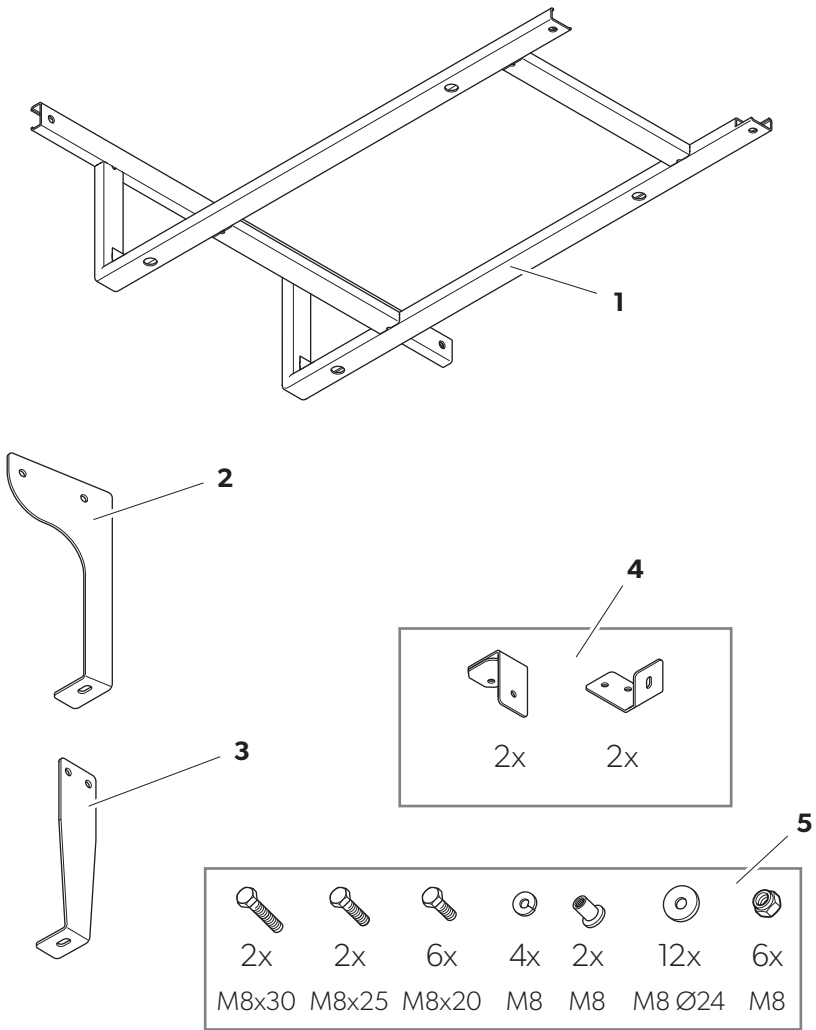
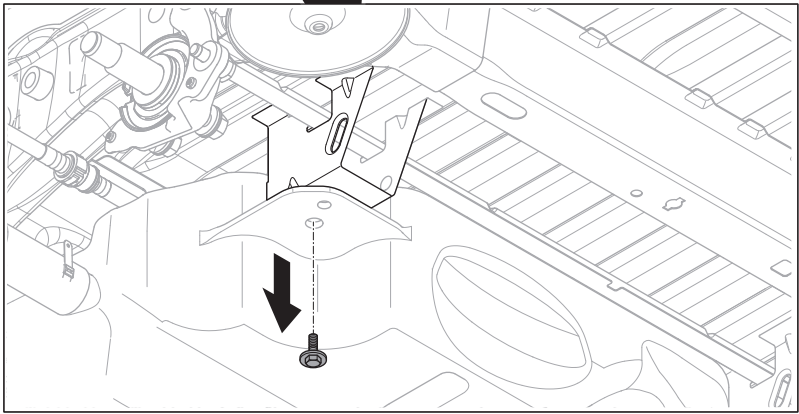
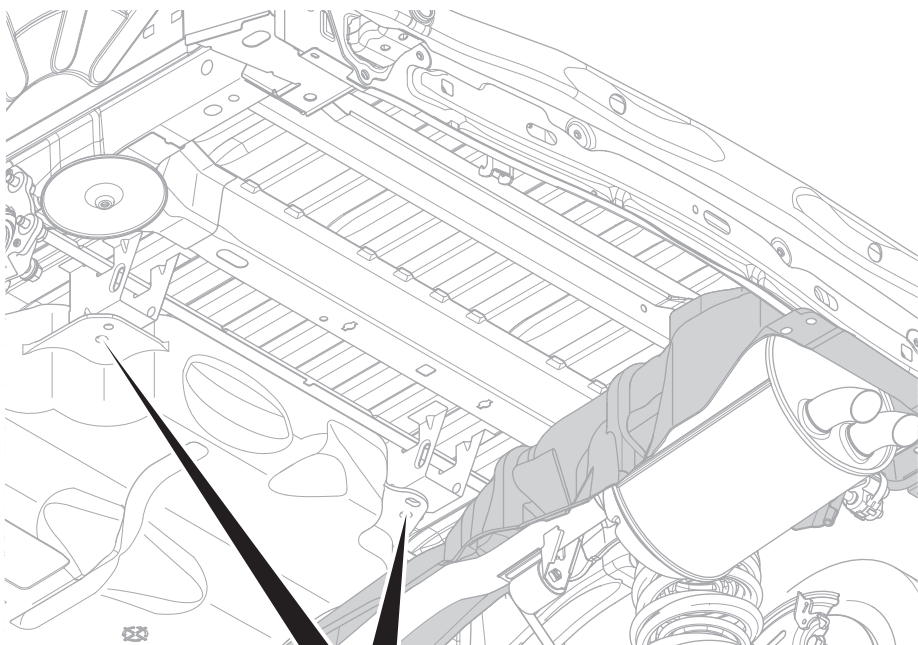




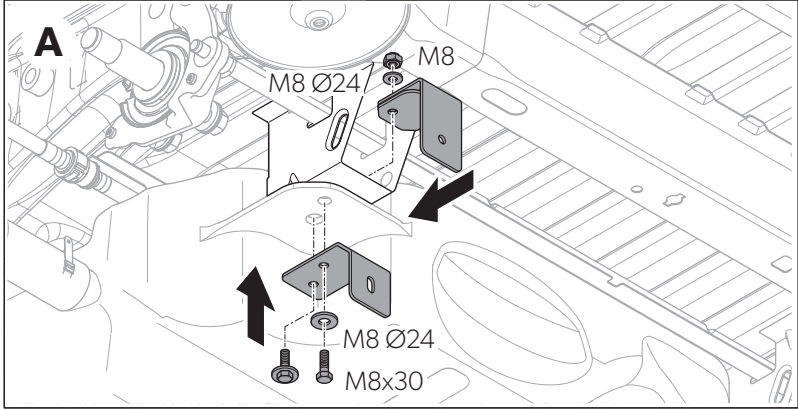
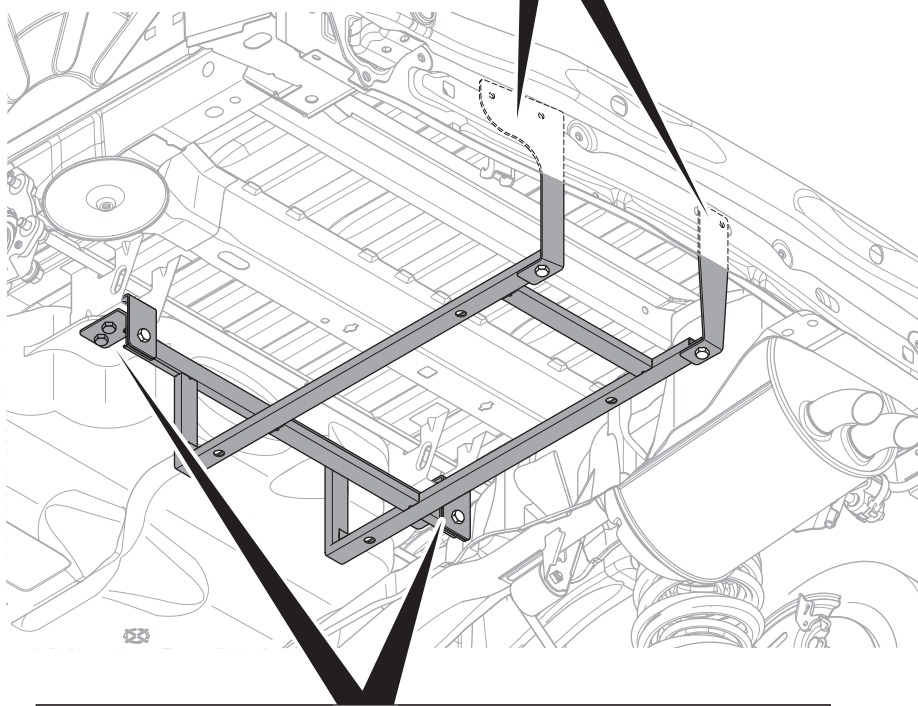
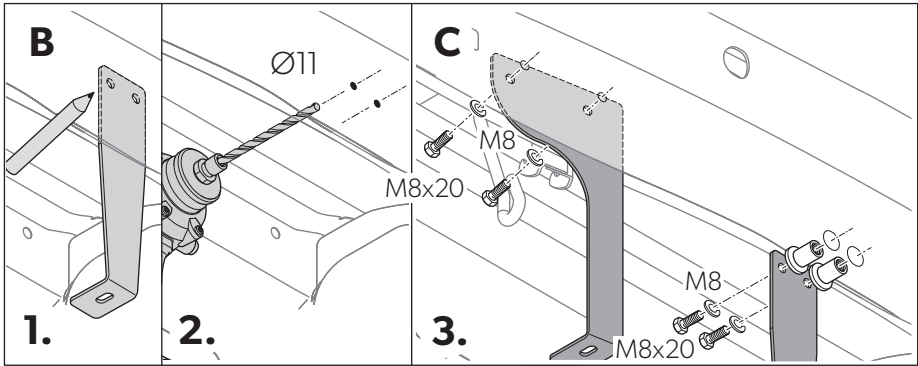
1



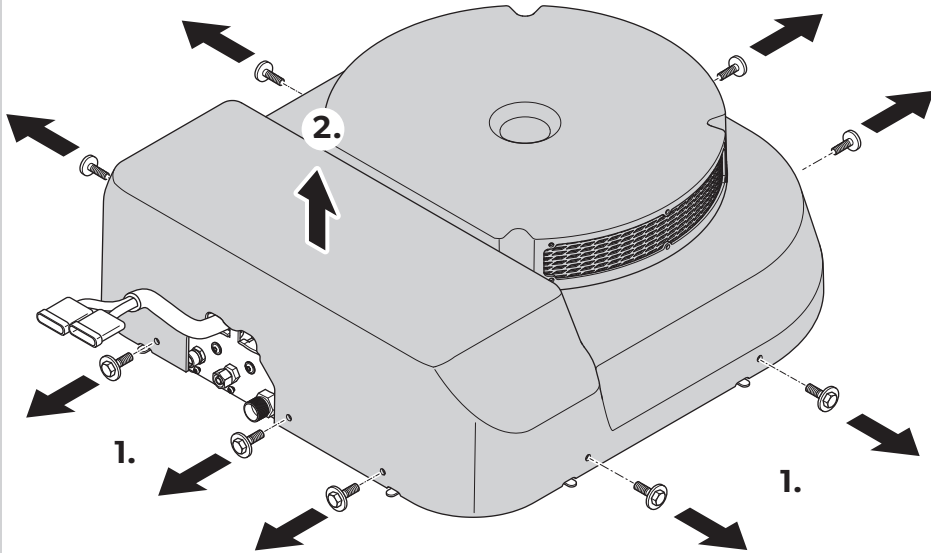
2



3

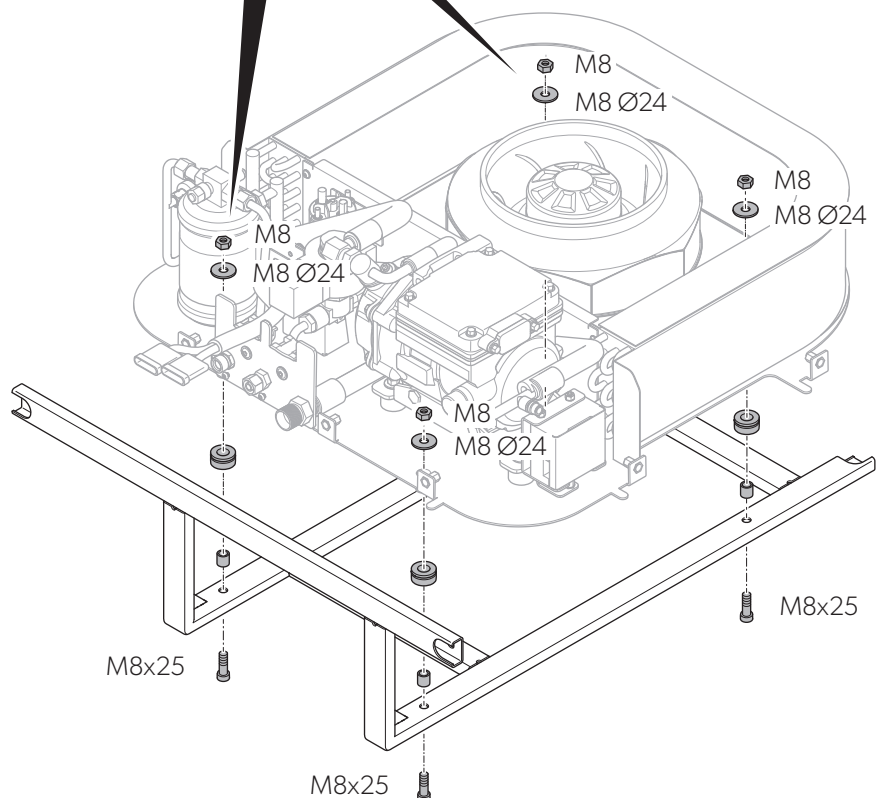
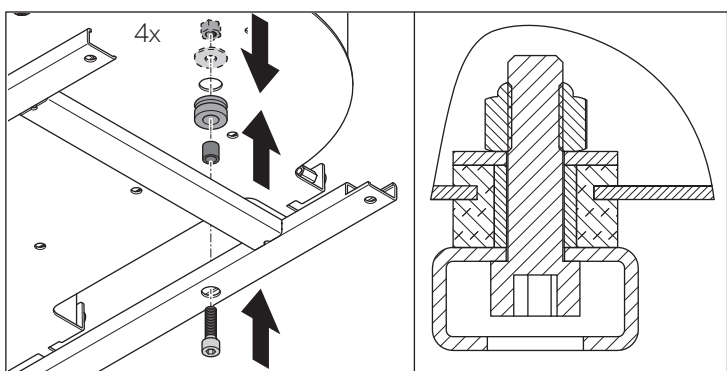


4

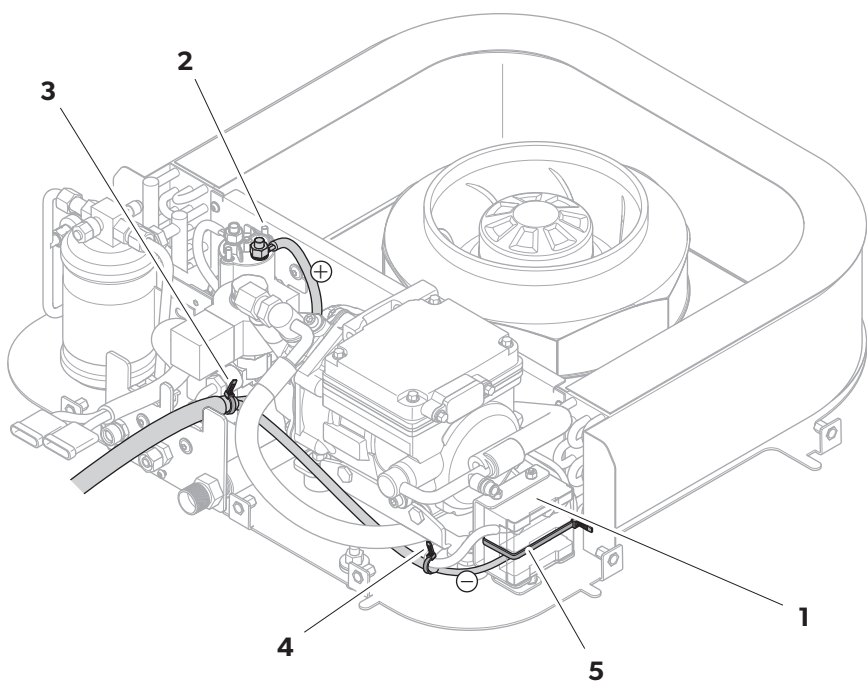




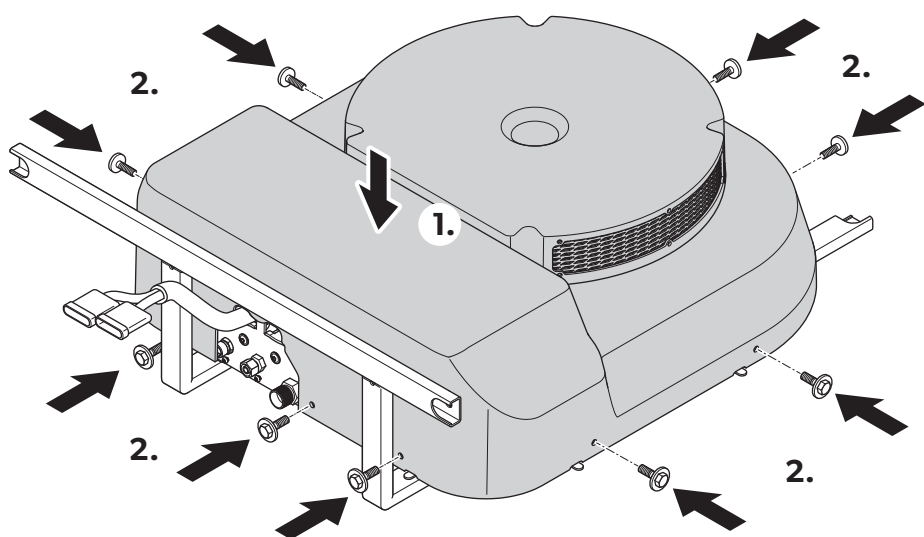
5



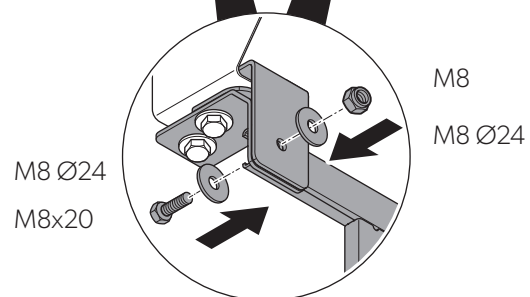
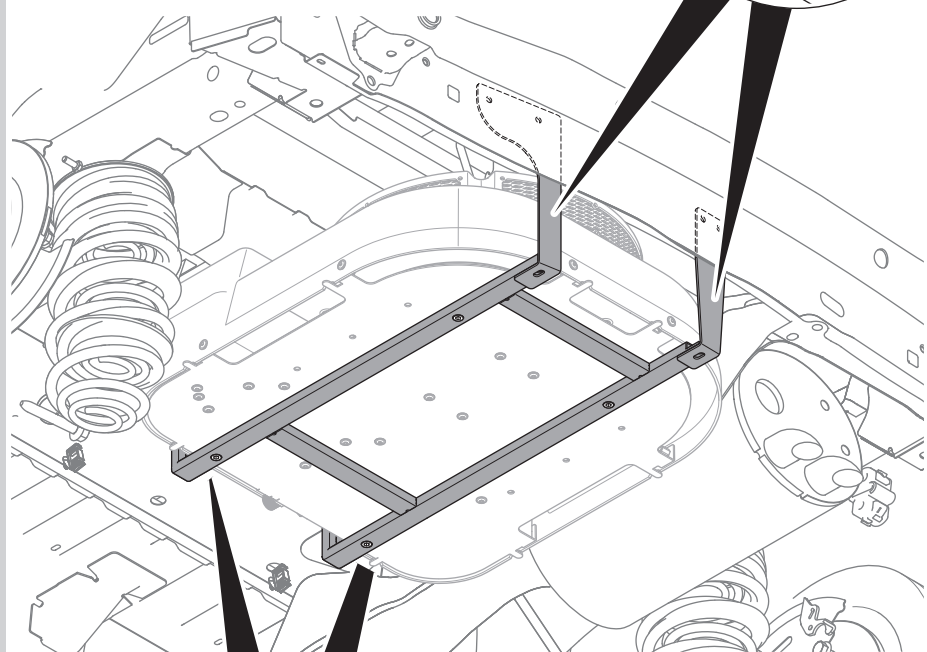
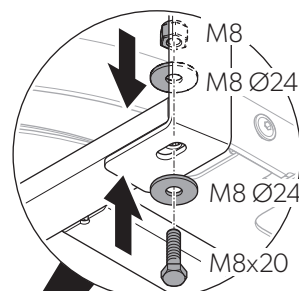
6



7



3



 **DOMETIC**

Dometic WAECO International GmbH
Hollefeldstrasse 63
D-48282 Emsdetten
dometic.com



REFRIGERATION SYSTEMS

FRIGO DC

FRIGO DC VAK

EN	Vehicle Adapter Kit for Mercedes Citan/Renault Kangoo Installation Manual 3	FI	Vehicle Adapter Kit -sarja malleihin Mercedes Citan/Renault Kangoo Asennusohje 73
DE	Vehicle Adapter Kit für Mercedes Citan/Renault Kangoo Montageanleitung 10	RU	Адаптерный комплект для Mercedes Citan/Renault Kangoo Инструкция по монтажу 80
FR	Kit d'adaptateur du véhicule pour Mercedes Citan/Renault Kangoo Instructions de montage.....17	PL	Vehicle Adapter Kit do pojazdów Mercedes Citan/Renault Kangoo Instrukcja montażu 87
ES	Vehicle Adapter Kit para Mercedes Citan/Renault Kangoo Instrucciones de montaje 24	SK	Súprava adaptéra pre vozidlo Mercedes Citan/Renault Kangoo Návod na montáž 94
PT	Kit adaptador de veículo para Mercedes Citan/Renault Kangoo Instruções de montagem 31	CS	Sada adaptéru vozidla pro Mercedes Citan/Renault Kangoo Návod k montáži. 101
IT	Kit adattatore veicolo per Mercedes Citan/Renault Kangoo Indicazioni di montaggio 38	HU	Mercedes Citan/Renault Kangoo járműadapter-készlet Szerelési útmutató 108
NL	Voertuig-adaptatieset voor Mercedes Citan/Renault Kangoo Montagehandleiding 45		
DA	Køretøjsadaptersæt til Mercedes Citan/Renault Kangoo Monteringsvejledning 52		
SV	Fordons-adapterutrustning för Mercedes Citan/Renault Kangoo Monteringsanvisning 59		
NO	Kjøretøyadaptersett for Mercedes Citan/Renault Kangoo Monteringsanvisning 66		

Please read this manual carefully before starting the device. Keep it in a safe place for future reference. If the device is passed on to another person, this manual must be handed over to the user along with it.

The manufacturer cannot be held liable for damage resulting from **improper usage** or **incorrect operation**.

Table of contents

1	Explanation of symbols	3
2	Safety instructions	4
3	Target group for this instruction manual	4
4	Vehicle data.	5
5	Intended use	5
6	Scope of delivery	5
7	Installation.	6

1 Explanation of symbols



WARNING!

Safety instruction: Failure to observe this instruction can cause death or serious injury.



CAUTION!

Safety instruction: Failure to observe this instruction can lead to injury.



NOTICE!

Failure to observe this instruction can cause material damage and impair the function of the product.



NOTE

Supplementary information for operating the product.

2 Safety instructions

The manufacturer accepts no liability for damage in the following cases:

- Faulty assembly or connection
- Damage to the product resulting from mechanical influences and incorrect connection voltage
- Alterations to the product without express permission from the manufacturer
- Use for purposes other than those described in the operating manual

2.1 General safety



WARNING!

- Only use the Frigo DC VAK for the purpose specified by the manufacturer and do not make any alterations or structural changes to the device. The Frigo DC VAK vehicle-specific holder is only approved for installation in the vehicle specified in this instruction manual and in conjunction with the Frigo DC transport refrigeration system. Installation in other vehicle types is not permitted.
- If the Frigo DC VAK shows visible damage, it must not be mounted.
- Installation, maintenance and repair work may only be carried out by qualified personnel from a specialist company who are familiar with the risks involved and the relevant regulations.
- The electrical cooling unit is mounted in the area of the recess for the spare tire under the vehicle. As a result, it is no longer possible to carry a spare tire. Make sure your vehicle is equipped with an additionally available breakdown kit.

2.2 Safety during installation



WARNING!

- Please note that the installation may only be carried out by persons who have a corresponding certificate of competence, for example in accordance with EC Regulation 307/2008, for installation and start-up of transport refrigeration systems.

3 Target group for this instruction manual

This instruction manual is intended for qualified personnel at workshops who are familiar with the guidelines and safety precautions to be applied. The qualified personnel has a specialist qualification in refrigeration and air conditioning equipment, which authorizes them to assemble and fill the transport refrigeration system.

4 Vehicle data

Data	Description
Vehicle:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Type designation:	415/X61
Construction:	Van long/extra long
Wheelbase (mm):	2697/3081
Year of manufacture:	>2012

5 Intended use

The Frigo DC VAK vehicle-specific holder was designed for installation of the DC unit, which is installed under the vehicle instead of the spare tire.

Any use other than or beyond that purpose constitutes use other than intended.

6 Scope of delivery

The Frigo DC VAK for the Frigo DC transport refrigeration system consists of the following components:

- 1 base frame (fig. **1** 1)
- 1 holder, rear left (fig. **1** 2)
- 1 holder, rear right (fig. **1** 3)
- 2 holders, top front (fig. **1** 4)
- 2 holders, bottom front (fig. **1** 4)
- Fastening material (fig. **1** 5):
 - 6 x M8 x 20 bolts
 - 2 x M8 x 25 bolts
 - 2 x M8 x 30 bolts
 - 12 x M8 Ø24 washers
 - 4 x M8 spring washers
 - 6 x M8 nuts
 - 2 x M8 pull-in nuts

7 Installation

7.1 Installation instructions

**WARNING! Danger of injury due to live electrical components!**

- When connecting the electrical components, there is a risk of electric shock. Before starting any installation work, disconnect the battery and make sure that no voltage can be transferred to the electrical components.
- Improper interventions, such as the use of branch connectors in the vehicle's electrical system and electronics system, can lead to impairment of the functions. This can lead to the failure of vehicle-mounted components or vehicle safety equipment and as a result to accidents involving personal injury or damage to the vehicle.

**CAUTION!**

The transport refrigeration system may only be installed by qualified personnel from a specialist company. The following information is intended for technicians who are familiar with the guidelines and safety precautions to be applied.

7.1.1 Information before installation

- Before installation, check whether any vehicle components could be damaged or have their function impaired as a result of the installation.
- Check the completeness of the Frigo DC VAK according to the scope of delivery.
- When installing the transport refrigeration system and the electrical connection, observe the original instructions of the vehicle manufacturer and the instructions of the vehicle body manufacturer for the equipping of refrigerated vehicles.

7.2 Standard tightening torques

**NOTICE!**

Do not exceed the specified tightening torque under any circumstances. This is the only way to avoid unintentional loosening of screw connections or tear at high loads, if the fasteners were tightened too tight.

Recommended tightening torques if no other tightening torque is specified:

M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)	M10 (1.25)	M10 (1.50)	M12 (1.50)	M12 (1.75)
4 Nm to 6 Nm	8 Nm to 12 Nm	20 Nm to 30 Nm	40 Nm to 55 Nm	37 Nm to 52 Nm	70 Nm to 90 Nm	60 Nm to 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm to 4 Nm	3 Nm to 5.5 Nm	4 Nm to 6 Nm	4 Nm to 6 Nm

7.3 Installing the DC unit



WARNING!

When installing the Frigo DC VAK, observe the original instructions of the vehicle manufacturer and the installation manual for the Frigo DC electric cooling system.

7.3.1 Removing the spare tire (if present)



NOTICE!

Make sure that the vehicle is equipped with a suitable tire repair kit if no spare tire is carried.

Inform the vehicle owner about the removal of the spare tire.



NOTE

Observe the operating instructions for the vehicle when removing the spare tire. If openings are made on the vehicle after removing the spare tire holder and its attachments (jack), these must be closed again.

- Remove the spare tire from the retaining frame as described in the owner's manual of the vehicle.
- Remove the existing bolt of the support frame and unhook the frame.
- Remove the jack for the spare tire.
- Close the resulting opening in the bumper.

7.3.2 Prepare the underbody (fig. 2)

- Bend aside the heat shield on the exhaust system silencer to make room for the DC unit.
- Loosen the two fastening screws from the fuel tank.

7.3.3 Installing the holder

Front holder (fig. 3 A)

- Attach the two lower holders with the original bolts underneath the fuel tank.
- Only tighten the bolts slightly.
- Fasten the two top holders each with 1 x M8 x 30 bolt, 2 x M8 Ø24 washers and 1 x M8 stop nut.
- Only tighten the bolts slightly.

Rear, left holder (fig. 3 C)

- Attach the rear left holder to the existing attachment points of the spare tire jack. Use 2 x M8 x 25 bolts and 2 x M8 spring washers.

Rear, right holder (fig. 3 B)

These installation steps are used to ensure the exact installation position of the rear, right holder on the vehicle. Proceed as follows:

- Loosely mount the rear, right holder with 1 x M8 x 20 bolts and 1 x M8 stop nut to the base frame.
- Mount the base frame with 2 x M8 x 25 bolts, 1 x M8 x 20 bolt and 3 x M8 stop nuts to the two front and the rear, left holders on the vehicle. Hand-tighten the bolts.
- Tighten all screw connections in the area of the two front holders and the fuel tank.
- Mark the two attachment points for rear, right holder on the vehicle.
- Disassemble the base frame with the rear, right holder again and separate it from the base frame again.
- Make two Ø11 mm holes at the previously marked positions and treat the holes with a rust-protection agent or similar.
- Insert the supplied M8 pull-in sleeves into the holes with a suitable pull-in tool.
- Loosely mount the rear, right holder with 2 x M8 x 20 bolts and 2 x M8 spring washers.

7.3.4 Installing the DC unit

- Remove the nine bolts from the cover of the DC unit (fig. 4).
- Take off the cover.
- Insert the 4 x dampers and 4 x spacer sleeves included in the scope of delivery of the DC unit into the base plate of the DC unit (fig. 5).
- Position the DC unit on the base frame (fig. 5).

- Attach the DC unit to the base frame with the 4 x M8 x 25 Allen screws, 4 x M8 Ø24 washers and 4 x M8 stop nuts included in the scope of delivery of the DC unit (fig. **5**).
- Connect the negative lead (Ø35 mm²) of the compressor connection cable (included in the scope of delivery of the DC unit) with the connection block in the DC unit (fig. **6** 1).
- Connect the positive lead (Ø35 mm²) of the compressor connection cable with the high-power relay in the DC unit (fig. **6** 2).
- Protect the connections on the high-power relay and connection block with a protective wax or similar.
- Position the compressor connection cable to the cable attachment at the output of the DC unit (fig. **6** 3).
- Attach the compressor connection cable with the cable tie included in the scope of delivery of the DC unit (fig. **6** 3).
- Secure the connection cable in the area of the compressor (fig. **6** 4).
- Secure the cover of the relay block with a cable tie (fig. **6** 5).
- Reattach the cover (fig. **7**).
- Position the base frame with the DC unit under the vehicle using a suitable lifting device (fig. **8**).
- Insert the base frame into the 4 holders and secure it at the rear with 2 x M8 x 20 bolts, 4 x M8 Ø24 washers and 2 x M8 stop nuts and at the front with 2 x M8 x 25 bolts, 4 x M8 Ø24 washers and 2 x M8 stop nuts (fig. **8**).
- Make sure that all screw connections and nuts are tightened to the correct tightening torques.
- Bend the heat shield on the exhaust silencer back to its original position.

**NOTICE!**

Make sure that after installing the Frigo DC VAK, there is no interference between the components you have attached and the parts on the vehicle.

Bitte lesen Sie diese Anleitung vor der Inbetriebnahme sorgfältig durch und bewahren Sie sie auf. Geben Sie sie im Falle einer Weitergabe des Kühlgerätes an den Nutzer weiter.

Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch **nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch** oder **falsche Bedienung** verursacht werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Erklärung der Symbole	10
2	Sicherheitshinweise	10
3	Zielgruppe der Anleitung	11
4	Fahrzeugdaten	12
5	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	12
6	Lieferumfang	12
7	Montage	13

1 Erklärung der Symbole



WARNUNG!

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Tod oder schwerer Verletzung führen.



VORSICHT!

Sicherheitshinweis: Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.



ACHTUNG!

Nichtbeachtung kann zu Materialschäden führen und die Funktion des Produktes beeinträchtigen.



HINWEIS

Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

2 Sicherheitshinweise

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler
- Beschädigungen am Produkt durch mechanische Einflüsse und falsche Anschlussspannung

- Veränderungen am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller
- Verwendung für andere als die in der Anleitung beschriebenen Zwecke

2.1 Allgemeine Sicherheit



WARNUNG!

- Benutzen Sie das Frigo DC VAK nur für den vom Hersteller angegebenen Verwendungszweck und führen Sie keine Änderungen oder Umbauten am Gerät durch. Der fahrzeugspezifische Halter Frigo DC VAK ist nur zugelassen für den Einbau in das in dieser Anleitung angegebene Fahrzeug und in Kombination mit der Transportkühlanlage Frigo DC. Ein Einbau in andere Fahrzeugtypen ist nicht zulässig.
- Wenn das Frigo DC VAK sichtbare Beschädigungen aufweist, darf es nicht montiert werden.
- Die Installation, Wartung und etwaige Reparatur dürfen nur durch einen Fachbetrieb erfolgen, der mit den damit verbundenen Gefahren bzw. einschlägigen Vorschriften vertraut ist.
- Die elektrische Kühlanlageneinheit ist im Bereich der Mulde für das Reserve-
rad unter dem Fahrzeug montiert. Dadurch ist es nicht mehr möglich ein
Reserverad mitzuführen. Stellen Sie sicher, das Ihr Fahrzeug mit einem
zusätzlich erhältlichen Pannenset ausgerüstet ist.

2.2 Sicherheit bei der Montage



WARNUNG!

- Beachten Sie, dass die Montage nur durch Personen erfolgen darf, welche einen entsprechenden Sachkundenachweis, z. B. gemäß EG-Verordnung 307/2008, zur Montage und erstmaligen Inbetriebnahme von Transportkühlanlagen besitzen.

3 Zielgruppe der Anleitung

Diese Anleitung richtet sich an Fachpersonal in Werkstätten, die mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind. Das Fachpersonal hat eine Fachqualifikation im Bereich Kälte- und Klimatechnik, die sie ermächtigt, die Transportkühlanlage zu montieren und zu befüllen.

4 Fahrzeugdaten

Daten	Beschreibung
Fahrzeug:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Typenbezeichnung:	415/X61
Aufbau:	Kastenwagen lang/extra lang
Radstand (mm):	2697/3081
Baujahr:	>2012

5 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Für die Montage der DC-Einheit wurde der fahrzeugspezifische Halter Frigo DC VAK konstruiert, der unter dem Fahrzeug anstelle des Reserverades verbaut wird.

Eine andere oder darüber hinausgehende Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

6 Lieferumfang

Das Frigo DC VAK für die Transportkühlanlage Frigo DC besteht aus folgenden Komponenten:

- 1 Grundrahmen (Abb. **1** 1)
- 1 Halter hinten links (Abb. **1** 2)
- 1 Halter hinten rechts (Abb. **1** 3)
- 2 Halter vorne oben (Abb. **1** 4)
- 2 Halter vorne unten (Abb. **1** 4)
- Befestigungsmaterial (Abb. **1** 5):
 - 6 x Schrauben M8 x 20
 - 2 x Schrauben M8 x 25
 - 2 x Schrauben M8 x 30
 - 12 x U-Scheiben M8 Ø24
 - 4 x Federringe M8
 - 6 x Muttern M8
 - 2 x Einzugsmuttern M8

7 Montage

7.1 Montagehinweise

**WARNUNG! Verletzungsgefahr durch unter Spannung stehende elektrische Komponenten!**

- Beim Anschließen der elektrischen Komponenten besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages. Klemmen Sie vor Beginn aller Montagearbeiten die Batterie ab und stellen Sie sicher, dass sich keine Spannung auf die elektrischen Komponenten übertragen kann.
- Unsachgemäße Eingriffe, wie die Verwendung von Abzweigverbindern in der Fahrzeugelektrik und Fahrzeugelektronik, können zu Beeinträchtigungen der Funktionen führen. Dies kann zum Ausfall von fahrzeugseitigen Komponenten oder sicherheitsrelevanten Fahrzeugeinrichtungen und als Folge zu Unfällen mit Personenschäden oder Schäden am Fahrzeug führen.

**VORSICHT!**

Die Montage der Transportkühlanlage darf ausschließlich von entsprechend ausgebildeten Fachbetrieben durchgeführt werden. Die nachfolgenden Informationen richten sich an Fachkräfte, die mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen vertraut sind.

7.1.1 Hinweise vor der Montage

- Prüfen Sie vor der Montage, ob durch den Einbau Fahrzeugkomponenten beschädigt oder in ihrer Funktion beeinträchtigt werden können.
- Prüfen Sie die Vollständigkeit des Frigo DC VAK anhand des Lieferumfangs.
- Beachten Sie bei der Montage der Transportkühlanlage und beim elektrischen Anschluss die Originalanleitung des Fahrzeugherstellers und die Anweisungen des Fahrzeugaufbauherstellers zur Ausrüstung von Kühlfahrzeugen.

7.2 Standard-Anziehdrehmomente

**ACHTUNG!**

Überschreiten Sie keinesfalls das angegebene Anziehdrehmoment. Nur so können Sie vermeiden, dass sich Schraubverbindungen unbeabsichtigt lösen oder bei hohen Belastungen reißen, falls sie zu fest angezogen wurden.

Empfohlene Anziehdrehmomente, falls kein anderes Anziehdrehmoment angegeben ist:

M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)	M10 (1.25)	M10 (1.50)	M12 (1.50)	M12 (1.75)
4 Nm bis 6 Nm	8 Nm bis 12 Nm	20 Nm bis 30 Nm	40 Nm bis 55 Nm	37 Nm bis 52 Nm	70 Nm bis 90 Nm	60 Nm bis 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm bis 4 Nm	3 Nm bis 5,5 Nm	4 Nm bis 6 Nm	4 Nm bis 6 Nm

7.3 DC-Einheit montieren



WARNUNG!

Beachten Sie für den Einbau des Frigo DC VAK die Originalanleitung des Fahrzeugherstellers und die Montageanleitung für die elektrische Kühlanlage Frigo DC.

7.3.1 Reserverad (falls vorhanden) demontieren



ACHTUNG!

Stellen Sie sicher, dass das Fahrzeug mit einem geeigneten Reifenreparaturset ausgestattet ist, wenn kein Reserverad mitgeführt wird. Informieren Sie den Fahrzeughalter über den Wegfall des Reserverads.



HINWEIS

Beachten Sie für den Ausbau des Reserverads die Betriebsanleitung des Fahrzeugs. Sollten nach dem Ausbau der Reserveradhalterung und deren Anbauteile (Hebevorrichtung) Öffnungen am Fahrzeug entstehen, müssen diese wieder verschlossen werden.

- Entfernen Sie das Reserverad, wie in der Betriebsanleitung des Fahrzeugs beschrieben, aus dem Halterahmen.
- Entfernen Sie die vorhandene Schraube des Halterahmens und hängen Sie den Rahmen aus.
- Entfernen Sie die Hebevorrichtung für den Reserveradrahmen.
- Verschließen Sie die entstandene Öffnung im Stoßfänger.

7.3.2 Unterboden vorbereiten (Abb. 2)

- Biegen Sie das Hitzeschutzblech am Schalldämpfer der Abgasanlage zur Seite, um Raum für die DC-Einheit zu schaffen.
- Lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben vom Kraftstofftank.

7.3.3 Halter montieren

Vordere Halter (Abb. 3 A)

- Befestigen Sie die zwei unteren Halter mit den originalen Schrauben unterhalb des Kraftstofftanks.
- Ziehen Sie die Schrauben nur leicht an.
- Befestigen Sie die zwei oberen Halter mit jeweils 1 x Schraube M8 x 30, 2 x Scheiben M8 Ø24 und 1 x Stoppmutter M8.
- Ziehen Sie die Schrauben nur leicht an.

Hinterer, linker Halter (Abb. 3 C)

- Befestigen Sie den hinteren, linken Halter an den vorhandenen Befestigungspunkten der Hebevorrichtung für das Reserverad. Verwenden Sie hierzu 2 x Schrauben M8 x 25 und 2 x Federringe M8.

Hinterer, rechter Halter (Abb. 3 B)

Diese Einbauschritte dienen zur genauen Montageposition des hinteren, rechten Halters am Fahrzeug. Gehen Sie wie folgt vor:

- Montieren Sie den hinteren, rechten Halter mit 1 x Schraube M8 x 20 und 1 x Stoppmutter M8 lose am Grundrahmen.
- Montieren Sie den Grundrahmen mit 2 x Schrauben M8 x 25, 1 x Schraube M8 x 20 und 3 x Stoppmuttern M8 an den zwei vorderen und den hinteren, linken Halter am Fahrzeug. Ziehen Sie die Schrauben handfest an.
- Ziehen Sie alle Schraubverbindungen im Bereich der zwei vorderen Halter und des Kraftstofftanks fest.
- Markieren Sie die zwei Befestigungspunkte für den hinteren, rechten Halter am Fahrzeug.
- Demontieren Sie den Grundrahmen mit dem hinteren, rechten Halter wieder und trennen Sie diesen wieder von den Grundrahmen.
- Führen Sie zwei Bohrungen mit Ø11 mm an den zuvor markierten Positionen aus und behandeln die Bohrungen mit Rostschutzmittel o. ä.
- Setzen Sie die gelieferten Einzugshülsen M8 mit einem geeigneten Einzugswerkzeug in die Bohrungen ein.
- Montieren Sie den hinteren, rechten Halter mit 2 x Schrauben M8 x 20, und 2 x Federringe M8.

7.3.4 DC-Einheit montieren

- Entfernen Sie die neun Schrauben an der Abdeckung der DC-Einheit (Abb. 4).
- Nehmen Sie die Abdeckung ab.

- Setzen Sie die im Lieferumfang der DC-Einheit enthaltenen 4 x Dämpfer und 4 x Abstandshülsen in der Grundplatte der DC-Einheit ein (Abb. **5**).
- Positionieren Sie die DC-Einheit auf den Grundrahmen (Abb. **5**).
- Befestigen Sie die DC-Einheit auf den Grundrahmen mit den im Lieferumfang der DC-Einheit enthaltenen 4 x Innensechskantschrauben M8 x 25, 4 x Scheiben M8 Ø24 und 4 x Stopfmuttern M8 (Abb. **5**).
- Verbinden Sie die Minusleitung ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) des Kompressor-Anschlusskabel (im Lieferumfang der DC-Einheit enthalten) mit dem Anschlussblock in der DC-Einheit (Abb. **6** 1).
- Verbinden Sie die Plusleitung ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) des Kompressor-Anschlusskabel mit dem Hochleistungsrelais in der DC-Einheit (Abb. **6** 2).
- Schützen Sie die Anschlüsse am Hochleistungsrelais und Anschlussblock mit einem Schutzwachs o. ä.
- Positionieren Sie das Kompressor-Anschlusskabel auf die Kabelbefestigung am Ausgang der DC-Einheit (Abb. **6** 3).
- Befestigen Sie das Kompressor-Anschlusskabel mit den im Lieferumfang der DC-Einheit enthaltenen Kabelband (Abb. **6** 3).
- Fixieren Sie das Anschlusskabel im Bereich des Kompressors (Abb. **6** 4).
- Fixieren Sie die Abdeckung des Relaisblocks mit einem Kabelband (Abb. **6** 5).
- Montieren Sie die Abdeckung wieder (Abb. **7**).
- Positionieren Sie den Grundrahmen mit der DC-Einheit mit einer geeigneten Hubeinrichtung unter das Fahrzeug (Abb. **8**).
- Setzen Sie den Grundrahmen in die 4 Halterungen ein und befestigen Sie ihn hinten mit 2 x Schrauben M8 x 20, 4 x Scheiben M8 Ø24 und 2 x Stopfmuttern M8 und vorne mit 2 x Schrauben M8 x 25, 4 x Scheiben M8 Ø24 und 2 x Stopfmuttern M8 (Abb. **8**).
- Vergewissern Sie sich, dass alle Schraubverbindungen und Muttern mit den korrekten Anziehdrehmomenten angezogen sind.
- Biegen Sie das Hitzeschutzblech am Schalldämpfer der Abgasanlage zurück in die ursprüngliche Position.

**ACHTUNG!**

Stellen Sie sicher, dass nach dem Einbau des Frigo DC VAK keine Beeinträchtigungen zwischen den von Ihnen angebrachten Komponenten und den fahrzeugseitigen Teilen entstehen.

Veillez lire ce manuel avec attention avant de mettre l'appareil en service. Conservez ensuite ce manuel. En cas de passer de l'appareil, veuillez le transmettre au nouvel acquéreur.

Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages provoqués par une **utilisation non-conforme de l'appareil** ou **par des erreurs de manipulation**.

Sommaire

1	Signification des symboles	17
2	Consignes de sécurité	17
3	Groupe cible de ce manuel	18
4	Données du véhicule	19
5	Usage conforme	19
6	Contenu de la livraison	19
7	Installation	20

1 Signification des symboles



AVERTISSEMENT !

Consigne de sécurité : le non-respect de ces consignes peut entraîner la mort ou de graves blessures.



ATTENTION !

Consigne de sécurité : le non-respect de ces consignes peut entraîner des blessures.



AVIS !

Le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages matériels et des dysfonctionnements du produit.



REMARQUE

Informations complémentaires sur l'utilisation du produit.

2 Consignes de sécurité

Le fabricant décline toute responsabilité pour des dommages dans les cas suivants :

- des défauts de montage ou de raccordement

- des sollicitations mécaniques et une tension de raccordement incorrecte ayant endommagé le matériel
- des modifications apportées au produit sans autorisation explicite de la part du fabricant
- une utilisation différente de celle décrite dans la notice

2.1 Sécurité générale



AVERTISSEMENT !

- N'utilisez le Frigo DC VAK que pour l'usage prévu par le fabricant et n'effectuez aucune modification ou transformation du produit. Le support de Frigo DC VAK spécifique au véhicule est uniquement approuvé pour une installation dans le véhicule spécifié dans ce manuel et en combinaison avec le système de refroidissement pour le transport Frigo DC. Une installation dans d'autres types de véhicule est interdite.
- Si le Frigo DC VAK présente un dommage visible, il ne doit pas être monté.
- Seules des entreprises spécialisées et parfaitement informées des dangers et règlements spécifiques à ces manipulations sont habilitées à effectuer l'installation, les réparations et l'entretien.
- Le groupe frigorifique électrique est monté dans la zone du logement prévu pour la roue de secours sous le véhicule. Il n'est donc plus possible de transporter une roue de secours. Assurez-vous que votre véhicule est équipé d'un kit de dépannage supplémentaire.

2.2 Sécurité pendant l'installation



AVERTISSEMENT !

- Veuillez noter que l'installation doit uniquement être effectuée par des personnes détenant un certificat de compétence correspondant, conforme par exemple au règlement CE 307/2008, pour le montage et la mise en service de systèmes de refroidissement pour le transport.

3 Groupe cible de ce manuel

Ce manuel est destiné à un personnel d'atelier qualifié, familiarisé avec les directives et consignes de sécurité à observer. Le personnel qualifié doit bénéficier d'une spécialisation dans le domaine des équipements de refroidissement et de climatisation l'autorisant à assembler et remplir le système de refroidissement pour le transport.

4 Données du véhicule

Données	Description
Véhicule :	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Désignation du type :	415/X61
Construction :	Camionnette longue/extra longue
Empattement (mm) :	2697/3081
Année de fabrication :	>2012

5 Usage conforme

Le support de Frigo DC VAK spécifique au véhicule a été conçu pour l'installation du groupe DC installé sous le véhicule à la place de la roue de secours.

Toute autre utilisation ou toute utilisation au-delà du fonctionnement prévu est considérée comme utilisation non conforme.

6 Contenu de la livraison

Le Frigo DC VAK pour le système de refroidissement pour le transport Frigo DC est constitué des composants suivants :

- 1 cadre de base (fig. **1** 1)
- 1 support, arrière gauche (fig. **1** 2)
- 1 support, arrière droit (fig. **1** 3)
- 2 supports, en haut à l'avant (fig. **1** 4)
- 2 supports, en bas à l'avant (fig. **1** 4)
- Matériel de fixation (fig. **1** 5):
 - 6 boulons M8 x 20
 - 2 boulons M8 x 25
 - 2 boulons M8 x 30
 - 12 rondelles M8 Ø24
 - 4 rondelles ressort M8
 - 6 écrous M8
 - 2 écrous de traction M8

7 Installation

7.1 Instructions de montage



AVERTISSEMENT ! Risque de blessures par des composants électriques sous tension !

- Il y a un risque de choc électrique lors du raccordement des composants électriques. Avant de commencer les travaux de montage, débranchez la batterie et assurez-vous qu'aucune tension ne peut être transmise aux composants électriques.
- Des interventions incorrectes, telles que l'utilisation de cosses de dérivation sur les systèmes électrique et électronique du véhicule, peut entraver le fonctionnement. Ceci peut entraîner une panne des composants montés sur le véhicule ou de l'équipement de sécurité du véhicule et, ainsi, des accidents impliquant des blessures corporelles ou un endommagement du véhicule.



ATTENTION !

Seule une entreprise spécialisée possédant le savoir-faire nécessaire est habilitée à effectuer l'installation du système de refroidissement pour le transport. Les informations suivantes sont destinées à un personnel qualifié, informé des directives et des consignes de sécurité à appliquer.

7.1.1 Informations avant l'installation

- Contrôlez avant l'installation si le montage ne risque pas d'endommager certains éléments du véhicule ou d'affecter leur fonctionnement.
- Vérifiez l'intégralité des pièces fournies avec le Frigo DC VAK conformément au contenu de la livraison.
- Lors de l'installation du système de refroidissement pour le transport et du raccordement électrique, tenez compte des instructions d'origine du constructeur du véhicule et des instructions du constructeur de la structure du véhicule pour l'équipement de véhicules réfrigérants.

7.2 Couples de serrage standard



AVIS !

Ne dépassez jamais le couple de serrage indiqué. Il s'agit de la seule manière d'éviter un desserrage inopiné des raccords vissés ou un cisaillement sous forte charge en cas de serrage excessif des dispositifs de fixation.

Sauf indication contraire, les couples de serrage recommandés sont les suivants :

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
4 Nm à 6 Nm	8 Nm à 12 Nm	20 Nm à 30 Nm	40 Nm à 55 Nm	37 Nm à 52 Nm	70 Nm à 90 Nm	60 Nm à 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm à 4 Nm	3 Nm à 5,5 Nm	4 Nm à 6 Nm	4 Nm à 6 Nm

7.3 Installation du groupe DC



AVERTISSEMENT !

Lors de l'installation du Frigo DC VAK, observez les instructions d'origine du constructeur du véhicule et le manuel du système de refroidissement électrique Frigo DC.

7.3.1 Dépose de la roue de secours (le cas échéant)



AVIS !

Assurez-vous que le véhicule est équipé d'un kit de dépannage approprié si aucune roue de secours n'est montée.
Informez le propriétaire du véhicule que la roue de secours a été déposée.



REMARQUE

Observez le manuel d'utilisation du véhicule pour la dépose de la roue de secours. Si des ouvertures sont pratiquées sur le véhicule après avoir retiré le support de la roue de secours et ses accessoires (cric), elles doivent être refermées.

- Retirez la roue de secours du cadre de retenue comme décrit dans le manuel du propriétaire du véhicule.
- Retirez le boulon du cadre support et décrochez le cadre.
- Retirez le cric prévu pour le cadre de la roue de secours.
- Obturez l'ouverture qui en résulte dans le pare-chocs.

7.3.2 Préparation du soubassement (fig. 2)

- Pliez de côté la plaque de protection thermique qui se trouve sur le silencieux du système d'échappement pour faire de la place pour le groupe DC.
- Desserrez les deux vis de fixation du réservoir à carburant.

7.3.3 Installation du support

Support avant (fig. 3 A)

- Fixez les deux supports inférieurs au réservoir de carburant avec les vis d'origine.
- Ne serrez les vis que légèrement.
- Fixez les deux supports supérieurs avec chacun 1 vis M8 x 30, 2 rondelles M8 Ø24 et 1 écrou d'arrêt M8.
- Ne serrez les vis que légèrement.

Support arrière gauche (fig. 3 C)

- Fixez le support arrière gauche sur les points de fixation existants du cric. Utilisez des 2 vis M8 x 25 et 2 rondelles ressort M8.

Support arrière droit (fig. 3 B)

Ces étapes de montage permettent de garantir l'emplacement de montage exact du support arrière droit sur le véhicule. Procédez comme suit :

- Montez sans serrer le support arrière droit sur le cadre de base avec 1 vis M8 x 20 et 1 écrou d'arrêt M8.
- Montez le cadre de base avec 2 vis M8 x 25, 1 vis M8 x 20 et 3 écrous d'arrêt M8 sur les deux supports avant et arrière gauche sur le véhicule. Serrez les vis à la main.
- Serrez tous les raccords vissés dans la zone des deux supports avant et du réservoir à carburant.
- Repérez les deux points de fixation pour le support arrière droit sur le véhicule.
- Démontez à nouveau le cadre de base avec le support arrière droit et séparez-le à nouveau du cadre de base.
- Percez deux trous de Ø11 mm aux emplacements repérés auparavant et traitez les trous avec un enduit anticorrosif ou similaire.
- Introduisez les douilles d'insertion M8 fournies dans les trous avec un outil d'insertion approprié.
- Montez sans serrer le support arrière droit avec 2 vis M8 x 20 et 2 rondelles ressort M8.

7.3.4 Installation du groupe DC

- Retirez les neuf vis du cache du groupe DC (fig. 4).
- Retirez le cache.
- Introduisez les 4 x registres et les 4 x douilles entretoise fournies avec le groupe DC dans la plaque de base du groupe DC (fig. 5).
- Positionnez le groupe DC sur le cadre de base (fig. 5).

- Fixez le groupe DC sur le cadre de base avec les 4 vis Allen M8 x 25, les 4 rondelles M8 Ø24 et les 4 écrous d'arrêt M8 fournis avec le groupe DC (fig. **5**).
- Reliez le fil négatif (Ø35 mm²) du câble de raccordement du compresseur (fourni avec le groupe DC) et le bloc de raccordement dans le groupe DC (fig. **6** 1).
- Reliez le fil positif (Ø35 mm²) du câble de raccordement du compresseur et le relais haute puissance dans le groupe DC (fig. **6** 2).
- Protégez les connexions du relais haute puissance et du bloc de raccordement avec une cire de protection ou similaire.
- Placez le câble de raccordement du compresseur sur la fixation de câble au niveau de la sortie du groupe DC (fig. **6** 3).
- Attachez le câble de raccordement du compresseur avec le serre-câble fourni avec le groupe DC (fig. **6** 3).
- Sécurisez le câble de raccordement dans la zone du compresseur (fig. **6** 4).
- Sécurisez le cache du bloc de relais avec un serre-câble (fig. **6** 5).
- Remettez le cache en place (fig. **7**).
- Positionnez le cadre de base avec le groupe DC sous le véhicule à l'aide d'un dispositif de levage approprié (fig. **8**).
- Introduisez le cadre de base dans les 4 supports et fixez-le à l'arrière avec 2 vis M8 x 20, 4 rondelles M8 Ø24 et 2 écrous d'arrêt M8 et à l'avant avec 2 vis M8 x 25, 4 rondelles M8 Ø24 et 2 écrous d'arrêt M8 (fig. **8**).
- Vérifiez que tous les raccords vissés et les écrous sont serrés aux couples de serrage corrects.
- Repliez la plaque de protection thermique qui se trouve sur le silencieux du système d'échappement pour la ramener dans sa position d'origine.

**AVIS !**

Après avoir installé le Frigo DC VAK, vérifiez qu'il n'y a pas interférence entre les composants que vous avez fixés et les composants du véhicule.

Lea atentamente este manual antes de la puesta en funcionamiento del aparato y consérvelo en un lugar seguro para futuras consultas. En caso de vender o entregar el aparato a otra persona, entregue también estas instrucciones.

El fabricante declina toda responsabilidad por los daños causados por **el uso inadecuado** o por el **uso incorrecto** del aparato.

Índice

1	Explicación de los símbolos	24
2	Indicaciones de seguridad	24
3	Destinatarios de estas instrucciones.	25
4	Datos del vehículo	26
5	Uso adecuado	26
6	Volumen de entrega	26
7	Instalación	27

1 Explicación de los símbolos



¡ADVERTENCIA!

Indicación de seguridad: su incumplimiento puede acarrear la muerte o graves lesiones.



¡ATENCIÓN!

Indicación de seguridad: su incumplimiento puede acarrear lesiones.



¡AVISO!

Su incumplimiento puede acarrear daños materiales y perjudicar el correcto funcionamiento del producto.



NOTA

Información adicional para el manejo del producto.

2 Indicaciones de seguridad

El fabricante declina toda responsabilidad ante daños ocurridos en los siguientes casos:

- errores de montaje o de conexión

- desperfectos en el producto debidos a influencias mecánicas y una tensión de conexión incorrecta
- modificaciones realizadas en el producto sin el expreso consentimiento del fabricante
- utilización del aparato para fines distintos a los descritos en las instrucciones

2.1 Seguridad general



¡ADVERTENCIA!

- Utilice el VAK (Vehicle Adapter Kit) para Frigo DC únicamente para los fines previstos por el fabricante y no realice cambios estructurales en el aparato. El soporte específico del vehículo del VAK para Frigo DC solo está aprobado para ser instalado en el vehículo descrito en estas instrucciones y junto con el sistema de refrigeración para transporte Frigo DC. No se permite su instalación en otros tipos de vehículo.
- Si el VAK para Frigo DC presenta algún daño visible, no debe ser instalado.
- La instalación, mantenimiento y reparación solo lo puede realizar el personal cualificado de una empresa especializada y conocedora de los riesgos y normas pertinentes.
- El grupo eléctrico está instalado en el hueco de la rueda de recambio situado debajo del vehículo. Debido a ello, ya no es posible llevar ninguna rueda de recambio. Asegúrese de que su vehículo esté equipado con un kit de reparación de pinchazos.

2.2 Seguridad durante la instalación



¡ADVERTENCIA!

- Recuerde que la instalación deberá ser realizada por personas con capacidad certificada, por ejemplo, de acuerdo con la regulación CE 307/2008 para la instalación y puesta en funcionamiento de sistemas de refrigeración para transporte.

3 Destinatarios de estas instrucciones

Estas instrucciones van dirigidas a personal cualificado en talleres y familiarizado con las normas y precauciones de seguridad que se deben aplicar. El personal cualificado tiene certificación de especialista en equipos de refrigeración y aire acondicionado que lo capacita para instalar y rellenar el sistema de refrigeración para transporte.

4 Datos del vehículo

Dato	Descripción
Vehículo:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Designación del tipo:	415/X61
Construcción:	Furgoneta larga/extra larga
Distancia entre ejes (mm):	2697/3081
Año de fabricación:	>2012

5 Uso adecuado

El soporte específico del vehículo descrito en el VAK para Frigo DC está diseñado para instalar una unidad DC en el hueco de la rueda de recambio situado en los bajos del vehículo.

Cualquier otro uso más allá de este propósito se aleja de la finalidad del dispositivo.

6 Volumen de entrega

El VAK para el sistema de refrigeración de transporte Frigo DC consta de los siguientes componentes:

- 1 marco base (fig. **1** 1)
- 1 soporte trasero izquierdo (fig. **1** 2)
- 1 soporte trasero derecho (fig. **1** 3)
- 2 soportes frontales superiores (fig. **1** 4)
- 2 soportes frontales inferiores (fig. **1** 4)
- Material de fijación (fig. **1** 5):
 - 6 tornillos M8 x 20
 - 2 tornillos M8 x 25
 - 2 tornillos M8 x 30
 - 12 arandelas M8 Ø24
 - 4 arandelas elásticas M8
 - 6 tuercas M8
 - 2 tuercas de tracción M8

7 Instalación

7.1 Indicaciones para la instalación



¡ADVERTENCIA! Los componentes eléctricos bajo tensión pueden provocar lesiones.

- Existe riesgo de descarga eléctrica al conectar los componentes eléctricos. Antes de iniciar la instalación, desconecte la batería y asegúrese de que no pueda llegar tensión a los componentes eléctricos.
- Las intervenciones inadecuadas, como el uso de conectores de derivación en el sistema eléctrico y en la electrónica del vehículo, pueden provocar un deterioro del funcionamiento. Esto puede provocar el fallo de los componentes montados en el vehículo o de los equipos de seguridad del vehículo y, como consecuencia, accidentes con lesiones personales o daños en el vehículo.



¡ATENCIÓN!

El sistema de refrigeración para transporte debe ser instalado únicamente por personal cualificado de una empresa especializada. La siguiente información va dirigida a personal técnico familiarizado con las directivas y normativas de seguridad que se han de aplicar.

7.1.1 Información previa a la instalación

- Antes de iniciar la instalación, compruebe si debido al montaje se pueden dañar componentes del vehículo o perjudicar su funcionamiento.
- Compruebe que los elementos del VAK para Frigo DC coinciden con lo indicado en el volumen de entrega.
- Al instalar el sistema de refrigeración para transporte y la conexión eléctrica, siga las instrucciones originales del fabricante del vehículo y las instrucciones del fabricante de la carrocería relativas al equipamiento de vehículos refrigerados.

7.2 Pares de apriete estándar



¡AVISO!

No supere en modo alguno el par de apriete especificado. Es la única manera de evitar que las uniones con tornillos se suelten o se rompan con cargas elevadas (cuando las fijaciones están demasiado apretadas).

Pares de apriete recomendados si no se especifican otros:

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
4 Nm a 6 Nm	8 Nm a 12 Nm	20 Nm a 30 Nm	40 Nm a 55 Nm	37 Nm a 52 Nm	70 Nm a 90 Nm	60 Nm a 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm a 4 Nm	3 Nm a 5,5 Nm	4 Nm a 6 Nm	4 Nm a 6 Nm

7.3 Instalación de la unidad DC



¡ADVERTENCIA!

Al instalar el VAK para Frigo DC, siga las instrucciones originales del fabricante del vehículo y el manual de instalación del sistema de refrigeración eléctrico Frigo DC.

7.3.1 Extracción de la rueda de recambio (si la hay)



¡AVISO!

Asegúrese de que el vehículo dispone de un kit de reparación de pinchazos si no lleva rueda de recambio.
Informe al propietario del vehículo acerca de la eliminación de la rueda de recambio.



NOTA

Siga las instrucciones del vehículo para extraer la rueda de recambio. Si quedan aberturas en el vehículo después de extraer el soporte de la rueda de recambio y sus accesorios (gato), estas deben ser cerradas de nuevo.

- Extraiga la rueda de recambio su marco tal como se indica en el manual de propietario del vehículo.
- Extraiga el tornillo existente del marco de soporte y desenganche el marco.
- Extraiga el gato de la rueda de recambio.
- Cierre la abertura que ha quedado en parachoques.

7.3.2 Prepare los bajos (fig. 2)

- Doble hacia un lado la protección térmica del silenciador del sistema de escape para dejar espacio para la unidad DC.
- Afloje los dos tornillos de fijación del depósito de combustible.

7.3.3 Instalación del soporte

Soporte frontal (fig. 3 A)

- Coloque los dos soportes inferiores con los tornillos originales debajo del depósito de combustible.
- Apriete los tornillos solamente un poco.
- Fije los dos soportes superiores, cada uno de ellos con 1 tornillo M8 x 30, 2 arandelas M8 Ø24 y 1 tuerca de bloqueo M8.
- Apriete los tornillos solamente un poco.

Soporte trasero izquierdo (fig. 3 C)

- Fije el soporte trasero izquierdo a los puntos de soporte existentes del gato de la rueda de recambio. Utilice 2 tornillos M8 x 25 y 2 arandelas elásticas M8.

Soporte trasero derecho (fig. 3 B)

Estos pasos de instalación permiten asegurar la colocación exacta del soporte trasero derecho en el vehículo. Siga los siguientes pasos:

- Sin apretar, fije al marco base el soporte trasero derecho con 1 tornillo M8 x 20 y 1 tuerca de bloqueo M8.
- Fije el marco base con 2 tornillos M8 x 25, 1 tornillo M8 x 20 y 3 tuercas de bloqueo M8 a los dos soportes frontales y al trasero izquierdo en el vehículo. Apriete los tornillos a mano.
- Apriete todas las uniones roscadas de la zona de los dos soportes frontales y el depósito de combustible.
- Marque los dos puntos de sujeción para el soporte trasero derecho en el vehículo.
- Desmonte de nuevo el marco base con el soporte trasero derecho y sepárelo de nuevo del marco base.
- Haga dos agujeros de 11 mm de diámetro en las posiciones previamente marcadas y aplique un producto anticorrosivo o similar en los orificios.
- Utilizando una herramienta adecuada, introduzca en los agujeros las tuercas de tracción M8.
- Sin apretar, fije el soporte trasero derecho con 2 tornillos M8 x 20 y 2 tuercas de bloqueo M8.

7.3.4 Instalación de la unidad DC

- Extraiga los nueve tornillos de la cubierta de la unidad DC (fig. 4).
- Quite la cubierta.
- Introduzca los 4 amortiguadores y los 4 casquillos separadores incluidos en el volumen de entrega de la unidad DC en la base de la unidad DC (fig. 5).

- Ponga la unidad DC en el marco base (fig. **5**).
- Fije la unidad DC al marco base con los 4 tornillos allen M8 x 25, las 4 arandelas M8 Ø24 y las 4 tuercas de bloqueo M8 incluidas en el volumen de entrega de la unidad DC (fig. **5**).
- Conecte el cable negativo ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) del cable de conexión del compresor (incluido en el volumen de entrega de la unidad DC) al bloque de conexión de la unidad DC (fig. **6** 1).
- Conecte el cable positivo ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) del cable de conexión del compresor al relé de alta potencia en la unidad DC (fig. **6** 2).
- Proteja las conexiones del relé de alta potencia y del bloque de conexión con parafina protectora o un producto similar.
- Coloque el cable de conexión del compresor en la conexión de salida de la unidad DC (fig. **6** 3).
- Sujete el cable de conexión del compresor con la abrazadera para cables incluida en el volumen de entrega de la unidad DC (fig. **6** 3).
- Asegure el cable de conexión en la zona del compresor (fig. **6** 4).
- Asegure la cubierta del bloque de relés con una abrazadera de cable (fig. **6** 5).
- Vuelva a colocar la cubierta (fig. **7**).
- Sitúe el marco base con la unidad DC debajo del vehículo ayudándose de un dispositivo de elevación adecuado (fig. **8**).
- Introduzca el marco base en los 4 soportes y fíjelo por la parte trasera con 2 tornillos M8 x 20, 4 arandelas M8 Ø24 y 2 tuercas de bloqueo M8, y por la parte delantera con 2 tornillos M8 x 25, 4 arandelas M8 Ø24 y 2 tuercas de bloqueo M8 (fig. **8**).
- Asegúrese de que todas las uniones roscadas tengan el par de apriete correcto.
- Devuelva la protección térmica del silenciador del sistema de escape a su posición original.

**¡AVISO!**

Asegúrese de que, después de instalar el VAK para Frigo DC, los distintos componentes instalados no interfieran con las piezas y mecanismos del vehículo.

Por favor, leia atentamente este manual antes da colocação em funcionamento do aparelho e guarde-o em local seguro. Em caso de revenda do aparelho, entregue o manual ao novo comprador.

O fabricante não se responsabiliza por danos resultantes de uma **utilização inadequada** ou de uma **operação incorrecta**.

Índice

1	Explicação dos símbolos	31
2	Indicações de segurança	31
3	Destinatários do presente manual	32
4	Dados do veículo	33
5	Utilização adequada	33
6	Material fornecido	33
7	Montagem	34

1 Explicação dos símbolos



AVISO!

Indicação de segurança: o incumprimento pode provocar a morte ou ferimentos graves.



PRECAUÇÃO!

Indicação de segurança: o incumprimento pode provocar ferimentos.



NOTA!

O incumprimento pode causar danos materiais e pode prejudicar o funcionamento do produto.



OBSERVAÇÃO

Informações suplementares sobre a operação do produto.

2 Indicações de segurança

O fabricante não se responsabiliza por danos nos seguintes casos:

- Erros de montagem ou de conexão
- Danos no produto resultantes de influências mecânicas e tensão de conexão incorrecta
- Alterações ao produto sem autorização expressa do fabricante

- Utilização para outras finalidades que não as descritas no manual de instruções

2.1 Princípios básicos de segurança



AVISO!

- Utilize o Frigo DC VAK apenas para a finalidade indicada pelo fabricante e não efetue quaisquer alterações ou modificações no aparelho. O suporte do Frigo DC VAK específico para veículos só está aprovado para a montagem no veículo especificado neste manual e em combinação com o sistema de refrigeração de transporte Frigo DC. Não é permitida a montagem noutros tipos de veículo.
- Se o Frigo DC VAK apresentar danos visíveis, ele não pode ser montado.
- A montagem, a manutenção e os trabalhos de reparação só podem ser realizados por pessoal qualificado de uma empresa especialista, familiarizado com os perigos inerentes e com as normas relevantes.
- A unidade elétrica está montada na área da reentrância para o pneu suplente, por baixo do veículo. Consequentemente, já não é possível transportar um pneu suplente. Certifique-se de que o seu veículo está equipado com um kit de reparação disponível adicionalmente.

2.2 Segurança durante a montagem



AVISO!

- Lembre-se que a montagem só pode ser levada a cabo por pessoas que disponham do respetivo certificado de competência, por exemplo, em conformidade com a diretiva CE 307/2008, para a montagem e colocação em funcionamento de sistemas de refrigeração de transporte.

3 Destinatários do presente manual

Este manual destina-se a pessoal qualificado em oficinas, que esteja familiarizado com as diretivas e as medidas de segurança aplicáveis. O pessoal qualificado dispõe de uma qualificação especializada em equipamentos de refrigeração e ar condicionado, a qual lhes confere autorização para montar e encher o sistema de refrigeração de transporte.

4 Dados do veículo

Dados	Designação
Veículo:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Designação do tipo:	415/X61
Construção:	Carrinha comprida/extracomprida
Distância entre eixos (mm):	2697/3081
Ano de fabrico:	>2012

5 Utilização adequada

O suporte do Frigo DC VAK específico para veículos foi desenvolvido para a montagem da unidade CC, a qual está instalada por baixo do veículo no lugar do pneu suplente.

Qualquer utilização diferente ou que vá para além desta finalidade é considerada uma utilização inadequada.

6 Material fornecido

O Frigo DC VAK para o sistema de refrigeração de transporte Frigo DC é composto pelos seguintes componentes:

- 1 estrutura de base (fig. **1** 1)
- 1 suporte traseiro do lado esquerdo (fig. **1** 2)
- 1 suporte traseiro do lado direito (fig. **1** 3)
- 2 suportes dianteiros em cima (fig. **1** 4)
- 2 suportes dianteiros em baixo (fig. **1** 4)
- Material de fixação (fig. **1** 5):
 - 6 parafusos M8 x 20
 - 2 parafusos M8 x 25
 - 2 parafusos M8 x 30
 - 12 anilhas M8 Ø 24
 - 4 anilhas de mola M8
 - 6 porcas M8
 - 2 casquilhos roscados M8

7 Montagem

7.1 Instruções de montagem

**AVISO! Perigo de ferimentos devido a componentes elétricos ativos!**

- Existe risco de choque elétrico ao conectar componentes elétricos. Antes de iniciar os trabalhos de montagem, desconecte a bateria e certifique-se de que não é possível qualquer transferência de tensão para os componentes elétricos.
- Intervenções inadequadas, tais como a utilização de conectores de derivação no sistema elétrico e no sistema eletrónico do veículo, podem inviabilizar as funções. Tal poderá originar a falha de componentes montados no veículo ou do equipamento de segurança do veículo e, consequentemente, acidentes que envolvam ferimentos em pessoas ou danos no veículo.

**PRECAUÇÃO!**

O sistema de refrigeração de transporte só pode ser montado por pessoal qualificado de uma empresa especializada. As seguintes informações destinam-se a técnicos devidamente familiarizados com as diretivas e medidas de segurança a aplicar.

7.1.1 Informações a considerar antes da montagem

- Antes da montagem, verifique se os componentes do veículo poderão sofrer danos ou se as respetivas funções podem ficar inviabilizadas em resultado da montagem.
- Verifique a integridade do Frigo DC VAK de acordo com o material fornecido.
- Ao instalar o sistema de refrigeração de transporte e a ligação elétrica, tenha em atenção as instruções originais do fabricante do veículo e as instruções do fabricante da carroçaria do veículo para o equipamento de veículos refrigerados.

7.2 Binários de aperto padrão

**NOTA!**

Não exceda binário de aperto especificado sob nenhuma circunstância. Esta é a única forma de evitar que as conexões dos parafusos se soltem acidentalmente ou se quebrem sob cargas elevadas, caso as fixações estejam demasiado apertadas.

Se não for especificado qualquer outro binário de aperto, os binários de aperto recomendados são:

M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)	M10 (1.25)	M10 (1.50)	M12 (1.50)	M12 (1.75)
4 Nm a 6 Nm	8 Nm a 12 Nm	20 Nm a 30 Nm	40 Nm a 55 Nm	37 Nm a 52 Nm	70 Nm a 90 Nm	60 Nm a 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm a 4 Nm	3 Nm a 5,5 Nm	4 Nm a 6 Nm	4 Nm a 6 Nm

7.3 Montar a unidade CC



AVISO!

Ao instalar o DC VAK, tenha em atenção as instruções originais do fabricante do veículo e as instruções de montagem para a refrigeração elétrica do Frigo DC.

7.3.1 Remoção do pneu suplente (se existente)



NOTA!

Certifique-se de que o veículo está equipado com um kit de reparação de pneus adequado se não transportar nenhum pneu suplente. Informe o proprietário do veículo sobre a remoção do pneu suplente.



OBSERVAÇÃO

Tenha em atenção as instruções de operação do veículo ao remover o pneu suplente. Se fizer aberturas no veículo depois de remover o suporte do pneu suplente e os respetivos acessórios (macaco), estas têm de ser fechadas novamente.

- Retire o pneu suplente da estrutura de retenção tal como descrito no manual do proprietário do veículo.
- Remova o parafuso existente na estrutura de suporte e desenganche a estrutura.
- Remova o macaco para o pneu suplente.
- Feche a abertura resultante no para-choques.

7.3.2 Preparar a carroçaria (fig. 2)

- Dobre a proteção contra o calor para o lado, no silenciador do sistema de escape, para arranjar espaço para a unidade CC.
- Solte os dois parafusos de fixação do depósito de combustível.

7.3.3 Montar o suporte

Suporte dianteiro (fig. 3 A)

- Fixe os suportes inferiores com os parafusos originais por baixo do depósito de combustível.
- Aperte os parafusos apenas ligeiramente.
- Fixe cada um dos suportes superiores com 1 parafuso M8 x 30, 2 anilhas M8 Ø 24 e 1 porca batente M8.
- Aperte os parafusos apenas ligeiramente.

Traseira, suporte esquerdo (fig. 3 C)

- Conecte o suporte traseiro do lado esquerdo aos pontos de fixação existentes do macaco do pneu suplente. Utilize 2 parafusos M8 x 25 e 2 anilhas de mola M8.

Traseira, suporte direito (fig. 3 B)

Estes passos de montagem são utilizados para garantir a posição de montagem exata do suporte traseiro direito no veículo. Proceda da seguinte forma:

- Monte frouxamente o suporte traseiro direito com 1 parafuso M8 x 20 e 1 porca batente M8 na estrutura de base.
- Monte a estrutura de base com 2 parafusos M8 x 25, 1 parafuso M8 x 20 e 3 porcas batentes M8 nos dois suportes dianteiros e traseiros do lado esquerdo do veículo. Aperte os parafusos manualmente.
- Aperte todas as uniões roscadas na área dos dois suportes dianteiros e do depósito de combustível.
- Assinale os dois pontos de fixação para o suporte traseiro direito no veículo.
- Desmonte novamente a estrutura de base com o suporte traseiro direito e separe-o outra vez da estrutura de base.
- Faça dois furos com Ø 11 mm nas posições previamente assinaladas e trate os orifícios com um produto anticorrosão ou similar.
- Insira os casquilhos roscados M8 fornecidos nos orifícios com uma ferramenta de inserção adequada.
- Monte frouxamente o suporte traseiro direito com 2 parafusos M8 x 20 e 2 anilhas de mola M8.

7.3.4 Montar a unidade CC

- Remova os nove parafusos da cobertura da unidade CC (fig. 4).
- Retire a cobertura.
- Insira os 4 amortecedores e os 4 casquilhos distanciadores incluídos no material fornecido da unidade CC na placa de base da unidade CC (fig. 5).
- Posicione a unidade CC na estrutura de base (fig. 5).

- Fixe a unidade CC à estrutura de base com os 4 parafusos Allen M8 x 25, as 4 anilhas M8 Ø 24 e as 4 porcas batentes M8 incluídos no material fornecido da unidade CC (fig. **5**).
- Ligue o condutor negativo ($\varnothing 35 \text{ mm}^2$) do cabo de conexão do compressor (incluído no material fornecido da unidade CC) ao bloco de conexão na unidade CC (fig. **6** 1).
- Ligue o condutor positivo ($\varnothing 35 \text{ mm}^2$) do cabo de conexão do compressor ao relé de alta potência na unidade CC (fig. **6** 2).
- Proteja as conexões no relé de alta potência e no bloco de conexão com uma cera de proteção ou semelhante.
- Coloque o cabo de conexão do compressor na fixação do cabo, na saída da unidade CC (fig. **6** 3).
- Prenda o cabo de conexão do compressor com a braçadeira para cabos incluída no material fornecido da unidade CC (fig. **6** 3).
- Fixe o cabo de conexão na área do compressor (fig. **6** 4).
- Fixe a cobertura do bloco de relé com uma braçadeira para cabos (fig. **6** 5).
- Coloque novamente a cobertura (fig. **7**).
- Coloque a estrutura de base com a unidade CC por baixo do veículo utilizando um aparelho de elevação adequado (fig. **8**).
- Insira a estrutura de base nos 4 suportes e fixe-a na parte traseira com 2 parafusos M8 x 20, 4 anilhas M8 Ø 24 e 2 porcas batentes M8 e, na parte frontal, com 2 parafusos M8 x 25, 4 anilhas M8 Ø 24 e 2 porcas batentes M8 (fig. **8**).
- Certifique-se de que todas as uniões rosçadas e porcas estão apertadas com o binário de aperto correto.
- Dobre a proteção contra o calor no silenciador do sistema de escape novamente para a posição original.

**NOTA!**

Certifique-se de que, após a montagem do Frigo DC VAK, não existe qualquer interferência entre os componentes que montou e as peças do veículo.

Prima della messa in funzione leggere accuratamente questo manuale di istruzioni, conservarlo e, nel caso in cui il frigorifero portatile venga consegnato a un altro utente, consegnare anche le relative istruzioni.

Il produttore declina ogni responsabilità per danni risultanti da un **uso non conforme alla destinazione** o da un **impiego scorretto**.

Indice

1	Spiegazione dei simboli	38
2	Istruzioni per la sicurezza	38
3	Destinatari del presente manuale di istruzioni	39
4	Dati veicolo	40
5	Conformità d'uso	40
6	Dotazione	40
7	Montaggio	41

1 Spiegazione dei simboli



AVVERTENZA!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso può causare ferite gravi anche mortali.



ATTENZIONE!

Avviso di sicurezza: la mancata osservanza di questo avviso può essere causa di lesioni.



AVVISO!

La mancata osservanza di questa nota può causare danni materiali e compromettere il funzionamento del prodotto.



NOTA

Informazioni integranti relative all'impiego del prodotto.

2 Istruzioni per la sicurezza

Il produttore non si assume nessuna responsabilità per danni nei seguenti casi:

- errori di montaggio o di allacciamento
- danni al prodotto dovuti a influenze meccaniche o a un'errata tensione di allacciamento

- modifiche al prodotto senza esplicita autorizzazione del produttore
- impiego per altri fini rispetto a quelli descritti nel manuale di istruzioni

2.1 Sicurezza generale



AVVERTENZA!

- Impiegare il supporto Frigo DC VAK esclusivamente per l'uso previsto dal produttore e non apportarvi modifiche strutturali o trasformazioni. Il supporto Frigo DC VAK specifico per veicolo è omologato esclusivamente per i veicoli indicati in questo manuale di istruzioni e in combinazione con il sistema di refrigerazione mobile Frigo DC. Non è consentito il montaggio su altri tipi di veicoli.
- In presenza di danni evidenti, il supporto Frigo DC VAK non deve essere montato.
- Le operazioni di montaggio, manutenzione e riparazione possono essere effettuate solo da personale qualificato (di ditte specializzate) informato sui rischi connessi e le norme in materia.
- Il gruppo refrigerante elettrico viene montato nell'area del vano della ruota di scorta sotto il veicolo. Ciò significa che non è più possibile portare a bordo una ruota di scorta. Assicurarsi che il veicolo sia dotato del kit antiforatura disponibile opzionalmente.

2.2 Sicurezza in fase di montaggio



AVVERTENZA!

- Si precisa che il montaggio può essere effettuato solo da persone in possesso di un certificato di idoneità professionale corrispondente, ad esempio conformemente al regolamento CE 307/2008, per il montaggio e la messa in funzione di sistemi di refrigerazione mobile.

3 Destinatari del presente manuale di istruzioni

Questo manuale di istruzioni si rivolge al personale qualificato delle officine informato sulle direttive e le misure di sicurezza da applicare. Il personale qualificato è in possesso di una qualifica specialistica in materia di apparecchiature di refrigerazione e condizionamento d'aria che lo autorizza a montare e riempire il sistema di refrigerazione mobile.

4 Dati veicolo

Dati	Descrizione
Veicolo:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Denominazione tipo:	415/X61
Tipo di carrozzeria:	Furgone lungo/extra lungo
Interasse (mm):	2697/3081
Anno di produzione:	>2012

5 Conformità d'uso

Il supporto Frigo DC VAK specifico per veicolo è stato concepito per il montaggio dell'unità DC da collocare sotto il veicolo al posto della ruota di scorta.

Un utilizzo diverso viene considerato come non conforme alla destinazione d'uso.

6 Dotazione

Il supporto Frigo DC VAK per il sistema di refrigerazione mobile Frigo DC è costituito dai seguenti componenti:

- 1 telaio base (fig. **1** 1)
- 1 supporto, posteriore sinistro (fig. **1** 2)
- 1 supporto, posteriore destro (fig. **1** 3)
- 2 supporti, zona superiore frontale (fig. **1** 4)
- 2 supporti, zona inferiore frontale (fig. **1** 4)
- Materiale di fissaggio (fig. **1** 5):
 - 6 x viti M8 x 20
 - 2 x viti M8 x 25
 - 2 x viti M8 x 30
 - 12 x rondelle a M8 Ø24
 - 4 x rondelle elastiche M8
 - 6 x dadi M8
 - 2 x dadi con flangia M8

7 Montaggio

7.1 Indicazioni per il montaggio

**AVVERTENZA! Rischio di lesioni in caso di contatto con componenti elettrici sotto tensione!**

- Nel collegare i componenti elettrici vi è il rischio di scosse elettriche. Prima di iniziare il montaggio, scollegare la batteria e assicurarsi che ai componenti elettrici non possa essere trasmessa tensione.
- Interventi o montaggi impropri, come l'uso di connettori di derivazione nel sistema elettrico ed elettronico del veicolo, possono compromettere il corretto funzionamento. Ciò può determinare un guasto dei componenti montati sul veicolo o delle apparecchiature di sicurezza del veicolo e di conseguenza incidenti con possibili lesioni personali o danni al veicolo.

**ATTENZIONE!**

Il sistema di refrigerazione mobile può essere installato esclusivamente da personale qualificato di ditte specializzate. Le seguenti informazioni sono destinate al personale specializzato informato sulle direttive e le misure di sicurezza da adottare.

7.1.1 Informazioni prima di iniziare il montaggio

- Prima di effettuare il montaggio, controllare se durante il montaggio sono stati danneggiati componenti del veicolo o se il loro funzionamento può essere stato compromesso.
- Verificare la completezza del supporto Frigo DC VAK secondo la dotazione prevista.
- Per l'installazione del sistema di refrigerazione mobile e per il collegamento elettrico, attenersi alle istruzioni originali del produttore del veicolo e alle istruzioni del costruttore della carrozzeria per quanto riguarda l'allestimento di veicoli refrigerati.

7.2 Coppie di serraggio standard

**AVVISO!**

Non superare mai la coppia di serraggio indicata. È l'unico modo per evitare che i collegamenti a vite si allentino accidentalmente o si strappino sotto carichi elevati nel caso in cui fossero stati serrati in modo eccessivo.

Coppie di serraggio raccomandate salvo eventuali altri valori indicati:

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
4 Nm – 6 Nm	8 Nm – 12 Nm	20 Nm – 30 Nm	40 Nm – 55 Nm	37 Nm – 52 Nm	70 Nm – 90 Nm	60 Nm – 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm – 4 Nm	3 Nm – 5,5 Nm	4 Nm – 6 Nm	4 Nm – 6 Nm

7.3 Installazione dell'unità DC



AVVERTENZA!

Per il montaggio del supporto Frigo DC VAK, osservare le istruzioni originali del produttore del veicolo e le istruzioni di montaggio del sistema di refrigerazione elettrico Frigo DC.

7.3.1 Rimozione della ruota di scorta (se presente)



AVVISO!

Nel caso in cui a bordo non sia presente una ruota di scorta, assicurarsi che il veicolo sia dotato di un kit antifuoristrada idoneo.
Informare il proprietario del veicolo del fatto che è stata rimossa la ruota di scorta.



NOTA

Per rimuovere la ruota di scorta, attenersi alle istruzioni d'uso del veicolo. Se sul veicolo, in seguito alla rimozione del supporto ruota di scorta e dei punti d'attacco (cric), dovessero rimanere delle aperture, queste vanno richiuse.

- Rimuovere la ruota di scorta dal telaio di fissaggio come descritto nel manuale d'uso del veicolo.
- Rimuovere la vite presente sul telaio di supporto e sganciare il telaio.
- Rimuovere il cric della ruota di scorta.
- Chiudere l'apertura venutasi a formare nel paraurti.

7.3.2 Preparazione del sottoscocca (fig. 2)

- Piegare di lato la piastra di protezione termica sul silenziatore di scarico in modo da fare spazio per l'unità DC.
- Svitare le due viti di fissaggio del serbatoio del carburante.

7.3.3 Installazione del supporto

Supporto anteriore (fig. 3 A)

- Con le viti originali fissare i due supporti inferiori sotto il serbatoio del carburante.
- Serrare solo leggermente le viti.
- Fissare ciascuno dei due supporti superiori con 1 vite M8 x 30, 2 rondelle M8 Ø24 e 1 dado di arresto M8.
- Serrare solo leggermente le viti.

Supporto posteriore sinistro (fig. 3 C)

- Fissare il supporto posteriore sinistro ai punti di fissaggio del cric della ruota di scorta. Utilizzare 2 viti M8 x 25 e 2 rondelle elastiche M8.

Supporto posteriore destro (fig. 3 B)

Questi passaggi del montaggio servono ad assicurare l'esatto posizionamento del supporto posteriore destro sul veicolo. Procedere come segue:

- Montare senza serrare sul telaio base il supporto posteriore destro con 1 vite M8 x 20 e 1 dado di arresto M8.
- Utilizzando 2 viti M8 x 25, 1 vite M8 x 20 e 3 dadi di arresto M8 montare il telaio base sui due supporti anteriori e posteriori di sinistra sul veicolo. Stringere a mano le viti.
- Serrare tutti i collegamenti a vite nell'area dei due supporti anteriori e del serbatoio del carburante.
- Contrassegnare i due punti di fissaggio per il supporto posteriore destro sul veicolo.
- Smontare il telaio base con il supporto posteriore destro e separare quest'ultimo dal telaio base.
- Nelle posizioni precedentemente contrassegnate praticare due fori di 11 mm di Ø e trattare i fori con dell'antiruggine o prodotti simili.
- Con un utensile di montaggio idoneo, inserire nei fori i manicotti M8 con flangia forniti in dotazione.
- Montare senza serrare il supporto posteriore destro con 2 viti M8 x 20 e 2 rondelle elastiche M8.

7.3.4 Installazione dell'unità DC

- Rimuovere le nove viti dalla copertura dell'unità DC (fig. 4).
- Togliere la copertura.
- Inserire nella piastra di fondo dell'unità DC i 4 smorzatori e le 4 bussole distanziali in dotazione con l'unità DC (fig. 5).
- Posizionare l'unità DC sul telaio base (fig. 5).

- Fissare l'unità DC al telaio base con 4 viti a brugola M8 x 25, 4 rondelle M8 Ø24 e 4 dadi di arresto M8 in dotazione con l'unità DC (fig. **5**).
- Collegare il cavo negativo ($\varnothing 35 \text{ mm}^2$) del cavo di collegamento del compressore (in dotazione con l'unità DC) al blocco di collegamento dell'unità DC (fig. **6** 1).
- Collegare il cavo positivo ($\varnothing 35 \text{ mm}^2$) del cavo di collegamento del compressore al relè ad alta potenza dell'unità DC (fig. **6** 2).
- Proteggere i collegamenti sul relè ad alta potenza e sul blocco di collegamento con della cera protettiva o un prodotto simile.
- Posizionare il cavo di collegamento del compressore sul fissaggio del cavo all'uscita dell'unità DC (fig. **6** 3).
- Fissare il cavo di collegamento del compressore con la fascetta serracavi in dotazione con l'unità DC (fig. **6** 3).
- Fissare il cavo di collegamento nell'area del compressore (fig. **6** 4).
- Fissare la copertura del blocco relè con una fascetta serracavi (fig. **6** 5).
- Riapplicare la copertura (fig. **7**).
- Posizionare il telaio base con l'unità DC sotto il veicolo utilizzando un dispositivo di sollevamento idoneo (fig. **8**).
- Inserire il telaio base sui 4 supporti e fissarlo posteriormente con 2 viti M8 x 20, 4 rondelle M8 Ø24 e 2 dadi di arresto M8 e anteriormente con 2 viti M8 x 25, 4 rondelle M8 Ø24 e 2 dadi di arresto M8 (fig. **8**).
- Assicurarsi che tutti i collegamenti a vite e i dadi siano serrati alle coppie di serraggio corrette.
- Piegare la piastra di protezione termica sul silenziatore di scarico riportandola nella sua posizione originale.

**AVVISO!**

Assicurarsi che al termine del montaggio del supporto Frigo DC VAK non vi siano interferenze tra i componenti fissati e le altre parti del veicolo.

Lees deze handleiding voor de ingebruikname zorgvuldig door en bewaar deze. Geef de handleiding bij doorgeven van het toestel door aan de gebruiker.

De fabrikant kan niet aansprakelijk worden gesteld voor schade die door **gebruik tegen de voorschriften in** of door **verkeerde bediening** wordt veroorzaakt.

Inhoudsopgave

1	Verklaring van de symbolen	45
2	Veiligheidsaanwijzingen	45
3	Doelgroep van deze handleiding	46
4	Voertuiggegevens	47
5	Beoogd gebruik	47
6	Omvang van de levering	47
7	Installatie	48

1 Verklaring van de symbolen



WAARSCHUWING!

Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven kan leiden tot overlijden of ernstig letsel.



VOORZICHTIG!

Veiligheidsaanwijzing: Het niet naleven kan leiden tot letsel.



LET OP!

Het niet naleven ervan kan leiden tot materiële schade en de werking van het product beperken.



INSTRUCTIE

Aanvullende informatie voor het bedienen van het product.

2 Veiligheidsaanwijzingen

De fabrikant kan in de volgende gevallen niet aansprakelijk worden gesteld voor schade:

- montage- of aansluitfouten

- beschadiging van het product door mechanische invloeden en verkeerde aansluitspanning
- veranderingen aan het product zonder uitdrukkelijke toestemming van de fabrikant
- gebruik voor andere dan de in de handleiding beschreven toepassingen

2.1 Algemene veiligheid



WAARSCHUWING!

- Gebruik de Frigo DC VAK uitsluitend voor de door de fabrikant gespecificeerde doelen en voer geen wijzigingen of structurele wijzigingen van het apparaat uit. De Frigo DC VAK voertuigspecifieke houder is alleen toegelaten voor de installatie in het voertuig dat in deze handleiding is gespecificeerd en in combinatie met het mobiele Frigo DC koelsysteem. Installatie in andere voertuigen is niet toegestaan.
- Als de Frigo DC VAK beschadigd is, mag hij niet worden gemonteerd.
- Installatie-, onderhouds- en reparatiewerkzaamheden mogen alleen door gekwalificeerd personeel van een gespecialiseerde onderneming worden uitgevoerd dat bekend is met de eraan verbonden gevaren en de betreffende voorschriften.
- De elektrische koeleenheid is bij de uitsparing voor de reserveband onder het voertuig gemonteerd. Hierdoor is het niet meer mogelijk om een reserveband mee te nemen. Zorg ervoor dat uw voertuig is uitgerust met een extra reparatieset.

2.2 Veiligheid tijdens installatie



WAARSCHUWING!

- De installatie kan alleen worden uitgevoerd door personen die beschikken over het desbetreffende certificaat van competentie, bijvoorbeeld overeenkomstig EC richtlijn 307/2008, met betrekking tot het installeren en opstarten van mobiele koelsystemen.

3 Doelgroep van deze handleiding

Deze handleiding is bedoeld voor gekwalificeerde werkplaatsmedewerkers die vertrouwd zijn met de richtlijnen en veiligheidsmaatregelen die moeten worden toegepast. Het gekwalificeerde personeel heeft een gespecialiseerde kwalificatie inzake koel- en airco-uitrusting waardoor ze geautoriseerd zijn om mobiele koelsystemen te monteren en te vullen.

4 Voertuiggegevens

Gegevens	Beschrijving
Voertuig:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Type:	415/X61
Constructie:	Van long/extra long
Wielbasis (mm):	2697/3081
Productiejaar:	>2012

5 Beoogd gebruik

De voertuigspecifieke Frigo DC VAK houder is ontworpen voor de installatie van de gelijkstroomeenheid die in plaats van het reservewiel onder het voertuig is gemonteerd.

Elk ander of verder gaand gebruik geldt als niet-reglementair.

6 Omvang van de levering

De Frigo DC VAK voor het Frigo DC mobiele koelsysteem bestaat uit de volgende componenten:

- 1 basisframe (afb. **1** 1)
- 1 houder, linksachter (afb. **1** 2)
- 1 houder, rechtsachter (afb. **1** 3)
- 2 houders, boven voorzijde (afb. **1** 4)
- 2 houders, onder voorzijde (afb. **1** 4)
- Bevestigingsmateriaal (afb. **1** 5):
 - 6 x M8 x 20 bouten
 - 2 x M8 x 25 bouten
 - 2 x M8 x 30 bouten
 - 12 x M8 Ø24 schijven
 - 4 x M8 veerringen
 - 6 x M8 moeren
 - 2 x M8 intrekmoeren

7 Installatie

7.1 Montage-instructies

**WAARSCHUWING! Gevaar voor letsel door onder spanning staande componenten!**

- Bij het aansluiten van de elektrische componenten bestaat gevaar voor elektrische schokken. Alvorens met de installatie te beginnen, de accu ontkoppelen en controleren of geen spanning aan de elektrische componenten kan worden overgedragen.
- Onjuiste ingrepen zoals het gebruik van aftakconnectors in het elektrische systeem van het voertuig en het elektronische systeem kan leiden tot gestoorde functies. Dit kan leiden tot storingen van de op het voertuig gemonteerde componenten of van de voertuig-veiligheidsuitrusting; letsel of materiële schade kunnen het gevolg zijn.

**VOORZICHTIG!**

Het mobiele koelsysteem mag alleen door hiervoor opgeleid vakpersoneel worden uitgevoerd. De volgende informatie is bestemd voor vakmensen die vertrouwd zijn met de betreffende richtlijnen en veiligheidsmaatregelen.

7.1.1 Informatie voor montage

- Controleer voor installatie of voertuigcomponenten door de installatie kunnen worden beschadigd of in hun werking kunnen worden beperkt.
- Controleer de compleetheid van de Frigo DC VAK aan de hand van de levering.
- Controleer bij de installatie van het mobiele koelsysteem en de elektrische verbinding de originele instructies van de voertuigfabrikant en de instructies van de chassisfabrikant inzake de uitrusting van voertuigen met koelsysteem.

7.2 Standaard draaimomenten

**LET OP!**

Overschrijd nooit het aangegeven draaimoment. Dit is de enige manier om onbedoeld losraken van schroefverbindingen of scheuren bij hoge belastingen te voorkomen, als de bevestigingsmiddelen te vast zitten.

Aanbevolen draaimomenten, als geen ander moment is gespecificeerd:

M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)	M10 (1.25)	M10 (1.50)	M12 (1.50)	M12 (1.75)
4 Nm tot 6 Nm	8 Nm tot 12 Nm	20 Nm tot 30 Nm	40 Nm tot 55 Nm	37 Nm tot 52 Nm	70 Nm tot 90 Nm	60 Nm tot 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm tot 4 Nm	3 Nm tot 5,5 Nm	4 Nm tot 6 Nm	4 Nm tot 6 Nm

7.3 De gelijkstroomeenheid installeren



WAARSCHUWING!

Lees voor de installatie van de Frigo DC VAK de originele instructies van de voertuigfabrikant en de installatiehandleiding voor het Frigo DC elektrische koelsysteem.

7.3.1 Het reservewiel verwijderen (indien voorhanden)



LET OP!

Zorg ervoor dat het voertuig beschikt over een geschikte bandenreparatieset, als geen reservewiel voorhanden is.
Informeel de voertuigeigenaar over het verwijderen van het reservewiel.



INSTRUCTIE

Neem bij het verwijderen van het reservewiel de gebruiksinstructies voor het voertuig in acht. Als er openingen in het voertuig werden gemaakt nadat de reservewielhouder en de bevestigingen (klem) ervan werden verwijderd, moeten weer worden gesloten.

- Neem het reservewiel uit het houderframe zoals beschreven in de voertuig-handleiding.
- Verwijder de bout van het draagframe en maak het frame los.
- Verwijder de klem van het reservewiel.
- Sluit de opening in de bumper.

7.3.2 Bereid de onderzijde voor (afb. 2)

- Buig het hitteschild van het uitlaatdemper opzij om plaats te maken voor de gelijkstroomeenheid.
- Maak de twee schroeven van de brandstoftank los.

7.3.3 De houder installeren

Houder voorzijde (afb. **3 A**)

- Bevestig de twee onderste houders met de originele bouten onder de brandstoftank.
- Draai de bouten slechts iets aan.
- Bevestig de twee bovenste houders elk met 1 x M8 x 30 bout, 2 x M8 Ø24 schijven en 1 x M8 stopmoer.
- Draai de bouten slechts iets aan.

Achter, linker houder (afb. **3 C**)

- Bevestig de houder linksachter op de bestaande bevestigingspunten van de klem van het reservewiel. Gebruik 2 x M8 x 25 bouten en 2 x M8 veerringen.

Achter, rechter houder (afb. **3 B**)

Deze montagestappen worden gebruikt om de exacte montagepositie van de achterste, rechter houder op het voertuig te garanderen. Ga als volgt te werk:

- Draai de achterste, rechter houder iets vast op het basisframe met 1 x M8 x 20 bouten en 1 x M8 stopmoeren.
- Bevestig het basisframe met 2 x M8 x 25 bouten, 1 x M8 x 20 bout en 3 x M8 stopmoeren op de twee houders voor en achter, links op het voertuig. Draai de bouten handvast aan.
- Draai alle schroefverbindingen rond de twee voorste houders en de brandstoftank aan.
- Markeer de twee bevestigingspunten voor de achterste, rechter houder op het voertuig.
- Demonteer het basisframe weer met de achterste, rechter houder, en scheid deze weer van het basisframe.
- Maak twee Ø11 mm gaten in de eerder gemarkeerde positie, en behandel ze met een antiroestmiddel of dergelijk middel.
- Steek de bijgeleverde M8 intrekhulzen met een geschikt intrekwerktuig in de openingen.
- Draai de achterste, rechter houder iets vast met 2 x M8 x 20 bouten en 2 x M8 stopmoeren.

7.3.4 De gelijkstroomeenheid installeren

- Verwijder de negen bouten uit de afdekking van de gelijkstroomeenheid (afb. **4**).
- Verwijder de afdekking.
- Steek de 4 x dempers en 4 x afstandsstukken uit de levering van de gelijkstroomeenheid in de basisplaat van de gelijkstroomeenheid (afb. **5**).

- Positioneer de gelijkstroomeenheid op het basisframe (afb. **5**).
- Bevestig de gelijkstroomeenheid op het basisframe met de 4 x M8 x 25 inbusbouten, 4 x M8 Ø24 schijven en 4 x M8 stopmoeren die bij de gelijkstroomeenheid werden geleverd (afb. **5**).
- Verbind de mindraad (Ø35 mm²) van de compressor-verbindingskabel (deel van de levering van de gelijkstroomeenheid) met het aansluitblok in de gelijkstroomeenheid (afb. **6** 1).
- Verbind de plusdraad (Ø35 mm²) van de compressor-verbindingskabel met de hoogvermogensrelais in de gelijkstroomeenheid (afb. **6** 2).
- Bescherm de verbindingen van het hoogvermogensrelais en het aansluitblok met beschermingswas of een dergelijk product.
- Positioneer de compressor-verbindingskabel met de kabelbevestiging aan de uitgang van de gelijkstroomeenheid (afb. **6** 3).
- Bevestig de compressor-verbindingskabel met de kabelbinder uit de levering van de gelijkstroomeenheid (afb. **6** 3).
- Bevestig de verbindingkabel bij de compressor (afb. **6** 4).
- Bevestig de afdekking van het relaisblok met een kabelbinder (afb. **6** 5).
- Breng de afdekking weer aan (afb. **7**).
- Positioneer het basisframe met de gelijkstroomeenheid met een geschikt hefwerktuig onder het voertuig (afb. **8**).
- Steek het basisframe in de 4 houders en borg het aan de achterzijde met 2 x M8 x 20 bouten, 4 x M8 Ø24 schijven en 2 x M8 stopmoeren, en aan de voorzijde met 2 x M8 x 25 bouten, 4 x M8 Ø24 schijven en 2 x M8 stopmoeren (afb. **8**).
- Controleer of alle schroefverbindingen en moeren zijn aangedraaid met het correcte moment.
- Buig het hitteschild van de uitlaatdemper terug in de originele positie.

**LET OP!**

Voorkom na de installatie van de Frigo DC VAK interferentie tussen het voertuig en de componenten die u heeft bevestigd.

Læs denne vejledning omhyggeligt før ibrugtagning, og opbevar den. Giv den til brugeren, hvis du giver køleapparatet videre.

Producenten hæfter ikke for skader, der er forårsaget af **ukorrekt brug** eller **forkert betjening**.

Indholdsfortegnelse

1	Forklaring af symboler	52
2	Sikkerhedshenvisninger	53
3	Målgruppe for denne vejledning	53
4	Køretøjsdata	54
5	Korrekt brug	54
6	Leveringsomfang	54
7	Montering	55

1 Forklaring af symboler



ADVARSEL!

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan medføre død eller alvorlig kvæstelse.



FORSIGTIG!

Sikkerhedshenvisning: Manglende overholdelse kan medføre kvæstelser.



VIGTIGT!

Manglende overholdelse kan medføre materielle skader og begrænse produktets funktion.



BEMÆRK

Supplerende informationer om betjening af produktet.

2 Sikkerhedshenvisninger

Producenten påtager sig intet ansvar for skader i følgende tilfælde:

- Monterings- eller tilslutningsfejl
- Beskadigelser på apparatet på grund af mekanisk påvirkning og forket tilslutningsspænding
- Ændringer på produktet uden udtrykkelig tilladelse fra producenten
- Anvendelse til andre formål end dem, der er beskrevet i vejledningen

2.1 Grundlæggende sikkerhed



ADVARSEL!

- Anvend kun Frigo DC VAK til det anvendelsesformål, der er angivet af producenten, og foretag ikke ændringer på produktet eller ombygninger af det! Den køretøjsspecifikke holder til Frigo DC VAK er kun godkendt til installation i køretøjet, der er specificeret i denne vejledning og i forbindelse med Frigo DC transportkølesystemet. Installation i andre køretøjstyper er ikke tilladt.
- Hvis Frigo DC VAK har synlig skade, må den ikke monteres.
- Installation, vedligeholdelse og reparation må kun foretages af kvalificeret personale fra et specialfirma, der kender farerne, der er forbundet hermed, og de pågældende forskrifter.
- Den elektriske køleenhed monteres i nærheden af rummet til reservehjulet under køretøjet. Som konsekvens er det ikke længere muligt at medtage et reservehjul. Sørg for, at dit køretøj er udstyret med et ekstra havarisæt.

2.2 Sikkerhed under montering



ADVARSEL!

- Bemærk, at monteringen kun må foretages af personer, som har tilsvarende dokumentation for deres kompetence, for eksempel i overensstemmelse med EC-forordning 307/2008, til montering og opstart af transportkølesystemer.

3 Målgruppe for denne vejledning

Vejledningen henvender sig til fagfolk på værksteder, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes. Fagfolkene har en specialkvalifikation i køle- og klimaanlægsudstyr, som autoriserer dem til at montere og fylde transportkølesystemet.

4 Køretøjsdata

Data	Betegnelse
Køretøj:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Typebetegnelse:	415/X61
Model:	Varebil lang/ekstra lang
Hjulafstand (mm):	2697/3081
Produktionsår:	>2012

5 Korrekt brug

Den køretøjsspecifikke holder til Frigo DC VAK blev udviklet til montering af DC-enheden, som monteres under køretøjet i stedet for reservehjulet.

Enhver anden brug eller brug ud over dette formål er anden brug end korrekt brug.

6 Leveringsomfang

Frigo DC VAK til Frigo DC transportkølesystemet består af følgende komponenter:

- 1 bundramme (fig. **1** 1)
- 1 holder, bagved til venstre (fig. **1** 2)
- 1 holder, bagved til højre (fig. **1** 3)
- 2 holdere, øverst foran (fig. **1** 4)
- 2 holdere, nederst foran (fig. **1** 4)
- Fastgørelsesmateriale (fig. **1** 5):
 - 6 x M8 x 20 bolte
 - 2 x M8 x 25 bolte
 - 2 x M8 x 30 bolte
 - 12 x M8 Ø24 spæneskiver
 - 4 x M8 fjederskiver
 - 6 x M8 møtrikker
 - 2 x M8 medbringermøtrikker

7 Montering

7.1 Monteringshenvisninger

**ADVARSEL! Fare for kvæstelser på grund af spændingsførende elektriske komponenter!**

- Når de elektriske komponenter tilsluttes, er der en risiko for elektrisk stød. Før alt monteringsarbejde startes, afbrydes batteriet og skal det sikres, at der ikke overføres spænding til de elektriske komponenter.
- Ukorrekte indgreb, som for eksempel brug af afgreningsstykker i køretøjets elektriske system og elektroniksystem, kan påvirke funktionerne. Det kan medføre, at køretøjsmonterede komponenter eller køretøjets sikkerhedsudstyr svigter, og som konsekvens medføre ulykker, der omfatter personlige kvæstelser eller skade på køretøjet.

**FORSIGTIG!**

Transportkølesystemet må udelukkende installeres af fagfolk med tilsvarende uddannelse. De efterfølgende informationer henvender sig til fagfolk, der kender forskrifterne og sikkerhedsforanstaltningerne, der skal anvendes.

7.1.1 Information før montering

- Kontrollér før monteringen, om køretøjskomponenter kan blive beskadiget eller få deres funktion begrænset.
- Kontrollér, at Frigo DC VAK er komplet i overensstemmelse med leveringsomfanget.
- Når transportkølesystemet og den elektriske forbindelse monteres, skal køretøjsproducentens originale anvisninger og anvisningerne fra karosseriproducenten for udstyr til kølekøretøjer overholdes.

7.2 Standardtilspændingsmomenter

**VIGTIGT!**

Overskrid aldrig det anførte drejningsmoment. Det er den eneste måde at undgå, at skrueforbindelser løsner sig eller brister ved høje belastninger, hvis fastgørelserne blev spændt for meget.

Anbefalede tilspændingsmomenter, hvis der ikke er specificeret andre tilspændingsmomenter:

M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)	M10 (1.25)	M10 (1.50)	M12 (1.50)	M12 (1.75)
4 Nm til 6 Nm	8 Nm til 12 Nm	20 Nm til 30 Nm	40 Nm til 55 Nm	37 Nm til 52 Nm	70 Nm til 90 Nm	60 Nm til 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm til 4 Nm	3 Nm til 5,5 Nm	4 Nm til 6 Nm	4 Nm til 6 Nm

7.3 Montering af DC-enheden



ADVARSEL!

Når Frigo DC VAK monteres, skal køretøjsproducentens originale anvisninger og monteringsvejledningen for det elektriske Frigo DC-kølesystem overholdes.

7.3.1 Fjernelse af reservehjulet (hvis det findes)



VIGTIGT!

Sørg for, at køretøjet er udstyret med et passende reservehjulssæt, hvis der ikke medbringes et reservehjul.
Informér køretøjets ejer om fjernelsen af reservehjulet.



BEMÆRK

Overhold driftsvejledningen for køretøjet, når reservehjulet fjernes. Hvis der laves åbninger på køretøjet, når reservehjulsholderen og dens tilbehør (donkraft), skal de lukkes igen.

- Fjern reservehjulet fra holderammen som beskrevet ejerens vejledning til køretøjet.
- Fjern den eksisterende bolt i støtterammen, og tag rammen af.
- Fjern donkraften til reservehjulet.
- Luk den opståede åbning i kofangeren.

7.3.2 Forbered undervognen (fig. 2)

- Bøj varmeskjoldet på udstødningssystemets lydpotte til side for at føre plads til DC-enheden.
- Løsn de to fastgørelsesskruer fra brændstoftanken.

7.3.3 Montering af holderen

Forreste holder (fig. 3 A)

- Fastgør de to nederste holdere under brændstoftanken med de originale bolte.
- Spænd kun boltene let.
- Fastgør de to øverste holdere hver med 1 x M8 x 30 bolt, 2 x M8 Ø24 spændeskiver og 1 x M8 stopmøtrik.
- Spænd kun boltene let.

Bageste, venstre holder (fig. 3 C)

- Fastgør den bageste, venstre holder på de eksisterende fastgørelsespunkter til reservehjulets donkraft. Anvend 2 x M8 x 25 bolte og 2 x M8 fjederskiver.

Bageste, højre holder (fig. 3 B)

Disse monteringsstrin anvendes til at sikre den nøjagtige monteringsposition for den bageste, højre holder på køretøjet. Gå frem på følgende måde:

- Montér den bageste, højre holder løst på bundrammen med 1 x M8 x 20 bolt og 1 x M8 stopmøtrik.
- Montér bundrammen på de to forreste og den bageste, venstre holdere på køretøjet med 2 x M8 x 25 bolte, 1 x M8 x 20 bolt og 3 x M8 stopmøtrikker. Spænd boltene manuelt.
- Spænd alle skrueforbindelser i nærheden af de to forreste holdere og brændstoftanken.
- Markér de to fastgørelsespunkter til den bageste, højre holder på køretøjet.
- Afmontér bundrammen med den bageste, højre holder igen, og adskil den fra bundrammen igen.
- Lav to huller på Ø11 mm ved de tidligere markerede positioner, og behandl hullerne med et rustbeskyttelsesmiddel eller tilsvarende.
- Indsæt de leverede M8-medbringerbøsninger i hullerne med et egnet medbringerværktøj.
- Montér den bageste, højre holder løst med 2 x M8 x 20 bolte og 2 x M8 fjederskiver.

7.3.4 Montering af DC-enheden

- Fjern de ni bolte fra DC-enhedens afdækning (fig. 4).
- Afmontér afdækningen.
- Indsæt de 4 x dæmpere og 4 x afstandsmuffer, der er indeholdt i leveringsomfanget for leveringen af DC-enheden, i DC-enhedens bundplade (fig. 5).
- Placér DC-enheden på bundrammen (fig. 5).

- Montér DC-enheden på bundrammen med de 4 x M8 x 25 unbrakoskruer, 4 x M8 Ø24 spændeskiver og 4 x M8 stopmøtrikker, der er indeholdt i leveringsomfanget for DC-enheden (fig. **5**).
- Tilslut den negative leder (Ø35 mm²) på kompressorens tilslutningskabel (indeholdt i leveringsomfanget for DC-enheden) til tilslutningsblokken i DC-enheden (fig. **6** 1).
- Tilslut den positive leder (Ø35 mm²) på kompressorens tilslutningskabel til højeffektrelæet i DC-enheden (fig. **6** 2).
- Beskyt tilslutningerne på højeffektrelæet og tilslutningsblokken med en beskyttelsesvoks eller tilsvarende.
- Positionér kompressorens tilslutningskabel til kabelfastgørelsen på DC-enhedens udgang (fig. **6** 3).
- Montér kompressorens tilslutningskabel med kabelbinderen, der er indeholdt i leveringsomfanget for DC-enheden (fig. **6** 3).
- Fastgør tilslutningskablet i nærheden af kompressoren (fig. **6** 4).
- Fastgør relæblokkens afdækning med en kabelbinder (fig. **6** 5).
- Montér afdækningen igen (fig. **7**).
- Positionér bundrammen med DC-enheden under køretøjet med en egnet løfteanordning (fig. **8**).
- Sæt bundrammen ind i de 4 holdere, og fastgør den bagved med 2 x M8 x 20 bolte, 4 x M8 Ø24 spændeskiver og 2 x M8 stopmøtrikker og foran med 2 x M8 x 25 bolte, 4 x M8 Ø24 spændeskiver og 2 x M8 stopmøtrikker (fig. **8**).
- Sørg for, at alle skruetilslutninger og møtrikker er spændt med de rigtige tilspændingsmoment.
- Bøj varmeskjoldet på udstødningens lydpotte tilbage på sin originale position.

**VIGTIGT!**

Sørg for, at der ikke er nogen interferens mellem komponenterne, der har monteret, og delene på køretøjet, når Frigo DC VAK er blevet monteret.

Läs igenom anvisningen noga innan kylan används. Spara den för senare bruk. Om kylan byter ägare ska anvisningen följa med.

Tillverkaren ansvarar inte för skador som uppstår p.g.a. **icke ändamålsenlig användning** eller **felaktig hantering/skötsel**.

Innehållsförteckning

1	Förklaring av symboler	59
2	Säkerhetsanvisningar	60
3	Den här anvisningens målgrupp.....	60
4	Fordonsspecifikationer	61
5	Ändamålsenlig användning	61
6	Leveransomfattning	61
7	Montering	62

1 Förklaring av symboler



WARNING!

Observera: Beaktas anvisningen ej kan det leda till dödsfara eller svåra skador.



AKTA!

Observera: Beaktas anvisningen ej kan det leda till kroppsskador.



OBSERVERA!

Om anvisningarna inte beaktas kan det leda till materialskador och produktens funktion kan påverkas negativt.



ANVISNING

Kompletterande information om användning av produkten.

2 Säkerhetsanvisningar

Tillverkaren övertar inget ansvar för skador i följande fall:

- monterings- eller anslutningsfel
- skador på produkten orsakade av mekanisk påverkan eller fel anslutnings-spänning
- ändringar som utförts utan uttryckligt medgivande från tillverkaren
- ej ändamålsenlig användning

2.1 Allmänna säkerhetsanvisningar



WARNING!

- Använd endast Frigo DC VAK för de ändamål som anges av tillverkaren. Utför inga ändringar eller ombyggnationer på apparaten. Frigo DC VAK fordons-specifika hållare får endast monteras i det fordon som finns specificerat i den här handboken och tillsammans med Frigo DC-transportkylsystemet. Det är inte tillåtet att montera i andra typer av fordon.
- Om Frigo DC VAK uppvisar synliga skador är montering inte tillåten.
- Montering, underhåll och reparation får endast utföras av behöriga personer från specialiserade företag, som är förtrogna med de risker som kan uppstå samt gällande föreskrifter.
- Elkylenheten är monterad i fördjupningen för reservdäcket under fordonet. Av den anledningen är det inte längre möjligt att ta med sig ett reservdäck. Kontrollera att fordonet är utrustat med en extra tillgänglig nödutrustning.

2.2 Säkerhet under monteringen



WARNING!

- Observera att monteringen endast får utföras av personer som innehar ett lämpligt kompetensbevis, exempelvis enligt rådets förordning 307/2008, för montering och start av transportkylsystem.

3 Den här anvisningens målgrupp

Den här anvisningen riktar sig till behörig personal i verkstäder som har kännedom om gällande bestämmelser och säkerhetsregler. Den behöriga personalen är särskilt kvalificerad för arbete med kylnings- och luftkonditioneringsanordningar, vilket betyder att de är behöriga att montera samt fylla på transportkylsystemet.

4 Fordonsspecifikationer

Specifikationer	Beskrivning
Fordon:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Typbeteckning:	415/X61
Konstruktion:	Lång/extra lång skåpbil
Hjulbas (mm):	2697/3081
Tillverkningsår:	>2012

5 Ändamålsenlig användning

Frigo DC VAK fordonsspecifika hållare är framtagen för montering av ett likströmsaggregat som i stället för reservdäcket monteras under fordonet.

All annan användning räknas som icke ändamålsenlig användning.

6 Leveransomfattning

Frigo DC VAK för Frigo DC-transportkylsystem utgörs av de nedanstående komponenterna:

- 1 basram (bild **1** 1)
- 1 hållare, bakre vänster (bild **1** 2)
- 1 hållare, bakre höger (bild **1** 3)
- 2 hållare, högt upp främre (bild **1** 4)
- 2 hållare, långt ned främre (bild **1** 4)
- Fastsättningsmaterial (bild **1** 5):
 - 6 x M8 x 20-skruvar
 - 2 x M8 x 25-skruvar
 - 2 x M8 x 30-skruvar
 - 12 x M8 Ø24-ringar
 - 4 x M8 fjädderingar
 - 6 x M8 muttrar
 - 2 x M8 tryckmuttrar

7 Montering

7.1 Monteringsanvisningar

**WARNING! Risk för personskada på grund av elkomponenter!**

- När man ansluter elkomponenterna finns det risk för elchock. Innan man påbörjar något monteringsarbete ska man koppla bort batteriet och kontrollera att det inte kan överföras spänning till elkomponenterna.
- Vid felaktiga ingrepp, som till exempel användning av förgreningsklämmor, i fordonets el- och elektronikersystem, finns det risk för att funktioner skadas. Detta kan leda till att komponenter som är monterade i fordonet eller fordonets säkerhetsutrustning slutar fungera korrekt och i sin tur till olyckor med personskador och materiella skador på fordonet.

**AKTA!**

Transportkylsystemet får endast monteras av behöriga montörer. Informationen nedan riktar sig till installatörer som har kännedom om gällande direktiv/föreskrifter och säkerhetsåtgärder.

7.1.1 Information före monteringen

- Kontrollera före monteringen om fordonskomponenter eventuellt kan skadas, eller om deras funktioner kan störas till följd av monteringen.
- Kontrollera att Frigo DC VAK är intakt genom att jämföra med leveransomfattningen.
- När man monterar transportkylsystemet och elanslutningen ska man följa fordonstillverkarens originalanvisningar samt karosseritillverkarens anvisningar om utrustning av kylfordon.

7.2 Standard vridmoment

**OBSERVERA!**

Överskrid aldrig angivet åtdragningsmoment. Detta är enda sättet om man vill undvika att skruvkopplingar lossnar eller slitage vid höga laster, såvida fästordningarna är för hårt åtdragna.

Om det inte anges något annat vridmoment är de rekommenderade vridmomenten:

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
4 Nm till 6 Nm	8 Nm till 12 Nm	20 Nm till 30 Nm	40 Nm till 55 Nm	37 Nm till 52 Nm	70 Nm till 90 Nm	60 Nm till 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm till 4 Nm	3 Nm till 5,5 Nm	4 Nm till 6 Nm	4 Nm till 6 Nm

7.3 Montera likströmsaggregatet



WARNING!

Vid monteringen av Frigo DC VAK, ska man följa fordonstillverkarens originalanvisningar samt monteringsanvisningen för Frigo DC-elkylsystem.

7.3.1 Ta bort reservdäcket (om sådant finns)



OBSERVERA!

Om fordonet inte har något reservdäck ska man kontrollera att det finns en lämplig reparationssats för däck.

Berätta för ägaren att reservdäcket har tagits bort.



ANVISNING

Vid borttagning av reservdäcket ska man följa fordonets driftsanvisningar. Om man har skapat öppningar på fordonet i samband med att reservdäckshållaren med tillbehör (domkraft) togs bort måste dessa stängas igen.

- Ta bort reservdäcket från stödkonstruktionen enligt beskrivningen i fordonets operatörsmanual.
- Ta bort den befintliga skruven från stödramen och haka av ramen.
- Ta bort domkraften för reservdäcket.
- Stäng öppningen i stötfångaren.

7.3.2 Förbered underredet (bild 2)

- Böj värmeplåten på avgassystemets ljuddämpare åt sidan så att likströmsaggregatet får plats.
- Lossa på de båda fästskruvarna från bränsletanken.

7.3.3 Montera hållaren

Främre hållare (bild 3 A)

- Koppla ihop de båda nedre hållarna med originalskruvorna under bränsletanken.
- Dra endast åt skruvarna något.
- Sätt fast de båda översta hållarna med varsin 1 x M8 x 30-skruv, 2 x M8 Ø24-ringar och 1 x M8-stoppmutter.
- Dra endast åt skruvarna något.

Bakre, vänster hållare (bild 3 C)

- Sätt fast den bakre vänstra hållaren i de befintliga fästpunkterna i domkraften för reservdäck. Använd 2 x M8 x 25-skrivar och 2 x M8-fjädderingar.

Bakre, höger hållare (bild 3 B)

Med hjälp av dessa monteringssteg kan man säkerställa den bakre högra hållarens exakta monteringsläge på fordonet. Gör på följande sätt:

- Montera den bakre högra hållaren med 1 x M8 x 20-skrivar och 1 x M8 stoppmuttrar i basramen, så att den sitter löst.
- Montera basramen med 2 x M8 x 25-skrivar, 1 x M8 x 20-skruv och 3 x M8-stoppmuttrar i de båda främre och bakre vänstra hållarna på fordonet. Dra åt skruvarna för hand.
- Dra åt samtliga skruvkopplingar i området kring de båda främre hållarna och bränsletanken.
- Märk upp de båda fästpunkterna för den bakre högra hållaren på fordonet.
- Demontera basramen med den bakre högra hållaren igen och avskilj den från basramen igen.
- Tillverka två Ø11 mm hål på de uppmärkta platserna och behandla hålen med ett rostskyddsmedel eller något dylikt.
- Sätt in de medföljande M8-indragshylsorna i hålen med ett lämpligt indragsverktyg.
- Montera den bakre högra hållaren med 2 x M8 x 20-skrivar och 2 x M8-fjädderingar och dra inte åt för hårt.

7.3.4 Montera likströmsaggregatet

- Ta bort de nio skruvarna från likströmsaggregatets skydd (bild 4).
- Ta bort skyddet.
- För in de 4 x dämpare och 4 x distanshylsor som medföljer vid leveransen av likströmsaggregatet i likströmsaggregatets golvplatta (bild 5).
- Placera likströmsaggregatet på basramen (bild 5).

- Sätt fast likströmsaggregatet i basramen tillsammans med de 4 x M8 x 25-insexskruvarna, 4 x M8 Ø24-ringarna och 4 x M8-stoppmuttrarna som medföljer vid leveransen av likströmsaggregatet (bild **5**).
- Anslut minusledningen (Ø35 mm²) för kompressorns anslutningskabel (medföljer vid leveransen av likströmsaggregatet) tillsammans till anslutningsblocket i likströmsaggregatet (bild **6** 1).
- Anslut plusledningen (Ø35 mm²) för kompressorns anslutningskabel till högeffektsreläet i likströmsaggregatet (bild **6** 2).
- Skydda anslutningarna på högeffektsreläet och anslutningsblocket med ett skyddande vax eller dylikt.
- Placera kompressorns anslutningskabel mot kabelfästet vid likströmsaggregatets utgång (bild **6** 3).
- Fäst kompressorns anslutningskabel med buntbandet som medföljer vid leveransen av likströmsaggregatet (bild **6** 3).
- Kontrollera att anslutningskabeln kring kompressorn sitter fast (bild **6** 4).
- Lås fast reläblockets skydd med hjälp av ett buntband (bild **6** 5).
- Sätt tillbaka skyddet (bild **7**).
- Placera basramen med likströmsaggregatet under fordonet med hjälp av en lämplig lyftanordning (bild **8**).
- För in basramen i de 4 hållarna och lås fast den i bak med hjälp av 2 x M8 x 20-skrivar, 4 x M8 Ø24-ringar och 2 x M8-stoppmuttrar och i fram med 2 x M8 x 25-skrivar, 4 x M8 Ø24-ringar samt 2 x M8-stoppmuttrar (bild **8**).
- Kontrollera att alla skruvkopplingar och muttrar är åtdragna till korrekt vridmoment.
- Böj tillbaka värmeplåten på avgasjuddämparen till ursprungsläget.

**OBSERVERA!**

När Frigo DC AK har monterats ska man kontrollera att det inte förekommer några störningar mellan de komponenter som har satts fast och delarna på fordonet.

Les bruksanvisningen nøye før du tar apparatet i bruk og ta vare på den. Hvis kjøleapparatet selges videre, må du sørge for å gi bruksanvisningen videre også.

Produsenten påtar seg intet ansvar for skader som skyldes **ikke tiltenkt bruk** eller **feil bruk**.

Innholdsfortegnelse

1	Symbolforklaring	66
2	Sikkerhetsregler	67
3	Målgruppe for denne veiledningen	67
4	Kjøretøydata	68
5	Forskriftsmessig bruk	68
6	Leveringsomfang	68
7	Installasjon	69

1 Symbolforklaring



ADVARSEL!

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til død eller alvorlig skade.



FORSIKTIG!

Sikkerhetsregel: Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til personskader.



PASS PÅ!

Hvis man ikke overholder denne regelen, kan det føre til materielle skader og skade funksjonen til produktet.



MERK

Utfyllende informasjon om bruk av produktet.

2 Sikkerhetsregler

Produsenten tar i følgende tilfeller intet ansvar for skader:

- Montasje- eller tilkoblingsfeil
- Skader på produktet på grunn av mekanisk påvirkning og feil tilkoblingspenning
- Endringer på produktet uten at det er gitt uttrykkelig godkjenning av produsenten
- Bruk til andre formål enn det som er beskrevet i veiledningen

2.1 Grunnleggende sikkerhet



ADVARSEL!

- Bruk Frigo DC VAK kun til det formål produsenten har angitt, og ikke foreta endringer eller ombygging av produktet. Den kjøretøyspesifikke Frigo DC VAK-holderen er kun godkjent for installasjon i kjøretøyet som er spesifisert i denne veiledningen og i forbindelse med et Frigo DC transportkjøleanlegg. Installasjon i andre typer kjøretøy er ikke tillatt.
- Hvis Frigo DC VAK viser tegn til skader, må den ikke monteres.
- Installasjon, vedlikehold og reparasjoner må kun utføres av kvalifisert personale fra et spesialfirma som er kjent med farene og relevante bestemmelser.
- Den elektriske kjøleenheten monteres i utsparingen for reservehjulet under kjøretøyet. Dermed er det ikke lenger mulig å ta med et reservehjul. Sørg for at kjøretøyet er utstyrt med et reparasjonssett (tilgjengelig som tilbehør).

2.2 Sikkerhet under installasjonen



ADVARSEL!

- Vær oppmerksom på at installasjonen bare må utføres av personer med tilsvarende kompetansebevis, f.eks. i henhold til EF-forordning 307/2008, for installasjon og oppstart av transportkjøleanlegg.

3 Målgruppe for denne veiledningen

Denne veiledningen er ment for kvalifisert verkstedpersonale som er kjent med relevante retningslinjer og sikkerhetstiltak. Det kvalifiserte personalet har spesialutdanning innen kjøleutstyr og klimaanlegg som berettiger dem til å montere og fylle transportkjøleanlegget.

4 Kjøretøydata

Data	Beskrivelse
Kjøretøy:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Typebetegnelse:	415/X61
Konstruksjon:	Lang / ekstra lang varebil
Akselavstand (mm):	2697/3081
Produksjonsår:	>2012

5 Forskriftsmessig bruk

Den kjøretøyspesifikke Frigo DC VAK-holderen er utviklet for montering av DC-enheten, som plasseres under kjøretøyet i stedet for reservehjulet.

Annen eller mer omfattende bruk anses som ikke forskriftsmessig.

6 Leveringsomfang

Frigo DC VAK for Frigo DC transportkjøleanlegg består av følgende komponenter:

- 1 bunnramme (fig. **1** 1)
- 1 holder, bak til venstre (fig. **1** 2)
- 1 holder, bak høyre (fig. **1** 3)
- 2 holdere, foran øverst (fig. **1** 4)
- 2 holdere, foran nederst (fig. **1** 4)
- Festemateriell (fig. **1** 5):
 - 6 x M8 x 20 skruer
 - 2 x M8 x 25 skruer
 - 2 x M8 x 30 skruer
 - 12 x M8 Ø24 skiver
 - 4 x M8 fjærringer
 - 6 x M8 muttere
 - 2 x M8 innsatshylser

7 Installasjon

7.1 Monteringsveiledning

**ADVARSEL! Fare for personskader pga. strømførende elektriske komponenter!**

- Ved tilkobling av elektriske komponenter er det fare for elektrisk støt. Før starten på installasjonsarbeidet må batteriet kobles fra og det må sikres at ingen elektrisk spenning kan overføres til elektriske komponenter.
- Ukyndige inngrep, som bruk av skjøtekontakter i kjøretøyets elektriske og elektroniske anlegg, kan føre til nedsatt funksjon. Det kan resultere i at komponenter eller sikkerhetsutstyr i kjøretøyet svikter, og dermed føre til ulykker med personskader eller skader på kjøretøyet.

**FORSIKTIG!**

Transportkjøleanlegget må kun installeres av kvalifisert personale fra et spesialfirma. Den følgende informasjonen er beregnet på fagfolk som er fortrolig med bestemmelsene og sikkerhetstiltakene som gjelder.

7.1.1 Informasjon før installasjon

- Før installasjonen må man undersøke om installasjonen kan føre til at kjøretøykomponenter kommer til skade eller får nedsatt funksjon.
- Kontroller at Frigo DC VAK er komplett i henhold til leveringsomfanget.
- Følg de originale anvisningene fra kjøretøyprodusenten og anvisningene fra karosseriprodusenten for utstyr av kjølekjøretøy ved installering av transportkjøleanlegget og elektrisk tilkobling.

7.2 Standard tiltrekkingsmomenter

**PASS PÅ!**

Det angitte tiltrekkingsmomentet må under ingen omstendighet overskrides. Det er den eneste sikre måten å unngå at skrueforbindelser løsner utilsiktet eller slites ved høy belastning, dersom festelementene er trukket for sterkt til.

Anbefalt tiltrekkingsmomenter hvis ikke andre tiltrekkingsmomenter er angitt:

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
4 Nm – 6 Nm	8 Nm – 12 Nm	20 Nm – 30 Nm	40 Nm – 55 Nm	37 Nm – 52 Nm	70 Nm – 90 Nm	60 Nm – 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm – 4 Nm	3 Nm – 5,5 Nm	4 Nm – 6 Nm	4 Nm – 6 Nm

7.3 Montere DC-enheten



ADVARSEL!

Ved installeringen av Frigo DC VAK må originalanvisningene fra kjøretøyprodusenten og monteringsanvisningen for Frigo DC elektrisk kjøleanlegg følges.

7.3.1 Fjern reservehjulet (dersom et slikt er på plass)



PASS PÅ!

Sørg for at kjøretøyet er utstyrt med et egnet dekkreparasjonssett dersom det ikke medbringes noe reservehjul.
Informér kjøretøyeieren om at reservehjulet er fjernet.



MERK

Følg kjøretøyet driftsveiledning ved fjerning av reservehjulet. Hvis det er åpninger i kjøretøyet etter fjerning av reservehjulholderen og tilbehøret (jekk), må disse lukkes.

- Fjern reservehjulet fra holderammen som beskrevet i håndboken for kjøretøyet.
- Fjern skruen på støtterammen og hekt av rammen.
- Fjern jekken for reservehjulet.
- Lukk hullet i støtfangeren som oppstår etter dette.

7.3.2 Klargjør understellet (fig. 2)

- Bøy til side varmeskjermen på eksoslyddemperen for å gi plass til DC-enheten.
- Løsne de to festeskruene fra drivstofftanken.

7.3.3 Montere holderen

Holder foran (fig. 3 A)

- Fest de to nedre holderne med originalsruer under drivstofftanken.
- Trekk kun til skruene litt.
- Fest de to øvre holderne med 1 x M8 x 30 skrue, 2 x M8 Ø24 skiver og 1 x M8 selvlåsende mutter hver.
- Trekk kun til skruene litt.

Holder bak til venstre (fig. 3 C)

- Fest holderen bak til venstre til festepunktene for reservehjuljekken. Bruk 2 x M8 x 25 skruer og 2 x M8 fjærringer.

Holder bak til høyre (fig. 3 B)

Følg disse monteringsstrinnene for å sikre nøyaktig monteringsposisjon for holderen foran til høyre på kjøretøyet. Gå frem på følgende måte:

- Monter holderen foran til høyre løst til bunnrammen med 1 x M8 x 20 skrue og 1 x M8 selvlåsende mutter.
- Monter bunnrammen med 2 x M8 x 25 skruer, 1 x M8 x 20 skrue og 3 x M8 selvlåsende muttere til de to holderne foran og holderen bak til venstre på kjøretøyet. Trekk til boltene for hånd.
- Trekk til alle skrueforbindelser i området rundt de to holderne foran og drivstofftanken.
- Marker de to festepunktene for holderen bak til høyre på kjøretøyet.
- Demonter bunnrammen med holderen bak til høyre igjen, og skill den fra bunnrammen igjen.
- Lag to hull på Ø11 mm for på de markerte posisjonene, og behandle hullene med et rustbeskyttende middel eller liknende.
- Sett inn de medfølgende M8 innsatshylsene i hullene ved hjelp av et egnet innsettingsverktøy.
- Monter holderen bak til høyre løst med 2 x M8 x 20 skruer og 2 x M8 fjærringer.

7.3.4 Montere DC-enheten

- Fjern de ni skruene fra dekselet på DC-enheten (fig. 4).
- Ta av dekselet.
- Sett inn 4 x dempere og 4 x avstandshylser (følger med DC-enheten) i bunnplaten på DC-enheten (fig. 5).
- Posisjoner DC-enheten på bunnrammen (fig. 5).

- Fest DC-enheten til bunnrammen med 4 x M8 x 25 unbrakoskruer, 4 x M8 Ø24 skiver og 4 x M8 selvlåsende muttere (følger med DC-enheten) (fig. **5**).
- Koble til minuslederen (Ø35 mm²) i kompressortilkoblingskabelen (følger med DC-enheten) til tilkoblingsblokken i DC-enheten (fig. **6** 1).
- Koble til plusslederen (Ø35 mm²) i kompressortilkoblingskabelen til høyeffektreléet i DC-enheten (fig. **6** 2).
- Beskytt tilkoblingene på høyeffektreléet og tilkoblingsblokken med beskyttelsesvoks eller liknende.
- Posisjoner kompressortilkoblingskabelen til kabelfestet på utgangen av DC-enheten (fig. **6** 3).
- Fest kompressortilkoblingskabelen med kabelstripsen som følger med DC-enheten (fig. **6** 3).
- Sikre tilkoblingskabelen i området rundt kompressoren (fig. **6** 4).
- Sikre dekselet til reléblokken med en kabelstrips (fig. **6** 5).
- Fest dekselet igjen (fig. **7**).
- Posisjoner bunnrammen med DC-enheten under kjøretøyet ved hjelp av egnet løfteutstyr (fig. **8**).
- Sett bunnrammen inn i de 4 holderne og sikre den bak med 2 x M8 x 20 skruer, 4 x M8 Ø24 skiver og 2 x M8 selvlåsende muttere, og foran med 2 x M8 x 25 skruer, 4 x M8 Ø24 skiver og 2 x M8 selvlåsende muttere (fig. **8**).
- Sørg for at alle skrueforbindelser og muttere trekkes til med korrekt tiltrekingsmoment.
- Bøy varmeskjermen på eksoslyddemperen tilbake i sin opprinnelige stilling.



PASS PÅ!

Pass på at det komponentene du har festet og deler på kjøretøyet ikke forstyrrer hverandre etter monteringen av Frigo DC VAK.

Lue tämä ohje huolellisesti läpi ennen laitteen käyttöön ottamista ja säilytä ohje. Jos luovutat laitteen toiselle käyttäjälle, luovuta tällöin myös ohje uudelle käyttäjälle.

Valmistaja ei ota vastuuta vahingoista, jotka aiheutuvat **epäasianmukaisesta käytöstä** tai **väärästä käytöstä**.

Sisällysluettelo

1	Symbolien selitykset	73
2	Turvallisuusohjeet	74
3	Tämän käyttöohjeen kohderyhmä	74
4	Ajoneuvon tiedot	75
5	Käyttötarkoitus	75
6	Toimituskokonaisuus	75
7	Asennus	76

1 Symbolien selitykset



VAROITUS!

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen voi aiheuttaa hengenvaaran tai vakavan loukkaantumisen.



HUOMIO!

Turvallisuusohje: Huomiotta jättäminen voi johtaa loukkaantumiseen.



HUOMAUTUS!

Huomiotta jättäminen voi johtaa materiaalivaurioihin ja haitata tuotteen toimintaa.



OHJE

Tuotteen käyttöä koskevia lisätietoja.

2 Turvallisuusohjeet

Valmistaja ei ota mitään vastuuta vahingoista seuraavissa tapauksissa:

- asennus- tai liitäntävirheet
- laite on vaurioitunut mekaanisten tekijöiden vaikutuksesta ja väärän liitäntäjännitteen vuoksi
- tuotteeseen ilman valmistajan nimenomaista lupaa tehdyt muutokset
- käyttö muuhun kuin käyttöohjeessa ilmoitettuun tarkoitukseen

2.1 Perusturvallisuus



VAROITUS!

- Käytä Frigo DC VAK -sarjaa vain valmistajan ilmoittamaan käyttötarkoitukseen, älä tee tuotteeseen mitään muutoksia tai rakenteellisia lisäyksiä. Ajoneuvokohtainen Frigo DC VAK -pidike on hyväksytty asennettavaksi vain tässä käyttöohjeessa mainittuun ajoneuvoon ja yhdessä Frigo DC -kuljetusauton kylmälaitteiston kanssa. Asennus muuntityypisiin ajoneuvoihin ei ole sallittua.
- Jos Frigo DC VAK -sarjassa on näkyviä vaurioita, sitä ei saa asentaa.
- Sarjan saa asentaa ja sitä saa huoltaa ja korjata vain alan yrityksen ammattihenkilökunta, joka tuntee töihin liittyvät vaarat ja määräykset.
- Sähkötoiminen kylmälaitteisto on asennettu ajoneuvon alla olevan vararengassyvennyksen alueelle. Näin ollen vararengasta ei voida kuljettaa mukana. Varmista, että ajoneuvossa on renkaankorjaussarja.

2.2 Turvallisuus asennuksen yhteydessä



VAROITUS!

- Huomaa, että asennuksen saa tehdä ainoastaan henkilö, jolla on tarvittava, kuljetusauton kylmälaitteiston asennukseen ja käyttöönottoon oikeuttava asiantuntijatodistus, esimerkiksi EC-asetuksen 307/2008 mukainen.

3 Tämän käyttöohjeen kohderyhmä

Tämä käyttöohje on tarkoitettu ammattimaiselle korjaamohenkilökunnalle, joka tuntee sovellettavat direktiivit ja turvajärjestelyt. Korjaamohenkilökuntaan kuullulla ammattilaisella on kylmä- ja ilmastointilaitteisiin liittyvä pätevyys, mikä valtuuttaa hänet asentamaan ja täyttämään kuljetusauton kylmälaitteiston.

4 Ajoneuvon tiedot

Tiedot	Kuvaus
Ajoneuvo:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Tyypinimitys:	415/X61
Korimalli:	Pakettiauto keskipitkä/pitkä
Akseliväli (mm):	2697/3081
Valmistusvuosi:	>2012

5 Käyttötarkoitus

Ajoneuvokohtainen Frigo DC VAK -pidike on kehitetty tasavirtayksikön asentamiseen, ja se asennetaan ajoneuvon alle vararenkaan paikalle.

Muunlainen tai tässä kuvatus ylittävä käyttö ei vastaa käyttötarkoitusta.

6 Toimituskokonaisuus

Kuljetusauton Frigo DC -kylmälaitteiston Frigo DC VAK -pidikesarja koostuu seuraavista osista:

- 1 peruskehys (kuva **1** 1)
- 1 pidike, taka vasen (kuva **1** 2)
- 1 pidike, taka oikea (kuva **1** 3)
- 2 pidikettä, ylä etu (kuva **1** 4)
- 2 pidikettä, ala etu (kuva **1** 4)
- Kiinnitysmateriaali (kuva **1** 5):
 - 6 x M8 x 20 ruuvi
 - 2 x M8 x 25 ruuvi
 - 2 x M8 x 30 ruuvi
 - 12 x M8 Ø 24 aluslevy
 - 4 x M8 jousialuslevy
 - 6 x M8 mutteri
 - 2 x M8 sisäkierteinen laippaholkki

7 Asennus

7.1 Asennusohjeita



VAROITUS! Jännitteenalaiset rakenneosat aiheuttavat loukkaantumisvaaran!

- Sähköosia liitettäessä on olemassa sähköiskun vaara. Irrota akku ennen asennustöiden aloittamista ja varmista, että jännitettä ei pääse johtumaan sähköosiin.
- Ajoneuvon sähköjärjestelmään ja elektroniikkaan puuttuminen, kuten haaroitusliittimien käyttö, voi haitata toimintoja. Sen seurauksena autoon asennetut rakenneosat ja ajoneuvon turvavarusteet voivat lakata toimimasta, mikä voi johtaa onnettomuuteen ja sen myötä henkilövahinkoihin tai ajoneuvon vaurioihin.



HUOMIO!

Kuljetusauton kylmälaitteiston saa asentaa ainoastaan alan yritysten henkilökunta, joka on saanut asiaan kuuluvan koulutuksen. Seuraavat tiedot on suunnattu ammattilaisille, jotka tuntevat sovellettavat direktiivit ja turvajärjestelyt.

7.1.1 Huomaa ennen asennusta

- Tarkista ennen asentamista, voiko asennus mahdollisesti vahingoittaa ajoneuvon osia tai haitata niiden toimintaa.
- Tarkasta toimituskokonaisuusluettelon avulla, että Frigo DC VAK-sarjan kaikki osat on toimitettu.
- Kun asennat kuljetusauton kylmälaitteistoa ja teet sähköliitännät, noudata ajoneuvon valmistajan alkuperäisiä ohjeita ja ajoneuvon päällirakenteen valmistajan ohjeita, jotka koskevat kylmäkuljetusauton varustelua.

7.2 Vakiokiristysmomentit



HUOMAUTUS!

Älä missään tapauksessa ylitä ilmoitettua kiristysmomenttia. Vain näin voit estää ruuviliitosten tahattoman aukeamisen tai liiallisesta kuormituksesta johtuvan murtumisen, jos ruuvit on kiristetty liian tiukalle.

Suosittelut kiristysmomentit, jos muuta kiristysmomenttia ei ole ilmoitettu:

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
4 Nm ... 6 Nm	8 Nm ... 12 Nm	20 Nm ... 30 Nm	40 Nm ... 55 Nm	37 Nm ... 52 Nm	70 Nm ... 90 Nm	60 Nm ... 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm ... 4 Nm	3 Nm ... 5,5 Nm	4 Nm ... 6 Nm	4 Nm ... 6 Nm

7.3 Tasavirtayksikön asentaminen



VAROITUS!

Kun asennat Frigo DC VAK -sarjaa, noudata ajoneuvon valmistajan alkuperäisiä ohjeita ja sähkötoimisen Frigo DC -kylmälaitteiston asennusohjetta.

7.3.1 Vararenkaan poistaminen (jos autossa sellainen on)



HUOMAUTUS!

Varmista, että auton varustukseen sisältyy tarkoitukseen soveltuva renkaankorjaussarja, jos vararengasta ei kuljeteta mukana. Ilmoita ajoneuvon omistajalle vararenkaan poistamisesta.



OHJE

Kun poistat vararenkaan, noudata auton käyttöohjeita. Jos autoon tulee aukkoja, kun vararenkaan pidike ja sen osat (tunkki) poistetaan, aukot pitää sulkea.

- Ota vararengas auton käyttöohjeen mukaisesti irti kiinnityskehystä.
- Irrota kiinnityskehysten ruuvi ja ota kehys irti.
- Ota vararenkaan asennukseen tarkoitettu tunkki pois.
- Sulje puskuriin syntyvä aukko.

7.3.2 Alapohjan valmistelu (kuva 2)

- Taivuta takavaimentimen lämpösuojauslevy pois, jotta saat tilaa tasavirtayksikölle.
- Avaa kaksi kiinnitysruuvia polttonestesäiliöstä.

7.3.3 Pidikkeiden asennus

Etupidike (kuva 3 A)

- Kiinnitä kaksi alapidikettä alkuperäisillä ruuveilla polttonestesäiliön alapuolelle.
- Kiristä ruuveja vain hieman.
- Kiinnitä kaksi yläpidikettä, tarvitset seuraavat: 1 x M8 x 30 ruuvi, 2 x M8 Ø 24 aluslevy ja 1 x M8 lukkomutteri.
- Kiristä ruuveja vain hieman.

Vasen takapidike (kuva 3 C)

- Kiinnitä vasen takapidike tunkkia varten oleviin kiinnityskohtiin. Tarvitset seuraavat: 2 x M8 x 25 ruuvi ja 2 x M8 jousialuslevy.

Oikea takapidike (kuva 3 B)

Näiden asennusvaiheiden avulla oikea takapidike kiinnitetään ajoneuvoon juuri oikeaan asennusasentoon. Menettele seuraavasti:

- Asenna oikea takapidike peruskehukseen löyhästi, tarvitset tähän seuraavat: 1 x M8 x 20 ruuvi ja 1 x M8 lukkomutteri.
- Asenna peruskehys ajoneuvoon vasempaan etu- ja takapidikkeeseen, tarvitset tähän seuraavat: 2 x M8 x 25 ruuvi, 1 x M8 x 20 ruuvi ja 3 x M8 lukkomutteri. Kiristä ruuvit käsitiukkuuteen.
- Kiristä kaikki ruuviliitokset molempien etupidikkeiden ja polttonestesäiliön alueella.
- Merkitse oikean takapidikkeen kaksi kiinnityskohtaa ajoneuvoon.
- Irrota peruskehys yhdessä oikean takapidikkeen kanssa, ja irrota oikea takapidike peruskehyksestä.
- Tee kaksi reikää, Ø 11 mm, äsken merkitsemiisi kohtiin ja käsittele reiät ruoste-suojausaineella tai vastaavalla.
- Asenna mukana toimitetut sisäkierteiset laippaholkit M8 reikiin tarkoitukseen soveltuvalla sisäänvetotyökälulla.
- Asenna oikea takapidike peruskehykseen löyhästi, tarvitset: 2 x M8 x 20 ruuvi ja 2 x M8 jousialuslevy.

7.3.4 Tasavirtayksikön asentaminen

- Irrota tasavirtayksikön kannen yhdeksän ruuvia (kuva 4).
- Nosta kansi pois paikaltaan.
- Asenna tasavirtayksikön toimituskokonaisuuteen sisältyvät 4 vaimenninta ja 4 välikeholkkia tasavirtayksikön peruslevyyn (kuva 5).
- Sijoita tasavirtayksikkö peruskehykseen (kuva 5).
- Kiinnitä tasavirtayksikkö peruskehykseen, tarvitset tähän seuraavat, tasavirtayksikön toimituskokonaisuuteen sisältyvät osat: 4 x M8 x 25 kuusiokoloruuvi, 4 x M8 Ø 24 aluslevy ja 4 x M8 lukkomutteri (kuva 5).
- Yhdistä kompressorin liitäntäjohtoon (sisältyy tasavirtayksikön toimituskokonaisuuteen) miinusjohtoin (Ø 35 mm²) tasavirtayksikössä olevaan liitäntälohkoon (kuva 6 1).
- Yhdistä kompressorin liitäntäjohtoon plusjohtoin (Ø 35 mm²) tasavirtayksikössä olevaan suurtehoreleeseen (kuva 6 2).
- Suojaa suurtehoreleen ja liitäntälohkon liitännät suojavahalla tai vastaavalla.

- Sijoita kompressorin liitäntäjohto johtokiinnikkeeseen tasavirtayksikön ulostulon luona (kuva **6** 3).
- Kiinnitä kompressorin liitäntäjohto nippusiteellä, joka sisältyy tasavirtayksikön toimituskokonaisuuteen (kuva **6** 3).
- Kiinnitä liitäntäjohto kompressorin alueelle (kuva **6** 4).
- Varmista relelohkon kansi nippusiteellä (kuva **6** 5).
- Asenna kansi takaisin paikalleen (kuva **7**).
- Sijoita peruskehys yhdessä tasavirtayksikön kanssa ajoneuvon alle tarkoitukseen sopivaa nostolaitetta käyttäen (kuva **8**).
- Aseta peruskehys 4 pidikkeeseen ja kiinnitä takaa, mihin tarvitset seuraavia: 2 x M8 x 20 ruuvi, 4 x M8 Ø 24 aluslevy ja 2 x M8 lukkomutteri, ja edestä, mihin tarvitset seuraavia: 2 x M8 x 25 ruuvi, 4 x M8 Ø 24 aluslevy ja 2 x M8 lukkomutteri (kuva **8**).
- Varmista, että kaikki ruuviliitännät ja mutterit on kiristetty oikeaan kiristysmomenttiin.
- Taivuta takavaimentimen lämpösuojalety takaisin alkuperäiseen asentoonsa.

**HUOMAUTUS!**

Kun olet asentanut Frigo DC VAK -sarjan, varmista, että kiinnittämäsi rakenneosat ja auton osat eivät haittaa toistensa toimintaa.

Прочтите данную инструкцию перед вводом в эксплуатацию и сохраните ее. В случае передачи холодильника передайте инструкцию следующему владельцу.

Изготовитель не несет ответственности за ущерб, вызванный **использованием не по назначению** или **неправильным управлением**.

Оглавление

1	Пояснение к символам	80
2	Указания по технике безопасности	80
3	Целевая группа данного руководства	81
4	Характеристики транспортного средства	82
5	Использование по назначению	82
6	Комплект поставки	82
7	Монтаж	83

1 Пояснение к символам



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

Указания по технике безопасности: Несоблюдение может привести к смертельному исходу или тяжелым травмам.



ОСТОРОЖНО!

Указания по технике безопасности: Несоблюдение может привести к травмам.



ВНИМАНИЕ!

Несоблюдение может привести к повреждениям и нарушить работу продукта.



УКАЗАНИЕ

Дополнительная информация по управлению продуктом.

2 Указания по технике безопасности

Изготовитель не несет никакой ответственности за ущерб в следующих случаях:

- Ошибки монтажа или подключения

- Повреждения продукта из-за механических воздействий и неверного напряжения питания
- Изменения в продукте, выполненные без однозначного разрешения изготовителя
- Использование в целях, отличных от указанных в данной инструкции

2.1 Основные указания по технике безопасности



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Используйте устройство Frigo DC VAK только по указанному изготовителем назначению и не выполняйте никаких изменений и переделок на приборе! Держатель Frigo DC VAK допущен только для установки в транспортном средстве, указанном в данной инструкции, и только в сочетании с транспортной холодильной системой Frigo DC. Установка в транспортных средствах другого типа не разрешена.
- Запрещается устанавливать Frigo DC VAK, если он имеет видимые повреждения.
- Монтаж, техническое обслуживание и ремонт разрешается выполнять только специализированной организации, знакомой со связанными с этим опасностями и с соответствующими предписаниями!
- Электрический блок охлаждения устанавливается в области ниши для запасного колеса под транспортным средством. В результате размещение запасного колеса в автомобиле более не возможно. Убедитесь в том, что ваше транспортное средство оборудовано дополнительным аварийным комплектом.

2.2 Техника безопасности во время монтажа



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

- Обратите внимание на то, что монтаж может быть выполнен только лицами, у которых имеется соответствующее квалификационное свидетельство, например в соответствии с Директивой 307/2008 ЕС, касающееся монтажа и ввода в эксплуатацию транспортных холодильных систем.

3 Целевая группа данного руководства

Данная инструкция предназначена для квалифицированных сотрудников мастерских, которые знакомы с применяемыми директивами и мерами безопасности. Квалифицированный персонал имеет квалификацию в области холодильного оборудования и оборудования для кондиционирования воздуха, которая позволяет монтировать и заполнять транспортную холодильную систему.

4 Характеристики транспортного средства

Характеристика	Описание
Автомобиль:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Обозначение типа:	415/X61
Конструкция:	Автомобиль-фургон длинный/особо длинный
Колесная база (мм):	2697/3081
Год изготовления:	>2012

5 Использование по назначению

Держатель Frigo DC VAK предназначен для монтажа блока DC, который устанавливается под транспортным средством вместо запасного колеса.

Любое иное использование считается использованием не по назначению.

6 Комплект поставки

Frigo DC VAK для транспортной холодильной системы Frigo DC состоит из следующих компонентов:

- 1 опорная рама (рис. **1** 1)
- 1 держатель, задний левый (рис. **1** 2)
- 1 держатель, задний правый (рис. **1** 3)
- 2 держателя, верхних передних (рис. **1** 4)
- 2 держателя, нижних передних (рис. **1** 4)
- Крепежный материал (рис. **1** 5):
 - 6 винтов M8 x 20
 - 2 винта M8 x 25
 - 2 винта M8 x 30
 - 12 разрезных шайб M8 Ø24
 - 4 пружинные кольца M8 Ø24
 - 6 гаек M8
 - 2 затяжные гайки M8

7 Монтаж

7.1 Указания по монтажу



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Опасность травмы из-за компонентов, находящихся под напряжением!

- При присоединении электрических компонентов имеется опасность поражения электрическим током. Прежде, чем начать любые монтажные работы, отсоедините аккумуляторную батарею и убедитесь в том, что напряжение не может быть подано на электрические компоненты.
- Ненадлежащие действия, например, использование разветвительных разъемов в электрической системе транспортного средства и системе электроники, могут привести к нарушению функций. Это может привести к выходу из строя установленных на транспортном средстве узлов или систем безопасности автомобиля и, в результате, к несчастным случаям, включающим травмы людей или повреждение транспортного средства.



ОСТОРОЖНО!

Монтаж транспортной холодильной системы разрешается выполнять только обученным этому специалистам. Последующая информация предназначена для специалистов, которые знакомы с применяемыми директивами и мерами безопасности.

7.1.1 Информация перед монтажом

- Перед монтажом необходимо убедиться в том, что вследствие монтажа не пострадают узлы автомобиля и не будет ухудшена их работоспособность.
- Проверить комплектность Frigo DC VAK в соответствии с комплектом поставки.
- При монтаже транспортной холодильной системы и электрического соединения соблюдайте оригинальные инструкции изготовителя транспортного средства и инструкции изготовителя кузова для оборудования авторефрижераторов.

7.2 Стандартные моменты затяжки



ВНИМАНИЕ!

Категорически запрещается превышать указанный момент затяжки. Это единственный способ избежать неумышленного ослабления резьбовых соединений или разрыва при высокой нагрузке, если крепления были затянуты слишком сильно.

Рекомендуемые моменты затяжки, если не были указаны иные моменты затяжки:

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
от 4 Нм до 6 Нм	от 8 Нм до 12 Нм	от 20 Нм до 30 Нм	от 40 Нм до 55 Нм	от 37 Нм до 52 Нм	от 70 Нм до 90 Нм	от 60 Нм до 85 Нм

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
от 2 Нм до 4 Нм	от 3 Нм до 5,5 Нм	от 4 Нм до 6 Нм	от 4 Нм до 6 Нм

7.3 Монтаж блока DC



ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!

При монтаже Frigo DC VAK соблюдайте оригинальные инструкции изготовителя транспортного средства и руководство по монтажу электрической системы охлаждения Frigo DC.

7.3.1 Снятие запасного колеса (если имеется)



ВНИМАНИЕ!

Перед демонтажом запасного колеса убедитесь в том, что транспортное средство оборудовано подходящим комплектом для ремонта шин. Сообщите владельцу транспортного средства о демонтаже запасного колеса.



УКАЗАНИЕ

При демонтаже запасного колеса соблюдайте инструкции по эксплуатации транспортного средства. Если после демонтажа держателя запасного колеса и его креплений (гнездо) в транспортном средстве остаются отверстия, то их необходимо закрыть.

- Снимите запасное колесо с опорной рамы, как описано в инструкции по эксплуатации транспортного средства.
- Вывинтите имеющийся винт опорной рамы и снимите раму.
- Демонтируйте крепление запасного колеса.
- Закройте отверстие, образовавшееся в бампере.

7.3.2 Подготовьте днище (рис. 2)

- Поверните в сторону теплозащитный экран на глушителе, чтобы освободить место для блока DC.
- Отпустите два крепежных винта топливного бака.

7.3.3 Монтаж держателя

Передний держатель (рис. 3 А)

- Закрепите два нижних держателя оригинальными винтами под топливным баком.
- Лишь слегка затяните винты.
- Закрепите каждый из двух верхних держателей 1 винтом M8 x 30, 2 шайбами M8 Ø24 и 1 стопорной гайкой M8.
- Лишь слегка затяните винты.

Задний левый держатель (рис. 3 С)

- Закрепите задний левый держатель к существующим точкам крепления запасного колеса. Используйте 2 винта M8 x 25 и 2 пружинных кольца M8.

Задний правый держатель (рис. 3 В)

Эти этапы монтажа используются для обеспечения точного монтажного положения заднего правого держателя на транспортном средстве. Соблюдайте следующий порядок действий:

- Установите свободно задний правый держатель на опорную раму, используя 1 винт M8 x 20 и 1 стопорную гайку M8.
- Закрепите опорную раму 2 винтами M8 x 25, 1 винтом M8 x 20 и 3 стопорными гайками M8 к двум передним и левому заднему держателям на автомобиле. Затяните винты от руки.
- Затяните все резьбовые соединения в области двух передних держателей и топливного бака.
- Разметьте на транспортном средстве две точки крепления для заднего правого держателя.
- Снимите опорную раму и отсоедините от нее задний правый держатель.
- Выполните два отверстия Ø11 мм в ранее размеченных положениях и обработайте отверстия антикоррозионным средством.
- Используя подходящий инструмент, вставьте входящие в комплект поставки втулки M8.
- Установите свободно задний правый держатель, используя 2 винт M8 x 20 и 2 стопорные гайки M8.

7.3.4 Монтаж блока DC

- Вывинтите девять винтов из крышки блока DC (рис. 4).
- Снимите крышку.
- Вставьте 4 демпфера и 4 распорные втулки, входящие в комплект поставки блока DC, в опорную плиту блока DC (рис. 5).

- Расположите блок DC на опорной раме (рис. **5**).
- Закрепите блок DC на опорной раме 4 винтами с внутренним шестигранником M8 x 25, 4 шайбами M8 Ø24 и 4 стопорными гайками M8, входящими в комплект поставки блока DC (рис. **5**).
- Соедините отрицательный провод ($\varnothing 35 \text{ мм}^2$) соединительного кабеля компрессора (входит в комплект поставки блока DC) с соединительной колодкой в блоке DC (рис. **6** 1).
- Соедините положительный провод ($\varnothing 35 \text{ мм}^2$) соединительного кабеля компрессора с силовым реле в блоке DC (рис. **6** 2).
- Защитите соединения силового реле и соединительной колодки защитным слоем воска.
- Расположите соединительный кабель компрессора на креплении на выходе блока DC (рис. **6** 3).
- Закрепите соединительный кабель компрессора кабельной стяжкой, входящей в комплект поставки блока DC (рис. **6** 3).
- Зафиксируйте соединительный кабель вблизи компрессора (рис. **6** 4).
- Закрепите крышку релейного блока кабельной стяжкой (рис. **6** 5).
- Установите крышку на место (рис. **7**).
- Расположите опорную раму блока DC под транспортным средством, используя подходящее подъемное устройство (рис. **8**).
- Вставьте опорную раму в 4 держателя и закрепите ее на задних держателях 2 винтами M8 x 20, 4 шайбами M8 Ø24 и 2 стопорными гайками M8 и на передних держателях 2 винтами M8 x 25, 4 шайбами M8 Ø24 и 2 стопорными гайками M8 (рис. **8**).
- Убедитесь в том, что все винтовые соединения и гайки затянуты с надлежащим моментом затяжки.
- Поверните теплозащитный экран на глушителе обратно в исходное положение.

**ВНИМАНИЕ!**

Убедитесь в том, что после монтажа Frigo DC VAK не возникнет помех между компонентами, которые вы закрепили, и узлами транспортного средства.

Przed uruchomieniem urządzenia należy uważnie przeczytać niniejszą instrukcję. Instrukcję należy zachować. Należy ją dołączyć do urządzenia chłodniczego w razie jego przekazania innemu użytkownikowi.

Producent nie odpowiada za szkody powstałe w **wyniku użytkowania niezgodnego z przeznaczeniem** lub **niewłaściwej obsługi**.

Spis treści

1	Objaśnienie symboli.	87
2	Wskazówki bezpieczeństwa.	87
3	Odbiorcy instrukcji.	88
4	Dane pojazdu.	89
5	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem.	89
6	W zestawie.	89
7	Montaż.	90

1 Objąśnienie symboli



OSTRZEŻENIE!

Wskazówka dot. bezpieczeństwa: Nieprzestrzeganie może prowadzić do śmierci lub ciężkich obrażeń ciała.



OSTROŻNIE!

Wskazówka dot. bezpieczeństwa: Nieprzestrzeganie może prowadzić do obrażeń ciała.



UWAGA!

Nieprzestrzeganie może prowadzić do powstania szkód materialnych i zakłóceń w działaniu produktu.



WSKAZÓWKA

Informacje uzupełniające dot. obsługi produktu.

2 Wskazówki bezpieczeństwa

Producent nie odpowiada za szkody spowodowane:

- błędami powstałymi w trakcie montażu lub podłączania

- uszkodzeniami produktu wywołanymi czynnikami mechanicznymi i niewłaściwym napięciem zasilania
- zmianami dokonanymi w produkcie bez wyraźnej zgody producenta
- użytkowaniem w celach innych niż opisane w niniejszej instrukcji

2.1 Podstawowe zasady bezpieczeństwa



OSTRZEŻENIE!

- Uchwytu Frigo DC VAK należy używać jedynie w celu określonym przez producenta, nie wolno dokonywać w nim jakichkolwiek zmian lub modyfikacji. Dedykowany do pojazdu uchwyt Frigo DC VAK jest dopuszczony do montażu wyłącznie w pojeździe określonym w niniejszej instrukcji obsługi i w połączeniu z transportowym systemem chłodniczym Frigo DC. Montaż w innych typach pojazdów jest niedozwolony.
- Uchwytu Frigo DC VAK nie można montować, jeśli wykazuje on widoczne uszkodzenia.
- Montażu, konserwacji i napraw mogą dokonywać wyłącznie wykwalifikowani pracownicy firm specjalistycznych świadomi zagrożeń i znający stosowne przepisy.
- Elektryczny agregat chłodniczy montowany jest w obszarze wnęki na oponę zapasową pod pojazdem. Uniemożliwia to transport opony zapasowej. Pojazd musi wyposażony być w dostępny oddzielnie zestaw awaryjny.

2.2 Bezpieczeństwo podczas montażu



OSTRZEŻENIE!

- Należy pamiętać, że montaż może być przeprowadzany wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie świadectwo kwalifikacji, na przykład zgodne z rozporządzeniem WE nr 307/2008, w zakresie instalacji i uruchamiania transportowych systemów chłodniczych.

3 Odbiorcy instrukcji

Niniejsza instrukcja jest skierowana do wykwalifikowanego personelu warsztatowego, który zapoznał się z odpowiednimi zasadami i środkami bezpieczeństwa. Wykwalifikowany personel posiada specjalistyczne kwalifikacje w zakresie urządzeń chłodniczych i klimatyzacyjnych, co uprawnia go do montażu i napełniania transportowego systemu chłodniczego.

4 Dane pojazdu

Dane	Opis
Pojazd:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Oznaczenie typu:	415/X61
Nadwozie:	furgon długi / bardzo długi
Rozstaw osi (mm):	2697/3081
Rok produkcji:	>2012

5 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Dedykowany do pojazdu uchwyt Frigo DC VAK został zaprojektowany do montażu jednostki DC, montowanej pod pojazdem zamiast opony zapasowej.

Każdy inny lub wykraczający poza ten zakres rodzaj zastosowania uważany jest za użytkowanie niezgodne z przeznaczeniem.

6 W zestawie

Zestaw Frigo DC VAK do transportowego systemu chłodniczego Frigo DC składa się z następujących elementów:

- 1 rama podstawy (rys. **1** 1)
- 1 uchwyt, tylny lewy (rys. **1** 2)
- 1 uchwyt, tylny prawy (rys. **1** 3)
- 2 uchwyty, przednie górne (rys. **1** 4)
- 2 uchwyty, przednie dolne (rys. **1** 4)
- Elementy mocujące (rys. **1** 5):
 - 6 szt. śrub M8 x 20
 - 2 szt. śrub M8 x 25
 - 2 szt. śrub M8 x 30
 - 12 szt. podkładek M8 Ø24
 - 4 szt. pierścieni sprężystych M8
 - 6 szt. nakrętek M8
 - 2 szt. nakrętek wpuszczanych M8

7 Montaż

7.1 Wskazówki dotyczące montażu

**OSTRZEŻENIE! Niebezpieczeństwo obrażeń spowodowanych przez będące pod napięciem podzespoły elektryczne!**

- Przy podłączaniu podzespołów elektrycznych występuje ryzyko porażenia prądem. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac instalacyjnych należy odłączyć akumulator i upewnić się, że nie ma możliwości przeniesienia napięcia na podzespoły elektryczne.
- Nieodpowiednia ingerencja, taka jak stosowanie odgałęzień w układzie elektronicznym i elektronicznym pojazdu, mogą negatywnie wpłynąć na działanie tych układów. Może to prowadzić do awarii zamontowanych w pojeździe podzespołów oraz znajdujących się w nim urządzeń zabezpieczających, a w rezultacie do wypadków mogących skutkować obrażeniami ciała lub uszkodzeniem pojazdu.

**OSTROŻNIE!**

Montażu transportowego systemu chłodniczego mogą dokonywać wyłącznie odpowiednio wykwalifikowani pracownicy specjalistycznych firm. Poniższe informacje są skierowane do specjalistów, którzy zapoznali się z odpowiednimi wytycznymi i środkami bezpieczeństwa.

7.1.1 Wskazówki dotyczące przygotowania do montażu

- Przed montażem należy sprawdzić, czy nie spowoduje on uszkodzenia lub ograniczenia funkcjonalności podzespołów pojazdu.
- Sprawdzić kompletność zestawu Frigo DC VAK zgodnie z listą elementów dołączonych w zestawie.
- Podczas montażu transportowego systemu chłodniczego oraz podczas wykonywania przyłączy elektrycznych należy przestrzegać oryginalnych instrukcji producenta pojazdu oraz instrukcji producenta nadwozia pojazdu dotyczących wyposażenia pojazdów chłodniczych.

7.2 Standardowe momenty dokręcania

**UWAGA!**

Pod żadnym pozorem nie przekraczać podanego momentu dokręcania. Zbyt mocne dokręcenie śrub może doprowadzić do niezamierzonego poluzowania połączeń śrubowych lub ich zerwania przy dużych obciążeniach.

Zalecane momenty dokręcania, jeśli nie podano inaczej:

M5 (0.80)	M6 (1.00)	M8 (1.25)	M10 (1.25)	M10 (1.50)	M12 (1.50)	M12 (1.75)
4 Nm do 6 Nm	8 Nm do 12 Nm	20 Nm do 30 Nm	40 Nm do 55 Nm	37 Nm do 52 Nm	70 Nm do 90 Nm	60 Nm do 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm do 4 Nm	3 Nm do 5,5 Nm	4 Nm do 6 Nm	4 Nm do 6 Nm

7.3 Montaż jednostki DC



OSTRZEŻENIE!

Podczas montażu systemu Frigo DC VAK należy przestrzegać oryginalnych instrukcji producenta pojazdu oraz instrukcji montażu elektrycznego systemu chłodniczego Frigo DC.

7.3.1 Wyjmowanie opony zapasowej (jeśli jest obecna)



UWAGA!

Jeśli w pojeździe nie znajduje się opona zapasowa, musi on wyposażony być w odpowiedni zestaw do naprawy opon.
Należy poinformować właściciela pojazdu o usunięciu opony zapasowej.



WSKAZÓWKA

Podczas wyjmowania opony zapasowej należy przestrzegać instrukcji obsługi pojazdu. Jeżeli po wymontowaniu uchwytu opony zapasowej i jego dodatkowych elementów (windy) w pojeździe powstaną otwory, należy je ponownie zamknąć.

- Wyjąć oponę zapasową z ramy mocującej, jak opisano w instrukcji obsługi pojazdu.
- Wykręcić istniejącą śrubę ramy mocującej i zdjąć ramę.
- Wymontować windę opony zapasowej.
- Zamknąć powstały w ten sposób otwór w zderzaku.

7.3.2 Przygotowanie podwozia (rys. 2)

- Odgiąć na bok osłonę termiczną tłumika układu wydechowego, aby zapewnić miejsce dla jednostki DC.
- Wykręcić obie śruby mocujące ze zbiornika paliwa.

7.3.3 Montaż uchwytu

Przednie uchwyty (rys. 3 A)

- Zamocować dwa dolne uchwyty oryginalnymi śrubami pod zbiornikiem paliwa.
- Tylko lekko dokręcić śruby.
- Zamocować oba górne uchwyty, każdy za pomocą 1 śruby M8 x 30, 2 podkładek M8 Ø24 i 1 nakrętki samohamownej M8.
- Tylko lekko dokręcić śruby.

Tylny lewy uchwyt (rys. 3 C)

- Przymocować tylny lewy uchwyt do istniejących punktów mocowania windy opony zapasowej. Zastosować do tego celu 2 śruby M8 x 25 i 2 pierścienie sprężyste M8.

Tylny prawy uchwyt (rys. 3 B)

Te kroki montażowe umożliwiają określenie dokładnej pozycji montażowej tylnego prawego uchwytu w pojeździe. Postępować następująco:

- Luźno zamontować tylny prawy uchwyt za pomocą 1 śruby M8 x 20 i 1 nakrętki samohamownej M8 do ramy podstawy.
- Zamontować ramę podstawy 2 śrubami M8 x 25, 1 śrubą M8 x 20 i 3 nakrętkami samohamownymi M8 do dwóch przednich i tylnego lewego uchwytu w pojeździe. Ręcznie dokręcić śruby.
- Dokręcić wszystkie połączenia śrubowe w obszarze dwóch przednich uchwytów i zbiornika paliwa.
- Zaznaczyć na pojeździe dwa punkty mocowania tylnego prawego uchwytu.
- Z powrotem zdemontować ramę podstawy z tylnym prawym uchwytem i z powrotem odłączyć je od ramy podstawy.
- Wykonać dwa otwory o średnicy 11 mm w zaznaczonych uprzednio miejscach i pokryć je środkiem przeciwkorozyjnym lub podobną substancją.
- Umieścić dostarczone w zestawie nakrętki wpuszczane M8 w otworach za pomocą odpowiedniego narzędzia do wpuszczania.
- Luźno zamontować tylny prawy uchwyt 2 śrubami M8 x 20 i 2 pierścieniami sprężystymi M8.

7.3.4 Montaż jednostki DC

- Wykręcić 9 śrub z pokrywy jednostki DC (rys. 4).
- Zdjąć pokrywę.
- Umieścić w płycie podstawy jednostki DC zawarte w zestawie 4 amortyzatory i 4 tuleje dystansowe (rys. 5).
- Umieścić jednostkę DC na ramie podstawy (rys. 5).

- Zamocować jednostkę DC do ramy podstawy za pomocą zawartych w zestawie z jednostką DC 4 śrub z gniazdem sześciokątnym M8 x 25, 4 podkładek M8 Ø24 i 4 nakrętek samohamownych M8 (rys. **5**).
- Podłączyć ujemny przewód ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) kabla przyłączeniowego kompresora (w zestawie z jednostką DC) do bloku przyłączeniowego jednostki DC (rys. **6** 1).
- Podłączyć przewód dodatni ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) kabla przyłączeniowego kompresora do przełącznika dużej mocy w jednostce DC (rys. **6** 2).
- Połączenia przełącznika dużej mocy i bloku przyłączeniowego należy zabezpieczyć woskiem ochronnym lub podobnym środkiem.
- Umieścić kabel przyłączeniowy kompresora w mocowaniu kabla na wyjściu jednostki DC (rys. **6** 3).
- Przymocować kabel przyłączeniowy kompresora opaską kablową dołączoną w zestawie z jednostką DC (rys. **6** 3).
- Zamocować kabel przyłączeniowy w obszarze kompresora (rys. **6** 4).
- Zamocować pokrywę bloku przełączników za pomocą opaski kablowej (rys. **6** 5).
- Z powrotem założyć pokrywę (rys. **7**).
- Za pomocą odpowiedniego urządzenia podnoszącego umieścić ramę podstawy z jednostką DC pod pojazdem (rys. **8**).
- Włożyć ramę podstawy w 4 uchwyty i zamocować ją z tyłu za pomocą 2 śrub M8 x 20, 4 podkładek M8 Ø24 i 2 nakrętek samohamownych M8, a z przodu za pomocą 2 śrub M8 x 25, 4 podkładek M8 Ø24 i 2 nakrętek samohamownych M8 (rys. **8**).
- Upewnić się, że wszystkie połączenia śrubowe i nakrętki są dokręcone prawidłowymi momentami.
- Z powrotem odgiąć osłonę termiczną tłumika do jej pierwotnego położenia.

**UWAGA!**

Upewnić się, że po zamontowaniu Frigo DC VAK zamontowane podzespoły nie kolidują z częściami pojazdu.

Pred uvedením zariadenia do prevádzky si prosím pozorne prečítajte tento návod a odložte si ho. V prípade odovzdania chladiaceho zariadenia ďalšiemu používateľovi mu odovzdajte aj tento návod.

Výrobca neručí za škody, ktoré vzniknú používaním, ktoré **nie je v súlade s určeným použitím** alebo boli spôsobené **nesprávnou obsluhou**.

Obsah

1	Vysvetlenie symbolov	94
2	Bezpečnostné pokyny	95
3	Cieľová skupina tohto návodu	95
4	Údaje o vozidle	96
5	Používanie v súlade s určením	96
6	Rozsah dodávky	96
7	Inštalácia	97

1 Vysvetlenie symbolov



VÝSTRAHA!

Bezpečnostný pokyn: Nerešpektovanie môže viesť k smrti alebo k ťažkému zraneniu.



UPOZORNENIE!

Bezpečnostný pokyn: Nerešpektovanie môže viesť k zraneniam.



POZOR!

Nerešpektovanie môže viesť k materiálnym škodám a môže ovplyvniť funkciu zariadenia.



POZNÁMKA

Doplňujúce informácie k obsluhu výrobku.

2 Bezpečnostné pokyny

Výrobca v nasledujúcich prípadoch nepreberá za škody žiadnu záruku:

- Chyby montáže alebo pripojenia
- Poškodenia produktu mechanickým pôsobením a nesprávnym pripájacím napätím
- Zmeny produktu bez vyjadreného povolenia výrobcu
- Použitie na iné účely ako sú účely uvedené v návode

2.1 Základy bezpečnosti



VÝSTRAHA!

- Frigo DC VAK používajte len na účely uvedené výrobcom a na zariadení nevykonávajte žiadne zmeny alebo prestavby. Držiak pre špecifické vozidlo Frigo DC VAK je schválený na len na montáž do vozidla uvedeného v tomto návode a v kombinácii so systémom prepravného chladenia Frigo DC. Montáž do iných typov vozidiel nie je povolená.
- Ak Frigo DC VAK vykazuje známky viditeľného poškodenia, nesmie sa montovať.
- Inštaláciu, údržbu a opravy smie vykonávať výhradne odborná prevádzka, ktorá je oboznámená so súvisiacimi nebezpečenstvami a s príslušnými predpismi.
- Elektrický chladiaci agregát je namontovaný v priestore pre rezervné koleso pod vozidlom. Z tohto dôvodu už nie je možné so sebou viezť rezervné koleso. Z tohto dôvodu zabezpečte, aby vaše vozidlo bolo vybavené dodatočnou súpravou na opravu defektu.

2.2 Bezpečnosť počas montáže



VÝSTRAHA!

- Berte na vedomie, že montáž smú vykonávať len osoby s príslušným osvedčením o spôsobilosti, napríklad v súlade s nariadením EC 307/2008, pre montáž a uvedenie systémov prepravného chladenia do prevádzky.

3 Cieľová skupina tohto návodu

Tento návod je určený pre odborníkov v servisoch, ktorí sú oboznámení s platnými smernicami a potrebnými bezpečnostnými opatreniami. Kvalifikovaný personál má odborné vzdelanie v oblasti chladiarenských a klimatizačných zariadení, ktoré ho oprávňuje k montovaniu a plneniu systému prepravného chladenia.

4 Údaje o vozidle

Údaje	Označenie
Vozidlo:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Typové označenie:	415/X61
Konštrukcia:	Dodávka dlhá/extra dlhá
Rázvor (mm):	2697/3081
Rok výroby:	>2012

5 Používanie v súlade s určením

Držiak pre špecifické vozidlo Frigo DC VAK bol skonštruovaný pre montáž DC jednotky, ktorá je namontovaná pod vozidlom namiesto rezervného kolesa.

Akékoľvek iné použitie alebo použitie nad rámec sa považuje za neprípustné.

6 Rozsah dodávky

Frigo DC VAK pre systém prepravného chladenia Frigo DC pozostáva z nasledujúcich komponentov:

- 1 základný rám (obr. **1** 1)
- 1 držiak, zadný ľavý (obr. **1** 2)
- 1 držiak, zadný pravý (obr. **1** 3)
- 2 držiaky, horné predné (obr. **1** 4)
- 2 držiaky, dolné predné (obr. **1** 4)
- Upevňovací materiál (obr. **1** 5):
 - 6 x skrutka M8 x 20
 - 2 x skrutka M8 x 25
 - 2 x skrutka M8 x 30
 - 12 x podložka M8 Ø24
 - 4 x pružná podložka M8
 - 6 x matica M8
 - 2 x zatláčacia matica M8

7 Inštalácia

7.1 Montážne pokyny



VÝSTRAHA! Nebezpečenstvo poranenia v dôsledku elektrických súčiastok/súčastí pod napätím!

- Pri pripájaní elektrických súčiastok/súčastí hrozí nebezpečenstvo úrazu elektrickým prúdom. Skôr než začnete s akýmikoľvek montážnymi prácami, odpojte batériu a ubezpečte sa, že elektrické súčiastky/súčasti nie sú pod napätím.
- Neodborné zásahy, ako napríklad použitie rozbočovacích konektorov v elektrickej a elektronickej sústave vozidla, môžu viesť k negatívnemu ovplyvneniu funkcií. To môže viesť k zlyhaniu súčiastok namontovaných vo vozidle alebo bezpečnostného vybavenia vozidla, čo má za následok zranenie posádky vozidla alebo poškodenie vozidla.



UPOZORNENIE!

Montáž systému prepravného chladenia smie vykonávať výhradne kvalifikovaný personál špecializovanej firmy. Nasledujúce informácie sú určené pre odborníkov, ktorí sú oboznámení s príslušnými smernicami a bezpečnostnými opatreniami.

7.1.1 Informácie pred montážou

- Pred montážou skontrolujte, či sa montážou nemôžu poškodiť jednotlivé komponenty vozidla alebo či nemôže dôjsť k ovplyvneniu ich funkcie.
- Skontrolujte úplnosť Frigo DC VAK v súlade s rozsahom dodávky.
- Pri montáži systému prepravného chladenia a elektrickom pripojení sa riad'te originálnym návodom výrobcu vozidla a návodom výrobcu karosérie pre vybavenie chladiarenských vozidiel.

7.2 Štandardné ťahovacie momenty



POZOR!

V žiadnom prípade neprekročte uvedený ťahovací moment. To je jediný spôsob ako zabrániť neúmyselnému uvoľneniu skrutkového spoja alebo roztrhnutiu pri vysokom zaťažení, ak by upevňovací materiál bol utiahnutý príliš silno.

Odporúčané ťahovacie momenty, ak by nebol špecifikovaný iný ťahovací moment:

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
4 Nm až 6 Nm	8 Nm až 12 Nm	20 Nm až 30 Nm	40 Nm až 55 Nm	37 Nm až 52 Nm	70 Nm až 90 Nm	60 Nm až 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm až 4 Nm	3 Nm až 5,5 Nm	4 Nm až 6 Nm	4 Nm až 6 Nm

7.3 Montáž DC jednotky



VÝSTRAHA!

Pri montáži Frigo DC VAK sa riadte originálnym návodom výrobcu vozidla a návodom na montáž pre elektrické chladenie Frigo DC.

7.3.1 Demontáž rezervného kolesa (ak je súčasťou výbavy)



POZOR!

Ubezpečte sa, aby vozidlo bolo vybavené vhodnou súpravou na opravu pneumatiky, ak súčasťou výbavy nie je rezervné koleso. Informujte vlastníka vozidla o odobratí rezervného kolesa.



POZNÁMKA

Pri demontáži rezervného kolesa sa riadte návodom na obsluhu vozidla. Ak po demontáži rezervného kolesa a jeho príslušenstva (zdvihák) vzniknú na vozidle otvory, tieto sa musia opätovne uzatvoriť.

- Odoberte rezervné koleso z prídržného rámu podľa opisu v návode na obsluhu vozidla.
- Demontujte skrutku prídržného rámu a rám vyveste.
- Odoberte zdvihák pre rezervné koleso.
- Vzniknutý otvor v nárazníku uzavrite.

7.3.2 Príprava podvozku (Obr. 2)

- Ohnite tepelný štít na tlmiči výfukovej sústavy smerom do strany, aby ste vytvorili priestor pre DC jednotku.
- Uvoľnite dve upevňovacie skrutky z palivovej nádrže.

7.3.3 Montáž držiaka

Predný držiak (Obr. 3 A)

- Upevnite dva dolné držiaky s pomocou originálnych skrutiek pod palivovú nádrž.
- Skrutky utiahnite len mierne.
- Upevnite dva horné držiaky, každý s 1 skrutkou M8 x 30, 2 podložkami M8 Ø24 a jednou poistnou maticou 1 x M8.
- Skrutky utiahnite len mierne.

Zadný ľavý držiak (Obr. 3 C)

- Upevnite zadný ľavý držiak k upevňovacím bodom zdviháka rezervného kolesa. Použite 2 skrutky M8 x 25 a 2 pružné podložky M8.

Zadný pravý držiak (Obr. 3 B)

Tieto montážne kroky slúžia na zabezpečenie presnej montážnej polohy zadného pravého držiaka na vozidle. Postupujte nasledovne:

- Zvoľna namontujte zadný pravý držiak s 1 skrutkou M8 x 20 a 1 poistnou maticou M8 k základnému rámu.
- Namontujte základný rám s 2 skrutkami M8 x 25, 1 skrutkou M8 x 20 a 3 poistnými maticami M8 k dvom predným a zadným ľavým držiakom na vozidle. Skrutky utiahnite rukou.
- Utiahnite všetky skrutkové spojenia v oblasti dvoch predných držiakov a palivovej nádrže.
- Označte dva upevňovacie body pre zadný pravý držiak na vozidle.
- Znovu rozmontujte základný rám so zadným pravým držiakom a zase ho oddelte od základného rámu.
- Vyvrtajte dva otvory s Ø11 mm na predchádzajúcich označených miestach a otvory ošetríte ochranným protikoróznym prostriedkom alebo podobným.
- Vložte dodané vtláčacie matice M8 do otvorov s pomocou vhodného vtláčacieho nástroja.
- Zvoľna namontujte zadný pravý držiak s 2 skrutkami M8 x 20 a 2 pružnými podložkami M8.

7.3.4 Montáž DC jednotky

- Odoberte deväť skrutiek z krytu DC jednotky (Obr. 4).
- Odoberte kryt.
- Osadzte 4 tlmiče a 4 dištančné puzdrá, ktoré sú súčasťou rozsahu dodávky DC jednotky, do základnej dosky DC jednotky (Obr. 5).
- Umiestnite DC jednotku na základný rám (Obr. 5).

- Upevnite DC jednotku k základnému rámu so 4 inbusovými skrutkami M8 x 25, 4 podložkami M8 Ø24 a 4 poistnými maticami M8, ktoré sú súčasťou rozsahu dodávky DC jednotky (Obr. **5**).
- Spojte záporný vodič (Ø 35 mm²) pripájacieho kábla kompresora (súčasť rozsahu dodávky DC jednotky) s pripájacím blokom v DC jednotke (obr. **6** 1).
- Spojte kladný vodič (Ø 35 mm²) pripájacieho kábla kompresora s vysoko výkonným relé v DC jednotke (obr. **6** 2).
- Ochráňte spojenia na vysoko výkonnom relé a pripájacom bloku s pomocou ochranného vosku alebo podobného prípravku.
- Umiestnite pripájací kábel kompresora ku káblovej úchytky na výstupe DC jednotky (obr. **6** 3).
- Upevnite pripájací kábel kompresora s pomocou káblovej spojky, ktorá je súčasťou rozsahu dodávky DC jednotky (obr. **6** 3).
- Zaistite pripájací kábel v priestore kompresora (obr. **6** 4).
- Zaistite kryt reléového bloku s pomocou káblovej spojky (obr. **6** 5).
- Znovu nasadíte kryt (Obr. **7**).
- Umiestnite základný rám s DC jednotkou pod vozidlo s použitím vhodného zdvíhacieho zariadenia (Obr. **8**).
- Vložte základný rám do 4 držiakov a zaistite ho vzadu s 2 skrutkami M8 x 20, 4 podložkami M8 Ø24 a 2 poistnými maticami M8 a vpredu s 2 skrutkami M8 x 25, 4 podložkami M8 Ø24 a 2 poistnými maticami M8 (Obr. **8**).
- Uistite sa, že všetky skrutkové spojenia a matice sú utiahnuté správnym ťahovacím momentom.
- Tepelný štít na tlmíči výfuku ohnite späť do jeho pôvodnej polohy.

**POZOR!**

Ubezpečte sa, že po montáži Frigo DC VAK nedochádza k žiadnemu rušeniu medzi namontovanými komponentmi a dielmi na vozidle.

Před uvedením do provozu si pečlivě přečtěte tento návod k obsluze a uschovejte jej. V případě dalšího prodeje ledničky předejte návod novému uživateli.

Výrobce neručí za škody, které vzniknou **nesprávným použitím** nebo **nesprávnou obsluhou**.

Obsah

1	Vysvětlení symbolů	101
2	Bezpečnostní pokyny	102
3	Cílová skupina tohoto návodu	102
4	Údaje o vozidle	103
5	Použití v souladu s účelem	103
6	Obsah dodávky	103
7	Instalace	104

1 Vysvětlení symbolů



VÝSTRAHA!

Bezpečnostní pokyny: Následkem nedodržení pokynů mohou být smrtelná nebo vážná zranění.



UPOZORNĚNÍ!

Bezpečnostní pokyny: Následkem nedodržení mohou být úrazy.



POZOR!

Nedodržení pokynů může mít za následek hmotné škody a narušení funkce výrobku.



POZNÁMKA

Doplňující informace týkající se obsluhy výrobku.

2 Bezpečnostní pokyny

V následujících případech nepřebírá výrobce žádné záruky za škody:

- Chybná montáž nebo chybné připojení
- Poškození výrobku působením mechanických vlivů a chybného připojovacího napětí
- Změna výrobku bez výslovného souhlasu výrobce
- Použití k jiným účelům, než jsou popsány v tomto návodu

2.1 Základní bezpečnost



VÝSTRAHA!

- Frigo DC VAK používejte pouze k výrobcem stanovenému účelu použití a neprovádějte na výrobku žádné změny nebo přestavby! Držák Frigo DC VAK určený pro konkrétní typ vozidla je schválen pouze pro montáž do typu vozidla specifikovaného v tomto návodu, a to ve spojení s dopravním chladicím systémem Frigo DC. Montáž do jiných typů vozidel není povolena.
- Pokud je přístroj Frigo DC VAK viditelně poškozen, nesmí se montovat.
- Instalaci, údržbu a případné opravy smí provést pouze specializované provozovny, které jsou seznámeny s nebezpečími, které jsou s touto činností spojeny, a s příslušnými předpisy!
- Elektrická chladicí jednotka je namontována v prostoru prohlubně pro rezervní kolo pod vozidlem. V důsledku toho již není možné vozit rezervní kolo. Ujistěte se, že vaše vozidlo je vybaveno dodatečně dostupnou výbavou pro případ poruchy.

2.2 Bezpečnost při montáži



VÝSTRAHA!

- Upozorňujeme, že montáž smějí provádět pouze osoby, které mají příslušné osvědčení o způsobilosti, například v souladu s nařízením ES č. 307/2008, o montáži a uvedení dopravních chladicích systémů do provozu.

3 Cílová skupina tohoto návodu

Tento návod je určen kvalifikovanému personálu v dílnách, seznámenému s příslušnými platnými směrnici a bezpečnostními předpisy. Kvalifikovaný personál má odbornou kvalifikaci v oblasti chladicí a klimatizační techniky, která jej opravňuje k montáži a plnění dopravního chladicího systému.

4 Údaje o vozidle

Údaje	Popis
Vozidlo:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Typové označení:	415/X61
Konstrukce:	Van dlouhý/extra dlouhý
Rozvor kol (mm):	2697/3081
Rok výroby:	>2012

5 Použití v souladu s účelem

Držák Frigo DC VAK pro konkrétní typ vozidla byl navržen pro montáž jednotky na stejnosměrný proud, která je namontována pod vozidlem místo rezervního kola.

Jakékoli jiné použití nebo použití překračující tento účel představuje použití v rozporu s určením.

6 Obsah dodávky

Držák Frigo DC VAK pro dopravní chladicí systém Frigo DC se skládá z následujících komponentů:

- 1 základní rám (obr. **1** 1)
- 1 držák, levý zadní (obr. **1** 2)
- 1 držák, pravý zadní (obr. **1** 3)
- 2 držáky, horní přední (obr. **1** 4)
- 2 držáky, spodní přední (obr. **1** 4)
- Upevňovací materiál (obr. **1** 5):
 - 6 x šroub M8 x 20
 - 2 x šroub M8 x 25
 - 2 x šroub M8 x 30
 - 12 x podložka M8 Ø24
 - 4 x pérová podložka M8
 - 6 x matice M8
 - 2 x vsuvná matice M8

7 Instalace

7.1 Pokyny k montáži



VÝSTRAHA! Hrozí nebezpečí úrazu v důsledku elektrických součástí pod napětím!

- Při připojování elektrických součástí hrozí nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Před zahájením montáže odpojte baterii a ujistěte se, že na elektrické součásti nelze přivést žádné napětí.
- Nesprávné zásahy, například použití odbočných konektorů nebo instalace na elektrickém a elektronickém systému vozidla a ve vozidle mohou vést k poškození funkcí. To může vést k selhání součástí montovaných ve vozidle nebo bezpečnostního vybavení vozidla a následkem toho k nehodám se zraněním osob nebo poškozením vozidla.



UPOZORNĚNÍ!

Montáž dopravního chladicího systému smí provést výhradně specializovaná firma s potřebnými znalostmi. Následující informace jsou určeny odborníkům, kteří jsou seznámeni s příslušnými platnými směrnici a bezpečnostními předpisy.

7.1.1 Informace před montáží

- Před montáží dopravního chladicího systému si ověřte, zda montáží případně nedojde k poškození součástí vozidla nebo k narušení jejich fungování.
- Zkontrolujte úplnost Frigo DC VAK podle rozsahu dodávky.
- Při montáži dopravního chladicího systému a elektrického připojení dodržujte originální pokyny výrobce vozidla a pokyny výrobce karoserie pro vybavení chladírenských vozidel.

7.2 Standardní utahovací momenty



POZOR!

V žádném případě nesmíte překročit uvedený utahovací moment. To je jediný způsob, jak se vyhnout neúmyslnému uvolnění šroubových spojů nebo roztržení při vysokých zatíženích, pokud jsou upevňovací prvky příliš utažené.

Doporučené utahovací momenty, pokud není zadán žádný jiný utahovací moment:

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
4 Nm až 6 Nm	8 Nm až 12 Nm	20 Nm až 30 Nm	40 Nm až 55 Nm	37 Nm až 52 Nm	70 Nm až 90 Nm	60 Nm až 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm až 4 Nm	3 Nm až 5,5 Nm	4 Nm až 6 Nm	4 Nm až 6 Nm

7.3 Montáž jednotky na stejnosměrný proud



VÝSTRAHA!

Při montáži Frigo DC VAK dodržujte originální návod výrobce vozidla a návod k montáži elektrického chladicího systému Frigo DC.

7.3.1 Demontáž rezervního kola (je-li k dispozici)



POZOR!

Ujistěte se, že je vozidlo vybaveno vhodnou sadou pro opravu pneumatik, pokud není převáženo rezervní kolo.

Informujte majitele vozidla o demontáži rezervního kola.



POZNÁMKA

Při demontáži rezervního kola dodržujte návod k obsluze vozidla. Jsou-li na vozidle zhotoveny otvory po odstranění držáku rezervního kola a jeho upevnění (zvedák), musí být znovu uzavřeny.

- Odstraňte rezervní kolo z přídržného rámu, jak je popsáno v návodu k obsluze vozidla.
- Vyšroubujte stávající šroub nosného rámu a vyhákněte rám.
- Vyjměte zvedák na rezervní kolo.
- Zavřete výsledný otvor v nárazníku.

7.3.2 Připravte podvozek (obr. 2)

- Ohněte tepelně ochranný štít na výfukovém tlumiči, abyste vytvořili prostor pro jednotku na stejnosměrný proud.
- Povolte dva upevňovací šrouby z palivové nádrže.

7.3.3 Montáž držáku

Přední držák (obr. 3 A)

- Připevněte dva spodní držáky originálními šrouby pod palivovou nádrží.
- Šrouby utáhněte jen mírně.
- Upevněte oba horní držáky vždy 1 šroubem M8 x 30, 2 podložkami M8 Ø24 a 1 maticí M8.
- Šrouby utáhněte jen mírně.

Levý zadní držák (obr. 3 C)

- Připevněte levý zadní držák k stávajícím upevňovacím bodům zvedáku rezervního kola. Použijte 2 šrouby M8 x 25 a 2 pérové podložky M8.

Pravý zadní držák (obr. 3 B)

Tyto montážní kroky slouží k zajištění přesné montážní polohy pravého zadního držáku na vozidle. Postupujte takto:

- Volně namontujte pravý zadní držák pomocí 1 šroubu M8 x 20 a 1 dorazové matice M8 k základnímu rámu.
- Namontujte základní rám pomocí 2 šroubů M8 x 25, 1 šroubu M8 x 20 a 3 dorazových matic M8 do dvou předních a zadních levých držáků na vozidle. Ručně utáhněte šrouby.
- Utáhněte všechny šroubové spoje v oblasti obou předních držáků a palivové nádrže.
- Vyznačte dva upevňovací body pro pravý zadní držák na vozidle.
- Odmontujte základní rám s pravým zadním držákem a znovu jej oddělte od základního rámu.
- Ve dříve označených polohách zhotovte dva otvory Ø11 mm a ošetřete je antikoročním přípravkem apod.
- Vložte dodané vtahovací objímky M8 do otvorů vhodným vtahovacím nástrojem.
- Volně namontujte pravý zadní držák pomocí 2 šroubů M8 x 20 a 2 pérových podložek M8.

7.3.4 Montáž jednotky na stejnosměrný proud

- Odmontujte devět šroubů z krytu jednotky na stejnosměrný proud (obr. 4).
- Odstraňte kryt.
- Vložte 4 tlumiče a 4 rozpěrná pouzdra, které jsou součástí dodávky jednotky na stejnosměrný proud, do základní desky jednotky na stejnosměrný proud (obr. 5).
- Umístěte jednotku na stejnosměrný proud na základní rám (obr. 5).

- Připevněte jednotku na stejnosměrný proud k základnímu rámu pomocí 4 šroubů s vnitřním šestihranem M8 x 25, 4 podložek M8 Ø24 a 4 dorazových matic M8, které jsou součástí dodávky jednotky na stejnosměrný proud (obr. **5**).
- Připojte záporný kabel ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) připojovacího kabelu kompresoru (součást dodávky jednotky na stejnosměrný proud) k připojovacímu bloku v jednotce na stejnosměrný proud (obr. **6** 1).
- Připojte kladný kabel ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) připojovacího kabelu kompresoru k vysoce výkonnému relé v jednotce na stejnosměrný proud (obr. **6** 2).
- Chraňte přípojky na vysoce výkonném relé a připojovacím bloku ochranným voskem apod.
- Umístěte připojovací kabel kompresoru k upevnění kabelu na výstupu jednotky na stejnosměrný proud (obr. **6** 3).
- Upevněte připojovací kabel kompresoru vázacím páskem na kabel, který je součástí dodávky jednotky na stejnosměrný proud (obr. **6** 3).
- Zajistěte připojovací kabel v oblasti kompresoru (obr. **6** 4).
- Zajistěte kryt bloku relé vázacím páskem na kabely (obr. **6** 5).
- Opět nasad'te kryt (obr. **7**).
- Umístěte základní rám s jednotkou na stejnosměrný proud pod vozidlo pomocí vhodného zvedacího zařízení (obr. **8**).
- Vložte základní rám do 4 držáků a zajistěte ho vzadu pomocí 2 šroubů M8 x 20, 4 podložek M8 Ø24 a 2 dorazových matic M8 a vpředu pomocí 2 šroubů M8 x 25, 4 podložek M8 Ø24 a 2 dorazových matic M8 (obr. **8**).
- Ujistěte se, že všechny šroubové spoje a matice jsou utaženy na správné utahovací momenty.
- Ohněte tepelně ochranný štít na výfukovém tlumiči zpět do původní polohy.

**POZOR!**

Ujistěte se, že po montáži Frigo DC VAK nedochází k interferenci mezi připojenými součástmi a díly na vozidle.

Az üzembe helyezés előtt gondosan olvassa el és őrizze meg ezt az útmutatót. Ha a hűtőkészüléket továbbadja, mellékelje hozzá az útmutatót is.

A gyártó nem felelős olyan károkért vagy sérülésekért, amelyeket **nem rendeltetésszerű használat** vagy **hibás kezelés** okozott.

Tartalomjegyzék

1	Szimbólumok magyarázata	108
2	Biztonsági tudnivalók	109
3	Az útmutató célcsoportja	109
4	Jármű adatok	110
5	Rendeltetésszerű használat	110
6	A csomag tartalma	110
7	Szerelés	111

1 Szimbólumok magyarázata



FIGYELMEZTETÉS!

Biztonsági tudnivaló: Az utasítás figyelmen kívül hagyása halált vagy súlyos sérülést okozhat.



VIGYÁZAT!

Biztonsági tudnivaló: Az utasítás figyelmen kívül hagyása sérüléseket okozhat.



FIGYELEM!

Ha nem veszi figyelembe az információt, az anyagkárosodást eredményezhet, és káros kihatással lehet a termék működésére.



MEGJEGYZÉS

Kiegészítő információk a termék kezelésével kapcsolatosan.

2 Biztonsági tudnivalók

A gyártó a bekövetkező károkért a következő esetekben nem vállal felelősséget:

- szerelési vagy csatlakozási hiba
- a termék mechanikai behatások és helytelen csatlakozási feszültség miatti károsodása
- a termék kifejezett gyártói engedély nélküli módosítása
- az útmutatóban leírt céloktól eltérő felhasználás

2.1 Általános biztonság



FIGYELMEZTETÉS!

- A Frigo DC VAK-ot csak a gyártó által megadott felhasználási célra használja, és ne módosítsa, illetve ne építse át a terméket! A Frigo DC VAK járműspecifikus tartó beszerelése csak a jelen útmutatóban megadott jármű esetében és a Frigo DC raktérhűtéssel kombinálva megengedett. Más járműtípusokba történő beszerelése nem megengedett.
- Ha a Frigo DC VAK látható sérüléseket mutat, nem szabad beszerelni.
- A beszerelést, karbantartást és esetleges javítást csak olyan szakszervíz végezheti, amely ismeri az ezzel kapcsolatos veszélyeket, illetve vonatkozó előírásokat!
- Az elektromos hűtőberendezés-egység a pótkerék számára kialakított mélyedésben, a jármű alatt van beszerelve. Emiatt az pótkerék szállítására már nem alkalmas. Győződjön meg róla, hogy a jármű fel van szerelve defektjavító szettel.

2.2 Biztonság szerelés közben



FIGYELMEZTETÉS!

- Vegye figyelembe, hogy a szerelést csak az végezheti, aki a raktérhűtések szerelésére és első üzembe helyezésére vonatkozóan képesítési bizonyítvánnyal rendelkezik, pl. a 307/2008. sz. EK rendelet szerint.

3 Az útmutató célcsoportja

A jelen útmutató azoknak a műhelyekben dolgozó szakembereknek szól, akik ismerik az alkalmazandó irányelveket és biztonsági óvintézkedéseket. A szakszemélyzet szakmai képesítéssel rendelkezik a hűtő- és klímatechnika terén, amely felhatalmazást ad a raktérhűtés szerelésére és feltöltésére.

4 Jármű adatok

Adatok	Megnevezés
Jármű:	Mercedes Citan/Renault Kangoo
Típus megnevezése:	415/X61
Karosszériatípus:	Egyterű teherautó, hosszú/extra hosszú
Keréktáv (mm):	2697/3081
Gyártási év:	> 2012

5 Rendeltetésszerű használat

A Frigo DC járműspecifikus tartót az egyenáramú egység szereléséhez alakították ki, a jármű alatti részen, a pótkerék helyére kerül beszerelésre.

Bármely más, ezen túlmenő alkalmazás nem rendeltetésszerűnek számít.

6 A csomag tartalma

A Frigo DC raktérhűtéshez tartozó Frigo DC VAK az alábbi részekből áll:

- 1 db alapkeret (**1**. ábra 1)
- 1 db bal hátsó tartó (**1**. ábra 2)
- 1 db jobb hátsó tartó (**1**. ábra 3)
- 2 db elülső tartó fent (**1**. ábra 4)
- 2 db elülső tartó lent (**1**. ábra 4)
- Rögzítőanyag (**1**. ábra 5):
 - 6 x M8 x 20-as csavar
 - 2 x M8 x 25-ös csavar
 - 2 x M8 x 30-as csavar
 - 12 x M8-as, Ø24-as alátét
 - 4 x M8-as rugós alátét
 - 6 x M8-as anya
 - 2 x M8-as behúzóanya

7 Szerelés

7.1 Szerelési tudnivalók

**FIGYELMEZTETÉS! A feszültség alatt álló elektromos alkatrészek miatt sérülésveszély áll fenn!**

- Az elektromos alkatrészek csatlakoztatásánál áramütés veszélye áll fenn. A szerelési munkák megkezdése előtt kapcsolja le az akkumulátort és győződjön meg róla, hogy nem tud feszültséget továbbítani az elektromos alkatrészekre.
- Az olyan szakszerűtlen járműelektromossági és -elektronikai beavatkozások, mint a leágazó összekötők használata negatívan befolyásolhatják a működést. Ez a járműoldali komponensek vagy biztonsági szempontból lényeges fedélzeti berendezések meghibásodásához vezethet és személyi sérüléssel járó balesetet okozhat vagy kárt tehet a járműben.

**VIGYÁZAT!**

A raktérhűtés szerelését kizárólag megfelelő szakképesítéssel rendelkező szaküzemek végezhetik. A következő információk olyan szakembereknek szólnak, akik az alkalmazandó irányelveket és a biztonsági óvintézkedéseket ismerik.

7.1.1 Tudnivalók szerelés előtt

- Beszerelés előtt ellenőrizze, hogy a jármű alkatrészei a beszerelés során megsérülhetnek-e, vagy működésüket nem befolyásolja-e hátrányosan a beszerelés.
- Ellenőrizze, hogy a Frigo DC VAK a szállítási terjedelemnek megfelelően hiánytalan.
- A raktérhűtés szerelésénél és az elektromos csatlakoztatás során vegye figyelembe a járműgyártó eredeti útmutatóját és a karosszériagyártó hűtőjárművek felszerelésére vonatkozó utasításait.

7.2 Standard meghúzási nyomaték

**FIGYELEM!**

Semmilyen esetben ne lépje túl a megadott nyomatékot. Csak így kerülhető el, hogy a csavarkötések véletlenül kilazulnak vagy nagy terhelésre kiszakadnak, ha túlságosan meghúzzák őket.

Ajánlott meghúzási nyomatékok, amennyiben nincs más meghúzási nyomaték megadva:

M5 (0,80)	M6 (1,00)	M8 (1,25)	M10 (1,25)	M10 (1,50)	M12 (1,50)	M12 (1,75)
4 Nm – 6 Nm	8 Nm – 12 Nm	20 Nm – 30 Nm	40 Nm – 55 Nm	37 Nm – 52 Nm	70 Nm – 90 Nm	60 Nm – 85 Nm

5/8" 18 UNF	3/4" 16 UNF	7/8" 14 UNF	1" 14 UNS
2 Nm – 4 Nm	3 Nm – 5,5 Nm	4 Nm – 6 Nm	4 Nm – 6 Nm

7.3 Az egyenáramú egység szerelése



FIGYELMEZTETÉS!

A Frigo DC VAK szerelésénél vegye figyelembe a járműgyártó eredeti útmutatóját és a Frigo DC elektromos hűtőberendezés szerelési útmutatóját.

7.3.1 A pótkerék (amennyiben van) leszerelése



FIGYELEM!

Győződjön meg róla, hogy a jármű fel van szerelve megfelelő abroncsjavító készlettel, ha pótkeréket is szállít.

A pótkerék eltávolításáról tájékoztatni kell a járműhasználót.



MEGJEGYZÉS

A pótkerék kiszerelésénél vegye figyelembe a jármű üzemeltetési útmutatóját. Ha a pótkeréktartó és a hozzá tartozó részek (emelő) kiszerelését nyílások keletkeznének a járművön, ezeket le kell zárni.

- A jármű üzemeltetési útmutatóban leírtak szerint vegye ki a pótkeréket a tartóvázból.
- Távolítsa el a tartóváz meglévő csavarját és akassza ki a vázat.
- Távolítsa el a pótkerékváz emelőjét.
- Zárja le a lökhárítón keletkező nyílást.

7.3.2 Alváz előkészítése (ábra 2)

- Hajtsa oldalra a hővédő lemezt az égéstermék-elvezető berendezés hangcsillapítóján, ezzel helyet csinálva az egyenáramú egységnek.
- Lazítsa meg az üzemanyagtartály két rögzítőcsavarját.

7.3.3 A tartó beszerelése

Elülső tartó (ábra 3 A)

- Rögzítse a két alsó tartót az eredeti csavarokkal az üzemanyagtartály alatt.
- Csak finoman húzza meg a csavarokat.
- A két felső tartót egyenként 1 x M8 x 30-as csavarral, 2 x M8-as, Ø24-es alátéttel és 1 x M8-as leállító anyával rögzítse.
- Csak finoman húzza meg a csavarokat.

Bal hátsó tartó (ábra 3 C)

- Rögzítse a bal hátsó tartót az emelő meglévő rögzítési pontjain a pótkerék számára. Használjon 2 x M8 x 25-ös csavart és 2 x M8 rugós alátétet.

Jobb hátsó tartó (ábra 3 B)

Ezek a beszerelési lépések a jobb hátsó tartó pontos beszerelési pozícióját biztosítják a járművön. A következő módon járjon el:

- Szerelje fel lazán az alapkeretre a jobb hátsó tartót 1 x M8 x 20-as csavarral és 1 x M8-as leállító anyával.
- Szerelje fel az alapkeretet a két első és a bal hátsó tartóra 2 x M8 x 25-ös csavarral, 1 x M8 x 20-as csavarral és 3 x M8-as leállító anyával a járműre. Kézzel húzza meg a csavarokat.
- Jól húzza meg a csavarkötéseket a két első tartónál és az üzemanyagtartálynál.
- Jelölje be a járművön két rögzítési pontot a jobb hátsó tartónál.
- Szerelje le ismét az alapkeretet a jobb hátsó tartóval és válassza le újra az alapkeretről.
- Készítsen két Ø 11 mm-es furatot az előzőleg bejelölt helyekre és rozsdagátló szerrel kezelje le a furatokat.
- A mellékelt M8-as behúzóhüvelyeket erre alkalmas behúzó szerszámmal húzza be a furatokba.
- Szerelje fel lazán a jobb hátsó tartót 2 x M8 x 20-as csavarral és 2 x M8-as rugós alátéttel.

7.3.4 Az egyenáramú egység szerelése

- Távolítsa el a kilenc csavart az egyenáramú egység burkolatáról (ábra 4).
- Vegye le a burkolatot.
- Helyezze be az egyenáramú egység szállítási terjedelmében található 4 x csillapítót és 4 x távtartó hüvelyt az egyenáramú egység alaplemezébe (ábra 5).
- Pozicionálja az egyenáramú egységet az alapkereten (ábra 5).

- Rögzítse az egyenáramú egységet az alapkeretre a szállítási terjedelemben található 4 x M8 x 25-ös belső hatszög kulcsnyílású csavarral és 4 x M8-as, Ø24-es alátéttel és 4 x M8-as leállító anyával (ábra **5**).
- Kösse össze a kompresszor csatlakozókábelének negatív vezetékét ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) (megtalálható az egyenáramú egység szállítási terjedelmében) az egyenáramú egység csatlakozóblokkjával (**6**. ábra 1).
- Kösse össze a kompresszor csatlakozókábelének pozitív vezetékét ($\text{Ø}35 \text{ mm}^2$) az egyenáramú egység nagyteljesítményű reléjével (**6**. ábra 2).
- Védőviasszal vagy hasonlóval védje a nagyteljesítményű relén és a csatlakozóblokkon lévő csatlakozásokat.
- Pozicionálja a kompresszor csatlakozókábelt a kábelrögzítésre az egyenáramú egység kimeneténél (**6**. ábra 3).
- Rögzítse a kompresszor csatlakozókábelt az egyenáramú egység szállítási terjedelmében található kábelkötegelővel (**6**. ábra 3).
- Rögzítse a csatlakozókábelt a kompresszornál (**6**. ábra 4).
- Rögzítse a reléblokk burkolatát kábelkötegelővel (**6**. ábra 5).
- Szerelje vissza a burkolatot (ábra **7**).
- Az alapkeretet és az egyenáramú egységet erre alkalmas emelővel helyezze el a jármű alá (ábra **8**).
- Helyezze be az alapkeretet a 4 tartóba és rögzítse hátul 2 x M8 x 20-as csavarral, 4 x M8-as, Ø24-es alátéttel és 2 x M8-as leállító anyával és elől 2 x M8 x 25-ös csavarral, 4 x M8-as, Ø24-es alátéttel és 2 x M8-as leállító anyával (ábra **8**).
- Győződjön meg róla, hogy a csavarkötések és a csavaranyák a megfelelő meghúzási nyomatékokkal vannak meghúzva.
- Hajlítsa vissza az eredeti pozícióba a hővédő lemezt az égéstermék-elvezető berendezés hangcsillapítóján.

**FIGYELEM!**

Bizonyosodjon meg róla, hogy a Frigo DC VAK beszerelését követően az Ön által felhelyezett alkatrészek és a járműoldali alkatrészek nem akadályozzák egymást.

GERMANY
Dometic WAECO International GmbH
Hollefeldstraße 63 · D-48282 Emsdetten
☎ +49 (0) 2572 879-0 · 📠 +49 (0) 2572 879-300
Mail: info@dometic-waeco.de

dometic.com



AUSTRALIA
Dometic Australia Pty. Ltd.
1 John Duncan Court
Varsity Lakes QLD 4227
☎ 1800 212121
📠 +61 7 55076001
Mail: sales@dometic.com.au

AUSTRIA
Dometic Austria GmbH
Neudorferstraße 108
A-2353 Guntramsdorf
☎ +43 2236 908070
📠 +43 2236 90807060
Mail: info@dometic.at

BENELUX
Dometic Branch Office Belgium
Lourdesstraat 84
B-8940 Geluwe
☎ +32 2 3598040
📠 +32 2 3598050
Mail: info@dometic.be

BRAZIL
Dometic DO Brasil LTDA
Avenida Paulista 1754, conj. 111
SP 01310-920 Sao Paulo
☎ +55 11 3251 3352
📠 +55 11 3251 3362
Mail: info@dometic.com.br

DENMARK
Dometic Denmark A/S
Nordensvej 15, Taulov
DK-7000 Fredericia
☎ +45 75585966
📠 +45 75586307
Mail: info@dometic.dk

FINLAND
Dometic Finland OY
Mestariintie 4
FIN-01730 Vantaa
☎ +358 20 7413220
Mail: info@dometic.fi

FRANCE
Dometic SAS
ZA du Pré de la Dame Jeanne
B.P. 5
F-60128 Plailly
☎ +33 3 44633525
📠 +33 3 44633518
Mail: vehiculesdeloisirs@dometic.fr

HONG KONG
Dometic Group Asia Pacific
Suites 2207-11 · 22/F · Tower 1
The Gateway · 25 Canton Road,
Tsing Sha Tsui · Kowloon
☎ +852 2 4611386
📠 +852 2 4665553
Mail: info@waeco.com.hk

HUNGARY
Dometic Zrt. Sales Office
Kerékgyártó u. 5.
H-1147 Budapest
☎ +36 1 468 4400
📠 +36 1 468 4401
Mail: budapest@dometic.hu

ITALY
Dometic Italy S.r.l.
Via Virgilio, 3
I-47122 Forlì (FC)
☎ +39 0543 754901
📠 +39 0543 754983
Mail: vendite@dometic.it

JAPAN
Dometic KK
Maekawa-Shibaura, Bldg. 2
2-13-9 Shibaura Minato-ku
Tokyo 108-0023
☎ +81 3 5445 3333
📠 +81 3 5445 3339
Mail: info@dometic.jp

MEXICO
Dometic Mx, S. de R. L. de C. V.
Circuito Médicos No. 6 Local 1
Colonia Ciudad Satélite
CP 53100 Naucalpan de Juárez
Estado de México
☎ +52 55 5374 4108
📠 +52 55 5393 4683
Mail: info@dometic.com.mx

NETHERLANDS
Dometic Benelux B.V.
Ecustraat 3
NL-4879 NP Etten-Leur
☎ +31 76 5029000
📠 +31 76 5029019
Mail: info@dometic.nl

NEW ZEALAND
Dometic New Zealand Ltd.
PO Box 12011
Penrose
Auckland 1642
☎ +64 9 622 1490
📠 +64 9 622 1573
Mail: customerservices@dometic.co.nz

NORWAY
Dometic Norway AS
Østerøyveien 46
N-3232 Sandefjord
☎ +47 33428450
📠 +47 33428459
Mail: firmapost@dometic.no

POLAND
Dometic Poland Sp. z o.o.
Ul. Puławska 435A
PL-02-801 Warszawa
☎ +48 22 414 3200
📠 +48 22 414 3201
Mail: info@dometic.pl

PORTUGAL
Dometic Spain, S.L.
Branch Office em Portugal
Rot. de São Gonçalo nº 1 – Esc. 12
2775-399 Carcavelos
☎ +351 219 244 173
📠 +351 219 243 206
Mail: info@dometic.pt

RUSSIA
Dometic RUS LLC
Komsomolskaya square 6-1
RU-107140 Moscow
☎ +7 495 780 79 39
📠 +7 495 916 56 53
Mail: info@dometic.ru

SINGAPORE
Dometic Pte Ltd
18 Boon Lay Way
06-141 Trade Hub 21
Singapore 609966
☎ +65 6795 3177
📠 +65 6862 6620
Mail: dometic@dometic.com.sg

SLOVAKIA
Dometic Slovakia s.r.o.
Sales Office Bratislava
Nádražná 34/A
900 28 Ivánka pri Dunaji
☎/📠 +421 2 45 529 680
Mail: bratislava@dometic.com

SOUTH AFRICA
Dometic (Pty) Ltd.
Regional Office
South Africa & Sub-Saharan Africa
2 Avalon Road
West Lake View Ext 11
Modderfontein 1645
Johannesburg
☎ +27 87 3530380
Mail: info@dometic.co.za

SPAIN
Dometic Spain S.L.
Avda. Sierra del Guadarrama, 16
E-28691 Villanueva de la Cañada
Madrid
☎ +34 91 833 60 89
📠 +34 900 100 245
Mail: info@dometic.es

SWEDEN
Dometic Scandinavia AB
Gustaf Melins gata 7
SE-42131 Västra Frölunda
☎ +46 31 7341100
📠 +46 31 7341101
Mail: info@dometicgroup.se

SWITZERLAND
Dometic Switzerland AG
Riedackerstrasse 7a
CH-8153 Rümlang
☎ +41 44 8187171
📠 +41 44 8187191
Mail: info@dometic.ch

UNITED ARAB EMIRATES
Dometic Middle East FZCO
P. O. Box 17860
S-D 6, Jebel Ali Freezone
Dubai
☎ +971 4 883 3858
📠 +971 4 883 3868
Mail: info@dometic.ae

UNITED KINGDOM
Dometic UK Ltd.
Dometic House, The Brewery
Blandford St. Mary
Dorset DT11 9LS
☎ +44 344 626 0133
📠 +44 344 626 0143
Mail: customerservices@dometic.co.uk

USA
Dometic RV Division
1120 North Main Street
Elkhart, IN 46515
☎ +1 574-264-2131