



## Reparaturleitfaden

California 2004 > , California 2010 > ,  
Caravelle 2010 > , Multivan 2004 > ,  
Multivan 2010 > , Sparchassis 2010 > ,  
Transporter 2004 > ,  
Transporter 2010 > , Zugkopf 2010 >

**Heizung, Klimaanlage**

Ausgabe 02.2013





## Reparaturgruppenübersicht zum Reparaturleitfaden

### Reparaturgruppe

00 - Technische Daten

80 - Heizung

85 - Lüftung

87 - Klimaanlage



Technische Informationen gehören unbedingt in die Hand der Meister und Mechaniker, denn ihre sorgfältige und ständige Beachtung ist Voraussetzung für die Erhaltung der Verkehrs- und Betriebssicherheit der Fahrzeuge. Unabhängig davon gelten selbstverständlich auch die bei der Instandsetzung von Kraftfahrzeugen allgemein üblichen Grundregeln der Sicherheit.

**Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.  
Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Urhebers unzulässig.**



## Inhaltsverzeichnis

<b>00 - Technische Daten</b>	<b>1</b>
<b>1 Allgemeine Hinweise</b>	<b>1</b>
1.1 Hinweise zu Gerüchen in klimatisierten Fahrzeugen	1
1.2 Hinweise zu Fahrzeugen mit einem Start-Stopp-System	1
1.3 Hinweise zu Reparaturarbeiten an klimatisierten Fahrzeugen und zum Umgang mit Kältemittel	2
1.4 Ölverteilung im Kältemittelkreislauf	2
<b>2 Sicherheitshinweise</b>	<b>3</b>
2.1 Sicherheitsmaßnahmen bei Arbeiten an Fahrzeugen mit Start-Stopp-System	3
<b>3 Reparaturhinweise</b>	<b>4</b>
3.1 Kälteleistung prüfen	4
3.2 Kältemittelkreislauf öffnen	5
<b>4 Technische Daten</b>	<b>6</b>
4.1 Füllmengen Kältemittel R134a	6
4.2 Kältemaschinenöl	6
<b>80 - Heizung</b>	<b>8</b>
<b>1 Einbauorteübersicht - Heizung</b>	<b>8</b>
1.1 Einbauorteübersicht - Heizgerät	8
<b>2 Heizgerät</b>	<b>10</b>
2.1 Frischluftgebläse V2 aus- und einbauen	10
2.2 Vorwiderstand für Frischluftgebläse mit Überhitzungssicherung N24 aus und einbauen	11
2.3 Staub- und Pollenfilter aus- und einbauen	11
2.4 Staub- und Pollenfilter mit Aktivkohleeinlage	12
2.5 Wärmetauscher aus- und einbauen	13
2.6 Zweiten Wärmetauscher aus- und einbauen	17
2.7 Heizgerät aus- und einbauen	18
2.8 Heizgerät zerlegen und zusammenbauen	20
2.9 Heizgerät hinten aus- und einbauen	20
<b>3 Luftführung</b>	<b>23</b>
3.1 Einbauorteübersicht Luftausströmer vorn	23
3.2 Einbauorteübersicht Luftausströmer hinten	25
3.3 Werkzeuge	26
3.4 Mittenausströmer aus- und einbauen	27
3.5 Luftausströmer Fahrer- bzw. Beifahrerseite aus- und einbauen	27
3.6 Luftausströmer Dachverkleidung Fahrgastraum aus- und einbauen	28
3.7 Seitenausströmer Fahrgastraum aus- und einbauen	28
3.8 Fußraumausströmer aus- und einbauen	29
3.9 Zusatzgebläse links V321 / Zusatzgebläse rechts V320 aus- und einbauen	30
3.10 Entlüftung prüfen (Kasten/Kombi)	30
3.11 Entlüftung prüfen (Pritsche)	31
<b>4 Stellmotoren/Stelleinheiten</b>	<b>32</b>
4.1 Stellmotor der Frischluftklappe und Umluftklappe V154 bzw. Stellmotor der Umluftklappe V113 aus- und einbauen	32
<b>5 Bedienungs- und Anzeigeeinheit</b>	<b>34</b>
5.1 Bedienungs- und Anzeigeeinheit (Kasten/Pritsche) aus- und einbauen	34
5.2 Bedienungs- und Anzeigeeinheit (Kombi) aus- und einbauen	34
5.3 Züge an der Bedienungs- und Anzeigeeinheit aus- und einbauen	35
5.4 Bedienungs- und Anzeigeeinheit hinten, aus- und einbauen	35
5.5 Bedienungs- und Anzeigeeinheit hinten E179 aus- und einbauen	36
<b>85 - Lüftung</b>	<b>38</b>



<b>1</b>	<b>Dachlüfter V3 Normaldach</b> .....	<b>38</b>
1.1	Montageübersicht - Dachlüfter V3 .....	38
1.2	Dachlüfter V3 aus- und einbauen .....	39
1.3	Luftführungsrosette aus- und einbauen .....	40
1.4	Rahmen für Dachlüfter V3 aus- und einbauen .....	40
<b>2</b>	<b>Dachlüfter V3 Hoch-/Mittelhochdach</b> .....	<b>42</b>
2.1	Montageübersicht - Dachlüfter V3 .....	42
2.2	Dachlüfter V3 aus- und einbauen .....	43
2.3	Luftführungsrosette aus- und einbauen .....	45
2.4	Rahmen für Dachlüfter V3 aus- und einbauen .....	46
<b>87</b>	<b>Klimaanlage</b> .....	<b>47</b>
<b>1</b>	<b>Einbauorteübersicht - Klimaanlage</b> .....	<b>48</b>
1.1	Einbauorteübersicht - Bauteile außerhalb des Fahrgastraums .....	48
1.2	Einbauorteübersicht - Bauteile innerhalb des Fahrgastraums vorn .....	50
<b>2</b>	<b>Kältemittelkreislauf</b> .....	<b>58</b>
2.1	Allgemeine Hinweise zum Kältemittelkreislauf .....	58
2.2	Kältemittelleitungen am Expansionsventil aus- und einbauen .....	59
2.3	Kältemittelleitung für zweiten Verdampfer aus- und einbauen .....	59
2.4	Expansionsventil vorn aus- und einbauen .....	60
2.5	Expansionsventil hinten aus- und einbauen .....	62
2.6	Hochdruckgeber G65 aus- und einbauen .....	63
2.7	Trocknerpatrone aus- und einbauen ▶2010 .....	64
2.8	Trocknerpatrone aus- und einbauen 2010▶ .....	65
2.9	Kondensator mit Flüssigkeitsbehälter aus- und einbauen .....	66
2.10	Absaug- und Füllventile aus- und einbauen .....	67
<b>3</b>	<b>Klimakompressor</b> .....	<b>72</b>
3.1	Klimakompressor Hersteller Denso aus- und einbauen (Fahrzeuge ▶2010) .....	72
3.2	Klimakompressor Hersteller Denso aus- und einbauen (Fahrzeuge 2010▶) .....	73
3.3	Aufnahme mit Freilauf am Klimakompressor aus- und einbauen .....	76
3.4	Torsionselastische Kupplung ersetzen .....	77
3.5	Klimakompressor Hersteller Sanden aus- und einbauen .....	78
3.6	Magnetkupplung für Klimaanlage N25 Hersteller Sanden - Montageübersicht .....	80
3.7	Magnetkupplung für Klimaanlage N25 Hersteller Sanden aus- und einbauen .....	83
3.8	Hinweise zum Einbau des Klimakompressors bei Fahrzeugen mit MKB: AXE .....	84
3.9	Überdruckablassventil am Klimakompressor prüfen .....	86
<b>4</b>	<b>Stellmotoren</b> .....	<b>88</b>
4.1	Einbauorteübersicht der Stellmotoren am Heiz- und Klimagerät für Climatronic .....	88
4.2	Stellmotor der Temperaturklappe V68 aus- und einbauen .....	89
4.3	Stellmotor für Mittenausströmer V102 aus- und einbauen .....	90
4.4	Stellmotor für Defrostklappe V107 aus- und einbauen .....	90
4.5	Stellmotor der Luftverteilung vorn V145 bzw. Stellmotor für Luftverteilerklappe V428 aus- und einbauen .....	91
4.6	Stellmotor für Temperaturklappe links V158 aus- und einbauen .....	91
4.7	Stellmotor für Temperaturklappe rechts V159 aus- und einbauen .....	91
4.8	Stellmotor für Fußraumklappe V261 aus- und einbauen .....	93
4.9	Stellmotor für Seitenanströmer V262 bzw. Stellmotor für Luftverteilerklappe V428 aus- und einbauen .....	94
4.10	Stellmotor für Luftverteilung hinten 2 V435 aus- und einbauen .....	94
4.11	Halteplatte Stellmotor der Defrostklappe V107 , Stellmotor der Luftverteilung vorn V145 bzw. Stellmotor für Luftverteilerklappe V428 aus- und einbauen .....	96
4.12	Halteplatte Stellmotor für Defrostklappe V107 , Stellmotor für Luftverteilerklappe V428 und Stellmotor für Mittenausströmer V102 aus- und einbauen .....	96
4.13	Halteplatte für Stellmotor der Fußraumklappe V261 und Stellmotor der Temperaturklappe V68 aus- und einbauen .....	98



4.14	Halteplatte für Stellmotor für Fußraumklappe V261 und Stellmotor für Temperaturklappe links V158 aus- und einbauen	98
<b>5</b>	<b>Heiz- und Klimagerät vorn</b>	<b>100</b>
5.1	Heiz- und Klimagerät aus- und einbauen	100
5.2	Heiz- und Klimagerät zerlegen und zusammenbauen	102
5.3	Motor für Gebläseregelung, Bitron, vorn V305 aus- und einbauen	103
5.4	Geber für Bitron-Gebläseregelung vorn G462 aus- und einbauen	104
5.5	Kondenswasserablaufschlauch mit Ventil prüfen	104
<b>6</b>	<b>Heiz- und Klimagerät hinten</b>	<b>105</b>
6.1	Heiz- und Klimagerät aus- und einbauen	105
6.2	Heiz- und Klimagerät zerlegen und zusammenbauen	108
6.3	Wärmetauscher aus- und einbauen	109
<b>7</b>	<b>Luftführung</b>	<b>111</b>
7.1	Ausströmtemperaturgeber links G150 aus- und einbauen	111
7.2	Ausströmtemperaturgeber rechts G151 aus- und einbauen	112
7.3	Ausströmtemperaturgeber hinten G174 aus- und einbauen	112
7.4	Ausströmtemperaturgeber Mitte G191 aus- und einbauen	114
7.5	Ausströmtemperaturgeber für Fußraum G192 aus- und einbauen	114
7.6	Ausströmtemperaturgeber für Fußraum links G261 aus- und einbauen	114
7.7	Ausströmtemperaturgeber für Fußraum rechts G262 aus- und einbauen	114
7.8	Temperaturfühler für Verdampfer G308 aus- und einbauen	115
7.9	Temperaturfühler für Frischluftansaugkanal G89 aus- und einbauen	115
7.10	Luftausströmer Handschuhfach aus- und einbauen	116
7.11	Luftführung und Luftausströmer für Heiz- und Klimagerät hinten (Kombi) aus- und einbauen	116
7.12	Verteilerkasten hinten oben aus- und einbauen	117
<b>8</b>	<b>Bedienungs- und Anzeigeeinheit</b>	<b>118</b>
8.1	Bedienungs- und Anzeigeeinheit Klimaanlage mit manueller Regelung ▶2010	118
8.2	Bedienungs- und Anzeigeeinheit Klimaanlage mit manueller Regelung 2010 ▶	121
8.3	Bedienungs- und Anzeigeeinheit Klimaanlage mit automatischer Regelung	124
<b>9</b>	<b>Weitere Bauteile zur Steuerung und Regelung</b>	<b>141</b>
9.1	Temperaturfühler für Außentemperatur -G17- aus- und einbauen	141
9.2	Kältemitteltemperaturgeber G454 aus- und einbauen	141
9.3	Fotosensor 2 für Sonneneinstrahlung G134 ausbauen	142
9.4	Funktionsweise des Sensors für Luftgüte G238	142
9.5	Sensor für Luftgüte G238 aus- und einbauen	144
<b>10</b>	<b>Halter für Klimakompressor</b>	<b>146</b>
10.1	Klimakompressor und Halter aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben: AXA, AXB, AXC, BRR und BRS	146
10.2	Klimakompressor und Halter aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben: AXD, AXE, BLJ, BNZ und BPC	148
10.3	Klimakompressor und Halter aus- und einbauen, Motorkennbuchstaben: BDL, BKK und BDM	150

