

## Inhaltsverzeichnis

<b>80 - Heizung</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Schalttafel ausströmer und Luftführungen</b> .....	<b>1</b>
1.1 Luftführung im Fahrzeug .....	2
1.2 Luftansaugung, Luftaustritt und Luftführung in der Heizung .....	4
1.3 Kontaktkorrosion! .....	7
<b>2 Bauteile der Heizung</b> .....	<b>8</b>
2.1 Bauteile prüfen, aus- und einbauen .....	8
2.2 Vorwiderstand für Frischluftgebläse mit Überhitzungssicherung N24 aus- und einbauen ..	9
2.3 Frischluftgebläse V2 aus- und einbauen .....	10
2.4 Stellmotor für Frischluft-/ Umluftklappe V154 ( Stellmotor der Umluftklappe V113 ) aus- und einbauen .....	12
2.5 Funktion des Stellmotor für Frischluft-/ Umluftklappe V154 und der Frisch- / Umlufttaste prüfen .....	16
<b>3 Heizungs betätigung (Betätigung der Klimaanlage) Funktion, aus- und einbauen</b> .....	<b>19</b>
3.1 Funktionen der Heizungs betätigung (des Steuergerät für Heizung J65 ) .....	22
3.2 Die Heizungs betätigung / die Betätigung der Klimaanlage aus- und einbauen .....	30
3.3 Grundplatte für Heizungs betätigung / Betätigung der Klimaanlage aus- und einbauen .....	33
3.4 Flexible Welle (für Luftverteilung) aus- und einbauen .....	35
3.5 Bowdenzug für Temperatureinstellung aus- und einbauen .....	36
<b>4 Heizung aus- und einbauen</b> .....	<b>38</b>
4.1 Heizung ausbauen .....	38
4.2 Heizung einbauen .....	42
4.3 Heizleistung prüfen .....	44
4.4 Ansaugschacht mit Frisch-/ Umluftklappe aus- und einbauen .....	46
<b>5 Heizung zerlegen und zusammenbauen</b> .....	<b>48</b>
5.1 Anbauteile von der Heizung ab- und wieder anbauen .....	48
5.2 Heizung zerlegen und zusammenbauen .....	49
5.3 Luftführungs kanal zerlegen und zusammenbauen .....	51
<b>87 - Klimaanlage</b> .....	<b>52</b>
<b>1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an klimatisierten Fahrzeugen und beim Umgang mit Kältemittel</b> .....	<b>52</b>
1.1 Sicherheitsmaßnahmen .....	52
1.2 Arbeiten am Kältemittelkreislauf / Kältemittelkreislauf entleeren .....	53
1.3 Lackierarbeiten an Fahrzeugen mit Klimaanlage .....	54
<b>2 Hinweise zu allgemeinen Reparaturen</b> .....	<b>55</b>
2.1 Kontaktkorrosion! .....	55
2.2 Hinweis für Fahrzeuge mit Standheizung (bei schlechter Heizleistung) .....	56
<b>3 Instandsetzungsarbeiten am Kältemittelkreislauf</b> .....	<b>57</b>
3.1 Bauteile-Übersicht .....	57
3.2 Hochdruckgeber G65 aus- und einbauen .....	61
3.3 Drucksignal vom Hochdruckgeber G65 prüfen .....	63
3.4 O-Ring-Dichtungen für Kältemittelkreislauf .....	66
3.5 Kompressor vom Halter ab- und anbauen .....	67
3.6 Einschalt signal für das Regelventil für Kompressor N280 prüfen .....	69
<b>4 Riemenscheibe des Kompressors ersetzen</b> .....	<b>73</b>
4.1 Riemenscheibe ersetzen (Kompressor des Herstellers „Denso“, Ausführung „1“) .....	73
4.2 Riemenscheibe vom Kompressor ab- und wieder anbauen (Kompressor des Herstellers „Denso“, Ausführung „1“) .....	75
4.3 Riemenscheibe ersetzen (Kompressor des Herstellers „Denso“, Ausführung „2“) .....	76
4.4 Riemenscheibe vom Kompressor ab- und wieder anbauen (Kompressor des Herstellers „Denso“, Ausführung „2“) .....	78

4.5	Riemenscheibe ersetzen (Kompressor des Herstellers „Denso“, Ausführung „3“) . . . . .	81
4.6	Riemenscheibe vom Kompressor ab- und wieder anbauen (Kompressor des Herstellers „Denso“, Ausführung „3“) . . . . .	83
4.7	Riemenscheibe ersetzen (Kompressor des Herstellers „Zexel“) . . . . .	85
4.8	Riemenscheibe vom Kompressor ab- und wieder anbauen (Kompressor des Herstellers „Zexel“) . . . . .	86
4.9	Riemenscheibe ersetzen (Kompressor des Herstellers „Sanden“) . . . . .	90
4.10	Riemenscheibe ersetzen (Kompressor des Herstellers „Delphi“) . . . . .	93
<b>5</b>	<b>Bauteile zur Steuerung und Regelung der Klimaanlage außerhalb des Fahrgastraumes . .</b>	<b>94</b>
5.1	Bauteile außerhalb des Fahrgastraumes . . . . .	95
5.2	Sensor für Luftgüte G238 aus- und einbauen . . . . .	99
5.3	Funktionsweise des Sensor für Luftgüte G238 . . . . .	99
5.4	Sensor für Luftgüte G238 prüfen . . . . .	101
5.5	Entlüftungsrahmen prüfen . . . . .	105
5.6	Wasserablauf Wasserkasten prüfen und reinigen . . . . .	106
5.7	Abdeckung und Ansauggitter der Frischluftansaugung prüfen, aus- und einbauen . . . . .	106
<b>6</b>	<b>Bauteile zur Steuerung und Regelung der Klimaanlage im Fahrgastraum . . . . .</b>	<b>108</b>
6.1	Bauteile im Fahrgastraum . . . . .	109
6.2	Schalttafel ausströmer aus- und einbauen . . . . .	112
6.3	Verdampfer der Klimaanlage mit dem Ultraschall-Klimaanlagenreinigungsgerät VAS 6189 reinigen . . . . .	113
6.4	Fotosensor für Sonneneinstrahlung G107 aus- und einbauen . . . . .	116
6.5	Bedienungs- und Anzeigeeinheit, das Steuergerät für Climatronic J255 Funktion, aus- und einbauen . . . . .	117
6.6	Gebläse für Temperaturfühler Schalttafel V42 aus- und einbauen . . . . .	127
6.7	Kondenswasserablaufschlauch ausbauen, prüfen und einbauen . . . . .	129
6.8	Geber für Ausströmtemperatur links G150 aus- und einbauen . . . . .	130
6.9	Geber für Ausströmtemperatur rechts G151 aus- und einbauen . . . . .	131
<b>7</b>	<b>Bauteile, die vom Steuergerät der Klimaanlage angesteuert werden prüfen . . . . .</b>	<b>133</b>
7.1	Prüfung der beheizbare Heckscheibe Z1 . . . . .	133
7.2	Prüfung der Ansteuerung der Sitzheizung (Mehrausstattung) . . . . .	136
7.3	Prüfung der Zusatzheizung . . . . .	137
7.4	Funktion des Stellmotor der Umluftklappe V113 und der Frisch-/ Umlufttaste der Betätigung prüfen . . . . .	142
7.5	Luftzusatzheizung prüfen . . . . .	147
<b>8</b>	<b>Bauteile des Klimageräts . . . . .</b>	<b>149</b>
8.1	Bauteile des Klimageräts bei Fahrzeugen mit manuell geregelter Klimaanlage . . . . .	149
8.2	Bauteile des Klimageräts bei Fahrzeugen mit automatisch geregelter Klimaanlage . . . . .	152
8.3	Stellmotor der Umluftklappe V113 aus- und einbauen . . . . .	155
8.4	Adapterkabel zur Ansteuerung der Stellmotore herstellen . . . . .	159
8.5	Stellmotor für Zentralklappe V70 aus- und einbauen . . . . .	159
8.6	Stellmotor für Temperaturklappe rechts V159 aus- und einbauen . . . . .	160
8.7	Geber für Ausströmtemperatur Verdampfer G263 aus- und einbauen . . . . .	161
8.8	Geber für Ausströmtemperatur, Fußraum links G261 aus- und einbauen . . . . .	162
8.9	Geber für Ausströmtemperatur, Fußraum rechts G262 aus- und einbauen . . . . .	163
8.10	Staub- und Pollenfilter aus- und einbauen . . . . .	164
8.11	Staub- und Pollenfilter mit Aktivkohle-Filtereinlage . . . . .	165
8.12	Steuergerät für Frischluftgebläse J126 und Frischluftgebläse V2 aus- und einbauen . . . . .	166
8.13	Stellmotor für Staudruckklappe V71 mit Potentiometer im Stellmotor für Staudruckklappe G113 aus- und einbauen . . . . .	171
8.14	Stellmotor für Defrostklappe V107 aus- und einbauen . . . . .	176
8.15	Stellmotor für Temperaturklappe links V158 / Stellmotor der Temperaturklappe V68 aus- und einbauen . . . . .	178
8.16	Heizelement für Zusatzheizung Z35 (mit Steuergerät für Luftzusatzheizung J604 ) aus- und einbauen . . . . .	180
<b>9</b>	<b>Wärmetauscher des Klimageräts (der Heizung) aus- und einbauen . . . . .</b>	<b>184</b>

9.1	Vorarbeiten zum Ausbauen der Wärmetauscher .....	184
9.2	Wärmetauscher aus- und einbauen .....	187
<b>10</b>	<b>Prinzipschaltplan für die Luftverteilung .....</b>	<b>191</b>
10.1	Luftführung und Luftverteilung im Fahrgastraum .....	191
10.2	Luftansaugung, Luftaustritt und Luftführung im Klimagerät .....	193
<b>11</b>	<b>Kälteleistung der Klimaanlage prüfen .....</b>	<b>197</b>
11.1	Kälteleistung prüfen bei Fahrzeugen mit automatisch geregelter Klimaanlage .....	197
11.2	Kälteleistung prüfen, bei Fahrzeugen mit manuell geregelter Klimaanlage .....	206
<b>12</b>	<b>Heizleistung der Klimaanlage prüfen .....</b>	<b>216</b>
12.1	Heizleistung prüfen, bei Fahrzeugen mit automatisch geregelter Klimaanlage .....	216
12.2	Heizleistung prüfen, bei Fahrzeugen mit manuell geregelter Klimaanlage .....	218
<b>13</b>	<b>Kältemittelkreislauf instand setzen .....</b>	<b>220</b>
13.1	Kältemittelkreislauf instand setzen .....	220
13.2	Kältemittelleitungen am Kompressor ab- und anbauen .....	224
13.3	Kompressor aus- und einbauen .....	225
13.4	Kältemittelleitungen vom Kondensator ab- und wieder anbauen .....	228
13.5	Kondensator aus- und einbauen .....	229
13.6	Flüssigkeitsbehälter aus- und einbauen .....	232
13.7	Kältemittelleitungen vom Expansionsventil ab- und wieder anbauen .....	234
13.8	Expansionsventil aus- und einbauen .....	236
13.9	Verbindungsstelle in der Kältemittelleitung lösen und zusammenbauen .....	237
<b>14</b>	<b>Klimagerät aus- und einbauen .....</b>	<b>239</b>
14.1	Klimagerät ausbauen .....	239
14.2	Klimagerät einbauen .....	243
<b>15</b>	<b>Bauteile ersetzen, die nur bei ausgebautem Klimagerät aus- und eingebaut werden können .....</b>	<b>246</b>
15.1	Ansaugschacht mit Umluft- und Staudruck-/ Frischluftklappe aus- und einbauen .....	246
15.2	Temperaturfühler Frischluftansaugkanal G89 aus- und einbauen .....	247
<b>16</b>	<b>Klimagerät zerlegen und zusammenbauen .....</b>	<b>249</b>
16.1	Anbauteile vom Klimagerät ab- und wieder anbauen .....	249
16.2	Klimagerät zerlegen und zusammenbauen .....	254
16.3	Klappe im Austritt zu den Defrosterdüsen des Luftverteilergehäuses .....	257
16.4	Verdampfergehäuse zerlegen und zusammenbauen .....	257
16.5	Verdampfer aus - und einbauen .....	258
<b>17</b>	<b>Füllmengen .....</b>	<b>260</b>

## Inhaltsverzeichnis

<b>82 - Standheizung</b>	<b>1</b>
<b>1 Standheizung instand setzen</b>	<b>1</b>
1.1 Kontaktkorrosion!	1
1.2 Hinweise zur Standheizung	1
1.3 Hinweis zum Betrieb der Standheizung mit Biodiesel (nur bei Fahrzeugen mit Dieselmotor)	3
<b>2 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Standheizung</b>	<b>4</b>
<b>3 Hinweise zu allgemeinen Reparaturen an Fahrzeugen mit Standheizung</b>	<b>5</b>
<b>4 Sauberkeitsregeln für Arbeiten an der Standheizung (und der Kraftstoffanlage)</b>	<b>6</b>
<b>5 Anordnung der Bauteile für die Standheizung im Fahrzeug</b>	<b>7</b>
5.1 Tasten und Kontrollampe der Funk-/ Fernbedienung für Standheizung	10
5.2 Batterien im Handsender der Funk-/ Fernbedienung für Standheizung prüfen und ersetzen	14
5.3 Handsender für Funk-/ Fernbedienung im Steuergerät für Zusatzheizung J364 anpassen	15
5.4 Standheizung/ Standlüftung über den Schalttafeleinsatz ein- und ausschalten	16
<b>6 Kraftstoffentnahme für die Standheizung</b>	<b>24</b>
6.1 Bauteile zur Kraftstoffentnahme für die Standheizung	25
6.2 Kraftstoffentnahmerohr aus- und einbauen	26
6.3 Kraftstoffentnahmerohr aus- und einbauen	31
6.4 Dosierpumpe V54 aus- und einbauen	33
6.5 Funktion des Kraftstoffabschaltventil N109 prüfen	38
6.6 Verlegung der Kraftstoffleitung zur Standheizung	39
6.7 Kraftstofffördermenge der Dosierpumpe V54 prüfen	39
<b>7 CO<sub>2</sub> -Anteil im Abgas der Standheizung prüfen und einstellen</b>	<b>50</b>
7.1 CO <sub>2</sub> -Anteil im Abgas der Standheizung prüfen und einstellen	50
7.2 CO <sub>2</sub> -Anteil im Abgas der Standheizung prüfen	52
7.3 CO <sub>2</sub> -Anteil im Abgas der Standheizung einstellen	56
7.4 Bauteile der Standheizung prüfen	62
<b>8 Funktionsablauf der Standheizung</b>	<b>70</b>
8.1 Funktionsablauf der Standheizung	71
8.2 Regelablauf beim Start der Standheizung (auch als Zusatzheizung)	81
8.3 Regelablauf der Standheizung beim Lastwechsel (vom Voll- in den Teillastbetrieb und umgekehrt)	86
8.4 Regelablauf beim Abschalten der Standheizung	88
8.5 Temperaturregelkurve der Standheizung	89
<b>9 Einbindung der Standheizung in den Kühlmittelkreislauf</b>	<b>91</b>
9.1 Einbindung der Standheizung bei Fahrzeugen mit Absperrventil für Kühlmittel N279	91
9.2 Absperrventil für Kühlmittel N279 Funktion, aus- und einbauen	93
9.3 Rückschlagventil im Kühlmittelschlauch	95
9.4 Einbindung der Standheizung bei Fahrzeugen ohne Absperrventil für Kühlmittel N279	96
9.5 Kühlmittelkreislauf entlüften	97
<b>10 Standheizung aus- und einbauen</b>	<b>98</b>
10.1 Beispiele für die Zuordnung verschiedener Teilenummern und Varianten	99
10.2 Standheizung aus- und einbauen	103
<b>11 Standheizung zerlegen und zusammenbauen</b>	<b>111</b>
11.1 Anbauteile von der Standheizung ab- und wieder anbauen	112
11.2 Umwälzpumpe V55 aus- und einbauen	113
11.3 Standheizung zerlegen und zusammenbauen	114
11.4 Aufbau von Steuergerät für Zusatzheizung J364 und Verbrennungsluftgebläse V6	117
11.5 Einbaulage der Glühkerze mit Flammenüberwachung Q8 prüfen	118
11.6 Anschlussstutzen für Kühlmittelschläuche an der Standheizung anbauen	119

11.7	Ansaugrohr für Verbrennungsluft aus- und einbauen	119
11.8	Brennergehäuse mit Wärmeübertrager und Aussengehäuse zusammenbauen	120
11.9	Steuergerät für Zusatzheizung J364 und Brenneinsatz zusammenbauen	121
11.10	Überhitzungssicherung S24 / Überhitzungsfühler G189 und Temperaturfühler G18 aus- und einbauen	123
<b>12</b>	<b>Prinzipschaltplan der Standheizung</b>	<b>125</b>
12.1	Belegung der Steckerleiste am Steuergerät für Zusatzheizung J364	125
<b>13</b>	<b>Ansteuerung Standheizung bei Funk-/ Fernbedienung</b>	<b>127</b>
13.1	Prinzipschaltplan Ansteuerung Standheizung bei Funk-/ Fernbedienung	128
13.2	Einbauort für Funkempfänger Standheizung R64	130