

## Inhaltsverzeichnis

<b>00</b>	<b>Technische Daten</b> .....	<b>1</b>
1	<b>Allgemeine Hinweise</b> .....	1
1.1	Typschilder .....	2
1.2	Hinweise zu Gerüchen in klimatisierten Fahrzeugen .....	4
1.3	Sitzheizung und Sitzbelüftung vorn .....	5
1.4	Beheizbare Heckscheibe .....	13
1.5	Hinweise zur Steuerung und Regelung der Klimaanlage im Fahrgastraum .....	15
1.6	Hinweise zur Steuerung und Regelung der Klimaanlage außerhalb des Fahrgastraums ..	16
1.7	Hinweise zum Kältemittelkreislauf .....	21
1.8	Hinweise zum Heiz- und Klimagerät vorn .....	25
1.9	Hinweise zur Bedienungs- und Anzeigeeinheit .....	28
1.10	Prinzipschaltplan der Stellmotoren der Klimaanlage .....	32
2	<b>Sicherheitshinweise</b> .....	35
2.1	Sicherheitsmaßnahmen bei Umgang mit Kältemitteln .....	35
2.2	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Hochvolt-Fahrzeugen .....	38
2.3	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System .....	45
2.4	Sicherheitsmaßnahmen bei Probefahrt mit Prüf- und Messgeräten .....	45
2.5	Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten am Kühlsystem .....	46
3	<b>Reparaturhinweise</b> .....	47
3.1	Sauberkeitsregeln .....	47
3.2	Allgemeine Hinweise .....	47
3.3	Allgemeine Reparaturhinweise .....	48
3.4	Kontaktkorrosion .....	50
3.5	Prüfungen von elektrischen Bauteilen der Klimaanlage, die über andere Steuergeräte angesteuert oder ausgewertet werden .....	51
3.6	Prüfung von Bauteilen der Klimaanlage bei Fahrzeugen mit Hochvoltsystem .....	51
3.7	Heizleistung prüfen .....	54
3.8	Kälteleistung prüfen .....	74
3.9	Arbeiten am Kältemittelkreislauf .....	109
3.10	Kältemittelkreislauf entleeren .....	110
3.11	Hinweise zum Staub- und Pollenfilter mit Aktivkohleeinlage .....	111
3.12	Lackierarbeiten an Fahrzeugen mit Klimaanlage .....	112
3.13	Dichtungen für Kältemittelkreislauf .....	112
4	<b>Technische Daten</b> .....	114
4.1	Füllmengen Kältemittel .....	114
4.2	Freigegebene Kältemaschinenöle und Füllmengen für Kältemaschinenöl .....	116
4.3	Ölverteilung .....	120
<b>80</b>	<b>Heizung</b> .....	<b>122</b>
1	<b>Einbauorteübersicht - Heizung</b> .....	122
<b>87</b>	<b>Klimaanlage</b> .....	<b>123</b>
1	<b>Einbauorteübersicht - Klimaanlage</b> .....	123
1.1	Einbauorteübersicht - Bauteile außerhalb des Fahrgastraums .....	123
1.2	Einbauorteübersicht - Bauteile innerhalb des Fahrgastraums vorn .....	138
2	<b>Kältemittelkreislauf</b> .....	154
2.1	Systemübersicht - Kältemittelkreislauf .....	154
2.2	Einbauorteübersicht - Kältemittelleitungen .....	191
2.3	Montageübersicht - Kältemittelleitungen .....	194
2.4	Einschaltsignal für das Regelventil für Kompressor der Klimaanlage N280 prüfen .....	196
2.5	Prüfung der Ansteuerung des Regelventils für Kompressor der Klimaanlage N280 .....	201
2.6	Geber für Kältemitteldruck und Kältemitteltemperatur G395 aus- und einbauen .....	201
2.7	Geber für Kältemitteldruck und Kältemitteltemperatur G395 prüfen .....	202



2.8	Drucksignal am Geber für Kältemitteldruck und Kältemitteltemperatur G395 prüfen	204
2.9	Kältemittelleitungen zum Batteriekühlmodul vorn am Fahrzeugboden aus- und einbauen	205
2.10	Kältemittelleitungen zum Batteriekühlmodul hinten am Fahrzeugboden aus- und einbauen	209
2.11	Durchführung Kältemittelleitungen in den Kofferraum aus- und einbauen	214
2.12	Kältemittelleitungen zum Batteriekühlmodul im Kofferraum aus- und einbauen	219
2.13	Kältemittelleitungen von den Schnellkupplungsanschlüssen ab- und anbauen	225
2.14	Kältemittelleitungen mit innerem Wärmetauscher aus- und einbauen	231
2.15	Expansionsventil aus- und einbauen	246
2.16	Expansionsventil hinten mit Absperrventil 2 für Kältemittel der Hybrid-Batterie N517 aus- und einbauen	252
2.17	Kältemittelleitungen vom Kondensator trennen und verbinden	257
2.18	Kondensator aus- und einbauen	264
2.19	Flüssigkeitsbehälter aus- und einbauen	273
2.20	Trocknerbeutel/Trocknerpatrone aus- und einbauen	277
2.21	Unterschiede der Serviceanschlüsse, abhängig vom Kältemittel (R134a oder R1234yf)	284
2.22	Absaug- und Füllventil, Nieder- und Hochdruckseite aus- und einbauen	287
2.23	Klimaanlage nach Befüllen des Kältemittelkreislaufs in Betrieb nehmen	288
<b>3</b>	<b>Klimakompressor</b>	<b>293</b>
3.1	Montageübersicht - Antriebsaggregat des Klimakompressors	293
3.2	Montageübersicht - Riemenscheibe	296
3.3	Klimakompressor vom Halter ab- und anbauen	304
3.4	Kältemittelleitungen am Klimakompressor ab- und anbauen	319
3.5	Klimakompressor aus- und einbauen	332
3.6	Vorarbeiten zum Ersetzen der Riemenscheibe	380
3.7	Riemenscheibe aus- und einbauen	380
3.8	Antriebswelle des Klimakompressors lösen und befestigen	387
3.9	Antriebswelle des Klimakompressors aus- und einbauen	388
3.10	Mitnehmerscheibe mit Überlastschutz aus- und einbauen	389
3.11	Rundlauf der Mitnehmerscheibe mit Überlastschutz prüfen und einstellen	389
3.12	Mitnehmerscheibe vom Klimakompressor aus- und einbauen	390
3.13	Mitnehmerscheibe mit Wälzlager aus- und einbauen	391
<b>4</b>	<b>Stellmotoren</b>	<b>393</b>
4.1	Einbauorteübersicht - Stellmotoren vorn	393
4.2	Stellmotor der Temperaturklappe V68 / Stellmotor der Temperaturklappe hinten V137 aus- und einbauen	408
4.3	Stellmotor der Staudruckklappe V71 aus- und einbauen	412
4.4	Stellmotor des Mittenausströmers V102 aus- und einbauen	414
4.5	Stellmotor der Defrostklappe V107 aus- und einbauen	417
4.6	Stellmotor der Fußraumklappe links V108 / Stellmotor der Fußraumklappe V261 aus- und einbauen	419
4.7	Stellmotor der Fußraumklappe rechts V109 aus- und einbauen	421
4.8	Stellmotor des Mittenausströmers links V110 aus- und einbauen	423
4.9	Stellmotor des Mittenausströmers rechts V111 aus- und einbauen	426
4.10	Stellmotor der Umluftklappe V113 aus- und einbauen	428
4.11	Stellmotor der Temperaturklappe links V158 aus- und einbauen	430
4.12	Stellmotor der Temperaturklappe rechts V159 aus- und einbauen	435
4.13	Stellmotor der Umluftklappe 1 für Hybrid-Batterie V479 aus- und einbauen	437
4.14	Stellmotor der Umluftklappe 2 für Hybrid-Batterie V480 aus- und einbauen	440
4.15	Halteplatte links mit den Stellmotoren V108 und V110 aus- und einbauen	443
4.16	Halteplatte rechts mit den Stellmotoren V109 und V111 aus- und einbauen	448
4.17	Halteplatte links mit dem Stellmotor der Fußraumklappe V261 aus- und einbauen	451
4.18	Halteplatte links mit den Stellmotoren V108 und V110 zerlegen und zusammenbauen	453
4.19	Halteplatte rechts mit den Stellmotoren V109 und V111 zerlegen und zusammenbauen	455
4.20	Halteplatte links mit dem Stellmotor der Fußraumklappe V261 zerlegen und zusammenbauen	456

<b>5</b>	<b>Heiz- und Klimagerät vorn</b> .....	<b>458</b>
5.1	Montageübersicht - Anbauteile des Heiz- und Klimageräts und des Luftansaugkastens ..	458
5.2	Montageübersicht - Klappen und Trennwände im Luftverteilergehäuse .....	467
5.3	Montageübersicht - Luftansaugkasten des Heiz- und Klimageräts .....	471
5.4	Montageübersicht - Verdampfergehäuse .....	477
5.5	Verdampfer aus- und einbauen .....	481
5.6	Verdampfergehäuse aus- und einbauen .....	499
5.7	Verdampfer reinigen .....	504
5.8	Heizelement für Luftzusatzheizung Z35 prüfen .....	513
5.9	Heizelement für Luftzusatzheizung Z35 aus- und einbauen .....	518
5.10	Heizleistung der Ansteuerung der Temperaturklappen der Klimaanlage prüfen .....	521
5.11	Heiz- und Klimagerät aus- und einbauen .....	528
5.12	Luftansaugkasten des Heiz- und Klimageräts aus- und einbauen .....	544
5.13	Heizkörpergehäuse links aus- und einbauen (mit den Temperaturklappen) .....	549
5.14	Heizkörpergehäuse rechts aus- und einbauen (mit den Temperaturklappen) .....	553
5.15	Staub- und Pollenfilter aus- und einbauen .....	565
5.16	Frischluchtgebläse V2 aus- und einbauen .....	566
5.17	Steuergerät für Frischluftgebläse J126 aus- und einbauen .....	569
5.18	Vorarbeiten zum Ausbauen des Wärmetauschers .....	572
5.19	Wärmetauscher aus- und einbauen .....	578
5.20	Kondenswasserablauf aus- und einbauen .....	587
5.21	Kondenswasserablauf prüfen .....	588
<b>6</b>	<b>Luftführung</b> .....	<b>591</b>
6.1	Montageübersicht - Luftführung und Luftverteilung im Fahrgastraum .....	591
6.2	Luftansaug- und Luftaustrittsöffnungen .....	596
6.3	Fußraumausströmer Fahrerseite aus- und einbauen .....	603
6.4	Fußraumausströmer Beifahrerseite aus- und einbauen .....	603
6.5	Stopfen in der Luftführung zum Mittenausströmer einbauen .....	604
6.6	Zwangsentlüftung des Fahrgastraums aus- und einbauen .....	605
6.7	Zwangsentlüftung des Fahrgastraums prüfen .....	606
6.8	Frischluchtansaugung aus- und einbauen .....	610
6.9	Luftansaugschacht aus- und einbauen .....	615
6.10	Wasserablauf Wasserkasten aus- und einbauen .....	616
6.11	Wasserablauf Wasserkasten prüfen .....	618
6.12	Wasserablauf Wasserkasten reinigen .....	622
6.13	Schalttafel ausströmer und Ausströmer hinten aus- und einbauen .....	627
6.14	Anschluss für Handschuhfachkühlung am Luftansaugkasten .....	627
6.15	Schlitze der Luftführung zu den Ausströmern hinten abkleben .....	628
<b>7</b>	<b>Kühlmittelkreislauf</b> .....	<b>630</b>
7.1	Anordnung, Ansteuerung und Funktion des Absperrventils für Kühlmittel N82 / N422 ....	630
7.2	Anordnung, Ansteuerung und Funktion der Pumpe für Kühlmittelumlauf V50 ( Wasserpumpe V36 ) .....	634
<b>8</b>	<b>Bedienungs- und Anzeigeeinheit</b> .....	<b>640</b>
8.1	Zuordnung der Bedienungs- und Anzeigeeinheit .....	640
8.2	Bedienungs- und Anzeigeeinheit aus- und einbauen .....	648
8.3	Gebälse für Temperaturfühler aus- und einbauen .....	651
<b>9</b>	<b>Weitere Bauteile zur Steuerung und Regelung</b> .....	<b>653</b>
9.1	Fotosensor für Sonneneinstrahlung G107 aus- und einbauen .....	653
9.2	Funktionsweise des Sensors für Luftgüte G238 .....	655
9.3	Sensor für Luftgüte G238 prüfen .....	658
9.4	Sensor für Luftgüte G238 / Luftfeuchtigkeitsgeber im Frischluftansaugkanal G657 aus- und einbauen .....	668
9.5	Temperaturfühler für Außentemperatur G17 aus- und einbauen .....	672
9.6	Ausströmtemperaturgeber Mitte G191 aus- und einbauen .....	673
9.7	Ausströmtemperaturgeber für Fußraum G192 / Ausströmtemperaturgeber für Fußraum links G261 aus- und einbauen .....	673



9.8	Ausströmtemperaturgeber für Fußraum rechts G262 aus- und einbauen	674
9.9	Ausströmtemperaturgeber für Verdampfer G263 aus- und einbauen	675
9.10	Luftfeuchtigkeitsgeber G355 aus- und einbauen	676
9.11	Sensor für Regen- und Lichterkennung G397 aus- und einbauen	679
9.12	Temperaturfühler für Mannanströmer vorn links G385 aus- und einbauen	680
9.13	Temperaturfühler für Mannanströmer vorn rechts G386 aus- und einbauen	681
9.14	Funktionsweise des Luftfeuchtigkeitsgebers im Frischluftansaugkanal G657	682
9.15	Luftfeuchtigkeitsgeber im Frischluftansaugkanal G657 prüfen	683
<b>10</b>	<b>Batteriekühlmodul</b>	<b>684</b>
10.1	Einbauorteübersicht - Bauteile außerhalb des Fahrgastraums	684
10.2	Einbauorteübersicht - Bauteile innerhalb des Fahrgastraums hinten	688
10.3	Montageübersicht - Batteriekühlmodul	691
10.4	Luftansaugung, Luftaustritt und Luftführung am Batteriekühlmodul	694
10.5	Montageübersicht - Luftführungen	696
10.6	Absperrventil 1 für Kältemittel der Hybrid-Batterie N516 aus- und einbauen	699
10.7	Luftführung Abluft hinten für die Fahrbatterie A2 aus- und einbauen	702
10.8	Luftführung Abluft vorn für die Fahrbatterie A2 aus- und einbauen	705
10.9	Luftführung Zuluft für die Fahrbatterie A2 aus- und einbauen	707
10.10	Luftführungen links und rechts an der Fahrbatterie A2 aus- und einbauen	710
10.11	Batteriekühlmodul in die Servicestellung bringen	712
10.12	Batteriekühlmodul aus- und einbauen	715
10.13	Lüfter 1 für Batterie V457 aus- und einbauen	718
10.14	Temperaturfühler vor Verdampfer für Hybrid-Batterie G756 aus- und einbauen	721
10.15	Temperaturfühler nach Verdampfer für Hybrid-Batterie G757 aus- und einbauen	723
10.16	Kondenswasserablauf aus- und einbauen	725
10.17	Kondenswasserablauf prüfen	728