbauen .....	163



<b>13</b>	<b>Seitenblinkleuchte im Außenspiegel</b>	<b>165</b>
13.1	Blinkleuchte im Außenspiegel aus- und einbauen	165
<b>96</b>	<b>Leuchten, Lampen, Schalter - innen</b>	<b>166</b>
<b>1</b>	<b>Leuchten und Schalter in der Dachabdeckung</b>	<b>166</b>
1.1	Innenleuchte vorn aus- und einbauen	166
1.2	Glühlampen für Innenleuchte vorn ersetzen	166
1.3	Innenleuchte hinten Mitte aus- und einbauen	167
1.4	Glühlampen für Innenleuchte hinten Mitte ersetzen	168
1.5	Innenleuchte hinten links und rechts aus- und einbauen	168
1.6	Beleuchtung für Make-up-Spiegel Fahrer und Beifahrer aus- und einbauen	169
1.7	Schalter für Schiebedach aus- und einbauen	169
<b>2</b>	<b>Leuchten und Schalter in der Schalttafel</b>	<b>170</b>
2.1	Lichtschalter aus- und einbauen	170
2.2	Einsteller für Schalterbeleuchtung und Leuchtweitenregelung aus- und einbauen	170
2.3	Warnlichtschalter aus- und einbauen	171
2.4	Schalter für Handschuhfachleuchte aus- und einbauen	171
2.5	Warnleuchte für Beifahrerairbagabschaltung aus- und einbauen	171
2.6	Handschuhfachleuchte mit Schalter für Handschuhfachleuchte aus- und einbauen	172
2.7	Fußraumleuchten Fahrer und Beifahrer aus- und einbauen	172
<b>3</b>	<b>Leuchten, Schalter und Uhr in der Mittelkonsole</b>	<b>174</b>
3.1	Schalter in der Mittelkonsole aus- und einbauen	174
3.2	Handschuhfachleuchte in der Mittelkonsole aus- und einbauen	174
3.3	Steckdose für externe Tonquelle AUX / Multimediabuchse aus- und einbauen	175
3.4	Uhr in der Mittelkonsole aus- und einbauen	175
3.5	Schalter für Sitzheizung hinten aus- und einbauen	176
<b>4</b>	<b>Leuchten und Schalter innen</b>	<b>178</b>
4.1	Fußraumleuchten hinten aus- und einbauen	178
4.2	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E267 und Taster für Deaktivierung des Gebers für Fahrzeugneigung E360 aus- und einbauen	179
<b>5</b>	<b>Leuchten und Schalter in der Tür</b>	<b>180</b>
5.1	Schalter für elektrische Fensterheber aus- und einbauen	180
5.2	Schalter für Spiegelverstellung aus- und einbauen	181
5.3	Schalter für Zentralverriegelung Fahrerseite und Beifahrerseite aus- und einbauen	181
5.4	Warnlicht der offenen Tür und Einstiegbeleuchtung aus- und einbauen	182
5.5	Innentürgriffleuchte aus- und einbauen	183
<b>6</b>	<b>Leuchten und Schalter im Kofferraum</b>	<b>184</b>
6.1	Kofferraumleuchte aus- und einbauen	184
6.2	Kofferraumleuchte aus- und einbauen - herausnehmbare Leuchte	185
6.3	Schalter für Heckklappenverriegelung aus- und einbauen - Kombi	185
<b>7</b>	<b>Diebstahlwarnanlage</b>	<b>186</b>
7.1	Allgemeines	186
7.2	Alarmhorn H12	186
7.3	Kontaktschalter für Motorhaube F266 aus- und einbauen	188
7.4	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E267 und Taster für Deaktivierung des Gebers für Fahrzeugneigung E360 aus- und einbauen	188
7.5	Sensor für Innenraumüberwachung G273 und Geber für Fahrzeugneigung G384 aus- und einbauen	188
<b>8</b>	<b>Signalhorn</b>	<b>190</b>
8.1	Hochtonhorn und Tieftonhorn aus- und einbauen	190
<b>9</b>	<b>Steckdosen 12V / Zigarettenanzünder</b>	<b>192</b>
9.1	Steckdose 12V / Zigarettenanzünder in der Mittelkonsole hinten und vorn aus- und einbauen	192
9.2	Kofferraumsteckdose 12 V aus- und einbauen	194
<b>10</b>	<b>Wegfahrsicherung</b>	<b>195</b>



10.1	Allgemeine Beschreibung .....	195
10.2	Steuergerät für Wegfahrsicherung J362 .....	196
10.3	Zündschlüssel .....	196
10.4	Neue Identität bei Wechsel aller Komponenten .....	197
10.5	Fazit Systemtest (Onlineverbindung) .....	197
<b>97</b>	<b>- Leitungen .....</b>	<b>198</b>
<b>1</b>	<b>Sicherungshalter und Relaisträger .....</b>	<b>198</b>
1.1	Sicherungshalter in der Schalttafel aus- und einbauen .....	198
1.2	Relaisträger unter dem Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen .....	199
1.3	Relaisträger über dem Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen .....	200
1.4	E-Box (Relais- und Sicherungshalter) im Motorraum aus- und einbauen .....	202
<b>2</b>	<b>Steuergeräte .....</b>	<b>205</b>
2.1	Bordnetzsteuergerät J519 .....	205
2.2	Diagnose-Interface für Datenbus Gateway J533 .....	206
<b>3</b>	<b>Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme .....</b>	<b>209</b>
<b>4</b>	<b>Leitungsstrang- und Steckerreparatur, Kontaktflächenreinigung .....</b>	<b>210</b>