

London | Vancouver | Oslo | Glasgow R1234yf

Air Conditioning



EN	Installation Instructions.....	2
DE	Einbauanweisung.....	9
FR	Notice de montage.....	17
IT	Istruzioni di montaggio.....	25
ES	Instrucciones de montaje.....	33

Table of Contents

1	About this document	3
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
2	Operation	3
3	Safety	3
3.1	Intended use	3
3.2	Disclaimer.....	3
3.3	Qualifications of installation personnel.....	3
3.4	Safety information	3
3.5	Safety information on operation	4
4	Scope of delivery	4
5	Install the (H)VAC unit	4
5.1	Installation overview.....	4
5.2	Pre-installation steps, requirements and notes	4
5.3	Refrigerant hose connections.....	4
5.4	Installing the shell and seals kit.....	4
5.5	Mechanical installation	5
5.6	Electrical connections	6
6	Charging the AC system	6
6.1	Fill in the system charge sticker.....	6
7	Initial operation	6
8	Maintenance	6
9	Technical data	7
10	Annex	8
10.1	Hose assembly instructions	8

1 About this document






1.1 Purpose of this document

The operating – and installation instructions are an integral part of the product and contain all the information required to ensure correct and safe operation and installation.

1.2 Using this document

- ▶ Before installing and operating the installation, read these instructions.

1.3 Use of symbols and highlighting

	DANGER This signal word denotes a hazard with a high degree of risk which, if not avoided, will lead to death or serious injury.
	WARNING This signal word denotes a hazard with a moderate degree of risk which, if not avoided, may lead to minor or moderate injury.
	CAUTION This signal word denotes a hazard with a low degree of risk which, if not avoided, will lead to minor or moderate injury.
	NOTE 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.

Symbol	Explanation
✓	Requirements for the following necessary action
▶	Necessary action

1.4 Warranty and liability

Webasto shall not assume liability for defects or damage that are the result of the installation and operating instructions being disregarded.

This liability exclusion particularly applies for:

- 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
- Failure to comply with inspection and maintenance instructions


1.5 Used abbreviations

Abbr.	Description
AC	Air Conditioning
HVAC	Heating and Ventilation Air Conditioning
NA	Not Applicable
SoD	Scope of Delivery
TXV	Thermostatic eXpansion Valve
VAC	Ventilation Air Conditioning

2 Operation

The regular controls of the vehicle control the London | Vancouver | Oslo | Glasgow 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 London and Oslo are HVAC units, the Vancouver and Glasgow are VAC units.

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

- mini / midi-busses
- recreation vehicles
- ambulances
- other on-road special vehicles (e.g. fire trucks, public safety, animals and good transportation)

The units are intended to be mounted under the dashboard or under the roof.

3.2 Disclaimer

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 in the responsibility of the (H)VAC application developer to assure that all applicable risks have been assessed and minimized according the applicable regulation. See SAE J 639 or ISO 13043 and embodied standards.

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


3.3 Qualifications of installation personnel

The installation personnel must have the following qualifications:


- Successful completion of Webasto training
- Corresponding qualification for working on technical systems
- Certified to work on air conditioning systems

3.4 Safety information

Safety information on installation

 **DANGER**
Danger posed by live parts

- ▶ Prior to installation, disconnect the vehicle from the voltage supply.
- ▶ Make sure the electrical system is earthed correctly.
- ▶ Always comply with legal requirements.
- ▶ Observe data on type label.

 **ATTENTION**
Danger of lacerations on sharp edges

- ▶ Fit protectors on sharp edges.

3.5 Safety information on operation

ATTENTION
Incorrect handling causes damage to property

- ▶ Protect the unit against mechanical stress (e.g. dropping, impacts or knocks).
- ▶ Do not place heavy objects on top of the unit.
- ▶ Do not step on the unit.

ATTENTION
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 London, Vancouver, Oslo or Glasgow (H)VA unit
	Shell and seals kit
	TXV flange with M6 screw and washer
	Drain hose
	Operating - Installation Instructions and refrigerant gas label

5 Install the (H)VAC unit

5.1 Installation overview

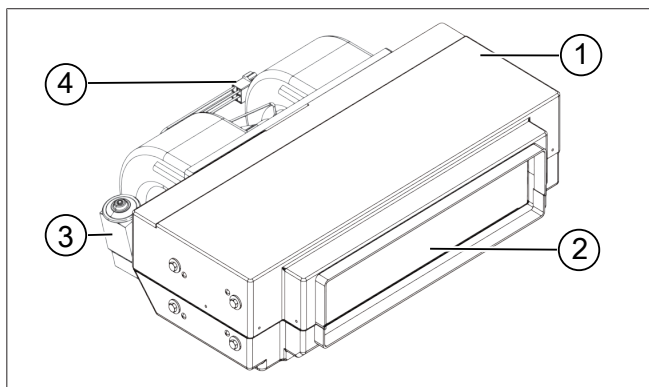


Fig. 1 Overview

① AC unit

③ TXV

② Blow-in opening

④ Electrical connector

5.2 Pre-installation steps, requirements and notes

NOTE
 Use only hoses and fittings compliant to SAE J 2064 for applications with 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 (e.g. exhaust pipe, catalyst, engine block, etc.). In critical areas the hoses must be shielded with adequate external thermal protective pipes assuring that their extremities are as far as possible from ignition sources.
- ✓ Fix the hoses by means of specific supports.
 Do not attach the hoses to existing original elements, such as hydraulic or fuel lines, electrical installations, etc.
- ✓ Lubricate O-Rings, using the same oil as the refrigerant compressor, before you apply the fittings on the hoses.

5.3 Refrigerant hose connections

- ✓ 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.
- ✓ The venting opening must be kept away from hot surfaces and / or ignition sources.
- ✓ Avoid locating refrigerant connections e.g. hoses to fittings, fittings to components (valves, filters, pressure switches, safety valves, etc.) and charge ports in areas close to hot surfaces (e.g. exhaust pipe, catalyst, engine block, etc...) or elements likely to generate sparks or electric arcs.
- ✓ Avoid the installation of refrigerant solenoid valves inside the vehicle.
- ✓ 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.
- ▶ In case not already installed: always install over-pressure safety valves venting in areas far away from hot surfaces, power electric lines and any other ignition source.

5.4 Installing the shell and seals kit

The shell and seals kit provides adequate segregation between the AC unit and the vehicle's interior.

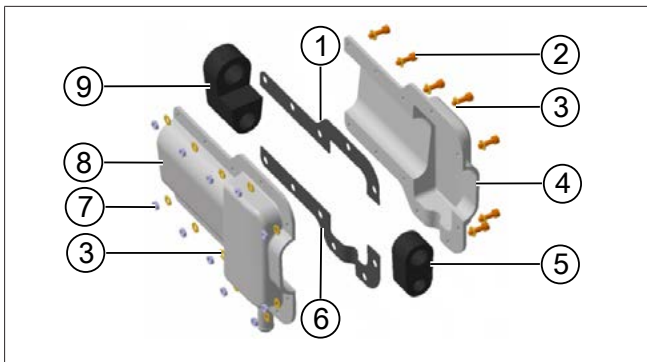


Fig. 2 Shell seal kit overview

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

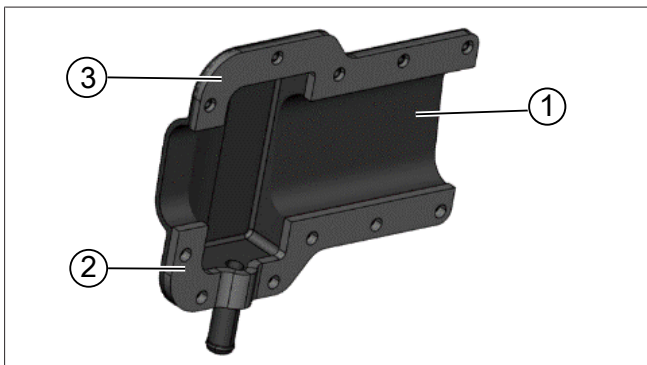


Fig. 3 Place the seals

- ① Half-shell
 - ② Lower seal shell
 - ③ Upper seal shell
- ▶ Place the 2 adhesive seals on the half-shell.

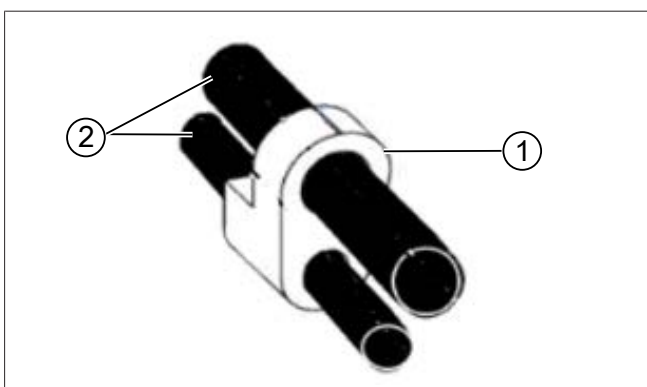


Fig. 4 Seal hose side

NOTE
Assemble 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 8).
- ▶ 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.

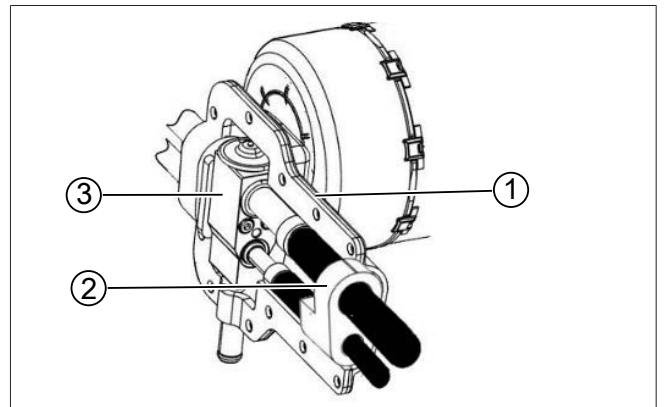


Fig. 5 Shell kit overview

- ① Half shell complete with seals
- ② Seal – hose side
- ③ TXV seals

- ▶ 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. 6 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.

5.5 Mechanical installation

CAUTION
Make sure you can work safely on the vehicle's refrigeration system.

Units come prepared with fixing points for M6 bolts.

- ▶ Design brackets that firmly locate and hold the unit to the vehicle interior.
The brackets should ensure stiffness and avoid vibrations and potential cracks.
- ▶ Mount the brackets on the unit with M6 bolts. Nominal torque: 3.2 Nm.
- ▶ Mount the unit in the selected location.
- ▶ Connect the expansion valve to the vehicle's refrigeration circuit.

For an HVAC unit:



CAUTION

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

- ▶ Connect the heater to the vehicle's cooling circuit.

5.6 Electrical connections

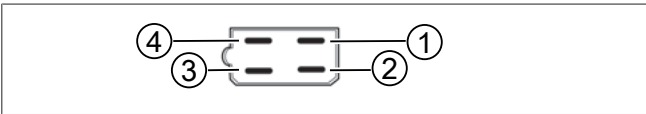


Fig. 7 Electrical connections

- ① + 1st speed
- ② + 2nd speed
- ③ + 3rd speed
- ④ - return

- ▶ Make the electrical connections according Fig: Electrical connections. 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

Carry out refrigerant charging operations in ventilated areas, away from open flames, hot surfaces and any other ignition sources.

Take into account these measures and all those aimed at reducing the risk of ignition of the refrigerant in case of a leakage.

Refer to SAE J 2845.



NOTE

Only use recovery/recycling/recharging equipment for flammable refrigerants compliant to SAE J 2843.

- ▶ Perform a high pressure leak test with nitrogen. Accurately solve any eventual leak to assure circuit tightness.
- ▶ Perform an evacuation test.

If present, activate the solenoid valves during the leak-test, vacuum and charge procedure to ensure the correct pressurization of the entire system.



Fig. 8 Add the correct quantity of lubricant

- Keep the compressor always lubricated according the instructions on the compressor.
- Check the refrigerant type.
- ▶ Charge system with refrigerant R1234yf.
- ▶ Check system on leakage.

After the charging process:

- ▶ Verify the correct AC functionality.

With the compressor on and the solenoid valve open:

- ▶ Perform a leak test with a R1234yf leak detector, complaint to SAE J 2913. Check any connection and the venting area of the evaporator outside of the vehicle.

6.1 Fill in the system charge sticker

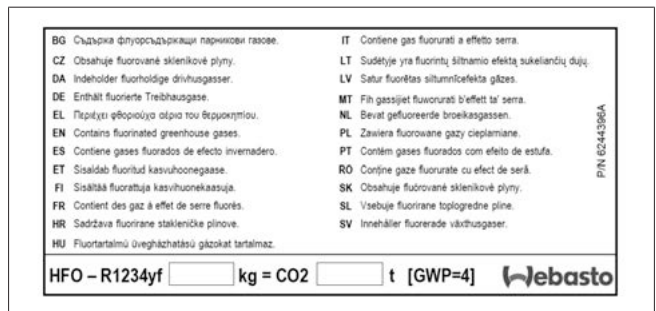


Fig. 9 System charge sticker R1234yf

- ▶ Write the correct amount of refrigerant used to charge the system and the tonnes of CO2 equivalent on the system charge sticker.
- ▶ Place the sticker adjacent to the service point for charging.
- ▶ File the risk analysis, the installation, commissioning and test report for future reference.

7 Initial operation

- ▶ General performance check.
- ▶ High and low pressure.
- ▶ Correct operation.

8 Maintenance

The London | Vancouver | Oslo | Glasgow units are maintenance free.

9 Technical data

	London HVAC	Vancouver VAC	Oslo HVAC	Glasgow VAC
Operating voltage [V]	12	12	12	12
Max. power consumption [A]	21	22	15.8	14.8
Cooling capacity [kW]	9.5	9.5	6.2	6.2
Heating capacity [kW]	13	NA	8.5	NA
Air flow [m ³ /h]	800	800	650	650
Expansion valve	Block valve	Block valve	Block valve	Block valve
PS [bar] (2014/68/UE)	27	27	27	27
Refrigerant	R1234yf	R1234yf	R1234yf	R1234yf
Weight [kg]	7.7	6.7	5.3	4.7
Dimensions (WxDxH) [mm]	550x410x180	510x370x170	400x360x180	400x360x180
Dimensions (W1xH1) [mm]	380x100	390x100	390x100	390x100

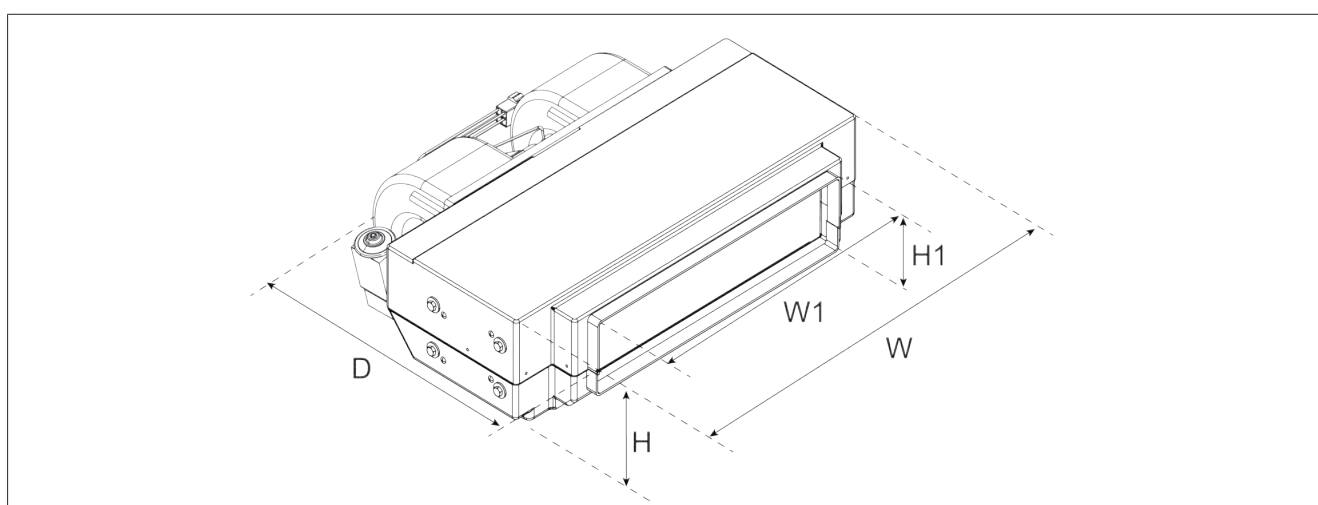


Fig. 10 Dimensions

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. 11 A
- Fitting with fixed clamp, these are standard supplied by Webasto, see Fig. 11 B

10.1.1 Cut hose and lubricate the O-rings

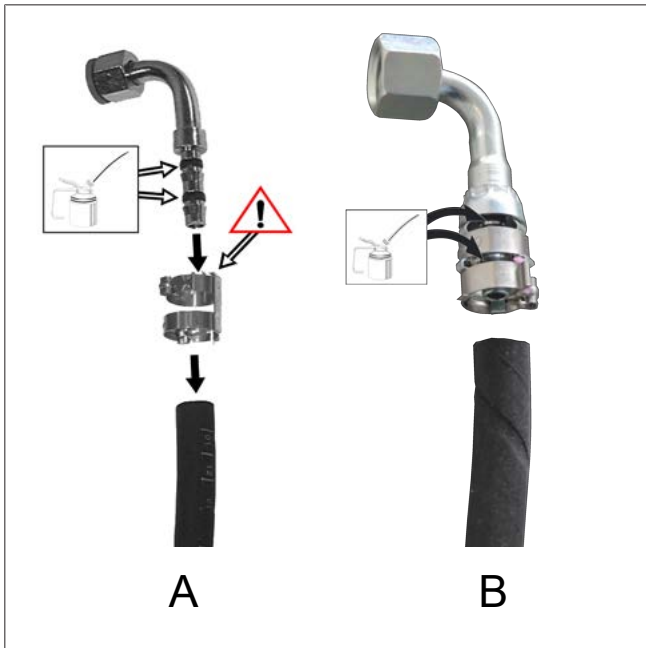


Fig. 11 Lubricate fittings

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



CAUTION

Incorrectly cut hose

Result: Leakage

- ▶ Make sure that the hose is cut in perpendicular direction

10.1.2 Insert the fitting

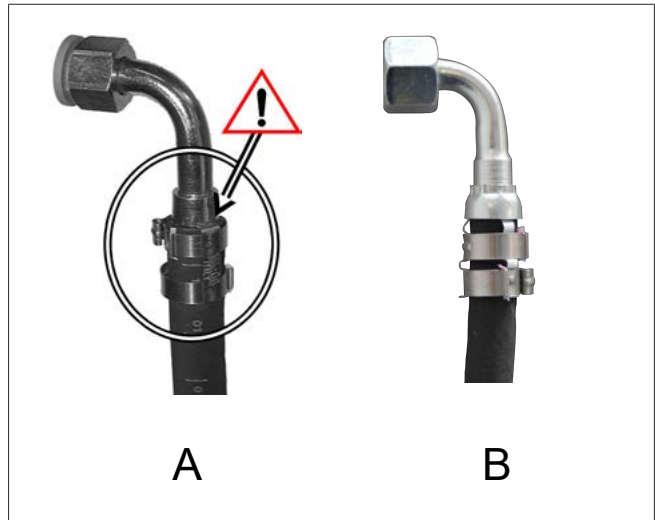


Fig. 12 Insert fittings

Fitting with inserted hose

- ▶ Check that the tab of the clamp is aligned with the end of the hose.
- ▶ Insert the fitting in the hose.
- ▶ Position the fitting.

10.1.3 Tighten the clamp

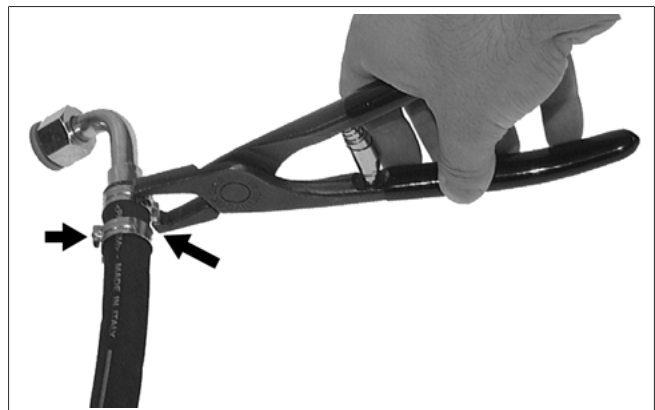


Fig. 13 Tighten the clamp

- ✓ Fitting and clamp are positioned correctly.
- ▶ Lock the clamp at 2 positions using the right pliers.

Inhaltsverzeichnis

1	Zu diesem Dokument.....	10
1.1	Zweck dieses Dokuments.....	10
1.2	Umgang mit diesem Dokument	10
1.3	Verwendung von Symbolen und Hervorhebungen ...	10
1.4	Gewährleistung und Haftung.....	10
1.5	Verwendete Abkürzungen	10
2	Bedienung	10
3	Sicherheit.....	10
3.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	10
3.2	Haftungsausschluss.....	10
3.3	Qualifikation des Einbaupersonals.....	10
3.4	Sicherheitshinweise	10
3.5	Sicherheitshinweise zum Betrieb	11
4	Lieferumfang	11
5	Einbau der (H)LK-Anlage.....	11
5.1	Einbauübersicht	11
5.2	Vorarbeiten für den Einbau, Anforderungen und Hinweise.....	11
5.3	Kältemittelschlauchanschlüsse	11
5.4	Einbau des Anschlussgehäuse- und Dichtungskits	12
5.5	Mechanische Installation	13
5.6	Elektrische Anschlüsse	13
6	Befüllen der Klimaanlage.....	13
6.1	Füllen Sie den Anlagenfüllaufkleber aus	14
7	Erstinbetriebnahme	14
8	Wartung	14
9	Technische Daten.....	15
10	Anhang.....	16
10.1	Anleitung zur Schlauchmontage	16

1 Zu diesem Dokument


1.1 Zweck dieses Dokuments

Die Einbau- und Bedienungsanweisung ist Bestandteil des Produkts und enthält alle nötigen Informationen zum korrekten und sicheren Einbau und zur korrekten und sicheren Bedienung.

1.2 Umgang mit diesem Dokument

- ▶ Vor Einbau und Betrieb der Anlage die vorliegende Anweisung aufmerksam durchlesen.

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 hat.
	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.

Symbol	Erklärung
✓	Voraussetzung für die folgende Handlungsanweisung
▶	Handlungsanweisung

1.4 Gewährleistung und Haftung

Webasto übernimmt keine Haftung für Mängel und Schäden, die darauf zurückzuführen sind, dass Einbau- und 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.	Beschreibung
AC	Klimaanlage
HVAC	Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK)
n. z.	Nicht zutreffend

Abk.	Beschreibung
SoD	Lieferumfang
TXV	Thermostatisches Expansionsventil
VAC	Lüftungs- und Klimaanlage

2 Bedienung

Die Geräte London | Vancouver | Oslo | Glasgow 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

Die Modelle London und Oslo sind HLK-Geräte, die Modelle Vancouver und Glasgow sind LK-Geräte.

Die Geräte sind zur Klimatisierung des Fahrgastraums folgender Fahrzeuge zugelassen:

- Mini-/Midi-Busse
- Reisemobile und Wohnwagen
- Ambulanzfahrzeuge
- andere Spezial-Straßenfahrzeuge (z. B. Löschfahrzeuge, öffentliche Sicherheit, Tier- und Warentransporte)

Die Geräte sind zur Montage unter dem Armaturenbrett oder unter dem Dach vorgesehen.

3.2 Haftungsausschluss

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 (H)LK-Anwendungsentwickler ist dafür verantwortlich, sicherzustellen, dass alle zutreffenden Risiken entsprechend den geltenden Vorschriften geprüft und minimiert wurden. Siehe SAE J 639 bzw. ISO 13043 und ausgeführte Standards.

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

3.3 Qualifikation des Einbaupersonals

Das Einbaupersonal muss folgende Qualifikationen vorweisen:

- Erfolgreicher Abschluss des Webasto Trainings
- Entsprechende Qualifikation zu Arbeiten an technischen Systemen
- Zertifizierung für Arbeiten an Klimaanlagen

3.4 Sicherheitshinweise

Sicherheitshinweise zum Einbau

GEFAHR
Gefahr durch spannungsführende Teile

- ▶ Vor dem Einbau das Fahrzeug von der Stromversorgung trennen.
- ▶ Auf einwandfreie Erdung des elektrischen Systems achten.
- ▶ Gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- ▶ Angaben auf Typschild beachten.

ACHTUNG
Gefahr von Schnittverletzungen durch scharfe Kanten

- ▶ Scharfe Kanten mit Scheuerschutz versehen.

3.5 Sicherheitshinweise zum Betrieb

ACHTUNG
Unsachgemäße Handhabung verursacht Sachschäden.

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

ACHTUNG
Gefahr von Kurzschluss durch Beschädigung von Kabeln durch scharfe Kanten

- ▶ Scharfe Kanten mit Scheuerschutz versehen.

4 Lieferumfang

Der Lieferumfang (SoD) umfasst:

	Beschreibung
	Ein (H)LK-Gerät vom Modell London, Vancouver, Oslo bzw. Glasgow
	Anschlussgehäuse- und Dichtungskit
	TXV-Flansch mit M6-Schraube und Unterlegscheibe
	Ablaufschlauch
	Bedienungs- und Einbauanweisung und Kältemittel-Aufkleber

5 Einbau der (H)LK-Anlage

5.1 Einbauübersicht

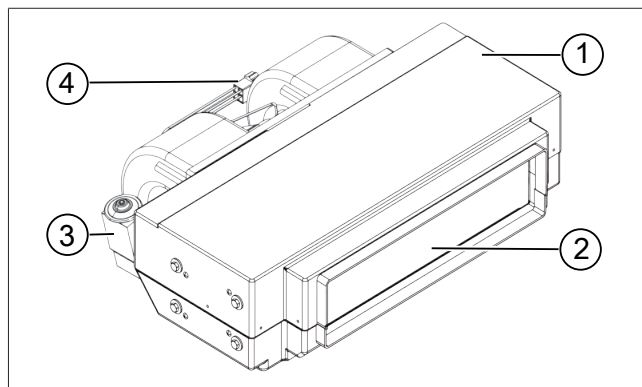


Abb. 1 Übersicht

- ① Klimagerät
- ② Einblasöffnung
- ③ TXV
- ④ Elektroanschluss

5.2 Vorarbeiten für den Einbau, Anforderungen und Hinweise

HINWEIS
 Nur Schläuche und Fittings verwenden, die der SAE J 2064 für Anwendungen mit 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 etc. beschädigt werden können. Wenn nötig und vorhanden, die fahrzeugeigenen Schutzvorrichtungen für diesen Zweck nutzen.
- ✓ Schläuche nicht an Stellen verlegen, die sich nahe heißen Oberflächen des Motors (z. B. Abgasleitung, Katalysator, Motorblock etc.) befinden. Schläuche in kritischen Bereichen mittels entsprechender Wärmeschutzrohre schützen und dafür sorgen, dass die Enden so weit wie möglich von Zündquellen entfernt sind.
- ✓ Schläuche mittels entsprechenden Halterungen befestigen. Schläuche nicht an vorhandenen Teilen, wie Hydrauliköl- oder Kraftstoffleitungen, Elektroinstallationen etc. befestigen.
- ✓ O-Ringe vor dem Anbau von Schlauchfittings mit dem gleichen Öl schmieren, das der Kältemittelkompressor verwendet.

5.3 Kältemittelschlauchanschlüsse

- ✓ 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.
- ✓ Die Abblasöffnung muss sich abseits von heißen Oberflächen und/oder Zündquellen befinden.
- ✓ Kältemittelanschlüsse, z. B. Schläuche an Fittings, Fittings an Komponenten (Armaturen, Filter, Druckschalter, Sicherheitsventile etc.) und Füllpunkten, nicht an Stellen vornehmen.

men, die sich neben heißen Oberflächen (z. B. Abgasleitung, Katalysator, Motorblock) oder neben Teilen befinden, die gewöhnlich Funken oder Lichtbögen erzeugen.

- ✓ Kältemittel-Magnetventile nicht im Fahrzeuginnenraum installieren.
- ✓ 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.
- ▶ Falls noch nicht vorhanden: Überdruckventile stets so installieren, dass das Abblasen weit abseits von heißen Oberflächen, Elektroleitungen und sonstigen Zündquellen erfolgt.

5.4 Einbau des Anschlussgehäuse- und Dichtungskits

Das Anschlussgehäuse- und Dichtungskit sorgt für eine adäquate Isolierung und Abdichtung zwischen dem Klimagerät und dem Fahrzeuginnenraum.

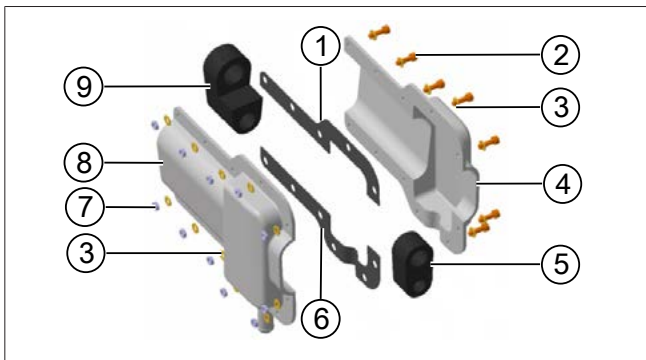


Abb. 2 Übersicht Anschlussgehäuse- und Dichtungskit

- 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

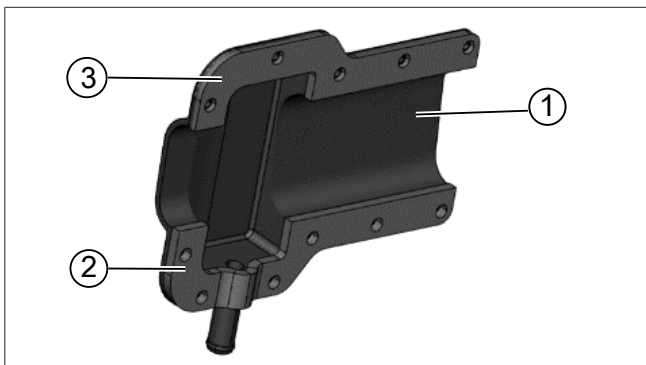


Abb. 3 Einsetzen der Dichtungen

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

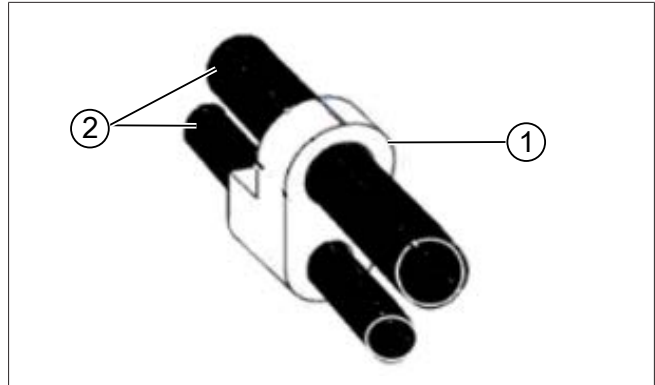


Abb. 4 Dichtung – Schlauchseite



HINWEIS

Die Dichtung an den Kältemittelschläuchen anbringen, bevor die Schlauchfittings 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 16).
- ▶ Die Kältemittelschläuche am TXV anschließen. Dazu den im Kit enthaltenen TXV-Flansch und die M6x16-Schraube (9 Nm) und Unterlegscheibe verwenden.
- ▶ Eine Leckprüfung durchführen.

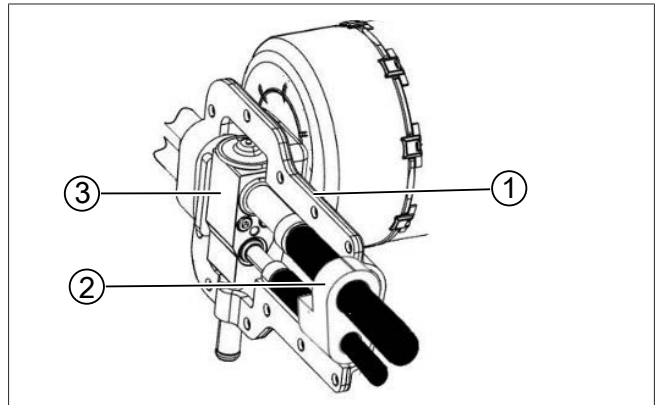


Abb. 5 Übersicht Anschlussgehäuse-Kit

- 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. 6 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.

5.5 Mechanische Installation



VORSICHT

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

An den Geräten sind Befestigungspunkte für M6-Schrauben vorgesehen.

- ▶ Halterungen auswählen, die das Gerät zuverlässig im Fahrzeuginnenraum festhalten und sichern. Die Halterungen dürfen sich nicht verbiegen und müssen Schwingungen und mögliche Risse verhindern.
- ▶ Die Halterungen mittels M6-Schrauben am Gerät montieren. Nenn Drehmoment: 3,2 Nm.
- ▶ Das Gerät am gewählten Ort montieren.
- ▶ Das Expansionsventil am Kältemittelkreislauf des Fahrzeugs anschließen.

Bei einem HLK-Gerät:



VORSICHT

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

- ▶ Das Heizgerät am Kühlmittelkreislauf des Fahrzeugs anschließen.

5.6 Elektrische Anschlüsse

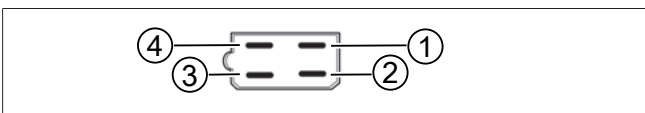


Abb. 7 Elektrische Anschlüsse

- ① + 1. Stufe
- ② + 2. Stufe
- ③ + 3. Stufe
- ④ - Zurück

- ▶ Die elektrischen Anschlüsse entsprechend ausführen. Leistungs- und Sicherungsdaten siehe Technische Daten. Relais, Sicherungen und Schalter nicht nahe Kältemittelanschlüssen anbringen.

6 Befüllen der Klimaanlage



GEFAHR

Brandgefahr

Kältemittel stets nur in einem belüfteten Bereich, abseits von offenen Flammen, heißen Oberflächen und sonstigen Zündquellen ein- bzw. nachfüllen.

Diese und alle weiteren Vorsichtsmaßnahmen, die dazu dienen, das Risiko einer Entzündung des Kältemittels bei einem Leck zu reduzieren, in jedem Fall einhalten. Siehe SAE J 2845.



HINWEIS

Stets nur Rückgewinnungs-/Recycling-/Nachfüllausrüstung verwenden, die für entflammbare Kältemittel nach SAE J 2843 ausgelegt ist.

- ▶ Eine Hochdruckleckprüfung mit Stickstoff durchführen. Ggf. vorhandene Lecks genau beseitigen, damit der Kreislauf absolut dicht ist.
- ▶ Die Evakuierung testen.

Falls vorhanden, die Magnetventile während Leckprüfung, Absaugung und Befüllung aktivieren, um für korrekten Druck im gesamten System zu sorgen.



Abb. 8 Korrekte Schmiermittelmenge zugeben

- Stets für gute Schmierung des Kompressors, gemäß Anleitung, sorgen.
- Kältemitteltyp prüfen.
- ▶ Anlage mit Kältemittel R1234yf befüllen.
- ▶ Anlage auf Dichtigkeit überprüfen.

Nach dem Befüllen:

- ▶ Die korrekte Funktion des Klimageräts überprüfen.

Bei laufendem Kompressor und geöffnetem Magnetventil:

- ▶ Eine Leckprüfung mit einem R1234yf-Lecksucher im Einklang mit SAE J 2913 durchführen. Alle Anschlüsse sowie den Abblasbereich des Verdampfers außen am Fahrzeug kontrollieren.

6.1 Füllen Sie den Anlagenfüllaufkleber aus

BG Съдържа флуорсодържащи парникови газове.	IT Contiene gas fluorati a effetto serra.
CZ Obsahuje fluorované skleníkové plyny.	LT Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.
DA Indeholder fluorholdige drivhusgasser.	LV Satur fluorētās siltumnīcefekta gāzes.
DE Enthält fluorierte Treibhausgase.	MT Fih gassijiet fuworati 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.	

PIN 6244396A

HFO – R1234yf kg = CO2 t [GWP=4] **webasto**

Abb. 9 Anlagenfüllaufkleber R1234yf

- ▶ Die korrekte Kältemittelfüllmenge der Anlage und die entsprechende CO₂-Menge in Tonnen auf dem Anlagenfüllaufkleber notieren.
- ▶ Den Aufkleber neben dem Serviceport zum Befüllen anbringen.
- ▶ Die Risikoanalyse und den Einbau-, Inbetriebnahme- und Testbericht zum späteren Nachlesen aufbewahren.

7 Erstinbetriebnahme

- ▶ Allgemeine Leistungsprüfung durchführen.
- ▶ Hoch- und Niederdruck prüfen.
- ▶ Korrekten Betrieb prüfen.

8 Wartung

Die Geräte vom Modell London | Vancouver | Oslo | Glasgow sind wartungsfrei.

9 Technische Daten

	London HLK	Vancouver LK	Oslo HLK	Glasgow LK
Betriebsspannung [V]	12	12	12	12
Max. Stromverbrauch [A]	21	22	15,8	14,8
Kühlleistung [kW]	9,5	9,5	6,2	6,2
Heizleistung [kW]	13	n. z.	8,5	n. z.
Luftvolumenstrom [m ³ /h]	800	800	650	650
Expansionsventil	Blockventil	Blockventil	Blockventil	Blockventil
PS [bar] (2014/68/EU)	27	27	27	27
Kältemittel	R1234yf	R1234yf	R1234yf	R1234yf
Gewicht [kg]	7,7	6,7	5,3	4,7
Abmessungen (BxTxH) [mm]	550 x 410 x 180	510 x 370 x 170	400 x 360 x 180	400 x 360 x 180
Abmessungen (B1xH1) [mm]	380 x 100	390 x 100	390 x 100	390 x 100

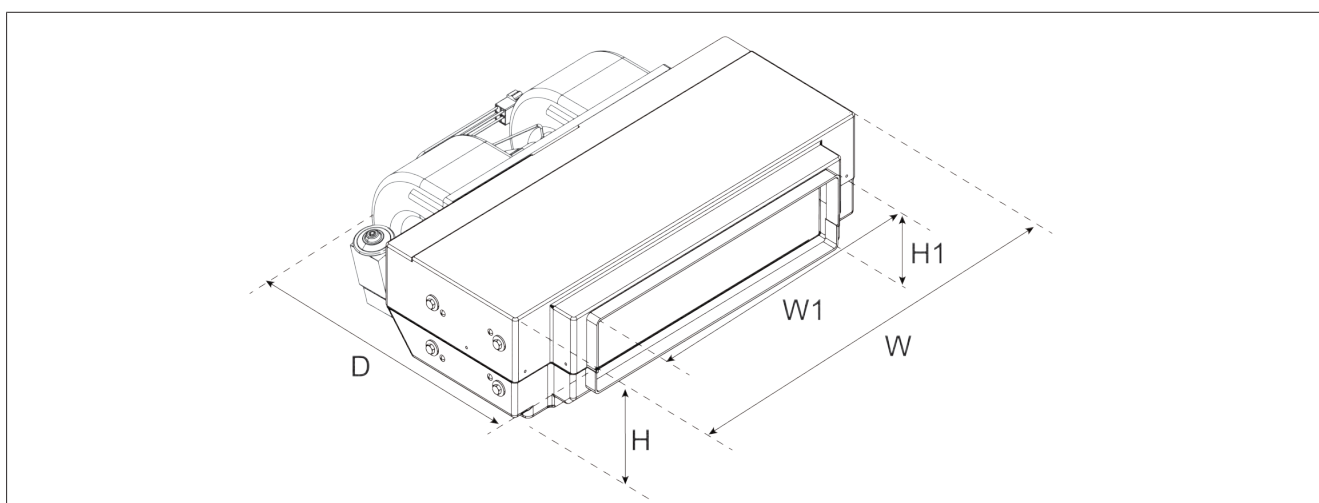


Abb. 10 Abmessungen

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. 11 A
- Fitting mit fester Schelle, standardmäßig von Webasto mitgeliefert, siehe Abb. 11 B

10.1.1 Schlauch zuschneiden und O-Ringe schmieren

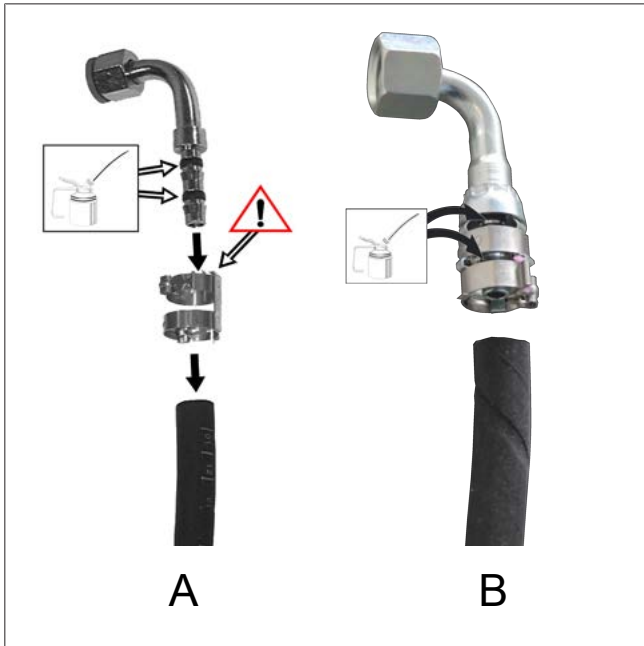


Abb. 11 Fittings schmieren

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



VORSICHT

Fehlerhaft zugeschnittener Schlauch

Folge: Undichtigkeit

- ▶ Schlauch senkrecht zur Schlauchlänge zuschneiden.

10.1.2 Fitting einsetzen

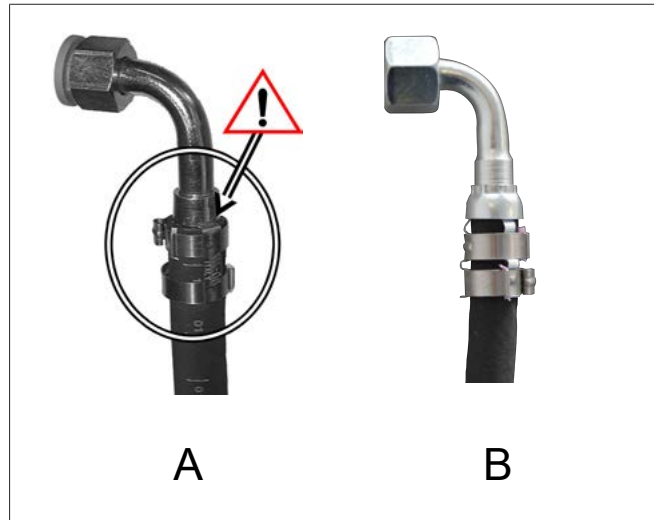


Abb. 12 Fittings einsetzen

Fitting mit eingesetztem Schlauch

- ▶ Darauf achten, dass der Verschluss der Schelle am Schlauchende sitzt.
- ▶ Fitting in den Schlauch einsetzen.
- ▶ Fitting ausrichten.

10.1.3 Schelle festziehen

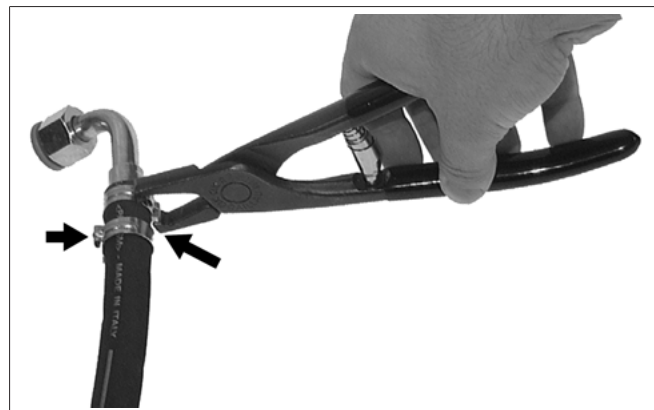


Abb. 13 Schelle festziehen

- ✓ Fitting und Schelle sind korrekt positioniert.
- ▶ Schelle mit der entsprechenden Zange an 2 Positionen verschließen.

Sommaire

1	À propos de ce document.....	18
1.1	But visé par ce document	18
1.2	Utilisation de ce document	18
1.3	Utilisation de symboles et de mises en évidence.....	18
1.4	Garantie et responsabilité	18
1.5	Abréviations utilisées	18
2	Utilisation	18
3	Sécurité.....	18
3.1	Utilisation conformément aux dispositions.....	18
3.2	Clause de non-responsabilité	18
3.3	Qualifications du personnel d'installation.....	18
3.4	Consignes de sécurité	18
3.5	Consignes de sécurité concernant l'utilisation	19
4	Composition de la fourniture	19
5	Installation de l'unité (H)VAC (climatisation ventilation/(chauffage)).....	19
5.1	Aperçu de l'installation	19
5.2	Étapes préparatoires à l'installation, exigences et remarques	19
5.3	Raccords de tuyaux de fluide frigorigène	19
5.4	Installation du kit boîtier et joints.....	20
5.5	Installation mécanique.....	21
5.6	Branchements électriques	21
6	Remplissage du système de climatisation	21
6.1	Remplir la vignette de charge du système	22
7	Première mise en service	22
8	Entretien.....	22
9	Caractéristiques techniques	23
10	Annexe	24
10.1	Instructions de montage des flexibles	24

1 À propos de ce document

1.1 But visé par ce document

La notice de montage et d'utilisation accompagne le produit et contient toutes les informations nécessaires pour une installation et une utilisation correctes et sûres.

1.2 Utilisation de ce document

- Veuillez lire cette notice avant toute installation ou utilisation de l'unité.

1.3 Utilisation de symboles et de mises en évidence



DANGER

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.



AVERTISSEMENT

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.



PRUDENCE

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.



REMARQUE

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.

Symbole	Explication
✓	Condition pour les instructions suivantes
►	Instructions

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 :

- L'installation par un personnel non formé
- Une utilisation inappropriée
- Des réparations n'ayant pas été effectuées dans un atelier d'entretien et de maintenance Webasto
- L'utilisation de pièces de rechange qui ne seraient pas d'origine
- Toute modification de l'unité sans accord préalable de Webasto
- Tous endommagements de l'appareil dus à des influences mécaniques
- Un non-respect des instructions d'inspection et d'entretien

1.5 Abréviations utilisées

Abr.	Description
AC	Climatiseur d'air
HVAC	Climatisation chauffage / ventilation
NA	Non applicable
SoD	Composition de la fourniture

Abr.	Description
TXV	Détendeur thermostatique
VAC	Climatisation ventilation

2 Utilisation

Les commandes ordinaires du véhicule permettent de commander les unités London | Vancouver | Oslo | Glasgow.

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

London et Oslo sont des unités HVAC, tandis que Vancouver et Glasgow sont des unités VAC.

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

- des minibus
- des véhicules de loisirs
- des ambulances
- d'autres véhicules routiers spéciaux (par ex. véhicules incendie, sécurité publique, transport d'animaux et de marchandises)

Ces unités sont destinées à être montées sous le tableau de bord ou sous le toit.

3.2 Clause de non-responsabilité

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 (H)VAC a la responsabilité de veiller à ce que tous les risques possibles aient été évalués et minimisés conformément aux réglementations applicables. Voir les normes SAE J 639 ou ISO 13043 ainsi que les normes incluses. L'installateur du système doit connaître la documentation de l'application et il doit être formé pour pouvoir suivre les réglementations.

3.3 Qualifications du personnel d'installation

Le personnel d'installation doit disposer des qualifications suivantes :

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

3.4 Consignes de sécurité

Consignes de sécurité concernant l'installation

**DANGER****Dangers associés aux éléments sous tension**

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

**ATTENTION****Risque de lacérations sur les bords coupants**

- ▶ Installez des éléments de protection sur les arêtes vives.

3.5 Consignes de sécurité concernant l'utilisation

**ATTENTION****Une manipulation incorrecte causera des dommages matériels.**

- ▶ Protégez l'unité contre tout stress mécanique (par ex. chutes, impacts ou coups).
- ▶ Ne posez pas d'objets lourds sur l'unité.
- ▶ Ne posez pas les pieds et ne montez pas sur l'unité.

**ATTENTION****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
	Une unité (H)VAC London, Vancouver, Oslo ou Glasgow
	Kit boîtier et joints
	Bride TXV avec vis M6 et écrou
	Tuyau d'évacuation
	Notice de montage et étiquette du gaz réfrigérant

5 Installation de l'unité (H)VAC (climatisation ventilation/(chauffage))

5.1 Aperçu de l'installation

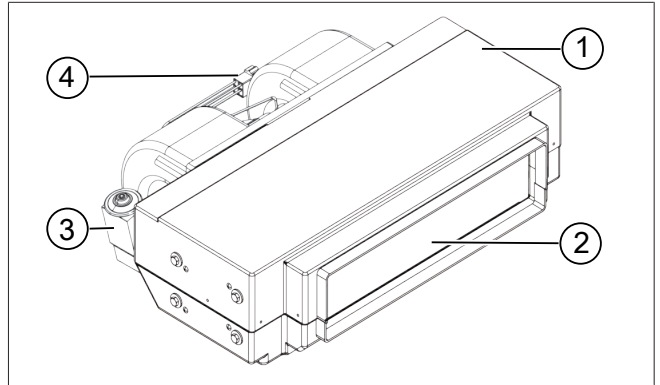


Fig. 1 Aperçu

- ① Climatisseur
- ② Ouverture d'admission
- ③ TXV
- ④ Connecteur électrique

5.2 Étapes préparatoires à l'installation, exigences et remarques

**REMARQUE**

N'utilisez que les flexibles et les raccords conformes à SAE J 2064 pour les applications utilisant le R1234yf.

- ✓ Respectez strictement les spécifications du fabricant des flexibles et des raccords pour leur installation.
- ✓ Évitez de faire passer les flexibles 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 flexibles dans les zones à proximité des surfaces chaudes du moteur (par ex. tuyau d'échappement, pot catalytique, bloc-moteur, etc.). Dans les zones critiques, les flexibles doivent être protégés par des tubes de protection thermique externe adéquats en veillant à éloigner leurs extrémités le plus possible des sources inflammables.
- ✓ Fixez les flexibles au moyen de supports spécifiques. N'attachez pas les flexibles à des éléments existant 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 flexibles.

5.3 Raccords de tuyaux de fluide frigorigène

- ✓ 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.

- ✓ L'ouverture d'évacuation doit être à l'écart des surfaces chaudes et / ou des sources inflammables.
 - ✓ Évitez de placer les raccordements du circuit de fluide frigorigène (par ex. flexibles aux raccords, raccords aux composants (vannes, filtres, pressostats, soupapes de sécurité, etc.) et les ports de chargement dans des zones proches de surfaces chaudes (par ex. tuyau d'échappement, pot catalytique, bloc-moteur, etc...)) ou d'éléments susceptibles de produire des étincelles ou des arcs électriques.
 - ✓ Évitez d'installer des électrovannes de fluide frigorigène à l'intérieur du véhicule.
 - ✓ Plus spécifiquement, les raccords TXV aux tuyaux d'évaporateur et aux flexibles à fluide frigorigène doivent être séparés pour garantir l'évacuation des éventuelles fuites en dehors du véhicule.
- Au cas où il n'y en aurait pas encore d'installées : installez toujours les purges à soupapes de surpression à l'écart des surfaces chaudes, des câbles électriques et de toute autre source inflammable.

5.4 Installation du kit boîtier et joints

Le kit boîtier et joints permet de créer une séparation adéquate entre le climatiseur et l'intérieur du véhicule.

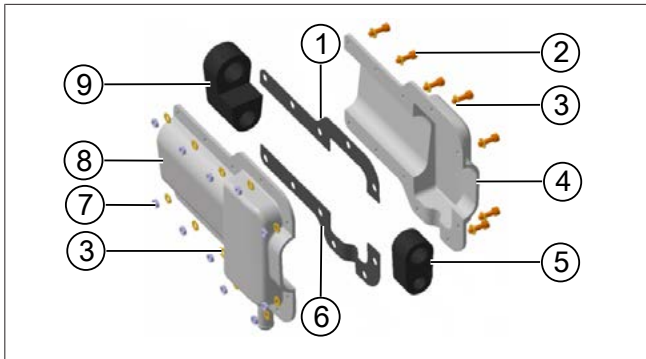


Fig. 2 Présentation du kit boîtier et joints

- 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

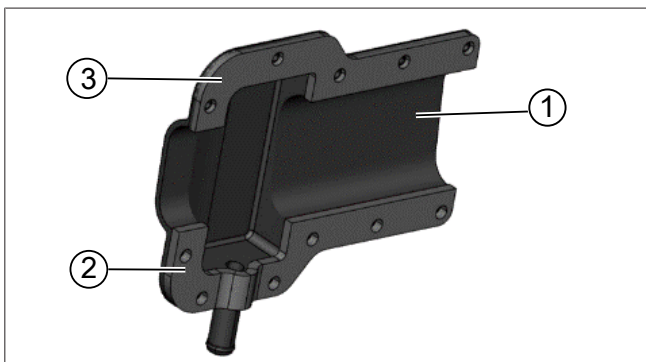


Fig. 3 Placez les joints

- ① Demi-boîtier
- ② Joint inférieur du boîtier
- ③ Joint supérieur du boîtier

- Placez les 2 joints adhésifs sur le demi-boîtier.

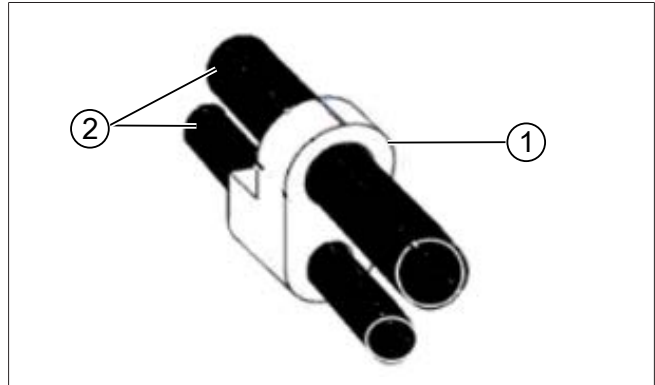


Fig. 4 Côté joint - flexible

REMARQUE
Fixez le joint aux 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 24).
- 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.

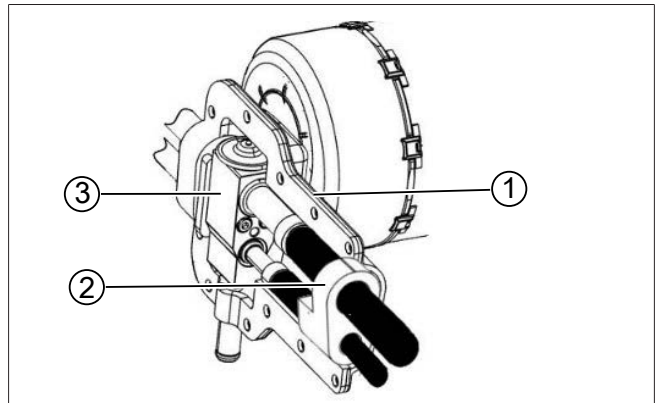


Fig. 5 Aperçu du kit boîtier

- 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. 6 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.

5.5 Installation mécanique



PRUDENCE

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

Les unités possèdent des points de fixation pour boulons M6.

- ▶ Utilisez des supports qui placeront et maintiendront 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.
- ▶ Montez les supports sur l'unité en utilisant des boulons M6. Couple nominal : 3,2 Nm.
- ▶ Montez l'unité sur l'emplacement choisi.
- ▶ Raccordez le détendeur thermostatique sur le circuit de réfrigération du véhicule.

Pour les unités HVAC :



PRUDENCE

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

- ▶ Raccordez le chauffage au circuit de refroidissement du véhicule.

5.6 Branchements électriques

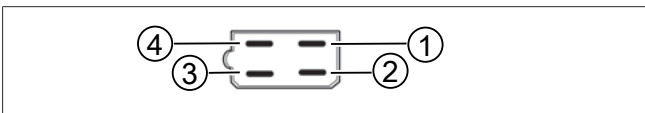


Fig. 7 Branchements électriques

- ① + 1^e vitesse
- ② + 2^e vitesse
- ③ + 3^e vitesse
- ④ - retour

- ▶ Effectuez les branchements électriques appropriés. Voir Caractéristiques techniques pour connaître les exigences requises pour le type de courant et les fusibles. Évitez d'installer des relais, des fusibles et des commutateurs près des raccords du circuit de fluide frigorigène.

6 Remplissage du système de climatisation



DANGER

Risque d'incendie

Effectuez les opérations de remplissage en fluide frigorigène dans un endroit ventilé, à l'écart des flammes nues, des surfaces chaudes et de toute autre source inflammable.

Tenez compte de ces mesures ainsi que de toutes celles qui visent à réduire le risque d'inflammation du fluide frigorigène en cas de fuite.

Voir SAE J 2845.



REMARQUE

N'utilisez que des équipements de récupération/recyclage/remplissage pour les fluides frigorigènes inflammables qui satisfont à SAE J 2843.

- ▶ Effectuez un test de présence de fuites sous haute pression à l'azote. Réparez correctement les fuites éventuelles pour garantir l'étanchéité du circuit.
- ▶ Effectuez un test d'évacuation.

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 pressurisation correcte de l'ensemble du système.



Fig. 8 Ajoutez la quantité requise de lubrifiant

- Le compresseur doit toujours être lubrifié conformément aux instructions sur l'appareil.
- Vérifiez le type de frigorigène.
- ▶ Remplissez l'installation de frigorigène R1234yf.
- ▶ Vérifiez l'étanchéité de l'installation.

Après la procédure de remplissage :

- ▶ Vérifiez le fonctionnement correct de la climatisation.

Avec le compresseur en marche et l'électrovanne ouverte :

- ▶ Effectuez un test de détection des fuites à l'aide d'un détecteur de fuites 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 Remplir la vignette de charge du système

BG Съдържа флуорсодържащи парникови газове.	IT Contiene gas fluorurati a effetto serra.
CZ Obsahuje fluorované skleníkové plyny.	LT Sudėtyje yra fluorintų šiluminio efekto sukėliančių 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 fluoriitud 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.	

PIN 6244396A

HFO – R1234yf kg = CO2 t [GWP=4] **webasto**

Fig. 9 Autocollant de charge du système en R1234 yf.

- ▶ Inscrivez sur l'autocollant de charge du système la quantité exacte de frigorigène utilisée pour charger le système et le poids de CO2 équivalent en tonnes.
- ▶ Apposez l'autocollant près du point de chargement.
- ▶ Consignez l'analyse de risques, l'installation, la mise en service et le rapport de test pour consultation ultérieure.

7 Première mise en service

- ▶ Test général de performance.
- ▶ Contrôler la haute et la basse pression.
- ▶ Contrôler le bon fonctionnement.

8 Entretien

Les unités London | Vancouver | Oslo | Glasgow ne nécessitent aucune maintenance.

9 Caractéristiques techniques

	HVAC London	VAC Vancouver	HVAC Oslo	VAC Glasgow
Tension de service [V]	12	12	12	12
Consommation maxi de courant [A]	21	22	15,8	14,8
Capacité de refroidissement [kW]	9,5	9,5	6,2	6,2
Puissance de chauffage [kW]	13	NA	8,5	NA
Débit d'air [m ³ /h]	800	800	650	650
Détendeur	Vanne monobloc	Vanne monobloc	Vanne monobloc	Vanne monobloc
PS [bar] (2014/68/UE)	27	27	27	27
Fluide frigorigène	R1234yf	R1234yf	R1234yf	R1234yf
Poids [kg]	7,7	6,7	5,3	4,7
Dimensions (l x P x H) [mm]	550 x 410 x 180	510 x 370 x 170	400 x 360 x 180	400 x 360 x 180
Dimensions (l1 x H1) [mm]	380 x 100	390 x 100	390 x 100	390 x 100

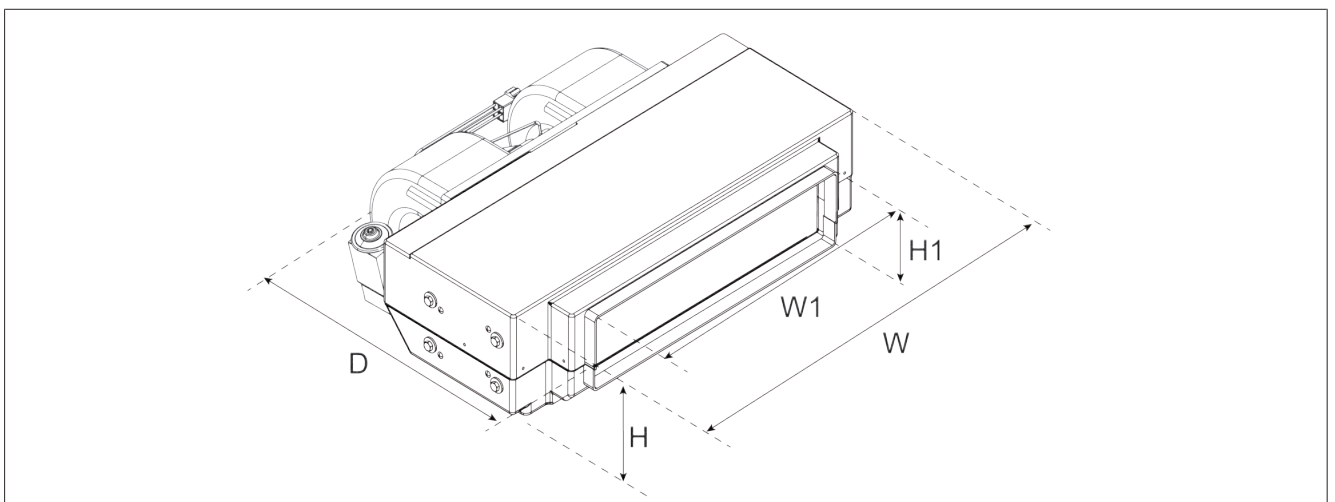


Fig. 10 Dimensions

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. 11 A)
- Raccord avec collier fixé : ils sont systématiquement fournis par Webasto (voir Fig. 11 B)

10.1.1 Couper le tuyau et graisser les joints toriques

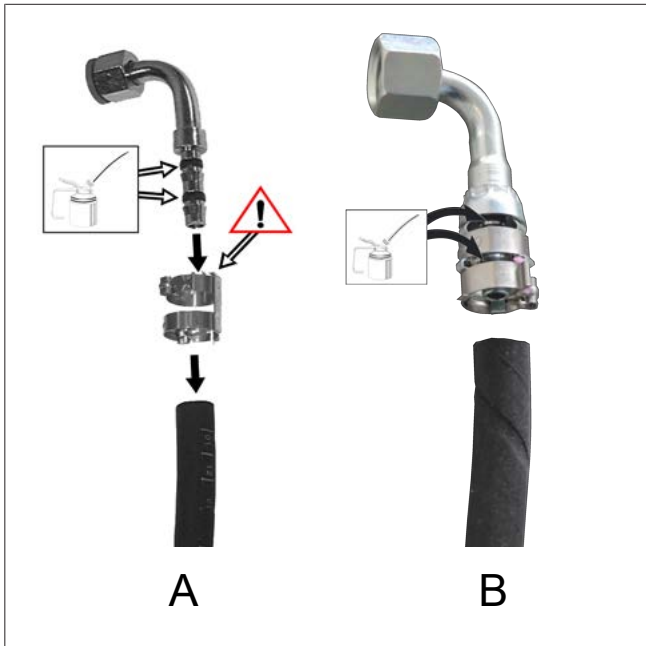


Fig. 11 Graissez les raccords

- ▶ Vérifiez les dimensions du raccord et du tuyau.
- ▶ Placez le collier sur le tuyau.
- ▶ Graissez le joint torique du raccord. (Utilisez la même huile que celle utilisée dans le système frigorifique).



PRUDENCE

Tuyau mal coupé

Conséquence : fuites

- ▶ Veillez à couper le tuyau dans le sens perpendiculaire

10.1.2 Insérer le raccord

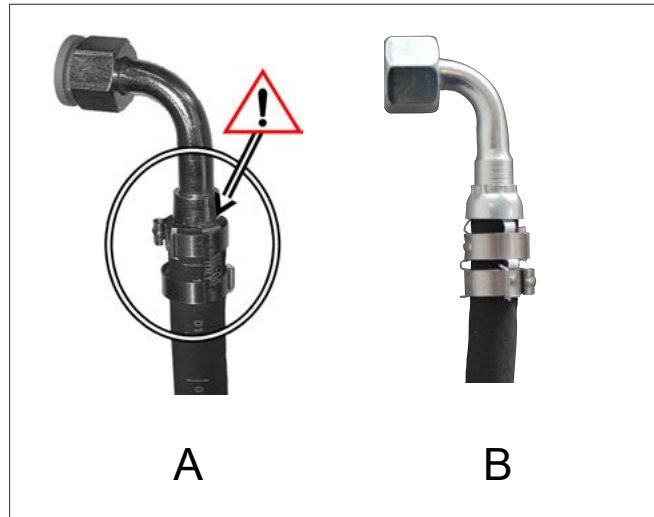


Fig. 12 Insérez les raccords

Raccord avec flexible inséré

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

10.1.3 Serrer le collier

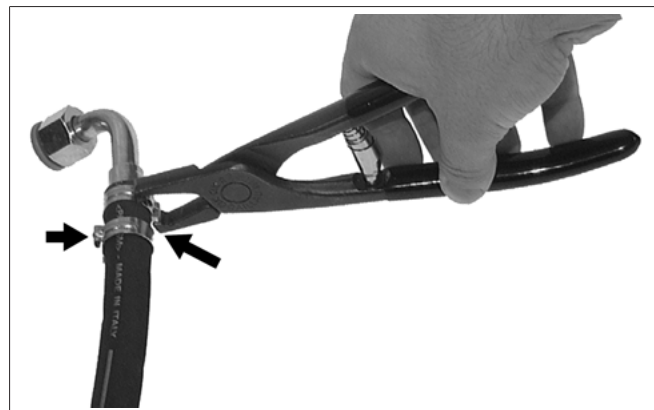


Fig. 13 Serrer le collier

- ✓ Le raccord et le collier sont correctement positionnés.
- ▶ Serrez le collier en 2 positions à l'aide d'une pince appropriée.

Indice

1	Informazioni su questo documento ..	26
1.1	Scopo di questo documento	26
1.2	Uso di questo documento.....	26
1.3	Utilizzo di simboli e note in evidenza	26
1.4	Garanzia e responsabilità	26
1.5	Abbreviazioni utilizzate	26
2	Funzionamento.....	26
3	Sicurezza	26
3.1	Uso previsto	26
3.2	Esonero dalla responsabilità.....	26
3.3	Qualifiche del personale addetto al montaggio.....	26
3.4	Informazioni di sicurezza.....	26
3.5	Informazioni di sicurezza per il funzionamento	27
4	Dotazione	27
5	Installazione dell'unità (H)VAC.....	27
5.1	Panoramica dell'installazione	27
5.2	Fasi di pre-installazione, requisiti e avvertenze	27
5.3	Collegamenti tubo refrigerante.....	27
5.4	Installazione dell'involucro e kit di guarnizioni.....	28
5.5	Installazione meccanica	29
5.6	Collegamenti elettrici.....	29
6	Carica del sistema AC	29
6.1	Compilare l'etichetta quantità di refrigerante caricata nel sistema	30
7	Funzionamento iniziale.....	30
8	Manutenzione.....	30
9	Dati tecnici.....	31
10	Allegato	32
10.1	Istruzioni di montaggio dei tubi	32

1 Informazioni su questo documento

1.1 Scopo di questo documento

Le istruzioni di montaggio e d'uso sono parte integrante del prodotto e contengono tutte le informazioni necessarie a garantire l'installazione e l'uso corretti e sicuri.

1.2 Uso di questo documento

- ▶ Leggere queste istruzioni prima di installare e utilizzare l'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.



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

Simbolo	Spiegazione
✓	Requisito per le seguenti istruzioni operative
▶	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 d'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 meccanici alle apparecchiature
- Mancato rispetto delle istruzioni di ispezione e manutenzione

1.5 Abbreviazioni utilizzate

Abbr.	Descrizione
AC	Sistema di aria condizionata
HVAC	Sistema di aria condizionata e di riscaldamento/ventilazione
N.d.	Non disponibile

Abbr.	Descrizione
SoD	Dotazione
TXV	Valvola ad espansione termostatica
VAC	Sistema di aria condizionata e di ventilazione

2 Funzionamento

I controlli regolari del veicolo vanno a verificare le unità London | Vancouver | Oslo | Glasgow.

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

London e Oslo sono unità HVAC, mentre Vancouver e Glasgow sono unità VAC.

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

- minibus/bus di medie dimensioni
- camper
- ambulanze
- altri veicoli stradali speciali (ad es. camion dei pompieri, auto delle forze dell'ordine, trasporto animali e alimenti)

Le unità sono progettate per essere installate sotto il cruscotto o sotto il tetto.

3.2 Esonero dalla responsabilità

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'unità (H)VAC assicurare 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.

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

3.3 Qualifiche del personale addetto al montaggio

Il personale addetto al montaggio deve possedere i requisiti seguenti:

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

3.4 Informazioni di sicurezza

Informazioni di sicurezza per l'installazione

PERICOLO

Pericolo rappresentato da parti sotto tensione

- ▶ Prima dell'installazione, scollegare il veicolo dall'alimentazione di tensione.
- ▶ Assicurarsi che l'impianto elettrico sia messo a terra in modo corretto.
- ▶ Rispettare sempre le disposizioni di legge.
- ▶ Osservare i dati sulla targhetta d'identificazione.

ATTENZIONE

Pericolo di lacerazioni su bordi taglienti

- ▶ Montare le protezioni sui bordi taglienti.

3.5 Informazioni di sicurezza per il funzionamento

ATTENZIONE

L'uso improprio provoca danni materiali

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

ATTENZIONE

Cavi danneggiati su bordi taglienti possono causare cortocircuiti

- ▶ Montare le protezioni sui bordi taglienti.

4 Dotazione

La dotazione (SoD) comprende:

	Descrizione
	Unità (H)VAC London, Vancouver, Oslo o Glasgow
	Involucro e kit di guarnizioni
	Flangia TXV con vite M6 e rondella
	Tubo di scarico
	Istruzioni d'uso e di montaggio ed etichetta del gas refrigerante

5 Installazione dell'unità (H)VAC

5.1 Panoramica dell'installazione

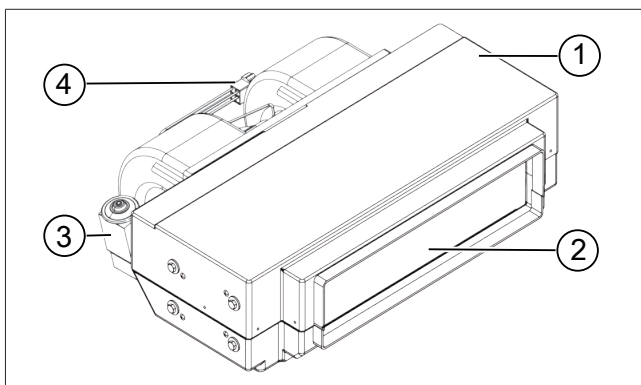


Fig. 1 Panoramica

- ① Unità AC
- ② Apertura di soffiaggio
- ③ TXV
- ④ Connettore elettrico

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 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 (ad es. tubo di scarico, catalizzatore, blocco motore, ecc.). Nelle zone critiche i tubi devono essere schermati con adeguati tubi con protezione termica esterna per garantire che le estremità siano il più lontano possibile da sorgenti di innesco.
- ✓ Fissare i tubi mediante degli appositi supporti. Non collegare i tubi agli elementi originali già presenti, come le linee idrauliche o 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.

5.3 Collegamenti tubo refrigerante

- ✓ 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.
- ✓ L'apertura di ventilazione deve essere tenuta lontano da superfici calde e/o sorgenti di innesco.

- ✓ Evitare di collocare i collegamenti del refrigerante, ad es. tubi ai raccordi, raccordi ai componenti (valvole, filtri, pressostato, valvole di sicurezza, ecc.) e porte di ricarica in zone vicine a superfici calde (ad es. tubo di scarico, catalizzatore, blocco motore, ecc.) oppure a elementi in grado di generare scintille o archi elettrici.
- ✓ Evitare l'installazione di elettrovalvole del refrigerante all'interno del veicolo.
- ✓ 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.
- ▶ Nel caso non siano ancora installate: installare sempre dispositivi di ventilazione con valvole di sicurezza per sovrappressione in zone lontane da superfici calde, linee elettriche e qualsiasi altra sorgente di innesco.

5.4 Installazione dell'involucro e kit di guarnizioni

L'involucro e il kit di guarnizioni assicurano la corretta separazione tra l'unità AC e l'abitacolo del veicolo.

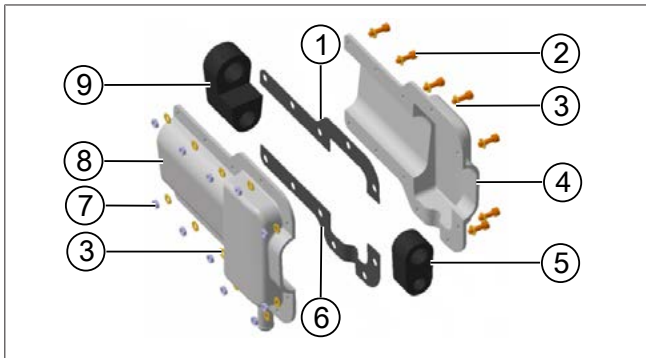


Fig. 2 Panoramic kit guarnizioni per l'involucro

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

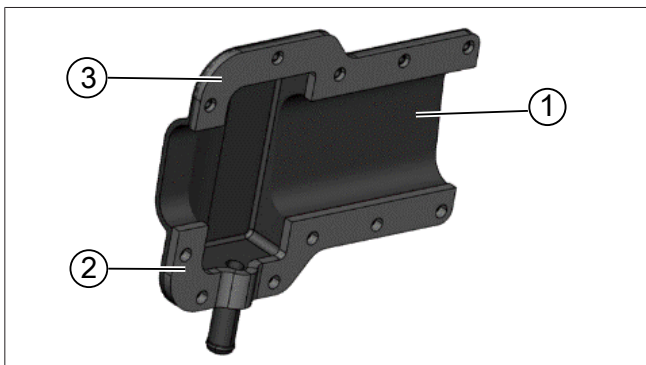


Fig. 3 Posizionare le guarnizioni

- | | |
|-----------------------|---------------------------------------|
| ① Metà dell'involucro | ③ Involucro con guarnizione superiore |
|-----------------------|---------------------------------------|

- ② Involucro con guarnizione inferiore

▶ Collocare le 2 guarnizioni adesive sulla metà dell'involucro.

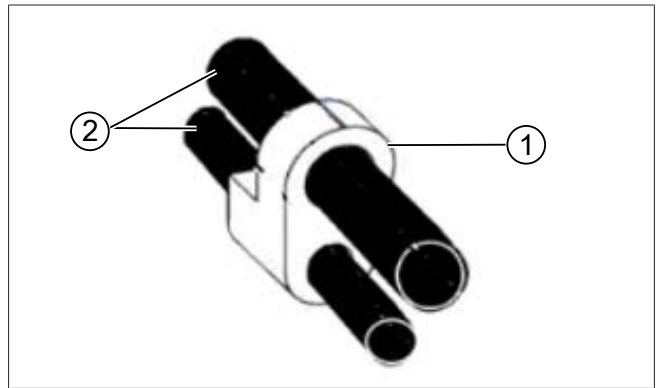


Fig. 4 Guarnizione lato tubo

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 32).
- ▶ Collegare i tubi del refrigerante al TXV. Usare la flangia TXV inclusa nel kit con la vite M6x16 (9 Nm) e la rondella.
- ▶ Eseguire un test di perdite.

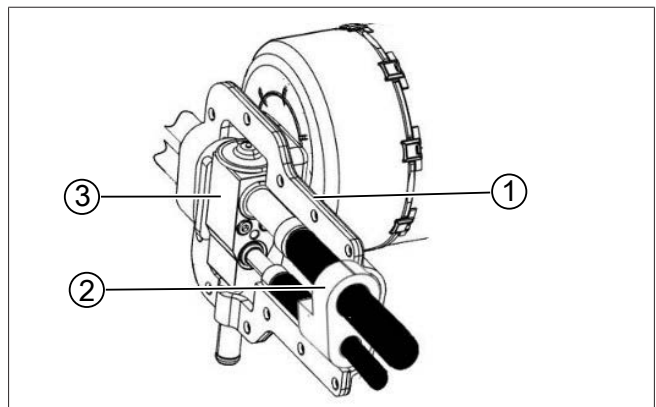


Fig. 5 Panoramic kit dell'involucro

- | | |
|---|-------|
| ① Metà dell'involucro completo di guarnizioni | ③ TXV |
|---|-------|

- ② Guarnizione – lato tubo

- ▶ 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. 6 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.

5.5 Installazione meccanica



CAUTELA

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

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

- ▶ Utilizzare staffe che tengano ben salda l'unità all'interno del veicolo.
Le staffe devono garantire rigidità ed evitare vibrazioni e potenziali rotture.
- ▶ Montare le staffe sull'unità mediante viti M6. Coppia nominale: 3,2 Nm.
- ▶ Montare l'unità nella posizione selezionata.
- ▶ Collegare la valvola ad espansione al circuito refrigerante del veicolo.

Per l'unità HVAC:



CAUTELA

assicurarsi di poter lavorare in sicurezza sul sistema di climatizzazione del veicolo.

- ▶ Collegare il riscaldatore al circuito refrigerante del veicolo.

5.6 Collegamenti elettrici

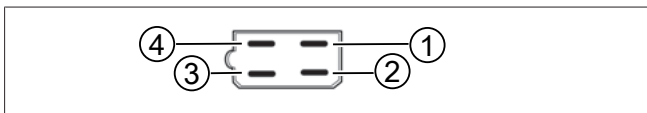


Fig. 7 Collegamenti elettrici

- | | |
|-----------------|-----------------|
| ① + 1° velocità | ③ + 3° velocità |
| ② + 2° velocità | ④ - ritorno |

- ▶ Realizzare collegamenti elettrici conformi. Fare riferimento ai Dati tecnici per i requisiti di potenza e dei fusibili. Evitare di posizionare relé per raccordi, fusibili e interruttori nelle vicinanze dei collegamenti del circuito refrigerante.

6 Carica del sistema AC



PERICOLO

Pericolo di incendio

Eseguire le operazioni di ricarica del refrigerante 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 alla normativa SAE J 2845.



AVVERTENZA

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

- ▶ Eseguire un test di perdite ad alta pressione con azoto. Risolvere accuratamente qualsiasi perdita per assicurare la tenuta del circuito.
- ▶ Eseguire un test di evacuazione.

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. 8 Aggiungere la corretta quantità di lubrificante

- Mantenere il compressore sempre lubrificato secondo le istruzioni sul compressore.
- Controllare il tipo di refrigerante.
- ▶ Caricare il sistema con il refrigerante R1234yf.
- ▶ Controllare il sistema per evitare le perdite.

Dopo la carica:

- ▶ Verificare il corretto funzionamento AC.

Con il compressore acceso e l'elettrovalvola aperta:

- ▶ Eseguire un test di perdite con un rilevatore di perdite R1234yf, conforme alla normativa SAE J 2913. Controllare tutti i collegamenti e la zona di ventilazione dell'evaporatore all'esterno del veicolo.



6.1 Compilare l'etichetta quantità di refrigerante caricata nel sistema

BG Съдържа флуорсодържащи парникови газове.	IT Contiene gas fluorurati a effetto serra.
CZ Obsahuje fluorované skleníkové plyny.	LT Sudėtyje yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.
DA Indeholder fluorholdige drivhusgasser.	LV Satur fluorētās siltumnīcefekta gāzes.
DE Enthält fluorierte Treibhausgase.	MT Fih gassijiet fuworurati b'effett ta' serra.
EL Περιέχει φθοριούχο αέριο 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 fluoriitud 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.	

PIN 6244396A

HFO – R1234yf kg = CO2 t [GWP=4] **webasto**

Fig. 9 Etichetta caricamento del sistema R1234yf

- ▶ Scrivere la quantità esatta di refrigerante utilizzato per ricaricare il sistema e le tonnellate di CO2 equivalenti sull'etichetta quantità di refrigerante caricato.
- ▶ Posizionare l'etichetta accanto al punto di ricarica.
- ▶ Archiviare i report su analisi dei rischi, installazione, messa in servizio e test per riferimenti futuri.

7 Funzionamento iniziale

- ▶ Controllo generale delle prestazioni.
- ▶ Pressione alta e bassa.
- ▶ Funzionamento corretto.

8 Manutenzione

Le unità London | Vancouver | Oslo | Glasgow non richiedono manutenzione.

9 Dati tecnici

	London HVAC	Vancouver VAC	Oslo HVAC	Glasgow VAC
Tensione di esercizio [V]	12	12	12	12
Consumo max. di energia [A]	21	22	15,8	14,8
Capacità di raffreddamento [kW]	9,5	9,5	6,2	6,2
Capacità di riscaldamento [kW]	13	N.d.	8,5	N.d.
Flusso d'aria [m ³ /h]	800	800	650	650
Valvola di espansione	Valvola di blocco	Valvola di blocco	Valvola di blocco	Valvola di blocco
PS [bar] (2014/68/UE)	27	27	27	27
Refrigerante	R1234yf	R1234yf	R1234yf	R1234yf
Peso [kg]	7,7	6,7	5,3	4,7
Dimensioni (LxLxA) [mm]	550 x 410 x 180	510 x 370 x 170	400 x 360 x 180	400 x 360 x 180
Dimensioni (L1xA1) [mm]	380x100	390x100	390x100	390x100

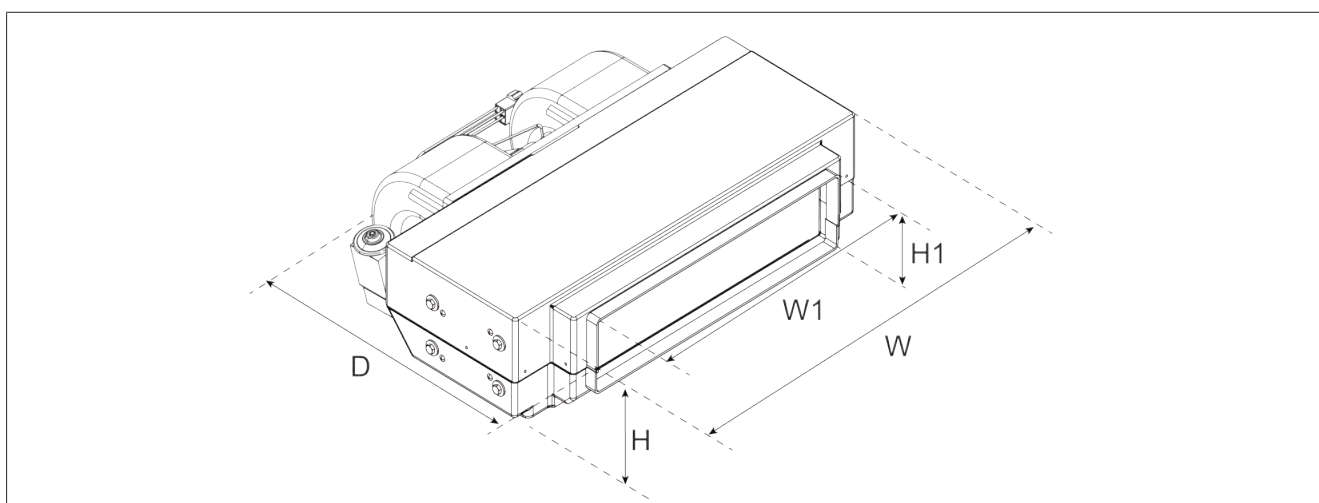


Fig. 10 Dimensioni

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. 11 A
- Raccordo con fascetta fissa, fa parte della fornitura standard di Webasto, vedere Fig. 11 B

10.1.1 Tagliare il tubo e lubrificare l'anello OR

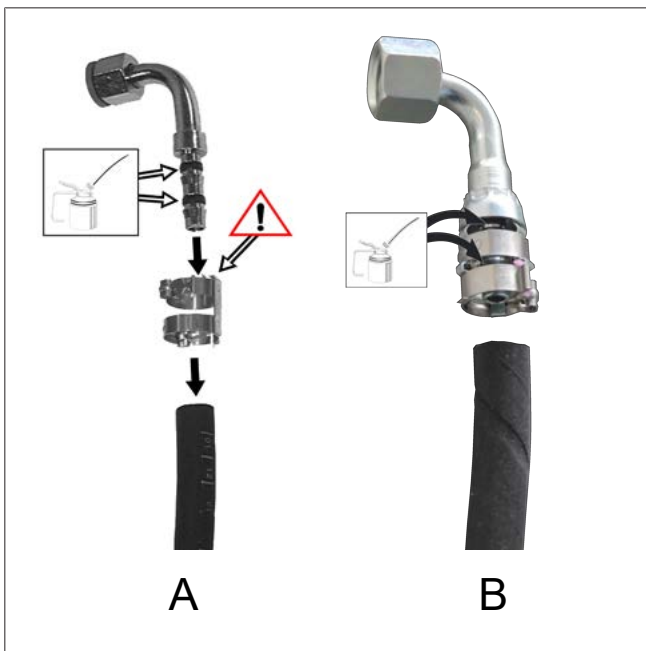


Fig. 11 Lubrificare i raccordi

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



CAUTELA

Tubo tagliato in modo errato

Risultato: perdite

- ▶ Assicurarsi che il tubo venga tagliato in direzione perpendicolare

10.1.2 Inserire il raccordo

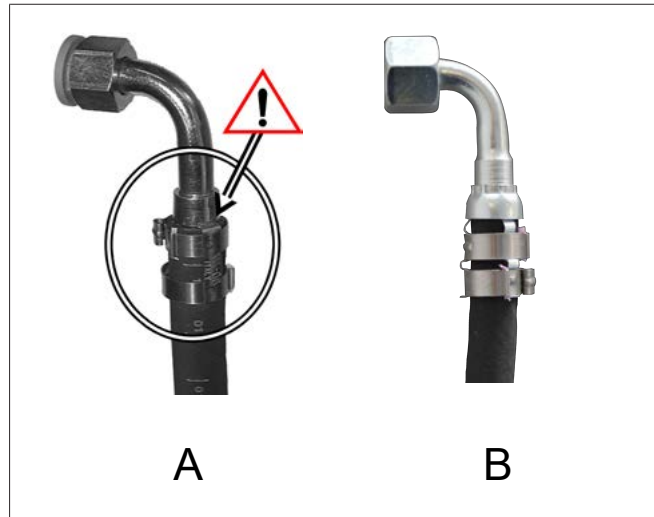


Fig. 12 Inserimento dei raccordi

Raccordo con tubo inserito

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

10.1.3 Serrare la fascetta

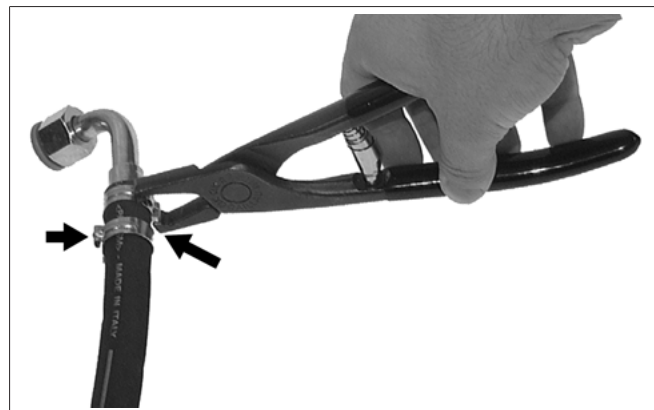


Fig. 13 Serrare la fascetta

- ✓ Il raccordo e la fascetta sono posizionati correttamente.
- ▶ Bloccare la fascetta a 2 posizioni utilizzando le pinze adatte.

Índice de contenidos

1	Acerca de este documento	34
1.1	Objetivo de este documento	34
1.2	Cómo usar este documento	34
1.3	Uso de símbolos y advertencias	34
1.4	Garantía y responsabilidad	34
1.5	Abreviaturas utilizadas	34
2	Funcionamiento	34
3	Seguridad	34
3.1	Uso previsto	34
3.2	Descargo de responsabilidad	34
3.3	Cualificación del personal de instalación	34
3.4	Información de seguridad	34
3.5	Información de seguridad para el uso	35
4	Alcance del suministro	35
5	Instalación de la unidad (H)VAC.....	35
5.1	Vista general de la instalación	35
5.2	Preparativos para el montaje, requisitos y notas.....	35
5.3	Conexiones del tubo de refrigerante	35
5.4	Instalar el kit de carcasa y juntas.....	36
5.5	Instalación mecánica	37
5.6	Conexiones eléctricas.....	37
6	Cargar el climatizador.....	37
6.1	Rellene la etiqueta de carga del sistema.....	38
7	Primera puesta en servicio.....	38
8	Mantenimiento	38
9	Información técnica	39
10	Anexo	40
10.1	Instrucciones de instalación de las mangueras	40

1 Acerca de este documento

1.1 Objetivo de este documento

Las instrucciones de montaje y funcionamiento son parte integrante del producto y contienen toda la información necesaria para garantizar una instalación y funcionamiento seguros y correctos.

1.2 Cómo usar este documento

- ▶ Lea estas instrucciones antes de montar y utilizar la unidad.

1.3 Uso de símbolos y advertencias



PELIGRO

Esta palabra de aviso hace referencia a un peligro con riesgo elevado que, de no evitarse, causará la muerte o lesiones graves.



ADVERTENCIA

Esta palabra de aviso hace referencia a un peligro con riesgo medio que, de no evitarse, puede causar lesiones leves o moderadas.



PRECAUCIÓN

Esta palabra de aviso hace referencia a un peligro con riesgo bajo que, de no evitarse, puede causar lesiones leves o moderadas.



NOTA

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.

Símbolo	Explicación
✓	Requisito para la siguiente instrucción
▶	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:

- Instalación 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
AC	Climatizador
HVAC	Calefacción, ventilación y aire acondicionado
N/A	No aplicable
SoD	Alcance de suministro
TXV	Válvula de expansión termostática

Abrev	Descripción
VAC	Ventilación y aire acondicionado

2 Funcionamiento

Las unidades London | Vancouver | Oslo | Glasgow 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

Las unidades London y Oslo son de tipo HVAC, mientras que las unidades Vancouver y Glasgow son de tipo VAC.

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

- minibuses o midibuses
- vehículos recreativos
- ambulancias
- otros vehículos especiales de carretera (p. ej., camiones de bomberos, vehículos de seguridad pública, transporte de animales y mercancías)

Las unidades están concebidas para ser instaladas debajo del salpicadero o bajo el techo.

3.2 Descargo de responsabilidad

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.

Es responsabilidad del desarrollador de la aplicación de (H)VAC garantizar que se hayan evaluado y minimizado todos los riesgos correspondientes de conformidad con las normas aplicables. Véanse las normas SAE J 639 o ISO 13043 y las normas asociadas.

El instalador de la instalación debe ser conocedor de la documentación aplicable y debe disponer de la formación pertinente para poder ceñirse a las normas.

3.3 Cualificación del personal de instalación

El personal de instalación debe disponer de las siguientes cualificaciones:

- Haber completado con éxito la formación de Webasto
- La cualificación correspondiente para trabajar en sistemas técnicos
- Certificado para trabajar en sistemas de aire acondicionado

3.4 Información de seguridad

Información de seguridad para el montaje

**PELIGRO****Peligro por componentes bajo tensión**

- ▶ Antes del montaje, desconecte el vehículo del suministro de corriente.
- ▶ Asegúrese de que el sistema eléctrico esté debidamente puesto a tierra.
- ▶ Cumpla en todo momento los requisitos legales.
- ▶ Tenga en cuenta la información de la placa de identificación.

**ATENCIÓN****Peligro de laceraciones con bordes afilados**

- ▶ Coloque protecciones en los bordes afilados.

3.5 Información de seguridad para el uso

**ATENCIÓN****La manipulación incorrecta provocará daños materiales.**

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

**ATENCIÓN****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 (H)VAC London, Vancouver, Oslo o Glasgow
	Kit de carcasa y juntas
	Brida TXV con tornillo M6 y arandela
	Tubo de drenaje
	Instrucciones de uso y montaje y etiqueta de gas refrigerante

5 Instalación de la unidad (H)VAC

5.1 Vista general de la instalación

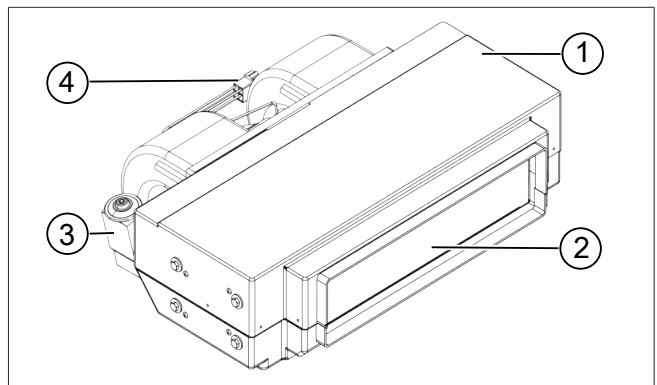


Fig. 1 Vista general

- ① Climatizador
- ② Abertura de salida de aire
- ③ TXV
- ④ Conector eléctrico

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 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, las mangueras se deben proteger mediante tubos exteriores de protección térmica de forma que se 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.

5.3 Conexiones del tubo de refrigerante

- ✓ 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.

- ✓ La abertura para el vertido de fugas debe estar alejada de superficies calientes y fuentes de ignición.
- ✓ No coloque las conexiones de refrigerante, p. ej., entre mangueras y racores o entre racores y componentes (válvulas, filtros, interruptores de presión, válvulas de seguridad, etc.), o los puertos de carga en zonas próximas a superficies calientes (p. ej., tubo de escape, catalizador, bloque motor, etc.) o a elementos que puedan generar chispas o arcos eléctricos.
- ✓ No instale las electroválvulas de refrigerante en el interior del vehículo.
- ✓ En concreto, las conexiones de la válvula TXV con los tubos del evaporador y las mangueras de refrigerante deben estar debidamente separadas, de forma que se garantice el drenaje hacia el exterior del vehículo de las posibles fugas.
- ▶ Si la instalación aún no dispone de ellas, instale válvulas de seguridad de sobrepresión que viertan a zonas alejadas de superficies calientes, líneas eléctricas de alimentación y otras fuentes de ignición.

5.4 Instalar el kit de carcasa y juntas

El kit de carcasa y juntas asegura una correcta separación entre el climatizador y el interior del vehículo.

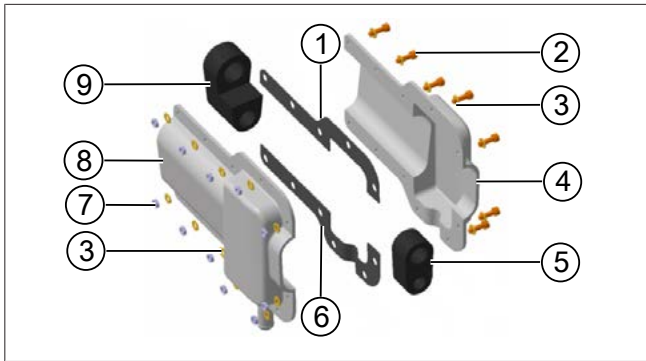


Fig. 2 Vista general del kit de carcasa y juntas

- 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

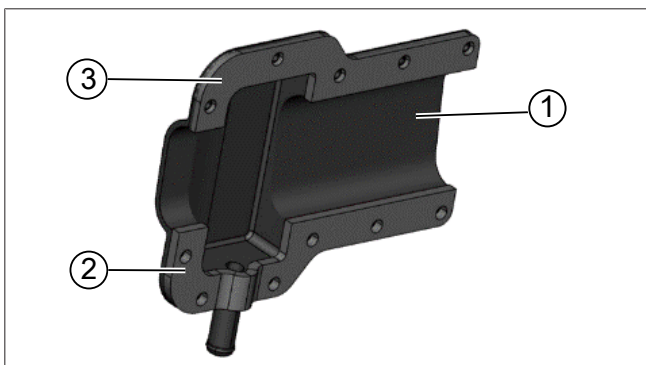


Fig. 3 Colocar las juntas

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

② Junta inferior de la carcasa

- ▶ Coloque las 2 juntas adhesivas en la mitad de la carcasa.

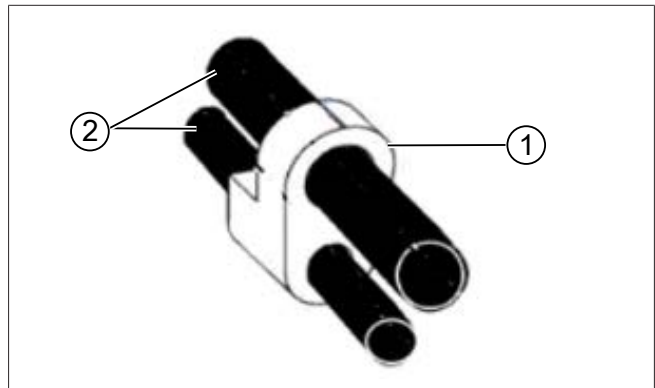


Fig. 4 Junta, lado de la manguera



NOTA

Monte 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 40).
- ▶ 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.

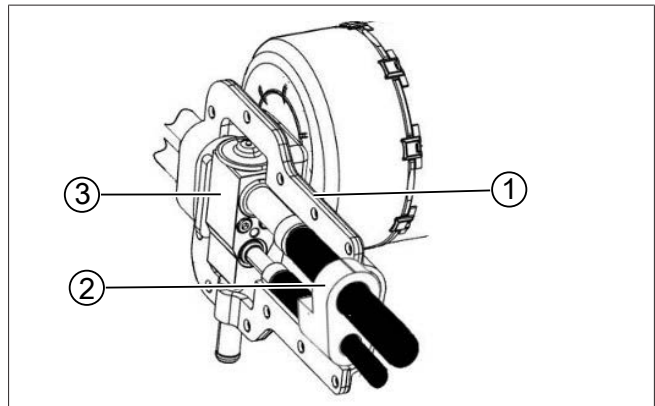


Fig. 5 Vista general del kit de carcasa

- 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. 6 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.


5.5 Instalación mecánica

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

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

- ▶ Diseñe unos soportes que sujeten firmemente la unidad al interior del vehículo. Los soportes deben garantizar la rigidez y evitar vibraciones y posibles grietas.
- ▶ Instale los soportes en la unidad con tornillos M6. Par de apriete nominal: 3,2 Nm.
- ▶ Instale la unidad en la ubicación seleccionada.
- ▶ Conecte la válvula de expansión al circuito de refrigeración del vehículo.

Para las unidades HVAC:

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

- ▶ Conecte el calefactor al circuito de climatización del vehículo.

5.6 Conexiones eléctricas

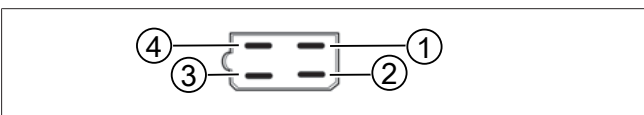




Fig. 7 Conexiones eléctricas

- ① + 1.ª velocidad
- ② + 2.ª velocidad
- ③ + 3.ª velocidad
- ④ - retorno

- ▶ Efectúe las conexiones eléctricas según . Consulte los requisitos relativos a la alimentación y los fusibles en el Información técnica. No instale relés, fusibles o 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, 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. Consultar la norma SAE J 2845.

NOTA
 Utilice únicamente equipos de recuperación/reciclaje/recarga para refrigerantes inflamables que cumplan la norma SAE J 2843.

- ▶ Efectúe un ensayo de fugas a alta presión con nitrógeno. Repare debidamente las posibles fugas para garantizar la estanqueidad del circuito.
- ▶ Efectúe una prueba de evacuación.

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. 8 Añada la cantidad adecuada de lubricante

- Mantenga siempre lubricado el compresor según se indica en las instrucciones del compresor.
- Compruebe el tipo de refrigerante.
- ▶ Cargue el climatizador con refrigerante R1234yf.
- ▶ Compruebe si el sistema presenta fugas.

Tras el proceso de carga:

- ▶ Verifique que el climatizador funcione correctamente.

Con el compresor en marcha y la electroválvula abierta:

- ▶ Efectúe un ensayo de fugas con un detector de fugas de R1234yf según la norma SAE J 2913. Compruebe todas las conexiones y la zona de ventilación del evaporador en el exterior del vehículo.

6.1 Rellene la etiqueta de carga del sistema

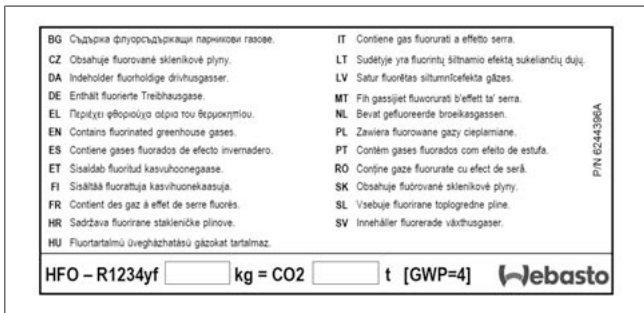


Fig. 9 Etiqueta de carga del sistema R1234yf

- ▶ En la etiqueta de carga del sistema, anote la cantidad correcta de refrigerante utilizada para cargar el sistema y las toneladas de CO2 equivalente.
- ▶ Coloque la pegatina junto al punto que se utilizará para la carga durante el mantenimiento.
- ▶ 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

- ▶ Comprobación general del funcionamiento.
- ▶ Alta y baja presión.
- ▶ Funcionamiento correcto.

8 Mantenimiento

Las unidades London | Vancouver | Oslo | Glasgow no requieren mantenimiento.

9 Información técnica

	London HVAC	Vancouver VAC	Oslo HVAC	Glasgow VAC
Tensión de servicio [V]	12	12	12	12
Máx. consumo de corriente [A]	21	22	15,8	14,8
Capacidad de refrigeración [kW]	9,5	9,5	6,2	6,2
Capacidad calorífica [kW]	13	N/A	8,5	N/A
Caudal de aire [m3/h]	800	800	650	650
Válvula de expansión	Válvula monobloque	Válvula monobloque	Válvula monobloque	Válvula monobloque
PS [bar] (2014/68/UE)	27	27	27	27
Refrigerante	R1234yf	R1234yf	R1234yf	R1234yf
Peso [kg]	7,7	6,7	5,3	4,7
Dimensiones (WxDxH) [mm]	550x410x180	510x 370x 170	400x 360x 180	400x360x180
Dimensiones (W1xH1) [mm]	380x100	390x100	390x100	390x100

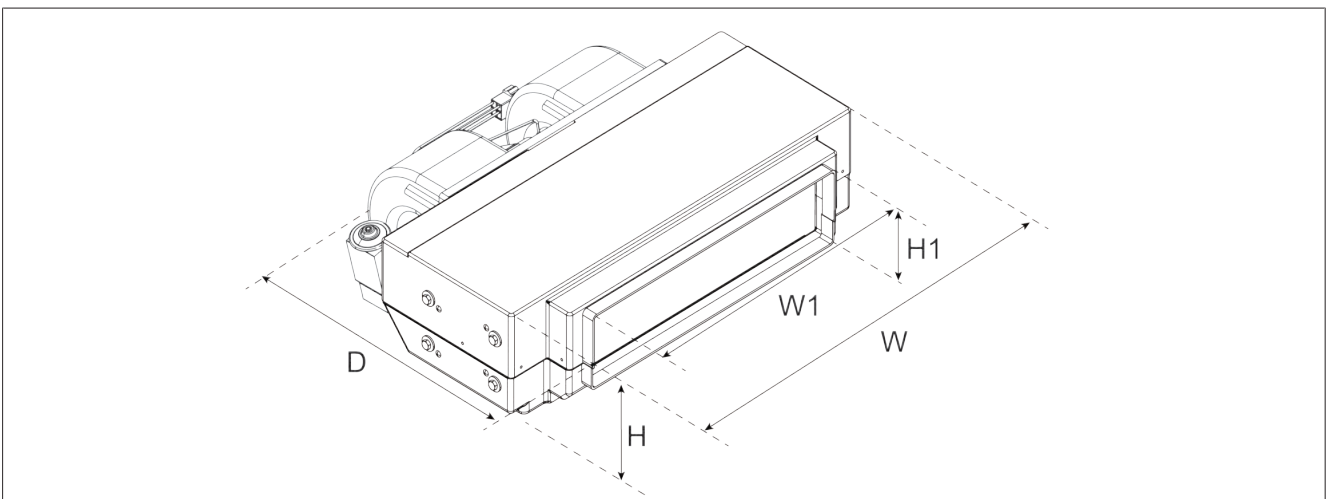


Fig. 10 Dimensiones

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. 11 A
- Conexión con abrazadera fija; este tipo es el que suministra Webasto como estándar, véase la Fig. 11 B

10.1.1 Cortar la manguera y lubricar las juntas tóricas

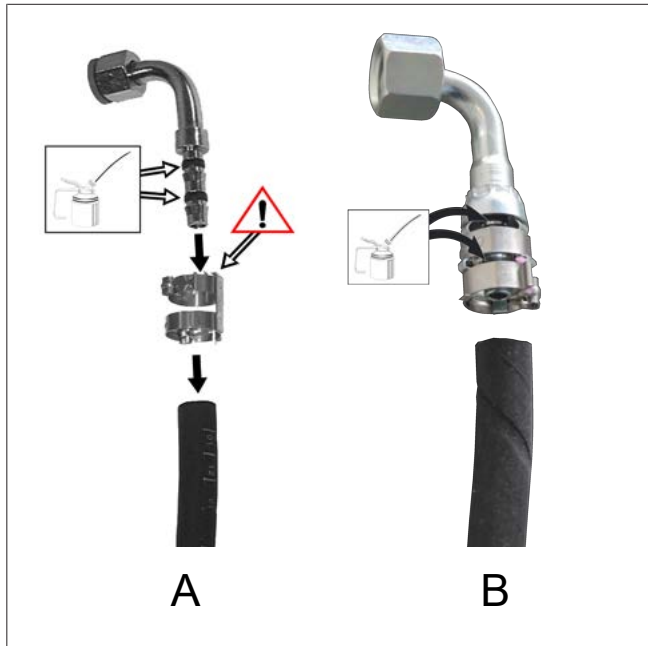


Fig. 11 Lubricar las conexiones

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

PRECAUCIÓN

! Manguera mal cortada

Resultado: Fugas

- ▶ Asegúrese de que el corte de la manguera sea perpendicular a su eje longitudinal

10.1.2 Insertar la conexión

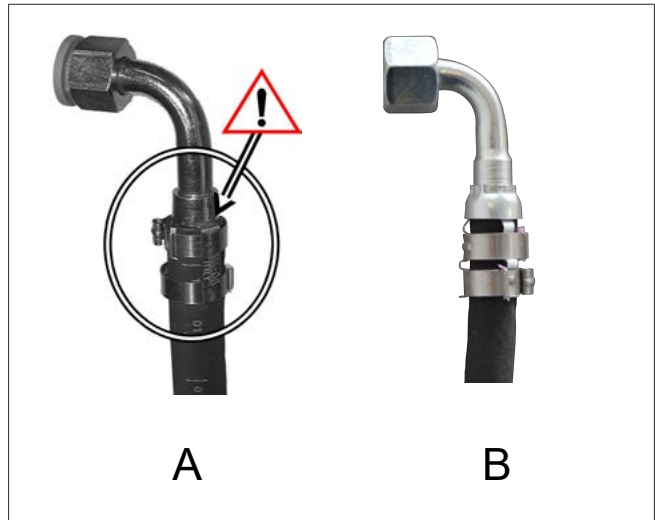


Fig. 12 Insertar las conexiones

Conexión con manguera insertada

- ▶ Compruebe que la pestaña de la abrazadera esté enrasada con el extremo de la manguera.
- ▶ Inserte la conexión en la manguera.
- ▶ Coloque la conexión.

10.1.3 Apretar la abrazadera

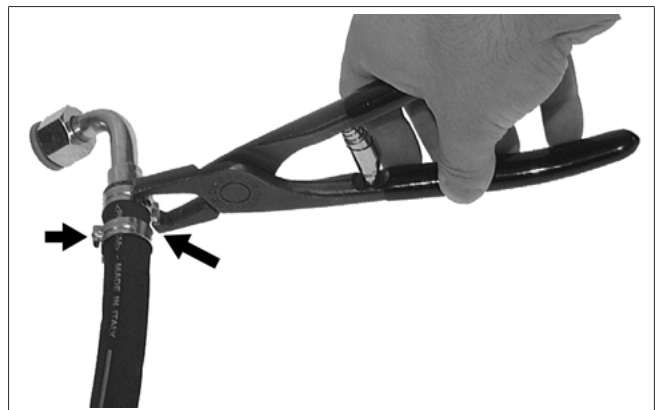


Fig. 13 Apretar la abrazadera

- ✓ La conexión y la abrazadera están en la posición correcta.
- ▶ Fije la abrazadera en 2 puntos utilizando las tenazas adecuadas.

These are the original instructions. The English language is binding. You can request your language if it is missing. The telephone number of each country can be found in the Webasto service centre leaflet or the website of the respective Webasto representative of your country.

Dies ist die Originalanweisung. Die englische Sprache ist verbindlich. Sollten Sprachen fehlen, können diese angefordert werden. Die Telefonnummer des jeweiligen Landes entnehmen Sie bitte dem Webasto Servicestellen-Faltblatt oder der Webseite Ihrer jeweiligen Webasto Landesvertretung.

Il s'agit de la notice d'utilisation originale. C'est la langue anglaise qui fait foi. Si des langues devaient manquer, il est possible de les demander. Pour trouver le numéro de téléphone du pays concerné, veuillez consulter le dépliant des points-service Webasto ou la page web de la représentation Webasto de votre pays.

Queste sono le istruzioni originali. La lingua inglese è vincolante. Nel caso in cui mancassero alcune lingue, è possibile richiederle. Il numero di telefono di ciascun paese è riportato nell'opuscolo dei centri di assistenza Webasto o nel sito web della rispettiva filiale Webasto nei diversi paesi.

Estas son las instrucciones originales. Se considera vinculante el texto en inglés. Se pueden solicitar otros idiomas, en caso de que falte alguno. Puede encontrar el número de teléfono del país correspondiente en el folleto de centros de servicio de Webasto o en la página web del representante de Webasto en su país.



6244477A

www.webasto.com