

# Baltimore | Phoenix | Oakland

## Air Conditioning



EN	Installation Instructions.....	2
DE	Einbauanweisung.....	13
FR	Notice de montage.....	24
IT	Istruzioni di montaggio.....	35
ES	Instrucciones de montaje.....	46

## Table of Contents

<b>1</b>	<b>About this document</b> .....	<b>3</b>
1.1	Purpose of this document.....	3
1.2	Using this document.....	3
1.3	Use of symbols and highlighting .....	3
1.4	Warranty and liability.....	3
1.5	Used abbreviations .....	3
<b>2</b>	<b>Operation</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Safety</b> .....	<b>3</b>
3.1	Intended use .....	3
3.2	Disclaimer.....	3
3.3	Qualifications of installation personnel.....	4
3.4	Safety information on installation .....	4
3.5	Safety information on operation .....	4
<b>4</b>	<b>Scope of delivery</b> .....	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Installing the HVAC / HV / VAC</b> .....	<b>5</b>
5.1	Installation overview.....	5
5.2	Pre-installation steps, requirements, and notes .....	6
5.3	Refrigerant hose connections.....	6
5.4	Installing the hoses .....	7
5.5	Installing the shell and seals kit.....	7
5.6	Mechanical installation .....	9
5.7	Electrical connections .....	9
<b>6</b>	<b>Charging the AC system</b> .....	<b>9</b>
6.1	Filling in the system charge sticker .....	10
<b>7</b>	<b>Initial operation</b> .....	<b>10</b>
<b>8</b>	<b>Maintenance</b> .....	<b>10</b>
<b>9</b>	<b>Technical data</b> .....	<b>11</b>
<b>10</b>	<b>Annex</b> .....	<b>12</b>
10.1	Hose assembly instructions .....	12

# 1 About this document

## 1.1 Purpose of this document






The Installation Instructions (II) are an integral part of the product and contain the information required to ensure correct and safe installation.

To access further documents visit the Webasto Dealer Portal:  
<https://dealers.webasto.com>

## 1.2 Using this document

- ▶ Read these Installation Instructions (II) carefully before operating or installing the unit.
- ▶ Keep this manual for the entire lifetime of the product.
- ▶ Please pass this document on to the next owner or user of the unit.

## 1.3 Use of symbols and highlighting

	<b>DANGER</b> This signal word denotes a hazard with a high degree of risk which, if not avoided, may lead to death or serious injury.
	<b>WARNING</b> This signal word denotes a hazard with a moderate degree of risk which, if not avoided, may lead to minor or moderate injury.
	<b>CAUTION</b> This signal word denotes a hazard with a low degree of risk which, if not avoided, will lead to minor or moderate injury.
	<b>NOTE</b> This signal word denotes a Special Technical Feature or (if not observed) potential damage to the product.
	Refers to separate documents which are enclosed or can be requested from Webasto.

✓ Requirements for the following necessary action.

## 1.4 Warranty and liability

Webasto shall not assume liability for defects or damages that are the result of disregarding the installation and operating instructions. This liability exclusion particularly applies to:

- Installation by untrained personnel.
- Improper use.
- Repairs not carried out by a Webasto service workshop.
- Use of non-genuine parts.
- Conversion of the unit without permission from Webasto.
- Mechanical damage to the equipment.
- Non-compliance with inspection and maintenance instructions.

## 1.5 Used abbreviations


Abbr.	Description
HVAC	Heating, Ventilation, and Air Conditioning
HV	Heating and Ventilation Module
VAC	Ventilation and Air Conditioning
N/A	Not Applicable
SoD	Scope of Delivery
TXV	Thermostatic eXpansion Valve

Table 1: Used abbreviations

# 2 Operation

The regular controls of the vehicle control the Baltimore | Phoenix | Oakland units.

# 3 Safety

 **DANGER**  
**Danger of fire**  
 R1234yf is a mildly flammable refrigerant. Handling must be carried out:

- by qualified personnel
- in suitable work areas
- with specific tools

Refer to SAE J 2845.

## 3.1 Intended use

The Baltimore is an HVAC unit, the Phoenix is a HV unit while the Oakland is a VAC unit.

The units are approved for air conditioning the passenger compartments of:

**Onroad – M (vehicles category M1, M2, M3):**

- mini / midi-busses
- ambulances
- public safety

**Onroad – N (vehicle category N1, N2, N3):**

- fire trucks
- animals and good transportation


**Off-Highway:**

- agriculture and forestry vehicles

You must mount the units under the dashboard or under the roof.

Any usage other than specified in this manual is prohibited. Please contact Webasto technical service for further information before proceeding.

## 3.2 Disclaimer

 **Water damage**  
 The unit must be installed in such a way that water can not enter the unit.

The HVAC/VAC/HV module is not designed to guarantee any IP protection class. Therefore, the HVAC/VAC/HV module must be sealed to the cabin housing to prevent water, dust and air leakage. The customer is responsible for ensuring proper sealing between the module and the cabin housing, also during installation of the unit in its intended position.

The Webasto units fulfill the requirements of SAE J 2842 and must be used in (H)VAC systems only in combination with components specifically designed and certified for R1234yf.

It is the responsibility of the application developer to:

- assure that all applicable risks have been assessed and minimized according to the applicable regulations. See SAE J 639 or ISO 13043 and embodied standards.
- prepare the necessary pressure limiting devices based on the risk analysis performed on the target system.
- prepare the necessary current-limiting devices based on the risk analysis performed on the target system.
- have the required safeguards installed according to the risk analysis carried out on the target system.

The installer of the installation should be aware of the documentation for the application and must be trained to be able to follow the requirements.

### 3.3 Qualifications of installation personnel

The installation personnel must have the following qualifications:

- Successful completion of the applicable Webasto training.
- Applicable qualification for working on technical systems.
- Certification to work on air conditioning systems.

### 3.4 Safety information on installation

Installation personnel must use personal protective equipment (PPE):

	
Wear eye protection	Wear protective gloves
	
Wear safety footwear	Wear head protection

Table 2: Required personal protective equipment (PPE)

**! DANGER**  
**Live parts are dangerous**

- ▶ Disconnect the vehicle from the power supply before installation.
- ▶ Make sure that the electrical system is earthed correctly.
- ▶ Always comply with all legal requirements.
- ▶ Observe the information on the type label.

**! WARNING**  
**Danger of lacerations on sharp edges**

- ▶ Fit protectors on sharp edges.

### 3.5 Safety information on operation

**! CAUTION**  
**Incorrect handling causes damage to the unit**


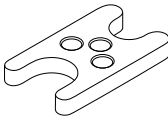

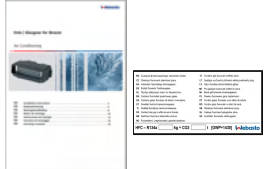
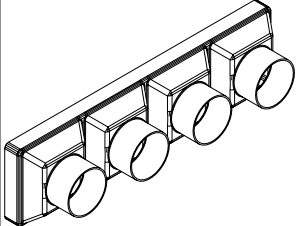
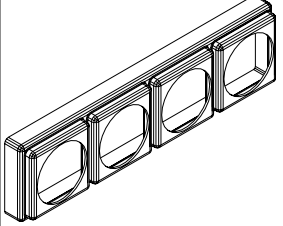
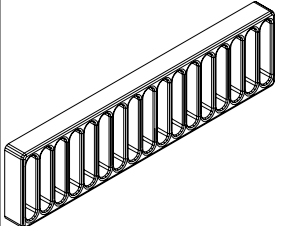
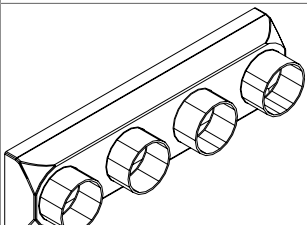
- ▶ Protect the unit against mechanical stress, such as dropping, impacts, or knocks.
- ▶ Do not place heavy objects on top of the unit.
- ▶ Do not sit or stand on the unit.

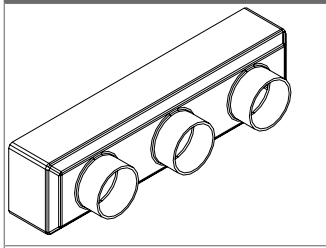
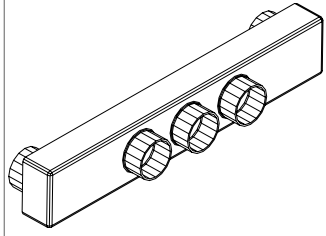
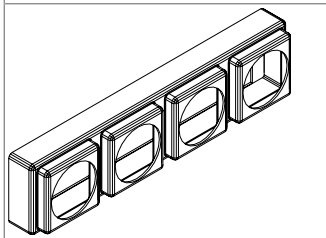
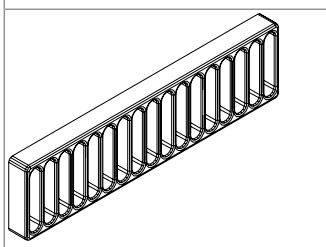
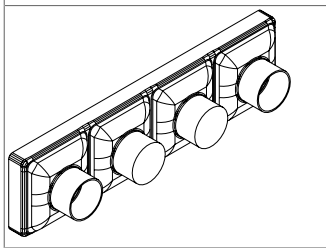
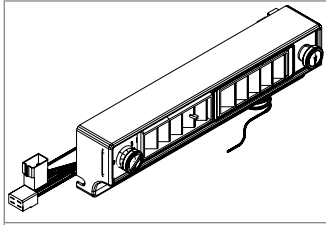
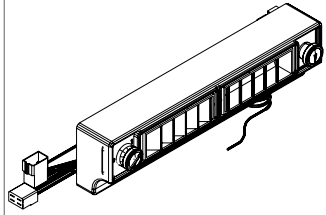
**! CAUTION**  
**Cables damaged on sharp edges can cause short circuits**

- ▶ Fit protectors on sharp edges.

## 4 Scope of delivery

The Scope of Delivery (SoD) consists of:

	Description
	A Baltimore, Phoenix or an Oakland unit
	TXV flange with M6 screw and washer (only R1234yf)
	Drain Hose
	Installation Instructions and refrigerant gas label
	Air diffuser black with 4 outlets D55 (optional)
	Air diffuser black with 4 outlets D67 (optional)
	Air diffuser black with slot outlets (optional)
	Air diffuser black with 4 outlets D60 (optional)

	Description
	Air diffuser black with 3 outlets D60 (optional)
	Air diffuser black with 3+2 outlets D60 (optional)
	Air diffuser grey with 4 outlets D67 (optional)
	Air diffuser grey with slot outlets (optional)
	Air diffuser black with 2 outlets D45 (optional) Two internal outlets are closed
	Air diffuser black (optional)
	Air diffuser grey (optional)

## 5 Installing the HVAC / HV / VAC

### 5.1 Installation overview

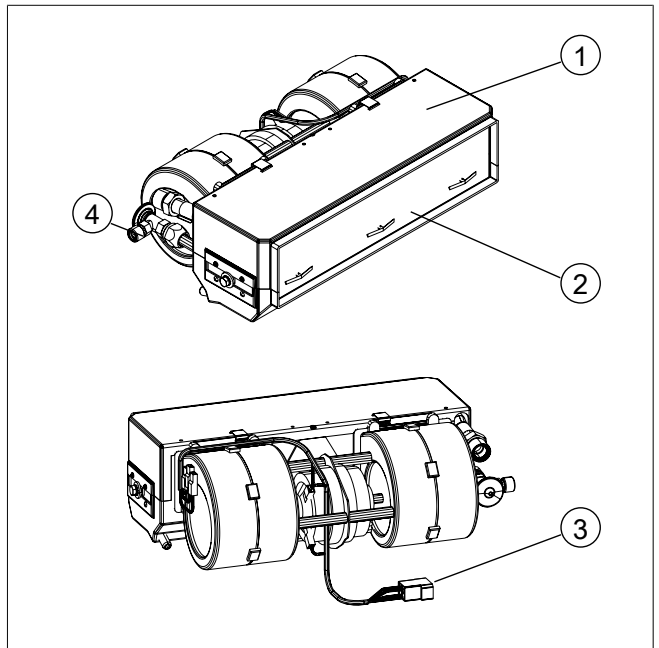


Fig. 1 Overview Oakland R134a

1 VAC unit	2 Blow-in opening
3 Electrical connector	4 TXV

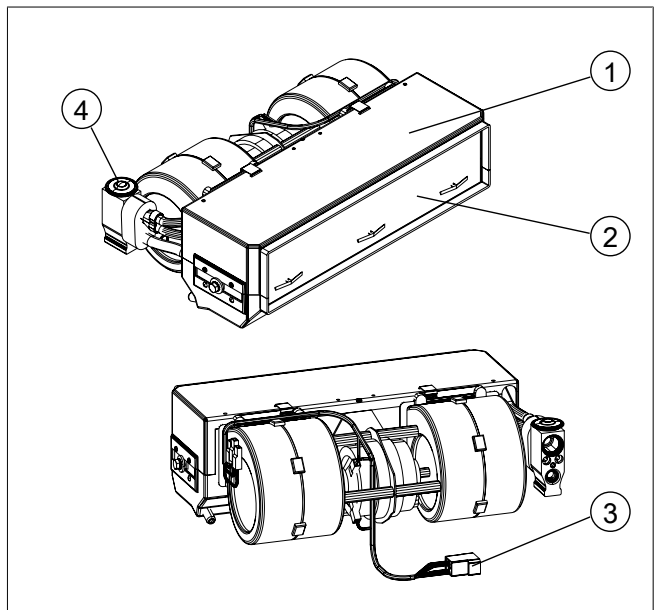


Fig. 2 Overview Oakland R1234yf

1 VAC unit	2 Blow-in opening
3 Electrical connector	4 TXV

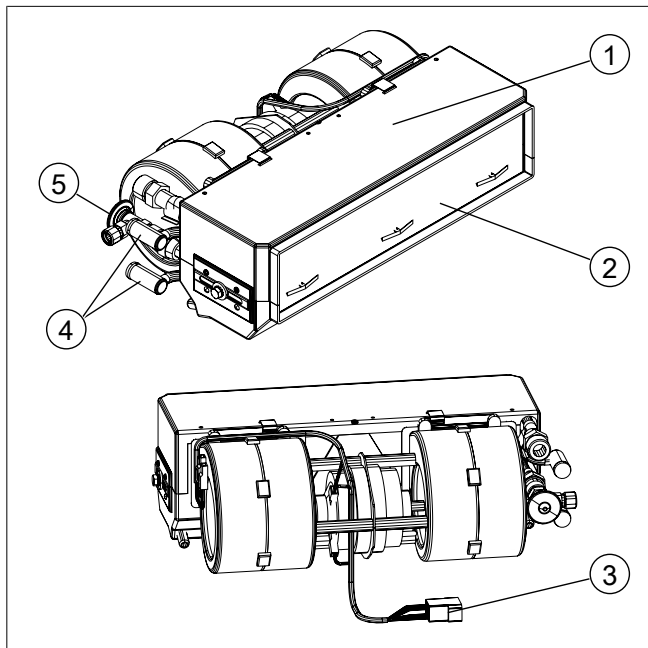


Fig. 3 Overview Baltimore

1 HVAC unit	2 Blow-in opening
3 Electrical connector	4 Coolant inlets and outlets
5 TXV	

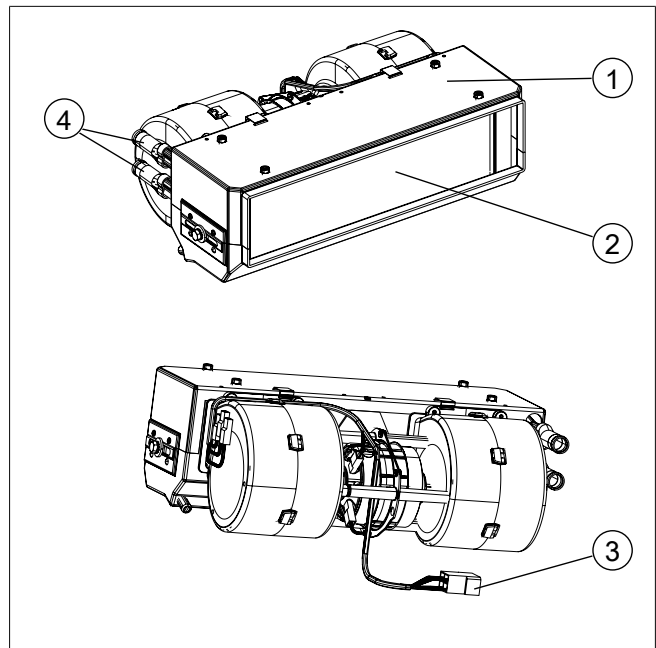


Fig. 5 Overview Phoenix

1 HV unit	2 Blow-in opening
3 Electrical connector	4 Coolant inlets and outlets

## 5.2 Pre-installation steps, requirements, and notes

**NOTE**  
 Use only hoses and fittings compliant with SAE J 2064 for applications with R134a or R1234yf.

- ✓ Strictly respect the specifications of the manufacturer of the hoses and fittings for their installation.
- ✓ Avoid passing hoses through areas where they can be damaged externally by friction with moving parts, sharp edges, etc.  
 If necessary and applicable, use vehicle original protections for the purpose.
- ✓ Avoid the passage of hoses in areas close to hot surfaces of the engine (such as the exhaust pipe, catalytic converter, engine block, etc.).  
 In critical areas, shield the hoses with adequate thermal protection sleeves, assuring that their extremities are as far as possible from ignition sources.
- ✓ Fix the hoses by using specific supports.  
 Do not attach the hoses to existing original elements, such as hydraulic or fuel lines, electrical installations, etc.
- ✓ Lubricate the O-rings using the same oil as the refrigerant compressor before you assemble the fittings on the hoses.
- ✓ No dissociated moisture or impurity should be contained in the refrigerant loop.

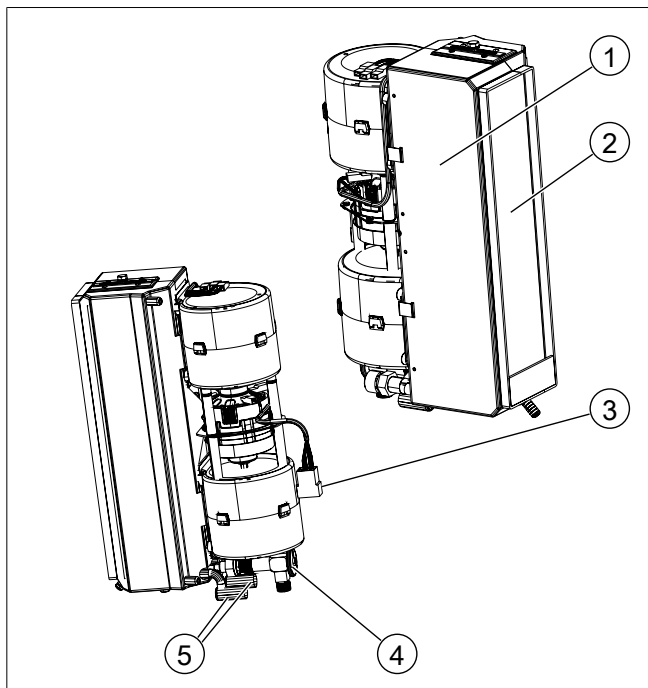


Fig. 4 Overview Baltimore vertical

1 HVAC unit	2 Blow-in opening
3 Electrical connector	4 TXV
5 Coolant inlets and outlets	

## 5.3 Refrigerant hose connections

- ✓ The venting opening must be kept away from hot surfaces and/or ignition sources.
- ✓ Avoid making connections to the refrigerant circuit inside the passenger compartment of the vehicle. In case the connections are inside the vehicle, the joint must be segregated from the interior using seals and/or sealant and open to vent outside the vehicle any eventual refrigerant leak.

- ✓ Avoid the installation of refrigerant solenoid valves inside the vehicle.
- ✓ Avoid the installation of refrigerant connections and charge ports in areas close to hot surfaces or elements likely to generate sparks or electric arcs.
  - Connections include but may not be limited to hoses to fittings, and fittings to components.
  - Components include but may not be limited to valves, filters, pressure switches, and safety valves.
  - Hot surfaces include but may not be limited to exhausts, catalytic converters, and engine blocks.
- ✓ Specifically, the TXV connections to the evaporator pipes and the refrigerant hoses must be segregated assuring the purge of any eventual leak outside the vehicle.

### 5.4 Installing the hoses

**For AC R1234yf units:**

See chapter 5.5, "Installing the shell and seals kit" on page 7.

**For HVAC and VAC R134a units:**



**CAUTION**

Make sure that you can work safely on the vehicle refrigeration system.

1. Mount hose fittings on the refrigerant hoses (See chapter 10.1, "Hose assembly instructions" on page 12).
2. Connect the refrigerant hoses to the TXV. Use 24-27 Nm for outlet gas fitting and 15-17 Nm inlet gas fitting.

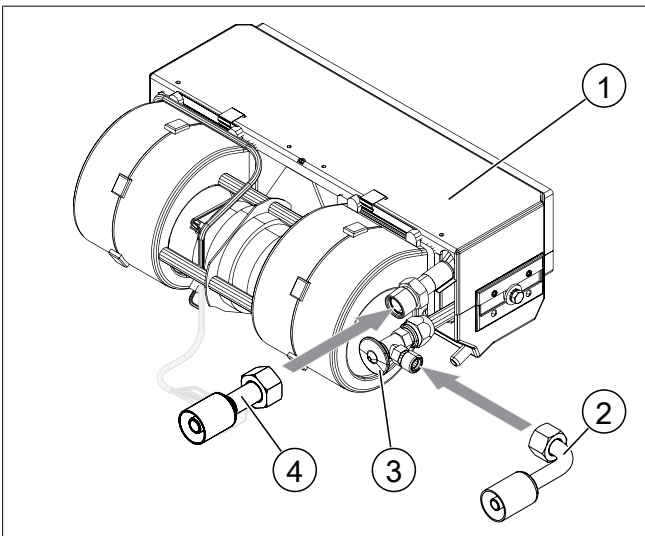


Fig. 6 Mounting the fittings

1 HVAC or VAC unit R134a	2 Inlet gas fitting
3 TXV	4 Outlet gas fitting

3. Perform a leak test.

**For HVAC and HV units:**



**CAUTION**

Make sure that you can work safely on the vehicle cooling system.

1. Select the appropriate interfaces for the hydraulic connection according to the product requirements.
  - See Technical data.
2. Connect the heater to the vehicle's cooling circuit.
3. Perform a leak test.



**NOTE**

Permissible 50/50 non-polluting biodegradable anti-freeze/water solution

- ▶ The water must be distilled water.
- ▶ Never mix different types of coolant.
- ▶ Flush the cooling system if the coolant is contaminated.

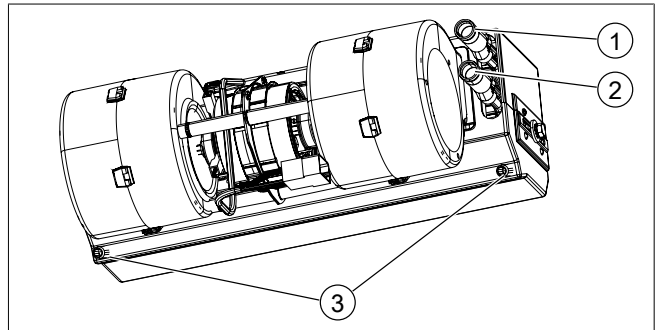


Fig. 7 Coolant and drain connections

1 Coolant outlet (Only for Phoenix and Baltimore)	2 Coolant inlet (Only for Phoenix and Baltimore)
3 Condensate connections	

4. Connect the condensate drains to the condensate outlets and fasten these with appropriate clamps or straps.

### 5.5 Installing the shell and seals kit

Only for VAC R1234yf version the shell and seals kit provides adequate segregation between the VAC unit and the vehicle's interior.



**WARNING**

Always install the shell and seals when the VAC is installed inside the vehicle.

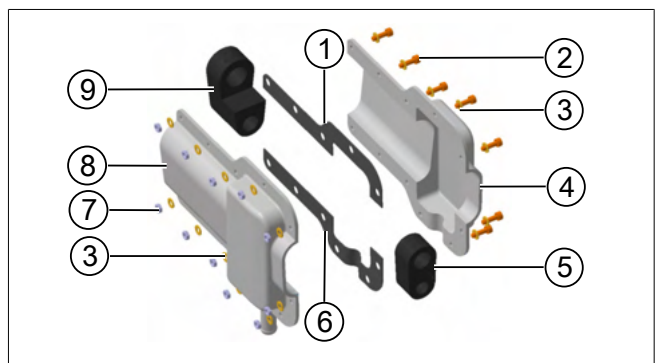


Fig. 8 Shell seal kit overview

- |   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| ① Upper shell seal                        | ⑥ Lower shell seal                |
| ② Bolt M4x20 (11x)                        | ⑦ Nut (11x)                       |
| ③ Washer (22x)                            | ⑧ Shell LH                        |
| ④ Shell RH                                | ⑨ Seal – hose side<br>** See Note |
| ⑤ Seal – TXV side, included in the (H)VAC |                                   |

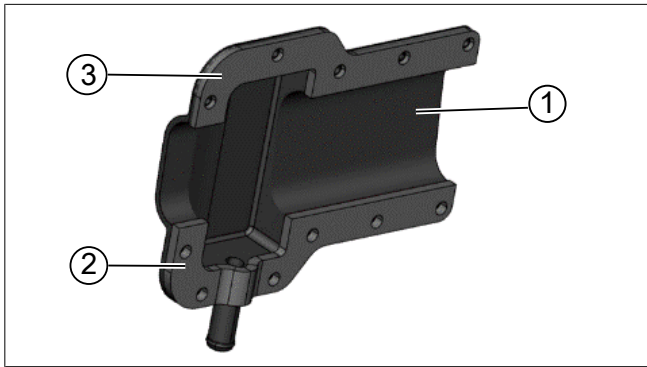


Fig. 9 Place the seals

① Half-shell                      ③ Upper seal shell

② Lower seal shell

▶ Place the 2 adhesive seals on the half-shell.

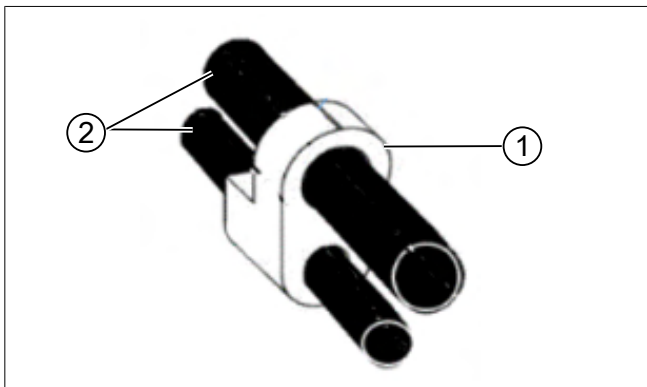


Fig. 10 Seal hose side

**NOTE**  
Apply the seal to the refrigerant hoses before assembling the fittings to the hoses.

**NOTE**  
\*\* Use:  
- 6244318 with a Flexin FG100 hose  
- 6244675 for a Manuli REFRIMASTER PLUS hose

- ▶ Assemble the seal for the hose side (1) to the refrigerant hoses (2).
- ▶ Mount hose fittings on the refrigerant hoses (See chapter 10.1, "Hose assembly instructions" on page 12).
- ▶ Connect the refrigerant hoses to the TXV.  
Use the TXV flange included in the kit with the M6x16 screw (9 Nm) and washer.
- ▶ Perform a leak test.

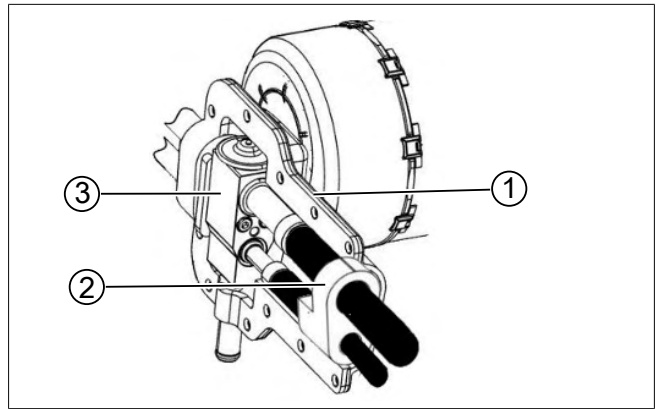


Fig. 11 Shell kit overview

① Half shell complete with seals                      ③ TXV seals

② Seal – hose side

- ▶ Place the shells around the expansion valve of the (H)VAC.
- ▶ Mount the shells with screws (M4x20), washers and nuts (3 Nm).
- ▶ Check the correct position of the seals on the evaporator pipes and on the refrigerant hoses.

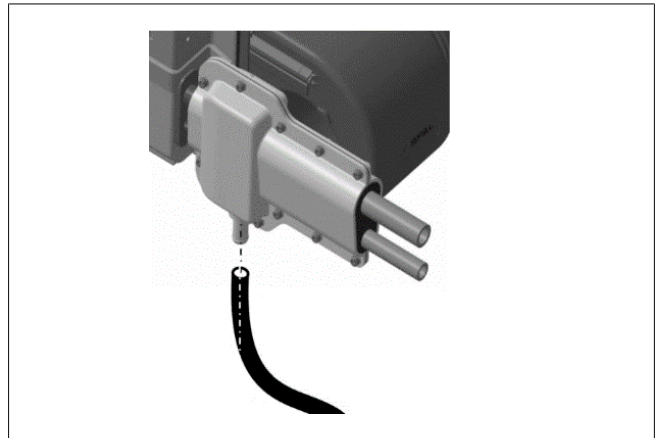


Fig. 12 Drain hose

- ▶ Connect a drain hose to the pipe on the shell and fix it with an adequate clamp or strap.
- ▶ Route the drain hose together with the condensate drain.
- ▶ Keep the venting side away from hot surfaces and / or ignition sources.

## 5.6 Mechanical installation

- ✓ When installing the unit, you must comply with the following condition:
  - Observe the minimum distances according to Fig. 13.

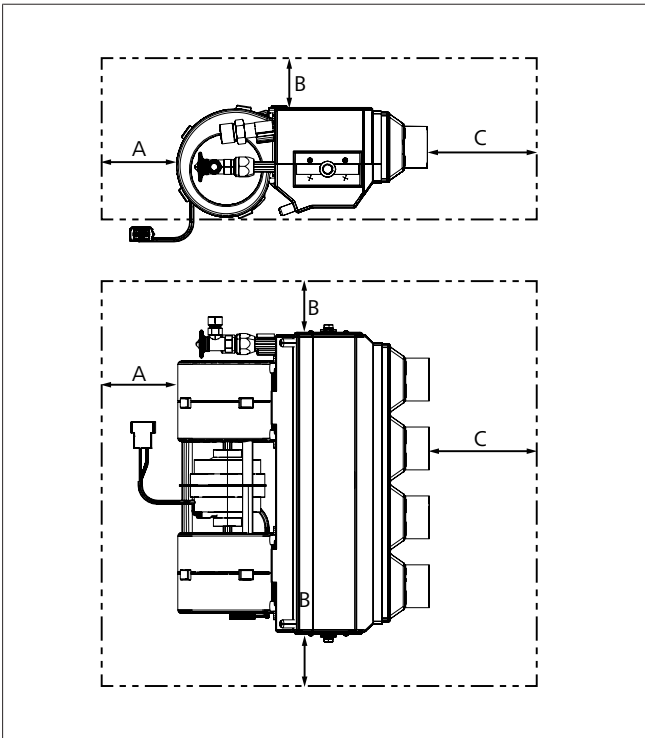


Fig. 13 Minimum clearance

A	50 mm (2 inch) minimum	B	50 mm (2 inch) minimum
C	150 mm (2 inch) minimum		

Units come prepared with fixing points for M6 bolts.

1. Design brackets that firmly locate and hold the unit to the vehicle's interior. The brackets should ensure stiffness and avoid vibrations and potential cracks.
2. Mount the brackets on the unit with M6 bolts. Nominal torque: 3.2 Nm.
3. Mount the unit in the selected location.

## 5.7 Electrical connections

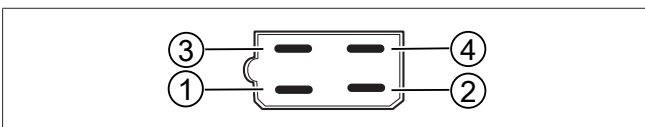


Fig. 14 Fan connections

③	+ 3 <sup>rd</sup> speed - ORANGE	④	+ 2 <sup>nd</sup> speed - RED
①	- return - BLACK	②	+ 1 <sup>st</sup> speed - YELLOW

1. Make the electrical connections according to Fig. 14. See Technical data for power and fuse requirements. Avoid fitting relays, fuses and switches close to refrigerant connections.

## 6 Charging the AC system



### DANGER

#### Danger of fire

When recharging the refrigerant, work in ventilated areas, away from open flames, hot surfaces, and any other ignition sources.

Consider these measures and all those aimed at reducing the risk of ignition of the refrigerant in case of a leakage. Also, refer to SAE J 2845.



### NOTE

Only use recovery, recycling, and recharging equipment for flammable refrigerants compliant with SAE J 2843 for R1234yf or SAE J 3030 for R134a.

1. Perform a high pressure leak test with nitrogen. Accurately solve any eventual leak to assure circuit tightness.
2. Perform an evacuation test.
3. If present, activate the solenoid valves during the leak test, vacuum and charge procedure to ensure the correct pressurization of the entire system.



Fig. 15 Add the correct quantity of lubricant

- ✓ Keep the compressor always lubricated according to the instructions on the compressor.

1. Check the refrigerant type.
2. Charge the system with refrigerant compatible with the product you are installing (R134a or R1234yf).
3. Check the system on leakage.
4. After completion of the charging process:
  - Verify that the AC is operating properly.
  - With the compressor on and the solenoid valve open:
    - Perform a leak test with an leak detector, compliant to SAE J 2791 or R1234yf leak detector compliant to SAE J 2913. Check any connection and the venting area of the evaporator outside of the vehicle.

## 6.1 Filling in the system charge sticker

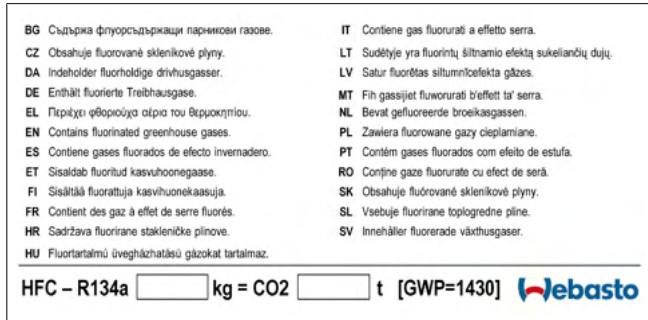


Fig. 16 System charge sticker R134a

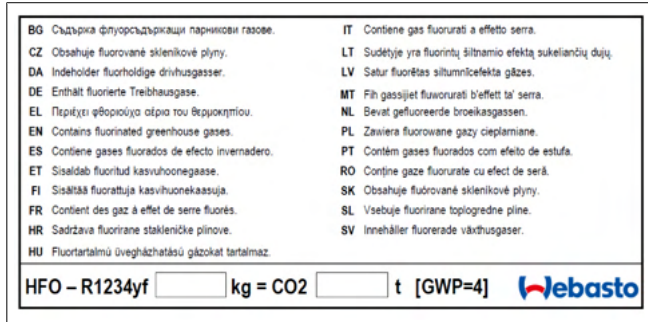


Fig. 17 System charge sticker R1234yf

1. Write the correct amount of refrigerant used to charge the system and the tonnes of CO<sub>2</sub> equivalent on the system charge sticker.
2. Place the sticker next to the service point for charging.
3. File the risk analysis, the installation, the commissioning, and test report for future reference.

## 7 Initial operation

On initial operation, carry out the following checks:

- ✓ General performance check:
  1. Check the fan speed and the airflow.
  2. Check the air temperature.
  
- ✓ High- and low-pressure check:
  1. Determine the gas charge of the target system.
  2. Check the gas working pressures and temperatures.
  
- ✓ Correct operation check:
  1. Check for coolant and air leakages.
  2. Check the power consumption.
  3. Check that there are no abnormal noises.
  4. Check that there are no abnormal vibrations.
  5. Check the management of condensed water.

## 8 Maintenance

Follow the instructions in the service manual regarding maintenance of the product.

**CAUTION**  
**High-pressure cleaners can damage the Baltimore | Phoenix | Oakland.**

▶ Never use a high-pressure cleaner to clean the Baltimore | Phoenix | Oakland.

Carefully clean the Baltimore | Phoenix | Oakland using water and a cleaning agent suitable for cleaning vehicles.

## 9 Technical data

	Baltimore HVAC		Phoenix HV		Oakland VAC		
Operating voltage [V]	12	24	12	24	12	24	12
Max. power consumption [A]	7.4	3.7	8.4	4.2	7.4	3.7	7.4
Cooling capacity [kW]	4		N/A		4		
Heating capacity [kW]	2		8.6		N/A		
Air flow [m <sup>3</sup> /h]	450						
Expansion valve	L valve		N/A		L valve		Block valve
PS [bar] (2014/68/UE) Refrigerant	27		N/A		27		
PS [bar] (2014/68/UE) Coolant	2		2		N/A		
Refrigerant	R134a		N/A		R134a		R1234yf
Fan speed	3 steps						
Storage ambient temperature range [°C]	-30...+80						
Working ambient temperature range [°C]	-20...+60						
Sound pressure level LpA [dB] Measured according to standard UNI EN ISO 11204	72						
Coolant connection	16 mm		16 mm		N/A		
Gas connection	Hose 5/16" - 1/2" Thread 7/8"-14 UNF and 5/8"-18 UNF		N/A		Hose 5/16" - 1/2" Thread 7/8"-14 UNF and 5/8"-18 UNF		Hose 5/16" - 1/2"
Water drain connection	10						
Fan connector (vehicle side)	Tyco PN 180900-0						
Weight [kg]	3.7		3		3.7		
Dimensions (WxDxH) [mm]	235 x 365 x 130						
Dimensions (W1xH1) [mm] – air outlet	338 x 82						

Table 3: Technical Data

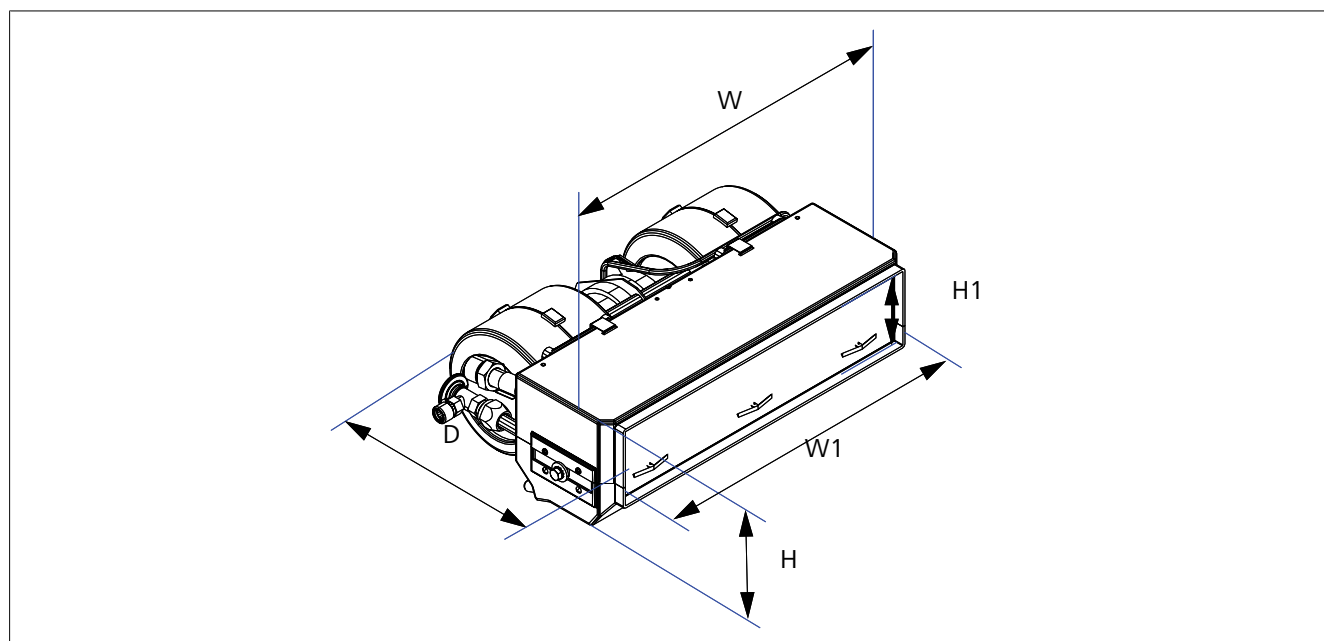


Fig. 18 Dimensions

## 10 Annex

### 10.1 Hose assembly instructions

This chapter describes the general procedure how to assemble the fitting to a hose.

There are 2 fitting types:

- Fitting with separate clamp, see Fig. 19 A
- Fitting with fixed clamp, these are standard supplied by Webasto, see Fig. 19 B

#### 10.1.1 Cutting the hose and lubricating the O-rings

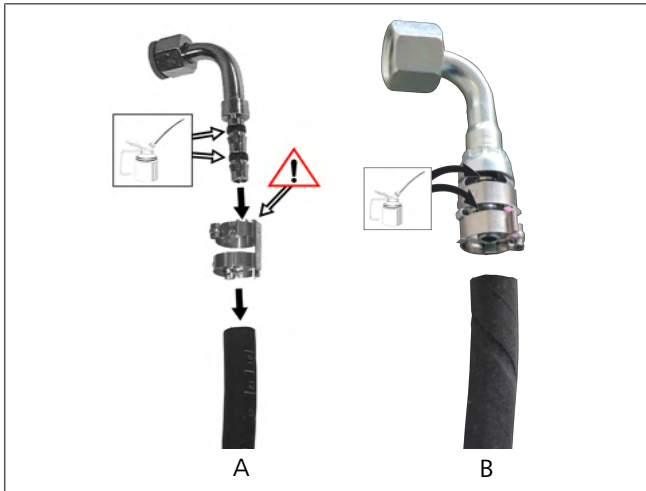


Fig. 19 Lubricate fittings

1. Check the dimensions of the fitting and the hose.
2. Place the clamp on the hose.
3. Lubricate the O-ring of the fitting. (Use the same oil as used in the refrigeration system).



#### **DANGER**

#### **Incorrectly cut hose.**

A hose that is cut incorrectly can result in leakage. Leaking refrigerant can result in fire.

- ▶ Make sure that the hose is cut at a right angle (90 °).

#### 10.1.2 Inserting the fitting

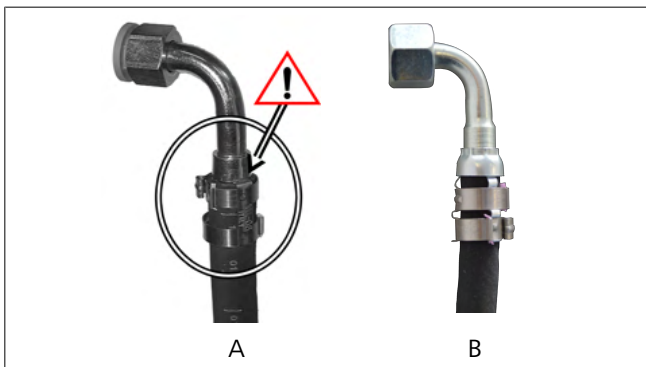


Fig. 20 Insert fittings

Fitting with inserted hose:

1. Check that the tab of the clamp is aligned with the end of the hose.
2. Insert the fitting in the hose.
3. Position the fitting.

#### 10.1.3 Tightening the clamp

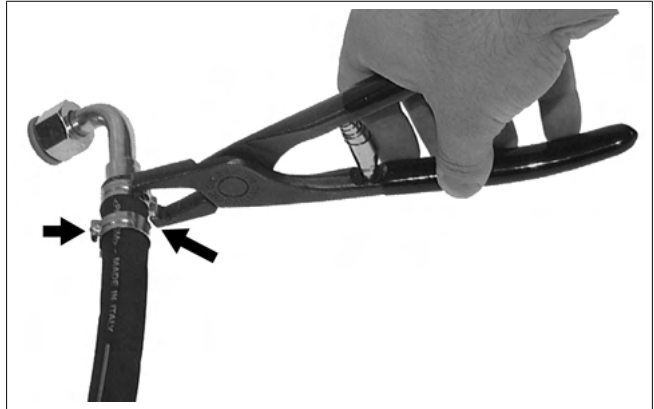


Fig. 21 Tighten the clamp

1. Make sure the fitting and clamp are correctly positioned.
2. Lock the 2 clamps using the correct pliers.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu diesem Dokument.....</b>	<b>14</b>
1.1	Zweck dieses Dokuments.....	14
1.2	Umgang mit diesem Dokument .....	14
1.3	Verwendung von Symbolen und Hervorhebungen ...	14
1.4	Gewährleistung und Haftung.....	14
1.5	Verwendete Abkürzungen .....	14
<b>2</b>	<b>Bedienung .....</b>	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>Sicherheit.....</b>	<b>14</b>
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung .....	14
3.2	Haftungsausschluss.....	14
3.3	Qualifikation des Einbaupersonals.....	15
3.4	Sicherheitshinweise zum Einbau.....	15
3.5	Sicherheitshinweise zum Betrieb .....	15
<b>4</b>	<b>Lieferumfang .....</b>	<b>15</b>
<b>5</b>	<b>Einbau des HLK-/HL-/LK-Geräts .....</b>	<b>16</b>
5.1	Einbauübersicht .....	16
5.2	Vorarbeiten für den Einbau, Anforderungen und Hinweise.....	18
5.3	Kältemittelschlauchanschlüsse .....	18
5.4	Einbau der Schläuche.....	18
5.5	Einbau des Anschlussgehäuse- und Dichtungskits ....	19
5.6	Mechanische Installation .....	20
5.7	Elektrische Anschlüsse .....	20
<b>6</b>	<b>Befüllen der Klimaanlage .....</b>	<b>20</b>
6.1	Ausfüllen des Anlagenfüllaufklebers.....	21
<b>7</b>	<b>Erstinbetriebnahme .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Wartung .....</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>Technische Daten.....</b>	<b>22</b>
<b>10</b>	<b>Anhang .....</b>	<b>23</b>
10.1	Anleitung zur Schlauchmontage .....	23

# 1 Zu diesem Dokument

## 1.1 Zweck dieses Dokuments

Diese Einbauanweisung (II) ist Bestandteil des Produkts und enthält die Informationen zum korrekten und sicheren Einbau.

Für den Zugriff auf weitere Dokumente, besuchen Sie das Webasto Händlerportal:

<https://dealers.webasto.com>

## 1.2 Umgang mit diesem Dokument

- ▶ Lesen Sie diese Einbauanweisung (II) aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät einbauen oder in Betrieb nehmen.
- ▶ Bewahren Sie dieses Handbuch während der gesamten Lebensdauer des Produkts auf.
- ▶ Bitte geben Sie dieses Dokument an nachfolgende Besitzer oder Benutzer des Geräts weiter.

## 1.3 Verwendung von Symbolen und Hervorhebungen



### GEFAHR

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem hohen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, den Tod oder eine schwere Verletzung zur Folge haben kann.



### WARNUNG

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem mittleren Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



### VORSICHT

Das Signalwort bezeichnet eine Gefährdung mit einem niedrigen Risikograd, die, wenn sie nicht vermieden wird, eine geringfügige oder mäßige Verletzung zur Folge haben kann.



### HINWEIS

Das Signalwort bezeichnet eine technische Besonderheit oder (bei Nichtbeachtung) einen möglichen Schaden am Produkt.



Verweis auf separate Dokumente, die beigelegt sind oder bei Webasto angefragt werden können.

✓ Voraussetzung für die folgende Handlungsanweisung.

## 1.4 Gewährleistung und Haftung

Webasto übernimmt keine Haftung für Mängel oder Schäden, die darauf zurückzuführen sind, dass Einbau- oder Bedienungsanweisungen nicht beachtet wurden. Dieser Haftungsausschluss gilt insbesondere für:

- Einbau durch ungeschultes Personal.
- Unsachgemäße Verwendung.
- Nicht von einer Webasto Service-Werkstatt ausgeführte Reparaturen.
- Verwendung von Nicht-Originalersatzteilen.
- Umbau des Geräts ohne Zustimmung von Webasto.
- Beschädigungen am Gerät durch mechanische Einflüsse.
- Nichtbeachtung von Inspektions- und Wartungsanweisungen.

## 1.5 Verwendete Abkürzungen

Abk.	Benennung
HVAC	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK)
HL	Heizungs- und Lüftungsmodul
VAC	Lüftungs- und Klimaanlage
N/A	Nicht zutreffend (n. z.)
SoD	Lieferumfang
TXV	Thermostatisches Expansionsventil

Tab. 1: Verwendete Abkürzungen

## 2 Bedienung

Die Geräte Baltimore | Phoenix | Oakland werden über die regulären Bedienteile des Fahrzeugs bedient.

## 3 Sicherheit



### GEFAHR

#### Brandgefahr

R1234yf ist ein schwer entflammbares Kältemittel.

Handhabung nur:

- durch qualifizierte Personen
- in einem geeigneten Arbeitsbereich
- mit Spezialwerkzeug

Siehe SAE J 2845.

### 3.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Baltimore ist ein HLK-Gerät, das Phoenix ein HL-Gerät und das Oakland ein LK-Gerät.

Die Geräte sind zur Klimatisierung des Fahrgastraums folgender Fahrzeuge zugelassen:

#### Onroad – M (Fahrzeuge der Klassen M1, M2, M3):

- Mini-/Midi-Busse
- Ambulanzfahrzeuge
- Öffentliche Sicherheit

#### Onroad – N (Fahrzeuge der Klassen N1, N2, N3):

- Feuerwehrfahrzeuge
- Tier- und Gütertransport

#### Bau-/Landmaschinen:

- Land- und forstwirtschaftliche Maschinen

Die Geräte sind unter dem Armaturenbrett oder unter dem Dach zu montieren.

Jede andere als die in dieser Anleitung beschriebene Verwendung ist verboten. Bitte setzen Sie sich mit dem technischen Kundendienst von Webasto für weitere Informationen in Kontakt, bevor Sie fortfahren.

### 3.2 Haftungsausschluss



#### Wasserschäden

Das Gerät muss so eingebaut werden, dass kein Wasser darin eindringen kann.

Das HLK/LK/HL-Gerät ist nicht entworfen worden, um eine IP-Schutzklasse zu garantieren. Aus diesem Grund muss das HLK/LK/HL-Modul mit dem Kabinengehäuse abgedichtet werden, um das Eindringen von Wasser, Staub und Luft zu verhindern. Der Kunde ist für die ordnungsgemäße Abdichtung zwischen dem Modul und dem Kabinengehäuse verantwortlich, auch während des Einbaus des Geräts in seiner vorgesehenen Position.

Die Webasto-Geräte erfüllen die Anforderungen von SAE J 2842 und dürfen in (H)LK-Anlagen nur zusammen mit Komponenten verwendet werden, die speziell für das Kältemittel R1234yf ausgelegt und zertifiziert sind.

Der Anwendungsentwickler ist für die folgenden Punkten verantwortlich:

- Sicherstellen, dass alle zutreffenden Risiken entsprechend den geltenden Vorschriften geprüft und minimiert wurden. Siehe SAE J 639 bzw. ISO 13043 und ausgeführte Standards.
- Die erforderlichen Druckbegrenzungsvorrichtungen basierend auf der für das Zielsystem durchgeführten Risikoanalyse vorbereiten.
- Die erforderlichen Strombegrenzungsvorrichtungen basierend auf der für das Zielsystem durchgeführten Risikoanalyse vorbereiten.
- Die erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen entsprechend der für das Zielsystem durchgeführten Risikoanalyse sind eingebaut.

Der Installateur, der den Einbau ausführt, muss mit der Anwendungsdokumentation vertraut sein und zur Einhaltung der Anforderungen geschult worden sein.

### 3.3 Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:


- Erfolgreicher Abschluss des entsprechenden Webasto Trainings.
- Entsprechende Qualifikation für Arbeiten an technischen Systemen.
- Zertifizierung für Arbeiten an Klimaanlage.

### 3.4 Sicherheitshinweise zum Einbau


Das mit dem Einbau beauftragte Personal muss die persönliche Schutzausrüstung (PSA) tragen:

 Augenschutz tragen	 Schutzhandschuhe tragen
 Sicherheitsschuhe tragen	 Kopfschutz tragen

Tab. 2: Erforderliche persönliche Schutzausrüstung (PSA)


**GEFAHR**  
 **Spannungsführende Teile sind lebensgefährlich**

- ▶ Vor dem Einbau das Fahrzeug von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die elektrische Anlage korrekt geerdet ist.
- ▶ Alle gesetzlichen Anforderungen einhalten.
- ▶ Angaben auf dem Typschild beachten.


**WARNUNG**  
 **Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Kanten**

- ▶ Scharfe kanten mit Scheuerschutz versehen.

### 3.5 Sicherheitshinweise zum Betrieb

**VORSICHT**  
 **Unsachgemäße Handhabung verursacht Schäden am Gerät**


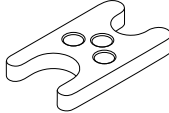

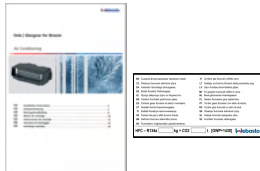
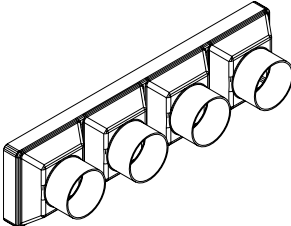
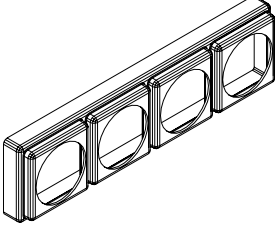
- ▶ Gerät vor mechanischer Belastung, z. B. Herunterfallen, Stöße oder Schläge, schützen.
- ▶ Keine schweren Gegenstände auf dem Gerät platzieren.
- ▶ Nicht auf das Gerät steigen oder setzen.

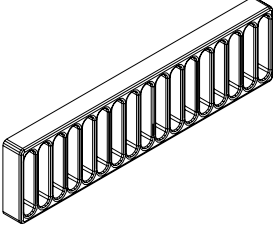
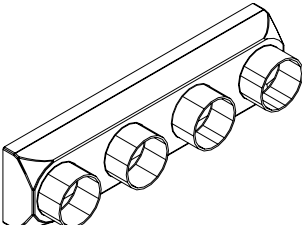
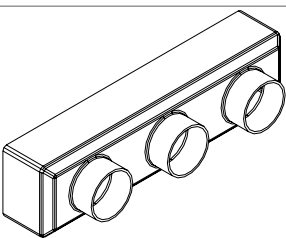
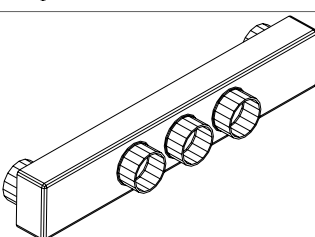
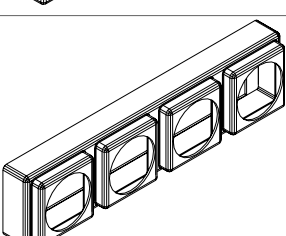
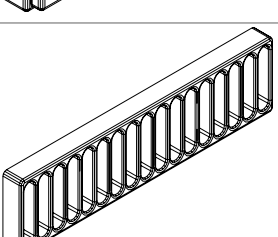
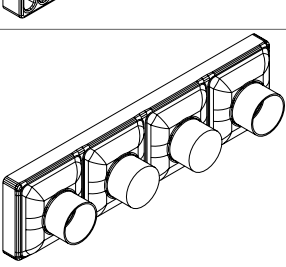
**VORSICHT**  
 **Gefahr von Kurzschluss durch Beschädigung von Kabeln an scharfen Kanten**

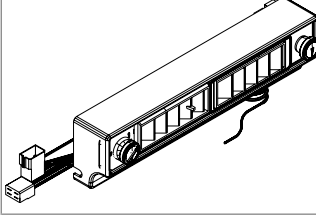
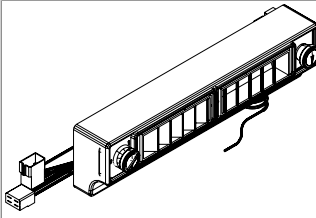
- ▶ Scharfe Kanten mit Scheuerschutz versehen.

## 4 Lieferumfang

Der Lieferumfang (SoD) umfasst:

	Beschreibung
	Ein Baltimore-, Phoenix oder Oakland-Gerät
	TXV-Flansch mit M6-Schraube und Unterlegscheibe (nur R1234yf)
	Ablassschlauch
	Einbauanweisung und Kältemittel-Label
	Schwarzer Luftverteiler mit 4 Ausgängen D55 (optional)
	Schwarzer Luftverteiler mit 4 Ausgängen D67 (optional)

	Beschreibung
	Schwarzer Luftverteiler mit Steckplatz-Ausgängen (optional)
	Schwarzer Luftverteiler mit 4 Ausgängen D60 (optional)
	Schwarzer Luftverteiler mit 3 Ausgängen D60 (optional)
	Schwarzer Luftverteiler mit 3+2 Ausgängen D60 (optional)
	Grauer Luftverteiler mit 4 Ausgängen D67 (optional)
	Grauer Luftverteiler mit Steckplatz-Ausgängen (optional)
	Schwarzer Luftverteiler mit 2 Ausgängen D45 (optional) Zwei interne Ausgänge sind geschlossen

	Beschreibung
	Schwarzer Luftverteiler (optional)
	Grauer Luftverteiler (optional)

## 5 Einbau des HLK-/HL-/LK-Geräts

### 5.1 Einbauübersicht

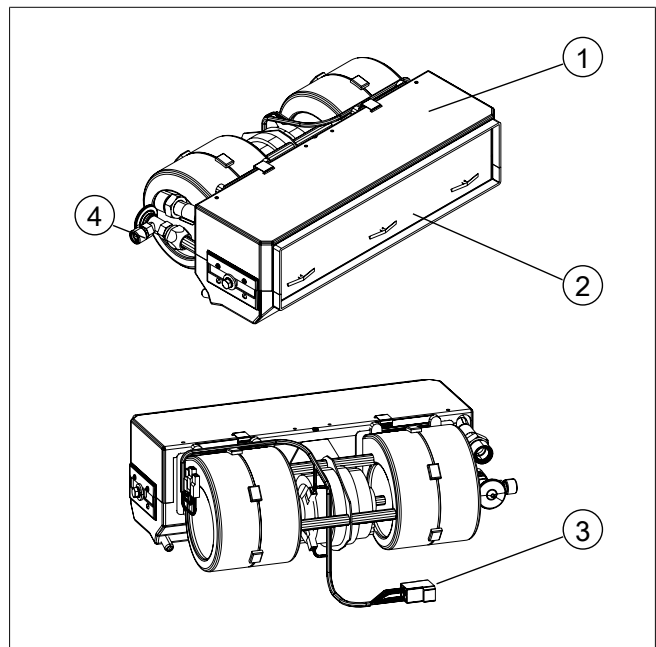


Abb. 1 Übersicht Oakland R134a

1 LK-Gerät	2 Einblasöffnung
3 Elektroanschluss	4 TXV

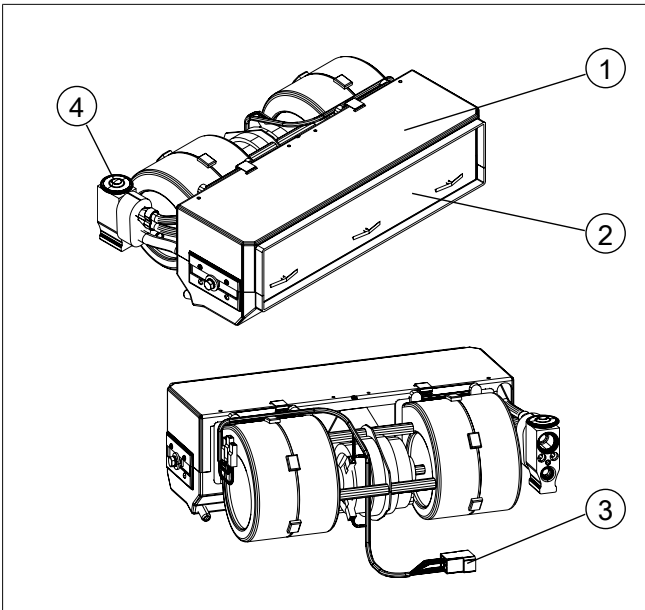


Abb. 2 Übersicht Oakland R1234yf

1 LK-Gerät	2 Einblasöffnung
3 Elektroanschluss	4 TXV

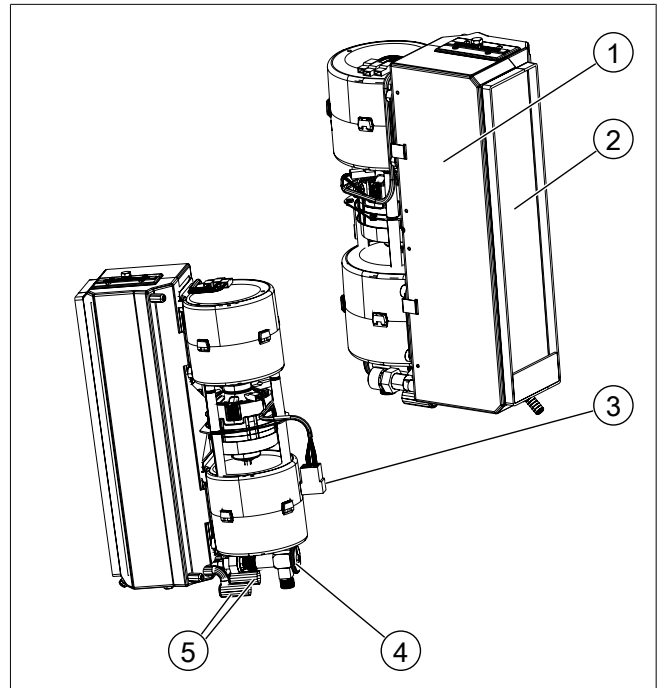


Abb. 4 Übersicht Baltimore vertikal

1 HLK-Gerät	2 Einblasöffnung
3 Elektroanschluss	4 TXV
5 Kühlmittleinlässe und -auslässe	

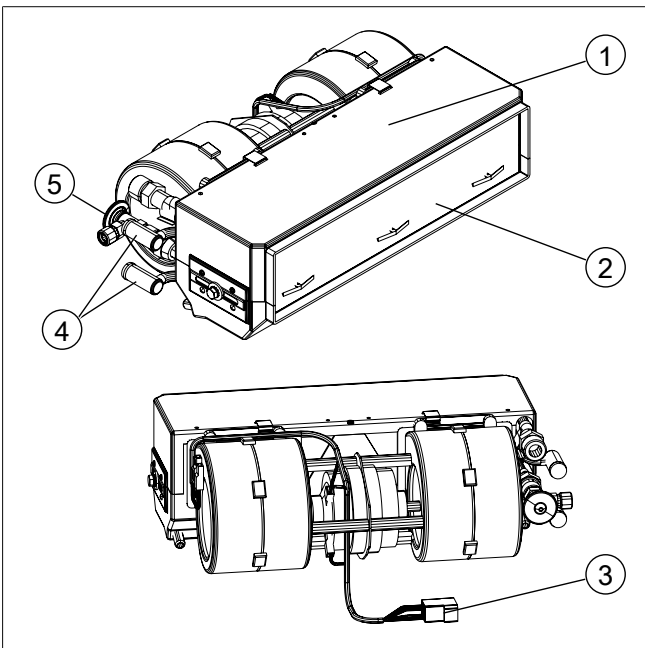


Abb. 3 Übersicht Baltimore

1 HLK-Gerät	2 Einblasöffnung
3 Elektroanschluss	4 Kühlmittleinlässe und -auslässe
5 TXV	

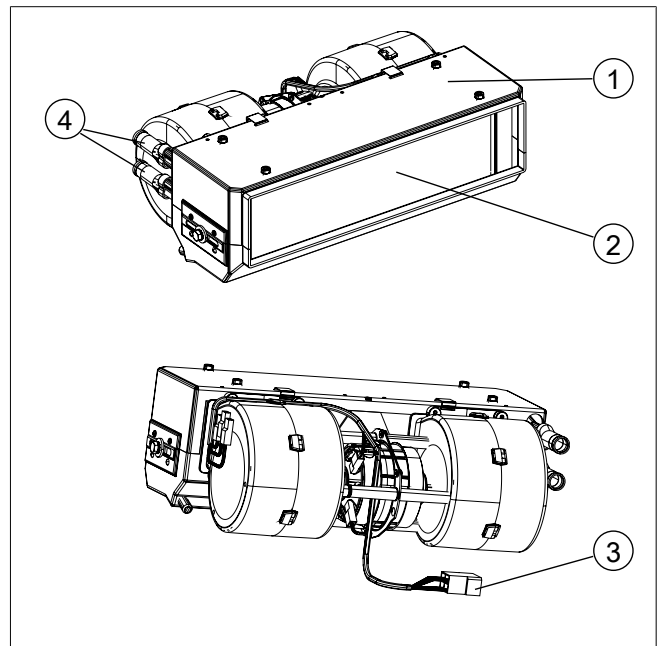


Abb. 5 Übersicht Phoenix

1 HL-Gerät	2 Einblasöffnung
3 Elektroanschluss	4 Kühlmittleinlässe und -auslässe

## 5.2 Vorarbeiten für den Einbau, Anforderungen und Hinweise

### HINWEIS

Nur Schläuche und Fittings verwenden, die der SAE J 2064 für Anwendungen mit R134a oder R1234yf entsprechen.

- ✓ Die Herstellerspezifikationen für die Installation der Schläuche und Fittings unbedingt genau einhalten.
- ✓ Schläuche nicht an Stellen verlegen, wo sie durch Reibung an beweglichen Teilen, scharfen Kanten usw. beschädigt werden können.  
Wenn nötig und vorhanden, die fahrzeugeigenen Schutzvorrichtungen für diesen Zweck nutzen.
- ✓ Schläuchen nicht an Stellen verlegen, die sich nahe heißen Oberflächen des Motors (z. B. Abgasleitung, Katalysator, Motorblock usw.) befinden.  
Die Schlauchleitungen in den kritischen Bereichen mit geeigneten Schutzhüllen abschirmen und sicherstellen, dass ihre Enden sich so weit wie möglich von Zündquellen befinden.
- ✓ Die Schläuche mittels entsprechenden Halterungen befestigen. Schläuche nicht an vorhandenen Originalteilen wie Hydrauliköl- oder Kraftstoffleitungen, Elektroinstallationen etc. befestigen.
- ✓ Die O-Ringe vor dem Anbau von Schlauchfittings mit dem gleichen Öl schmieren, das der Kältemittelkompressor verwendet.
- ✓ Im Kältemittelkreislauf sollten keine freigesetzte Feuchtigkeit oder Verunreinigungen enthalten sein.

## 5.3 Kältemittelschlauchanschlüsse

- ✓ Die Abblasöffnung muss sich abseits von heißen Oberflächen und/oder Zündquellen befinden.
- ✓ Anschlüsse an den Kältemittelkreislauf nicht im Fahrgastraum vornehmen. Falls sich die Anschlüsse im Fahrzeuginnenraum befinden, die Anschlussstelle mittels Dichtungen und/oder Dichtmittel gegen den Innenraum abdichten und dafür sorgen, dass das Abblasen bei einem möglichen Kältemittelleck außerhalb des Fahrzeugs stattfindet.
- ✓ Kältemittel-Magnetventile nicht im Fahrzeuginnenraum installieren.
- ✓ Die Kältemittelanschlüsse und -füllpunkte nicht an Stellen einbauen, die sich neben heißen Oberflächen oder neben Teilen befinden, die gewöhnlich Funken oder Lichtbögen erzeugen.
  - Zu den Anschlüssen gehören unter anderen Schläuche zu Fittings und Fittings zu Komponenten, sind jedoch nicht darauf begrenzt.
  - Zu den Komponenten gehören unter anderem Ventile, Filter, Druckschalter und Sicherheitsventile.
  - Zu den heißen Oberflächen gehören u. a. Auspuffanlagen, Katalysatoren und Motorblöcke.
- ✓ Insbesondere die TXV-Anschlüsse an die Verdampferrohre und die Kältemittelschläuche müssen so isoliert und abgedichtet werden, dass bei einem möglichen Leck der Austritt außerhalb des Fahrzeugs stattfindet.

## 5.4 Einbau der Schläuche

### Für LK-R1234yf-Geräte:

Siehe Kapitel 5.5, "Einbau des Anschlussgehäuse- und Dichtungskits" auf Seite 19.

### Für HLK- und LK-R134a-Geräte:



### VORSICHT

Dafür sorgen, dass die sichere Arbeit am Tiefkühlsystem des Fahrzeugs gewährleistet ist.

1. Schlauchfittings an den Kältemittelschläuchen montieren (siehe Kapitel 10.1, "Anleitung zur Schlauchmontage" auf Seite 23).
2. Kältemittelschläuche mit dem TXV verbinden. 24–27 Nm für Fitting Gasausgang und 15–17 Nm für Fitting Gaseingang verwenden.

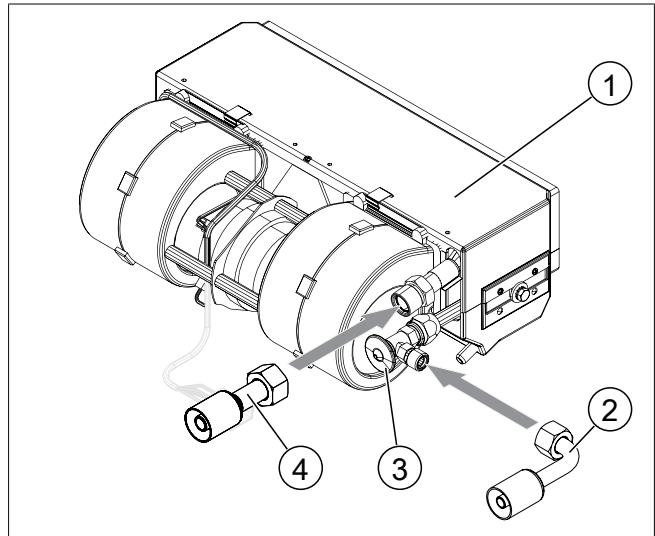


Abb. 6 Montage der Fittings

1	HLK- oder LK-Gerät R134a	2	Fitting Gaseingang
3	TXV	4	Fitting Gasausgang

3. Eine Leckprüfung durchführen.

### Für HLK- und HL-Geräte:



### VORSICHT

Dafür sorgen, dass die sichere Arbeit am Kühlsystem des Fahrzeugs gewährleistet ist.

1. Wählen Sie die entsprechenden Schnittstellen für die hydraulischen Anschlüsse gemäß den Produkthanforderungen.
  - Siehe Technische Daten.
2. Das Heizgerät am Kühlkreislauf des Fahrzeugs anschließen.
3. Eine Leckprüfung durchführen.



### HINWEIS

Zulässige, nicht umweltschädliche, biologisch abbaubare 50/50-Frostschutzmittel-Wasser-Lösung

- ▶ Das Wasser muss destilliertes Wasser sein.
- ▶ Niemals verschiedene Kühlmitteltypen mischen.
- ▶ Bei verunreinigtem Kühlmittel ist das Kühlsystem zu spülen.

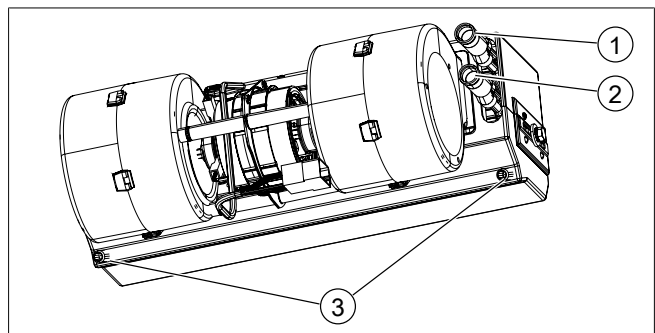


Abb. 7 Kühlmittel- und Ablaufanschlüsse

1	Kühlmittelauslass (nur für Phoenix und Baltimore)	2	Kühlmittleinlass (nur für Phoenix und Baltimore)
3	Kondensatanschlüsse		

4. Verbinden Sie die Kondensatabflüsse an die KondensatAusgänge und befestigen Sie diese mit geeigneten Klemmschellen oder Bändern.

### 5.5 Einbau des Anschlussgehäuse- und Dichtungskits

Nur bei der LK-R1234yf-Version sorgt das Anschlussgehäuse- und Dichtungskit für eine adäquate Isolierung und Abdichtung zwischen dem LK-Gerät und dem Fahrzeuginnenraum.

**! WARNUNG**  
Anschlussgehäuse und die Dichtungen immer einbauen, wenn das LK-Gerät im Inneren des Fahrzeugs eingebaut wird.

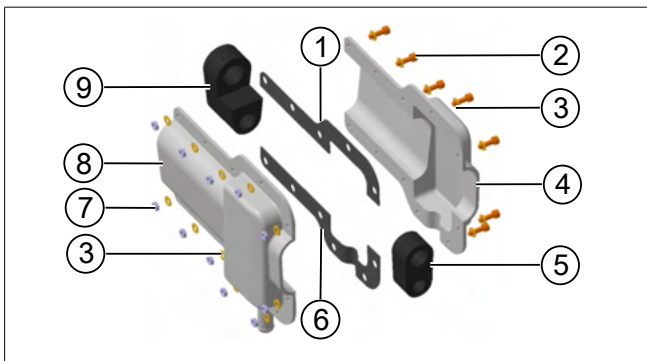


Abb. 8 Übersicht Anschlussgehäuse- und Dichtungskit

- ① Obere Gehäusedichtung
- ② Schraube M4x20 (11x)
- ③ Unterlegscheibe (22x)
- ④ Rechte Gehäuseschale
- ⑤ Dichtung – TXV-Seite, im (H)LK-Gerät enthalten
- ⑥ Untere Gehäusedichtung
- ⑦ Mutter (11x)
- ⑧ Linke Gehäuseschale
- ⑨ Dichtung – Schlauchseite  
\*\* Siehe Hinweis

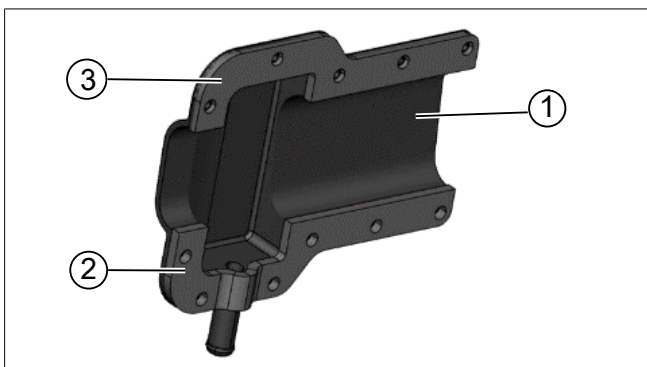


Abb. 9 Einsetzen der Dichtungen

- ① Gehäuseschale
  - ② Untere Gehäusedichtung
  - ③ Obere Gehäusedichtung
- Die beiden Klebedichtungen an der Gehäuseschale anbringen.

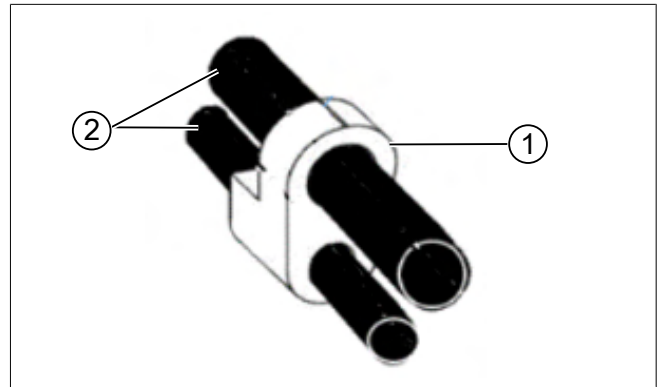


Abb. 10 Dichtung – Schlauchseite

**HINWEIS**  
Die Dichtung an den Kältemittelschläuchen anbringen, bevor die Fittings an den Schläuchen montiert werden.

**HINWEIS**  
\*\* Verwendung:  
- 6244318 für einen Flexin FG100 Schlauch  
- 6244675 für einen Manuli REFRIMASTER PLUS Schlauch

- Die Dichtung für die Schlauchseite (1) an den Kältemittelschläuchen (2) anbringen.
- Schlauchfittings an den Kältemittelschläuchen montieren (siehe Kapitel 10.1, "Anleitung zur Schlauchmontage" auf Seite 23).
- Die Kältemittelschläuche am TXV anschließen. Dazu den im Kit enthaltenen TXV-Flansch und die M6x16-Schraube (9 Nm) und Unterlegscheibe verwenden.
- Eine Leckprüfung durchführen.

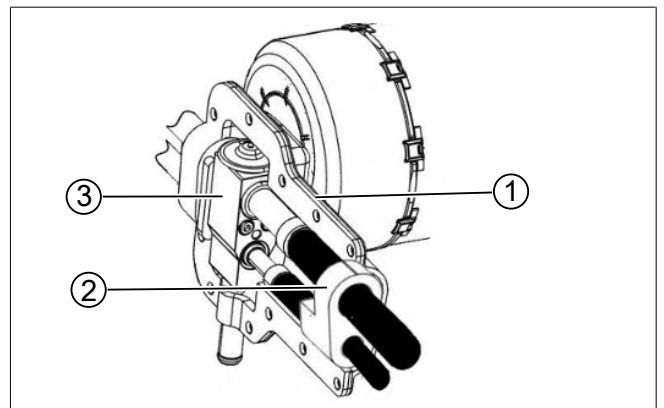


Abb. 11 Übersicht Anschlussgehäuse-Kit

- ① Gehäuseschale mit angebrachten Dichtungen
  - ② Dichtung – Schlauchseite
  - ③ TXV
- Die Gehäuseschalen um das Expansionsventil des (H)LK-Geräts herum platzieren.
- Die Gehäuseschalen mithilfe der Schrauben (M4x20), Unterlegscheiben und Muttern (3 Nm) montieren.
- Den richtigen Sitz der Dichtungen an den Verdampferrohren und an den Kältemittelschläuchen überprüfen.

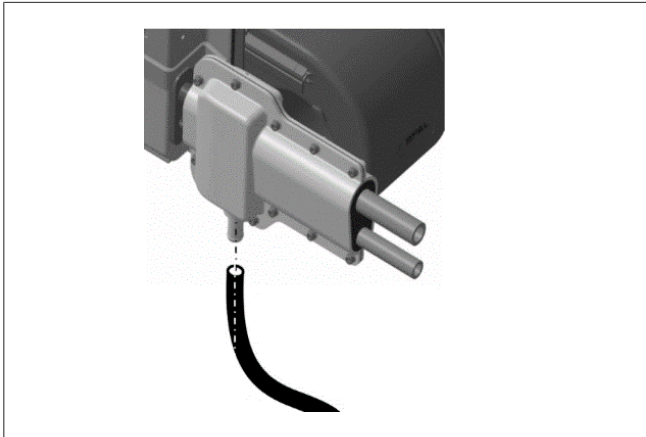


Abb. 12 Ablaufschlauch

- ▶ Am Rohr des Anschlussgehäuses einen Ablassschlauch anbringen und mit einer passenden Schelle oder Bandklemme befestigen.
- ▶ Den Ablassschlauch zusammen mit dem Kondensatablauf verlegen.
- ▶ Darauf achten, dass sich die Abblasseite abseits von heißen Oberflächen und/oder Zündquellen befindet.

### 5.6 Mechanische Installation

- ✓ Beim Einbau des Geräts müssen Sie die folgende Bedingung beachten:
  - Halten Sie die Mindestabstände gemäß Abb. 13 ein.

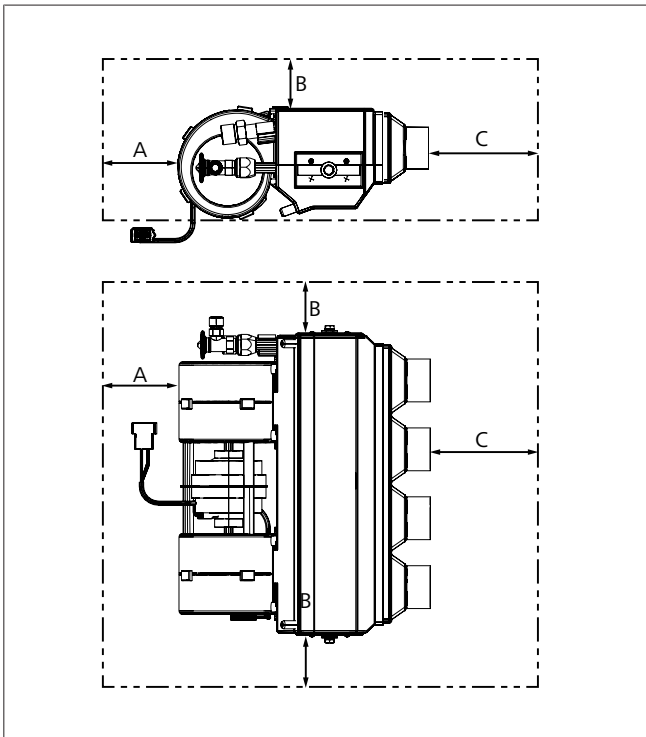


Abb. 13 Mindestabstand

A 50 mm (2 Inch) minimum	B 50 mm (2 Inch) minimum
C 150 mm (2 Inch) minimum	

An den Geräten sind Befestigungspunkte für M6-Schrauben vorgesehen.

1. Halterungen auswählen, die das Gerät zuverlässig im Fahrzeuginnenraum festhalten und sichern. Die Halterungen dürfen sich nicht verbiegen und müssen Schwingungen und mögliche Risse verhindern.

2. Die Halterungen mittels M6-Schrauben am Gerät montieren. Nenndrehmoment: 3,2 Nm.
3. Das Gerät am gewählten Ort montieren.

### 5.7 Elektrische Anschlüsse

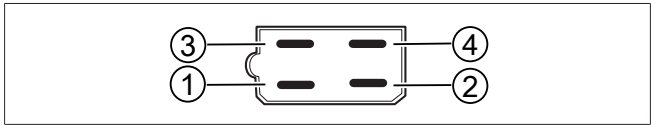


Abb. 14 Gebläseeinbindungen

③ + 3. Stufe - ORANGE	④ + 2. Stufe - ROT
① - Zurück - SCHWARZ	② + 1. Stufe - GELB

1. Die elektrischen Anschlüsse entsprechend Abb. 14 ausführen. Siehe Technische Daten für die Anforderungen bezüglich Leistung und Sicherheit. Relais, Sicherungen und Schalter nicht nahe Kältemittelan schlüssen anbringen.

## 6 Befüllen der Klimaanlage

**GEFAHR**  
**Brandgefahr**

Arbeiten Sie beim Nachfüllen des Kältemittels in belüfteten Bereichen, in einiger Entfernung von offenen Flammen, heißen Oberflächen und sonstigen Zündquellen.

Halten Sie diese und alle weiteren Vorsichtsmaßnahmen ein, die dazu dienen, das Risiko einer Entzündung des Kältemittels bei einem Leck zu reduzieren. Beziehen Sie sich auch auf SAE J 2845.

**HINWEIS**

Stets nur Rückgewinnungs-/Recycling-/Nachfüllausrüs tung verwenden, die für entflammbare Kältemittel nach SAE J 2843 für die R1234yf-Version und SAE J 3030 für die R134y-Version ausgelegt ist.

1. Eine Hochdruckleckprüfung mit Stickstoff durchführen. Ggf. vorhandene Lecks genau beseitigen, damit der Kreislauf abso lut dicht ist.
2. Die Evakuierung testen.
3. Falls vorhanden, die Magnetventile während Leckprüfung, Absaugung und Befüllung aktivieren, um für korrekten Druck im gesamten System zu sorgen.



Abb. 15 Korrekte Schmiermittelmenge zugeben

- ✓ Sorgen Sie stets für die gute Schmierung des Kompressors, gemäß Anleitung.
  1. Kältemitteltyp prüfen.
  2. Anlage mit Kältemittel befüllen, das mit dem von Ihnen ein gebauten Produkt (R134a oder R1234yf) kompatibel ist.

3. Die Anlage auf Dichtigkeit überprüfen.
4. Nach dem Befüllen:
  - Sicherstellen, dass die Klimaanlage richtig funktioniert.
  - Bei laufendem Kompressor und geöffnetem Magnetventil:
    - Eine Leckprüfung mit einem Lecksucher im Einklang mit SAE J 2791 oder R1234yf-Lecksucher im Einklang mit SAE J 2913 durchführen. Alle Anschlüsse sowie den Abblasbereich des Verdampfers außen am Fahrzeug kontrollieren.

## 6.1 Ausfüllen des Anlagenfüllaufklebers

BG Съдържа флуорсъдържащи парникови газове.	IT Contiene gas fluorurati a effetto serra.
CZ Obsahuje fluorované skleníkové plyny.	LT Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efekta sukkeliančių dujų.
DA Indeholder fluorholdige drivhusgasser.	LV Satur fluorētās siltumnīcefekta gāzes.
DE Enthält fluorierte Treibhausgase.	MT Fih gassijiet fuworurati b'effett ta' serra.
EL Περιέχει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου.	NL Bevat gefluoreerde broeikasgassen.
EN Contains fluorinated greenhouse gases.	PL Zawiera fluorowane gazy cieplarniane.
ES Contiene gases fluorados de efecto invernadero.	PT Contém gases fluorados com efeito de estufa.
ET Sisaldab fluoritud kasvuhoonegaase.	RO Conține gaze fluorurate cu efect de seră.
FI Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.	SK Obsahuje fluorované skleníkové plyny.
FR Contient des gaz à effet de serre fluorés.	SL Vsebuje fluorirane toplogredne pline.
HR Sadržava fluorirane stakleničke plinove.	SV Innehåller fluorerade växthusgaser.
HU Fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz.	


HFC – R134a  kg = CO2  t [GWP=1430] 

Abb. 16 Anlagenfüllaufkleber R134a

BG Съдържа флуорсъдържащи парникови газове.	IT Contiene gas fluorurati a effetto serra.
CZ Obsahuje fluorované skleníkové plyny.	LT Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efekta sukkeliančių dujų.
DA Indeholder fluorholdige drivhusgasser.	LV Satur fluorētās siltumnīcefekta gāzes.
DE Enthält fluorierte Treibhausgase.	MT Fih gassijiet fuworurati b'effett ta' serra.
EL Περιέχει φθοριούχα αέρια του θερμοκηπίου.	NL Bevat gefluoreerde broeikasgassen.
EN Contains fluorinated greenhouse gases.	PL Zawiera fluorowane gazy cieplarniane.
ES Contiene gases fluorados de efecto invernadero.	PT Contém gases fluorados com efeito de estufa.
ET Sisaldab fluoritud kasvuhoonegaase.	RO Conține gaze fluorurate cu efect de seră.
FI Sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.	SK Obsahuje fluorované skleníkové plyny.
FR Contient des gaz à effet de serre fluorés.	SL Vsebuje fluorirane toplogredne pline.
HR Sadržava fluorirane stakleničke plinove.	SV Innehåller fluorerade växthusgaser.
HU Fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz.	


HFO – R1234yf  kg = CO2  t [GWP=4] 

Abb. 17 Anlagenfüllaufkleber R1234yf

1. Notieren Sie die korrekte Kältemittelfüllmenge der Anlage und die entsprechende CO<sub>2</sub> Menge in Tonnen auf dem Anlagenfüllaufkleber.
2. Den Aufkleber neben dem Servicepunkt zum Befüllen anbringen.
3. Die Risikoanalyse und den Einbau-, Inbetriebnahme- und Testbericht zum späteren Nachschlagen aufbewahren.

## 7 Erstinbetriebnahme

Bei Erstinbetriebnahme die folgenden Kontrollen durchführen:

- ✓ Allgemeine Leistungsprüfung:
  1. Überprüfung der Gebläsedrehzahl und des Luftdurchsatzes.
  2. Überprüfung der Lufttemperatur.
- ✓ Kontrolle von Hoch- und Niederdruck:
  1. Bestimmung der Gasladung der Zielanlage.
  2. Überprüfung der Gasarbeitsdrücke und -temperaturen.
- ✓ Überprüfung des korrekten Betriebs:
  1. Kontrolle auf Kühlmittel- und Luftleckagen.
  2. Überprüfung der Leistungsaufnahme.
  3. Überprüfung auf anormale Geräusche.

4. Überprüfung auf anormale Schwingungen.
5. Überprüfung der Verwaltung des Kondenswassers.

## 8 Wartung

Befolgen Sie die Anweisungen im Wartungshandbuch zur Wartung des Produkts.



### VORSICHT

**Hochdruckreiniger können das Baltimore | Phoenix | Oakland beschädigen.**

- ▶ Reinigen Sie das Baltimore | Phoenix | Oakland niemals mit einem Hochdruckreiniger.

Das Baltimore | Phoenix | Oakland vorsichtig mit Wasser und mit einem für Fahrzeuge geeigneten Reinigungsmittel säubern.

## 9 Technische Daten

DE

	Baltimore HLK		Phoenix HL		Oakland LK		
Betriebsspannung [V]	12	24	12	24	12	24	12
Max. Stromverbrauch [A]	7,4	3,7	8,4	4,2	7,4	3,7	7,4
Kühlleistung [kW]	4		N/V		4		
Heizleistung [kW]	2		8,6		N/V		
Luftvolumenstrom [m <sup>3</sup> /h]	450						
Expansionsventil	L-Ventil		N/V		L-Ventil	Block-ventil	
PS [bar] (2014/68/UE) Kältemittel	27		N/V		27		
PS [bar] (2014/68/UE) Kühlmittel	2		2		N/V		
Kältemittel	R134a		N/V		R134a	R1234yf	
Gebläsestufe	3 Schritte						
Umgebungstemperaturbereich Lagerung [°C]	-30...+80						
Umgebungstemperaturbereich Arbeit [°C]	-20...+60						
Schallpegel LpA [dB] Gemessen nach UNI EN ISO 11204]	72						
Kühlmittelanschluss	16 mm		16 mm		N/V		
Gasanschluss	Schlauchleitung 5/16"-1/2" Gewinde 7/8"-14 UNF und 5/8"-18 UNF		N/V		Schlauchleitung 5/16"-1/2" Gewinde 7/8"-14 UNF und 5/8"-18 UNF	Schlauch- leitung 5/16"- 1/2"	
Anschluss des Wasserablaufs	10						
Gebläsestecker (Fahrzeugseite)	Tyco PN 180900-0						
Gewicht [kg]	3,7		3		3,7		
Abmessungen (BxTxH) [mm]	235 x 365 x 130						
Abmessungen (B1xH1) [mm] – Luftauslass	338 x 82						

Tab. 3: Technische Daten

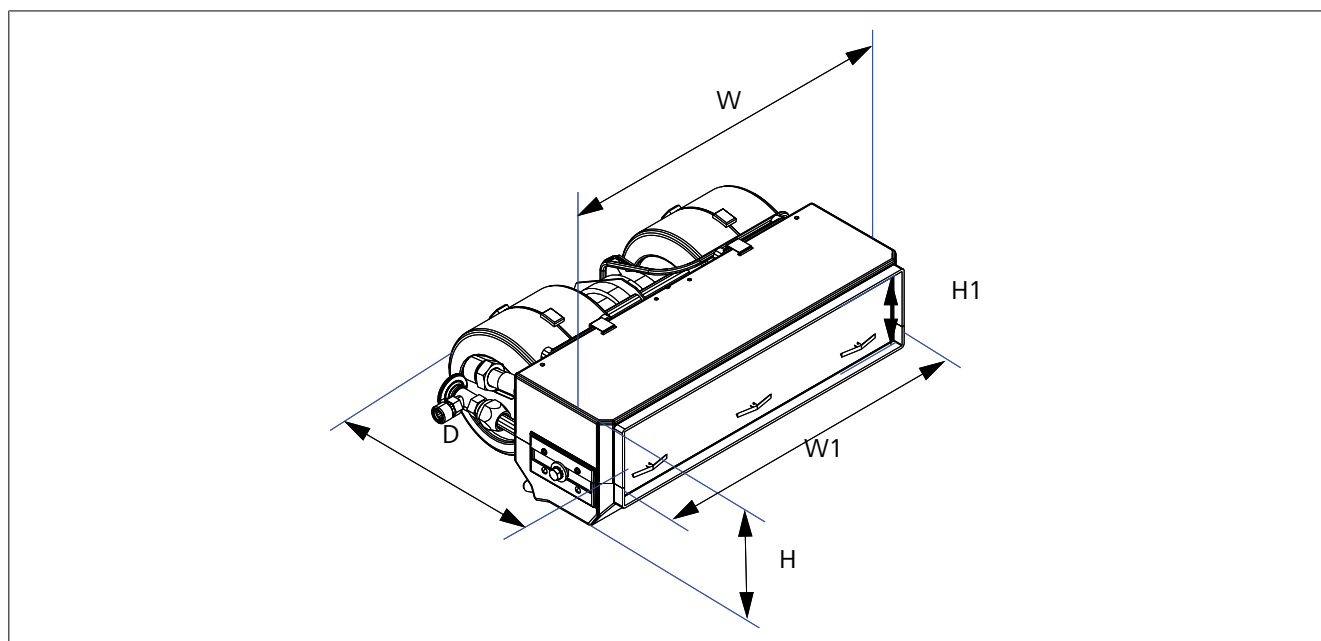


Abb. 18 Abmessungen

## 10 Anhang

### 10.1 Anleitung zur Schlauchmontage

Dieses Kapitel beschreibt das allgemeine Vorgehen zum Anbringen des Fittings am Schlauch.

Es gibt 2 Fittingtypen:

- Fitting mit separater Schelle, siehe Abb. 19 A
- Fitting mit fester Schelle, standardmäßig von Webasto mitgeliefert, siehe Abb. 19 B

#### 10.1.1 Die Schlauchleitung schneiden und die O-Ringe schmieren

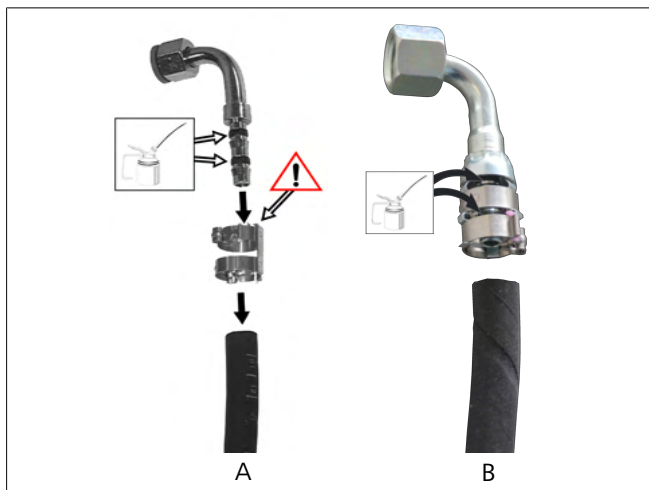


Abb. 19 Fittings schmieren

1. Die Abmessungen von Fitting und Schlauchleitung prüfen.
2. Schelle auf den Schlauch setzen.
3. O-Ring des Fittings schmieren. (Gleiches Schmiermittel wie für das Tiefkühlsystem verwenden.)



#### GEFAHR

#### Fehlerhaft zugeschnittene Schlauchleitung.

Eine fehlerhaft zugeschnittene Schlauchleitung kann zu Leckagen führen. Eine Kältemittelundichtigkeit kann einen Brand auslösen.

- ▶ Vergewissern Sie sich, dass die Schlauchleitung im rechten Winkel (90 Grad) zur Schlauchlänge zugeschnitten ist.

#### 10.1.2 Fitting einsetzen

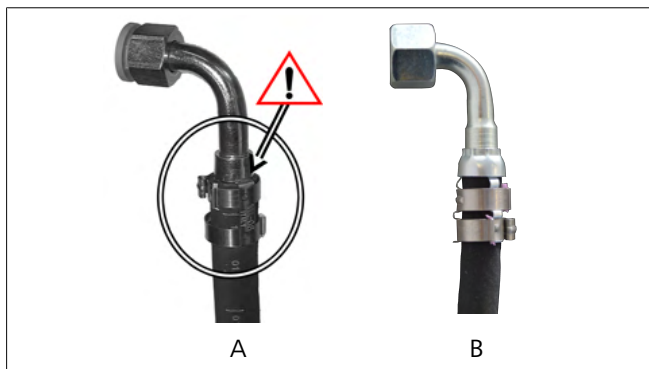


Abb. 20 Fittings einsetzen

Fitting mit eingesetztem Schlauch:

1. Darauf achten, dass der Verschluss der Schelle am Schlauchende sitzt.
2. Fitting in den Schlauch einsetzen.

3. Fitting ausrichten.

#### 10.1.3 Die Klemmschelle festziehen

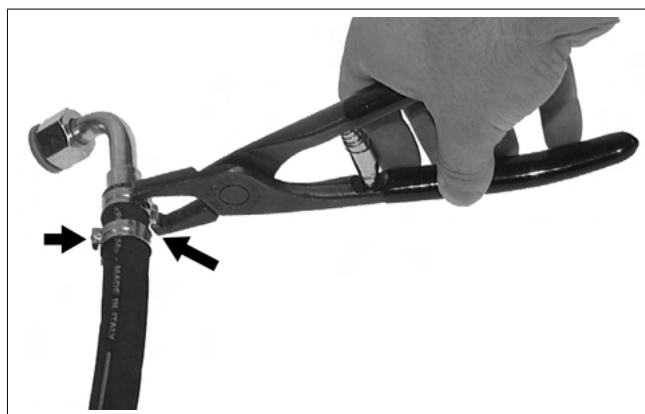


Abb. 21 Schelle festziehen

1. Vergewissern Sie sich dass Fitting und Schelle korrekt positioniert sind.
2. Die 2 Klemmschellen mit der entsprechenden Zange verschließen.

## Sommaire

FR

<b>1</b>	<b>À propos de ce document.....</b>	<b>25</b>
1.1	But visé par ce document .....	25
1.2	Utilisation de ce document .....	25
1.3	Utilisation de symboles et de mises en évidence.....	25
1.4	Garantie et responsabilité .....	25
1.5	Abréviations utilisées .....	25
<b>2</b>	<b>Utilisation .....</b>	<b>25</b>
<b>3</b>	<b>Sécurité.....</b>	<b>25</b>
3.1	Utilisation conformément aux dispositions.....	25
3.2	Clause de non-responsabilité .....	25
3.3	Qualifications du personnel d'installation.....	26
3.4	Consignes de sécurité concernant l'installation .....	26
3.5	Consignes de sécurité concernant l'utilisation .....	26
<b>4</b>	<b>Composition de la fourniture .....</b>	<b>26</b>
<b>5</b>	<b>Installation de l'unité HVAC / HV / VAC</b>	<b>27</b>
5.1	Aperçu de l'installation .....	27
5.2	Étapes préparatoires à l'installation, exigences et remarques .....	28
5.3	Raccords de tuyaux de fluide frigorigène .....	29
5.4	Installation des tuyaux .....	29
5.5	Installation du kit boîtier et joints.....	30
5.6	Installation mécanique.....	31
5.7	Branchements électriques .....	31
<b>6</b>	<b>Remplissage du système de climatisation .....</b>	<b>31</b>
6.1	Remplissage de l'autocollant de charge du système .....	32
<b>7</b>	<b>Première mise en service .....</b>	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Entretien.....</b>	<b>32</b>
<b>9</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>33</b>
<b>10</b>	<b>Annexe .....</b>	<b>34</b>
10.1	Instructions de montage des flexibles .....	34

# 1 À propos de ce document







## 1.1 But visé par ce document

La notice de montage (II) accompagne le produit et contient les informations nécessaires pour une installation adéquate et sûre. Pour consulter de la documentation supplémentaire, visitez le portail des revendeurs Webasto : <https://dealers.webasto.com>

## 1.2 Utilisation de ce document

- ▶ Veuillez lire la notice de montage (II) attentivement avant d'installer ou d'utiliser l'unité.
- ▶ Conservez ce manuel pendant toute la durée de vie du produit.
- ▶ Transmettez ce manuel au propriétaire ou à l'utilisateur suivant de l'appareil.

## 1.3 Utilisation de symboles et de mises en évidence

	<b>DANGER</b> Ce mot signalétique désigne un risque à degré élevé qui, si on ne l'évite pas, peut avoir comme conséquence la mort ou une grave blessure.
	<b>AVERTISSEMENT</b> Ce mot signalétique désigne un risque à degré moyen qui, si on ne l'évite pas, peut avoir comme conséquence une blessure moindre ou modérée.
	<b>PRUDENCE</b> Ce mot signalétique désigne un risque à degré réduit qui, si on ne l'évite pas, peut avoir comme conséquence une blessure moindre ou modérée.
	<b>REMARQUE</b> Ce mot signalétique indique une Particularité Technique ou (en cas de non-respect) un éventuel endommagement du produit.
	Fait référence à des documents distincts qui sont joints ou pouvant être demandés auprès de Webasto.
	Condition préalable pour les instructions opératoires suivantes.

## 1.4 Garantie et responsabilité

Webasto décline toute responsabilité quant aux défauts ou dommages résultant du non-respect des instructions d'installation et d'utilisation. Cette exclusion de responsabilité s'applique particulièrement à :

- Installation par un personnel ne disposant pas de la formation adéquate.
- Utilisation inappropriée.
- Réparations n'ayant pas été effectuées dans un atelier d'entretien et de maintenance Webasto.
- Utilisation de pièces de rechange qui ne seraient pas d'origine.
- Toute modification de l'unité sans accord préalable de Webasto.
- Endommagements de l'appareil dus à des influences mécaniques.
- Non-respect des instructions relatives aux inspections et à la maintenance.

## 1.5 Abréviations utilisées

Abr.	Description
HVAC	Chauffage, ventilation et climatisation
HV	Unité de chauffage et de ventilation
VAC	Ventilation et climatisation
N/A	Non applicable
SoD	Composition de la fourniture
TXV	Détendeur thermostatique

Tab. 1: Abréviations utilisées

## 2 Utilisation

Les commandes ordinaires du véhicule permettent de contrôler les unités Baltimore | Phoenix | Oakland.

## 3 Sécurité



### DANGER

#### Risque d'incendie

Le R1234yf est un fluide frigorigène légèrement inflammable. Sa manipulation doit être exécutée :

- par un personnel qualifié
- dans des zones de travail adéquates
- avec des outils spécifiques

Voir SAE J 2845.

### 3.1 Utilisation conformément aux dispositions

Le Baltimore est une unité HVAC, le Phoenix une unité HV et le Oakland une unité VAC.

Ces modèles sont certifiés pour le conditionnement de l'air des compartiments passagers :

#### Sur route – M (véhicules de catégorie M1, M2, M3) :

- minibus
- ambulances
- véhicules de la sécurité publique

#### Sur route – N (véhicules de catégorie N1, N2, N3) :

- camions de pompiers
- transport d'animaux et de marchandises

#### Hors route :

- véhicules agricoles et forestiers

Vous devez monter les appareils sous le tableau de bord ou sous le toit.

Toute utilisation non spécifiée dans ce manuel est interdite. Veuillez contacter le service technique Webasto pour obtenir plus d'informations avant de procéder.

### 3.2 Clause de non-responsabilité



#### Dommages causés par l'eau

L'unité doit être installée de manière à être protégée contre toute infiltration d'eau.

L'unité HVAC/HVM/HV n'est pas conçue pour garantir un indice de protection IP, quel qu'il soit. Par conséquent, la zone de jonction entre l'unité HVAC/HVM/HV et la paroi de cabine doit être étanchée afin d'éviter toute infiltration d'eau, de poussière et d'air. Le client est responsable de l'étanchéité entre l'unité et la paroi de la cabine, y compris lors de l'installation de l'unité dans la position prévue.

Les unités Webasto satisfont aux exigences de la norme SAE J 2842 et doivent être utilisées dans les systèmes (H)VAC (climatisation ventilation/(chauffage)), uniquement en combinaison avec des composants spécifiquement conçus et certifiés pour fonctionner avec le R1234yf.

Le développeur d'applications a la responsabilité de :

- s'assurer que tous les risques possibles ont été évalués et minimisés conformément aux réglementations applicables. Voir les normes SAE J 639 ou ISO 13043 ainsi que les normes incluses.
- préparer les dispositifs de limitation de la pression nécessaires selon l'analyse des risques effectuée sur le système cible.
- préparer les dispositifs de limitation du courant nécessaires selon l'analyse des risques effectuée sur le système cible.
- faire installer les protections nécessaires selon l'analyse des risques effectuée sur le système cible.

L'installateur du système doit connaître la documentation de l'application et être formé pour pouvoir en suivre les instructions.




### 3.3 Qualifications du personnel d'installation

Le personnel d'installation doit disposer des qualifications suivantes :

- Formation Webasto correspondante réussie.
- Qualification correspondante pour les interventions sur les systèmes techniques.
- Certification pour les travaux sur les systèmes de climatisation.

### 3.4 Consignes de sécurité concernant l'installation

Le personnel d'installation doit utiliser les équipements de protection individuelle (EPI) suivants :

	
Lunettes de protection	Gants de protection
	
Chaussures de protection	Casque

Tab. 2: Équipements de protection individuelle (EPI) obligatoires

**! DANGER**  
**Les éléments sous tension constituent un danger.**

- ▶ Débranchez l'alimentation électrique du véhicule avant de procéder à l'installation.
- ▶ Assurez-vous que le système électrique est bien mis à la terre.
- ▶ Observez en toutes circonstances les prescriptions légales.
- ▶ Respectez les indications de la plaque signalétique.

**! AVERTISSEMENT**  
**Risque de coupures dû à des arêtes vives**  
 ▶ Placer une protection antifrottement sur les arêtes vives.


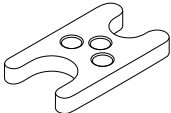

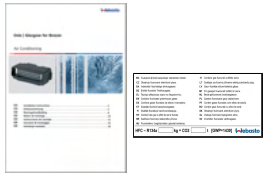
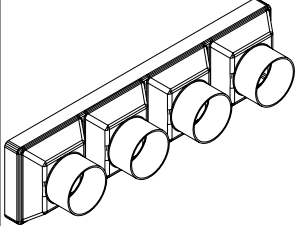
### 3.5 Consignes de sécurité concernant l'utilisation

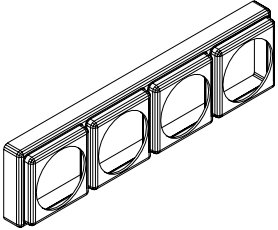
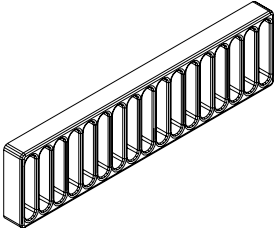
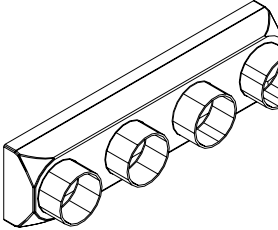
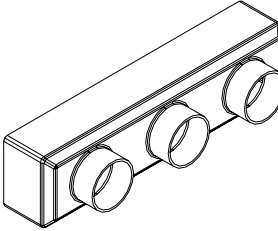
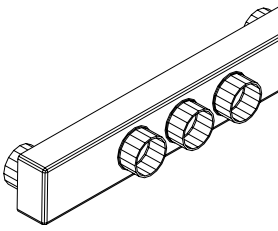
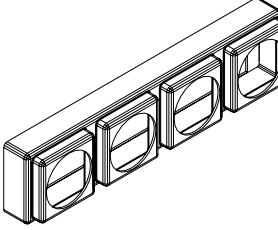
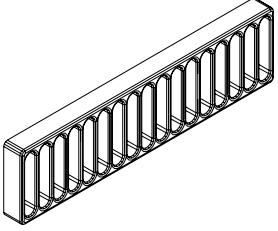
**! PRUDENCE**  
**Une manipulation incorrecte causera des dommages matériels à l'unité**  
 ▶ Protégez l'unité contre tout stress mécanique (par ex. chutes, impacts ou coups).  
 ▶ Ne posez pas d'objets lourds sur l'unité.  
 ▶ Ne vous asseyez pas et ne montez pas sur l'unité.

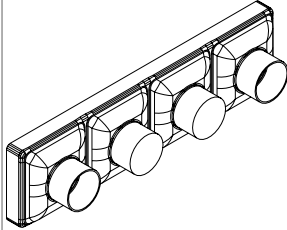
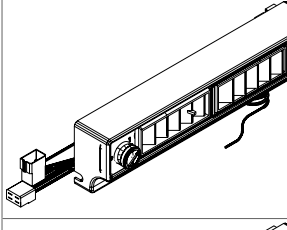
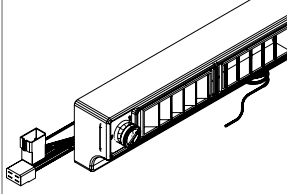
**! PRUDENCE**  
**Les câbles endommagés par des arêtes vives peuvent causer des courts-circuits**  
 ▶ Installez des éléments de protection sur les arêtes vives.

## 4 Composition de la fourniture

La fourniture (SoD) se compose des éléments suivants :

	Description
	Unité Baltimore/Phoenix/Oakland
	Bride TXV avec vis M6 et écrou (R1234yf seulement)
	Tuyau d'évacuation
	Notice de montage et étiquette du gaz réfrigérant
	Diffuseur d'air noir avec 4 sorties D55 (en option)

	Description
	Diffuseur d'air noir avec 4 sorties D67 (en option)
	Diffuseur d'air noir avec multiples sorties en fente (en option)
	Diffuseur d'air noir avec 4 sorties D60 (en option)
	Diffuseur d'air noir avec 3 sorties D60 (en option)
	Diffuseur d'air noir avec 3+2 sorties D60 (en option)
	Diffuseur d'air gris avec 4 sorties D67 (en option)
	Diffuseur d'air gris avec multiples sorties en fente (en option)

	Description
	Diffuseur d'air noir avec 2 sorties D45 (en option) Deux sorties internes fermées
	Diffuseur d'air noir (en option)
	Diffuseur d'air gris (en option)

## 5 Installation de l'unité HVAC / HV / VAC

### 5.1 Aperçu de l'installation

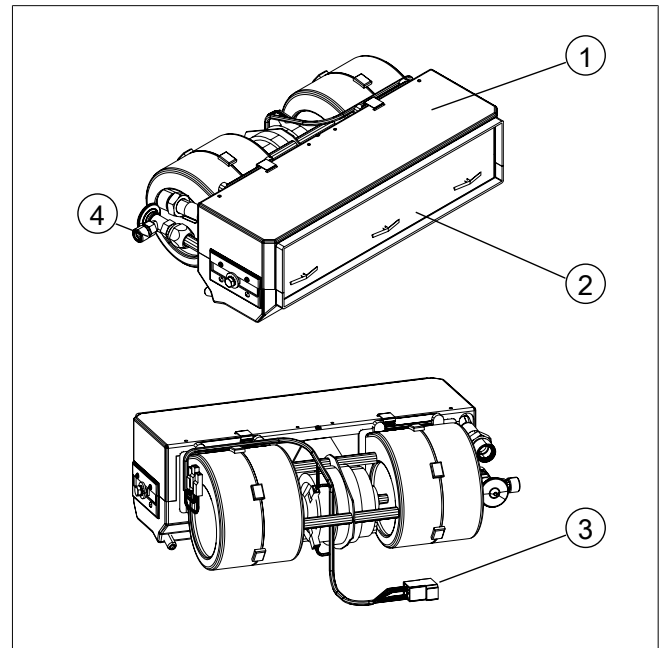


Fig. 1 Vue d'ensemble de l'Oakland R134a

1 Unité VAC	2 Ouverture d'admission
3 Connecteur électrique	4 TXV

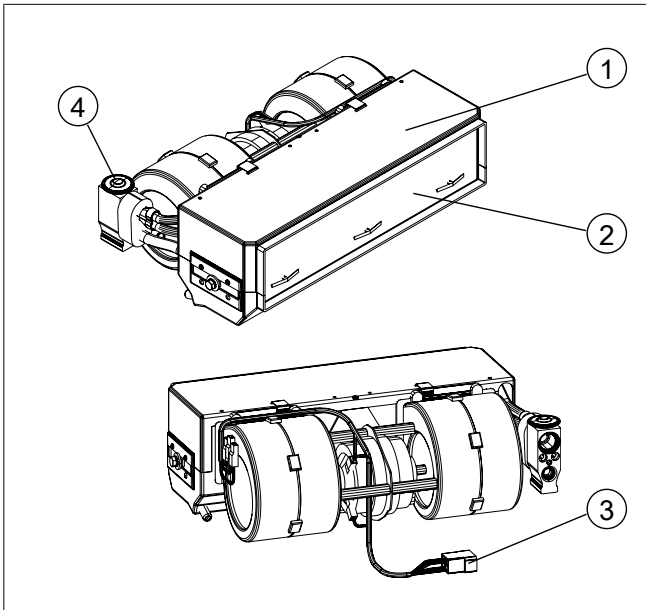


Fig. 2 Vue d'ensemble de l'Oakland R1234yf

1 Unité VAC	2 Ouverture d'admission
3 Connecteur électrique	4 TXV

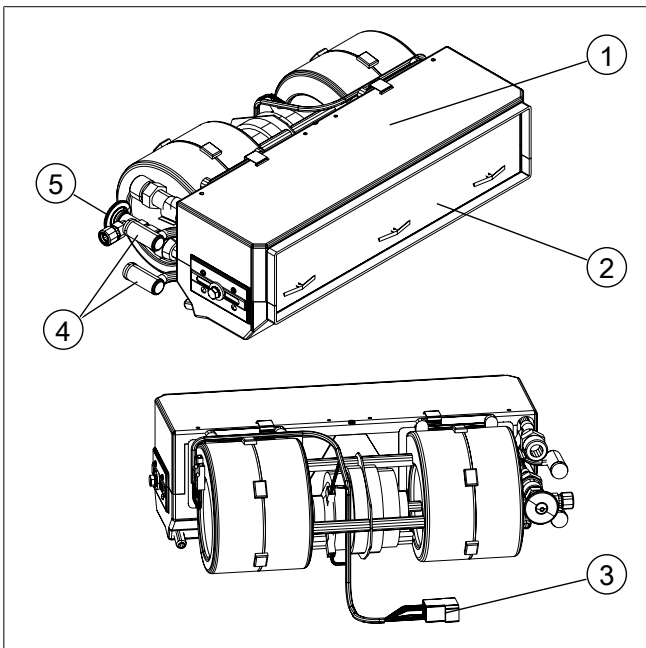


Fig. 3 Vue d'ensemble du Baltimore

1 Unité HVAC	2 Ouverture d'admission
3 Connecteur électrique	4 Entrées et sorties du liquide de refroidissement
5 TXV	

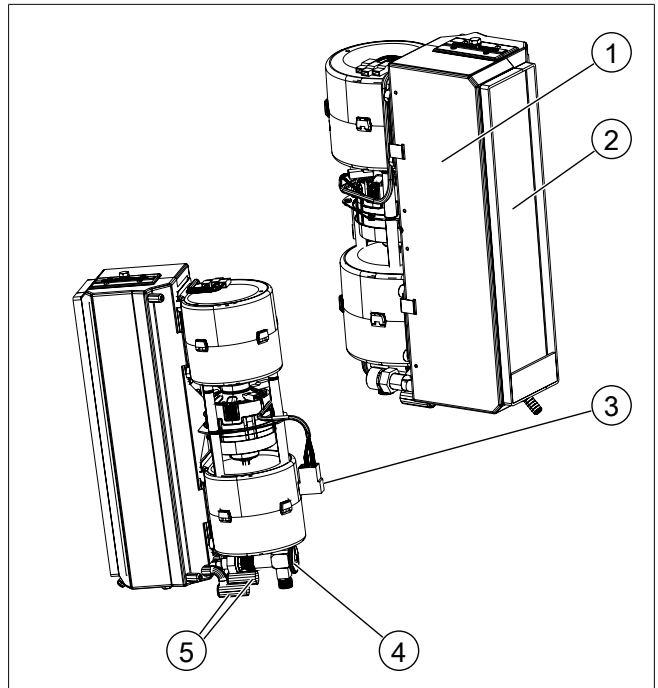


Fig. 4 Vue d'ensemble du Baltimore vertical

1 Unité HVAC	2 Ouverture d'admission
3 Connecteur électrique	4 TXV
5 Entrées et sorties du liquide de refroidissement	

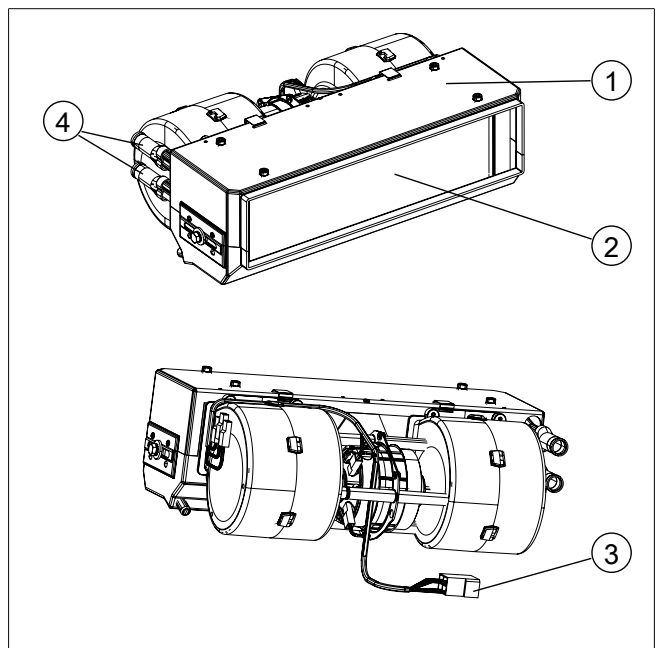


Fig. 5 Vue d'ensemble du Phoenix

1 Unité HV	2 Ouverture d'admission
3 Connecteur électrique	4 Entrées et sorties du liquide de refroidissement

## 5.2 Étapes préparatoires à l'installation, exigences et remarques



### REMARQUE

N'utilisez que des tuyaux et des raccords conformes à SAE J 2064 pour les applications utilisant le fluide frigorigène R134a ou R1234yf.

- ✓ Respectez strictement les spécifications du fabricant des tuyaux et des raccords pour leur installation.
- ✓ Évitez de faire passer les tuyaux dans les zones où leur gaine externe peut être endommagée par friction avec les éléments mobiles, par des bords coupants, etc.  
Si nécessaire et le cas échéant, utilisez les protections d'origine du véhicule à cette fin.
- ✓ Évitez de faire passer les tuyaux dans des zones à proximité des surfaces chaudes du moteur (comme le tuyau d'échappement, le convertisseur catalytique, le bloc-moteur etc.). Dans les zones critiques, protégez les tuyaux avec des gaines de protection thermique appropriées et éloignez leurs extrémités le plus possible des sources d'inflammation.
- ✓ Fixez les tuyaux en vous servant de support spécifiques. N'attachez pas les tuyaux à des éléments existants d'origine, comme des conduites hydrauliques ou de carburant, des installations électriques, etc.
- ✓ Lubrifiez les joints toriques avec la même huile que celle utilisée pour le compresseur à fluide frigorigène avant de monter les raccords sur les tuyaux.
- ✓ Le circuit du fluide frigorigène doit être exempt de toute humidité dissociée ou impurété.

### 5.3 Raccords de tuyaux de fluide frigorigène

- ✓ L'ouverture d'évacuation doit être à l'écart des surfaces chaudes et / ou des sources d'inflammation.
- ✓ Évitez d'effectuer des raccordements au circuit de réfrigération à l'intérieur du compartiment passager du véhicule. Au cas où les raccordements sont à l'intérieur du véhicule, la jonction doit être séparée de l'intérieur avec des joints et/ou du mastic et ouverte pour évacuer en dehors du véhicule une éventuelle fuite de fluide frigorigène.
- ✓ Évitez d'installer des électrovannes de fluide frigorigène à l'intérieur du véhicule.
- ✓ Évitez d'installer les raccords et les ports de chargement de fluide frigorigène à proximité de surfaces chaudes ou d'éléments susceptibles de produire des étincelles ou des arcs électriques.
  - Les raccordements incluent, sans s'y limiter, les types tuyau-raccord et raccord-composant.
  - Les composants incluent, sans s'y limiter, les vannes, filtres, pressostats et soupapes de sécurité.
  - Les surfaces chaudes incluent, sans s'y limiter, les échappements, convertisseurs catalytiques et blocs-moteurs.
- ✓ Plus spécifiquement, les raccords TXV aux tuyaux d'évaporateur et aux tuyaux à fluide frigorigène doivent être séparés pour garantir l'évacuation d'éventuelles fuites en dehors du véhicule.

### 5.4 Installation des tuyaux

Pour les unités AC R1234yf :

Voir chapitre 5.5, "Installation du kit boîtier et joints" à la page 30.

Pour les unités HVAC et VAC R134a :



#### PRUDENCE

Assurez-vous de pouvoir travailler en toute sécurité sur le système de refroidissement du véhicule.

1. Montez les raccords de tuyau sur les tuyaux de fluide frigorigène (voir chapitre 10.1, "Instructions de montage des flexibles" à la page 34).
2. Raccordez les flexibles de fluide frigorigène au TXV. Serrez à un couple de 24-27 Nm le raccord de sortie du gaz et de 15-17 Nm le raccord d'entrée du gaz.

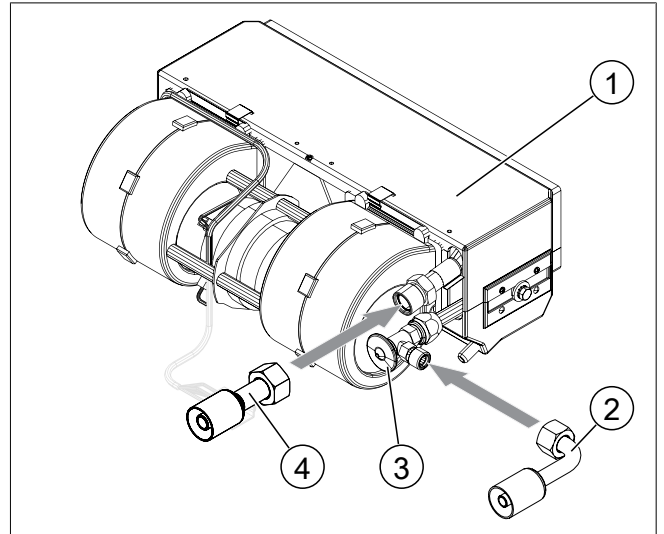


Fig. 6 Montage des raccords

1	Unité HVAC ou VAC R134a	2	Raccord d'entrée du gaz
3	TXV	4	Raccord de sortie du gaz

3. Effectuez un test de détection de fuites.

Pour les unités HVAC et HV :



#### PRUDENCE

Assurez-vous de pouvoir travailler en toute sécurité sur le système de refroidissement du véhicule.

1. Sélectionnez les bons raccords pour les raccordements hydrauliques en fonction des exigences du produit.
  - Voir Caractéristiques techniques.
2. Raccordez le chauffage au circuit de refroidissement du véhicule.
3. Effectuez un test de détection de fuites.



#### REMARQUE

Mélange eau/antigel biodégradable non polluant 50/50 autorisé

- ▶ Utilisez uniquement de l'eau distillée.
- ▶ Ne mélangez jamais différents types de liquide de refroidissement.
- ▶ Purgez le système de refroidissement si le liquide de refroidissement est contaminé.

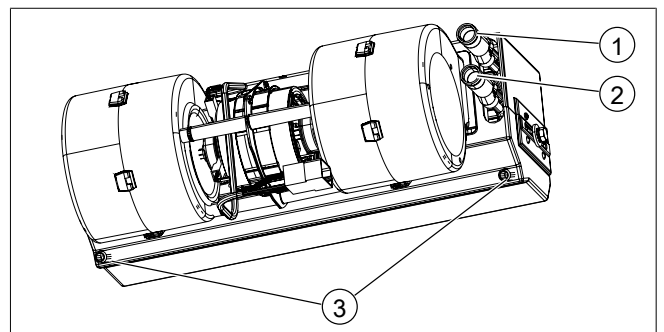


Fig. 7 Raccords liquide de refroidissement et évacuation

1	Sortie liquide de refroidissement (uniquement pour Phoenix et Baltimore)	2	Entrée liquide de refroidissement (uniquement pour Phoenix et Baltimore)
3	Raccordements pour les condensats		

4. Raccordez les évacuations de condensats aux sorties de condensats et fixez-les à l'aide de colliers ou de sangles adaptés.

### 5.5 Installation du kit boîtier et joints

Le kit boîtier et joints permet de créer une séparation adéquate entre l'unité VAC et l'intérieur du véhicule (pour la version VAC R1234yf seulement).



**AVERTISSEMENT**

Installez toujours le boîtier et les joints lorsque l'unité VAC est montée à l'intérieur du véhicule.

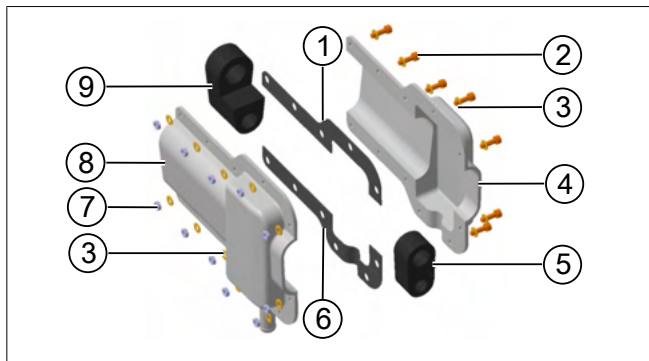


Fig. 8 Présentation du kit boîtier et joints

- ① Joint de boîtier supérieur
- ② Boulon M4x20 (11)
- ③ Rondelle (22)
- ④ Partie droite du boîtier
- ⑤ Côté joint – TXV, inclus dans le (H)VAC
- ⑥ Joint de boîtier inférieur
- ⑦ Écrou (11)
- ⑧ Partie gauche du boîtier
- ⑨ Côté joint – flexible  
\*\* Voir Remarque

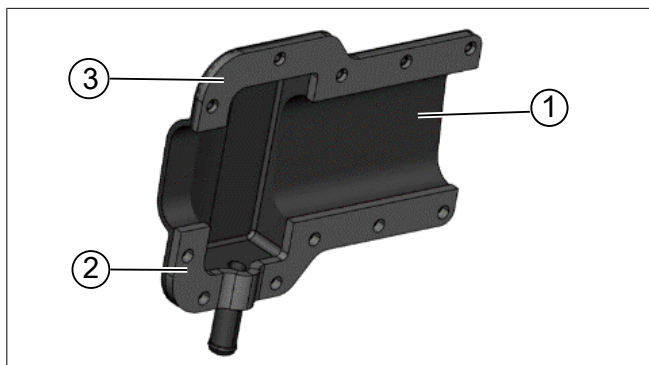


Fig. 9 Placez les joints

- ① Demi-boîtier
  - ② Joint inférieur du boîtier
  - ③ Joint supérieur du boîtier
- Placez les 2 joints adhésifs sur le demi-boîtier.

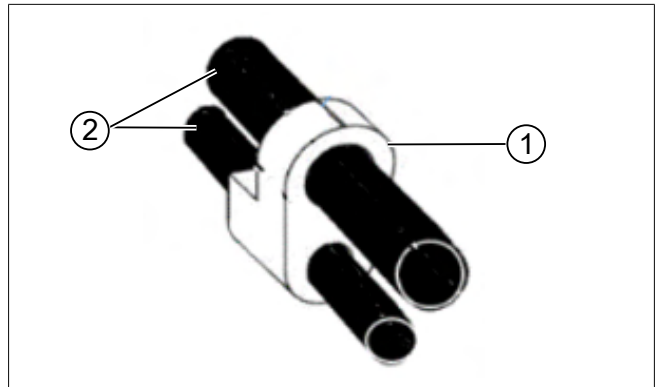


Fig. 10 Côté joint - flexible

- REMARQUE**  
Montez le joint sur les flexibles à fluide frigorigène avant de monter les raccords sur ces mêmes flexibles.
- REMARQUE**  
\*\* Utilisation :  
- 6244318 avec un flexible Flexin FG100  
- 6244675 avec un flexible Manuli REFRIMASTER PLUS

- Fixez le joint du côté flexible (1) aux flexibles de fluide frigorigène (2).
- Montez les raccords de flexible sur les flexibles de fluide frigorigène (voir chapitre 10.1, "Instructions de montage des flexibles" à la page 34).
- Fixez les flexibles de fluide frigorigène à la TXV. Installez la bride TXV incluse dans le kit avec la vis M6x16 screw (9 Nm) et la rondelle.
- Effectuez un test de détection de fuites.

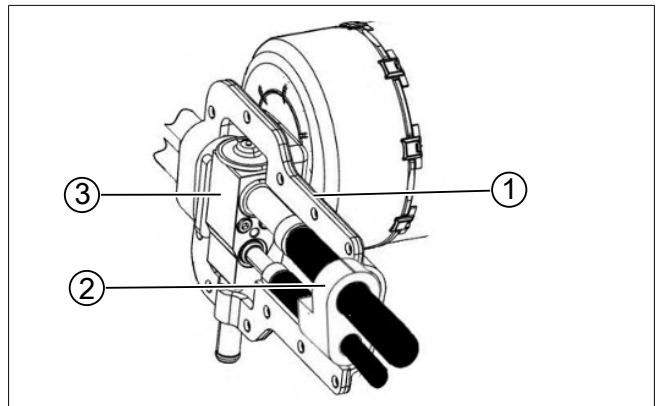


Fig. 11 Aperçu du kit boîtier

- ① Demi-boîtier complet avec joints
  - ② Côté joint – flexible
  - ③ TXV
- Placez les demi-boîtiers de chaque côté du détendeur du (H)VAC.
  - Fixez-les au moyen des vis M4x20 avec rondelles et écrous (3 Nm).
  - Vérifiez le positionnement correct des joints sur les tuyaux d'évaporateur et sur les flexibles de fluide frigorigène.

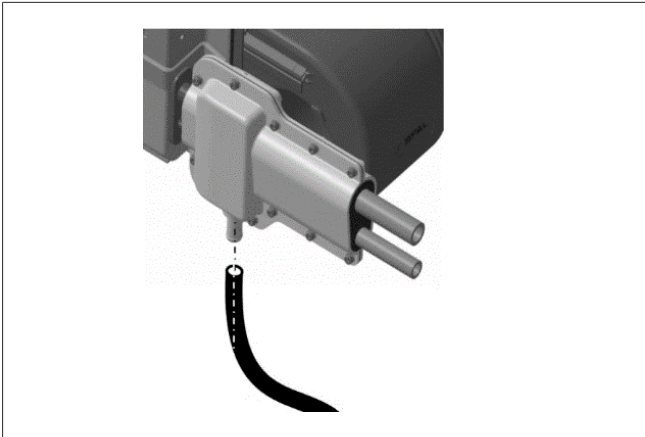


Fig. 12 Tuyau d'évacuation

- ▶ Branchez un flexible d'évacuation au tuyau sur le boîtier et fixez-le à l'aide d'un collier ou d'une bande de fixation adéquate.
- ▶ Orientez le flexible d'évacuation dans le même sens que le flexible de drainage des condensats.
- ▶ L'ouverture d'évacuation doit être à l'écart des surfaces chaudes et / ou des sources inflammables.

## 5.6 Installation mécanique

- ✓ Lors de l'installation de l'unité, respectez les conditions suivantes :
  - Respectez les distances minimales conformément à Fig. 13.

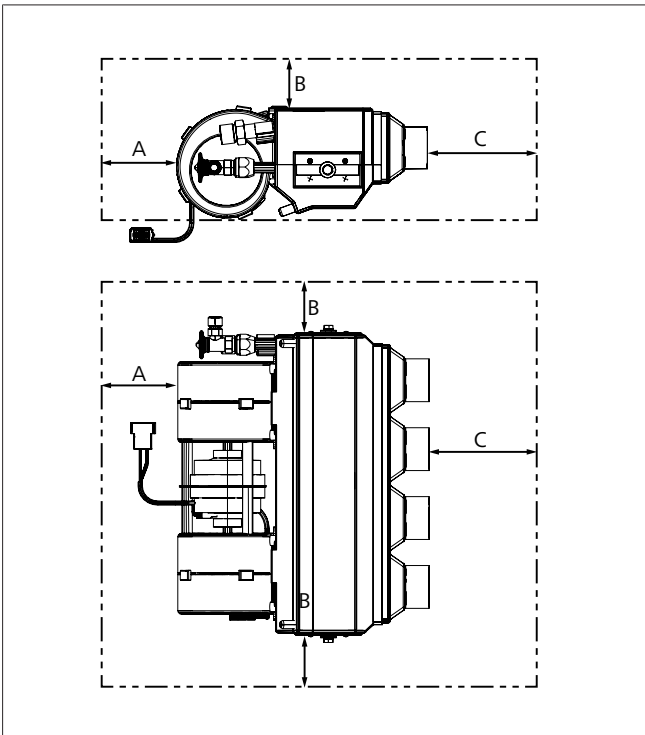


Fig. 13 Espacement minimal

A	50 mm (2 pouces) minimum	B	50 mm (2 pouces) minimum
C	150 mm (2 pouces) minimum		

Les unités possèdent des points de fixation pour boulons M6.

1. Utilisez des supports capables de fixer et maintenir l'unité fermement en place sur l'intérieur du véhicule. Les supports doivent assurer une parfaite rigidité et empêcher les vibrations et les fissures éventuelles.
2. Montez les supports sur l'unité en utilisant des boulons M6. Couple nominal : 3,2 Nm.
3. Montez l'unité sur l'emplacement choisi.

## 5.7 Branchements électriques

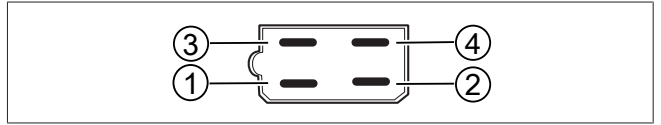


Fig. 14 Connexions ventilation

③ + 3 <sup>e</sup> vitesse - ORANGE	④ + 2 <sup>e</sup> vitesse - ROUGE
① - retour - NOIR	② + 1 <sup>re</sup> vitesse - JAUNE

1. Effectuez les branchements électriques conformément à la Fig. 14. Voir les Caractéristiques techniques pour connaître les exigences relatives à l'alimentation électrique et aux fusibles. Évitez d'installer des relais, des fusibles et des commutateurs près des raccords de fluide frigorigène.

## 6 Remplissage du système de climatisation



### DANGER

#### Risque d'incendie

Lors de la recharge de fluide frigorigène, travaillez dans des endroits ventilés, à l'écart des flammes nues, des surfaces chaudes et de toute autre source inflammable. Pensez à ces mesures ainsi qu'à toutes celles visant à réduire le risque d'inflammation du fluide frigorigène en cas de fuite. Veuillez également vous référer à SAE J 2845.



### REMARQUE

N'utilisez que des équipements de récupération, recyclage et remplissage pour les fluides frigorigènes inflammables conformes à la norme SAE J 2843 dans le cas du R1234yf ou SAE J 3030 dans le cas du R134a.

1. Effectuez un test de présence de fuites sous haute pression à l'azote. Réparez les fuites éventuelles pour garantir l'étanchéité du circuit.
2. Effectuez un test d'évacuation.
3. S'il y en a, actionnez les électrovannes durant la procédure de détection de fuites, de mise en dépression et de remplissage pour assurer la bonne pressurisation de l'ensemble du système.



Fig. 15 Ajoutez la quantité requise de lubrifiant

- ✓ Le compresseur doit toujours être lubrifié conformément aux instructions reportées sur ce dernier.
1. Vérifiez le type de frigorigène.
  2. Remplissez l'installation de fluide frigorigène compatible avec le produit que vous installez (R134a ou R1234yf).
  3. Vérifiez l'absence de fuite dans le système.
  4. Une fois le remplissage terminé :
    - Vérifiez que la climatisation fonctionne correctement.
    - Avec le compresseur en marche et l'électrovanne ouverte :
      - Effectuez un test de détection des fuites à l'aide d'un détecteur de fuites conforme à la norme SAE J 2791 ou d'un détecteur de fuites de R1234yf conforme à la norme SAE J 2913. Contrôlez les raccords et la zone de purge de l'évaporateur à l'extérieur du véhicule.

### 6.1 Remplissage de l'autocollant de charge du système

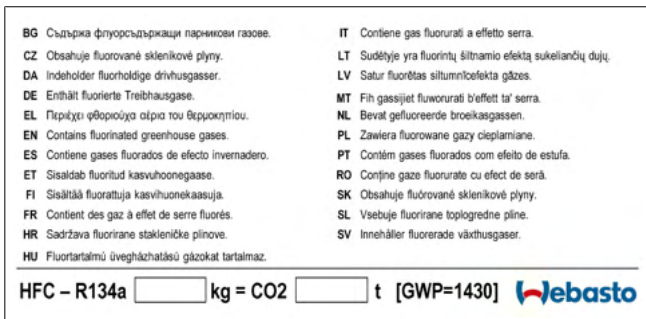


Fig. 16 Autocollant de charge du système en R134a

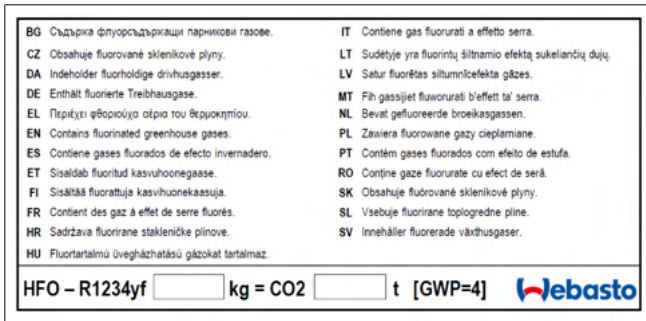


Fig. 17 Autocollant de charge du système en R1234yf

1. Sur l'étiquette de remplissage du système, inscrivez la quantité exacte de fluide frigorigène utilisée pour remplir le système et le poids de CO<sub>2</sub> équivalent en tonnes.
2. Apposez l'étiquette à côté du point de remplissage.
3. Consignez l'analyse de risques, l'installation, la mise en service et le rapport de test pour consultation ultérieure.

## 7 Première mise en service

Lors de la première mise en service, effectuez les vérifications suivantes :

- ✓ Test général de performance :
  1. Vérifiez la vitesse de ventilation et le débit d'air.
  2. Vérifiez la température d'air.
- ✓ Vérification de la haute et basse pression :
  1. Déterminez la charge de gaz du système cible.
  2. Vérifiez les pressions et les températures de service du gaz.
- ✓ Vérification du bon fonctionnement :
  1. Vérifiez l'absence de fuites de liquide de refroidissement et d'air.
  2. Vérifiez la consommation électrique.
  3. Vérifiez l'absence de bruits anormaux.
  4. Vérifiez l'absence de vibrations anormales.
  5. Vérifiez la gestion des condensats.

## 8 Entretien

Suivez les instructions du manuel d'entretien du produit.

**PRUDENCE**

**Les nettoyeurs haute pression peuvent endommager le Baltimore | Phoenix | Oakland.**

► N'utilisez jamais de nettoyeur haute pression pour nettoyer le Baltimore | Phoenix | Oakland.

Nettoyez soigneusement le Baltimore | Phoenix | Oakland avec de l'eau et un produit adapté au nettoyage des véhicules.

## 9 Caractéristiques techniques

	Baltimore HVAC		Phoenix HV		Oakland VAC		
Tension de service [V]	12	24	12	24	12	24	12
Consommation max de courant [A]	7,4	3,7	8,4	4,2	7,4	3,7	7,4
Capacité de refroidissement [kW]	4		Non disponible		4		
Puissance de chauffage [kW]	2		8,6		Non disponible		
Débit d'air [m3/h]	450						
Détendeur	Vanne L		Non disponible		Vanne L		Vanne mono-bloc
PS [bar] (2014/68/UE) fluide frigorigène	27		Non disponible		27		
PS [bar] (2014/68/UE) liquide de refroidissement	2		2		Non disponible		
Fluide frigorigène	R134a		Non disponible		R134a		R1234yf
Vitesse de ventilation	3 niveaux						
Plage de températures de stockage [°C]	-30...+80						
Plage de températures ambiantes de service [°C]	-20...+60						
Niveau acoustique LpA [dB] Mesuré selon UNI EN ISO 11204	72						
Raccord liquide de refroidissement	16 mm		16 mm		Non disponible		
Raccord gaz	Tuyau 5/16" - 1/2" Filetage 7/8"-14 UNF et 5/8"-18 UNF		Non disponible		Tuyau 5/16" - 1/2" Filetage 7/8"-14 UNF et 5/8"-18 UNF		Tuyau 5/16" - 1/2"
Raccord évacuation d'eau	10						
Connecteur ventilation (côté véhicule)	Tyco PN 180900-0						
Poids [kg]	3,7		3		3,7		
Dimensions (l x P x H) [mm]	235 x 365 x 130						
Dimensions (l1 x H1) [mm] – sortie d'air	338 x 82						

Tab. 3: Caractéristiques techniques

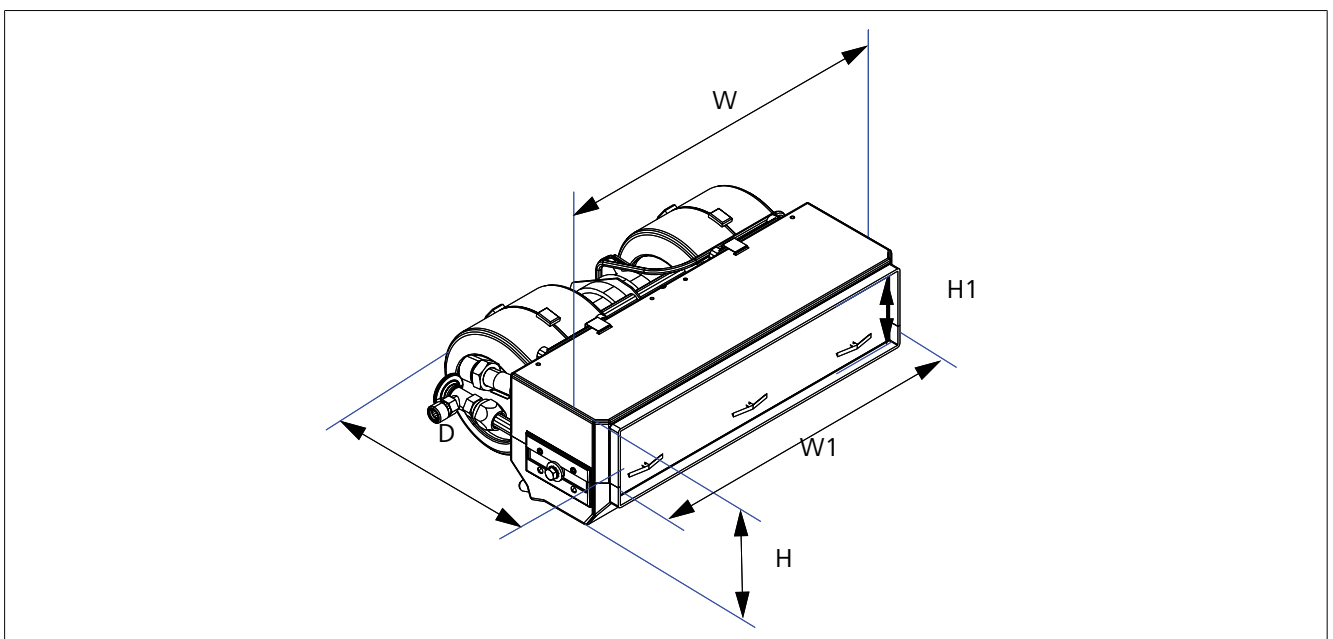


Fig. 18 Dimensions

## 10 Annexe

### 10.1 Instructions de montage des flexibles

Ce chapitre décrit la procédure générale de montage du raccord à un tuyau.

Il y a 2 types de raccord :

- Raccord avec collier séparé (voir Fig. 19 A)
- Raccord avec collier fixé : ils sont systématiquement fournis par Webasto (voir Fig. 19 B)

#### 10.1.1 Couper le tuyau et lubrifier les joints toriques

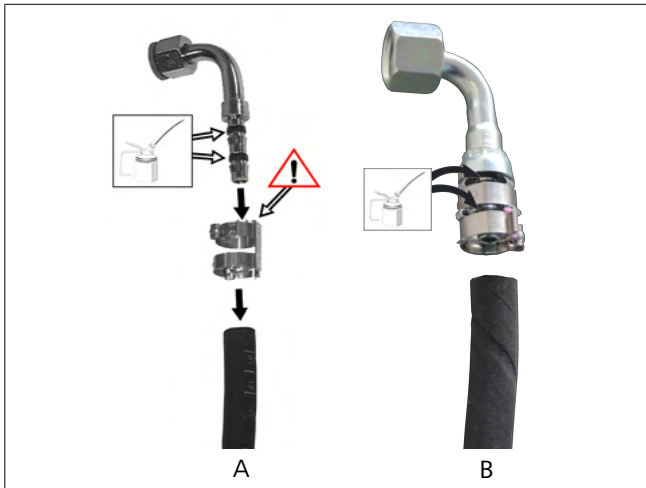


Fig. 19 Graissez les raccords

1. Vérifiez les dimensions du raccord et du tuyau.
2. Placez le collier sur le tuyau.
3. Lubrifiez le joint torique du raccord (utilisez la même huile que celle utilisée dans le système frigorifique).



#### **DANGER**

#### **Coupe incorrecte du tuyau.**

Un tuyau mal coupé peut causer une fuite. Une fuite de fluide frigorigène risque de causer un incendie.

- ▶ Veillez à bien couper le tuyau dans le sens perpendiculaire (90 °).

#### 10.1.2 Insertion du raccord

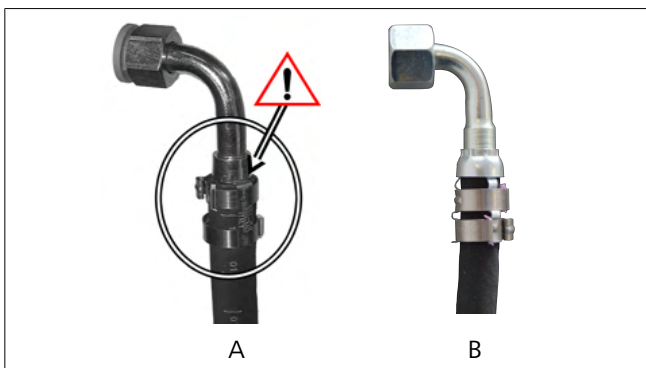


Fig. 20 Insérez les raccords

Raccord avec tuyau inséré :

1. Veillez à ce que la languette du collier soit alignée avec l'extrémité du tuyau.
2. Insérez le raccord dans le tuyau.
3. Positionnez le raccord.

#### 10.1.3 Serrage du collier

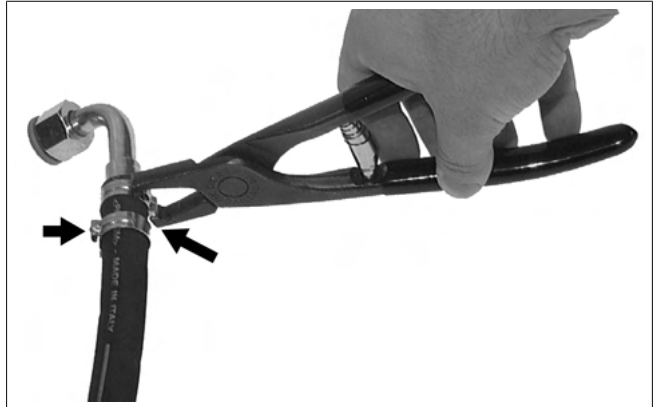


Fig. 21 Serrer le collier

1. Vérifiez que le raccord et le collier sont positionnés correctement.
2. Serrez les 2 colliers à l'aide d'une pince appropriée.

## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>36</b>
1.1	Scopo di questo documento .....	36
1.2	Uso di questo documento.....	36
1.3	Utilizzo di simboli e note in evidenza .....	36
1.4	Garanzia e responsabilità .....	36
1.5	Abbreviazioni utilizzate .....	36
<b>2</b>	<b>Funzionamento.....</b>	<b>36</b>
<b>3</b>	<b>Sicurezza .....</b>	<b>36</b>
3.1	Uso previsto .....	36
3.2	Esonero dalla responsabilità.....	36
3.3	Qualifiche del personale addetto al montaggio.....	37
3.4	Informazioni di sicurezza per l'installazione.....	37
3.5	Informazioni di sicurezza per il funzionamento .....	37
<b>4</b>	<b>Dotazione .....</b>	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>Installazione dell'unità HVAC / HV / VAC</b>	<b>38</b>
5.1	Panoramica dell'installazione .....	38
5.2	Fasi di pre-installazione, requisiti e avvertenze .....	39
5.3	Collegamenti tubo refrigerante .....	40
5.4	Installazione dei tubi.....	40
5.5	Installazione dell'involucro e kit di guarnizioni.....	41
5.6	Installazione meccanica .....	42
5.7	Collegamenti elettrici.....	42
<b>6</b>	<b>Carica del sistema AC .....</b>	<b>42</b>
6.1	Compilazione dell'etichetta di caricamento del sistema .....	43
<b>7</b>	<b>Funzionamento iniziale .....</b>	<b>43</b>
<b>8</b>	<b>Manutenzione.....</b>	<b>43</b>
<b>9</b>	<b>Dati tecnici.....</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Allegato .....</b>	<b>45</b>
10.1	Istruzioni di montaggio dei tubi .....	45

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Scopo di questo documento

Le istruzioni di montaggio (II) sono parte integrante del prodotto e contengono tutte le informazioni necessarie a garantire l'installazione corretta e sicura.

Per consultare altri documenti visitare il Portale Webasto Dealer: <https://dealers.webasto.com>

## 1.2 Uso di questo documento

- ▶ Leggere attentamente le presenti istruzioni di montaggio (II) prima di utilizzare o installare l'unità.
- ▶ Conservare il presente manuale per l'intera durata del prodotto.
- ▶ Consegnare il presente documento al successivo proprietario o utente dell'unità.

## 1.3 Utilizzo di simboli e note in evidenza



### PERICOLO

L'avvertenza indica una situazione di pericolo ad elevato grado di rischio che, se non evitata, provoca la morte o lesioni gravi.



### AVVISO

L'avvertenza indica una situazione di pericolo a grado di rischio medio che, se non evitata, può provocare lesioni di entità ridotta o modeste.



### CAUTELE

L'avvertenza indica una situazione di pericolo a basso grado di rischio che, se non evitata, può provocare lesioni di entità ridotta o modeste.



### AVVERTENZA

Avvertenza: il simbolo indica una peculiarità tecnica o (in caso di inosservanza) un possibile danno al prodotto.



Rimando a documenti separati, che sono in allegato o possono essere richiesti alla Webasto.

Requisito per le seguenti istruzioni operative.

## 1.4 Garanzia e responsabilità

Webasto non si assume alcuna responsabilità per difetti o danni derivanti da un mancato rispetto delle istruzioni di installazione e per l'uso. Questa esclusione di responsabilità vale in particolare per:

- Installazione da parte di personale non addestrato.
- Uso improprio.
- Riparazioni non eseguite da un centro di assistenza Webasto.
- Utilizzo di componenti non originali.
- Conversione dell'unità senza previa autorizzazione da parte di Webasto.
- Danni all'apparecchio in seguito ad influssi meccanici
- Mancato rispetto delle istruzioni di ispezione e manutenzione.

## 1.5 Abbreviazioni utilizzate

Abbr.	Descrizione
HVAC	Sistema di aria condizionata e di riscaldamento/ventilazione
HV	Modulo di riscaldamento e ventilazione
VAC	Sistema di aria condizionata e di ventilazione
N/D	Non disponibile
SoD	Dotazione
TXV	Valvola ad espansione termostatica

Tab. 1: Abbreviazioni utilizzate

## 2 Funzionamento

I controlli regolari del veicolo vanno a comandare le unità Baltimore | Phoenix | Oakland.

## 3 Sicurezza



### PERICOLO

#### Pericolo di incendio

R1234yf è un refrigerante leggermente infiammabile.

Deve essere utilizzato:

- da personale qualificato
- in aree di lavoro idonee
- con utensili specifici

Fare riferimento alla normativa SAE J 2845.

### 3.1 Uso previsto

Baltimore è un'unità HVAC, Phoenix è un'unità HV, mentre Oakland è un'unità VAC.

Tutte le unità sono progettate per la climatizzazione dell'abitacolo di:

#### Su strada – M (categoria veicoli M1, M2, M3):

- minibus/bus di medie dimensioni
- ambulanze
- auto delle forze dell'ordine

#### Su strada – N (categoria veicoli N1, N2, N3):

- camion dei pompieri
- trasporto animali e alimenti

#### Fuori strada:

- macchine agricole e forestali

Occorre installare le unità sotto il cruscotto o sotto il tetto.

È vietato qualsiasi uso diverso da quello specificato nel presente manuale. Contattare il centro assistenza tecnica Webasto per ulteriori informazioni prima di procedere.

### 3.2 Esonero dalla responsabilità



#### Danni causati dall'acqua

L'unità deve essere installata in modo che l'acqua non possa entrare all'interno.

Il modulo HVAC/VAC/HV non è progettato per garantire una classe di protezione IP. Pertanto, deve essere sigillato all'alloggiamento dell'abitacolo per evitare infiltrazioni di acqua, polvere e aria. Il cliente ha la responsabilità di garantire una tenuta adeguata tra il modulo e l'alloggiamento dell'abitacolo, anche durante l'installazione dell'unità nella posizione prevista.

Le unità di Webasto soddisfano i requisiti della normativa SAE J 2842 e devono essere usate nei sistemi (H)VAC solo in combinazione con componenti appositamente progettati e certificati per R1234yf.

È responsabilità dello sviluppatore dell'applicazione:

- Assicurarsi che siano stati valutati e ridotti al minimo tutti i rischi applicabili in conformità alla normativa vigente. Fare riferimento alle normative SAE J 639 o ISO 13043 e i relativi standard.
- Preparare i dispositivi di limitazione della pressione necessari, in base all'analisi dei rischi effettuata sul sistema di destinazione.
- Preparare i dispositivi di limitazione della corrente necessari, in base all'analisi dei rischi effettuata sul sistema di destinazione.
- Avere installato le protezioni necessarie in base all'analisi dei rischi effettuata sul sistema di destinazione.

L'installatore dell'installazione deve essere a conoscenza della documentazione relativa all'applicazione e deve aver ricevuto una formazione che gli consenta di seguire i requisiti.

### 3.3 Qualifiche del personale addetto al montaggio

Il personale addetto al montaggio deve possedere i requisiti seguenti:



- Completamento della formazione Webasto pertinente
- Qualificazione pertinente per lavorare su sistemi tecnici
- Certificazione di idoneità a lavorare su sistemi di aria condizionata

### 3.4 Informazioni di sicurezza per l'installazione

Il personale addetto al montaggio deve indossare i dispositivi di protezione individuale (DPI):

	
Occhiali di protezione	Guanti di protezione
	
Scarpe antinfortunistica	Casco di protezione

Tab. 2: Dispositivi di protezione individuale (DPI) necessari

	<b>PERICOLO</b> <b>Le parti sotto tensione sono pericolose</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Scollegare il veicolo dall'alimentazione di tensione prima dell'installazione.</li> <li>▶ Assicurarsi che l'impianto elettrico sia collegato a terra in modo corretto.</li> <li>▶ Rispettare sempre tutte le disposizioni di legge.</li> <li>▶ Osservare le informazioni riportate sulla targhetta d'identificazione.</li> </ul>
	<b>AVVISO</b> <b>Pericolo di ferite da taglio a causa di spigoli affilati</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Provvedere gli spigoli affilati di protezione antiabrasione.</li> </ul>

### 3.5 Informazioni di sicurezza per il funzionamento



#### CAUTELE

##### L'uso improprio provoca danni materiali all'unità

- ▶ Proteggere l'unità dalle sollecitazioni meccaniche, per es. caduta, impatti o urti.
- ▶ Non appoggiare oggetti pesanti sulla parte superiore dell'unità.
- ▶ Non sedersi o sostare sull'unità.




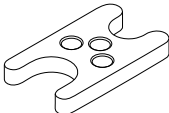

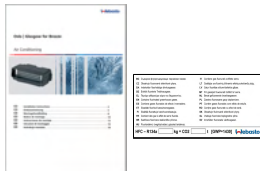
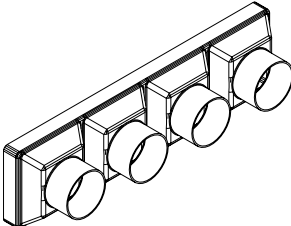
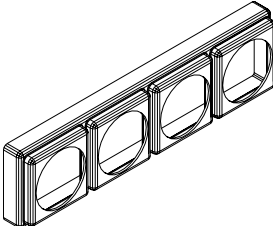
#### CAUTELE

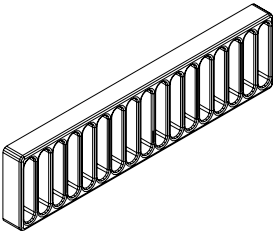
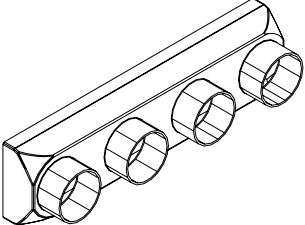
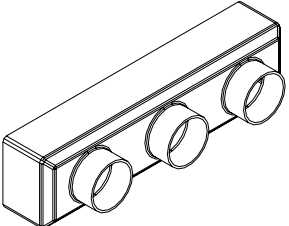
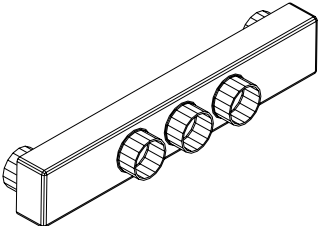
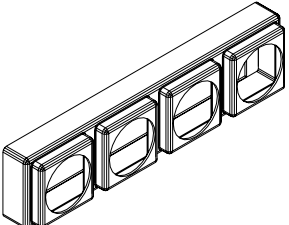
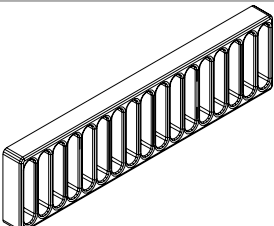
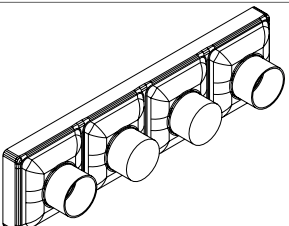
##### Cavi danneggiati su bordi taglienti possono causare cortocircuiti.

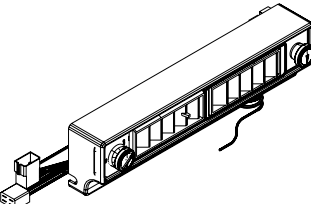
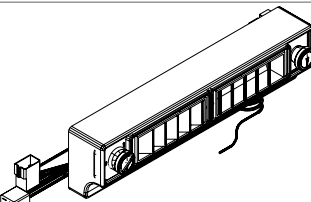
- ▶ Montare le protezioni sui bordi taglienti.

## 4 Dotazione

La dotazione (SoD) comprende:

	Descrizione
	Un'unità Baltimore, Phoenix o Oakland
	Flangia TXV con vite M6 e rondella (only R1234yf)
	Tubo di scarico
	Istruzioni di montaggio ed etichetta del gas refrigerante
	Diffusore d'aria nero con 4 uscite D55 (opzionale)
	Diffusore d'aria nero con 4 uscite D67 (opzionale)

	Descrizione
	Diffusore d'aria nero con uscite slot (opzionale)
	Diffusore d'aria nero con 4 uscite D60 (opzionale)
	Diffusore d'aria nero con 3 uscite D60 (opzionale)
	Diffusore d'aria nero con 3 + 2 uscite D60 (opzionale)
	Diffusore d'aria grigio con 4 uscite D67 (opzionale)
	Diffusore d'aria grigio con uscite slot (opzionale)
	Diffusore d'aria nero con 2 uscite D45 (opzionale) Due uscite interne sono chiuse

	Descrizione
	Diffusore d'aria nero (opzionale)
	Diffusore d'aria grigio (opzionale)

## 5 Installazione dell'unità HVAC / HV / VAC

### 5.1 Panoramica dell'installazione

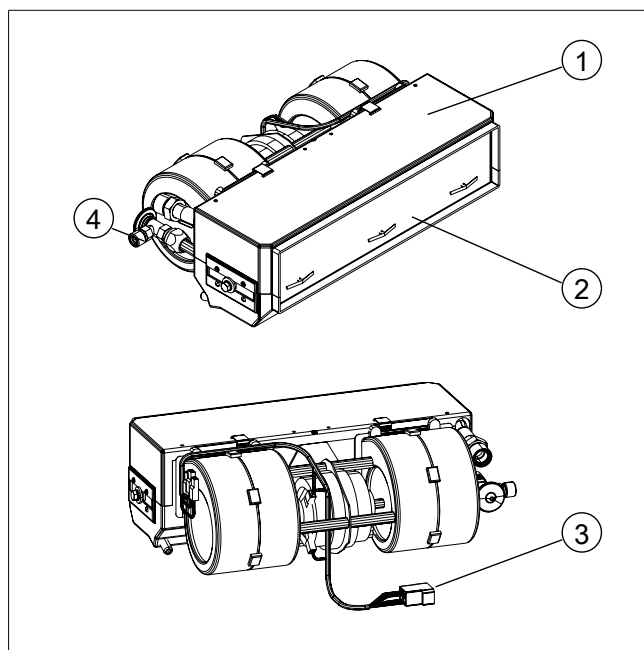


Fig. 1 Panoramica Oakland R134a

1	Unità VAC	2	Apertura di soffiaggio
3	Connettore elettrico	4	TXV

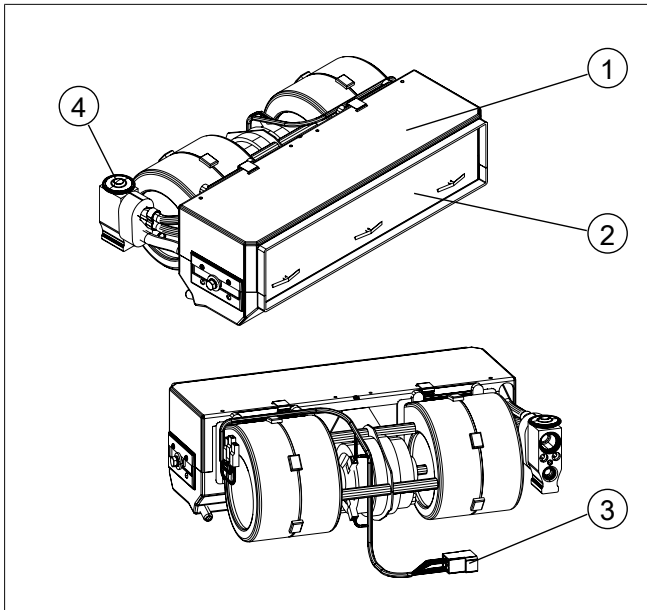


Fig. 2 Panoramica Oakland R1234yf

1	Unità VAC	2	Apertura di soffiaggio
3	Connettore elettrico	4	TXV

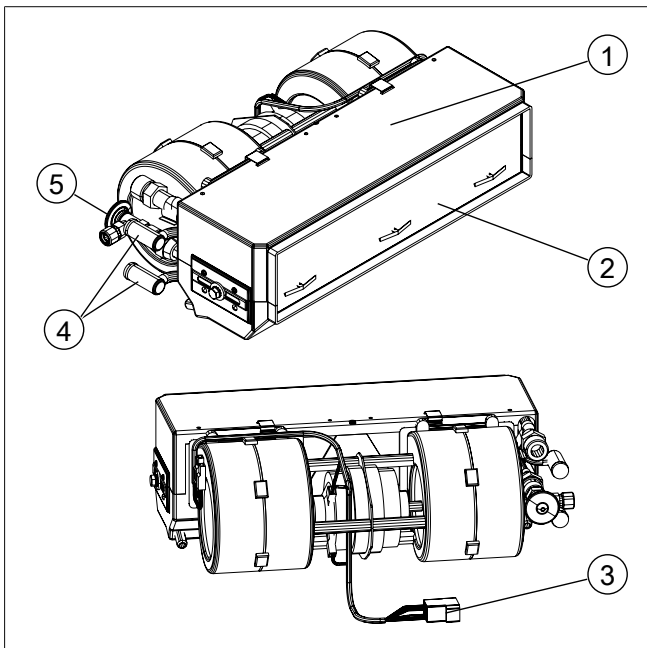


Fig. 3 Panoramica Baltimore

1	Unità HVAC	2	Apertura di soffiaggio
3	Connettore elettrico	4	Entrate e uscite liquido refrigerante
5	TXV		

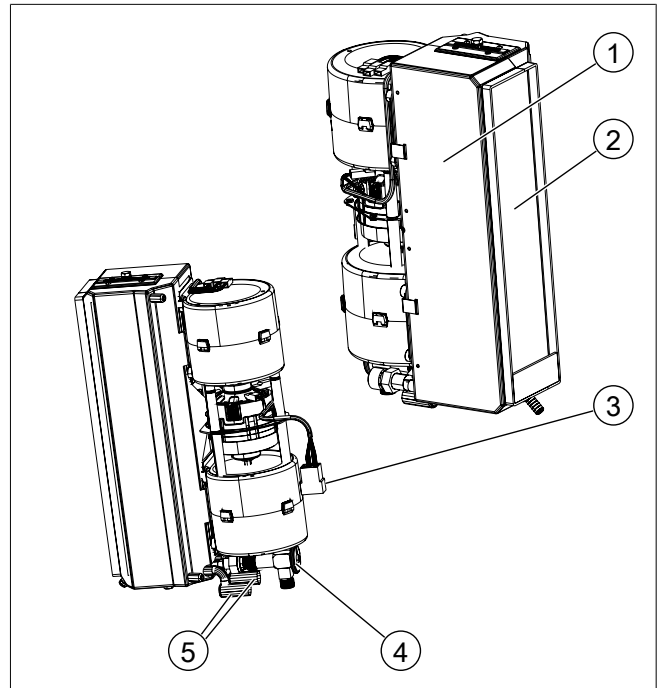


Fig. 4 Panoramica Baltimore verticale

1	Unità HVAC	2	Apertura di soffiaggio
3	Connettore elettrico	4	TXV
5	Entrate e uscite liquido refrigerante		

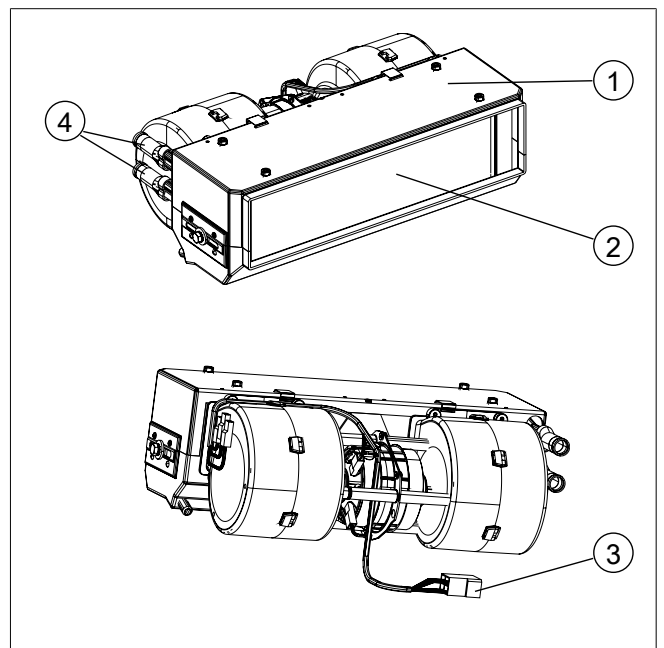


Fig. 5 Panoramica Phoenix

1	Unità HV	2	Apertura di soffiaggio
3	Connettore elettrico	4	Entrate e uscite liquido refrigerante

## 5.2 Fasi di pre-installazione, requisiti e avvertenze



### AVVERTENZA

Usare solo tubi e raccordi conformi alla normativa SAE J 2064 per le unità con R134a o R1234yf.

- ✓ Rispettare rigorosamente le specifiche di installazione del produttore dei tubi e dei raccordi.

- ✓ Evitare di far passare i tubi in zone in cui potrebbero danneggiarsi esternamente per via della frizione con componenti mobili, bordi taglienti, ecc.  
Se necessario e pertinente, utilizzare le protezioni originali del veicolo.
- ✓ Evitare di far passare i tubi in zone vicine alle superfici calde del motore (come tubo di scarico, catalizzatore, blocco motore, ecc.).  
Nelle zone critiche schermare i tubi con manicotti di protezione termica adeguati, assicurandosi che le loro estremità siano il più lontano possibile dalle fonti di accensione.
- ✓ Fissare i tubi usando gli appositi supporti.  
Non collegare i tubi agli elementi originali già presenti, come le linee idrauliche o le tubazioni del combustibile, le installazioni elettriche, ecc.
- ✓ Lubrificare gli anelli OR utilizzando lo stesso olio utilizzato nel compressore del refrigerante prima di posizionare i raccordi sui tubi.
- ✓ Nel circuito del refrigerante non devono essere presenti umidità o impurità dissociate.

### 5.3 Collegamenti tubo refrigerante

- ✓ L'apertura di ventilazione deve essere tenuta lontano da superfici calde e/o sorgenti di innesco.
- ✓ Evitare di realizzare collegamenti al circuito del liquido refrigerante all'interno dell'abitacolo del veicolo. Se i collegamenti si trovano all'interno del veicolo, il giunto deve essere separato dall'interno usando guarnizioni e/o sigillante e poi aperto per far fuoriuscire all'esterno del veicolo eventuali perdite di refrigerante.
- ✓ Evitare l'installazione di elettrovalvole del refrigerante all'interno del veicolo.
- ✓ Evitare di installare i collegamenti e le porte di ricarica del refrigerante in zone vicine a superfici calde oppure a elementi in grado di generare scintille o archi elettrici.
  - I collegamenti includono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, i raccordi ai tubi flessibili e le connessioni ai componenti.
  - I componenti includono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, le valvole, i filtri, i pressostati e le valvole di sicurezza.
  - Per superfici calde si intendono, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, scarichi, convertitori catalitici e blocchi motore.
- ✓ Nello specifico, i collegamenti TXV ai tubi dell'evaporatore e ai tubi del refrigerante devono essere separati al fine di garantire lo spurgo di eventuali perdite all'esterno del veicolo.

### 5.4 Installazione dei tubi

Per le unità AC R1234yf:

Vedere capitolo 5.5, "Installazione dell'involucro e kit di guarnizioni" a pagina 41.

Per le unità HVAC and VAC R134a:



**CAUTELA**

Assicurarsi di poter lavorare in sicurezza sul sistema di refrigerazione del veicolo.

1. Montare i raccordi sui tubi del refrigerante (Vedere capitolo 10.1, "Istruzioni di montaggio dei tubi" a pagina 45).

2. Collegare i tubi flessibili del refrigerante alla TXV. Utilizzare 24-27 Nm per il raccordo di uscita del gas e 15-17 Nm per il raccordo di ingresso del gas.

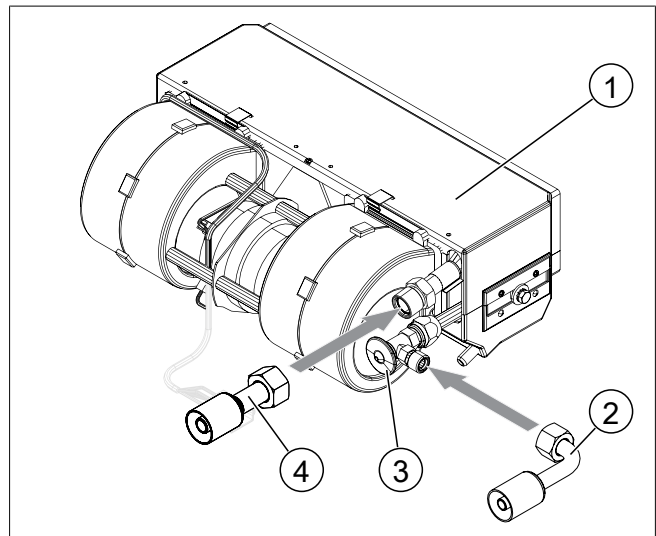


Fig. 6 Montaggio dei raccordi

1	Unità HVAC o VAC R134a	2	Raccordo ingresso del gas
3	TXV	4	Raccordo uscita del gas

3. Eseguire una prova di tenuta.

Per le unità HVAC e HV:



**CAUTELA**

Assicurarsi di poter lavorare in sicurezza sul sistema di raffreddamento del veicolo.

1. Selezionare le interfacce appropriate per il collegamento idraulico in base ai requisiti del prodotto.
  - Vedere Dati tecnici.
2. Collegare il riscaldatore al circuito di raffreddamento del veicolo.
3. Eseguire una prova di tenuta.



**AVVERTENZA**

Soluzione antigelo/acqua biodegradabile 50/50 non inquinante consentita

- ▶ L'acqua deve essere distillata.
- ▶ Non mescolare mai tipi diversi di liquido refrigerante
- ▶ Sciacquare il sistema di climatizzazione se il liquido refrigerante è contaminato.

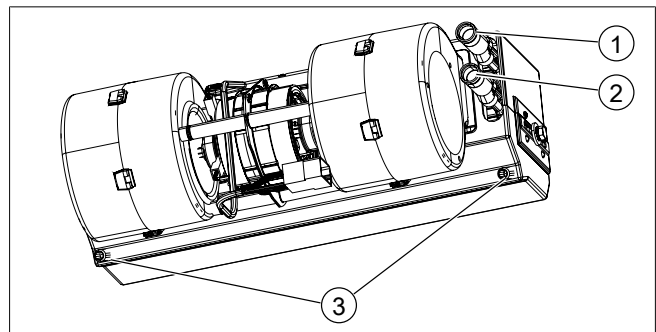


Fig. 7 Collegamenti liquido refrigerante e di scarico

1	Uscita liquido refrigerante (solo per Phoenix e Baltimore)	2	Entrata liquido refrigerante (solo per Phoenix e Baltimore)
3	Collegamenti per la condensa		

4. Collegare gli scarichi della condensa alle uscite della condensa e fissarli con fascette o nastri idonei.

### 5.5 Installazione dell'involucro e kit di guarnizioni

Solo per la versione VAC R1234yf, l'involucro e il kit di guarnizioni assicurano la corretta separazione tra l'unità VAC e l'abitacolo del veicolo.



**AVVISO**

Installare sempre l'involucro e le guarnizioni quando il VAC è installato all'interno del veicolo.

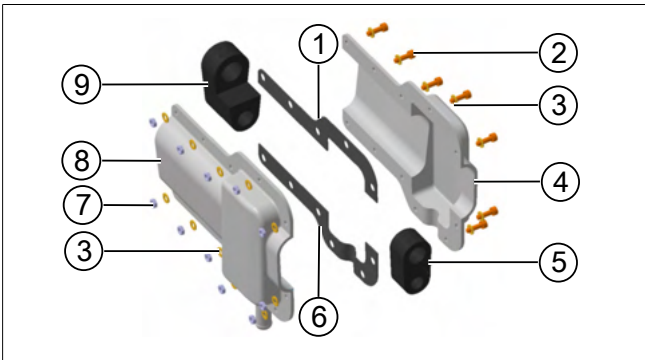


Fig. 8 Panoramica kit guarnizioni per l'involucro

- ① Guarnizione per involucro superiore
- ② Bullone M4x20 (11x)
- ③ Rondella (22x)
- ④ Involucro dx
- ⑤ Guarnizione – lato TXV, incluso nel (H)VAC
- ⑥ Guarnizione per involucro inferiore
- ⑦ Dado (11x)
- ⑧ Involucro sx
- ⑨ Guarnizione – lato tubo  
\*\* Vedere la nota

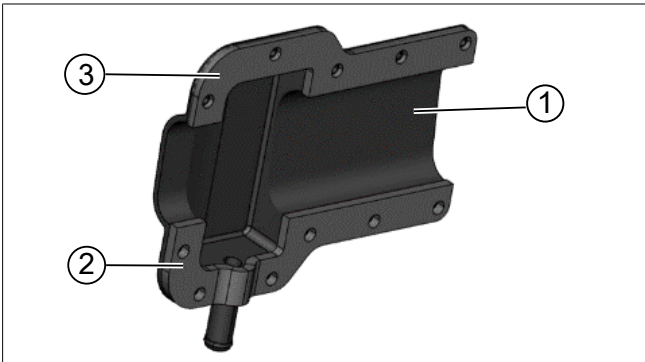


Fig. 9 Posizionare le guarnizioni

- ① Metà dell'involucro
  - ② Involucro con guarnizione inferiore
  - ③ Involucro con guarnizione superiore
- Collocare le 2 guarnizioni adesive sulla metà dell'involucro.

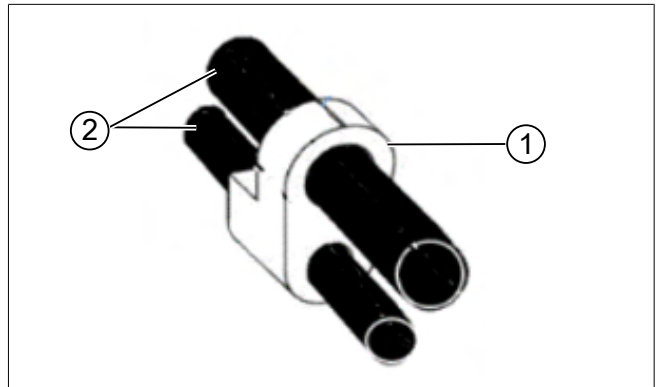


Fig. 10 Guarnizione lato tubo



**AVVERTENZA**

Montare la guarnizione ai tubi del refrigerante prima di installare i raccordi sui tubi.



**AVVERTENZA**

- \*\* Uso:
- 6244318 con tubo Flexin FG100
  - 6244675 per tubo Manuli REFRIMASTER PLUS

- Montare la guarnizione lato tubo (1) ai tubi del refrigerante (2).
- Montare i raccordi sui tubi del refrigerante (Vedere capitolo 10.1, "Istruzioni di montaggio dei tubi" a pagina 45).
- Collegare i tubi del refrigerante al TXV. Usare la flangia TXV inclusa nel kit con la vite M6x16 (9 Nm) e la rondella.
- Eseguire una prova di tenuta.

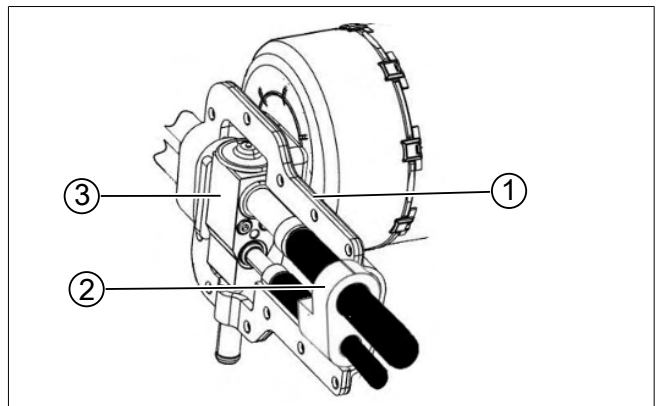


Fig. 11 Panoramica kit dell'involucro

- ① Metà dell'involucro completo di guarnizioni
- ② Guarnizione – lato tubo
- ③ TXV

- Posizionare gli involucri attorno alla valvola ad espansione del (H)VAC.
- Montare gli involucri mediante le viti (M4x20), le rondelle e i dadi (3 Nm).
- Verificare la corretta posizione delle guarnizioni sui tubi dell'evaporatore e del refrigerante.

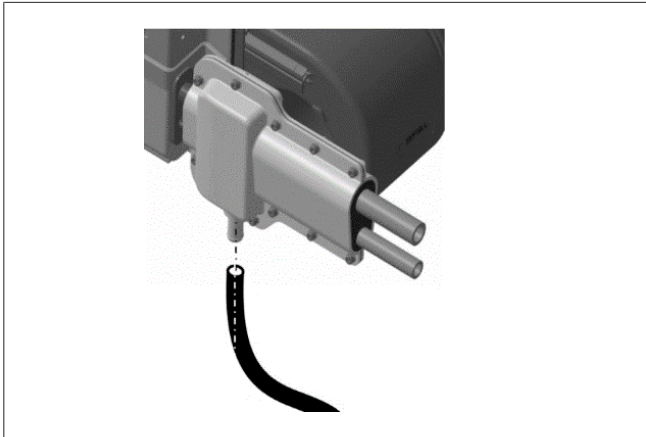


Fig. 12 Tubo di scarico

- ▶ Collegare un tubo di scarico al tubo sull'involucro e fissarlo mediante una fascetta o un nastro.
- ▶ Inserire il tubo di scarico unitamente allo scarico di condensa.
- ▶ Tenere il lato di ventilazione lontano da superfici calde e/o sorgenti di innesco.

### 5.6 Installazione meccanica

- ✓ Quando si installa l'unità, è necessario rispettare le seguenti condizioni:
  - Rispettare le distanze minime riportate nella Fig. 13.

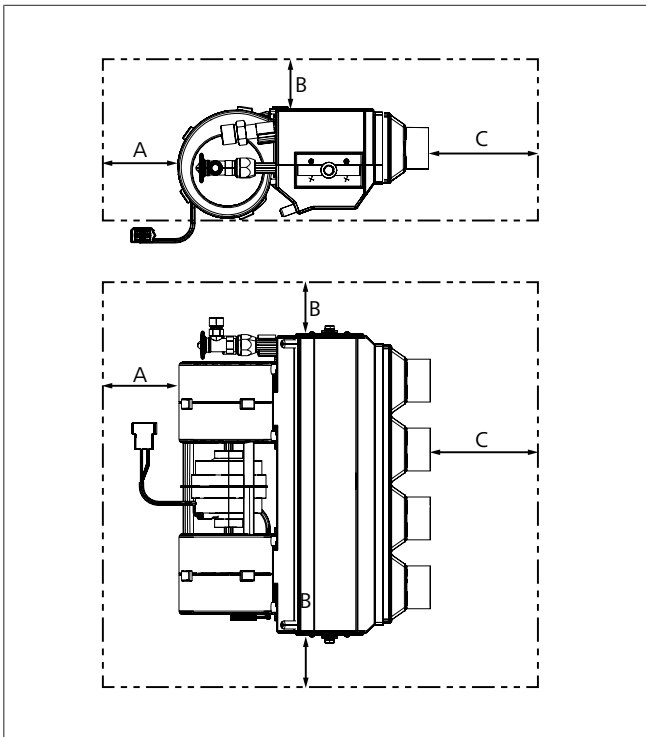


Fig. 13 Distanza minima

A 50 mm (2 pollici) minimo	B 50 mm (2 pollici) minimo
C 150 mm (2 pollici) minimo	

Le unità dispongono già di punti di fissaggio per i bulloni M6.

1. Utilizzare staffe che tengano ben salda l'unità all'interno del veicolo. Le staffe devono garantire rigidità ed evitare vibrazioni e potenziali rotture.
2. Montare le staffe sull'unità mediante viti M6. Coppia nominale: 3,2 Nm.

3. Montare l'unità nella posizione selezionata.

### 5.7 Collegamenti elettrici

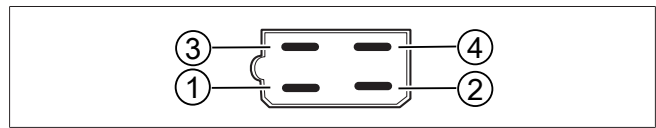


Fig. 14 Collegamenti ventiatore

③ + 3° velocità - ARANCIONE	④ + 2° velocità - ROSSO
① - ritorno - NERO	② + 1° velocità - GIALLO

1. Realizzare collegamenti elettrici conformi al Fig. 14. Consultare il Dati tecnici per i requisiti di alimentazione e dei fusibili. Evitare di posizionare relè per raccordi, fusibili e interruttori nelle vicinanze dei collegamenti del circuito refrigerante.

## 6 Carica del sistema AC

**PERICOLO**  
**Pericolo di incendio**

Quando si ricarica il refrigerante, lavorare in zone ventilate, lontano da fiamme libere, superfici calde e qualsiasi altra sorgente di innesco.

Tenere presente tutte queste misure e quelle volte a ridurre il rischio di incendio del refrigerante in caso di perdite. Fare riferimento anche alla normativa SAE J 2845.

**AVVERTENZA**

Utilizzare solo apparecchiature di recupero/riciclaggio/ricarica per refrigeranti infiammabili ai sensi della normativa SAE J 2843 per R1234yf o SAE J 3030 per R134a.

1. Eseguire un test di perdite ad alta pressione con azoto. Risolvere accuratamente qualsiasi perdita per assicurare la tenuta del circuito.
2. Eseguire un test di evacuazione.
3. Se presente, attivare l'elettrovalvola durante la prova di tenuta e le procedure di vuoto e ricarica per garantire la corretta pressurizzazione di tutto il sistema.



Fig. 15 Aggiungere la corretta quantità di lubrificante

- ✓ Mantenere il compressore sempre lubrificato secondo le istruzioni sul compressore.

1. Controllare il tipo di refrigerante.
2. Ricaricare il sistema con il refrigerante compatibile con il prodotto che si sta installando (R134a o R1234yf).
3. Controllare eventuali perdite sul sistema.
4. Dopo aver completato la carica:
  - Verificare che il condizionatore funzioni correttamente.

- Con il compressore acceso e l'elettrovalvola aperta:
  - Eseguire un test di perdite con un rilevatore di perdite conforme alla norma SAE J 2791 o con un rilevatore di perdite R1234yf conforme alla norma SAE J 2913. Controllare tutti i collegamenti e l'area di sfiato dell'evaporatore all'esterno del veicolo.

## 6.1 Compilazione dell'etichetta di caricamento del sistema

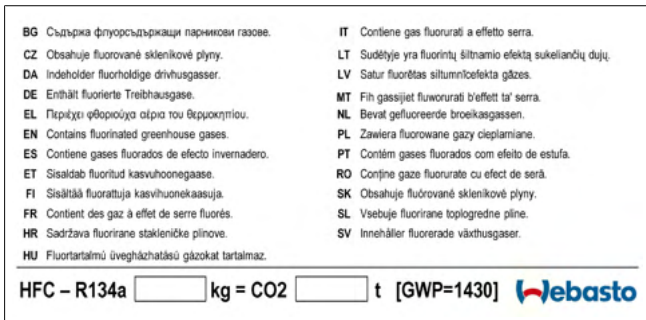


Fig. 16 Etichetta caricamento del sistema R134a

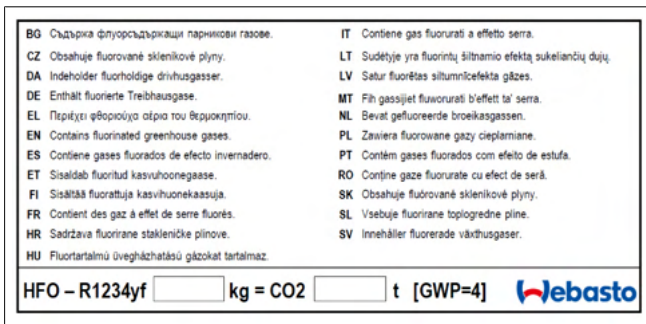


Fig. 17 Etichetta caricamento del sistema R1234yf

1. Scrivere la quantità esatta di refrigerante utilizzato per ricaricare il sistema e le tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti sull'etichetta quantità di refrigerante caricato.
2. Posizionare l'etichetta accanto al punto di ricarica.
3. Archiviare i report su analisi dei rischi, installazione, messa in servizio e test per riferimenti futuri.

## 7 Funzionamento iniziale

Alla prima messa in funzione, eseguire i seguenti controlli:

- ✓ Controllo generale delle prestazioni:
  1. Controllare la velocità del ventilatore e il flusso d'aria.
  2. Verificare la temperatura dell'aria.
- ✓ Controllare l'alta e la bassa pressione:
  1. Determinare la carica di gas del sistema di destinazione.
  2. Controllare le pressioni e le temperature di esercizio del gas.
- ✓ Controllo del corretto funzionamento:
  1. Controllare eventuali perdite di liquido refrigerante e di aria.
  2. Controllare il consumo di energia.
  3. Verificare l'assenza di rumori anomali.
  4. Verificare l'assenza di vibrazioni anomali.
  5. Controllare la gestione dell'acqua di condensa.

## 8 Manutenzione

Seguire le istruzioni del manuale di assistenza per la manutenzione del prodotto.



### CAUTELE

**I pulitori ad alta pressione possono danneggiare il Baltimore | Phoenix | Oakland.**

- ▶ Non utilizzare mai un pulitore ad alta pressione per pulire il Baltimore | Phoenix | Oakland.

Pulire accuratamente il Baltimore | Phoenix | Oakland con acqua e un detergente adatto alla pulizia dei veicoli.

## 9 Dati tecnici

	Baltimore HVAC		Phoenix HV		Oakland VAC		
Tensione di esercizio [V]	12	24	12	24	12	24	12
Consumo max. di energia [A]	7,4	3,7	8,4	4,2	7,4	3,7	7,4
Capacità di raffreddamento [kW]	4		N/D		4		
Capacità di riscaldamento [kW]	2		8,6		N/D		
Flusso d'aria [m <sup>3</sup> /h]			450				
Valvola di espansione	Valvola L		N/D		Valvola L		Valvola a blocchetto
PS [bar] (2014/68/UE) Refrigerante	27		N/D		27		
PS [bar] (2014/68/UE) Liquido refrigerante	2		2		N/D		
Refrigerante	R134a		N/D		R134a		R1234yf
Velocità ventilatore			3 velocità				
Intervallo temperatura ambiente di stoccaggio [°C]			-30...+80				
Intervallo temperatura ambiente di lavoro [°C]			-20...+60				
Livello di pressione sonora LpA [dB] Misurata secondo lo standard UNI EN ISO 11204			72				
Collegamento liquido refrigerante	16 mm		16 mm		N/D		
Collegamento gas	Tubo 5/16" - 1/2" Filettatura 7/8"-14 UNF e 5/8"-18 UNF		N/D		Tubo 5 / 16" - 1/2" Filettatura 7/8"-14 UNF and 5/8"-18 UNF		Tubo 5 / 16" - 1/2"
Collegamento scarico acqua			10				
Connettore ventilatore (lato veicolo)			Tyco PN 180900-0				
Peso [kg]	3,7		3		3,7		
Dimensioni (WxDxH) [mm]			235 x 365 x 130				
Dimensioni (W1xH1) [mm] – uscita aria			338 x 82				

Tab. 3: Dati tecnici

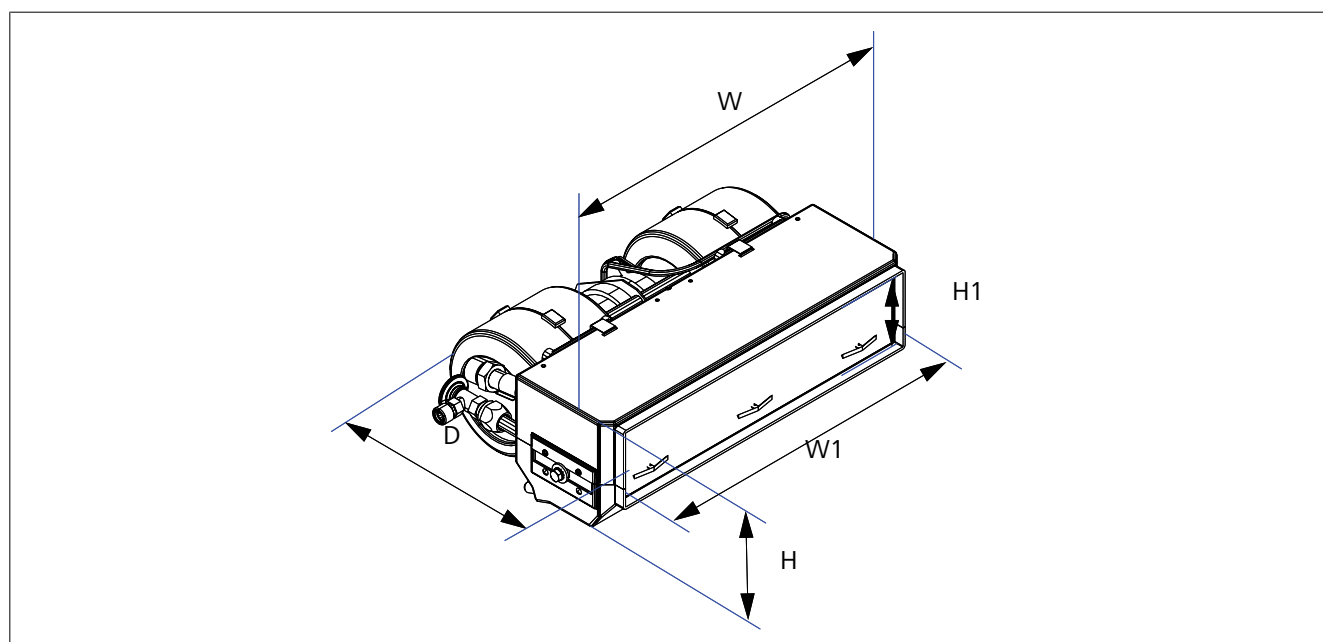


Fig. 18 Dimensioni

## 10 Allegato

### 10.1 Istruzioni di montaggio dei tubi

Questo capitolo descrive la procedura generale su come assemblare il raccordo ad un tubo flessibile.

Ci sono 2 tipi di raccordi:

- Raccordo con fascetta separata, vedere Fig. 19 A
- Raccordo con fascetta fissa, fa parte della fornitura standard di Webasto, vedere Fig. 19 B

#### 10.1.1 Taglio del tubo e lubrificazione degli anelli OR

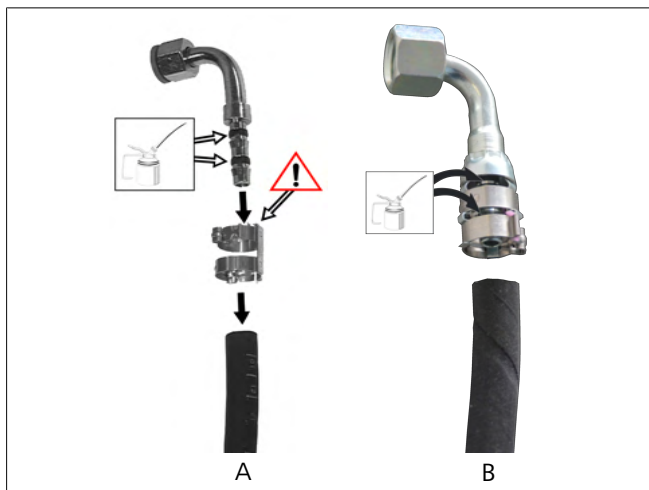


Fig. 19 Lubrificare i raccordi

1. Controllare le dimensioni di raccordo e tubo.
2. Posizionare la fascetta sul tubo.
3. Lubrificare l'anello OR del raccordo. (Utilizzare lo stesso olio utilizzato nel sistema di refrigerazione).



#### PERICOLO

#### Tubo tagliato in modo errato.

Un tubo tagliato in modo errato può causare perdite. Le perdite di refrigerante possono causare incendi.

- ▶ Assicurarsi che il tubo venga tagliato ad angolo retto (90°).

#### 10.1.2 Inserimento del raccordo

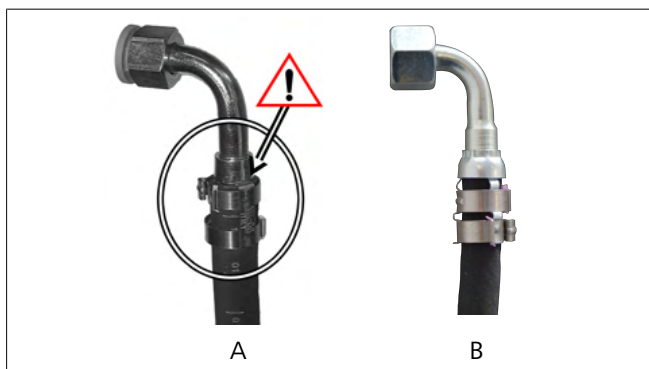


Fig. 20 Inserimento dei raccordi

Raccordo con tubo inserito:

1. Controllare che la linguetta della fascetta sia allineata con l'estremità del tubo flessibile.
2. Inserire il tubo nel raccordo.
3. Posizionare il raccordo.

#### 10.1.3 Serraggio della fascetta

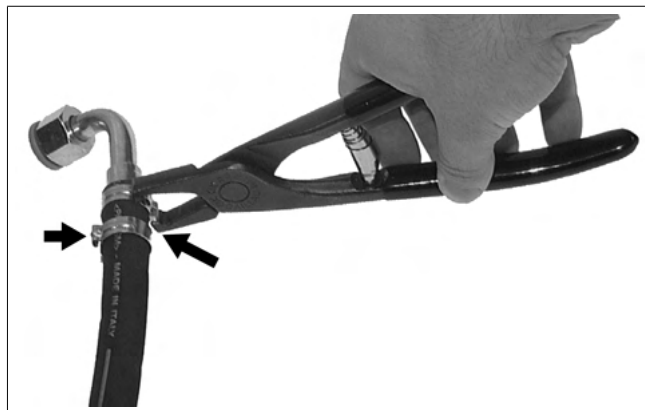


Fig. 21 Serrare la fascetta

1. Assicurarsi che il raccordo e la fascetta siano posizionati correttamente.
2. Bloccare le 2 fascette utilizzando le pinze adatte.

# Índice de contenidos

ES

<b>1</b>	<b>Acerca de este documento</b>	<b>47</b>
1.1	Objetivo de este documento	47
1.2	Cómo usar este documento	47
1.3	Uso de símbolos y advertencias	47
1.4	Garantía y responsabilidad	47
1.5	Abreviaturas utilizadas	47
<b>2</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>47</b>
<b>3</b>	<b>Seguridad</b>	<b>47</b>
3.1	Uso previsto	47
3.2	Descargo de responsabilidad	47
3.3	Cualificación del personal de instalación	48
3.4	Información de seguridad para el montaje	48
3.5	Información de seguridad para el uso	48
<b>4</b>	<b>Alcance del suministro</b>	<b>48</b>
<b>5</b>	<b>Instalación del módulo HVAC / VAC / HV</b>	<b>49</b>
5.1	Vista general de la instalación	49
5.2	Preparativos para el montaje, requisitos y notas	50
5.3	Conexiones del tubo de refrigerante	51
5.4	Instalación de las mangueras	51
5.5	Instalar el kit de carcasa y juntas	52
5.6	Instalación mecánica	53
5.7	Conexiones eléctricas	53
<b>6</b>	<b>Cargar el climatizador</b>	<b>54</b>
6.1	Rellenar la etiqueta de carga del sistema	54
<b>7</b>	<b>Primera puesta en servicio</b>	<b>54</b>
<b>8</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>54</b>
<b>9</b>	<b>Información técnica</b>	<b>56</b>
<b>10</b>	<b>Anexo</b>	<b>57</b>
10.1	Instrucciones de instalación de las mangueras	57

# 1 Acerca de este documento

## 1.1 Objetivo de este documento

Las instrucciones de montaje (II) son parte integrante del producto y contienen toda la información necesaria para garantizar una instalación segura y correcta.

Puede consultar documentación adicional en el portal de distribuidores de Webasto:

<https://dealers.webasto.com>

## 1.2 Cómo usar este documento

- ▶ Lea detenidamente estas instrucciones de montaje antes de instalar o utilizar la unidad.
- ▶ Conserve el presente manual durante toda la vida útil del producto.
- ▶ Por favor, entregue este manual al siguiente propietario o usuario de la unidad.

## 1.3 Uso de símbolos y advertencias

	<b>PELIGRO</b> Esta palabra de aviso hace referencia a un peligro con riesgo elevado que, de no evitarse, causará la muerte o lesiones graves.
	<b>ADVERTENCIA</b> Esta palabra de aviso hace referencia a un peligro con riesgo medio que, de no evitarse, puede causar lesiones leves o moderadas.
	<b>PRECAUCIÓN</b> Esta palabra de aviso hace referencia a un peligro con riesgo bajo que, de no evitarse, puede causar lesiones leves o moderadas.
	<b>NOTA</b> Nota Esta palabra de aviso llama la atención sobre una particularidad técnica o (en caso de incumplimiento) sobre posibles daños en el producto.
	Referencia a documentos independientes que se adjuntan o que pueden solicitarse a Webasto.

✓ Requisito para la siguiente instrucción.

## 1.4 Garantía y responsabilidad

Webasto no asume ninguna responsabilidad por defectos o daños resultantes del incumplimiento de las instrucciones de montaje y uso. Esta exención de responsabilidad se aplica especialmente a:

- Montaje por parte de personal no capacitado.
- Uso inadecuado.
- Reparaciones que no hayan sido llevadas a cabo por un taller de servicio de Webasto.
- Uso de piezas no originales.
- Modificaciones de la unidad sin el consentimiento de Webasto.
- Daños mecánicos al equipo.
- Incumplimiento de las instrucciones de inspección y mantenimiento.

## 1.5 Abreviaturas utilizadas

Abrev.	Descripción
HVAC	Calefacción, ventilación y aire acondicionado
HV	Módulo de calefacción y ventilación
VAC	Ventilación y aire acondicionado
N/A	No aplicable
SoD	Alcance de suministro
TXV	Válvula de expansión termostática

Pestaña 1: Abreviaturas utilizadas

## 2 Funcionamiento

Las unidades Baltimore | Phoenix | Oakland se controlan por medio de los mandos normales del vehículo.

## 3 Seguridad

**PELIGRO**  
**Peligro de incendio**  
El refrigerante R1234yf es moderadamente inflamable. Solo debe ser manipulado:

- por personal cualificado
- en zonas de trabajo adecuadas
- con herramientas específicas

Consultar la norma SAE J 2845.

### 3.1 Uso previsto

La Baltimore es una unidad HVAC, la Phoenix es una unidad HV y la Oakland es una unidad VAC.

Las unidades están homologadas para el acondicionamiento de aire en el compartimento de pasajeros de:

**Vehículos de carretera de tipo M (categorías M1, M2 y M3):**

- minibuses o midibuses
- ambulancias
- seguridad pública

**Vehículos de carretera de tipo N (categorías N1, N2 y N3):**

- camiones de bomberos
- transporte de animales y mercancías

**Vehículos todoterreno:**

- vehículos agrícolas y forestales

Las unidades deben instalarse debajo del salpicadero o bajo el techo.

Se prohíbe cualquier otro uso distinto del especificado en el presente manual. Le rogamos que se ponga en contacto con el departamento de servicio técnico de Webasto para obtener más información antes de proseguir.

### 3.2 Descargo de responsabilidad

**Daños por agua**  
La unidad se debe instalar de forma que no le pueda entrar agua.

El módulo HVAC/VAC/HV no está diseñado para ofrecer ninguna clase de protección IP. Por lo tanto, el módulo HVAC/VAC/HV se debe sellar a la envolvente del camarote para evitar filtraciones de agua, polvo y aire. Es responsabilidad del cliente garantizar una estanqueidad adecuada entre el módulo y la envolvente del camarote, también durante la instalación de la unidad en la posición prevista.

Las unidades de Webasto cumplen los requisitos de la norma SAE J 2842 y solo deben utilizarse en sistemas (H)VAC en combinación con componentes diseñados y certificados específicamente para R1234yf.

Corresponde al desarrollador de la aplicación:

- garantizar que todos los riesgos pertinentes se hayan evaluado y minimizado de conformidad con las normas aplicables. Véanse las normas SAE J 639 o ISO 13043 y las normas asociadas.
- preparar los limitadores de presión necesarios, sobre la base del análisis de riesgos correspondiente al sistema en el que se va instalar la unidad.
- preparar los limitadores de corriente necesarios, sobre la base del análisis de riesgos correspondiente al sistema en el que se va instalar la unidad.
- velar por que se instalen los dispositivos de seguridad necesarios, de conformidad con el análisis de riesgos correspondiente al sistema en el que se va instalar la unidad.

El instalador de la instalación debe ser conocedor de la documentación de la aplicación y debe disponer de la formación pertinente para poder cumplir los requisitos.

### 3.3 Cualificación del personal de instalación

El personal de instalación debe disponer de las siguientes cualificaciones:


- Haber completado con éxito la correspondiente formación de Webasto.
- La cualificación correspondiente para trabajar en sistemas técnicos.
- Un certificado para trabajar en climatizadores.

### 3.4 Información de seguridad para el montaje


El personal de instalación debe utilizar equipos de protección individual (EPI):

	
Utilizar protección ocular	Utilizar guantes de protección
	
Utilizar calzado de seguridad	Utilizar protección para la cabeza

Pestaña 2: Equipo de protección individual (EPI) necesario


**PELIGRO**  
 **Los componentes conectados a la tensión son peligrosos**

- ▶ Desconecte el vehículo de la alimentación eléctrica antes de la instalación.
- ▶ Asegúrese de que el sistema eléctrico esté debidamente puesto a tierra.
- ▶ Cumpla en todo momento todos los requisitos legales.
- ▶ Tenga en cuenta la información de la placa de identificación.


**ADVERTENCIA**  
 **Peligro de lesiones por cortes causados por bordes afilados.**

- ▶ Colocar una protección contra la abrasión en los bordes afilados.

### 3.5 Información de seguridad para el uso

**PRECAUCIÓN**  
 **La manipulación incorrecta provocará daños en la unidad**

- ▶ Proteja la unidad frente a esfuerzos mecánicos (p. ej., caídas, impactos o golpes).
- ▶ No coloque objetos pesados encima de la unidad.
- ▶ No se siente ni se ponga de pie sobre la unidad.

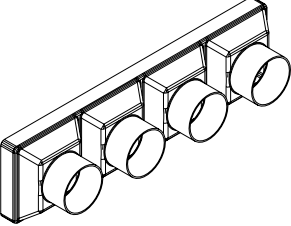
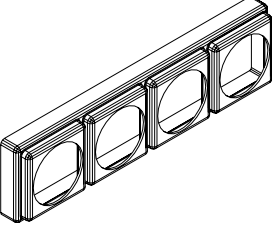
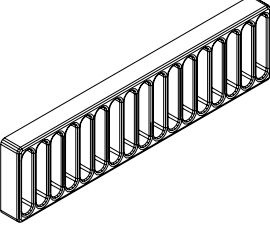
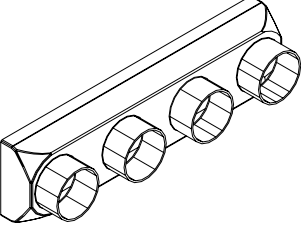
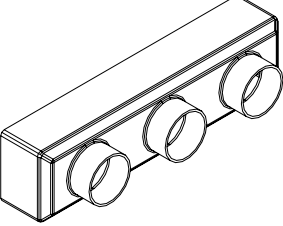
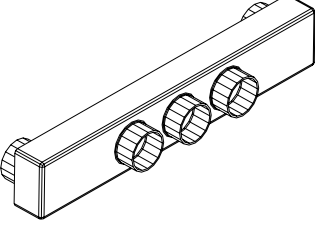
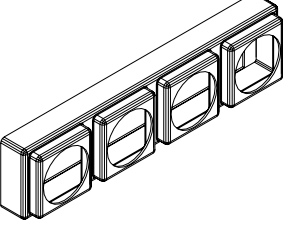
**PRECAUCIÓN**  
 **Los cables dañados por bordes afilados pueden causar cortocircuitos**

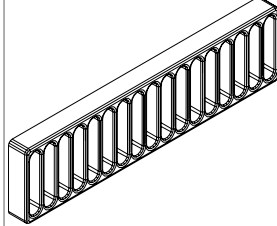
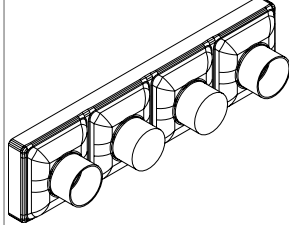
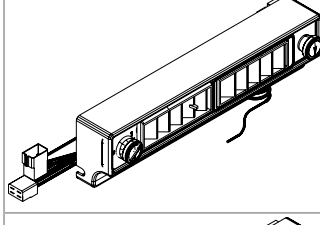
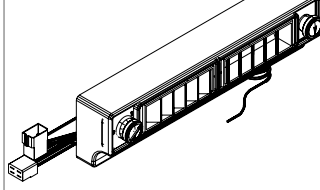
- ▶ Coloque protecciones en los bordes afilados.

## 4 Alcance del suministro

El alcance del suministro (SoD) incluye:

	Descripción
	Una unidad Baltimore, Phoenix u Oakland
	Brida de la TXV con tornillo M6 y arandela (solo R1234yf)
	Tubo de drenaje
	Instrucciones de montaje y etiqueta de gas refrigerante

	Descripción
	Difusor de aire negro con 4 salidas D55 (opcional)
	Difusor de aire negro con 4 salidas D67 (opcional)
	Difusor de aire negro con salidas tipo ranura (opcional)
	Difusor de aire negro con 4 salidas D60 (opcional)
	Difusor de aire negro con 3 salidas D60 (opcional)
	Difusor de aire negro con 3+2 salidas D60 (opcional)
	Difusor de aire gris con 4 salidas D67 (opcional)

	Descripción
	Difusor de aire gris con salidas tipo ranura (opcional)
	Difusor de aire negro con 2 salidas D45 (opcional) Dos salidas internas están cerradas
	Difusor de aire negro (opcional)
	Difusor de aire gris (opcional)

## 5 Instalación del módulo HVAC / VAC / HV

### 5.1 Vista general de la instalación

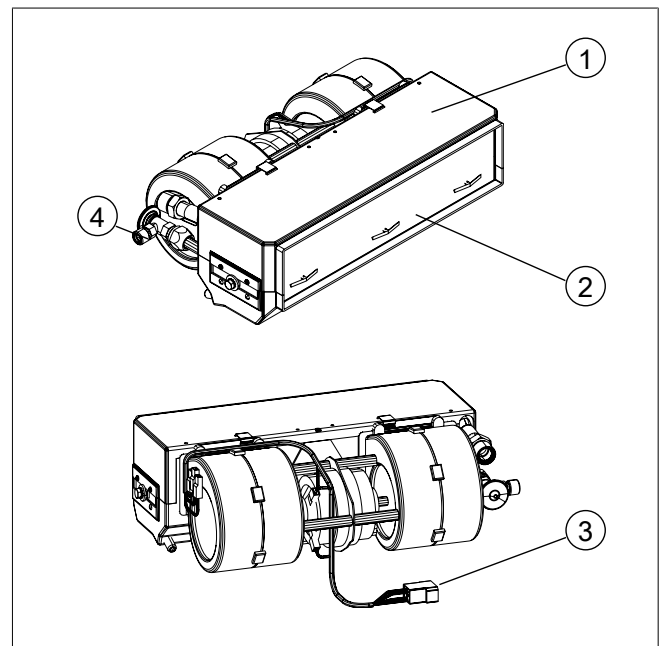


Fig. 1 Vista general de la unidad Oakland R134a

1 Unidad VAC	2 Abertura de salida de aire
3 Conector eléctrico	4 Válvula de expansión termostática (TXV)

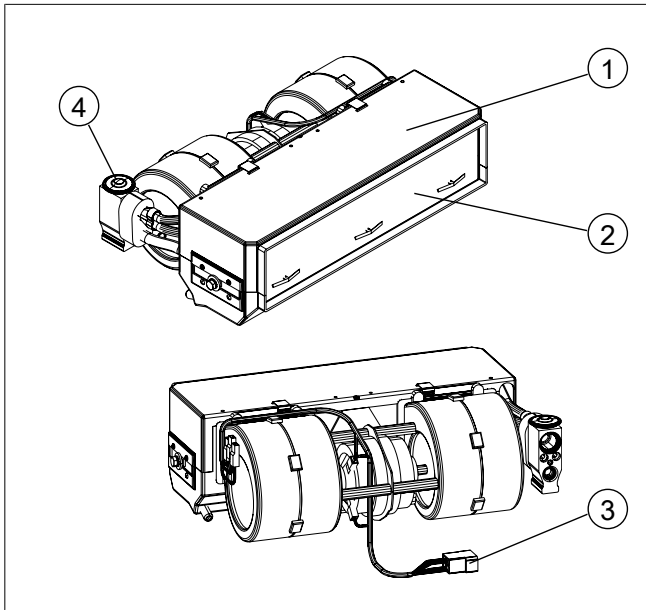


Fig. 2 Vista general de la unidad Oakland R1234yf

1 Unidad VAC	2 Abertura de salida de aire
3 Conector eléctrico	4 Válvula de expansión termostática (TXV)

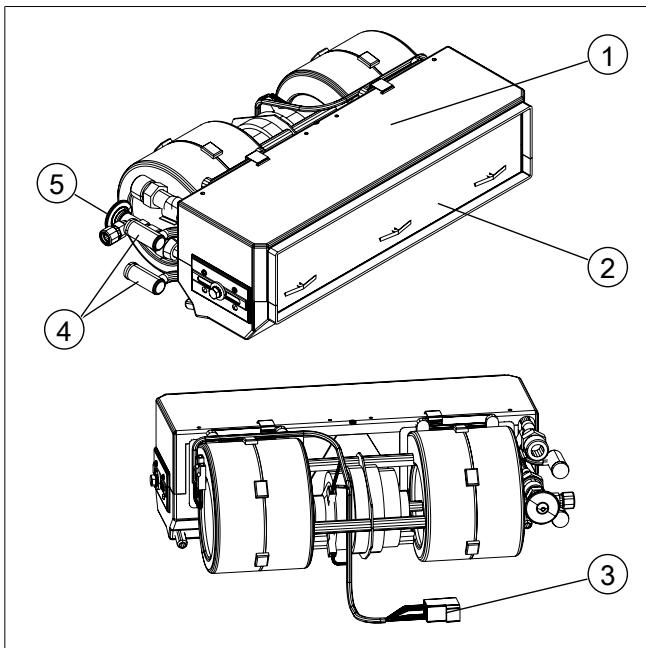


Fig. 3 Vista general de la unidad Baltimore

1 Unidad HVAC	2 Abertura de salida de aire
3 Conector eléctrico	4 Entradas y salidas de fluido caloportador
5 Válvula de expansión termostática (TXV)	

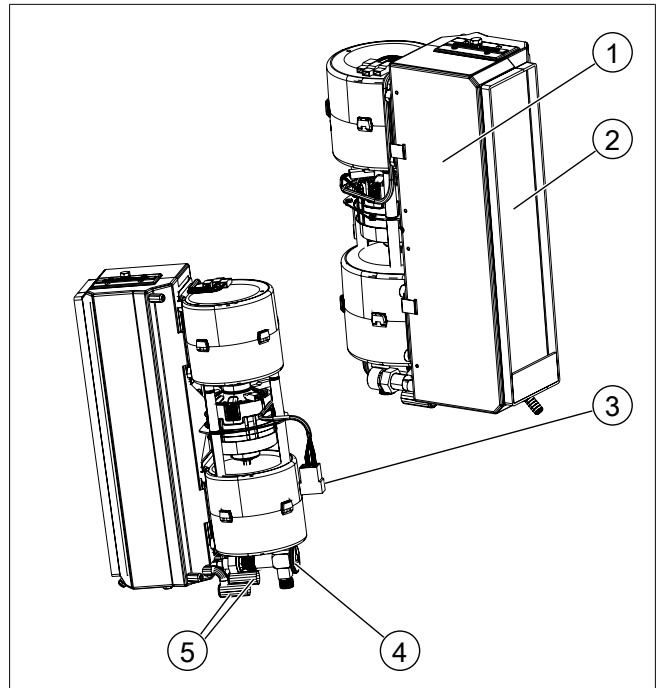


Fig. 4 Vista general de la unidad Baltimore, vertical

1 Unidad HVAC	2 Abertura de salida de aire
3 Conector eléctrico	4 Válvula de expansión termostática (TXV)
5 Entradas y salidas de fluido caloportador	

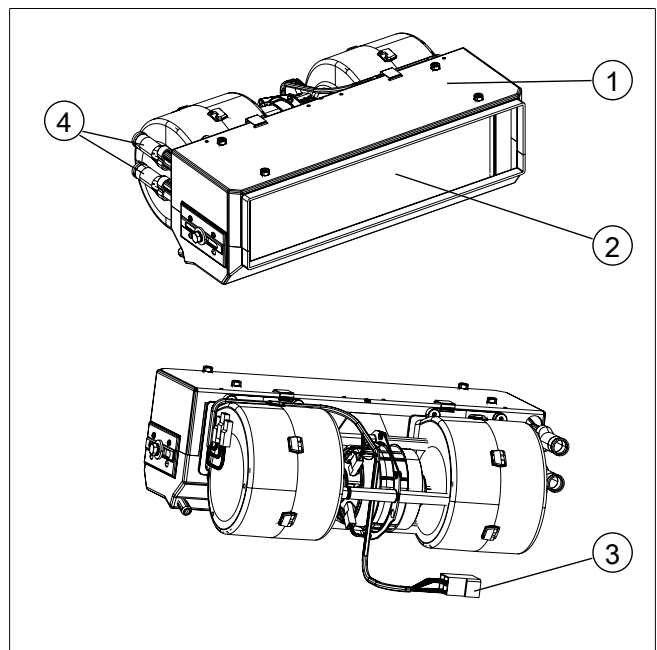


Fig. 5 Vista general de la unidad Phoenix

1 Unidad HV	2 Abertura de salida de aire
3 Conector eléctrico	4 Entradas y salidas de fluido caloportador

## 5.2 Preparativos para el montaje, requisitos y notas



### NOTA

Utilice únicamente mangueras y conexiones que cumplan la norma SAE J 2064 para aplicaciones con R134a o R1234yf.

- ✓ Al instalar las mangueras y conexiones, respete escrupulosamente las indicaciones del fabricante.
- ✓ No tienda las mangueras a través de zonas en las que puedan sufrir daños externos por fricción con partes móviles, bordes afilados, etc.  
Si es necesario y pertinente, utilice las protecciones originales del vehículo para tal fin.
- ✓ No tienda las mangueras por zonas próximas a superficies calientes del motor (p. ej., tubo de escape, catalizador, bloque motor, etc.).  
En las zonas críticas, proteja las mangueras con tubos exteriores de protección térmica adecuados, y garantice que sus extremos estén lo más alejados posible de las fuentes de ignición.
- ✓ Fije las mangueras utilizando soportes específicos.  
No fije las mangueras a componentes ya existentes, como líneas hidráulicas o de combustible, instalaciones eléctricas, etc.
- ✓ Antes de colocar las conexiones en las mangueras, lubrique las juntas tóricas utilizando el mismo aceite que en el compresor de refrigerante.
- ✓ En el circuito de refrigerante no debería haber agua disociada ni impurezas.

### 5.3 Conexiones del tubo de refrigerante

- ✓ La abertura para el vertido de fugas debe estar alejada de superficies calientes y fuentes de ignición.
- ✓ No coloque las conexiones del circuito de refrigerante en el interior del compartimento de pasajeros del vehículo. En caso de que las conexiones se encuentren en el interior del vehículo, las uniones deben estar aisladas del interior por medio de juntas o productos sellantes y abiertas al exterior, de forma que cualquier posible fuga de refrigerante se vierta fuera del vehículo.
- ✓ No instale las electroválvulas de refrigerante en el interior del vehículo.
- ✓ No instale las conexiones y los puertos de carga de refrigerante en zonas próximas a superficies calientes o a elementos que puedan generar chispas o arcos eléctricos.
  - Las conexiones incluyen, entre otras, las que hay entre las mangueras y los accesorios y las que hay entre estos últimos y los componentes.
  - Los componentes incluyen, entre otros, las válvulas, los filtros, los interruptores de presión y las válvulas de seguridad.
  - Las superficies calientes incluyen, entre otras, los tubos de escape, los catalizadores y los bloques motores.
- ✓ En concreto, las conexiones de la válvula TXV con los tubos del evaporador y las mangueras de refrigerante deben estar debidamente segregadas, de forma que se garantice el drenaje hacia el exterior del vehículo de las posibles fugas.

### 5.4 Instalación de las mangueras

**Para unidades AC con R1234yf:**

Véase el capítulo 5.5, "Instalar el kit de carcasa y juntas" en la página 52.

**Para unidades HVAC y VAC con R134a:**



**PRECAUCIÓN**

Asegúrese de que pueda trabajar con seguridad en el sistema de refrigeración del vehículo.

1. Monte las conexiones correspondientes en las mangueras de refrigerante (véase el capítulo 10.1, "Instrucciones de instalación de las mangueras" en la página 57).
2. Conecte las mangueras de refrigerante a la TXV. Utilice un par de apriete de 24-27 Nm para la conexión de salida de gas y de 15-17 Nm para la conexión de entrada de gas.

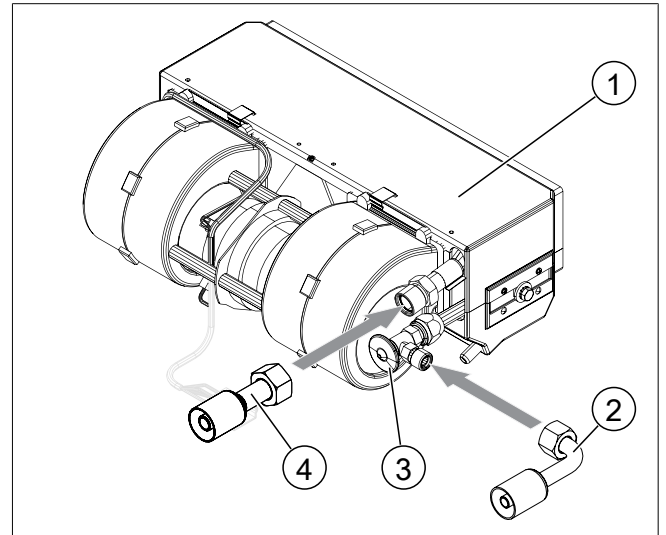


Fig. 6 Montaje de las conexiones

1	Unidad HVAC o VAC con R134a	2	Conexión de entrada de gas
3	Válvula de expansión termostática (TXV)	4	Conexión de salida de gas

3. Efectúe un ensayo de fugas.

**Para unidades HVAC y HV:**



**PRECAUCIÓN**

Asegúrese de que pueda trabajar con seguridad en el sistema de climatización del vehículo.

1. Seleccione las interfaces adecuadas para la conexión hidráulica, teniendo en cuenta los requisitos del producto.
  - Véase el Información técnica.
2. Conecte el calefactor al circuito de climatización del vehículo.
3. Efectúe un ensayo de fugas.



**NOTA**

Se considera admisible una disolución 50/50 de agua/ anticongelante no contaminante y biodegradable

- ▶ El agua debe ser agua destilada.
- ▶ No mezclar nunca distintos tipos de fluido calportador.
- ▶ Enjuagar el sistema de climatización si el fluido calportador está contaminado.

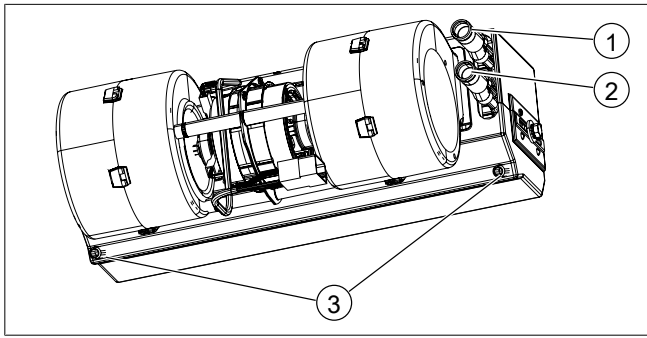


Fig. 7 Conexiones de fluido caloportador y de drenaje

1 Salida de fluido caloportador (solo para Phoenix y Baltimore)	2 Entrada de fluido caloportador (solo para Phoenix y Baltimore)
3 Conexiones de agua de condensación	

4. Conecte los desagües de agua de condensación a las salidas de agua de condensación y fíjelos con abrazaderas o flejes adecuados.

### 5.5 Instalar el kit de carcasa y juntas

Solo para la versión VAC con R1234yf, el kit de carcasa y juntas asegura una correcta separación entre la unidad VAC y el interior del vehículo.



#### ADVERTENCIA

La carcasa y las juntas se deben instalar siempre que la unidad VAC se vaya a montar en el interior del vehículo.

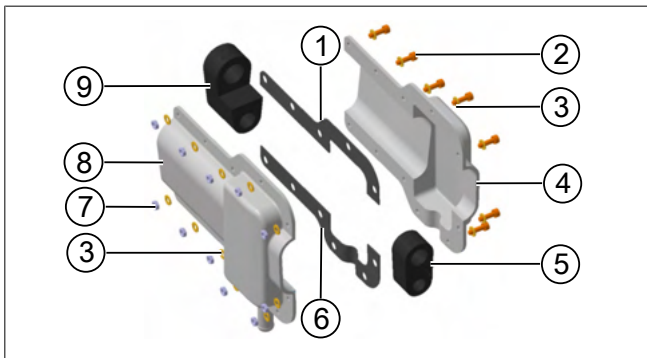


Fig. 8 Vista general del kit de carcasa y juntas

- ① Junta superior de la carcasa
- ② Pernos M4x20 (11x)
- ③ Arandelas (22x)
- ④ Carcasa, mitad dcha.
- ⑤ Junta, lado de la TXV; incluida en el (H)VAC
- ⑥ Junta inferior de la carcasa
- ⑦ Tuercas (11x)
- ⑧ Carcasa, mitad izqda.
- ⑨ Junta, lado de la manguera  
\*\* Ver la nota

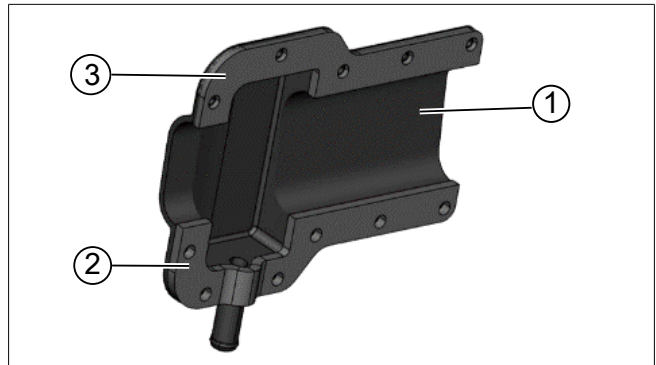


Fig. 9 Colocar las juntas

- ① Mitad de la carcasa
- ② Junta inferior de la carcasa
- ③ Junta superior de la carcasa

► Coloque las 2 juntas adhesivas en la mitad de la carcasa.

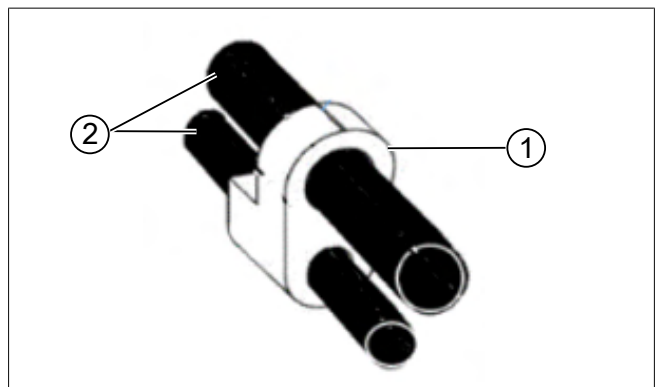


Fig. 10 Junta, lado de la manguera

#### NOTA

Coloque la junta en las mangueras de refrigerante antes de colocar las conexiones en las mangueras.

#### NOTA

\*\* Utilizar:

- 6244318 con una manguera Flexin FG100
- 6244675 para una manguera Manuli REFRIMASTER PLUS

- Coloque la junta del lado de la manguera (1) en las mangueras de refrigerante (2).
- Monte las conexiones correspondientes en las mangueras de refrigerante (véase el capítulo 10.1, "Instrucciones de instalación de las mangueras" en la página 57).
- Conecte las mangueras de refrigerante a la TXV. Utilice la brida de la TXV incluida en el kit, con el tornillo M6x16 (9 Nm) y la arandela.
- Efectúe un ensayo de fugas.

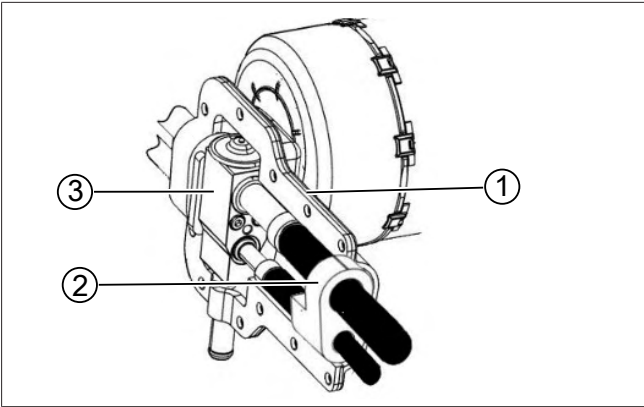


Fig. 11 Vista general del kit de carcasa

① Mitad de carcasa completa ③ TXV con juntas

② Junta, lado de la manguera

- ▶ Coloque las mitades de la carcasa alrededor de la válvula de expansión del (H)VAC.
- ▶ Instale las mitades de la carcasa con tornillos (M4x20), arandelas y tuercas (3 Nm).
- ▶ Compruebe que las juntas estén correctamente colocadas en los tubos del evaporador y en las mangueras de refrigerante.

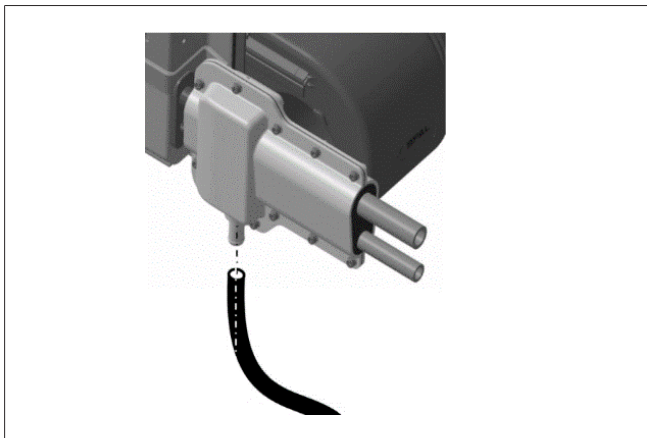


Fig. 12 Tubo de drenaje

- ▶ Inserte un tubo de drenaje en el tubo existente en la carcasa, y fíjelo con una abrazadera o brida adecuada.
- ▶ Tienda el tubo de drenaje junto a la línea de drenaje de condensado.
- ▶ El extremo de salida del vertido debe mantenerse alejado de superficies calientes y fuentes de ignición.

## 5.6 Instalación mecánica

- ✓ Al instalar la unidad, se deben cumplir las siguientes condiciones:
  - Respete los espacios libres que se muestran en la Fig. 13.

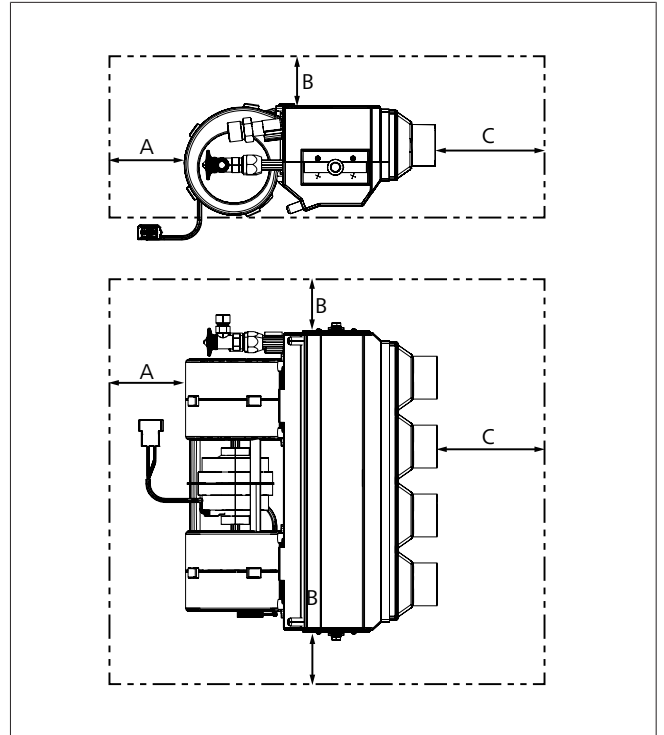


Fig. 13 Espacio libre

A Mínimo 50 mm (2 pulg.)	B Mínimo 50 mm (2 pulg.)
C Mínimo 150 mm (2 pulg.)	

Las unidades vienen preparadas con puntos de fijación para pernos M6.

1. Diseñe unos soportes que sujeten firmemente la unidad al interior del vehículo. Los soportes deben garantizar la rigidez y evitar las vibraciones y posibles grietas.
2. Instale los soportes en la unidad con pernos M6. Par de apriete nominal: 3,2 Nm.
3. Instale la unidad en la ubicación seleccionada.

## 5.7 Conexiones eléctricas

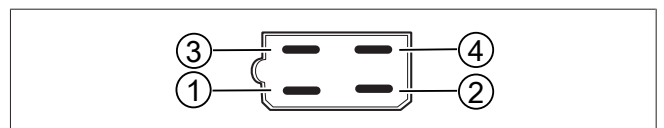


Fig. 14 Conexiones del ventilador

③ + 3.ª velocidad - NARANJA	④ + 2.ª velocidad - ROJO
① - retorno - NEGRO	② + 1.ª velocidad - AMARILLO

1. Efectúe las conexiones eléctricas según la Fig. 14. Véanse los requisitos relativos a la alimentación y los fusibles en los Información técnica. No instale relés, fusibles ni interruptores en las proximidades de las conexiones de refrigerante.

## 6 Cargar el climatizador



### PELIGRO

#### Peligro de incendio

Las operaciones de carga de refrigerante deben efectuarse en zonas ventiladas y lejos de llamas abiertas, superficies calientes y cualquier otra fuente de ignición. Tenga en cuenta estas medidas y todas aquellas encaminadas a reducir el riesgo de ignición del refrigerante en caso de fuga. Consulte asimismo la norma SAE J 2845.



### NOTA

Utilice únicamente equipos de recuperación, reciclaje y recarga aptos para refrigerantes inflamables y que cumplan la norma SAE J 2843 en el caso del R1234yf o la norma SAE J 3030 en el caso del R134a.

1. Efectúe un ensayo de fugas a alta presión con nitrógeno. Repare debidamente las posibles fugas para garantizar la estanqueidad del circuito.
2. Efectúe una prueba de evacuación.
3. Si se dispone de electroválvulas, actívelas durante el ensayo de fugas y los procedimientos de vacío y carga para garantizar una presurización adecuada del sistema completo.



Fig. 15 Añada la cantidad adecuada de lubricante

✓ Mantenga siempre lubricado el compresor según se indica en las instrucciones del compresor.

1. Compruebe el tipo de refrigerante.
2. Cargue el sistema con refrigerante compatible con el producto que esté instalando (R1234yf o R134a).
3. Compruebe que el sistema no presente fugas.
4. Tras completar el proceso de carga:
  - Verifique que el climatizador esté funcionando correctamente.
  - Con el compresor en marcha y la electroválvula abierta:
    - Efectúe un ensayo de fugas con un detector de fugas que cumpla la norma SAE J 2791 o un detector de fugas de R1234yf que cumpla la norma SAE J 2913. Compruebe todas las conexiones y la zona de ventilación del evaporador en el exterior del vehículo.

## 6.1 Rellenar la etiqueta de carga del sistema

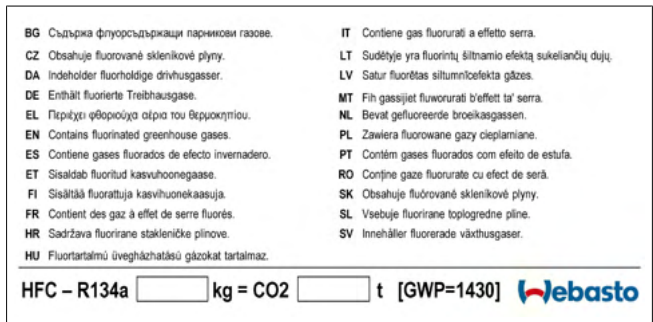


Fig. 16 Etiqueta de carga del sistema, R134a

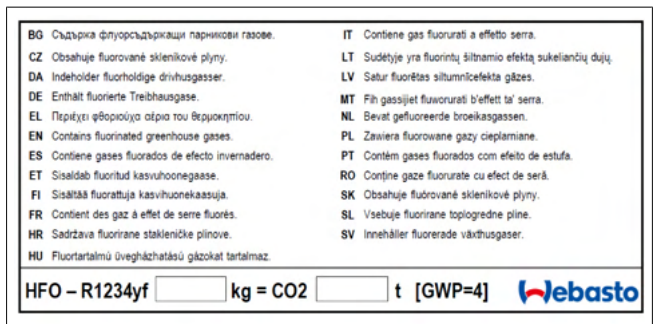


Fig. 17 Etiqueta de carga del sistema R1234yf

1. En la etiqueta de carga del sistema, anote la cantidad correcta de refrigerante utilizada para cargar el sistema y las toneladas de CO<sub>2</sub> equivalente.
2. Coloque la pegatina junto al punto que se utilizará para la carga durante el mantenimiento.
3. Documente y archive el análisis de riesgos, el montaje, la puesta en servicio y el informe de ensayos para futuras consultas.

## 7 Primera puesta en servicio

Durante la primera puesta en marcha, realice las siguientes comprobaciones:

- ✓ Comprobación general del funcionamiento:
  1. Compruebe la velocidad del ventilador y el caudal de aire.
  2. Compruebe la temperatura del aire.
- ✓ Comprobación de la alta y baja presión:
  1. Determine la carga de gas del sistema.
  2. Compruebe las presiones y temperaturas de funcionamiento del gas.
- ✓ Comprobación del funcionamiento correcto:
  1. Compruebe si hay fugas de fluido caloportador o aire.
  2. Compruebe el consumo eléctrico.
  3. Compruebe que no haya ruidos inusuales.
  4. Compruebe que no haya vibraciones inusuales.
  5. Compruebe la gestión del agua de condensación.

## 8 Mantenimiento

Siga la instrucciones que figuran en el manual de servicio en relación con el mantenimiento del producto.

**PRECAUCIÓN**

**Los dispositivos de limpieza a alta presión pueden dañar la Baltimore | Phoenix | Oakland.**

- ▶ No utilice dispositivos de limpieza a alta presión para limpiar la Baltimore | Phoenix | Oakland.

Limpie la Baltimore | Phoenix | Oakland con cuidado, utilizando agua y un producto de limpieza adecuado para la limpieza de vehículos.

ES



## 9 Información técnica

ES

	Baltimore HVAC		Phoenix HV		Oakland VAC		
Tensión de servicio [V]	12	24	12	24	12	24	12
Máx. consumo de corriente [A]	7,4	3,7	8,4	4,2	7,4	3,7	7,4
Capacidad de refrigeración [kW]	4		N/A		4		
Capacidad calorífica [kW]	2		8,6		N/A		
Caudal de aire [m <sup>3</sup> /h]	450						
Válvula de expansión	Válvula L		N/A		Válvula L	Válvula mono-bloque	
PS [bar] (2014/68/UE) Refrigerante	27		N/A		27		
PS [bar] (2014/68/UE) Fluido caloportador	2		2		N/A		
Refrigerante	R134a		N/A		R134a	R1234yf	
Velocidad del ventilador	3 niveles						
Rango de temperaturas ambiente de almacenamiento [°C]	-30...+80						
Rango de temperaturas ambiente de funcionamiento [°C]	-20...+60						
Nivel de presión sonora LpA [dB] Medido según la norma UNE EN ISO 11204	72						
Conexión de fluido caloportador	16 mm		16 mm		N/A		
Conexión de gas	Manguera 5/16" - 1/2" Rosca 7/8"-14 UNF y 5/8"-18 UNF		N/A		Manguera 5/16" - 1/2" Rosca 7/8"-14 UNF y 5/8"-18 UNF	Manguera 5/16" - 1/2"	
Conexión de desagüe	10						
Conector del ventilador (lado del vehículo)	Tyco, n.º ref. 180900-0						
Peso [kg]	3,7		3		3,7		
Dimensiones (WxDxH) [mm]	235 x365x130						
Dimensiones (W1xH1) [mm] – salida de aire	338x82						

Pestaña 3: Datos técnicos

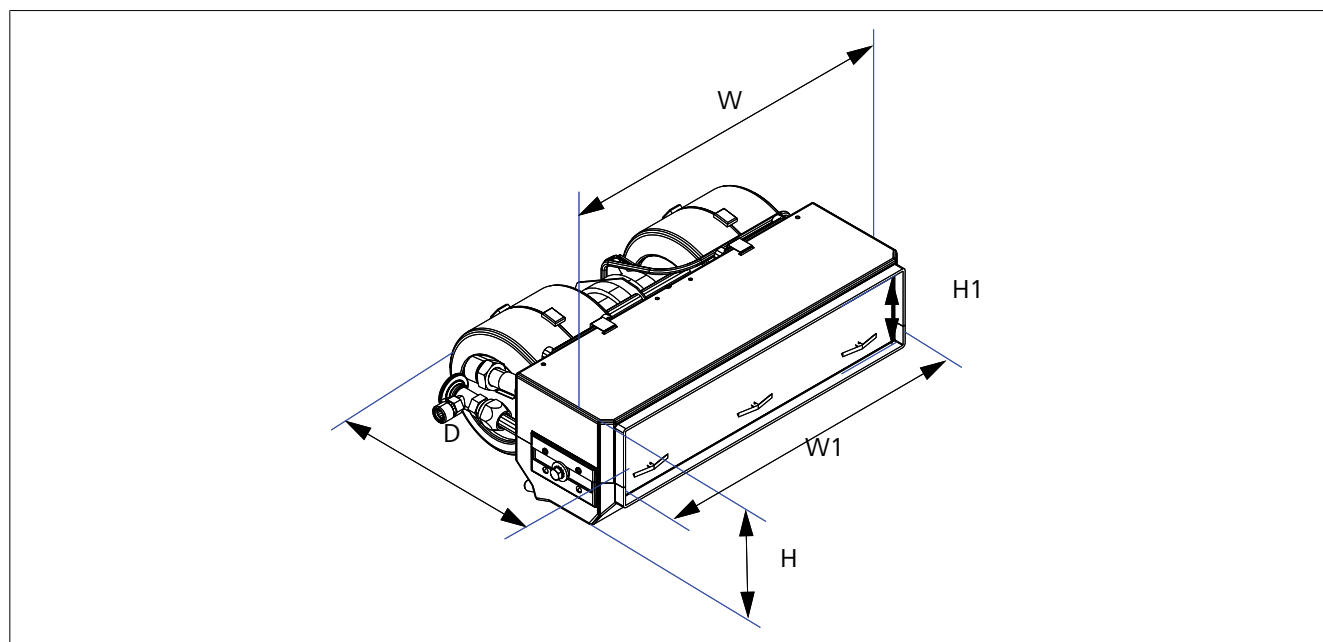


Fig. 18 Dimensiones

## 10 Anexo

### 10.1 Instrucciones de instalación de las mangueras

En este capítulo se describe el procedimiento general para montar una conexión en una manguera.

Hay dos tipos de conexión:

- Conexión con abrazadera independiente, véase la Fig. 19 A
- Conexión con abrazadera fija; este tipo es el que suministra Webasto como estándar, véase la Fig. 19 B

#### 10.1.1 Cortar la manguera y lubricar las juntas tóricas

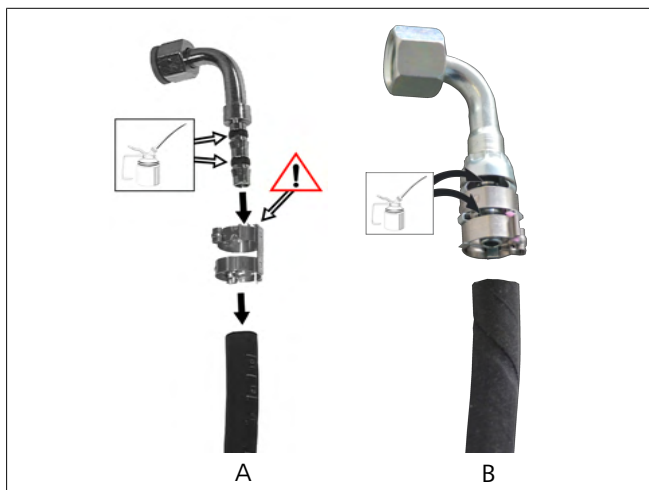


Fig. 19 Lubricar las conexiones

1. Compruebe las dimensiones de la conexión y la manguera.
2. Coloque la abrazadera en la manguera.
3. Lubrique la junta tórica de la conexión. (utilice el mismo aceite que ha usado en el sistema de refrigeración).



#### PELIGRO

#### Manguera mal cortada.

Una manguera mal cortada puede ocasionar fugas. Las fugas de refrigerante pueden causar incendios.

- ▶ Asegúrese de que el corte de la manguera sea perpendicular a su eje longitudinal (90°).

#### 10.1.2 Insertar la conexión

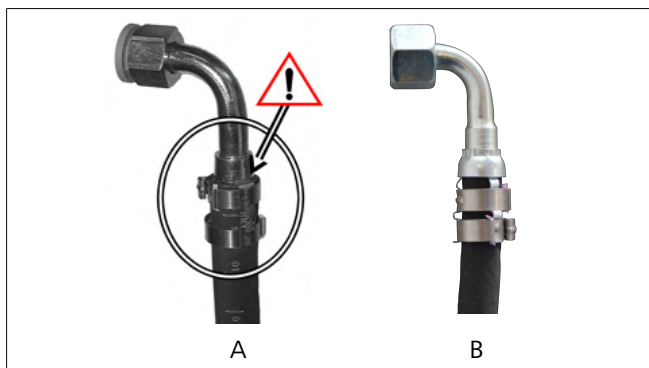


Fig. 20 Insertar las conexiones

Conexión con manguera insertada:

1. Compruebe que la pestaña de la abrazadera esté enrasada con el extremo de la manguera.
2. Inserte la conexión en la manguera.
3. Coloque la conexión.

#### 10.1.3 Apretar la abrazadera

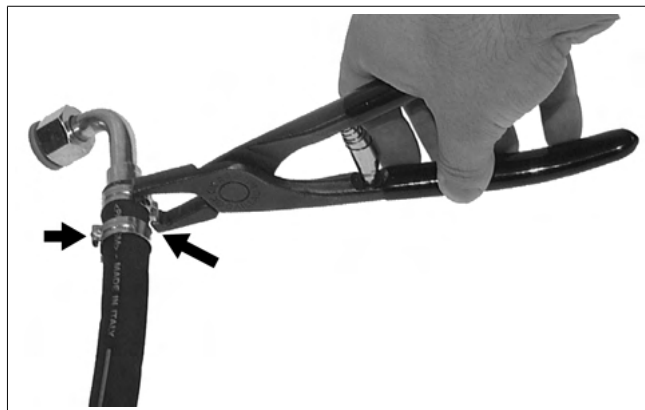


Fig. 21 Apretar la abrazadera

1. Asegúrese de que la conexión y la abrazadera estén bien colocadas.
2. Fije las dos abrazaderas utilizando las tenazas adecuadas.

To request this documentation in another language, please locate and contact your local Webasto dealer. You can find your nearest dealer at: <https://dealerlocator.webasto.com/en-int>.

To provide feedback (in English or German), please email: [feedback2tdt@webasto.com](mailto:feedback2tdt@webasto.com)

Benötigen Sie diese Dokumentation in einer anderen Sprache, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Webasto Händler. Sie finden den nächstgelegenen Händler unter: <https://dealerlocator.webasto.com/de-de>.

Um Feedback (in Englisch oder Deutsch) zu geben, senden Sie bitte eine E-Mail an: [feedback2tdt@webasto.com](mailto:feedback2tdt@webasto.com)

Si vous avez besoin de cette documentation dans une autre langue, veuillez vous adresser à votre revendeur local Webasto. Vous trouverez le revendeur le plus proche de chez vous sur : <https://dealerlocator.webasto.com/fr-fr>.

Pour donner votre avis (en anglais ou en allemand) sur ce document, veuillez envoyer un e-mail au : [feedback2tdt@webasto.com](mailto:feedback2tdt@webasto.com)

Se la presente documentazione è necessaria in un'altra lingua, rivolgersi al proprio rivenditore locale Webasto. Per trovare il rivenditore più vicino fare riferimento all'indirizzo: <https://dealerlocator.webasto.com/it-it>.

Per fornire un feedback (in inglese o tedesco) in merito al presente documento, inviare un messaggio di posta elettronica al team Tech Doc e Translation: [feedback2tdt@webasto.com](mailto:feedback2tdt@webasto.com)

Si necesita esta documentación en otro idioma, le rogamos que se ponga en contacto con su distribuidor local de Webasto. Puede encontrar el distribuidor más cercano en: <https://dealerlocator.webasto.com/es-es>.

Si quiere dejar algún comentario (en inglés o alemán) sobre este documento, le rogamos que envíe un correo electrónico al equipo de documentación técnica y traducción: [feedback2tdt@webasto.com](mailto:feedback2tdt@webasto.com)

Europe, Asia Pacific:

Webasto  
Kraillinger Str. 5  
82131 Stockdorf  
Germany

UK only:

Webasto Thermo & Comfort UK Ltd  
Webasto House  
White Rose Way  
Doncaster Carr  
South Yorkshire  
DN4 5JH  
United Kingdom

USA only:

Webasto Thermo & Comfort N.A., Inc.  
15083 North Road  
Fenton, MI 48430

Technical Assistance Hotline  
USA: (800) 860-7866  
Canada: (800) 667-8900

[www.webasto.us](http://www.webasto.us)  
[www.techwebasto.com](http://www.techwebasto.com)



6248555B

Only within Germany  
Tel: 0395 5592 444  
Mail: [technikcenter@webasto.com](mailto:technikcenter@webasto.com)

[www.webasto.com](http://www.webasto.com)