

## Inhaltsverzeichnis

<b>27 - Anlasser, Stromversorgung, GRA</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Batterie - allgemeine Hinweise</b> .....	<b>1</b>
1.1 Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln .....	1
1.2 Warnhinweise und Sicherheitsvorschriften für Blei-Säure-Batterien .....	1
<b>2 Nicht wartungsfreie Batterien (ohne „Magisches Auge“)</b> .....	<b>5</b>
2.1 Zentralentgasung .....	5
2.2 Batteriepolverschraubung .....	5
2.3 Nicht wartungsfreie Batterie prüfen .....	6
2.4 Sichtprüfung der Batterie .....	6
2.5 Batteriesäurestand prüfen .....	7
2.6 Batteriesäuredichte aller Zellen messen .....	8
<b>3 Wartungsfreie Batterien</b> .....	<b>12</b>
3.1 Batterie mit „Magischem Auge“ .....	12
3.2 Batterie mit „Magischem Auge“ prüfen .....	12
3.3 Vlies- oder AGM-Batterie (ohne „Magisches Auge“) .....	13
3.4 Vlies- oder AGM-Batterie prüfen .....	13
3.5 Zentralentgasung .....	14
3.6 Batteriepolverschraubung .....	14
3.7 Sichtprüfung der Batterie .....	14
3.8 Farbanzeige prüfen - Batterie mit „Magischem Auge“ .....	15
3.9 Batteriesäurestand prüfen .....	16
<b>4 Batterie prüfen</b> .....	<b>17</b>
4.1 Batterieprüfung mit dem Batterietester mit Drucker VAS 5097A .....	17
4.2 Batterieprüfung mit den Diagnosesystemen VAS 5051B , VAS 5052 und VAS 5053 - Fahrzeuge mit Steuergerät für Energiemanagement J644 .....	21
4.3 Ruhespannung messen - Fahrzeuge ohne Steuergerät für Energiemanagement J644 ..	22
4.4 Ruhespannung messen - Fahrzeuge mit Steuergerät für Energiemanagement J644 ..	23
4.5 Stromaufnahme messen .....	24
<b>5 Batterie laden</b> .....	<b>27</b>
5.1 Batterie laden mit dem Batterie-Ladegerät VAS 5095A , VAS 5900 , VAS 5903 oder VAS 5904 .....	27
5.2 Tiefentladene Batterie .....	29
5.3 Batterie schnellladen .....	30
5.4 Batterie-Stützbetrieb mit dem Batterie-Ladegerät VAS 5095A , VAS 5900 , VAS 5903 oder VAS 5904 .....	31
<b>6 Generator prüfen und instand setzen</b> .....	<b>34</b>
6.1 Generator prüfen .....	34
6.2 Bosch-Generator bis 2000 - Montageübersicht .....	34
6.3 Bosch-Generator ab 2001 - Montageübersicht .....	35
6.4 Spannungsregler aus- und einbauen - Bosch-Generator ab 2001 .....	36
6.5 Kohlebürsten prüfen - Bosch-Generator ab 2001 .....	36
6.6 Valeo-Generator bis 2000 - Montageübersicht .....	37
6.7 Valeo-Generator ab 2001 - Montageübersicht .....	38
6.8 Spannungsregler aus- und einbauen - Valeo-Generator ab 2001 .....	39
6.9 Kohlebürsten prüfen - Valeo-Generator ab 2001 .....	39
6.10 Keilrippenriemenscheibe ohne Freilauf aus- und einbauen .....	40
6.11 Keilrippenriemenscheibe mit Freilauf aus- und einbauen .....	40
<b>7 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA) - Fahrzeuge mit E-Gas</b> .....	<b>42</b>
7.1 Geschwindigkeitsregelanlage aktivieren/deaktivieren .....	42
<b>92 - Scheibenwisch- und -waschanlage</b> .....	<b>44</b>
<b>1 Waschwasserleitungen</b> .....	<b>44</b>
1.1 Schlauchkupplungen der Waschwasserleitungen trennen und verbinden .....	44

1.2	Reparatur einer Glattrohr-Waschwasserleitung .....	46
1.3	Reparatur einer Wellrohr-Waschwasserleitung .....	46
<b>94</b>	<b>- Leuchten, Lampen, Schalter - außen .....</b>	<b>48</b>
1	<b>Anwendungs- und Sicherheitshinweise für Gasentladungslampen .....</b>	<b>48</b>
<b>96</b>	<b>- Leuchten, Lampen, Schalter - innen .....</b>	<b>50</b>
1	<b>Wegfahrsicherung für Fahrzeuge ohne Steuergerät für Zugang und Startberechtigung J518 .....</b>	<b>50</b>
1.1	Allgemeine Hinweise .....	50
1.2	Defekter Transponder oder Schlüsselverlust .....	50
1.3	Lesespule wechseln .....	50
1.4	Verfahrensweise bei Wechsel des Schließsatzes .....	50
2	<b>Wegfahrsicherung für Fahrzeuge mit Steuergerät für Zugang und Startberechtigung J518 .....</b>	<b>51</b>
3	<b>Beheizbares Lenkrad .....</b>	<b>52</b>
4	<b>Anhängevorrichtung .....</b>	<b>53</b>
4.1	Anschlussdose für Anhängevorrichtung aus- und einbauen .....	53
4.2	Anschlussbelegung an der Anschlussdose für Anhängevorrichtung .....	54
<b>97</b>	<b>- Leitungen .....</b>	<b>55</b>
1	<b>Reparatur von Leitungssträngen und Steckverbindungen .....</b>	<b>55</b>
1.1	Allgemeine Hinweise zu Reparaturen an der Fahrzeugelektrik .....	56
1.2	Hinweise zur Reparatur von Leitungssträngen und Steckverbindungen .....	57
1.3	Reparatur von Airbag- und Gurtstraffer-Leitungen .....	58
1.4	Reparatur von CAN-Bus-Leitungen .....	59
1.5	Reparatur einer 0,25-mm <sup>2</sup> -Leitung mit individuellem Quetschverbinder .....	59
1.6	Reparatur einer Leitung ab 0,35 mm <sup>2</sup> mit individuellem Quetschverbinder .....	61
1.7	Reparatur einer 0,25-mm <sup>2</sup> -Leitung mit zwischengesetzter Leitung .....	63
1.8	Reparatur einer Leitung ab 0,35 mm <sup>2</sup> mit zwischengesetzter Leitung .....	66
2	<b>Reparatur von Kontaktgehäusen und Steckverbindungen .....</b>	<b>69</b>
2.1	Hinweise zur Reparatur von Kontaktgehäusen und Steckverbindungen .....	69
2.2	Reparatur von Kontakten in Kontaktgehäusen .....	69
2.3	Montage von Einzelleitungsabdichtungen .....	70
2.4	Reparatur von Kontaktgehäusen in Schneid-Klemmtechnik .....	71
3	<b>Entriegeln und Zerlegen von Kontaktgehäusen .....</b>	<b>72</b>
3.1	Hinweise zum Entriegeln und Zerlegen von Kontaktgehäusen .....	72
3.2	Sekundärverriegelung .....	72
3.3	Primärverriegelung .....	73
3.4	Primärverriegelung mit Rundstecksystemen .....	74
3.5	Primärverriegelung mit Flachstecksystemen .....	74
3.6	Primärverriegelung mit speziellen Stecksystemen .....	76
4	<b>Reparatur von Antennenleitungen .....</b>	<b>79</b>
5	<b>Lichtwellenleiter .....</b>	<b>81</b>
5.1	Reparatur von Lichtwellenleitern .....	81
5.2	Lichtwellenleiter vom Leitungssatzstecker trennen .....	85
6	<b>Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme .....</b>	<b>87</b>
6.1	Anwendungs- und Sicherheitshinweise .....	87
6.2	Fahrzeugdiagnosesystem, Mess- und Informationssystem VAS 5051B anschließen .....	88

## 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 Batterie - allgemeine Hinweise .....	2
2.2 Wartungsfreie Batterien .....	2
2.3 Batterie ab- und anklemmen .....	2
2.4 Batterie aus- und einbauen .....	3
2.5 Batterie prüfen .....	7
2.6 Vorarbeiten zur Ruhespannungsmessung .....	7
2.7 Batterie laden .....	7
2.8 Vorarbeiten zum Batterieladen .....	8
2.9 Vorarbeiten für den Batterie-Stützbetrieb .....	9
2.10 Relais für Batterieabschaltung J655 aus- und einbauen .....	9
2.11 Zünder für Batterieunterbrechung N253 aus- und einbauen .....	10
2.12 Steuergerät für Energiemanagement J644 aus- und einbauen .....	10
<b>3 Generator aus- und einbauen</b> .....	<b>12</b>
3.1 Fahrzeuge mit 3,0l MPI-Motor .....	12
3.2 Fahrzeuge mit 2,8l und 3,2l FSI-Motor .....	16
3.3 Fahrzeuge mit 3,7l und 4,2l MPI-Motor .....	19
3.4 Fahrzeuge mit 4,2l FSI-Motor .....	24
3.5 Fahrzeuge mit 5,2l FSI-Motor .....	28
3.6 Fahrzeuge mit 6,0l MPI-Motor .....	31
3.7 Fahrzeuge mit 3,0l TDI-Motor .....	35
3.8 Fahrzeuge mit 4,0l TDI-Motor .....	38
3.9 Fahrzeuge mit 4,2l TDI-Motor .....	51
<b>4 Generator prüfen und instand setzen</b> .....	<b>65</b>
4.1 Generator prüfen .....	65
4.2 Generator instand setzen .....	65
<b>5 Anlasser aus- und einbauen</b> .....	<b>66</b>
5.1 Fahrzeuge mit 2,8l FSI-, 3,0l MPI- und 3,2l FSI-Motor .....	66
5.2 Fahrzeuge mit 3,7l und 4,2l MPI-Motor .....	67
5.3 Fahrzeuge mit 4,2l FSI-Motor .....	72
5.4 Fahrzeuge mit 5,2l FSI-Motor .....	76
5.5 Fahrzeuge mit 6,0l MPI-Motor .....	78
5.6 Fahrzeuge mit 3,0l TDI-Motor .....	81
5.7 Fahrzeuge mit 4,0l TDI-Motor .....	82
5.8 Fahrzeuge mit 4,2l TDI-Motor .....	84
<b>6 Geschwindigkeitsregelanlage (GRA)</b> .....	<b>87</b>
<b>90 - Armaturen, Instrumente</b> .....	<b>88</b>
<b>1 Kombiinstrument</b> .....	<b>88</b>
1.1 Kombiinstrument aus- und einbauen .....	88
1.2 Belegung der Kontakte an den Mehrfachsteckverbindungen am Kombiinstrument .....	92
1.3 Anschlussbelegung an den Kraftstoffvorratsgebern .....	93
1.4 Anschlussbelegung am Kühlmitteltemperaturgeber G62 .....	94
1.5 Empfänger für Funkuhr J489 aus- und einbauen .....	102
1.6 Steuergerät für Garagentoröffner J530 aus- und einbauen .....	103
<b>2 Zigarettenanzünder, Steckdose</b> .....	<b>104</b>
2.1 Zigarettenanzünder U1 aus- und einbauen .....	104
2.2 Zigarettenanzünder hinten U9 aus- und einbauen .....	106
2.3 Zigarettenanzünder hinten U9 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Bedienungs- und Anzeigeeinheit für Climatronic hinten E265 .....	107

2.4	Lampe für Zigarettenanzünderbeleuchtung L28 aus- und einbauen	108
2.5	12 V-Steckdose U18 / U19 in der Mittelkonsole lang aus- und einbauen	108
2.6	12-V-Steckdose U5 im Kofferraum aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 06.2004	110
2.7	12-V-Steckdose U5 im Kofferraum aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 06.2004	111
2.8	12-V-Steckdose U5 ersetzen - Fahrzeuge ab 06.2004	111
<b>3</b>	<b>Signalhorn</b>	<b>113</b>
3.1	Signalhorn und Doppeltonhorn H1 aus- und einbauen	113
<b>4</b>	<b>Diagnose-Interface für Datenbus</b>	<b>115</b>
4.1	Diagnose-Interface für Datenbus J533	115
4.2	Diagnose-Interface für Datenbus J533 - Bauteileübersicht	115
4.3	Diagnose-Interface für Datenbus J533 aus- und einbauen	116
4.4	Steckverbindung am Diagnose-Interface für Datenbus J533	118
<b>92</b>	<b>- Scheibenwisch- und -waschanlage</b>	<b>119</b>
<b>1</b>	<b>Kontaktkorrosion!</b>	<b>119</b>
<b>2</b>	<b>Frontscheibenwischanlage</b>	<b>120</b>
2.1	Scheibenwischer in Servicestellung bringen	120
2.2	Scheibenwischerblatt ersetzen	120
2.3	Scheibenwischerarme aus- und einbauen	121
2.4	Scheibenwischerarme einstellen	122
2.5	Scheibenwischermotor mit Steuergerät für Wischermotor J400 aus- und einbauen	123
2.6	Scheibenwischermotor mit Steuergerät für Wischermotor J400 wechseln	127
2.7	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 aus- und einbauen - Fahrzeuge ohne Spurhalteassistent	128
2.8	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Spurhalteassistent	130
<b>3</b>	<b>Frontscheibenwaschanlage</b>	<b>132</b>
3.1	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	132
3.2	Spritzdüsen aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 08.2007	133
3.3	Spritzdüsen aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 09.2007	133
3.4	Spritzdüsen einstellen - Fahrzeuge bis 08.2007	134
3.5	Spritzdüsen einstellen - Fahrzeuge ab 09.2007	135
<b>4</b>	<b>Scheinwerferreinigungsanlage</b>	<b>137</b>
4.1	Spritzdüsen der Scheinwerferreinigungsanlage aus- und einbauen	137
4.2	Spritzdüsen einstellen	137
4.3	Waschwasserbehälter aus- und einbauen	137
<b>5</b>	<b>Waschwasserleitungen</b>	<b>138</b>
<b>94</b>	<b>- Leuchten, Lampen, Schalter - außen</b>	<b>139</b>
<b>1</b>	<b>Kontaktkorrosion!</b>	<b>139</b>
<b>2</b>	<b>Halogenscheinwerfer</b>	<b>140</b>
2.1	Halogenscheinwerfer - Bauteileübersicht	140
2.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	141
2.3	Scheinwerfer einstellen	142
2.4	Vorarbeiten zum Scheinwerfer-Glühlampenwechsel	142
2.5	Glühlampe für Abblendlicht wechseln	145
2.6	Glühlampe für Fernlicht wechseln	146
2.7	Glühlampe für Standlicht wechseln	147
2.8	Glühlampe für Blinklicht wechseln	148
2.9	Scheinwerferhalter ersetzen	149
2.10	Scheinwerfer für Links- bzw. Rechtsverkehr umstellen	149
<b>3</b>	<b>Halogenscheinwerfer - USA-Fahrzeuge</b>	<b>151</b>
3.1	Halogenscheinwerfer - Bauteileübersicht	151
3.2	Scheinwerfer aus- und einbauen	152
3.3	Scheinwerfer einstellen	153

3.4	Vorarbeiten zu Arbeiten am Scheinwerfer	153
3.5	Glühlampe für Abblendlicht wechseln	154
3.6	Glühlampe für Fernlicht wechseln	155
3.7	Glühlampe für Parklicht wechseln	156
3.8	Glühlampe für Blinklicht wechseln	157
3.9	Scheinwerferhalter ersetzen	158
<b>4</b>	<b>Gasentladungsscheinwerfer</b>	<b>159</b>
4.1	Anwendungs- und Sicherheitshinweise für Gasentladungslampen	159
4.2	Gasentladungsscheinwerfer mit Kurvenlicht/Abbiegelicht - Bauteileübersicht	159
4.3	Scheinwerfer aus- und einbauen	161
4.4	Scheinwerfer einstellen	162
4.5	Vorarbeiten zum Scheinwerfer-Glühlampenwechsel	163
4.6	Gasentladungslampe wechseln	169
4.7	Zündspule für Gasentladungslampe aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 08.2007	170
4.8	Zündspule für Gasentladungslampe aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 09.2007	171
4.9	Glühlampe für Fernlicht wechseln	173
4.10	Glühlampe für Tagesfahrlicht wechseln	174
4.11	LED-Licht wechseln	175
4.12	Glühlampe für Abbiegelicht wechseln	175
4.13	Glühlampe für Standlicht wechseln - Fahrzeuge ohne Abbiegelicht	176
4.14	Glühlampe für Standlicht wechseln - Fahrzeuge mit Abbiegelicht	177
4.15	Magnet für Fernlicht- und Abblendlichtumschaltung N347 / N348 aus- und einbauen	179
4.16	Sensor für Schwenkmodulposition G474 / G475 aus- und einbauen	179
4.17	Glühlampe für Blinklicht wechseln	179
4.18	Stellmotor V48 / V49 , V318 / V319 aus- und einbauen	180
4.19	Steuergerät für Gasentladungslampe J343 / J344 aus- und einbauen	182
4.20	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667 / J668 aus- und einbauen	182
4.21	Scheinwerferhalter ersetzen	184
4.22	Scheinwerfer für Links- bzw. Rechtsverkehr umstellen - Fahrzeuge mit Umstellhebel	185
4.23	Scheinwerfer für Links- bzw. Rechtsverkehr umstellen - Fahrzeuge ohne Umstellhebel	186
<b>5</b>	<b>Gasentladungsscheinwerfer - USA-Fahrzeuge</b>	<b>187</b>
5.1	Anwendungs- und Sicherheitshinweise für Gasentladungslampen	187
5.2	Gasentladungsscheinwerfer - Bauteileübersicht	187
5.3	Scheinwerfer aus- und einbauen	189
5.4	Scheinwerfer einstellen	190
5.5	Vorarbeiten zu Arbeiten am Scheinwerfer	191
5.6	Gasentladungslampe wechseln	193
5.7	Zündspule für Gasentladungslampe aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 08.2007	194
5.8	Zündspule für Gasentladungslampe aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 09.2007	195
5.9	Glühlampe für Fernlicht wechseln	196
5.10	Glühlampe für Tagesfahrlicht wechseln	197
5.11	LED-Licht wechseln	198
5.12	Glühlampe für Parklicht wechseln	198
5.13	Magnet für Fernlicht- und Abblendlichtumschaltung N347 / N348 aus- und einbauen	200
5.14	Sensor für Schwenkmodulposition G474 / G475 aus- und einbauen	200
5.15	Glühlampe für Blinklicht wechseln	200
5.16	Stellmotor V48 / V49 , V318 / V319 aus- und einbauen	201
5.17	Steuergerät für Gasentladungslampe J343 / J344 aus- und einbauen	202
5.18	Leistungsmodul für Scheinwerfer J667 / J668 aus- und einbauen	202
5.19	Scheinwerferhalter ersetzen	203
<b>6</b>	<b>Seitenmarkierungsleuchte - USA-Fahrzeuge</b>	<b>205</b>
6.1	Seitenmarkierungsleuchte aus- und einbauen	205
6.2	Glühlampe für Seitenmarkierungsleuchte wechseln	206
<b>7</b>	<b>Nebelscheinwerfer - Fahrzeuge bis 08.2007</b>	<b>208</b>
7.1	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen - Audi A8	208

7.2	Glühlampe für Nebelscheinwerfer wechseln - Audi A8 bis 09.2004	208
7.3	Glühlampe für Nebelscheinwerfer wechseln - Audi A8 ab 10.2004	209
7.4	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen - Audi S8	209
7.5	Glühlampe für Nebelscheinwerfer wechseln - Audi S8	210
7.6	Nebelscheinwerfer einstellen	211
<b>8</b>	<b>Nebelscheinwerfer - Fahrzeuge ab 09.2007</b>	<b>212</b>
8.1	Nebelscheinwerfer aus- und einbauen	212
8.2	Glühlampe für Nebelscheinwerfer wechseln	213
8.3	Nebelscheinwerfer einstellen	213
<b>9</b>	<b>Seitliche Blinkleuchten - Fahrzeuge bis 08.2007</b>	<b>214</b>
9.1	Seitliche Blinkleuchte aus- und einbauen	214
<b>10</b>	<b>Seitliche Blinkleuchten - Fahrzeuge ab 09.2007</b>	<b>215</b>
10.1	Blinkleuchte im Außenspiegel - Bauteileübersicht	215
10.2	Lampe für Blinkleuchte im Außenspiegel L131 / L132 aus- und einbauen	215
<b>11</b>	<b>Einstiegsleuchte im Außenspiegel - Fahrzeuge bis 08.2007</b>	<b>219</b>
11.1	Einstiegsleuchte im Außenspiegel W52 / W53 aus- und einbauen	219
<b>12</b>	<b>Einstiegsleuchte im Außenspiegel - Fahrzeuge ab 09.2007</b>	<b>221</b>
12.1	Einstiegsleuchte im Außenspiegel - Bauteileübersicht	221
12.2	Einstiegsleuchte im Außenspiegel W52 / W53 aus- und einbauen	221
<b>13</b>	<b>Türaußengriff-Beleuchtung</b>	<b>225</b>
13.1	Türaußengriff-Beleuchtung aus- und einbauen	225
<b>14</b>	<b>Heckleuchten außen - Fahrzeuge bis 08.2007</b>	<b>226</b>
14.1	Heckleuchten außen - Bauteileübersicht	226
14.2	Heckleuchte außen aus- und einbauen	227
14.3	LED-Platinen für Heckleuchte aus- und einbauen	227
14.4	Steuergerät für Schlussleuchte aus- und einbauen	228
14.5	Heckleuchte zur Karosseriekontur ausrichten	228
<b>15</b>	<b>Heckleuchten außen - USA-Fahrzeuge bis 08.2007</b>	<b>230</b>
15.1	Heckleuchten außen - Bauteileübersicht	230
15.2	Heckleuchte außen aus- und einbauen	231
15.3	LED-Platinen für Heckleuchte aus- und einbauen	231
15.4	Steuergerät für Schlussleuchte aus- und einbauen	232
15.5	Heckleuchte zur Karosseriekontur ausrichten	232
<b>16</b>	<b>Heckleuchten außen - Fahrzeuge ab 09.2007</b>	<b>234</b>
16.1	Heckleuchten außen - Bauteileübersicht	234
16.2	Heckleuchte außen aus- und einbauen	235
16.3	Heckleuchte zur Karosseriekontur ausrichten	235
<b>17</b>	<b>Heckleuchten innen - Fahrzeuge bis 08.2007</b>	<b>237</b>
17.1	Heckleuchten innen - Bauteileübersicht	237
17.2	Heckleuchte innen aus- und einbauen	237
17.3	Glühlampe für Rückfahrlicht und Nebelschlussleuchte aus- und einbauen	238
17.4	LED-Platinen und Steuergerät für Heckleuchte aus- und einbauen	239
17.5	Heckleuchte zur Karosseriekontur ausrichten	239
<b>18</b>	<b>Heckleuchten innen - USA-Fahrzeuge bis 08.2007</b>	<b>240</b>
18.1	Heckleuchten innen - Bauteileübersicht	240
18.2	Heckleuchte innen aus- und einbauen	240
18.3	Glühlampe für Rückfahrlicht und Nebelschlussleuchte aus- und einbauen	241
18.4	LED-Platinen und Steuergerät für Heckleuchte aus- und einbauen	242
18.5	Heckleuchte zur Karosseriekontur ausrichten	242
<b>19</b>	<b>Heckleuchten innen - Fahrzeuge ab 09.2007</b>	<b>243</b>
19.1	Heckleuchten innen - Bauteileübersicht	243
19.2	Heckleuchte innen aus- und einbauen	243
19.3	Glühlampe für Rückfahrlicht aus- und einbauen	244
19.4	Glühlampe für Nebelschlussleuchte aus- und einbauen	245

19.5	Heckleuchte zur Karosseriekontur ausrichten	246
<b>20</b>	<b>Hochgesetzte Bremsleuchte</b>	<b>247</b>
20.1	Hochgesetzte Bremsleuchte aus- und einbauen	247
<b>21</b>	<b>Kennzeichenbeleuchtung</b>	<b>248</b>
21.1	Kennzeichenleuchte aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 08.2007	248
21.2	Kennzeichenleuchte aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 09.2007	248
<b>22</b>	<b>Schaltermodul Lenksäule (SMLS)</b>	<b>249</b>
22.1	Schaltermodul-Lenksäule (SMLS) - Bauteileübersicht	249
22.2	Schaltermodul Lenksäule (SMLS) aus- und einbauen	250
22.3	Rückstellring mit Schleifring aus- und einbauen	252
22.4	Lenkwinkelgeber G85 aus- und einbauen	254
22.5	Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 aus- und einbauen	254
22.6	Anschlussbelegung am Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 – Vorderseite	255
22.7	Anschlussbelegung am Steuergerät für Lenksäulenelektronik J527 – Rückseite	257
22.8	Blinklichtschalter E2 aus- und einbauen	258
22.9	Schalter für GRA E45 aus- und einbauen	259
22.10	Scheibenwischerschalter für Intervallbetrieb E22 aus- und einbauen	260
<b>23</b>	<b>Schalter für Zugang und Startberechtigung E415</b>	<b>262</b>
23.1	Schalter für Zugang und Startberechtigung E415 aus- und einbauen	262
23.2	Anschlussbelegung am Schalter für Zugang und Startberechtigung E415	263
<b>24</b>	<b>Einparkhilfe - Rest-der-Welt-Fahrzeuge</b>	<b>264</b>
24.1	Einparkhilfe - Bauteileübersicht	264
24.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 11.2005	265
24.3	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 11.2005	267
24.4	Warnsummer für Einparkhilfe vorn H22 aus- und einbauen - 8-Kanal-Einparkhilfe	267
24.5	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	268
24.6	Geber für Einparkhilfe vorne aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Doppelgrill	269
24.7	Geber für Einparkhilfe vorne aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Single Frame-Kühlergrill	270
24.8	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	271
<b>25</b>	<b>Einparkhilfe - USA-Fahrzeuge</b>	<b>272</b>
25.1	Einparkhilfe - Bauteileübersicht	272
25.2	Steuergerät für Einparkhilfe J446 aus- und einbauen	273
25.3	Warnsummer für Einparkhilfe hinten H15 aus- und einbauen	273
25.4	Geber für Einparkhilfe hinten aus- und einbauen	274
<b>26</b>	<b>Automatische Leuchtweitenregelung</b>	<b>276</b>
26.1	Automatische Leuchtweitenregelung - Bauteileübersicht	276
26.2	Steuergerät für Leuchtweitenregelung J431 aus- und einbauen	276
<b>96</b>	<b>Leuchten, Lampen, Schalter - innen</b>	<b>278</b>
<b>1</b>	<b>Kontaktkorrosion!</b>	<b>278</b>
<b>2</b>	<b>Schalter</b>	<b>279</b>
2.1	Taster in der Abdeckung für Kombiinstrument aus- und einbauen	279
2.2	Taster in der Schalttafel aus- und einbauen	281
2.3	Lichtschalter aus- und einbauen	283
2.4	Schalter für Lenksäulenverstellung E167 aus- und einbauen	283
2.5	Taster für Zugang und Startberechtigung E408 oder Steuergerät für Fahreridentifikation J589 aus- und einbauen	285
2.6	Schalter für Sitzheizung vorn aus- und einbauen	286
2.7	Schalter für Sitzheizung hinten aus- und einbauen	286
2.8	Schalter für Handschuhfachleuchte E26 aus- und einbauen	287
2.9	Sensor für Lichterkennung G399 aus- und einbauen	287
2.10	Luftfeuchtigkeitsgeber G355 aus- und einbauen - Fahrzeuge ohne Spurhalteassistent	288
2.11	Luftfeuchtigkeitsgeber G355 aus- und einbauen - Fahrzeuge mit Spurhalteassistent	290
2.12	Bedienungseinheit für Garagentoröffnung E284 aus- und einbauen	292

2.13	Schalter für Spiegelverstellung E43 aus- und einbauen	292
2.14	Bedienungseinheit für Fensterheber in Fahrertür E512 aus- und einbauen	294
2.15	Fensterheberschalter in Beifahrertür E107 aus- und einbauen	295
2.16	Fensterheberschalter in Tür hinten E52 / E54 aus- und einbauen	296
2.17	Bedienungseinheit für Sitz mit Memoryfunktion E97 / E277 aus- und einbauen	297
2.18	Tastereinheit mit Taster für Fernentriegelung der Heckklappe E233 und Taster für Tankdeckelentriegelung E319 aus- und einbauen	299
2.19	Not-Aus-Taster E190 / E466 für Bedienungseinheit für Sitz mit Memoryfunktion aus- und einbauen	300
2.20	Schalter für verstellbaren Beifahrersitz E157 aus- und einbauen	302
2.21	Türkontaktschalter aus- und einbauen	303
2.22	Schalter für Innenverriegelung vorn E150 / E198 (Zentralverriegelungsschalter) aus- und einbauen	303
2.23	Schalter für Innenverriegelung hinten E273 / E274 (Zentralverriegelungsschalter) aus- und einbauen	304
2.24	Schalter für Deaktivierung der Innenraumüberwachung E183 bzw. Schalter für Alarmanlage aus E217 aus- und einbauen	304
2.25	Taster für Schließung der Heckklappe im Kofferraum E406 aus- und einbauen	305
2.26	Kontaktschalter im Schließzylinder für Heckklappe, Diebstahlwarnanlage, Zentralverriegelung F124 aus- und einbauen	305
<b>3</b>	<b>Wegfahrsicherung</b>	<b>306</b>
<b>4</b>	<b>Zugangs- und Startberechtigungs-System</b>	<b>307</b>
4.1	Zugangs- und Wegfahrberechtigungs-System - Bauteileübersicht	307
4.2	Schlüsselloses Zugangsberechtigungs-System - Bauteileübersicht	308
4.3	Türaußengriff für Schlüsselloses Zugangsberechtigungs-System - Bauteileübersicht	309
4.4	Türaußengriffschalter vorn F272 / F273 aus- und einbauen	310
4.5	Türaußengriffschalter hinten F274 / F275 aus- und einbauen	310
4.6	Antenne 1 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R138 aus- und einbauen	311
4.7	Steuergerät für Zugang und Startberechtigung J518 aus- und einbauen	312
4.8	Antenne 2 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R139 aus- und einbauen	313
4.9	Antenne 3 im Innenraum für Zugang und Startberechtigung R154 aus- und einbauen	313
4.10	Antenne im Kofferraum für Zugang und Startberechtigung R137 aus- und einbauen	314
4.11	Antenne im Stoßfänger hinten für Zugang und Startberechtigung R136 aus- und einbauen	314
<b>5</b>	<b>Diebstahlwarnanlage mit Ultraschall-Innenraumüberwachung</b>	<b>315</b>
5.1	Sende- und Empfangsmodul für Innenraumüberwachung G303 bzw. G305 aus- und einbauen	315
5.2	Steuergerät für Neigungsschutz und Diebstahlschutz J529 aus- und einbauen	315
5.3	Alarmhorn H12 aus- und einbauen	315
<b>6</b>	<b>Innenleuchten</b>	<b>317</b>
6.1	Beleuchtung für Make-up-Spiegel aus- und einbauen	317
6.2	Innenleuchte vorn mit Steuergerät für Dachelektronik J528 aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 08.2007	317
6.3	Innenleuchte vorn mit Steuergerät für Dachelektronik J528 aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 09.2007	319
6.4	Glühlampen für Innenleuchte vorn wechseln	321
6.5	Glühlampen für Leseleuchte vorn wechseln	322
6.6	LED für Ambientebeleuchtung vorn aus- und einbauen	322
6.7	Innenleuchte/Leseleuchte hinten mit Bedienungseinheit hinten für Dachmodul E467 aus- und einbauen - Fahrzeuge bis 08.2007	322
6.8	Glühlampe für Innenleuchte hinten wechseln - Fahrzeuge bis 08.2007	323
6.9	Glühlampe für Leseleuchte hinten wechseln - Fahrzeuge bis 08.2007	324
6.10	Innenleuchte/Leseleuchte hinten mit Bedienungseinheit hinten für Dachmodul E467 aus- und einbauen - Fahrzeuge ab 09.2007	324
6.11	Glühlampe für Innenleuchte hinten wechseln - Fahrzeuge ab 09.2007	325
6.12	Glühlampe für Leseleuchte hinten wechseln - Fahrzeuge ab 09.2007	326
6.13	LED für Ambientebeleuchtung hinten aus- und einbauen	326
6.14	Make-up-Spiegel hinten beleuchtet aus- und einbauen	326

6.15	Beleuchtung für Make-up-Spiegel hinten aus- und einbauen	327
6.16	Beleuchtung für Mittelkonsole vorn aus- und einbauen	327
6.17	Handschuhfachleuchte aus- und einbauen	328
6.18	Glühlampe für Türöffnerbeleuchtung aus- und einbauen	328
6.19	Lichtleiste für Türbeleuchtung innen aus- und einbauen	329
6.20	Ambientebeleuchtung in Türtasche aus- und einbauen	330
6.21	Türsicherungsleuchte und Einstiegsleuchte aus- und einbauen	331
6.22	Fußraumleuchte vorn aus- und einbauen	331
6.23	Fußraumleuchte hinten aus- und einbauen	332
6.24	Kofferraumleuchten aus- und einbauen	333
<b>7</b>	<b>Spurwechselassistent</b>	<b>334</b>
7.1	Spurwechselassistent - Bauteileübersicht	334
7.2	Taster für Spurwechselassistent E530 aus- und einbauen	335
7.3	Warnleuchte für Spurwechselassistent im Außenspiegel K233 / K234 aus- und einbauen	335
7.4	Steuergerät für Spurwechselassistent J769 / J770 aus- und einbauen	337
7.5	Spurwechselassistent kalibrieren - Messanordnung	338
7.6	Steuergerät für Spurwechselassistent J769 / J770 kalibrieren	339
<b>8</b>	<b>Beheizbares Lenkrad</b>	<b>345</b>
<b>9</b>	<b>Anhängevorrichtung</b>	<b>346</b>
9.1	Anschlussdose für Anhängevorrichtung	346
9.2	Steuergerät für Anhängererkennung J345 aus- und einbauen	346
<b>97</b>	<b>- Leitungen</b>	<b>348</b>
<b>1</b>	<b>Kontaktkorrosion!</b>	<b>348</b>
<b>2</b>	<b>Relaisträger, Sicherungsträger</b>	<b>349</b>
2.1	Komponentenschutz	349
2.2	Sicherungshalter Schalttafel links aus- und einbauen	349
2.3	CAN-Trennstecker links T46a aus- und einbauen	350
2.4	Tür-Trennstecker links trennen	351
2.5	Bordnetzsteuergerät J519 aus- und einbauen	351
2.6	Relais- und Sicherungsträger hinter der Schalttafel links aus- und einbauen	352
2.7	Elektronikbox Fahrerseite aus- und einbauen	353
2.8	Sicherungshalter Schalttafel rechts aus- und einbauen	354
2.9	CAN-Trennstecker rechts T46b aus- und einbauen	355
2.10	Tür-Trennstecker rechts trennen	356
2.11	Hauptsicherungsträger Säule A rechts aus- und einbauen	357
2.12	Relaisträger im Fußraum vorn rechts aus- und einbauen	358
2.13	Bordnetzsteuergerät 2 J520 aus- und einbauen	358
2.14	Sicherungshalter im Kofferraum links aus- und einbauen	359
2.15	Relais- und Sicherungshalter im Kofferraum rechts aus- und einbauen	360
2.16	Steuergerät für beheizbare Frontscheibe J505 aus- und einbauen	361
2.17	Spannungswandler für Ambientebeleuchtung Fahrertür bzw. Beifahrertür aus- und einbauen	363
2.18	Spannungswandler für Ambientebeleuchtung Tür hinten links bzw. rechts aus- und einbauen	364
2.19	E-Box Wasserkasten aus- und einbauen	364
2.20	Relais- und Sicherungshalter in der E-Box Wasserkasten aus- und einbauen	368
<b>3</b>	<b>Reparatur von Leitungssträngen und Steckverbindungen</b>	<b>370</b>
<b>4</b>	<b>Reparatur von Kontaktgehäusen und Steckverbindungen</b>	<b>371</b>
<b>5</b>	<b>Entriegeln und Zerlegen von Kontaktgehäusen</b>	<b>372</b>
<b>6</b>	<b>Kontaktflächen reinigen mit dem Kontaktflächen-Reinigungsset VAS 6410</b>	<b>373</b>
<b>7</b>	<b>Reparatur von Antennenleitungen</b>	<b>374</b>
<b>8</b>	<b>Lichtwellenleiter</b>	<b>375</b>

9 Fahrzeugdiagnose-, Mess- und Informationssysteme ..... 376