

**CC145**

**Einbauanweisung  
Installation instructions**



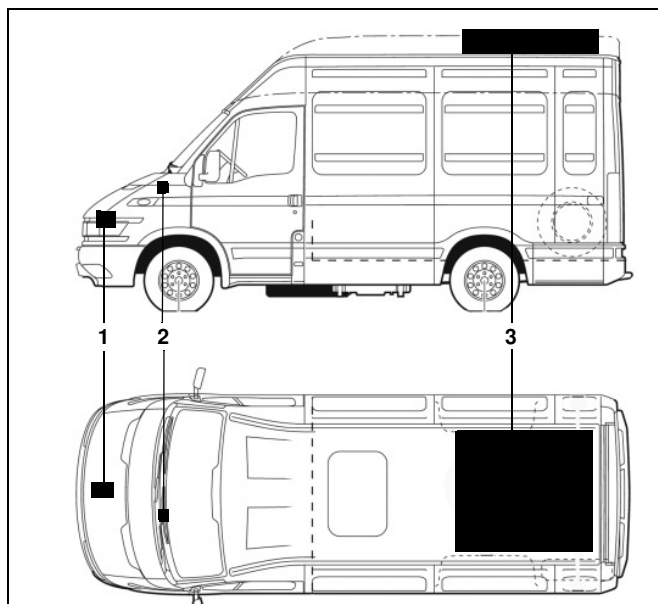
# CC 145

## Legende / legend

- 1 Verdichter / compressor
- 2 Bedienteil / control panel
- 3 Aufdachklimaeanheit / roof unit

## Spezialwerkzeug für den Einbau

- Schälbohrer / hulling drill 10 – 50 mm
- Blechsneidegerät / plate cutting tool
- Werkzeuge und Geräte für Arbeiten mit Kältemitteln / tools and equipment for work with refrigerant



## Inhaltsverzeichnis

Aufdachklimaanlage / Einbaukit	3
Vorwort	3
Allgemeine Hinweise	4
Vorarbeiten	4
Dachausschnitt	4
Aufdachklimaeanheit	6
Kältemittelleitungen	6
Kondenswasserleitungen	7
Verdichter	8
Elektrische Anschlüsse	9
Bedienteil	9
Luftkanalsystem	9
Abschließende Arbeiten	10

## Table of contents

Roof unit / Installation kit	11
Preface	11
General information	12
Preliminary steps	12
Roof cut out	12
Roof unit	14
Refrigerant pipes	14
Condensate hoses	15
Compressor	16
Electrical connections	17
Control panel	17
Air duct system	17
Close up procedures	18

### Aufdachklimaanlage / Einbaukit

Menge	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Aufdachklimaanlage CC 145 mit Lieferumfang	

#### Zusätzlich erforderlich:

1	Einbaukit	
---	-----------	--

#### Optional erhältlich:

Luftkanalsystem

### Vorwort

Dieser unverbindliche Einbauvorschlag gilt für Kleinbusse ab Werk vorbereitet für den nachträglichen Einbau einer Klimaanlage, sofern technische Änderungen am Fahrzeug den Einbau nicht beeinflussen, unter Ausschluss irgendwelcher Haftungsansprüche.

Je nach Version und Ausstattung des Fahrzeuges können beim Einbau Änderungen gegenüber dieser Einbauanleitung notwendig werden. In jedem Fall sind jedoch die Vorschriften der "Einbau-und Serviceanleitung" und der "Betriebsanweisung" **Aufdachklimaanlage CC 145** zu befolgen. Die entsprechenden Regeln der Technik sind beim Einbau einzuhalten.

Wird das in den Fahrzeugpapieren angegebene Höhenmaß durch den Einbau der Aufdachklimaanlage überschritten, so ist dies durch eine Abnahme nach § 19 StVZO zu legalisieren.



## CC 145

### Allgemeine Hinweise

- Blanke Karosseriestellen, z. B. an Bohrungen mit Korrosionsschutz versehen
- Schläuche, Leitungen und Kabelbäume mit Kabelbindern sichern und an Scheuerstellen mit Schutzschlauch versehen
- Scharfe Kanten entgraten und mit Kantenschutz versehen

### Vorarbeiten

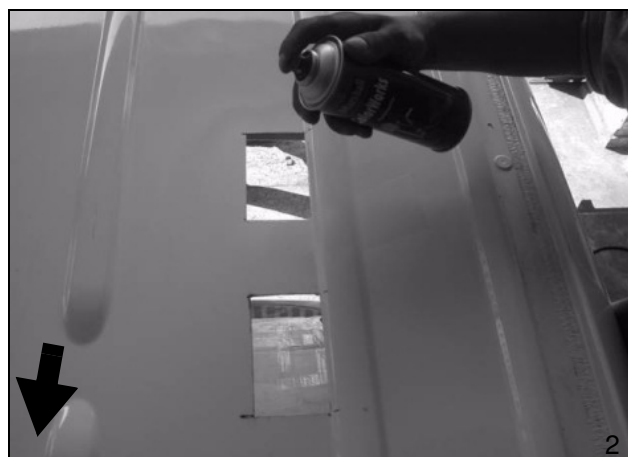
- Batterie abklemmen und ausbauen
- Fahrgastsitze ausbauen
- Innenraumverkleidungen ausbauen
- Fahrzeughimmel ausbauen

### Dachausschnitt

- Dachausschnitte und Bohrungen gemäß Zeichnung und Bild 1 herstellen



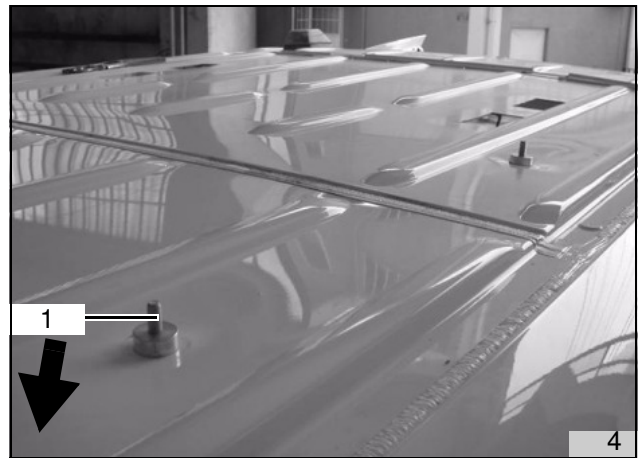
- Kanten der Öffnungen entgraten, Korrosionsschutz auftragen und mit Kantenschutz versehen, siehe Bild 2



- Verstärkungsprofile (3/1) im Bereich der Befestigungsbohrungen in Längsrichtung an der Dachunterseite einbauen und an den Befestigungstellen aufbohren
- Öffnungen zwischen Verstärkungsprofilen und Dachsicken mit Silikon abdichten
- Befestigungsstellen reinigen und mit Sikaflex Aktivator behandeln



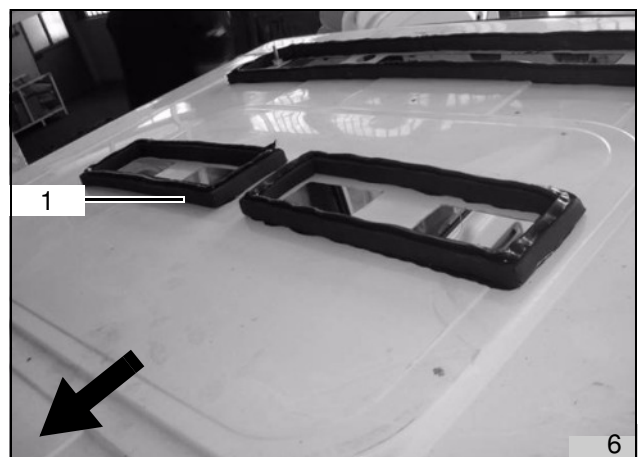
- Schrauben mit Distanzstücken (4/1) in die Bohrungen einsetzen und im Fahrzeug mit Scheiben und Muttern befestigen
- Schrauben mit Sikaflex 252 abdichten



- Klebeflächen reinigen, Sikaflex Primer 206 auftragen, ablüften lassen
- Raupe aus Sikaflex 252 (5/1) an den Montagestellen der Abdichtrahmen aufbringen



- Abdichtrahmen aus Armaflex (6/1) aufsetzen und andrücken
- Raupen aus Sikaflex 252 auf die Armaflex-Rahmen aufbringen





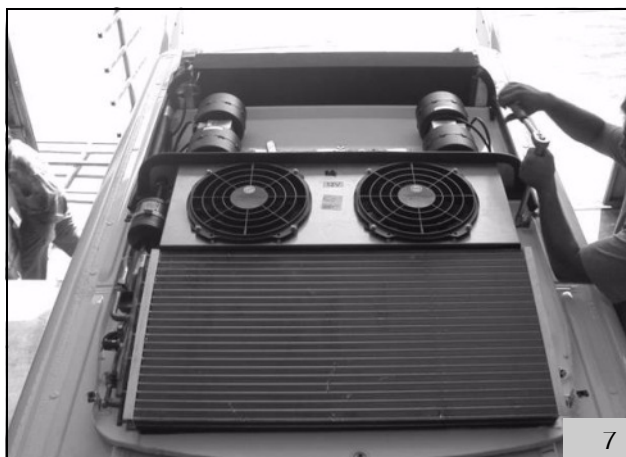
## CC 145

### Aufdachklimateinheit

- Abdeckung der Aufdachklimateinheit entfernen, Aufdachklimateinheit gemäß Bild 7 in Einbaulage bringen, in die Dachöffnungen einsetzen und ausrichten. Dabei darauf achten, dass die Abdichtungen aus Sikaflex sowie das Fahrzeug nicht beschädigt werden

**HINWEIS:**

Darauf achten, dass keine Leitungen geknickt oder gequetscht werden!



- Anlage gemäß Bild 8 mit Scheiben und Muttern befestigen



### Kältemittelleitungen

**HINWEIS:**

Kältemittelleitungen sind gemäß der Einbau- und Serviceanleitung zu fertigen!

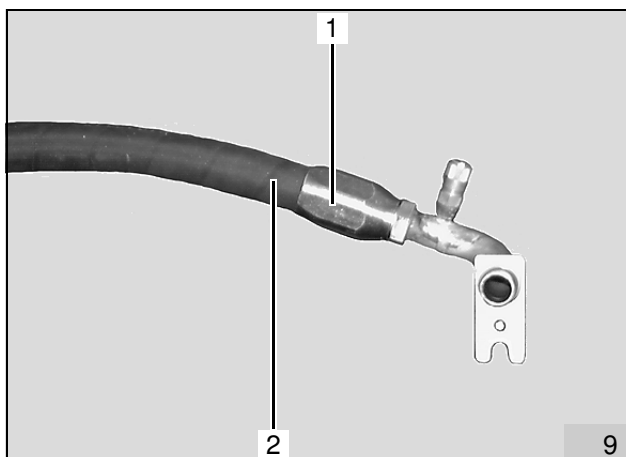
Mindestbiegeradien der Kältemittelschläuche nicht unterschreiten!

R = 89 mm bei NW 12

R = 115 mm bei NW 16

Kältemittelleitungen vor Montage mit Isolierschlauch versehen

- Kälteleitungsanschlüsse (9/1) mit Kältemittelschläuchen (9/2) verbinden



- Kältemittelleitungen (10/1) an der Aufdacheinheit anschließen



- Kältemittelleitungen (11/1) von Dachdurchführung am Fahrzeugdach entlang zur Säule hinter dem Fahrersitz verlegen
- Leitungen mit Kabelbindern befestigen, darauf achten, daß die Leitungen nicht durchhängen
- Kältemittelleitungen an der Säule nach unten und weiter unter das Fahrzeug verlegen
- Leitungen mit Kabelbindern befestigen, darauf achten, daß die Leitungen nicht durchhängen

**ACHTUNG:**

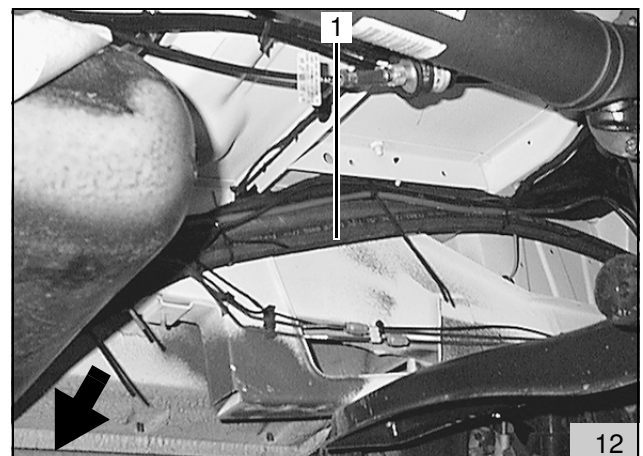
Kältemittelleitungen in ausreichendem Abstand von heißen Teilen verlegen, ggf. Wärmeschutzschlauch aufschieben.



- Kältemittelleitungen (12/1) am Unterboden entlang nach vorne in den Motorraum verlegen
- Kältemittelleitungen mit Kabelbindern befestigen.

**ACHTUNG:**

Kältemittelleitungen in ausreichendem Abstand von heißen Teilen verlegen, ggf. Wärmeschutzschlauch aufschieben



**Kondenswasserleitungen**

- Kondenswasserschläuche auf Stützen der Aufdachklimateinheit aufstecken und mit Schlauchschellen befestigen
- Kondenswasserschläuche mit stetigem Gefälle an geeigneter Stelle nach unten aus dem Fahrzeug führen, auf freien Abfluss des Kondensats achten
- Kondenswasserschläuche mit Kabelbindern befestigen

**ACHTUNG:**

Kondenswasserschläuche in ausreichendem Abstand von heißen Teilen verlegen, ggf. Wärmeschutzschlauch aufschieben



## CC 145

### Verdichter

**HINWEIS:**

Lage von Saug- und Druckleitungsanschluss sind dem Datenblatt des Verdichters zu entnehmen!

- Einbau des Verdichters gemäß Einbau- und Serviceanleitung durchführen

**HINWEIS:**

Kältemittelleitungen sind gemäß Einbau- und Serviceanleitung zu fertigen!

- Verdichterhalter (Bild 13) mit Schrauben und Scheiben am Motorblock befestigen. Dabei auf die spätere Ausrichtung der Verdichterscheibe und der fahrzeugseitigen Keilriemenscheibe achten



- Verdichter (Bild 14) auf dem Verdichterhalter befestigen, Verdichterscheibe zur fahrzeugseitigen Keilriemenscheibe ausrichten
- Keilriemen montieren
- Die Keilriemenspannung mit den Einstellschrauben am Verdichterhalter korrigieren
- Kältemittelschläuche entsprechend der Verdichteranschlüsse ablängen
- Kältemittelschläuche mit Verschraubungen versehen und am Verdichterflansch befestigen







## CC 145

### Elektrische Anschlüsse

- Elektrische Verbindungen zwischen den Kabelbäumen der Aufdachklimateinheit und dem Fahrzeug-Kabelbaum herstellen, siehe Bild 15
- Fahrzeugverkabelung gemäß Schaltplan herstellen
- Kabelbaum zum Bedienteil durch Kabeltülle über der Fahrzeugbatterie in den Fahrzeuginnenraum zum Armaturenbrett führen

**ACHTUNG:**

Die elektrischen Anschlüsse sind gemäß Einbau- und Serviceanleitung herzustellen.

- Kabelbaum zur Fahrzeugbatterie verlegen
- Plus-Leitung an Sicherung und Massekabel an der Fahrzeugbatterie anschließen
- Massekabel von der Batterie und Steuerleitung vom Kabelbaum zum Verdichter führen
- Massekabel und Steuerleitung am Verdichter anschließen
- Leitungen mit Kabelbindern befestigen



### Bedienteil

- An geeigneter Stelle am Armaturenbrett Öffnung für das Bedienteil ausschneiden, Abmaße der Öffnung gemäß der dem Bedienteil beiliegenden Schablone
- Bedienteil mit dem Kabelbaum verbinden
- Bedienteil in die Öffnung einsetzen

### Luftkanalsystem

**HINWEIS:**

Hintere Fahrzeughimmel-Elemente zur Kontrolle einsetzen und im Bereich der Kältemittelschläuche und Kondenswasserleitungen auf quetschfreie Verlegung der Leitungen überprüfen, ggf. Leitungsführung noch verändern!

- Im hinteren Element des Fahrzeughimmel die Ausschnitte für Ausblasöffnung und Ansaugöffnung anzeichnen
- Öffnungen ausschneiden
- Fahrzeughimmel-Elemente (hinten beginnend) wieder einbauen
- auf Ansaugschlitze der Luftverteilerplatte Umluftfilter auflegen
- Steg zwischen Saug- und Druckseite des Luftkanals mit Dichtstreifen abdichten
- Luftkanalsystem am Fahrzeughimmel entsprechend der Dachdurchführungen und der Fahrzeuglängsachse ausrichten
- Luftkanalsystem durch den Fahrzeughimmel mit Blechschrauben 4,2 x 32 mm befestigen





## CC 145

### Abschließende Arbeiten

- demontierte Teile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren
- alle Schlauchleitungen, Schlauchschellen sowie alle elektrischen Anschlüsse auf festen Sitz prüfen
- alle losen Leitungen mit Kabelbindern sichern
- Anlage gemäß Einbau- und Serviceanleitung auf Dichtigkeit prüfen und evakuieren
- Anlage gemäß Einbau- und Serviceanleitung mit Kältemittel befüllen
- Abdeckhaube auf die Aufdachklimateinheit montieren
- Kältemitteldrücke und Funktion der Druckschalter gemäß Einbau- und Serviceanleitung prüfen
- alle geöffneten Abdeckungen des Fahrzeugs schließen

**Roof unit / installation kit**

<b>Qty</b>	<b>Description</b>	<b>Part-No.</b>
1	<b>Roof unit CC 145 with scope of delivery</b>	

**Additional required:**

1	<b>Installation kit</b>	
---	-------------------------	--

**Optional available:**

**Air duct system**

**Preface**

This not binding installation instruction is effective for transporters and small busses, if they are prepared by the manufacturer for installation of an air conditioning system.

Technical changes on the vehicle must have no influence to the installation of the air conditioning system.

Spheros assumes no liability regress for the installation.

Depending on version and furnishing of the vehicle, changes against this installation instruction may be necessary, but the requirements of the "Installation and Servicing Instruction" and the "Operating Instruction CC 145" have to be fulfilled.

The general rules for technical work have to be followed.

If the height of the vehicle after installation of the air conditioning system exceeds the height given in the vehicle registration document, the installation has to be approved and accepted by law.



## CC 145

### General information

- Unpainted sections of the car body, e.g at drilled holes, have to be protected with corrosion protection
- Hoses, pipes and cable harnesses have to be secured with cable ties, at sharp edges additional with protection hoses
- Sharp edges have to be deburred and covered with edge protection

### Preliminary steps

- Disconnect and remove the battery
- Remove the passenger seats
- Remove the sidewall panels
- Remove the ceiling panels

### Roof cut out

- Make the cut outs and drills into the roof in accordance with the technical drawing and as shown in Fig. 1



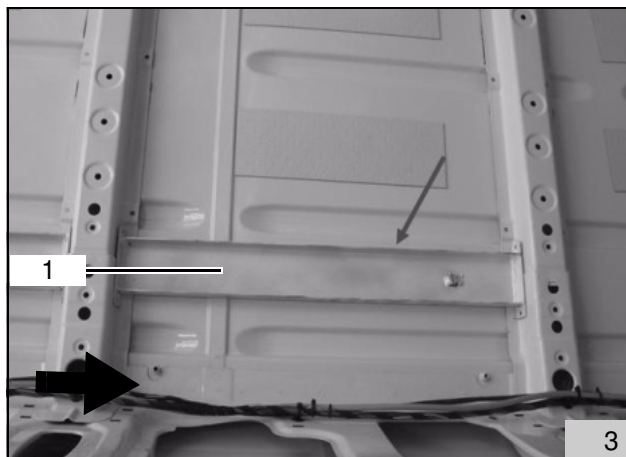
- Deburr the edges of the cut out, protect the edges with corrosion protection and edge protection, refer to Fig. 2



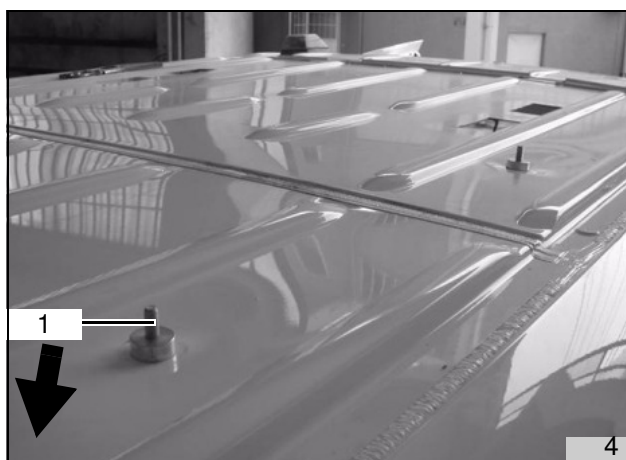


# CC 145

- Install reinforcement profiles (3/1) in the area for the attaching holes lengthwise to the roof
- Drill the attaching holes also to the reinforcement profiles
- Fill the openings between the profiles and the roof with silicone
- Clean the attaching areas and apply a layer of Sikaflex Activator to the attaching areas



- Install the screws with the spacers (4/1) to the attaching holes
- Attach the screws with washers and nuts from inside the vehicle
- Seal the screws with Sikaflex 252



- On the roof clean the areas to be sealed
- Apply a thin layer of Sikaflex Primer 206, allow the primer to flash off
- Put a Sikaflex 252 bead (5/1) onto the attaching areas



- Put the Armaflex frames (6/1) onto the Sikaflex bead, press the frames into the Sikaflex bead
- Put a Sikaflex 252 bead onto the Armaflex frames





## CC 145

### Roof unit

- Remove the cover of the roof unit, set and align the roof unit in installation position to the cut outs of the roof
- Align the roof unit to the vehicle axis

**NOTE:**

- Make sure that the vehicle and the sealing will not be damaged

**NOTE:**

Make sure that the pipes will not be bruised, cracked or otherwise damaged



- Attach the unit with washers and nuts as shown in Figure 8



### Refrigerant pipes

**NOTE:**

Produce the refrigerant pipes in accordance with the installation and servicing instruction.

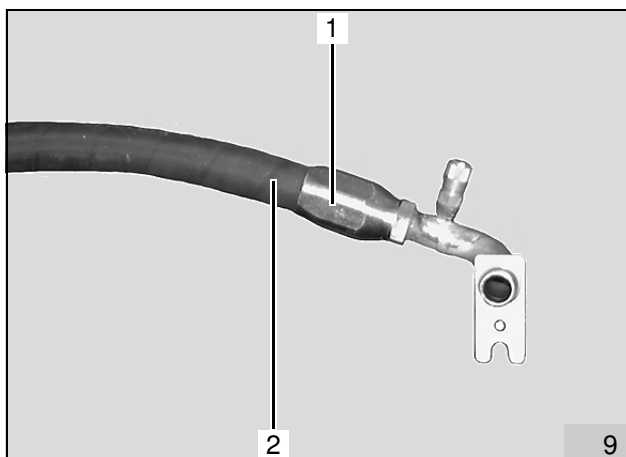
Take care to the minimum radius for refrigerant pipes and hoses.

R = 89 mm for DN 12

R = 115 mm for DN 16

Insulate the refrigerant pipes with insulation hoses before installation.

- Connect the fittings (9/1) with the refrigerant pipes (9/2)



- Attach the refrigerant pipes (10/1) to the roof unit



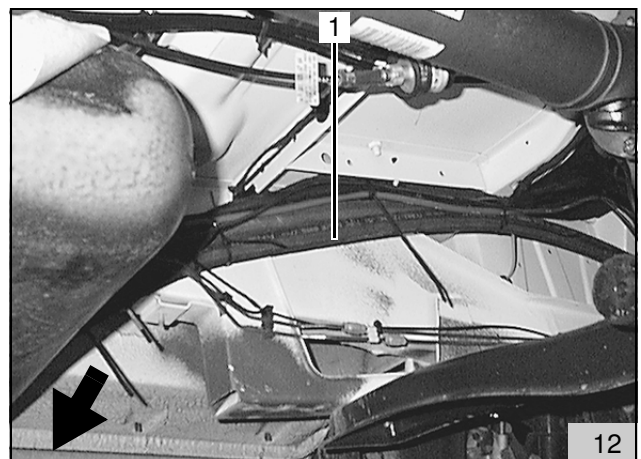
- Route the refrigerant pipes (11/1) along the roof to the pillar behind the driver seat
- Attach the pipes with cable ties. Make sure that the pipes do not sag
- Install the refrigerant pipes at the pillar downwards
- Attach the pipes with cable ties. Make sure that the pipes do not sag



**CAUTION:**

Make sure the refrigerant pipes do not touch hot parts of the vehicle, if necessary protect the pipes with heat protection hoses

- Install the refrigerant pipes (12/1) along the underbody of the vehicle to the engine bay
- Attach the pipes with cable ties. Make sure that the pipes do not sag



**CAUTION:**

Make sure the refrigerant pipes do not touch hot parts of the vehicle, if necessary protect the pipes with heat protection hoses

**Condensate hoses**

- Attach the condensate hoses with hose clamps to the condensate nozzle of the roof unit
- Install the condensate hoses with a steady downward gradient to a suitable exit position at the bottom of the vehicle
- Route the condensate hoses out of the vehicle, make sure that a free flow of condensate is given
- Attach the hoses with cable ties

**CAUTION:**

Make sure the condensate hoses do not touch hot parts of the vehicle, if necessary protect the hoses with heat protection hoses



## CC 145

### Compressor

**NOTE:**

The correct connection points for the pressure line and the suction line can be found in the technical data sheet of the compressor

**NOTE:**

Produce the refrigerant pipes in accordance with the installation and servicing instruction.

- Attach the compressor bracket (refer to Fig. 13) with screws and washers to the engine. Make sure that the compressor V-belt pulley fits to the engine V-belt pulley



- Attach the compressor (refer to Fig. 14) to the compressor bracket. Make sure that the compressor V-belt pulley fits to the engine V-belt pulley
- Install the V-belt
- Adjust the V-belt tension with the set screws at the compressor bracket
- Cut off the refrigerant pipes in accordance with the connection points of the compressor
- Install the fittings to the refrigerant pipes and install the pipes to the compressor







## CC 145

### Electrical connections

- Connect the cable harnesses of the roof unit with the cable harness of the vehicle, refer to Fig. 15
- Establish the vehicle wiring in accordance with the wiring diagram
- Keep the cable harness to the control panel through the spout from the engine bay to the instrument panel in the passenger compartment

#### CAUTION:

Produce the wiring in accordance with the installation and servicing instruction.

- Install the cable harness to the vehicle battery
- Attach the plus cable to the fuse and the ground cable to the battery
- Install a ground cable from the battery to the compressor
- Install the control wire from the cable harness to the compressor
- Attach all wires with cable ties



### Control panel

- Cut out an opening for the control panel at a suitable position in the instrument panel. For the dimensions of the opening refer to the template attached to the control panel
- Connect the control panel to the cable harness
- Attach the control panel to the opening

### Air duct system

#### NOTE:

Install the aft ceiling panels, to check if the refrigerant pipes and condensate hoses does fit between panels and vehicle structure.

If necessary, rework the installation.

- At the aft ceiling panel mark the openings for air inlet and air outlet
- Cut out the openings
- Reinstall the ceiling panels, beginning from rear
- Install the filter element to the air intake of the air distribution unit
- Install a sealing of ARMAFLEX between air inlet and air outlet of the duct
- Adjust the air duct system to the vehicle and the openings
- Attach the air duct system with screws 4,2 x 32 mm to the ceiling panels





## CC 145

### Close up procedures

- Reinstall all removed parts in reversed sequence
- Check all pipes, hoses, clamps and electrical connections for tight installation
- Secure all loose parts with cable ties
- Perform an proof pressure check of the system in accordance with the installation and servicing instruction
- Evacuate the refrigerant system
- Fill the system with refrigerant fluid in accordance with the installation and servicing instruction
- Install the cover to the roof unit
- Check the refrigerant pressure and the function of the pressure switches
- Close all open covers and access doors of the vehicle





---

Valeo Thermal Commercial Vehicles Germany GmbH  
Postfach 1371 - 82198 Gilching - Germany - Tel. +49 (0)8105 7721-0 - Fax +49 (0)8105 7721-889  
[www.valeo-thermalbus.com](http://www.valeo-thermalbus.com) - [service-valeobus@valeo.com](mailto:service-valeobus@valeo.com)