

Instructions for handling and unpacking

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Istruzioni per la movimentazione
ed il disimballo

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Anweisungen für die Beförderung
und das Auspacken

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Instrucciones de desplazamiento y desembalaje

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Instructions pour la manutention et le déemballage

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Instrukcje dotyczące przenoszenia i rozpakowywania

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Instruktioner för hantering och uppäckning

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Pokyny pro zacházení a vybalení

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Utasítások a mozgatáshoz és a kicsomagoláshoz

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Инструкция по обращению и распаковке

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Instruktioner til håndtering og udpakning

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

Instruções para manuseamento e desembalagem

ISO 9001 – ISO 14001 – ISO 45001

LANGUAGES SUMMARY

EN	INSTRUCTIONS FOR HANDLING AND UNPACKING	04
IT	ISTRUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE ED IL DISIMBALLO	17
DE	ANWEISUNGEN FÜR DIE BEFÖRDERUNG UND DAS AUSPACKEN	30
ES	INSTRUCCIONES DE DESPLAZAMIENTO Y DESEMBALAJE	43
FR	INSTRUCTIONS POUR LA MANUTENTION ET LE DÉSEMBALLAGE	56
PL	INSTRUKCJE DOTYCZĄCE PRZENOSZENIA I ROZPAKOWYWANIA	69
SV	INSTRUKTIONER FÖR HANTERING OCH UPPACKNING	82
CZ	POKYNY PRO ZACHÁZENÍ A VYBALENÍ	95
HU	UTASÍTÁSOK A MOZGATÁSHOZ ÉS A KICSOMAGOLÁSHOZ	108
RU	ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ И РАСПАКОВКЕ	121
DA	INSTRUKTIONER TIL HÅNDBTERING OG UDPAKNING	134
PT	INSTRUÇÕES PARA MANUSEAMENTO E DESEMBALAGEM	148



ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

MANUAL IM

Instructions for handling and unpacking

Quality Management System ISO 9001
Environmental Management System ISO 14001
Occupational Health and Safety Management System ISO 45001

MT IM_TK EN 04 2026

THE ORIGINAL VERSION OF THESE
INSTRUCTIONS IS IN ITALIAN



M002

READ CAREFULLY AND BE SURE TO THOROUGHLY UNDERSTAND ALL THE INFORMATION PROVIDED IN THESE INSTRUCTIONS BEFORE DESIGNING AND, IN ALL CASES, BEFORE CARRYING OUT ANY HANDLING, UNPACKING, ASSEMBLING, POSITIONING AND COMMISSIONING OPERATION INVOLVING THE UNIT.



M001

ThermoKey declines any and all liability for injuries to people or damage to property arising from failure to comply with the indications given in this document.

The original version of this manual is in Italian and can be found on our website

www.thermokey.com

The translation into English conforms to the original and can be found on our website:

www.thermokey.com



W001

The translations may contain mistakes. In case of doubt, always refer to the original Italian version or to its English translation.

THE STRUCTURE OF THE MANUAL IS INDICATED HEREAFTER

GENERAL INSTRUCTIONS FOR SAFE USE (IG)

INSTRUCTIONS FOR HANDLING AND UNPACKING (IM)

INSTRUCTIONS AND TECHNICAL SPECIFICATIONS (TC)

SPECIFIC USE AND MAINTENANCE INSTRUCTIONS (IS)

The “Instructions for Handling and Unpacking” are part of the manual and include the following

INDEX

IM 1.	CONTENT OF “INSTRUCTIONS FOR HANDLING AND UNPACKING”	07
IM 2.	UNIT COOLER	07
	IM 2.1. HANDLING	
	IM 2.2. UNPACKING	
	<i>IM 2.2.1. PROVISIONS TO BE MADE BY CUSTOMER</i>	
	IM 2.3. POSITIONING	
IM 3.	REMOTE UNITS (DRY COOLERS AND CONDENSERS)	08
	IM 3.1. HANDLING TABLE-TYPE CONDENSERS AND DRY COOLERS	
	IM 3.2. UNPACKING	
	IM 3.3. ASSEMBLY	
	IM 3.4. V-TYPE CONDENSERS AND DRY COOLERS	
	<i>IM 3.4.1 HANDLING</i>	
	<i>IM 3.4.2. PROVISIONS TO BE MADE BY CUSTOMER</i>	

IM 1. Content of "instructions for handling and unpacking"

In the "Instructions for Handling and Unpacking" list the necessary operations are indicated, by the means of numbered figures, in order to allow the handling and unpacking of the various units. In the case of units not contemplated in the following chapters, the correct information will be provided in specific documents-manuals (see website: www.thermokey.com).

IM 2. Unit Coolers

IM 2.1. HANDLING

(Unit handling in factories and deposits, loading and unloading from/onto motor vehicles)

1. Always handle the packaged unit with a forklift, if the floor surface is regular and the difference in height when lifting is limited. It is mandatory to check that the forks sufficiently protrude from the long side of the cage profile. The forklift in use must be suitable for the weight of the unit, which is stamped on the specific ID plate identifying the product and its geometric features.
2. Do not damage the unit throughout handling operations.

Below is a list of series of the unit coolers illustrated in this manual. Any unit missing from the list below is described separately (see our website: www.thermokey.com).

Group A – Cubic unit coolers, series IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC, FC.

Group B – Dual flow unit coolers, series DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL.

IM 2.2. UNPACKING

ThermoKey Spa is able to provide unit coolers, both cubic and double flow (see above code), in two different modalities. With supports facing downwards or upwards.

1. Unit coolers with supports facing downwards. The unit cooler must be turned to allow mounting to the ceiling (rotation must be carried out on a flat, solid surface so that there are no obstacles that may jeopardize the unit integrity - *Figure 1*).
 1. This operation must be carried out using suitable equipment with the specific unit sizes and weights (refer to the calculation charts and to the catalogues or to the Internet website: www.thermokey.com in the catalogue download area).
2. Unit cooler with supports facing upwards. The unit cooler is placed in such way that it is ready for mounting to the ceiling.
3. Remove the upper part of the packaging, making sure that the unit and the remaining packaging do not get damaged as they are necessary for installation (*Figure. 2*).

IM 2.2.1 PROVISIONS TO BE MADE BY CUSTOMER

The customer shall provide for the following:

- transport of the unit;
- handling, lifting;
- any equipment, resource and material/tool required to install the unit;
- preparation of suitable rooms authorized for use in conformity with the regulations in force in the country of destination;
- verification of accessibility and possibility of handling the unit inside the facility;
- for unit coolers with water defrosting system, be sure to provide a discharge system with suitable drain pipes and protections in accordance with national regulations in force in the country of destination.

IM 2.3. POSITIONING

The operations described below must be carried out using an aerial work platform, suitable for the kind of process to be carried out.

1. Install the unit on the ceiling on a flat, solid surface, which is capable of bearing the weight of the unit.
2. Before final unit positioning, prepare supporting tie-rods on the ceiling respecting the distances between the holes and the interaxle spacing of the supports (refer to the catalogue, or to the Internet website: www.thermokey.com in the catalogue download area) and keeping at a sufficient distance from the walls in order to allow for correct unit operation and maintenance.
3. To size the supporting tie-rods, refer to the catalogue or to the Internet website: www.thermokey.com in the catalogue download area. The information in the catalogue/on the website is useful to determine the weight of the packaged unit, which is necessary to calculate the resistance of the supporting tie-rods.
4. Once the packaging cage has been lifted, pass the tie-rods through the holes prepared on the fastening supports (*Figure .3*).
5. Block the nuts on the tie-rods after fitting a lock washer in between (*Figure. 3-5*).
6. Loosen the screws that hold the packaging to the unit and bring the packaging casing back down to the ground (*Figure.4*).
7. If the installation requires work to be carried out at a height or under overhanging conditions, thus posing a risk of falling, do not use ladders, but follow the national regulations in force relating to safety during “work at a height”.

IM 3. Remote Units (Dry Cooler and Condensers)

Make sure that all the units are placed level or with a 1% slope on the liquid line.

IM 3.1. HANDLING TABLE-TYPE CONDENSERS AND DRY COOLERS

Following the condensers and dry cooler series present in this manual. The units not in the below list are treated separately (see website www.thermokey.com)

Group A – Condenser series CHD, CLD, CQD**Dry Cooler series EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD****Group B – Condenser series CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC****Dry Cooler series DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR**

1. Handle the packaged unit with a lifting crane, using an appropriate harnessing system around the packaging based on the unit weight, indicated on the specific product identification label. A load distribution beam is recommended when using the lifting and harnessing crane. If the floor surface is regularly paved and the difference in level when lifting is limited, it is advisable to use a forklift that can bear the weight of the unit, which is indicated on the specific product identification label. A check must also be made that the forks sufficiently protrude from the long side of the cage profile.
2. For unit handling all the lifting points must be used.
3. Do not damage the unit throughout all handling operations.
4. The packaging must only be removed at ground level.

IM 3.2. UNPACKING

Remove the packaging (*Figures 6 and 7*), making sure not to damage the unit and paying special care to the finned pack exchanger.

IM 3.3. ASSEMBLY

1. It is forbidden to use the headers as lifting points. Moreover, the following rules must be followed with.
2. If the unit is placed vertically (*Figures 8 and 9*), it must be lifted with either a chain or equivalent using all the lifting points. ThermoKey recommends using a load distribution beam. It is necessary to check the lifting capacity of every single chain (or similar means) against the overall weight of the unit, which is indicated on the specific product identification label. It is forbidden to pass a single rope or cable through all the lifting supports.
3. Just for group A: handle the unit with a lifting crane only, using a suitable harnessing system based on the unit weight, as indicated on the specific product identification label. ThermoKey recommends using a load distribution beam.
4. Before laying the unit horizontally onto the support system, make sure that there are no protruding parts and nails or other foreign matter that may eventually damage it. Moreover, ensure that the height available from the mount is greater than that of the manifold.
5. If the unit is placed horizontally, to position it on a supporting structure (*Figures 10 and 11*) it must be lifted using at least half of the lifting supports installed on each side, always hooking it up from the lifting supports at its ends and centre and, possibly, using a load distribution beam. This operation may also be carried out using belts (*Figure 12*) whose number shall be at least half of the number of modules, possibly using a load distribution beam in order to prevent the structure from bending and getting deformed. Check the lifting capacity of every single belt against the overall unit weight, as indicated on the specific product identification label.
6. Only for Group A units: handle the unit exclusively with belts, whose number shall be at least half of the number of modules, possibly using a load distribution beam in order to prevent the structure from bending and being deformed. Check the lifting capacity of each single belt against the overall unit weight, as indicated on the specific product identification label. When using a forklift, ensure that the forks adequately protrude from the long side of the unit (*Fig. 12*).

7. To size the supporting structure, refer to the catalogue or to the Internet website www.thermokey.com in the catalogue download area, where the weight and the space occupied by the product can be calculated.

8. After placing the unit on the supporting structure and removing the lifting supports, the supports are mounted by using tools fitted with a 13 mm hex head.

IM 3.4. V-TYPE CONDENSERS AND DRY COOLERS

IM 3.4.1 Handling

Condenser series JHD, JLD, JQD; and Dry Cooler series VHD, VLD, VQD

1. Handle the unit with a lifting crane, using a suitable harnessing system according to the weight of the unit indicated on the specific product identification label, possibly supported by a load distribution beam.

2. Otherwise handle the unit with a lifting crane and a belt fitted with a suitable hook for each lifting support likely to be present at the base of the structure, possibly using a load distribution beam.

3. Check the lifting capacity of every single belt against the overall unit weight indicated on the specific product identification label.

4. Passing a single belt or cable through all the lifting supports is forbidden.

5. When the floor surface is regular and the difference in level is limited, lifting operations are allowed with a forklift based on the unit weight as indicated on the specific product identification label.

Condenser series JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK

Dry Cooler series JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR

6. Handle the unit using a steel tube having a diameter of at least 30 mm. The tube must be made to pass through each opposing pair of lifting supports and must be hooked with a pair of hook-fitted belts, placed externally to the supports, possibly supported by a load distribution beam.

7. Check the lifting capacity of each belt against the overall unit weight, as indicated on the specific product identification label.

8. If the floor surface is regularly paved and the difference in level when lifting is limited, it is allowed to use a forklift that takes into account the weight of the unit indicated on the specific product identification label.

9. Do not damage the unit throughout all handling operations.

10. All the lifting hooks provided in the fan unit must be used (*Figure 13*).

IM 3.4.2. Provisions to be made by customer

- transport of the unit;
- handling, lifting, any equipment, resource and material/tool required to install the unit;
- building of a suitable supporting surface;
- verification of accessibility and possibility of handling the unit inside the facility;
- for self-draining and V-type dry coolers equipped with adiabatic systems, consider a drainage system fitted with appropriate siphons and protections to empty the installation plant;

- preparation of a suitable water purification system for dry coolers equipped with an adiabatic spray system: Refer to the instructions provided by ThermoKey relating to the purification system.

Figure. 1

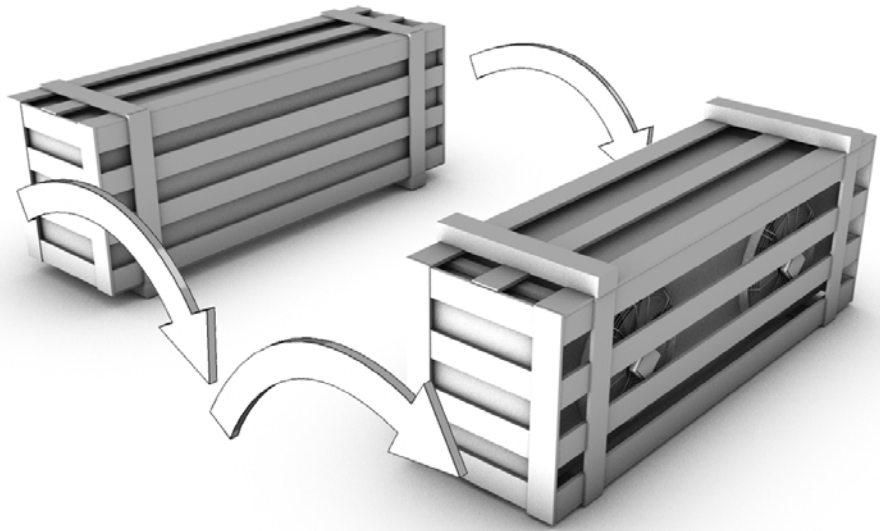


Figure. 2

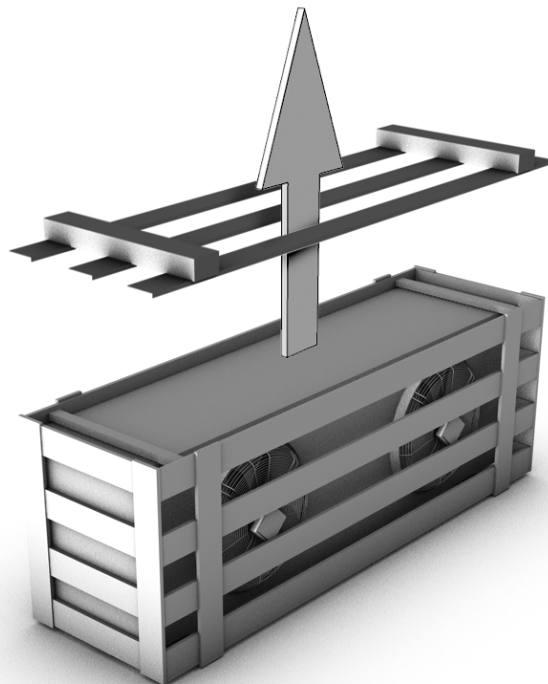


Figure. 3

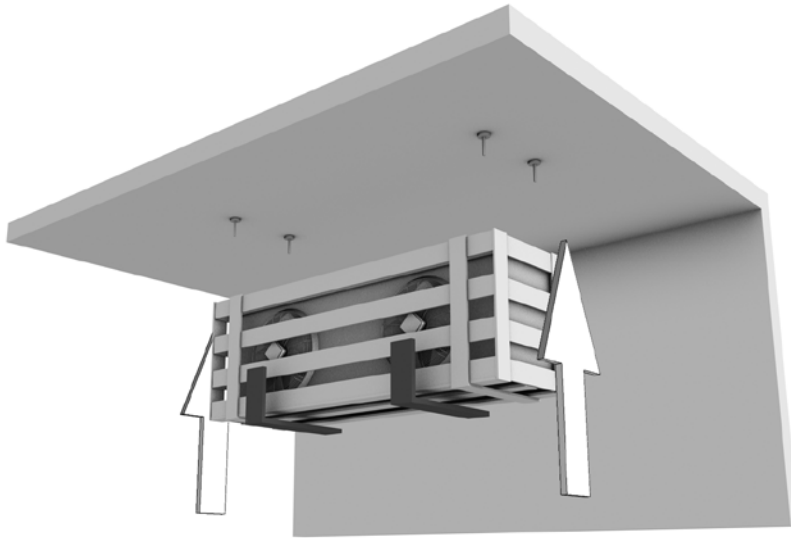


Figure. 4

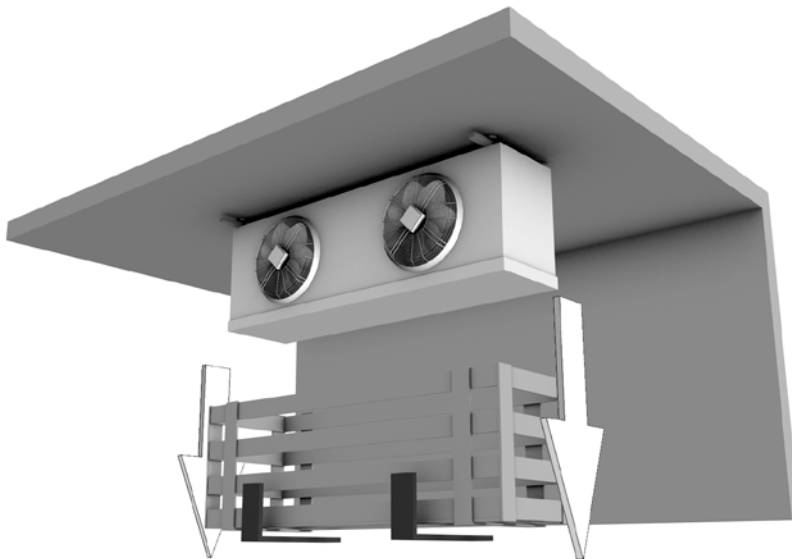


Figure. 5

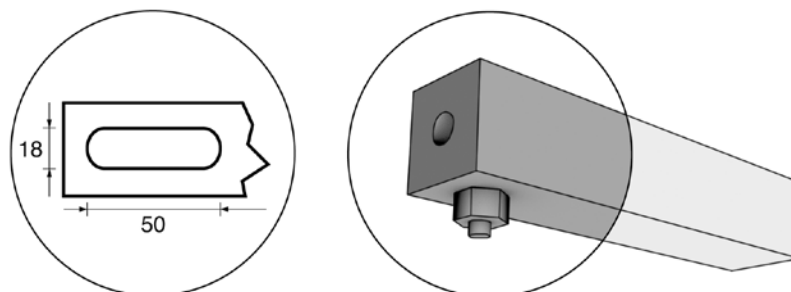


Figure. 6

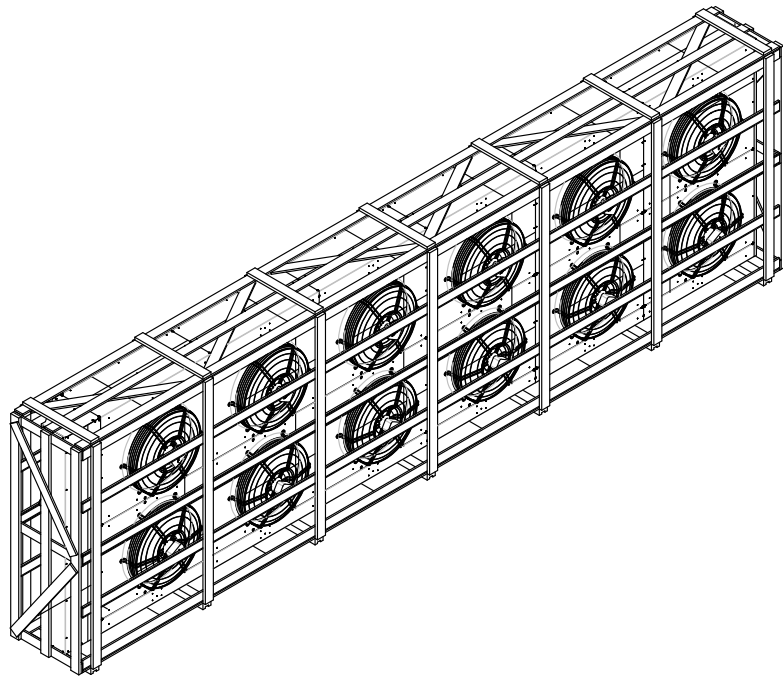


Figure. 7

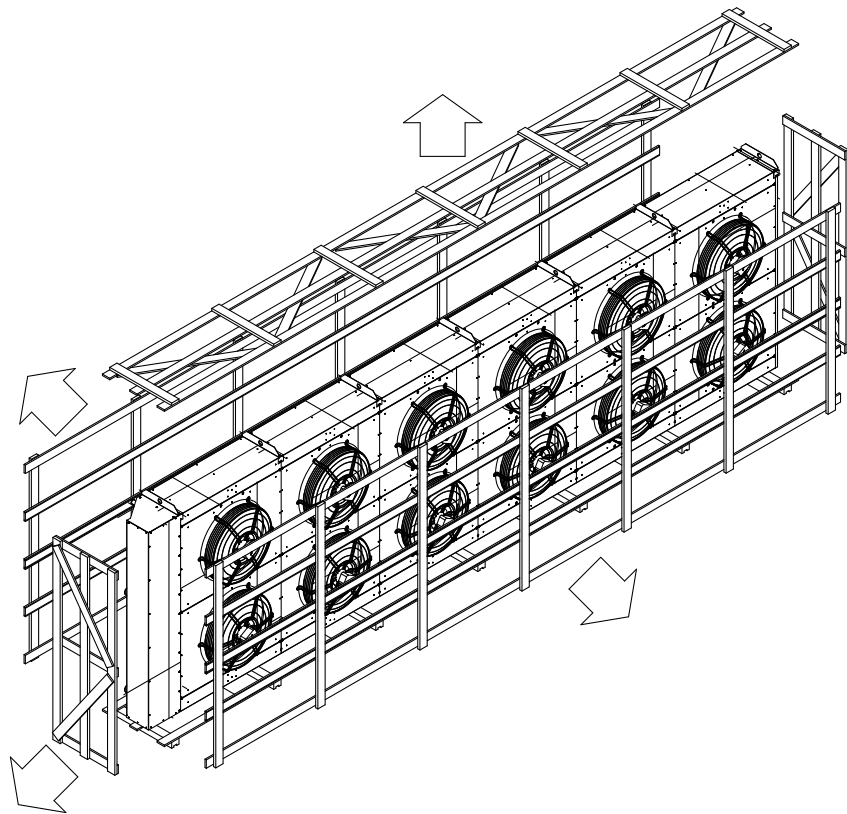


Figure. 8

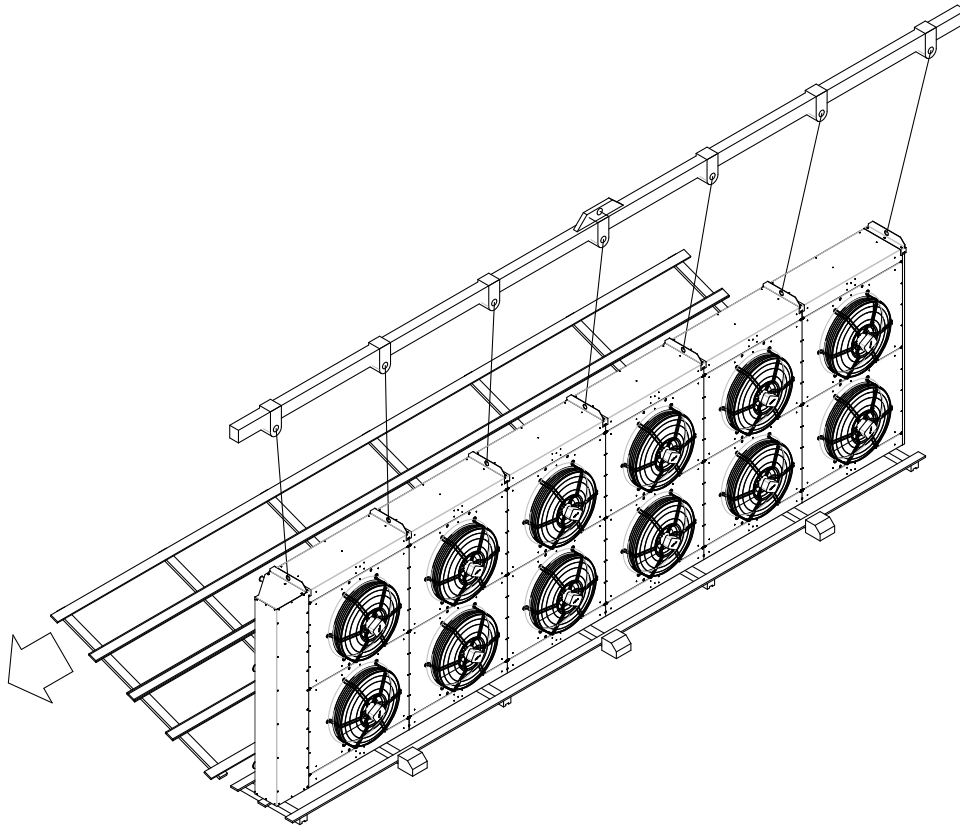


Figure. 9

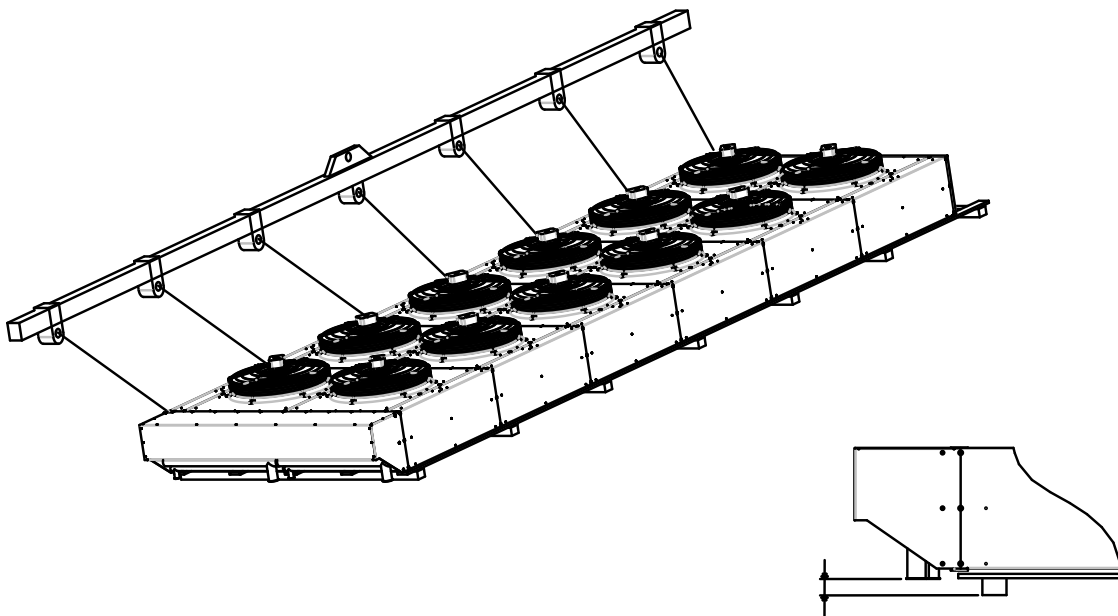


Figure. 10

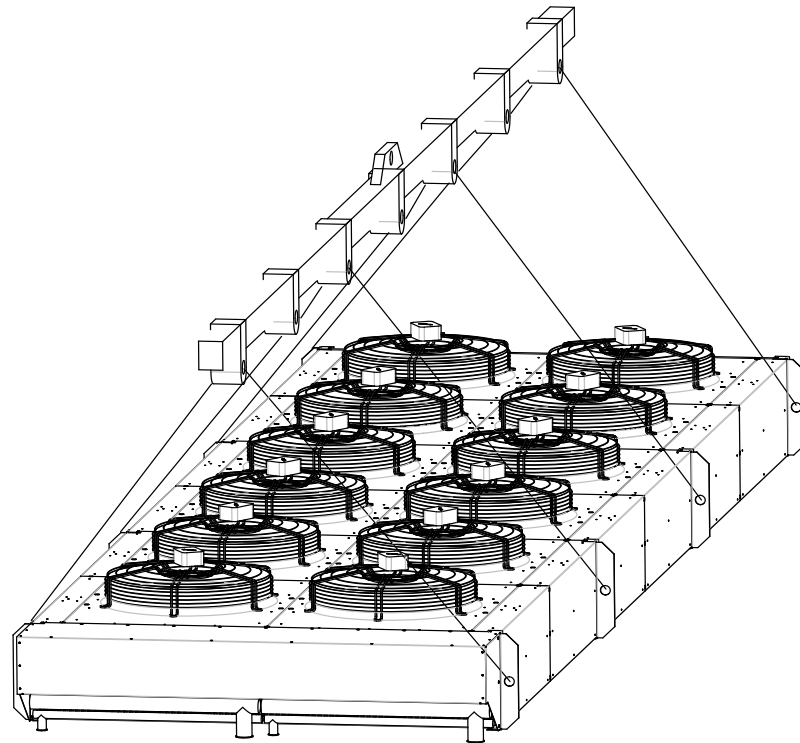


Figure. 11

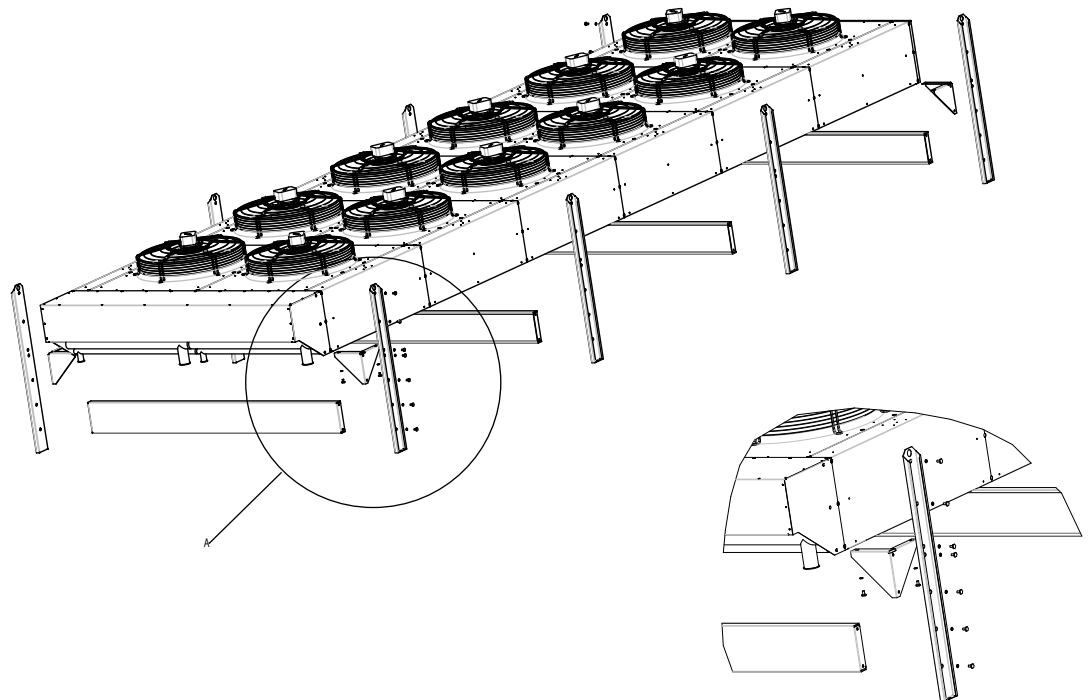


Figure. 12

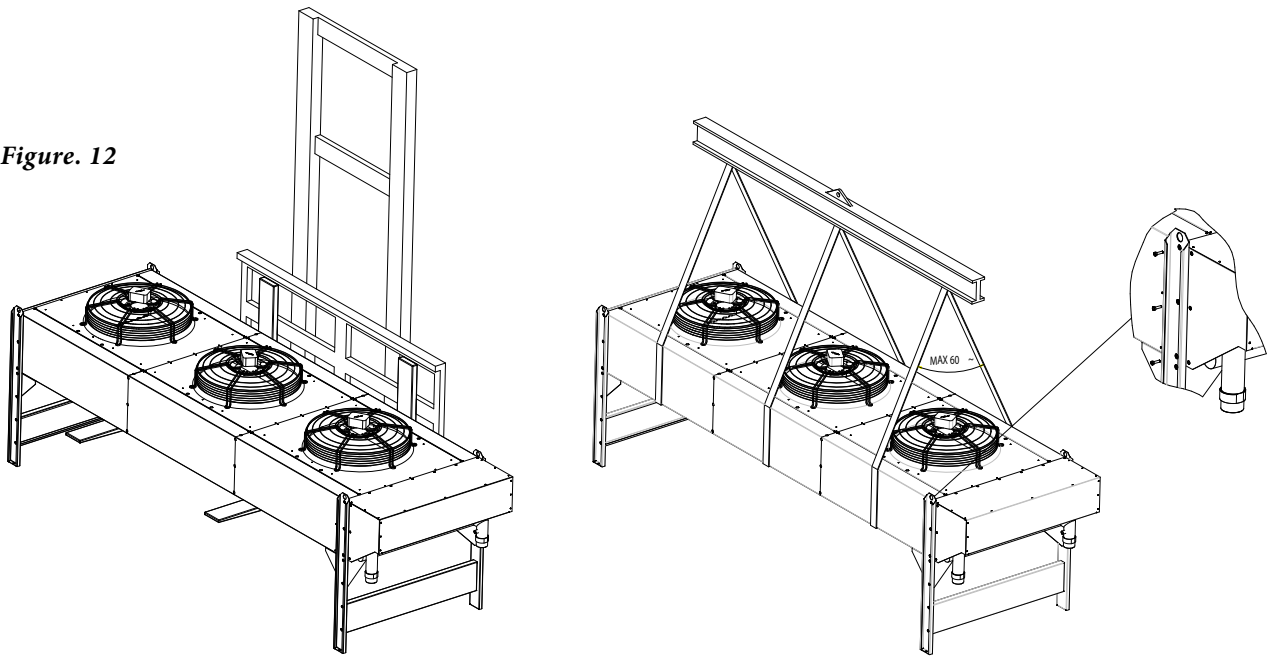
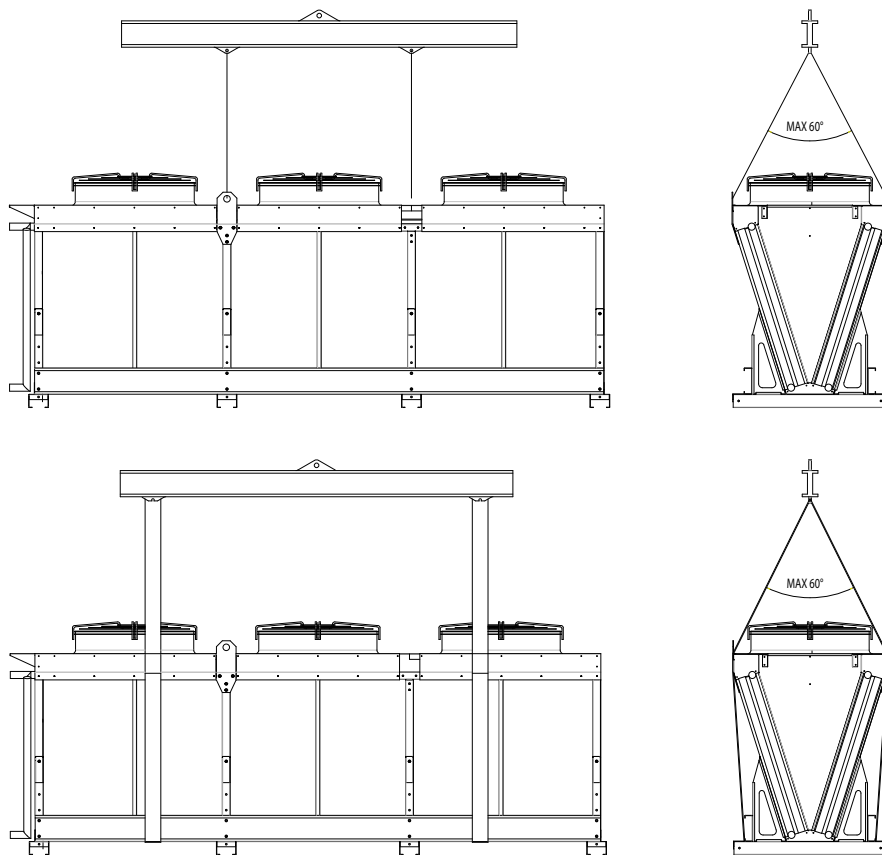


Figure. 13



ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

MANUALE IM

Istruzioni per la movimentazione ed il disimballo

Sistema di Gestione Qualità ISO 9001

Sistema di Gestione Ambiente ISO 14001

Sistema di Gestione Sicurezza e Salute sul posto di lavoro ISO 45001

MT IM_TK IT 04 2026

LA VERSIONE ORIGINALE DELLE
PRESENTI ISTRUZIONI
È IN LINGUA ITALIANA



M002

LEGGERE ATTENTAMENTE E COMPRENDERE COMPLETAMENTE TUTTE LE INFORMAZIONI CONTENUTE IN QUESTE ISTRUZIONI PRIMA DELLA PROGETTAZIONE ED IN OGNI CASO PRIMA DI EFFETTUARE QUALUNQUE OPERAZIONE DI MOVIMENTAZIONE, DISIMBALLAGGIO, MONTAGGIO, POSIZIONAMENTO E MESSA IN ESERCIZIO DELL'APPARECCHIO.



M001

ThermoKey declina ogni responsabilità per danni a persone o cose derivanti dalla mancata osservanza delle indicazioni contenute nel presente documento.

*L'originale del presente manuale è in **italiano**, ed è reperibile sul sito internet: **www.thermokey.com***

*La traduzione in **inglese** è conforme all'originale ed è reperibile sul sito internet: **www.thermokey.com***

Le traduzioni in altre lingue possono contenere errori; in caso di dubbio fare sempre riferimento alla versione originale in italiano od alla sua traduzione in inglese.



W001

CONTENUTO DEL MANUALE

ISTRUZIONI GENERALI PER UN USO SICURO (IG)

ISTRUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE ED IL DISIMBALLO (IM)

ISTRUZIONI E DATI TECNICI (TC)

ISTRUZIONI SPECIFICHE D'USO E MANUTENZIONE (IS)

Le Istruzioni per la Movimentazione e il Disimballo sono una parte del manuale e prendono:

INDICE

IM 1.	CONTENUTO DELLE ISTRUZIONI PER LA MOVIMENTAZIONE ED IL DISIMBALLO	20
IM 2.	AEROEVAPORATORI	20
	IM 2.1. MOVIMENTAZIONE	
	IM 2.2. DISIMBALLAGGIO	
	IM 2.2.1. ONERI A CARICO DEL CLIENTE	
	IM 2.3. POSIZIONAMENTO	
IM 3.	REMOTI (DRYCOOLERS E CONDENSATORI)	21
	IM 3.1. MOVIMENTAZIONE CONDENSATORI E DRY COOLERS TIPO A TAVOLA	
	IM 3.2. DISIMBALLAGGIO	
	IM 3.3. MONTAGGIO	
	IM 3.4. CONDENSATORI E DRY COOLERS TIPO A V	
	IM 3.4.1 MOVIMENTAZIONE	
	IM 3.4.2. ONERI A CARICO DEL CLIENTE	

IM 1. Contenuto delle istruzioni per la movimentazione ed il disimballo

Nelle Istruzioni di Movimentazione e Disimballo sono indicate, mediante figure numerate, le operazioni necessarie per consentire la movimentazione ed il disimballaggio delle varie unità. Nel caso di unità non presenti nei successivi capitoli, le informazioni corrette saranno presenti in specifici documenti-manuali (vedi sito internet www.thermokey.com).

IM 2. Aerovaporatori

IM 2.1. MOVIMENTAZIONE

(Operazioni di movimentazione dell'apparecchio in stabilimento, in depositi, delle operazioni di carico e scarico su automezzi)

1. L'unità imballata deve essere sempre movimentata con l'utilizzo di carrello elevatore, in condizioni di superficie pavimentata regolare e di dislivello di sollevamento limitato. È obbligatorio verificare che le forche sporgano per una lunghezza adeguata dall'ingombro della gabbia. L'utilizzo del carrello elevatore deve tener conto del peso dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto e delle sue caratteristiche geometriche.

2. Durante tutte le fasi di movimentazione evitare di provocare danni all'apparecchio.

Di seguito si riportano le serie di Aerovaporatori presenti nel presente manuale. Le unità non presenti nell'elenco sotto riportato, sono trattate separatamente (vedi sito internet www.thermokey.com).

Gruppo A – Aerovaporatori Cubici serie IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC , FC

Gruppo B – Aerovaporatori Doppio Flusso serie DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL

IM 2.2. DISIMBALLAGGIO

ThermoKey Spa è in grado di fornire gli Aerovaporatori, sia cubici che doppio flusso (vedi codici sopra riportati), in due modalità diverse: con staffe rivolte verso il basso o verso l'alto.

1. Aerovaporatore con staffe di supporto rivolte verso il basso . L'Aerovaporatore deve essere ruotato per le successive fasi di fissaggio al soffitto (la rotazione deve essere effettuata su una superficie piana e solida, in modo tale che non vi siano ostacoli che possano pregiudicare in alcun modo l'integrità dell'apparecchio (**Fig.1**).

Tale operazione deve essere effettuata con mezzi adeguati alle dimensioni e pesi dell'apparecchio specifico (fare riferimento alle tabelle di calcolo e ai cataloghi o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo).

2. Aerovaporatore con staffe di supporto rivolte verso l'alto. L'Aerovaporatore è già posizionato correttamente per le successive fasi necessarie di fissaggio al soffitto.

3. Togliere la parte superiore dell'imballaggio, avendo cura di non danneggiare l'apparecchio e la restante parte di imballaggio in quanto necessario alla fase di installazione (**Fig. 2**).

IM 2.2.1 ONERI A CARICO DEL CLIENTE

Gli oneri a carico del cliente sono i seguenti:

- trasporto dell'apparecchiatura;
- movimentazione, sollevamento;
- mezzi, risorse e quant'altro serva per l'installazione dell'apparecchiatura;
- predisposizione di idonei locali autorizzati per l'uso secondo le normative vigenti nel Paese di destinazione;
- verifica di accessibilità e possibilità di movimentazione dell'apparecchiatura all'interno della struttura;
- per gli aeroevaporatori con sistema di sbrinamento ad acqua prevedere un sistema di scarico con idonei sifoni e protezioni, in accordo con le normative nazionali vigenti nel Paese di destinazione.

IM 2.3. POSIZIONAMENTO

Per le operazioni indicate nel seguito è obbligatorio utilizzare anche **una piattaforma di lavoro elevabile, idonea al tipo di lavorazioni da svolgere.**

1. L'apparecchio deve essere installato a soffitto su una superficie piana e solida tale da potere sostenere il peso dell'apparecchio stesso.
2. Prima del posizionamento definitivo dell'apparecchio, predisporre i tiranti di sostegno al soffitto, rispettando le dimensioni delle distanze tra i fori e degli interassi delle staffe di supporto (fare riferimento al catalogo o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo) e le distanze sufficienti dalle pareti per consentire corretto funzionamento e manutenzione dell'apparecchio.
3. Per potere dimensionare i tiranti di sostegno fare riferimento al catalogo o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo, per ricavare il peso dell'apparecchio imballato sul quale effettuare i dovuti calcoli di resistenza degli stessi tiranti di sostegno.
4. Sollevata la gabbia di imballaggio fare passare i tiranti attraverso i fori predisposti sulle staffe di fissaggio (**Fig.3**).
5. Bloccare i dadi sui tiranti interponendo una rondella di bloccaggio (**Fig. 3-5**).
6. Svitare le viti di fissaggio dell'imballaggio alla apparecchiatura e riportare la cassa di imballaggio a terra (**Fig.4**).
7. Per le installazioni che prevedono il lavoro in altezza o in esposizione con rischio di caduta, non usare scale, ma seguire le normative nazionali vigenti sulla sicurezza nei "lavori in quota".

IM 3. Remoti (Dry Cooler e Condensatori)

Assicurarsi che tutti gli apparecchi siano posizionati in bolla oppure con una pendenza del 1% sulla linea del liquido.

IM 3.1. MOVIMENTAZIONE CONDENSATORI E DRY COOLERS TIPO A TAVOLA

Di seguito si riportano le serie di Condensatori e Drycoolers presenti nel presente manuale. Le unità non presenti nell'elenco sotto riportato, sono trattate separatamente (vedi sito internet www.thermokey.com).

Gruppo A – Condensatori serie CHD, CLD, CQD

Dry Coolers serie EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD

**Gruppo B – Condensatori serie CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC
Dry Coolers serie DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR**

1. L'unità imballata deve essere movimentata con l'utilizzo di gru di sollevamento, adoperando idoneo sistema di imbracatura attorno all'imballaggio che tenga conto del peso dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto. Si consiglia, con l'utilizzo della gru di sollevamento e imbracatura, una trave distributrice del carico. È ammesso, in condizioni di superficie pavimentata regolare e di dislivello di sollevamento limitato, l'utilizzo di un carrello elevatore che tenga conto del peso dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto. È obbligatorio verificare che le forche sporgano per una lunghezza adeguata dall'ingombro della gabbia.

2. Per la movimentazione dell'unità utilizzare tutti i punti di sollevamento.

3. Durante tutte le fasi di movimentazione evitare di provocare danni all'unità.

4. L'imballo deve essere rimosso dall'unità a terra.

IM 3.2. DISIMBALLAGGIO

Togliere l'imballaggio (*Fig. 6-7*) avendo cura di non danneggiare l'unità, prestando particolare attenzione al pacco alettato.

IM 3.3. MONTAGGIO

1. È vietato utilizzare i collettori come punto di sollevamento ed è obbligatorio attenersi a quanto riportato di seguito.

2. Per il sollevamento dell'apparecchio posto in verticale (*Fig. 8-9*) è obbligatorio utilizzare sempre tutti i punti di sollevamento, con l'impiego di una catena o mezzo simile; ThermoKey consiglia l'utilizzo di una trave distributrice del carico. È obbligatorio verificare la portata di ogni singola catena (o mezzo analogo) in riferimento al peso totale dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto. È vietato fare passare una singola fune o cavo attraverso tutti i supporti di sollevamento.

3. Solo per il Gruppo A: l'unità deve essere movimentata solo con l'utilizzo di gru di sollevamento, adoperando idoneo sistema di imbracatura che tenga conto del peso dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa. ThermoKey consiglia l'utilizzo di una trave distributrice del carico.

4. Prima di adagiare orizzontalmente l'unità sul supporto di sostegno, è obbligatorio assicurarsi che il supporto non presenti sporgenze, chiodi e altri corpi estranei che possano danneggiarla. Inoltre verificare che sia garantita una quota superiore del collettore rispetto al piano d'appoggio.

5. Per il sollevamento dell'unità posta in orizzontale, al fine di posizionarla su una struttura di appoggio (*Fig. 10-11*) utilizzare non meno di metà del numero di supporti di sollevamento installati su ciascun fianco, utilizzando sempre i supporti di sollevamento estremi e i supporti di sollevamento intermedi, possibilmente con una trave distributrice del carico. L'operazione può essere effettuata anche con l'utilizzo di fasce (*Fig. 12*) in numero non inferiore alla metà del numero dei moduli, possibilmente con trave distributrice del carico, evitando flessioni e deformazioni della struttura. È obbligatorio verificare la portata di ogni singola fascia in riferimento al peso totale dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto.

6. Solo per gli apparecchi del Gruppo A: l'unità deve essere movimentata esclusivamente con l'utilizzo di fasce, in numero non inferiore alla metà del numero dei moduli, possibilmente con una trave distributrice del carico, evitando flessioni e deformazioni della struttura. È obbligatorio verificare la portata di ogni singola fascia in riferimento al peso totale dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto. Nel caso di utilizzo del carrello elevatore verificare che le forche sporgano per una lunghezza adeguata dall'apparecchio (*Fig. 12*).

7. Per potere dimensionare una struttura di appoggio fare riferimento al catalogo o al sito internet www.thermokey.com nell'area download catalogo, da cui ricavare peso e ingombro del prodotto.

8. Collocato l'apparecchio sulla struttura di appoggio e tolti i supporti di sollevamento, si montano le staffe di supporto utilizzando utensili per viti a testa esagonale misura mm 13.

IM 3.4. CONDENSATORI E DRY COOLERS TIPO A V

IM 3.4.1 Movimentazione

Condensatori serie JHD, JLD, JQD e Dry Coolers serie VHD, VLD, VQD

1. L'apparecchio deve essere movimentato con l'utilizzo di gru di sollevamento, adoperando idoneo sistema di imbracatura che tenga conto del peso dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto, possibilmente sorretto da trave distributrice del carico.

2. L'apparecchio può essere movimentato in alternativa con l'utilizzo di gru di sollevamento e una fune con idoneo gancio per ciascuno supporto di sollevamento eventualmente presente alla base della struttura, utilizzando possibilmente una trave distributrice del carico.

3. È obbligatorio verificare la portata di ogni singola fune in riferimento al peso totale dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto.

4. È vietato fare passare una singola fune o cavo attraverso tutti i supporti di sollevamento.

5. È ammesso, in condizioni di superficie pavimentata regolare e di dislivello di sollevamento limitato, l'utilizzo di un carrello elevatore che tenga conto del peso dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto.

Condensatori serie JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK e Dry Coolers serie JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR

6. L'apparecchio deve essere movimentato con l'ausilio di tubolare in acciaio avente diametro non inferiore a 30 mm, passante trasversalmente per ogni coppia contrapposta di supporti di sollevamento, agganciato con coppia di funi con gancio, posizionati all'esterno dei supporti, sorretti possibilmente da trave distributrice del carico.

7. È obbligatorio verificare la portata di ogni fune in riferimento al peso totale dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto.

8. È ammesso, in condizioni di superficie pavimentata regolare e di dislivello di sollevamento limitato, l'utilizzo di carrello elevatore che tenga conto del peso dell'apparecchio, indicato sull'apposita etichetta identificativa di prodotto.

9. Durante tutte le fasi di movimentazione evitare di provocare danni all'apparecchio.

10. È obbligatorio l'uso di tutti i ganci di sollevamento presenti nell'unità ventilata (*Fig 13*).

IM 3.4.2. Oneri a carico del cliente

- trasporto dell'apparecchiatura;
- movimentazione, sollevamento, mezzi, risorse e quant'altro serve per l'installazione dell'apparecchiatura;
- predisposizione di idonei locali autorizzati per l'uso secondo le normative vigenti nel Paese di destinazione;

- costruzione di un adeguato piano di appoggio;
- verifica di accessibilità e possibilità di movimentazione dell'apparecchiatura all'interno della struttura;
- per Dry coolers auto-drenanti e di tipo a V equipaggiati con sistemi adiabatici prevedere un sistema di scarico con idonei sifoni e protezioni per lo svuotamento dell'impianto.
- prevedere la predisposizione di un idoneo sistema di depurazione dell'acqua per Dry Coolers dotati di un sistema adiabatico a spruzzo; per tale sistema di depurazione si faccia riferimento alle indicazioni di ThermoKey.

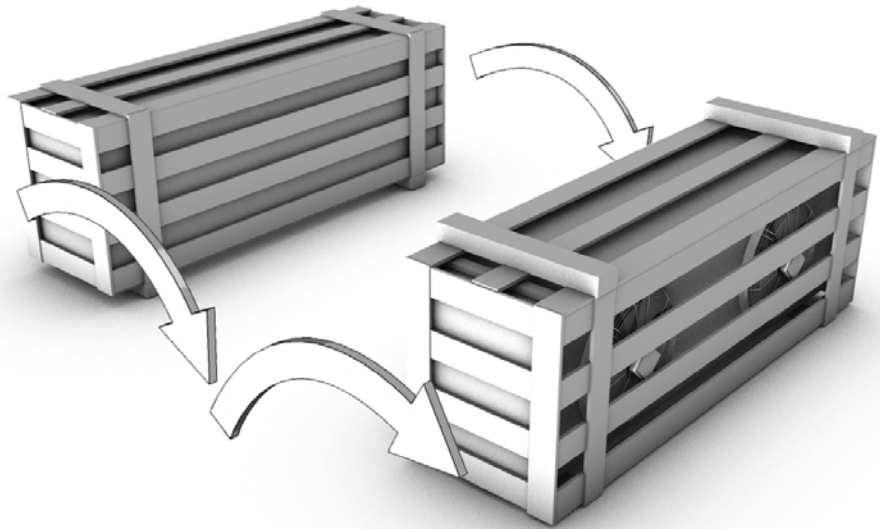
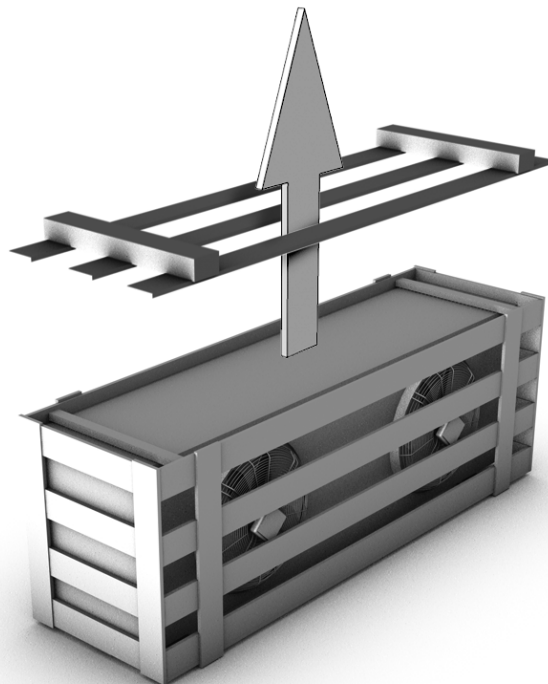
Fig. 1*Fig. 2*

Fig. 3

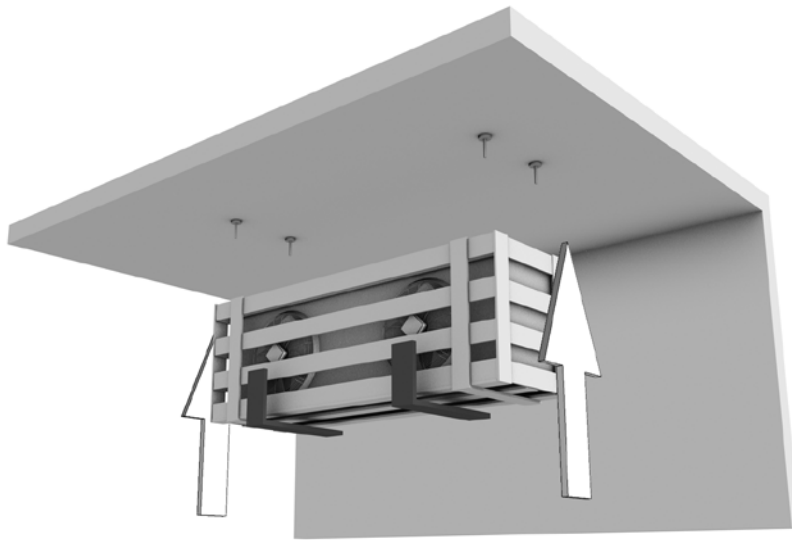


Fig. 4

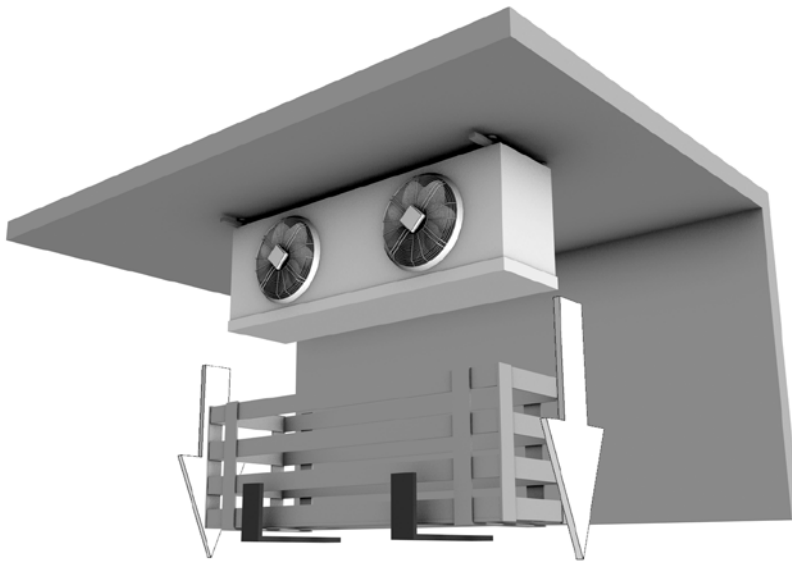


Fig. 5

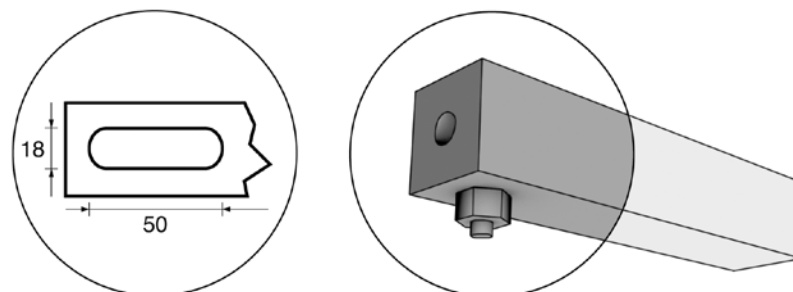


Fig. 6

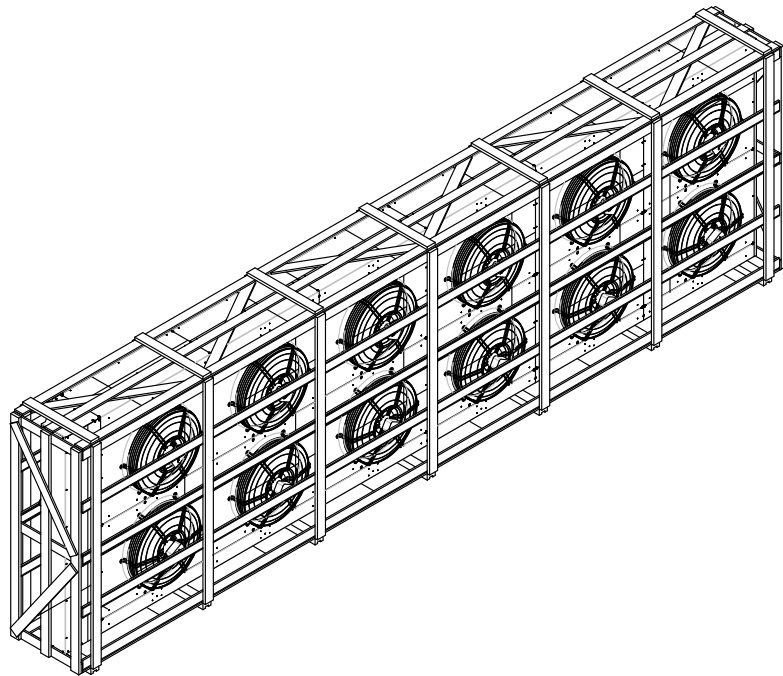


Fig. 7

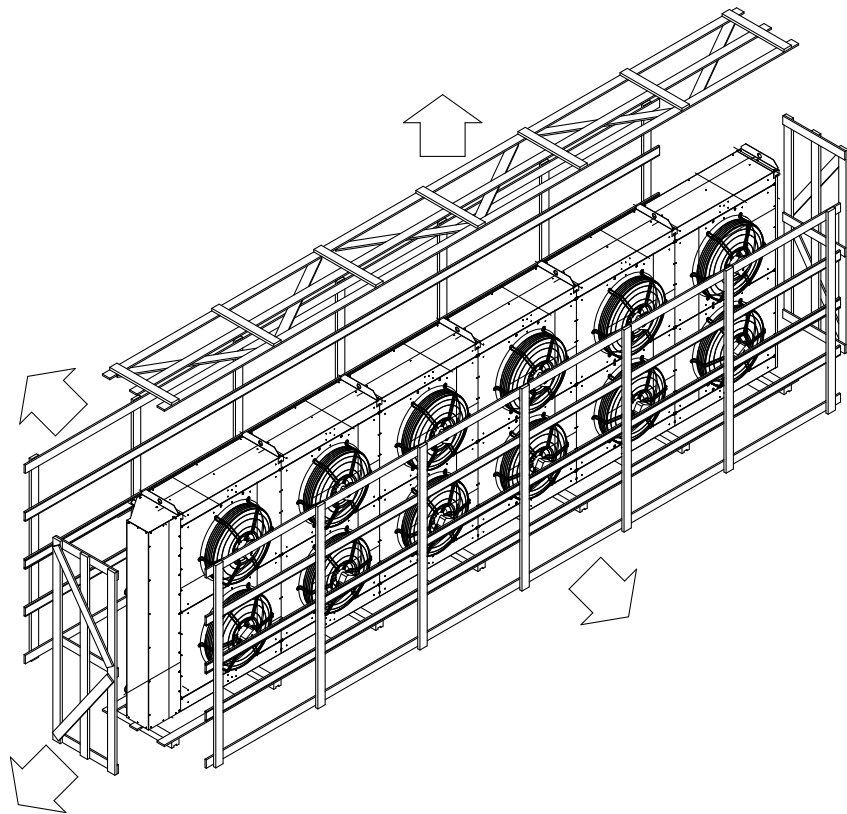


Fig. 8

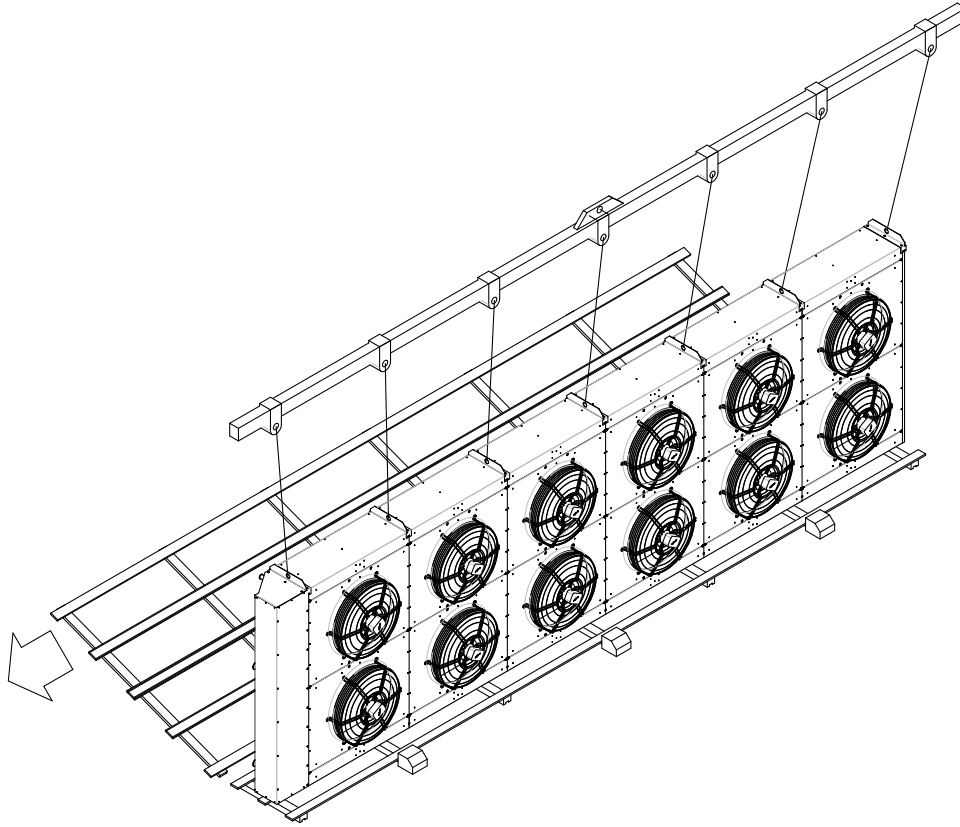


Fig. 9

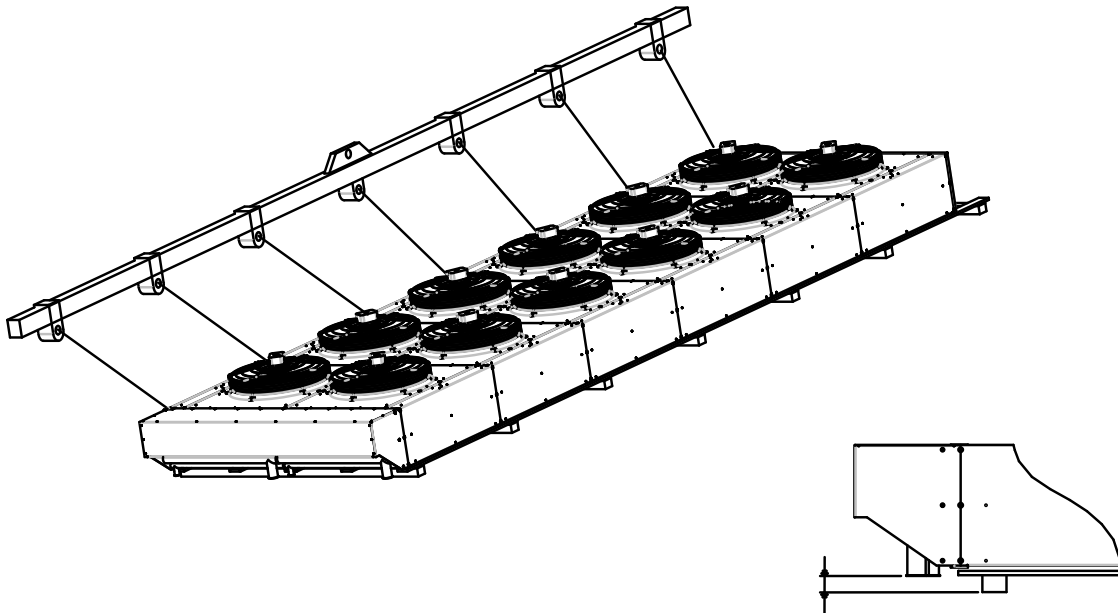


Fig. 10

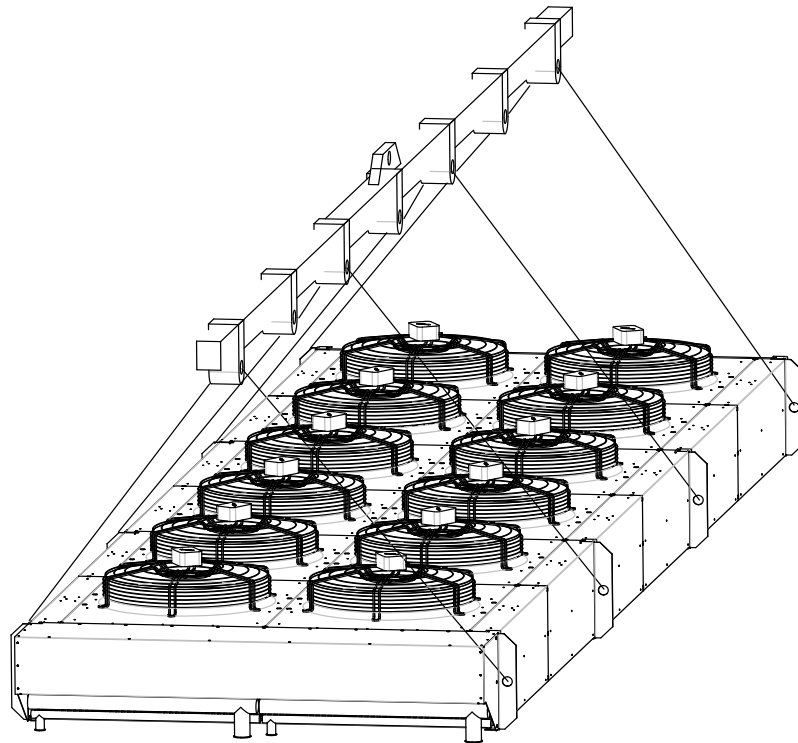


Fig. 11

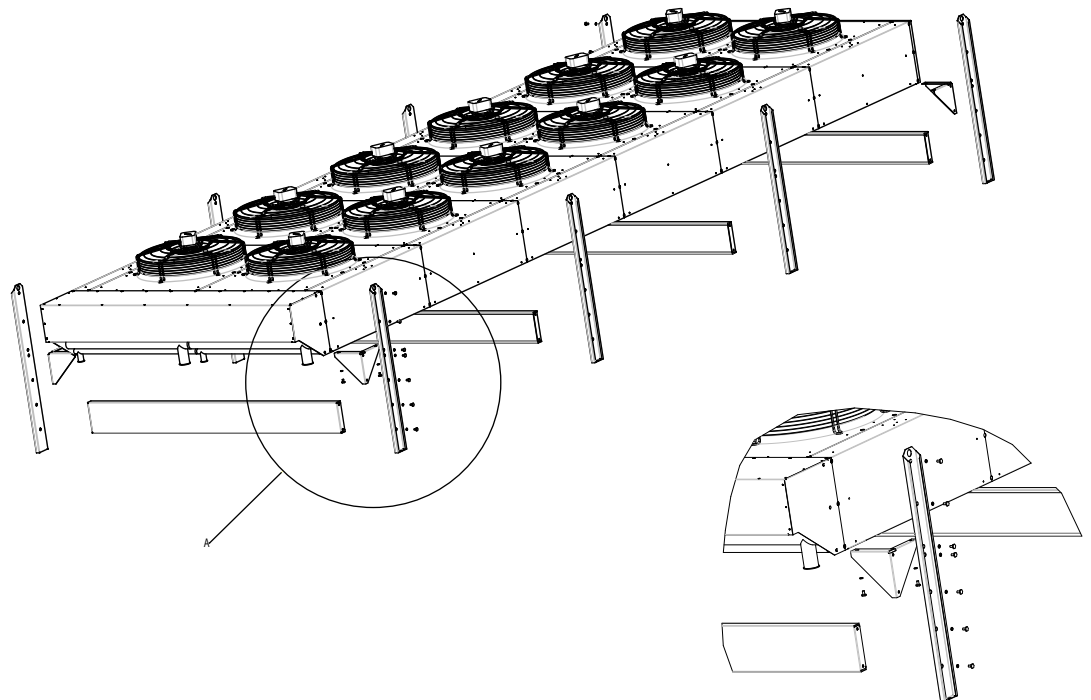


Fig. 12

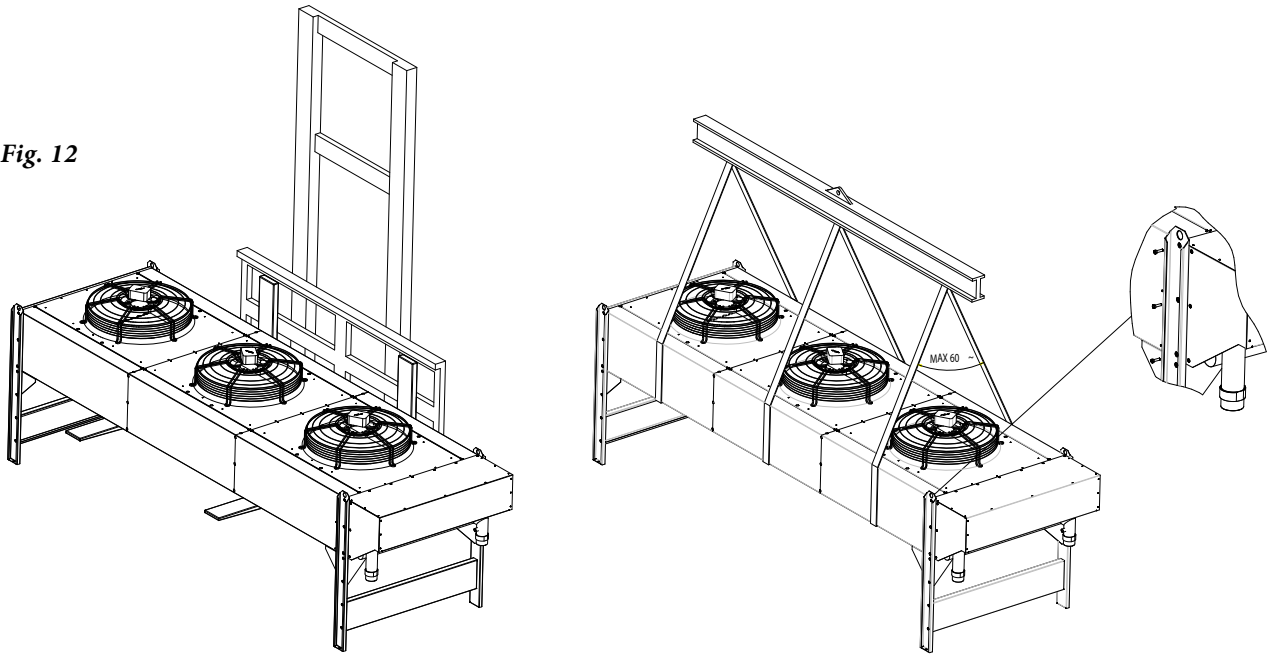
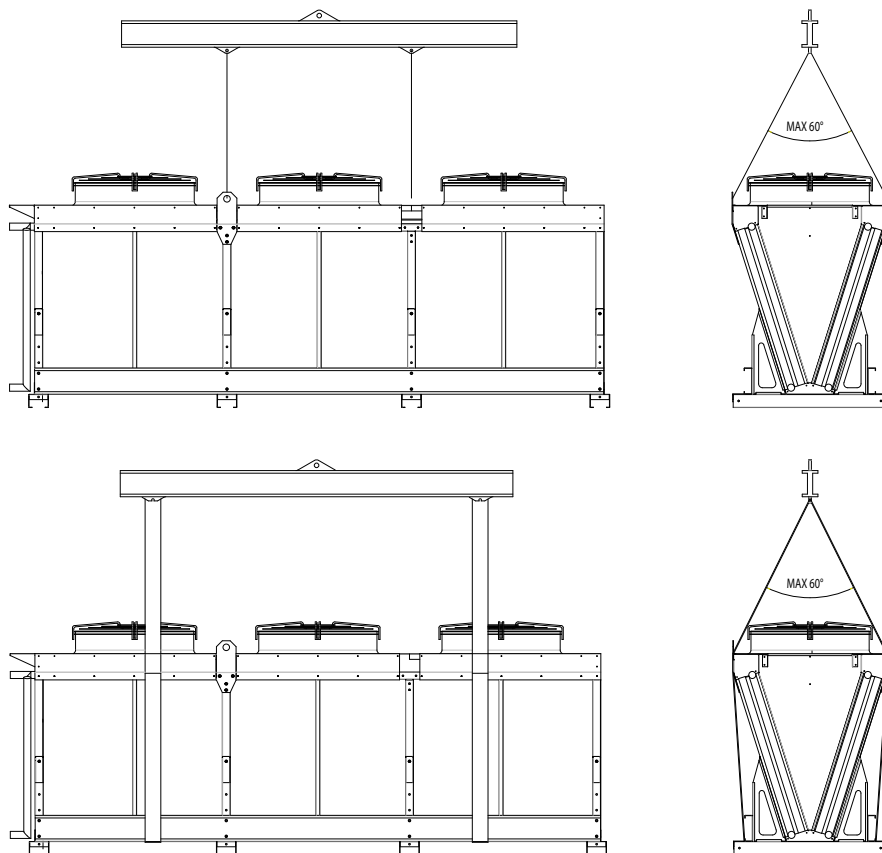


Fig. 13



ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

HANDBUCH IM

Anweisungen für die Beförderung und das Auspacken

Qualitätsmanagementsystem ISO 9001

Umweltmanagementsystem ISO 14001

Gesundheitsschutzmanagementsystem ISO 45001

MT IM_TK DE 04 2026

**DIE ORIGINALVERSION DIESER
BETRIEBSANLEITUNG IST IN
ITALIENISCHER SPRACHE**



M002

LESEN SIE DIE IN DIESEM HANDBUCH ENTHALTENEN INFORMATIONEN VOLLSTÄNDIG UND AUFMERKSAM DURCH, BEVOR SIE DAS PROJEKT PLANEN UND IN JEDEM FALL VOR JEDLICHER HANDHABUNG, DEM AUSPACKEN, DER MONTAGE, DER AUFSTELLUNG UND INBETRIEBNAHME DES GERÄTES.



M001

Der Hersteller haftet nicht für Personen- und/oder Sachschäden, die auf das Nichtbeachten der Anweisungen in diesem Handbuch zurückzuführen sind.

*Das Original dieses Handbuchs in **italienischer** Sprache finden Sie auf unserer Internetseite **www.thermokey.com***

*Die **englische** Übersetzung entspricht dem Original; Sie finden es auf unserer Internetseite **www.thermokey.com***



W001

Übersetzungen können Fehler enthalten; im Zweifelsfall ist immer die Originalversion in italienischer Sprache oder die englische Übersetzung heranzuziehen.

INHALT DES HANDBUCHS

ALLGEMEINE ANWEISUNGEN FÜR EINEN SICHEREN GEBRAUCH (IG)

ANWEISUNGEN FÜR DIE BEFÖRDERUNG UND DAS AUSPACKEN (IM)

ANWEISUNGEN UND TECHNISCHE DATEN (TC)

SPEZIFISCHE ANWEISUNGEN FÜR BETRIEB UND WARTUNG (IS)

Die Anweisungen für die Beförderung und das Auspacken sind ein Teil des Handbuchs und umfassen:

ÜBERBLICK

IM 1.	ANWEISUNGEN FÜR DIE BEFÖRDERUNG UND DAS AUSPACKEN	33
IM 2.	RÜCKKÜHLER	33
	IM 2.1. BEFÖRDERUNG	
	IM 2.2. AUSPACKEN	
	IM 2.2.1. VERPFLICHTUNGEN DES KUNDEN	
	IM 2.3. AUFSTELLUNG	
IM 3.	REMOTE ANLAGEN (GLYCOLRÜCKKÜHLER UND VERFLÜSSIGER)	34
	IM 3.1. TISCHVERFLÜSSIGER UND -RÜCKKÜHLER	
	IM 3.2. AUSPACKEN	
	IM 3.3. MONTAGE	
	IM 3.4. V-FÖRMIGE VERFLÜSSIGER UND RÜCKKÜHLER	
	IM 3.4.1 BEFÖRDERUNG	
	IM 3.4.2. VERPFLICHTUNGEN DES KUNDEN	

IM 1. Anweisungen für die Beförderung und das Auspacken

In den "Anweisungen für die Beförderung und das Auspacken" sind nummerierte Abbildungen der erforderlichen Arbeitsschritte angegeben, um die verschiedenen Gerätemodelle befördern und auspacken zu können. Wenn bestimmte Gerätemodelle in den folgenden Abschnitten nicht genannt sind, sind die entsprechenden Informationen in spezifischen Dokumenten/Handbüchern enthalten (siehe Internetseite www.thermokey.com).

IM 2. Rückkühler

IM 2.1. BEFÖRDERUNG

(Transport des Geräts im Werk, im Lager, Auf- und Abladen von den Fahrzeugen)

1. Für das Handling der verpackten Einheit ist immer ein Hubwagen zu verwenden. Der Boden muss relativ gut befestigt sein und darf nur geringe Höhenunterschiede aufweisen. Es ist unbedingt sicherzustellen, dass die Gabeln des Hubwagens ausreichend über den Rand des Holzverschlags überstehen. Der Hubwagen muß für das Gerätegewicht und dessen Abmessungen geeignet sein, gemäß der Angaben auf dem Gerätetypenschild.

2. Während des Handlings ist darauf zu achten, dass das Gerät nicht beschädigt wird.

Im Folgenden werden die Baureihen der Rückkühler in diesem Handbuch aufgeführt. Modelle, die nicht in der folgenden Liste auftreten, werden separat behandelt (siehe Internetseite www.thermokey.com).

Gruppe A – Hochleistungsverdampfer Serie IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC, FC

Gruppe B – Verdampfer mit Doppelflussystem Serie DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL

IM 2.2. AUSPACKEN

ThermoKey ist in der Lage, Hochleistungsverdampfer sowie auch Verdampfer mit Doppelflussystem (siehe obige Codes) in zwei verschiedenen Ausführungen zu liefern: mit Aufhängebügeln, die nach unten oder nach oben gerichtet sind.

1. Verdampfer mit nach unten gerichteten Aufhängebügeln. Der Verdampfer muss für die folgende Deckenbefestigung gedreht werden (die Drehung muss auf einer ebenen, festen Fläche erfolgen, damit keine Hindernisse zu einer Beschädigung des Geräts führen können, s. **Abb. 1**).

Diese Operationen sind gemäß des Gewichtes und Abmessungen des Gerätes nur mit geeignetem Hilfsmittel durchzuführen. (dazu die Berechnungstabellen und Kataloge oder die Internetseite www.thermokey.com im Downloadbereich "Kataloge" hinzuziehen).

2. Verdampfer mit nach oben gerichteten Aufhängebügeln. Der Verdampfer ist bereits korrekt in Einbaulage positioniert.

3. Das Verpackungsoberteil entfernen und dabei darauf achten, dass das Gerät und die restliche Verpackung, die während der Installationsphase benötigt wird, nicht beschädigt werden. (**Abb. 2**).

IM 2.2.1 KUNDENSEITIGE VORSORGE

Der Kunde sollte folgendes bereitstellen:

- Transport des Geräts;
- Heben, Handling;
- Ausrüstung und Hilfsmittel, die für die Installation des Geräts benötigt werden;
- Bereitstellung von geeigneten Räumlichkeiten, gemäß den geltenden Gesetzen des Bestimmungslandes und für den Betrieb des Geräts zugelassen;
- Sicherstellung des freien Zugangs und der Möglichkeit des korrekten Handlings innerhalb des Gebäudes;
- Für die Verdampfer mit Wasser-Abtauanlage ist ein Ablaufsystem mit geeigneten Siphons und Schutzvorrichtungen vorzusehen, die den im Bestimmungsland geltenden Gesetzen entsprechen.

IM 2.3. AUFSTELLUNG

Für die im Folgenden beschriebenen Arbeitsgänge ist auch eine hochfahrbare Arbeitsbühne zu verwenden, die für die auszuführenden Arbeiten geeignet ist.

1. Das Gerät muss an einer ebenen und soliden Fläche, die dem Gewicht des Geräts standhält, an der Decke befestigt werden.
2. Vor dem endgültigen Befestigen des Geräts sind die Aufhängestangen an der Decke anzubringen, wobei die Abmessungen und Abstände zwischen den Löchern und der Abstand zwischen den Aufhängebügeln zu beachten sind (dabei Bezug auf den Katalog oder die Internetseite www.thermokey.com im Downloadbereich "Kataloge" nehmen). Ebenfalls ist dafür zu sorgen, dass der Abstand zur Wand derart bemessen ist, dass Betrieb und Wartung des Geräts korrekt gewährleistet sind.
3. Für die Auswahl der Aufhängestangen ist Bezug auf den Katalog oder die Internetseite www.thermokey.com im Downloadbereich "Kataloge" zu nehmen, um das Gewicht des verpackten Geräts zu erfahren, das für die Berechnung der notwendigen Stärke der Aufhängestangen nötig ist.
4. Nach Heben des oberen Lattenverschlags die Aufhängestangen durch die in den Aufhängebügeln vorhandenen Öffnungen stecken, (s. **Abb. 3**).
5. Die Muttern an den Aufhängestangen festziehen, nachdem eine Sicherungsunterlegscheibe zwischengelegt wurde (**Abb. 3-5**).
6. Die Befestigungsschrauben der Verpackung am Gerät lösen und die Kiste auf den Boden absetzen, (s. **Abb. 4**).
7. Für Installationen, bei denen in höher gelegenen Bereichen gearbeitet werden muss oder Absturzgefahr herrscht, sind keine Leitern zu verwenden, sondern es sind die örtlichen Sicherheitsvorschriften für "Arbeiten in höher gelegenen Bereichen" zu befolgen.

IM 3. Remote Anlagen (Glycolrückkühler und Verflüssiger)

Mit einer Wasserwaage prüfen, dass alle Geräte nivelliert sind oder maximal eine Neigung von 1% zur Wasserwaage aufzeigen.

IM 3.1. BEFÖRDERUNG VON TISCHVERFLÜSSIGER UND -RÜCKKÜHLERN

Im Folgenden sind die Serien der Verflüssiger und Rückkühlern in diesem Handbuch aufgeführt. Einheiten, die nicht in dieser Liste genannt sind, werden separat behandelt (siehe Internetseite www.thermokey.com).

Gruppe A – Verflüssiger Serie CHD, CLD, CQD

Rückkühler Serie EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD

Gruppe B – Verflüssiger Serie CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC

Rückkühler Serie DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR

1. Die verpackte Einheit darf nur mit Hilfe eines Hebekrans transportiert werden. Dabei ist ein geeignetes Krangeschirr zu verwenden, das um die Verpackung geführt wird und in der Lage ist, das auf dem Typenschild des Produkts angegebene Gerätegewicht zu tragen. Bei Verwendung eines Hebekrans und der Krangurte wird empfohlen, eine gewichtverteilende Traverse zu verwenden. Bei gleichmäßiger Bodenoberfläche und niedriger Hubhöhe kann auch ein Gabelstapler verwendet werden, wobei das auf dem Typenschild des Produkts angegebene Gerätegewicht zu berücksichtigen ist. Es ist unbedingt sicherzustellen, dass die Gabeln des Hubwagens ausreichend über den Rand des Holzverschlags überstehen.
2. Um die Einheit zu befördern, müssen alle Hebepunkte verwendet werden.
3. Während des Handlings ist in allen Phasen darauf zu achten, dass die Einheit nicht beschädigt wird.
4. Die Verpackung darf nur auf Bodenhöhe entfernt werden.

IM 3.2. AUSPACKEN

Die Verpackung entfernen, (*Abb. 6-7*) ohne dabei die Einheit zu beschädigen. Dabei besonders auf das Lamellenpaket achten.

IM 3.3. MONTAGE

1. Es ist verboten das Gerät an den Anschluß- oder Umlenkrohren anzuheben, dabei sind die folgenden Hinweise zu befolgen.
2. Für das Anheben des Geräts in der Vertikalen (*Abb. 8-9*) müssen immer alle Hebepunkte verwendet werden. Dafür ist eine Kette oder ein ähnliches Hebemittel einzusetzen; ThermoKey empfiehlt, eine gewichtverteilende Traverse zu verwenden. Es muss unbedingt die Tragfähigkeit von jedem einzelnen Seil (oder ähnlichem Hebemittel) in Bezug auf das Gesamtgewicht des Geräts kontrolliert werden, das dem Typenschild zu entnehmen ist. Es ist verboten, ein einziges Seil oder Kabel durch alle Hebeösen zu ziehen.
3. Nur für Gruppe A: Die Einheit darf nur mit Hilfe eines Hebekrans transportiert werden. Dabei ist ein geeignetes Krangeschirr zu verwenden, das in der Lage ist, das auf dem Typenschild des Produkts angegebene Gerätegewicht zu heben. ThermoKey empfiehlt, eine gewichtverteilende Traverse zu verwenden.
4. Bevor die Einheit waagrecht auf dem Stützträger abgelegt wird, muss geprüft werden, dass die Stütze keine hervorstehenden Teile, Nägel oder andere Fremdkörper aufweist, die die Einheit beschädigen können. Des Weiteren muss sichergestellt werden, dass beim Abstellen des Gerätes ausreichend Platz unterhalb der Anschlußstutzen liegt, damit diese nicht aufliegt.
5. Um die Einheit, die sich in waagerechter Position befindet, auf einer Stützstruktur abzulegen (*Abb. 10-11*), müssen mindestens die Hälfte aller Hebeösen auf jeder Seite verwendet werden, wobei immer die jeweils äußeren und die in der Mitte dazwischen liegenden Ösen zu nutzen sind. Möglichst sollte auch eine gewichtverteilende Traverse verwendet werden. Der Arbeitsgang kann auch mit Hilfe von Gurten durchgeführt werden (*Abb. 12*), und zwar mindestens halb so viele Gurte wie vorhandene Module, und möglichst mit einer gewichtverteilenden Traverse. Achten Sie darauf, dass die Struktur sich nicht biegt oder verformt. Es muss unbedingt die Tragfähigkeit von jedem einzelnen Gurt in Bezug auf

das zu hebende Gesamtgewicht kontrolliert werden, das dem Typenschild zu entnehmen ist.

6. Nur für Geräte der Gruppe A: Die Einheit darf nur mit Hilfe von Gurten, mindestens halb so viele Gurte wie vorhandene Module, und möglichst mit einer gewichtverteilenden Traverse gehoben werden. Achten Sie darauf, dass die Struktur sich nicht biegt oder verformt. Es muss unbedingt die Tragfähigkeit von jedem einzelnen Gurt in Bezug auf das zu hebende Gesamtgewicht kontrolliert werden, das dem Typenschild zu entnehmen ist. Es ist unbedingt sicherzustellen, dass die Gabeln des Hubwagens ausreichend über den Rand des Gerätes überstehen. (**Abb. 12**).

7. Hinweise zur Bemessung der Stützkonstruktion finden Sie im Katalog oder auf der Internetseite www.thermokey.com im Downloadbereich des Katalogs, dem Sie sowohl das Gewicht als auch die Maße des Produkts entnehmen können.

8. Nach dem Abstellen des Gerätes auf der Stützkonstruktion und dem Abnehmen der Hebehilfen werden die Tragbügel montiert. Hierzu benötigen Sie geeignetes Werkzeug für die 13 mm Sechskantschrauben.

IM 3.4. V-FÖRMIGE VERFLÜSSIGER UND RÜCKKÜHLER

IM 3.4.1 Beförderung

Verflüssiger Serie JHD, JLD, JQD und Rückkühler Serie VHD, VLD, VQD

1. Das Gerät muss mit Hilfe eines Hebekrans und eines geeigneten Krangeschirrs transportiert werden, das für das auf dem Typenschild angegebene Gewicht geeignet ist und möglichst von einer gewichtverteilenden Traverse unterstützt wird.

2. Das Gerät kann auch mit einem Hebekran und Gurten mit geeigneten Haken für jede Hebeöse transportiert werden, möglichst mit einer gewichtverteilenden Traverse.

3. Es muss unbedingt die Tragfähigkeit von jedem einzelnen Gurt in Bezug auf das zu hebende Gesamtgewicht des Geräts kontrolliert werden, das dem Typenschild zu entnehmen ist.

4. Es ist verboten, ein einzigen Gurt oder Kabel durch alle Hebeösen zu ziehen.

5. Bei gleichmäßiger Bodenoberfläche und niedriger Hubhöhe kann auch ein Gabelstapler verwendet werden, wobei das auf dem Typenschild des Produkts angegebene Gerätegewicht zu berücksichtigen ist.

**Verflüssiger Serie JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK
und Rückkühler Serie JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH,
SJGL, SJGQ, SJGR**

6. Das Gerät muss mit Hilfe von Stahlrohren (Minstdurchmesser der Rohre 30 mm) und der gewichtverteilenden Traverse transportiert werden. Dieser Rahmen wird mit je zwei Gurten mit Haken befestigt, die quer durch jedes gegenüberliegende Hebeösenpaar, das außen an der Halterung angebracht ist, geführt werden.

7. Es muss unbedingt die Tragfähigkeit jedes einzelnen Gurtes in Bezug auf das zu hebende Gesamtgewicht des Geräts kontrolliert werden, das dem Typenschild zu entnehmen ist.

8. Bei gleichmäßiger Bodenoberfläche und niedriger Hubhöhe kann auch ein Gabelstapler verwendet werden, wobei das auf dem Typenschild des Produkts angegebene Gewicht des Geräts zu berücksichtigen ist.

9. Während des Handlings ist darauf zu achten, dass das Gerät nicht beschädigt wird.

10. Es müssen alle Hebehaken verwendet werden, die oben an der Lüfterseite vorhanden sind (**Abb. 13**).

IM 3.4.2. Kundenseitige Vorsorge

- Transport des Geräts;
- Ausrüstung und Hilfsmittel die für die Installation des Geräts benötigt wird;
- Errichtung einer geeigneten Aufstellfläche;
- Sicherstellen das der Zugang und das Handling des Gerätes innerhalb der Räumlichkeiten gewährleistet ist;
- Für selbstentleerende und V-förmige Trockenkühler mit adiabatem System muß ein Ablaufsystem mit entsprechenden Siphons und Schutzeinrichtungen zum Entleeren vorgesehen werden;
- Für Rückkühler mit adiabatischem Sprühsystem ist ein geeignetes Wasserreinigungssystem vorzusehen: dazu sind die Anweisungen von ThermoKey heranzuziehen.

Abb. 1

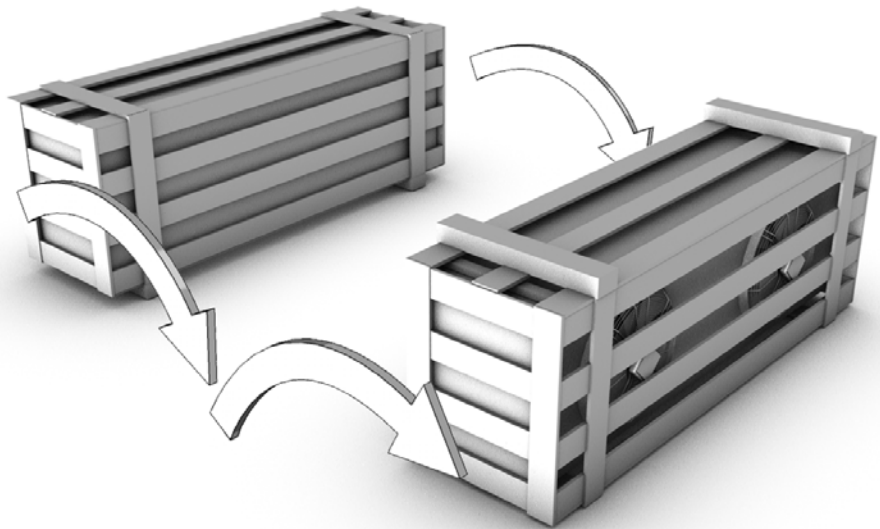


Abb. 2

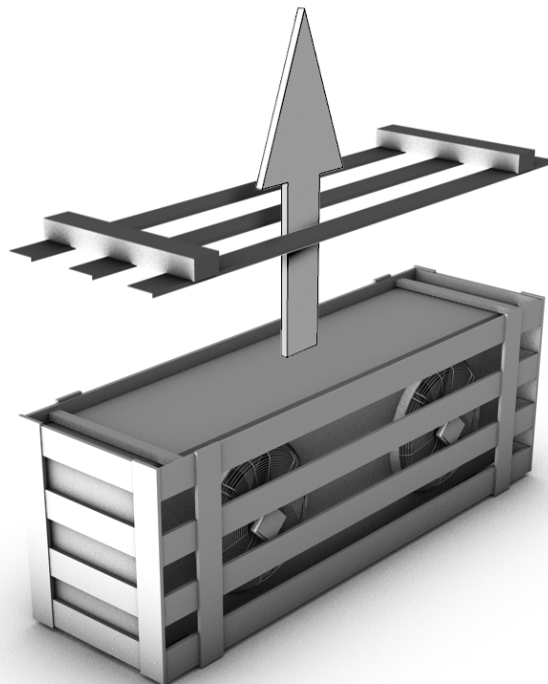


Abb. 3

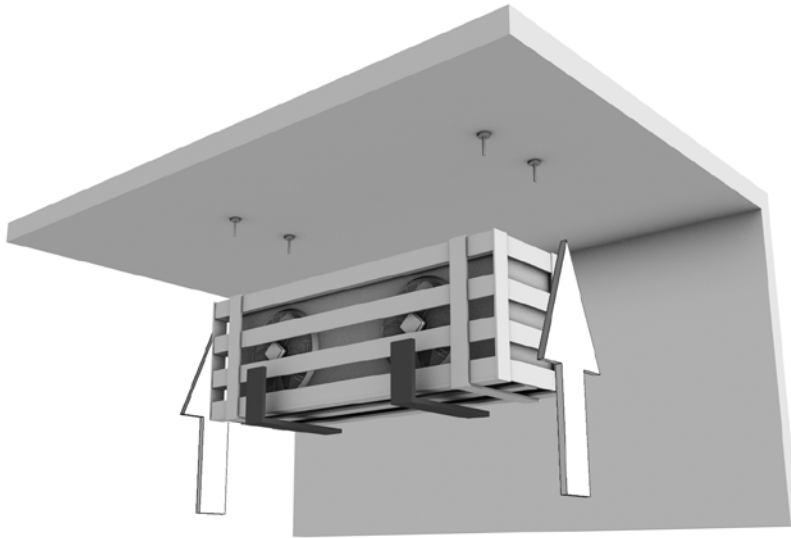


Abb. 4

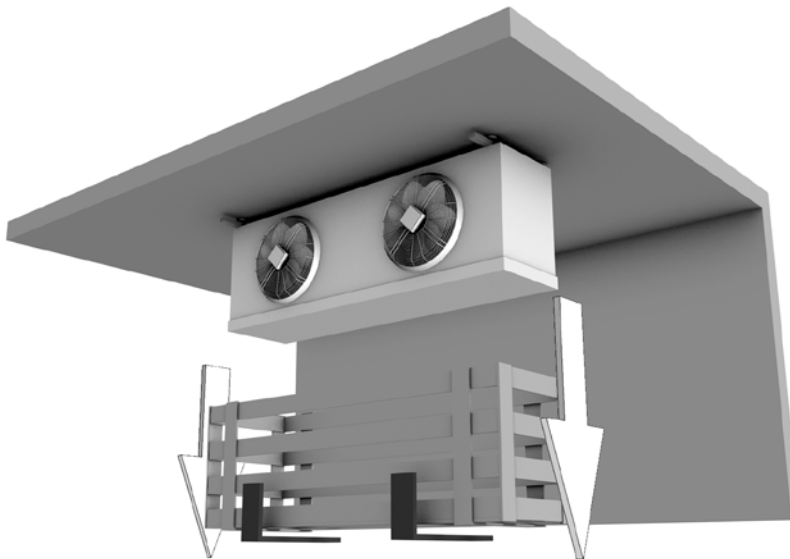


Abb. 5

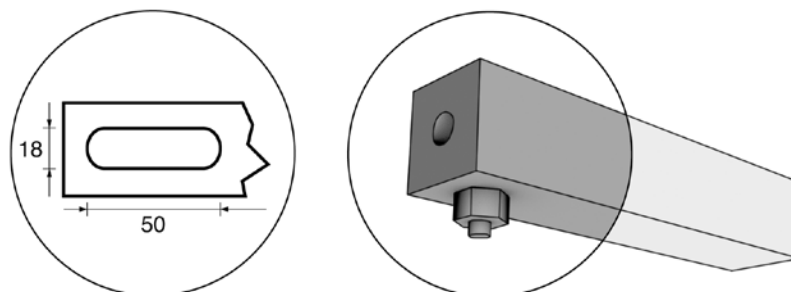


Abb. 6

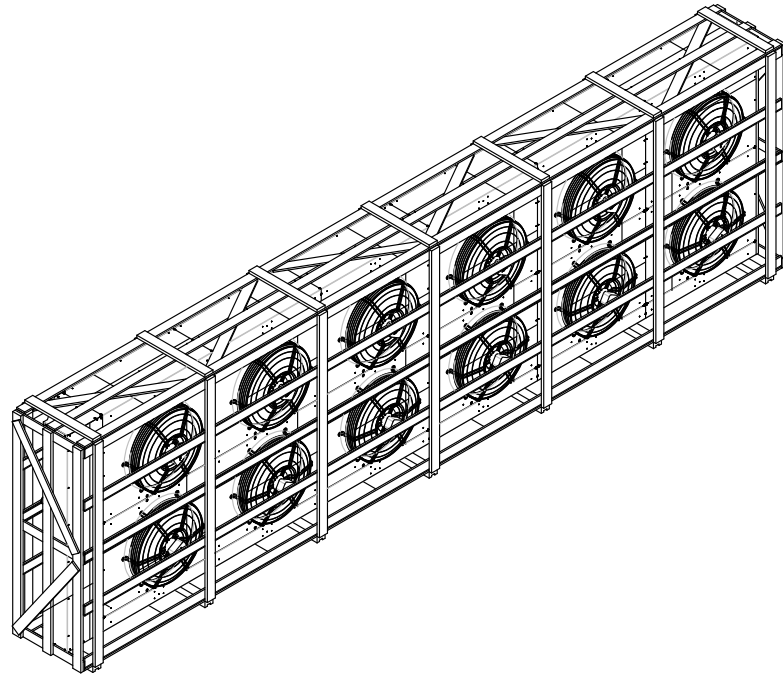


Abb. 7

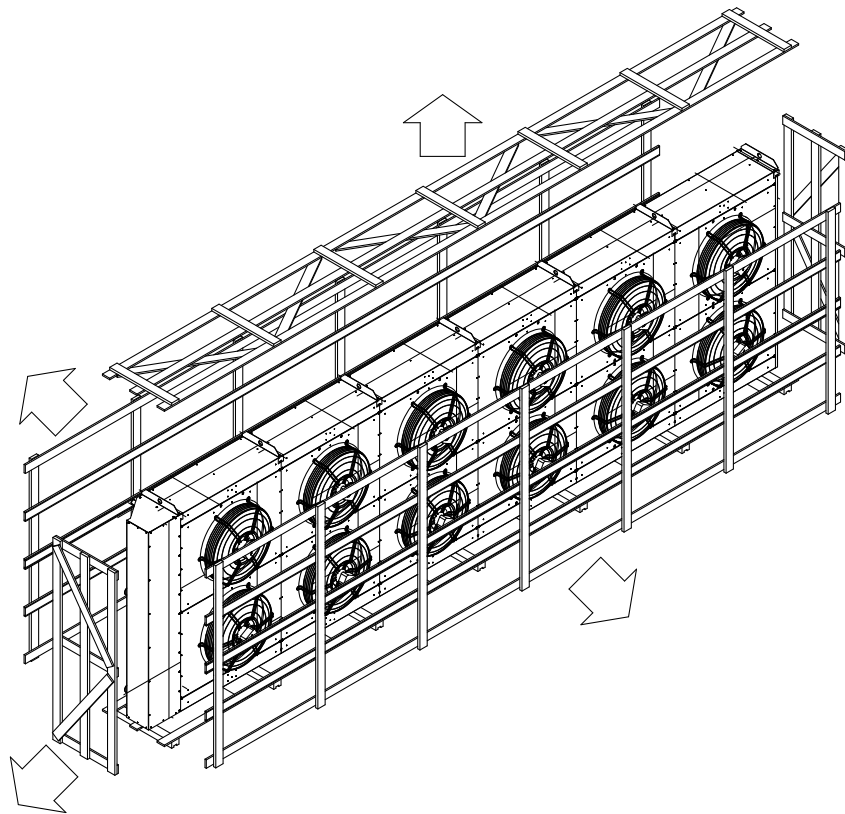


Abb. 8

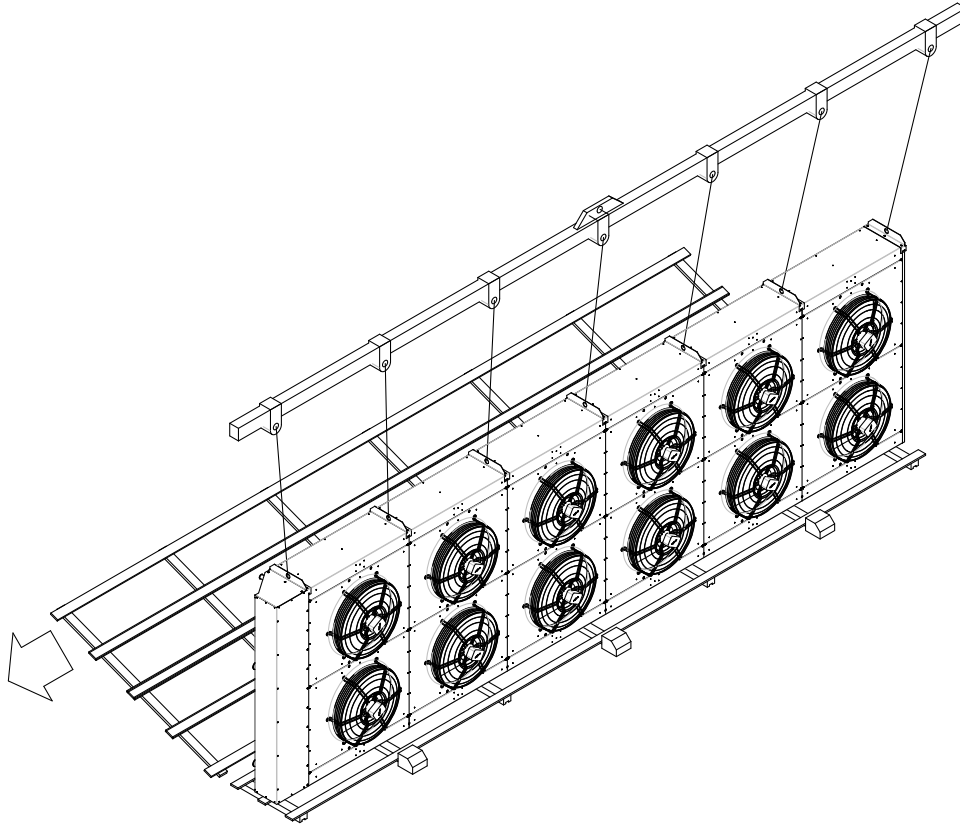


Abb. 9

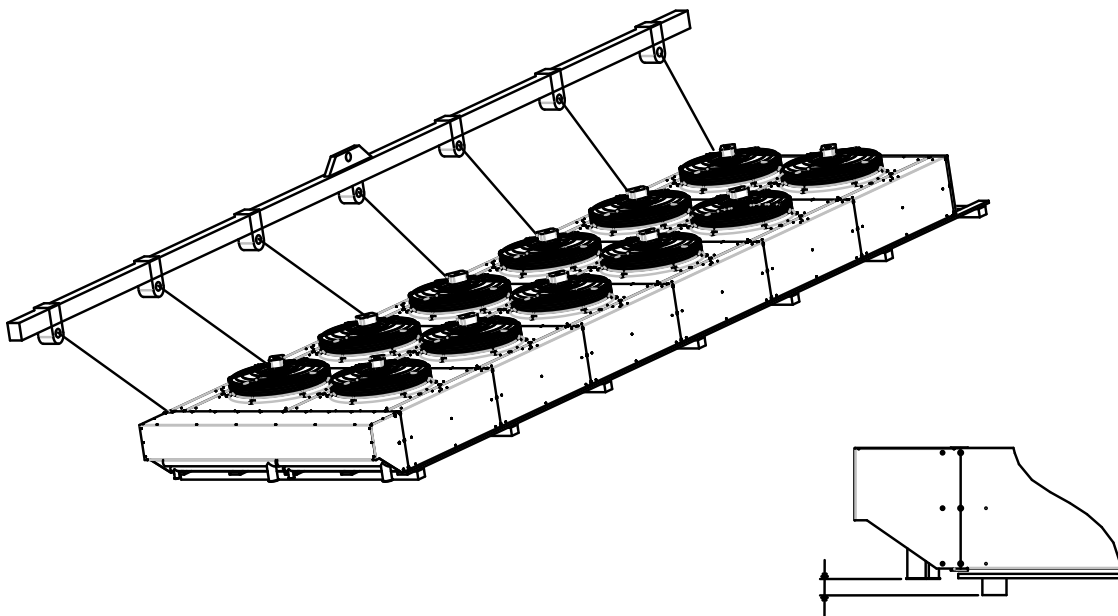


Abb. 10

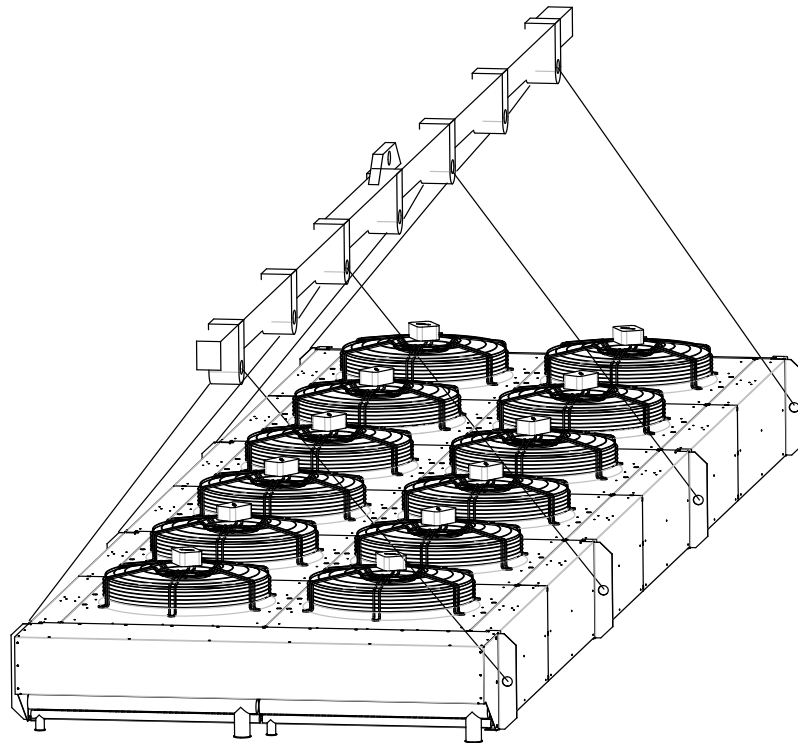


Abb. 11

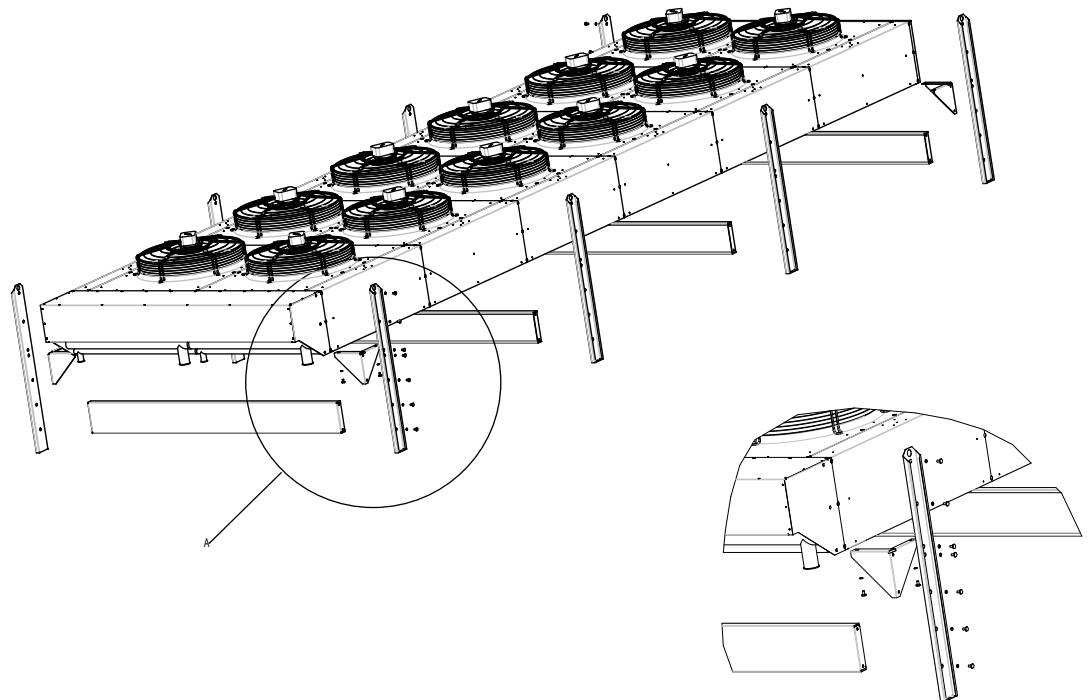


Abb. 12

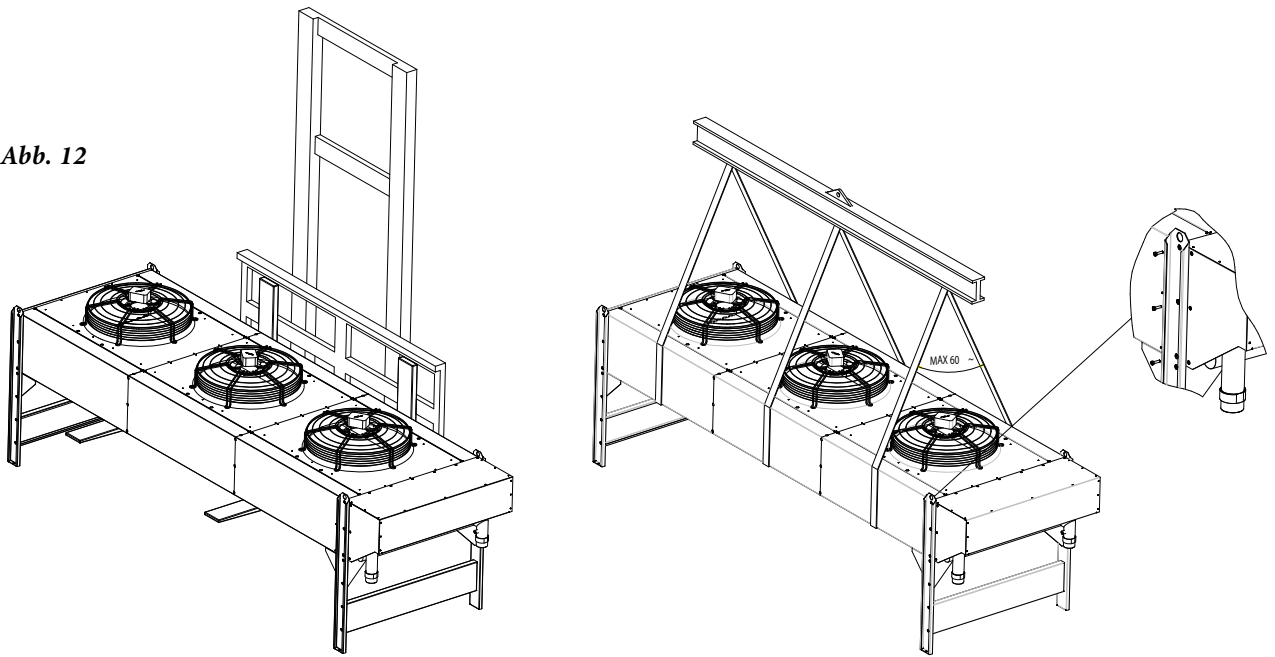
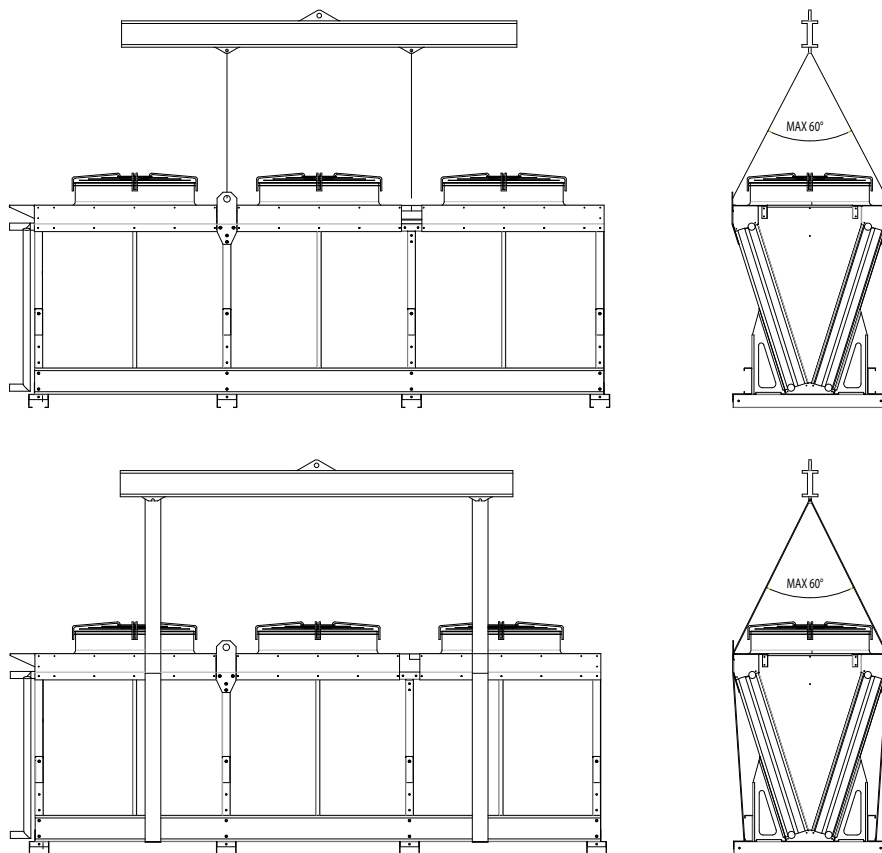


Abb. 13



ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

ES

MANUAL IM

Instruções para manuseamento e desembalagem

Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001

Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001

Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho ISO 45001

MT IM_TK PT 04 2026

A VERSÃO ORIGINAL DESTAS
INSTRUÇÕES É EM ITALIANO



M002

LEA CUIDADOSAMENTE TODA Y COMPRENDA LA INFORMACIÓN DE ESTAS INSTRUCCIONES ANTES DE REALIZAR EL DISEÑO Y, EN TODO CASO, ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE DESPLAZAMIENTO, DESEMBALAJE, MONTAJE, EMPLAZAMIENTO Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO DEL EQUIPO.



M001

ThermoKey no se hará responsable por daños personales o materiales que deriven de la inobservancia de las indicaciones descritas en este documento.

*La versión original de este manual ha sido redactada en **italiano** y está disponible en la página web **www.thermokey.com***

*La traducción al **inglés** es conforme con el documento original y está disponible en la página web **www.thermokey.com***



W001

Las traducciones pueden contener errores. En caso de dudas, consulte siempre la versión original en italiano o su traducción al inglés.

CONTENIDO DEL MANUAL

INSTRUCCIONES GENERALES PARA UN USO SEGURO (IG)

INSTRUCCIONES DE DESPLAZAMIENTO Y DESEMBALAJE (IM)

INSTRUCCIONES Y DATOS TÉCNICOS (TC)

INSTRUCCIONES ESPECÍFICAS DE USO Y MANTENIMIENTO (IS)

El documento “Instrucciones de desplazamiento y desembalaje” es una parte del manual que incluye lo siguiente:

ÍNDICE

IM 1.	CONTENIDO DE LAS INSTRUCCIONES DE DESPLAZAMIENTO Y DESEMBALAJE	46
IM 2.	AEROEVAPORADORES	46
	IM 2.1. DESPLAZAMIENTO	
	IM 2.2. DESEMBALAJE	
	IM 2.2.1. GASTOS A CARGO DEL CLIENTE	
	IM 2.3. EMPLAZAMIENTO	
IM 3.	REMOTOS (ENFRIADORES Y CONDENSADORES)	47
	IM 3.1. DESPLAZAMIENTO DE CONDENSADORES Y ENFRIADORES A MESA	
	IM 3.2. DESEMBALAJE	
	IM 3.3. MONTAJE	
	IM 3.4. CONDENSADORES Y ENFRIADORES EN V	
	IM 3.4.1 DESPLAZAMIENTO	
	IM 3.4.2. GASTOS A CARGO DEL CLIENTE	

IM 1. Contenido de las instrucciones de desplazamiento y desembalaje

En el documento “Instrucciones de desplazamiento y embalaje” se indican, por medio de figuras numeradas, las operaciones necesarias para permitir el desplazamiento y desembalaje de las distintas unidades. Para unidades que no se incluyen en los siguientes capítulos, la información correcta estará presente en los manuales y documentos específicos (véase la página web www.thermokey.com).

IM 2. Aeroevaporadores

IM 2.1. DESPLAZAMIENTO

(Operaciones de desplazamiento del equipo en la fábrica y los depósitos; operaciones de carga y descarga de los vehículos)

1. La unidad embalada siempre debe desplazarse por medio de una carretilla elevadora, sobre un pavimento liso y con desniveles de altura limitados. Es obligatorio comprobar que las horquillas sobresalgan lo necesario con respecto a la jaula. Para elegir la carretilla elevadora hay que tomar en cuenta el peso del equipo, indicado en la etiqueta de identificación del producto, y sus características geométricas.

2. Evite causar daños al equipo durante todas las fases de desplazamiento.

A continuación se indican las series de aeroevaporadores incluidas en este manual. Las unidades que no estén en la lista serán tratadas por separado (véase la página web www.thermokey.com).

Grupo A – Aeroevaporadores cúbicos de las series IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC, FC

Grupo B – Aeroevaporadores de doble flujo de las series DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL

IM 2.2. DESEMBALAJE

ThermoKey S.p.A puede suministrar los aeroevaporadores, tanto cúbicos como de doble flujo (véanse los códigos arriba indicados), en dos configuraciones distintas: con soportes orientados hacia abajo o hacia arriba.

1. Aeroevaporador con soportes de apoyo orientados hacia abajo. Hay que girar el aeroevaporador para las fases sucesivas de fijación al techo (la rotación debe efectuarse sobre una superficie llana y sólida, sin obstáculos que puedan afectar la integridad del equipo (Fig.1).

Dicha operación debe realizarse con medios adecuados para las dimensiones y los pesos del equipo en cuestión (consulte las tablas de cálculo y los catálogos o visite la página web www.thermokey.com y vaya al área de descarga de catálogos).

2. Aeroevaporador con soportes de apoyo orientados hacia arriba. El aeroevaporador ya está colocado en posición correcta para las fases sucesivas de fijación al techo.

3. Retire la parte superior del embalaje, prestando atención a no dañar el equipo, y quite el resto cuando sea necesario para

la fase de instalación. (Fig. 2).

IM 2.2.1 GASTOS A CARGO DEL CLIENTE

Están a cargo del cliente los siguientes gastos:

- transporte del equipo,
- desplazamiento y elevación,
- medios, recursos y todo lo que haga falta para instalar el equipo,
- preparación de locales idóneos autorizados para el uso previsto conforme a las normativas vigentes en el país de instalación,
- control de accesibilidad y posibilidad de desplazamiento del equipo dentro de la estructura,
- en el caso de los aeroevaporadores con sistema de desescarche por agua, hay que prever un sistema de desagüe con protecciones y sifones adecuados, conforme a las normativas nacionales vigentes en el país de instalación.

IM 2.3. EMPLAZAMIENTO

Para las operaciones indicadas a continuación, es obligatorio utilizar también **una plataforma de trabajo elevable idónea para el tipo de operación a realizar.**

1. El equipo debe instalarse en el techo, sobre una superficie llana, sólida y capaz de sostener su peso.
2. Antes del emplazamiento definitivo del equipo, prepare los tirantes de soporte al techo, respetando las distancias entre los agujeros y entre los ejes de los soportes de apoyo (consulte el catálogo o visite el área de descargas de la página web www.thermokey.com) y dejando espacio suficiente con respecto a las paredes, a fin de permitir el funcionamiento y mantenimiento correctos del equipo.
3. Para establecer las dimensiones de los tirantes de apoyo, consulte el catálogo o visite el área de descargas de la página web www.thermokey.com para identificar el peso del equipo embalado sobre el que habrá que realizar los cálculos de resistencia de los tirantes de soporte.
4. Con la jaula de embalaje levantada, pase los tirantes por los agujeros previstos en los soportes de fijación (Fig.3).
5. Bloquee las tuercas en los tirantes, colocando entre medio una arandela de bloqueo (Fig. 3-5).
6. Afloje los tornillos de fijación del embalaje al equipo y coloque en el suelo la caja de embalaje (Fig.4).
7. En el caso de instalaciones que prevén trabajos en altura o con riesgo de caídas, no utilice escaleras y respete las normativas nacionales vigentes en materia de seguridad para “trabajos en altura”.

IM 3. Remotos (Enfriadores y Condensadores)

Asegúrese de que los equipos se coloquen nivelados o con una pendiente del 1% con respecto a la línea del líquido.

IM 3.1. DESPLAZAMIENTO DE CONDENSADORES Y ENFRIADORES A MESA

A continuación se indican las series de condensadores y enfriadores incluidas en este manual. Las unidades que no estén en la lista serán tratadas por separado (véase la página www.thermokey.com).

**Gruppo A – Condensadores serie CHD, CLD, CQD
Enfriadores serie EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD**

**Gruppo B – Condensadores serie CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC
Enfriadores secos serie DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR**

1. La unidad embalada debe desplazarse utilizando una carretilla elevadora y un sistema de eslingas idóneo que tomen en cuenta el peso del equipo, indicado en la etiqueta de identificación del producto. Se recomienda usar una viga de distribución de la carga con la carretilla elevadora y las eslingas. En suelos regulares y con desniveles de elevación limitados se admite el uso de una carretilla elevadora que tome en cuenta el peso del equipo, indicado en la etiqueta de identificación del producto. Es obligatorio comprobar que las horquillas sobresalgan lo necesario con respecto a la jaula.
2. Utilice todos los puntos de elevación para desplazar la unidad.
3. Evite causar daños a la unidad durante todas las fases de desplazamiento.
4. El embalaje debe retirarse únicamente cuando la unidad esté en el suelo.

IM 3.2. DESEMBALAJE

Retire el embalaje (*Fig. 6-7*) teniendo cuidado de no dañar la unidad y prestando suma atención al bloque aleteado.

IM 3.3. MONTAJE

1. Está prohibido usar los colectores como punto de elevación. Además, es obligatorio atenerse a las instrucciones descritas a continuación.
2. Para levantar el equipo en posición vertical (*Fig. 8-9*), es obligatorio utilizar siempre todos los puntos de elevación, empleando una cadena u otro medio similar; ThermoKey recomienda el uso de una viga de distribución de carga. Es obligatorio comprobar la capacidad de cada una de las cadenas (u otro medio similar) en relación con el peso total del equipo, que se indica en la etiqueta de identificación del producto. Está prohibido pasar un solo cable o cuerda por todos los soportes de elevación.
3. Solo para el Grupo A: la unidad debe desplazarse únicamente con una carretilla elevadora y un sistema de eslingas adecuado que tome en cuenta el peso del equipo, indicado en la etiqueta de identificación. ThermoKey recomienda usar una viga de distribución de carga.
4. Antes de colocar la unidad en posición horizontal sobre el apoyo, es obligatorio asegurarse de que el apoyo no tenga partes sobresalientes, clavos u otros elementos que puedan dañarla. También hay que comprobar que se garantice una altura del colector superior a la de la superficie de apoyo.
5. Para levantar la unidad en posición horizontal, a fin de colocarla sobre una estructura de apoyo (*Fig. 10-11*) utilice al menos la mitad de los soportes instalados en cada lado, empleando siempre soportes intermedios y en los extremos, si es posible con una viga de distribución de carga. La operación también puede realizarse con bandas (*Fig. 12*), utilizando una cantidad que equivalga por lo menos a la mitad del número de módulos, posiblemente con una viga de distribución de la carga y evitando flexiones y deformaciones de la estructura. Es obligatorio comprobar la capacidad de cada una de las bandas en relación con el peso total del equipo, que se indica en la etiqueta de identificación del producto.
6. Solo para los equipos del Grupo A: la unidad debe desplazarse únicamente utilizando bandas, en cantidad equivalente por lo menos a la mitad del número de módulos, posiblemente con una viga de distribución de la carga y evitando flexiones y deformaciones de la estructura. Es obligatorio comprobar la capacidad de cada una de las bandas en relación

con el peso total del equipo, que se indica en la etiqueta de identificación del producto. Si se utiliza la carretilla elevadora, hay que comprobar que las horquillas sobresalgan del equipo por una longitud adecuada (*Fig. 12*).

7. Para determinar las dimensiones de una estructura de apoyo, consulte el catálogo o el área de descargas de la página web www.thermokey.com para obtener el peso y tamaño del producto.

8. Después de colocar el equipo en la estructura de apoyo y retirar los soportes de elevación, se montan los soportes utilizando herramientas para tornillos de cabeza hexagonal de 13 mm.

IM 3.4. CONDENSADORES Y ENFRIADORES EN V

IM 3.4.1 DESPLAZAMIENTO

Condensadores serie JHD, JLD, JQD y enfriadores serie VHD, VLD, VQD

1. El equipo debe desplazarse usando una carretilla elevadora y un sistema de eslingas adecuado que tome en cuenta el peso del equipo, indicado en la etiqueta de identificación del producto, posiblemente con la ayuda de una viga de distribución de carga.

2. Como alternativa, es posible desplazar el equipo usando una grúa de elevación y un cable con gancho adecuado en cada uno de los soportes de elevación eventualmente presentes en la base de la estructura y valiéndose, posiblemente con la ayuda de una viga de distribución de carga.

3. Es obligatorio comprobar la capacidad de cada uno de los cables en relación con el peso total del equipo, que se indica en la etiqueta de identificación del producto.

4. Está prohibido pasar un solo cable o cuerda por todos los soportes de elevación.

5. En suelos regulares y con desniveles de elevación limitados se admite el uso de una carretilla elevadora que tome en cuenta el peso del equipo, indicado en la etiqueta de identificación del producto.

Condensadores serie JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK y enfriadores serie JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR

6. El equipo debe desplazarse con la ayuda de un tubular de acero (diámetro mínimo de 30 mm) que pase transversalmente por cada par contrapuesto de soportes de elevación y esté enganchado por un par de cables con gancho colocados fuera de los soportes y sostenidos, si es posible, por una viga de distribución de carga.

7. Es obligatorio comprobar la capacidad de cada uno de los cables en relación con el peso total del equipo, que se indica en la etiqueta de identificación del producto.

8. En suelos regulares y con desniveles de elevación limitados se admite el uso de una carretilla elevadora que tome en cuenta el peso del equipo, indicado en la etiqueta de identificación del producto.

9. Evite causar daños al equipo durante todas las fases de desplazamiento.

10. Es obligatorio usar todos los ganchos de elevación presentes en la unidad ventilada (*Fig 13*).

IM 3.4.2. GASTOS A CARGO DEL CLIENTE

- transporte del equipo,

- desplazamiento, elevación, medios, recursos y todo lo que haga falta para instalar el equipo,
- preparación de locales idóneos autorizados para el uso previsto conforme a las normativas vigentes en el país de instalación,
- construcción de una superficie de apoyo adecuada,
- control de accesibilidad y posibilidad de desplazamiento del equipo dentro de la estructura,
- preparar, para los enfriadores autodrenantes y en V equipados con sistema adiabático, un sistema de desagüe con protecciones y sifones adecuados para vaciar el sistema,
- prever la instalación de un sistema de depuración del agua para los enfriadores provistos de un sistema adiabático pulverizador; por lo que respecta a este sistema de depuración, haga referencia a las indicaciones de ThermoKey.

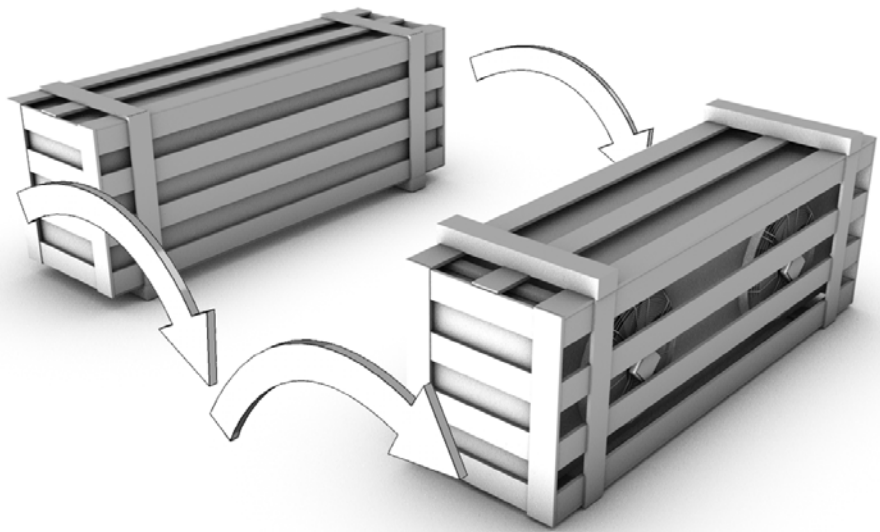
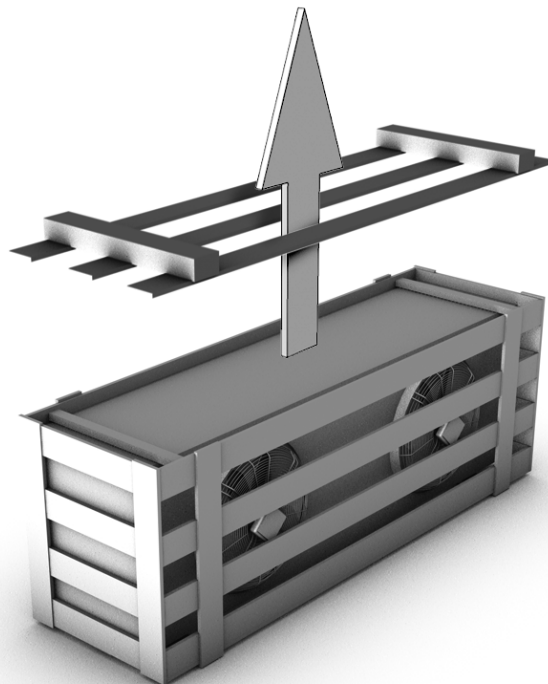
Fig. 1*Fig. 2*

Fig. 3

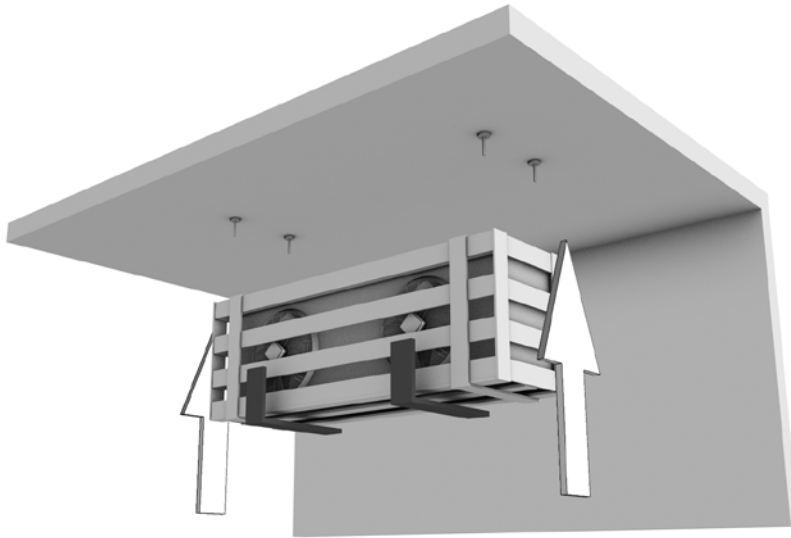


Fig. 4

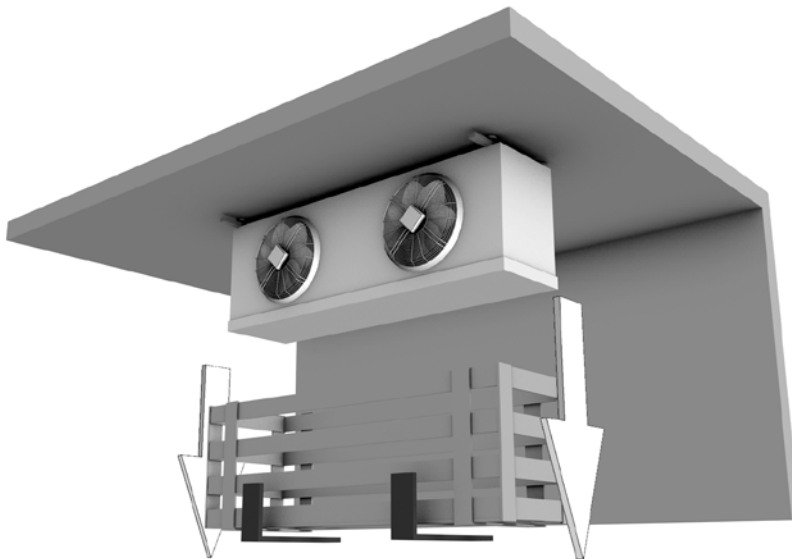


Fig. 5

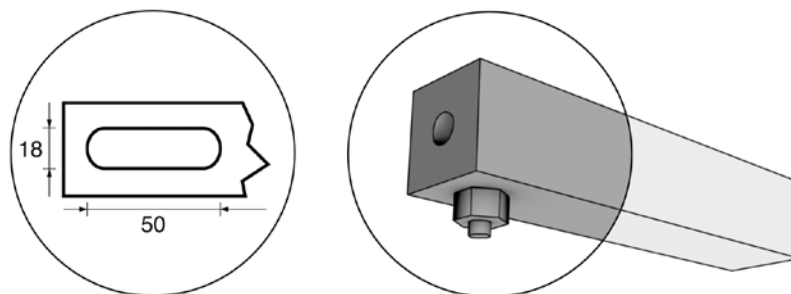


Fig. 6

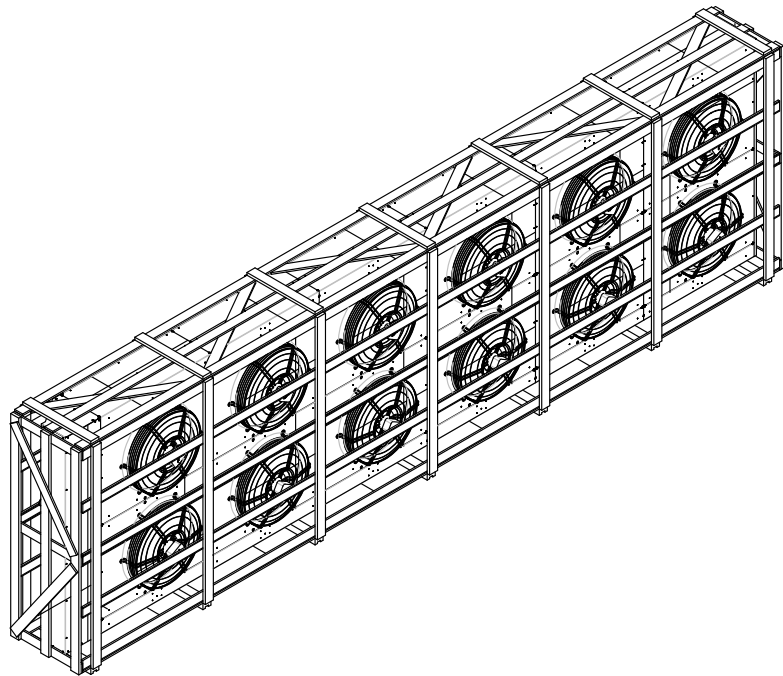


Fig. 7

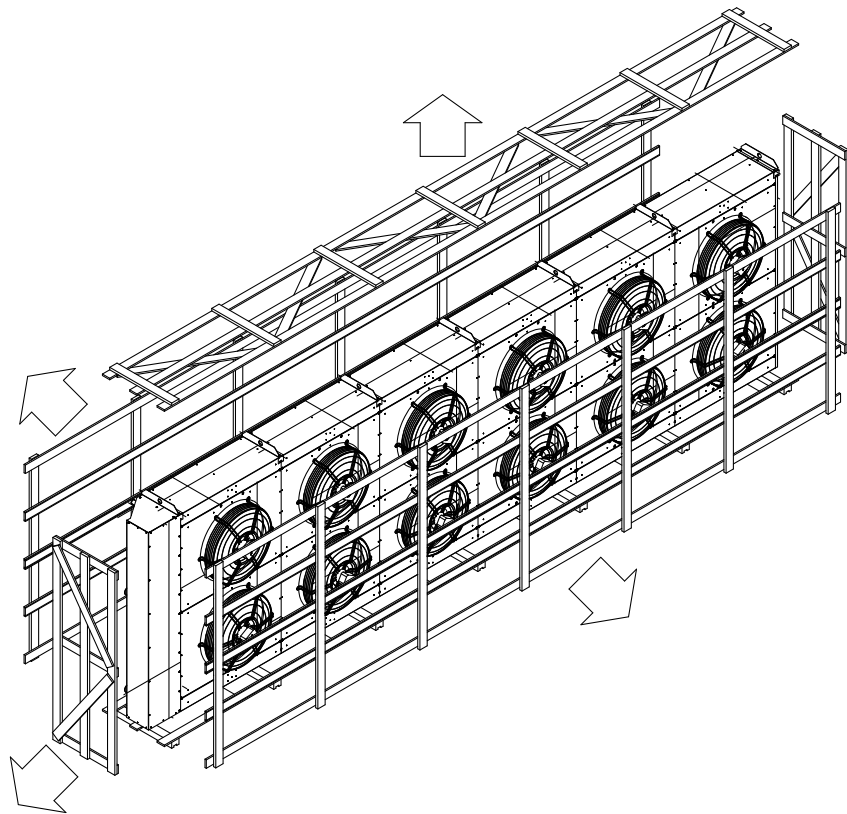


Fig. 8

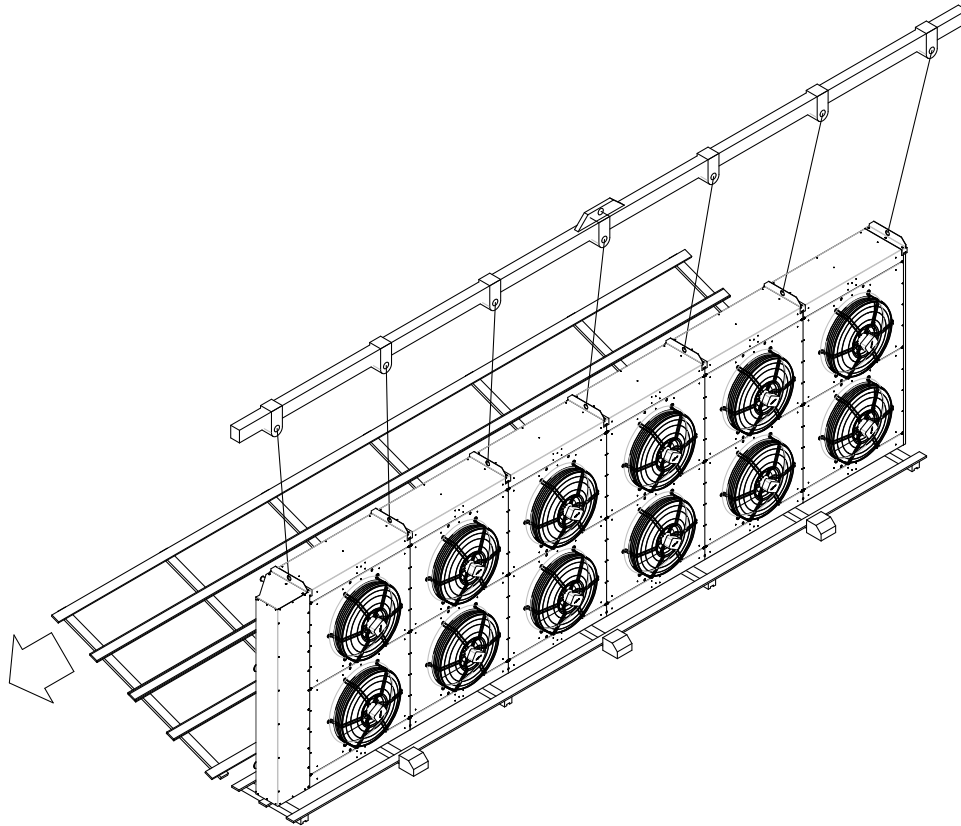


Fig. 9

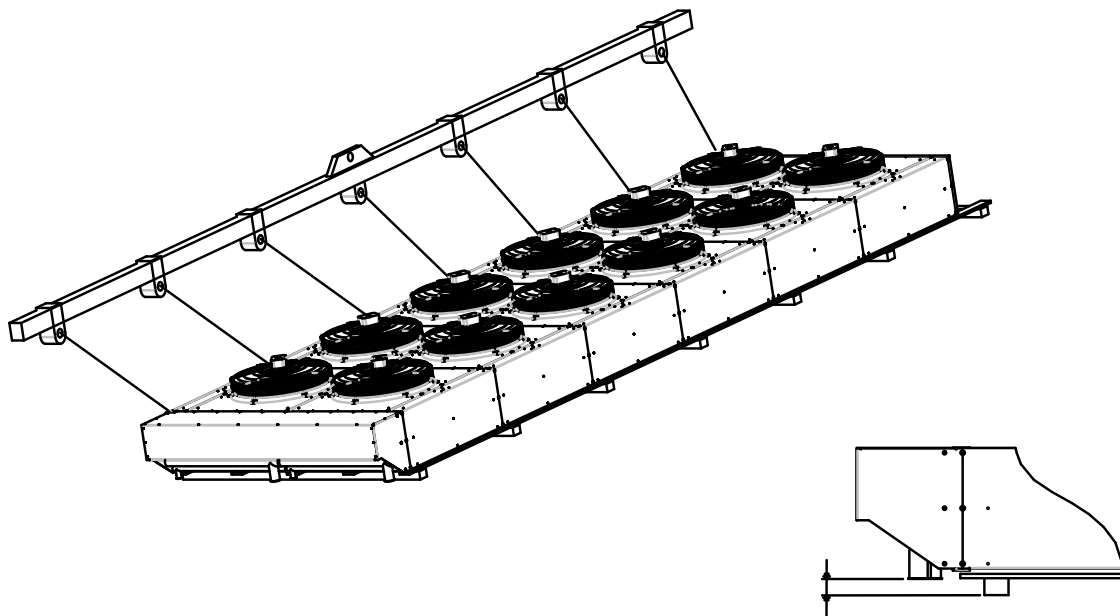


Fig. 10

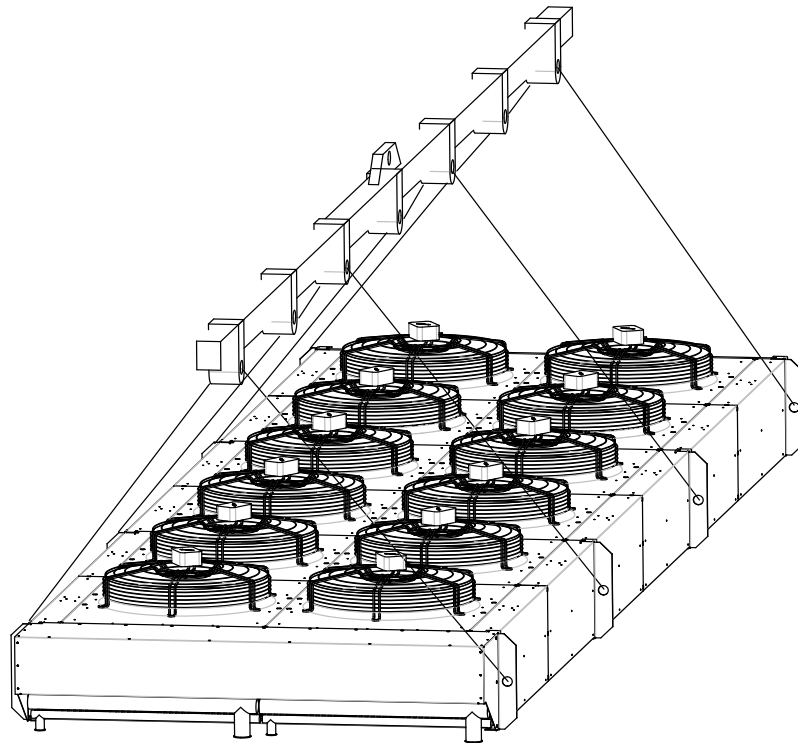


Fig. 11

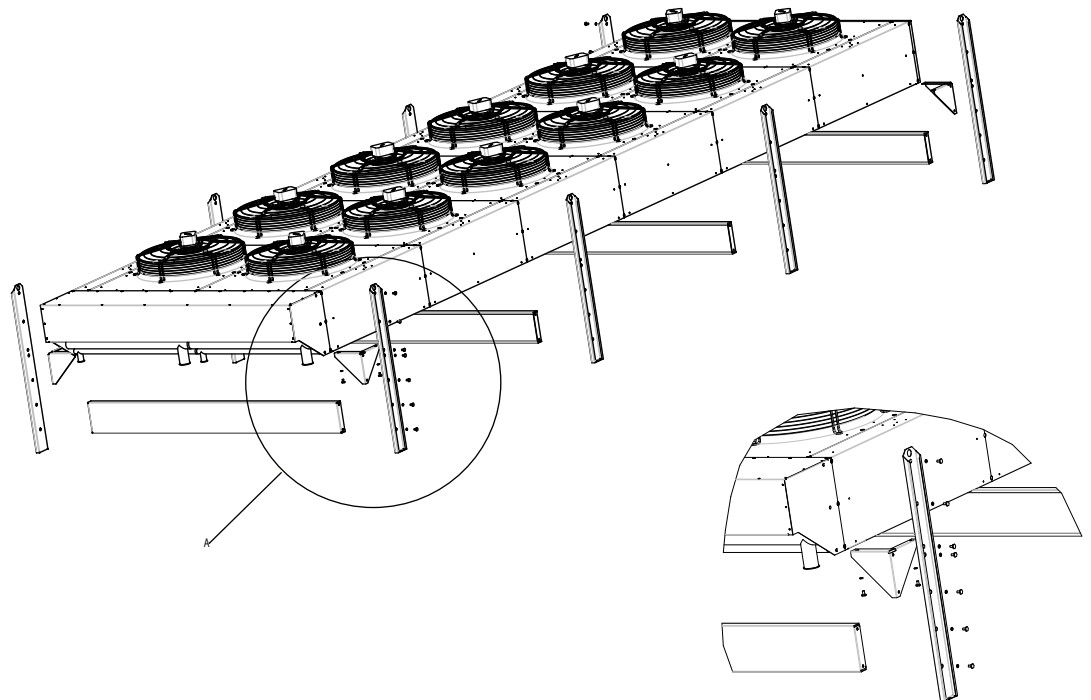


Fig. 12

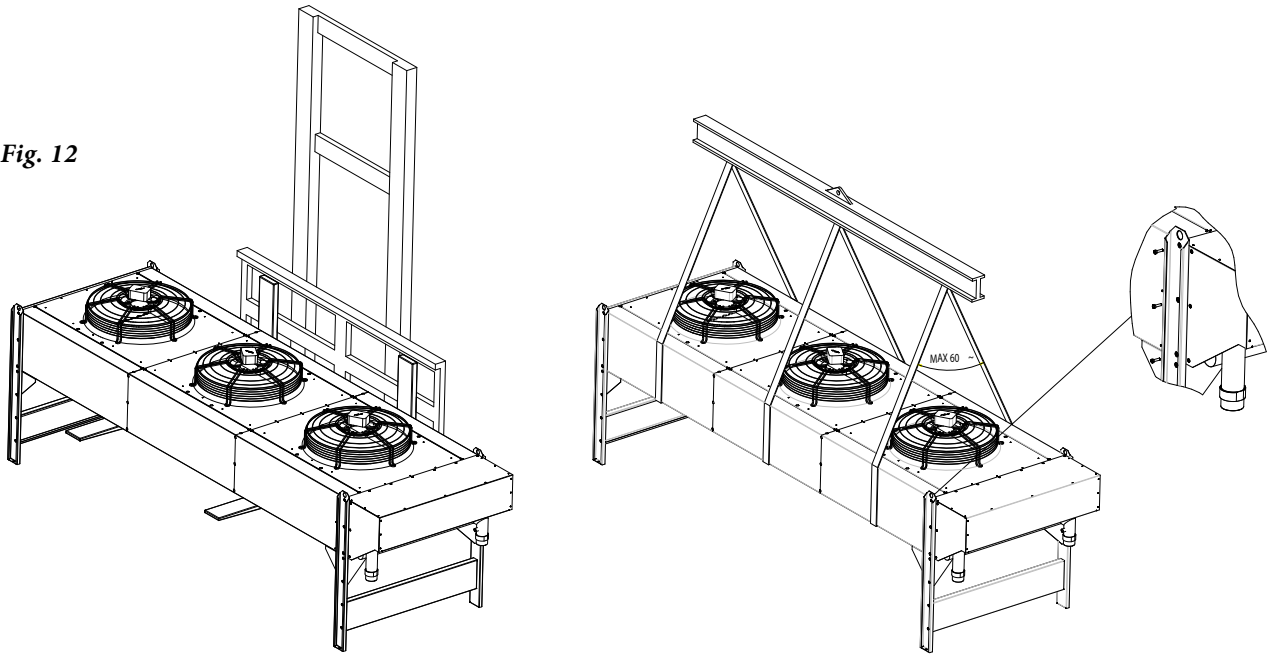
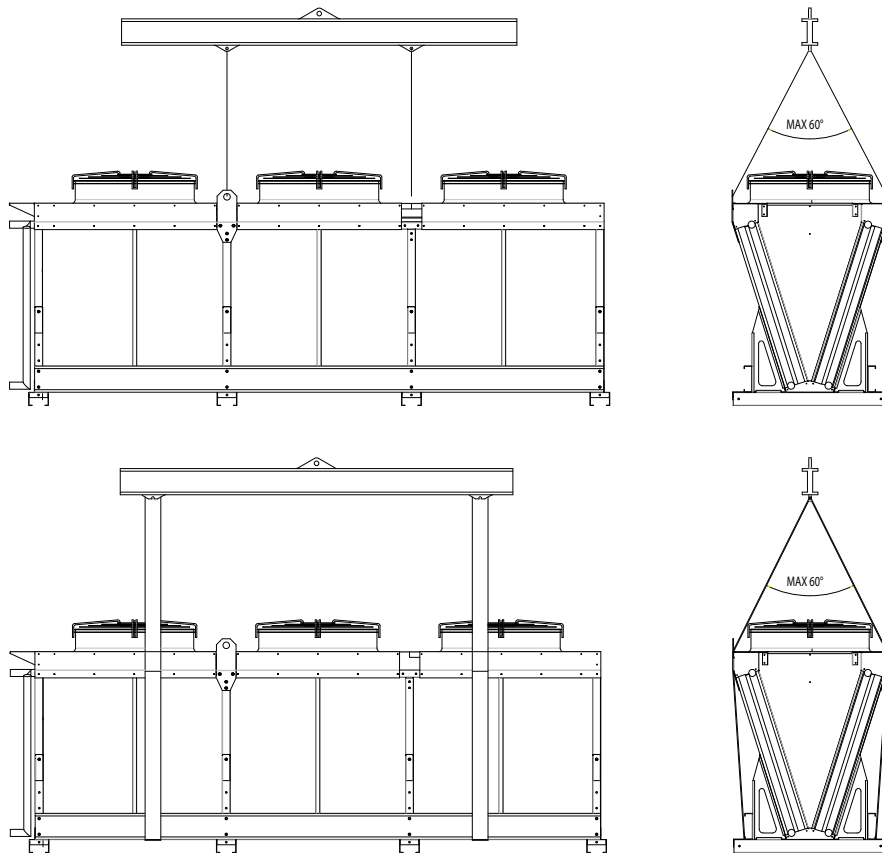


Fig. 13



ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

MANUAL IM

Instruções para manuseamento e desembalagem

Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001

Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001

Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho ISO 45001

MT IM_TK PT 04 2026

A VERSÃO ORIGINAL DESTAS
INSTRUÇÕES É EM ITALIANO



M002

LIRE ATTENTIVEMENT ET COMPRENDRE ENTIÈREMENT TOUTES LES INFORMATIONS CONTENUES DANS LES PRÉSENTES INSTRUCTIONS AVANT LA PHASE DE CONCEPTION ET, DANS TOUS LES CAS, AVANT D'EFFECTUER TOUTE OPÉRATION DE DÉPLACEMENT, DE DÉSEMBALLAGE, DE MONTAGE, DE MISE EN PLACE ET DE MISE EN SERVICE DE L'APPAREIL.



M001

ThermoKey décline toute responsabilité pour tout dommage causé à des personnes ou à des biens résultant de la non-observation des présentes instructions.

L'original du présent manuel est en **italien** et il se trouve sur le site Internet **www.thermokey.com**

La traduction du manuel en **anglais** est conforme à l'original et elle se trouve également sur le site Internet: **www.thermokey.com**



W001

Les traductions réalisées peuvent contenir des erreurs. En cas de doutes, référez-vous toujours à la version originale rédigée en italien ou à sa traduction en anglais.

LE CONTENU DU MANUEL

INSTRUCTIONS GENERALES POUR UNE UTILISATION SURE (IG)

INSTRUCTIONS POUR LA MANUTENTION ET LE DESEMBALLAGE (IM)

INSTRUCTIONS ET DONNEES TECHNIQUES (TC)

INSTRUCTIONS SPECIFIQUES D'UTILISATION ET D'ENTRETIEN (IS)

Les présentes Instructions pour la Manutention et le Déseballage font partie du manuel et elles incluent :

INDEX

IM 1.	CONTENU DES INSTRUCTIONS POUR LA MANUTENTION ET LE DESEMBALLAGE	59
IM 2.	EVAPORATEURS	59
	IM 2.1. MANUTENTION	
	IM 2.2. DÉSEMBALLAGE	
	<i>IM 2.2.1. POINTS À LA CHARGE DU CLIENT</i>	
	IM 2.3. MISE EN PLACE	
IM 3.	UNITES DEPORTEES (AAROREFRIGERANTS ET CONDENSEURS)	60
IM 3.1.	MANUTENTION CONDENSEURS ET AÉRORÉFRIGÉRANTS DE TYPE À TABLE	
	IM 3.2. DÉSEMBALLAGE	
	IM 3.3. MONTAGE	
IM 3.4.	CONDENSEURS ET AÉRORÉFRIGÉRANTS DE TYPE EN V	
	<i>IM 3.4.1 MANUTENTION</i>	
	<i>IM 3.4.2. POINTS À LA CHARGE DU CLIENT</i>	

IM 1. Contenu des instructions pour la manutention et le désemballage

La section « Instructions de Manutention et de Désemballage » présente, au moyen de schémas numérotés, les opérations nécessaires pour permettre la manutention et le désemballage des différentes unités. Dans le cas où des unités ne seraient pas présentes dans les chapitres suivants, les informations correctes seront indiquées dans des documents/manuels spécifiques (consultez le site Internet www.thermokey.com).

IM 2. Évaporateurs

IM 2.1. MANUTENTION

(Opérations de manutention de l'appareil dans l'établissement, les entrepôts, des opérations de chargement et déchargement sur les véhicules de transport)

1. L'unité emballée doit être toujours manutentionnée à l'aide d'un chariot élévateur, avec la surface de plancher régulière et des différences de niveau d'élévation limitées. Il est obligatoire de vérifier que les fourches dépassent pour une longueur adéquate à l'encombrement de la cage. L'utilisation du chariot élévateur doit tenir compte du poids de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit ainsi que de ses caractéristiques géométriques.
2. Évitez tout dommage à l'appareil pendant les différentes phases de manutention.

Les différentes séries d'évaporateurs présentes dans le présent manuel sont reportées ci-dessous. Les unités qui ne sont pas mentionnées dans la liste ci-dessous sont traitées séparément (consultez le site Internet www.thermokey.com).

Groupe A – Évaporateurs Cubiques séries IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC, FC.

Groupe B – Évaporateurs Double Flux séries DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL.

IM 2.2. DESEMBALLAGE

ThermoKey Spa est en mesure de fournir les évaporateurs ventilés, cubiques ou à double flux (voir les codes susdits), selon deux modalités différentes : avec les supports vers le bas ou vers le haut.

1. Évaporateur avec supports vers le bas. L'Évaporateur doit être tourné pour les phases suivantes de fixation au plafond (la rotation doit être effectuée sur une surface plate et solide afin qu'il n'y ait pas d'obstacles pouvant compromettre, de quelque façon que ce soit, l'intégrité de l'appareil **Fig. 1**). Cette opération doit être effectuée avec des moyens adéquats aux dimensions et aux poids de l'appareil spécifique (consultez les tableaux de calcul et les catalogues ou le site Internet www.thermokey.com à la rubrique téléchargement du catalogue).
2. Évaporateur avec supports vers le haut. L'Évaporateur est déjà correctement en place pour les phases suivantes nécessaires de fixation au plafond.
3. Ôtez la partie supérieure de l'emballage, en ayant soin de ne pas endommager l'appareil et le restant de l'emballage car il sera nécessaire au cours de la phase d'installation. (**Fig. 2**).

IM 2.2.1 POINTS A LA CHARGE DU CLIENT

Les points suivants sont à la charge du client:

- transport de l'appareil;
- manutention, levage;
- moyens, ressources et tout le nécessaire pour l'installation de l'appareil;
- aménagements de locaux adéquats autorisés pour l'utilisation, conformément aux normes en vigueur dans le Pays de destination;
- vérification d'accessibilité et possibilité de manutention de l'appareil à l'intérieur de la structure;
- pour les évaporateurs avec système de dégivrage à eau, prévoyez un système de décharge avec des siphons et des protections appropriés, conformément aux normes nationales en vigueur dans le Pays de destination.

IM 2.3. MISE EN PLACE

Pour les opérations indiquées ci-dessous, **il est obligatoire d'utiliser également une plateforme élévatrice, indiquée pour le type de travail à effectuer.**

1. L'appareil doit être installé au plafond sur une surface plate et solide en mesure de soutenir le poids de l'appareil.
2. Avant la mise en place définitive de l'appareil, prévoyez les tirants de support au plafond, en respectant les dimensions des distances entre les trous et celles des entraxes des supports (consultez le catalogue ou le site Internet www.thermokey.com à la rubrique téléchargement du catalogue) ainsi que les distances suffisantes des parois pour permettre le bon fonctionnement et l'entretien de l'appareil.
3. Pour le dimensionnement des tirants de support, consultez le catalogue ou le site Internet www.thermokey.com à la rubrique téléchargement du catalogue, où il est possible d'obtenir le poids de l'appareil emballé sur lequel effectuer les calculs de résistance nécessaires des tirants de support.
4. Soulevez la caisse d'emballage et faites passer les tirants à travers les trous prévus sur les supports de fixation (*Fig.3*).
5. Bloquez les écrous sur les tirants en interposant une rondelle de blocage (*Fig. 3-5*).
6. Dévissez les vis de fixation de l'emballage à l'appareil et remplacez la caisse d'emballage au sol (*Fig.4*).
7. Pour les installations qui prévoient des travaux en hauteur ou exposés à des risques de chute, n'utilisez pas d'échelle mais tenez-vous-en aux normes nationales en vigueur en matière de sécurité pour les « travaux en hauteur ».

IM 3. Appareils déportés (Aéroréfrigérants et Condenseurs)

Assurez-vous que tous les appareils soient positionnés à niveau ou bien avec une inclinaison de 1 % sur la ligne du liquide.

IM 3.1. MANUTENTION CONDENSEURS ET AEROREFRIGERANTS DE TYPE À TABLE

Les différentes séries de condenseurs et d'aéroréfrigérants présentes dans le présent manuel sont reportées ci-dessous. Les unités qui ne sont pas mentionnées dans la liste ci-dessous sont traitées séparément (consultez le site www.thermokey.com).

Groupe A – Condenseurs séries CHD, CLD, CQD**Aéroréfrigérants séries EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD****Groupe B – Condenseurs séries CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC****Aéroréfrigérants séries DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR**

1. L'unité emballée doit être manutentionnée au moyen d'une grue de levage, en utilisant autour de l'emballage un système d'élingue adapté au poids de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit. Avec l'utilisation de la grue de levage et du système d'élingue, il est conseillé d'employer une poutre de distribution de la charge. Si la surface du plancher est régulière et les différences de niveau d'élévation sont limitées, l'utilisation d'un chariot élévateur est admise. Celui-ci devra être adapté au poids de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit. Il est obligatoire de vérifier que les fourches dépassent pour une longueur adéquate à l'encombrement de la caisse.

2. Pour procéder à la manutention de l'unité, utilisez tous les points de levage.

3. Évitez tout dommage à l'unité pendant les différentes phases de manutention.

4. L'emballage doit être retiré uniquement à terre.

IM 3.2. DESEMBALLAGE

Ôtez l'emballage, (*Fig. 6-7*) en ayant soin de ne pas endommager l'unité et en faisant particulièrement attention au bloque ailetés.

IM 3.3. MONTAGE

1. Il est interdit d'utiliser les collecteurs comme point de levage et il convient de se conformer strictement aux instructions ci-dessous.

2. Pour le levage de l'appareil en position verticale (*Fig. 8-9*), il est obligatoire de toujours utiliser tous les points de levage, à l'aide d'une chaîne ou d'un moyen similaire. ThermoKey conseille d'utiliser une poutre de distribution de la charge. Il est indispensable de vérifier la charge que peut supporter chaque chaîne (ou du moyen similaire utilisé) en se référant au poids total de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit. Il est interdit de faire passer qu'une seule corde ou câble à travers tous les supports de levage.

3. Seulement pour le Groupe A: l'unité doit être manutentionnée uniquement au moyen d'une grue de levage, en utilisant un système d'élingue adapté au poids de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit. ThermoKey conseille d'utiliser une poutre de distribution de la charge.

4. Avant de mettre l'unité en position horizontale sur le support, il est obligatoire de s'assurer que le support soit dépourvu de toutes parties saillantes, de clous et d'autres corps étrangers susceptibles de l'endommager. Par ailleurs, vérifiez que la position du collecteur est plus haute que le plan d'appui.

5. Pour le levage de l'unité en position horizontale, afin de la positionner sur une structure d'appui, (*Fig. 10-11*) utilisez au moins la moitié du nombre de supports de levage installés sur chaque côté, en se servant toujours des supports de levage des extrémités et intermédiaires, si possible avec une poutre de distribution de la charge. L'opération peut aussi être effectuée à l'aide de sangles, (*Fig. 12*) en quantité non inférieure à la moitié du nombre des modules, si possible avec une poutre de distribution de la charge, en évitant toute flexion et déformation de la structure. Il est indispensable de vérifier la charge que peut supporter chaque sangle en se référant au poids total de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit.

6. Seulement pour les appareils du Groupe A : l'unité doit être manutentionnée exclusivement au moyen de sangles, en quantité non inférieure à la moitié du nombre des modules, si possible avec une poutre de distribution de la charge,

en évitant toute flexion et déformation de la structure. Il est indispensable de vérifier la charge que peut supporter chaque sangle en se référant au poids total de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit. Dans le cas d'utilisation d'un chariot élévateur, vérifiez que les fourches dépassent de l'appareil d'une longueur appropriée, (*Fig. 12*).

7. Pour le dimensionnement d'une structure d'appui, consultez le catalogue ou le site internet www.thermokey.com à la rubrique téléchargement du catalogue, où il est possible d'obtenir le poids et l'encombrement du produit.

8. Après avoir posé l'appareil sur la structure d'appui et ôté les supports de levage, montez supports en utilisant des outils pour vis à tête hexagonale de 13 mm.

IM 3.4. CONDENSEURS ET AEROREFRIGERANTS DE TYPE EN V

IM 3.4.1 Manutention

Condenseurs séries JHD, JLD, JQD et Aéroréfrigérants séries VHD, VLD, VQD

1. L'appareil doit être manutentionné au moyen d'une grue de levage, en utilisant un système d'élingue adapté au poids de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit, si possible soutenu par une poutre de distribution de la charge.

2. En alternative, l'appareil peut être manutentionné au moyen d'une grue de levage et d'une corde avec un crochet approprié pour chaque support de levage éventuellement présent à la base de la structure, en utilisant si possible une poutre de distribution de la charge.

3. Il est indispensable de vérifier la charge que peut supporter chaque sangle en se référant au poids total de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit.

4. Il est interdit de ne faire passer qu'une seule sangle ou câble à travers tous les supports de levage.

5. Si la surface du plancher est régulière et les différences de niveau d'élévation sont limitées, l'utilisation d'un chariot élévateur est admise. Celui-ci devra être adapté au poids de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit.

**Condenseurs séries JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK
et Aéroréfrigérants séries JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR,
SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR**

6. L'appareil doit être manutentionné au moyen d'un tube en acier ayant un diamètre non inférieur à 30 mm, passant transversalement par chaque couple opposé de supports de levage, accroché avec un couple de sangles avec crochet, positionnés à l'extérieur des supports, soutenus si possible par une poutre de distribution de la charge.

7. Il est indispensable de vérifier la charge que peut supporter chaque sangle en se référant au poids total de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit.

8. Si la surface du plancher est régulière et les différences de niveau d'élévation sont limitées, l'utilisation d'un chariot élévateur est admise. Celui-ci devra être adapté au poids de l'appareil, indiqué sur la plaque d'identification du produit.

9. Évitez tout dommage à l'appareil pendant les différentes phases de manutention.

10. Il est obligatoire d'utiliser tous les anneaux de levage présents dans l'unité ventilée (*Fig 13*).

IM 3.4.2. Points à la charge du client

- transport de l'appareil
- manutention, levage, moyens, ressources et tout le nécessaire pour l'installation de l'appareil
- aménagements de locaux adéquats autorisés pour l'utilisation, conformément aux normes en vigueur dans le Pays de destination;
- construction d'un plan d'appui approprié;
- vérification d'accessibilité et possibilité de manutention de l'appareil à l'intérieur de la structure;
- pour les Aéroréfrigérants autovideangeables et de type en V équipés de système adiabatique, prévoyez un système d'ecollement avec des siphons et des protections appropriés pour le vidage de l'installation;
- prévoyez un système d'épuration de l'eau approprié pour les aéroréfrigérants dotés d'un système adiabatique à pulvérisation ; pour ce système d'épuration, reportez-vous aux indications de ThermoKey.

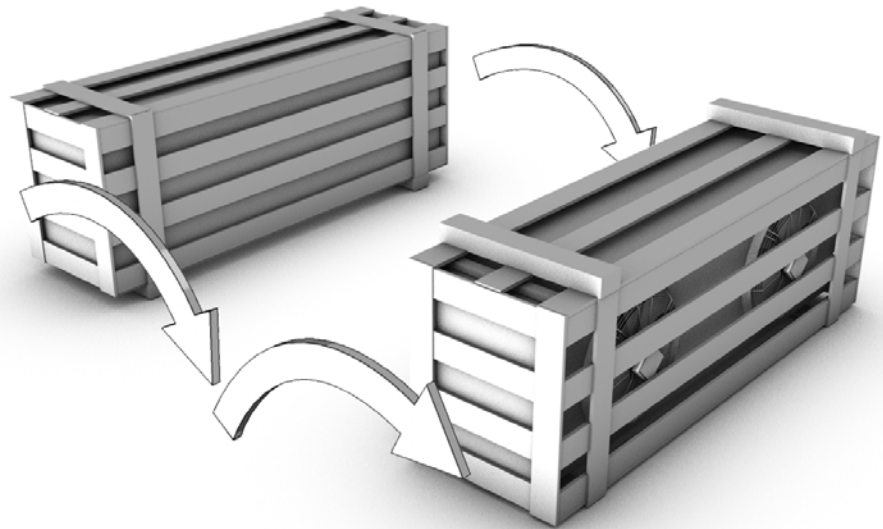
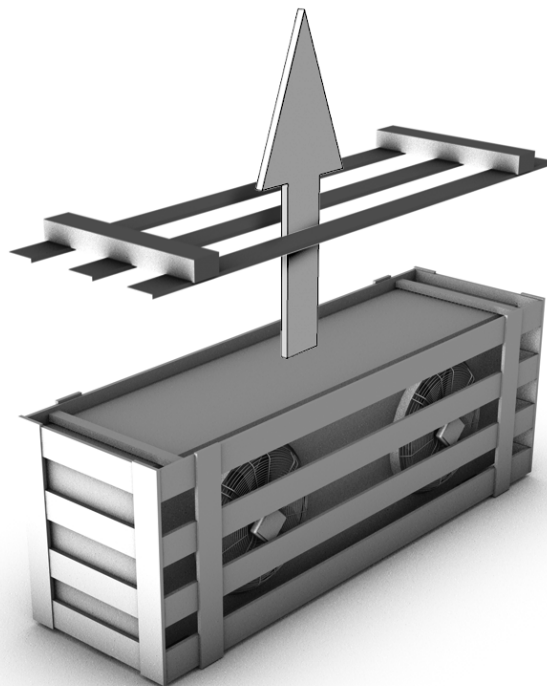
Fig. 1*Fig. 2*

Fig. 3

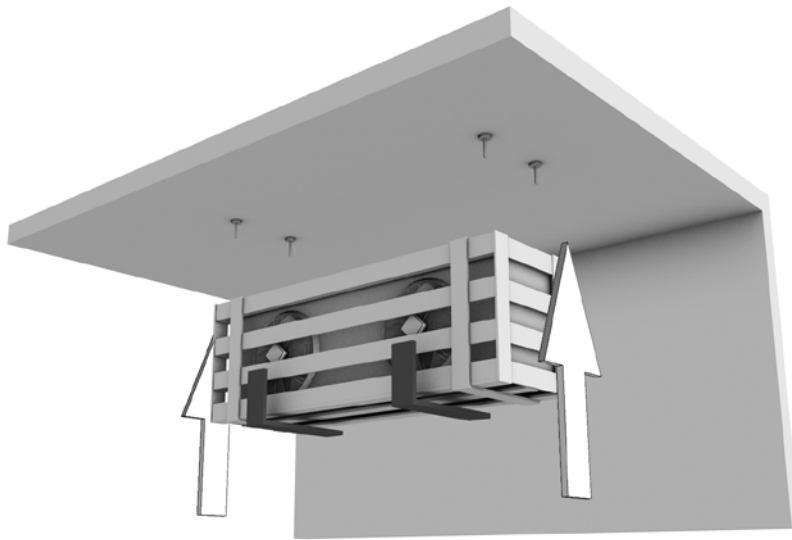


Fig. 4

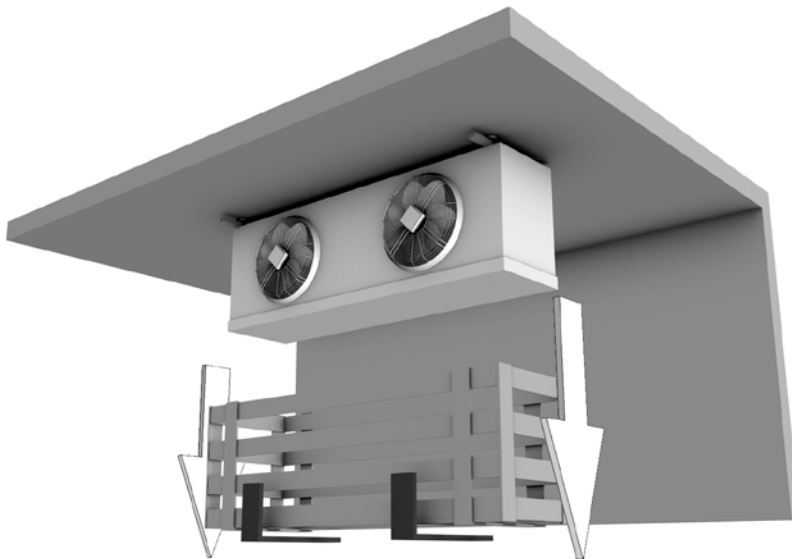


Fig. 5

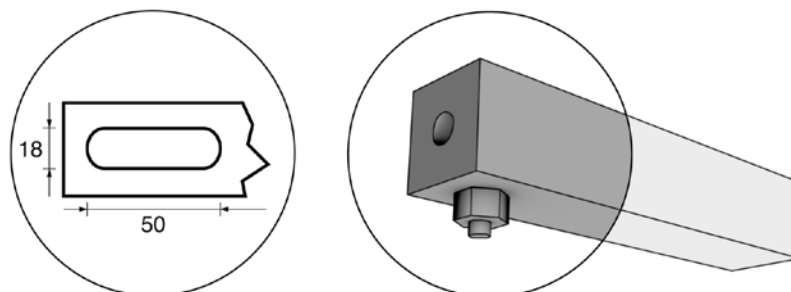


Fig. 6

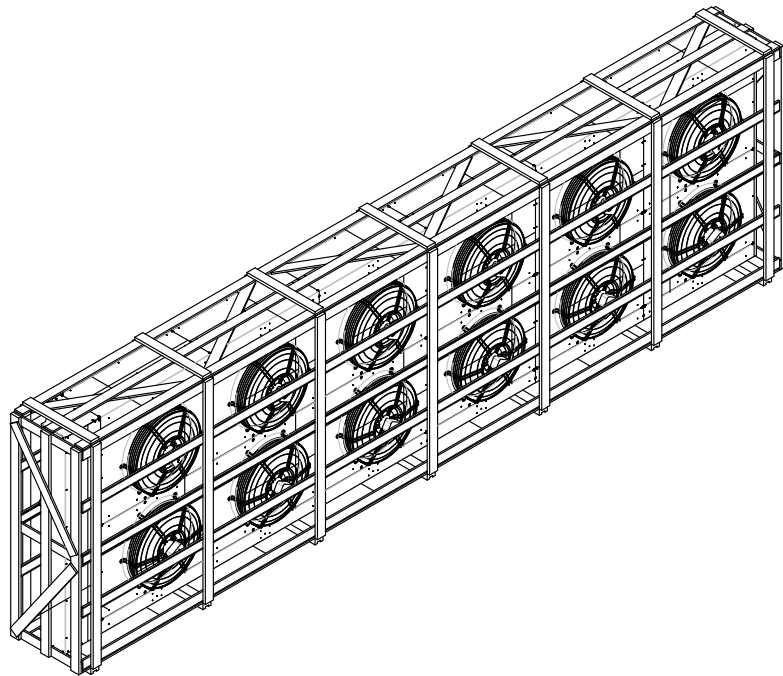


Fig. 7

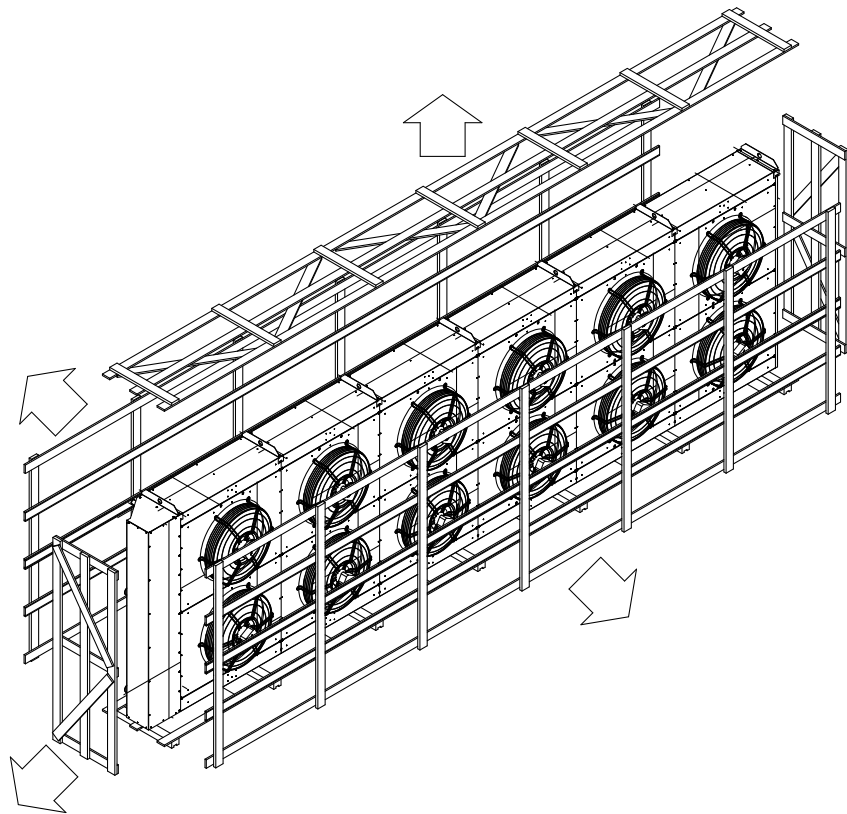


Fig. 8

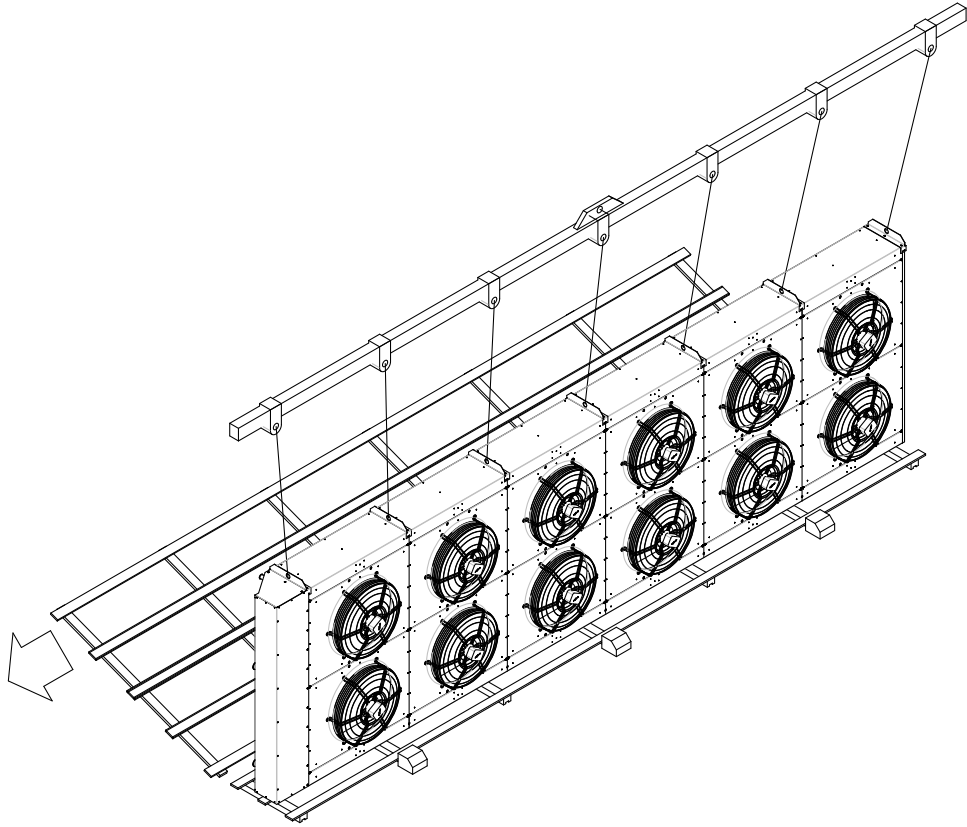
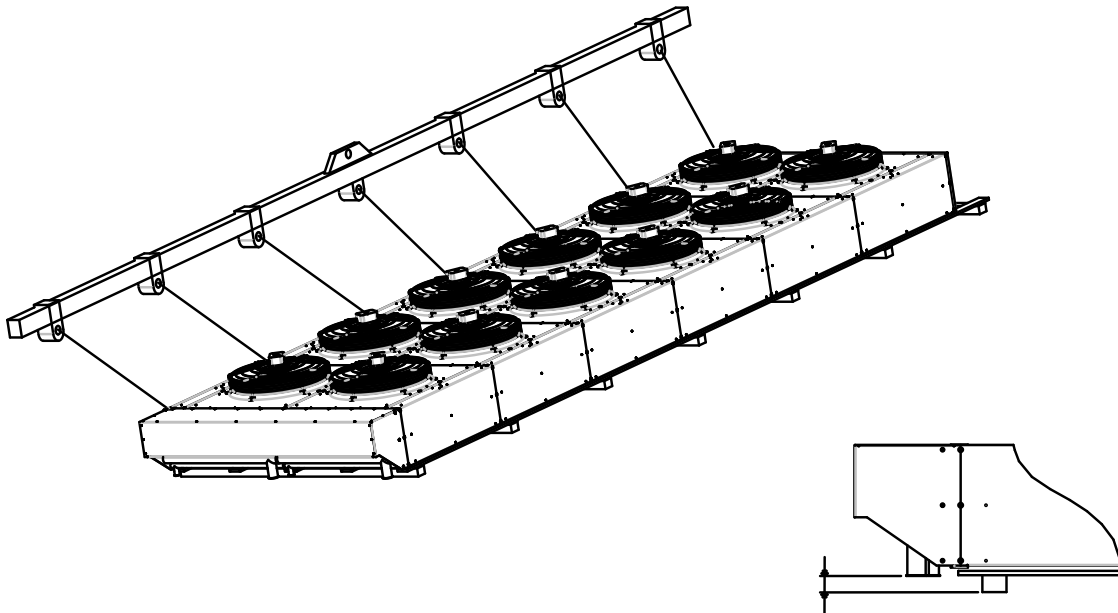


Fig. 9



FR

Fig. 10

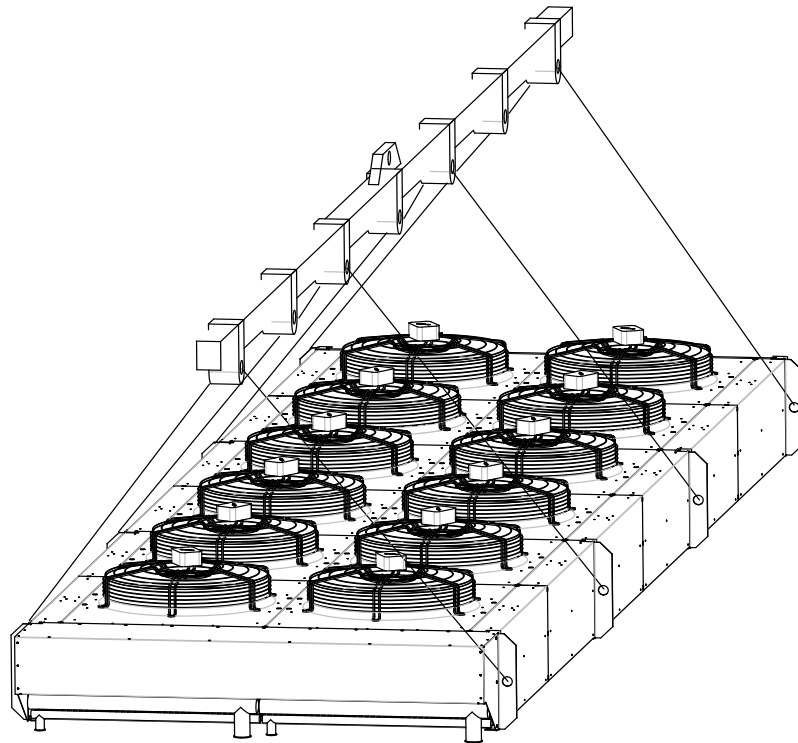


Fig. 11

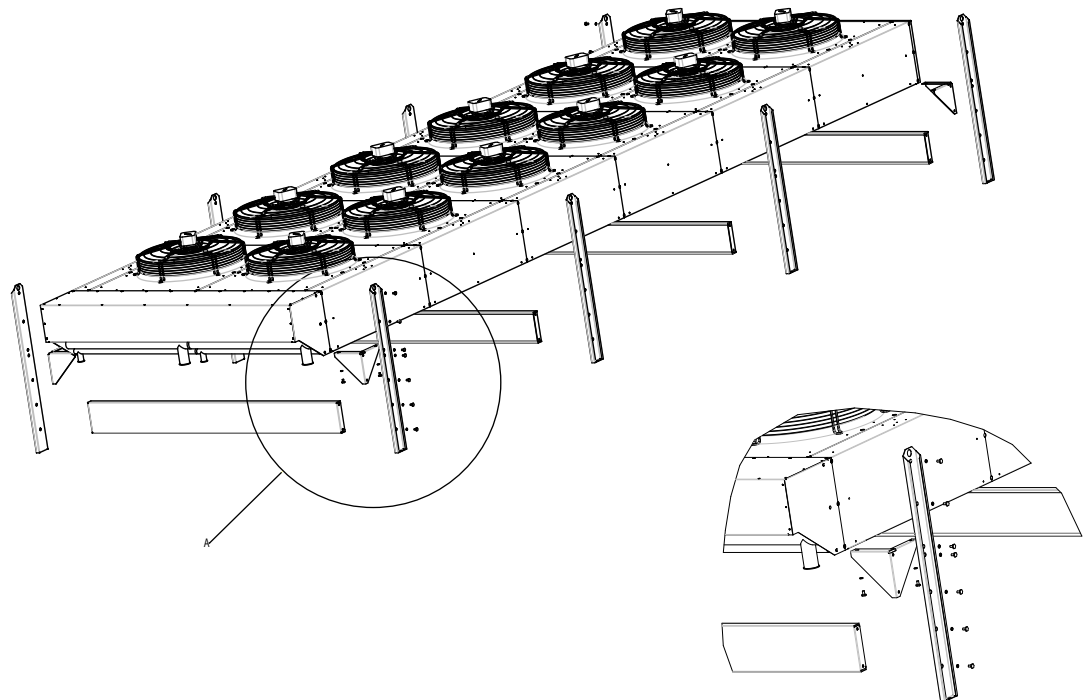


Fig. 12

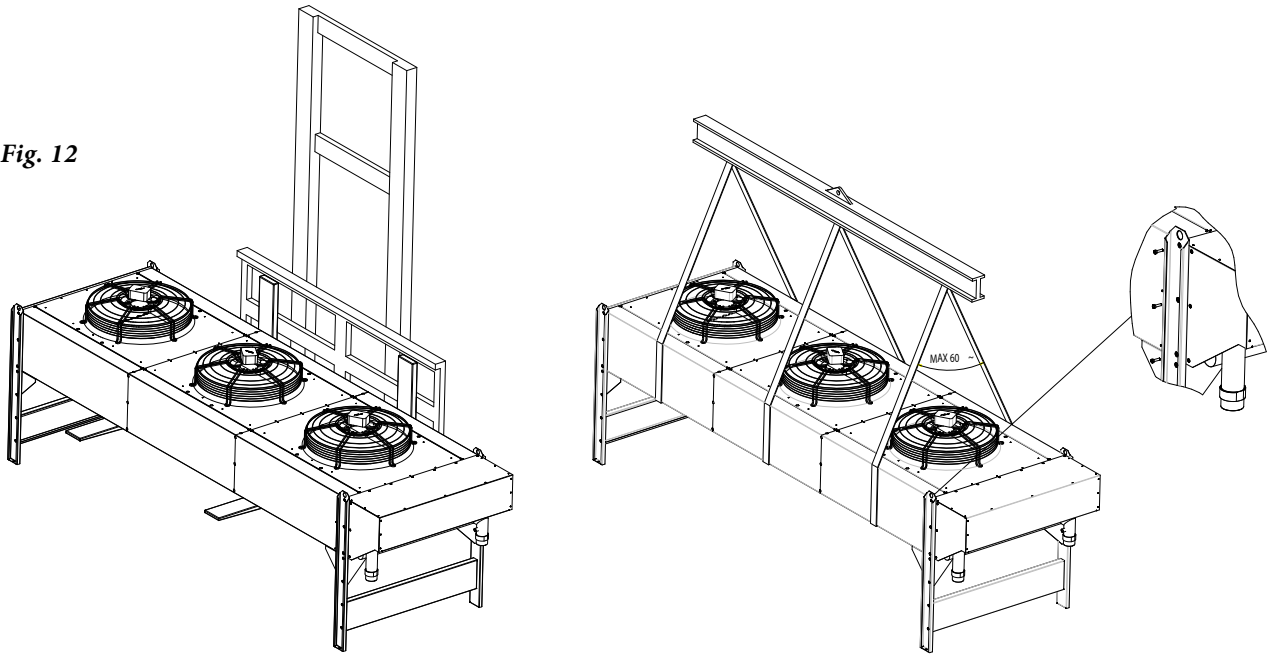
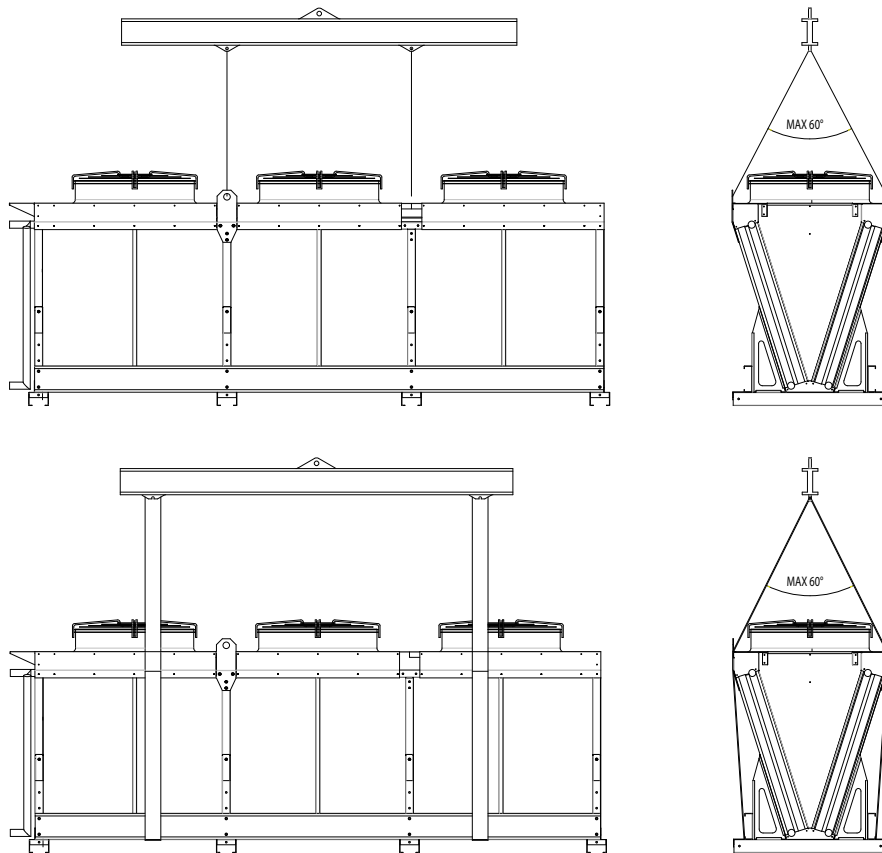


Fig. 13



ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

MANUAL IM

Instruções para manuseamento e desembalagem

Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001

Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001

Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho ISO 45001

MT IM_TK PT 04 2026

A VERSÃO ORIGINAL DESTAS
INSTRUÇÕES É EM ITALIANO



M002

NALEŻY UWAŻNIE PRZECZYTAĆ I ZROZUMIEĆ WSZYSTKIE INFORMACJE ZAWARTE W INSTRUKCJI PRZED PROJEKTOWANIEM I KAŻDORAZOWO PRZED WYKONANIEM WSZELKICH CZYNNOŚCI PRZENOSZENIA, ROZPAKOWYWANIA, MONTAŻU, USTAWIANIA I URUCHOMIANIA URZĄDZENIA.



M001

Firma Thermokey nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody w stosunku do osób lub rzeczy wywołane na skutek nieprzestrzegania wskazówek zawartych w niniejszym dokumencie.

Oryginalna instrukcja powstała w języku włoskim i znajduje się na stronie internetowej:

www.thermokey.com

Tłumaczenie na język angielski jest zgodne z wersją oryginalną i znajduje się na stronie internetowej

www.thermokey.com



W001

Tłumaczenia mogą zawierać błędy – w razie wątpliwości należy zawsze odnieść się do wersji oryginalnej w języku włoskim i do jej tłumaczenia na język angielski.

TREŚĆ INSTRUKCJI

INSTRUKCJE OGÓLNE DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA (IG)

INSTRUKCJE DOTYCZĄCE PRZENOSZENIA I ROZPAKOWYWANIA (IM)

INSTRUKCJE I DANE TECHNICZNE (TC)

INSTRUKCJE SZCZEGÓŁOWE OBSŁUGI I KONSERWACJI (IS)

Instrukcje dotyczące przenoszenia i rozpakowywania stanowią część instrukcji, a w ich skład wchodzi następujące elementy:

SPIS TREŚCI

IM 1. TREŚĆ INSTRUKCJI DOTYCZĄCYCH PRZENOSZENIA I ROZPAKOWYWANIA	72
IM 2. CHŁODNICE	72
IM 2.1. PRZENOSZENIE	
IM 2.2. ROZPAKOWYWANIE	
IM 2.2.1. OBIĘTOŚĆ PRZENOSZENIA I ROZPAKOWYWANIA	
IM 2.3. USTAWIENIE	
IM 3. JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE (CHŁODNICE SUCHYCH I SKRAPLACZE)	73
IM 3.1. PRZENOSZENIE SKRAPLACZY I CHŁODNIC SUCHYCH W UKŁADZIE PŁASKIM	
IM 3.2. ROZPAKOWANIE	
IM 3.3. MONTAŻ	
IM 3.4. SKRAPLACZE I CHŁODNICE SUCHYCH TYPU V	
IM 3.4.1 PRZENOSZENIE	
IM 3.4.2. OBIĘTOŚĆ PRZENOSZENIA I ROZPAKOWYWANIA	

IM 1. Treść instrukcji dotyczących przenoszenia i rozpakowywania

W Instrukcji przenoszenia i rozpakowywania wskazano, w formie ponumerowanych rysunków, czynności niezbędne do przenoszenia i rozpakowywania poszczególnych jednostek. W przypadku jednostek, które nie pojawią się w kolejnych rozdziałach, właściwe informacje znajdują się w szczegółowych dokumentach i instrukcjach (patrz strona internetowa www.thermokey.com).

IM 2. 1. Chłodnice

IM 2.1. PRZENOSZENIE

(Czynności przenoszenia urządzenia w zakładzie i magazynach, załadunku i rozładunku ze środków transportu).

1. Opakowana jednostka musi być zawsze przenoszona przy użyciu wózka widłowego po powierzchni utwardzonej równej i o ograniczonym nachyleniu. Obowiązkowe jest sprawdzenie, czy widły wózka wystają na odpowiednią odległość z drugiej strony opakowania. Używając wózka widłowego, należy wziąć pod uwagę masę urządzenia, wskazaną na odpowiedniej etykiecie identyfikacyjnej produktu, oraz jego wymiary.

2. Na wszystkich etapach przenoszenia należy zachować ostrożność, tak by nie uszkodzić przenoszonego urządzenia.

Poniżej przedstawione chłodnice powietrza znajdują się w niniejszej instrukcji. Jednostki nieprzedstawione w poniższym wykazie opisane są osobno (patrz strona internetowa www.thermokey.com).

Zespół A – chłodnice skrzynkowe serii IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC, FC.

Zespół B – chłodnice z podwójnym wydmuchem powietrza serii DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL.

IM 2.2. ROZPAKOWYWANIE

Thermokey Spa może dostarczyć chłodnice skrzynkowe i z podwójnym wydmuchem powietrza (patrz kody podane powyżej) w dwojaki sposób: z zawieszami skierowanymi w dół lub w górę.

1. chłodnica z zawieszami skierowanymi w dół: Chłodnica musi zostać obrócona do kolejnych etapów mocowania do sufitu (rotacja musi zostać wykonana na powierzchni płaskiej i mocnej, tak aby nie pojawiły się przeszkody, które mogłyby wpłynąć negatywnie na integralność urządzenia Rys. 1). Czynność ta musi być wykonywana przy użyciu odpowiednich środków, dostosowanych do wymiarów i masy danego urządzenia (należy odnieść się do tablic obliczeniowych i katalogów na stronie internetowej www.thermokey.com w zakładce Do pobrania, Katalogi).

2. chłodnica z zawieszami skierowanymi w górę. Chłodnica jest już prawidłowo ustawiona do kolejnych niezbędnych etapów mocowania do sufitu.

3. Należy zdjąć górną część opakowania, dbając o to, by nie uszkodzić urządzenia ani pozostałej części opakowania, ponieważ będzie ono potrzebne na etapie montażu. (**Rys. 2**).

IM 2.2.1 OBOWIĄZKI LEŻĄCE PO STRONIE KLIENTA

Obowiązki leżące po stronie Klienta:

- transport urządzenia;
- przenoszenie, podnoszenie;
- środki, zasoby i wszelkie inne elementy potrzebne do montażu urządzenia;
- przygotowanie odpowiednich pomieszczeń nadających się do użytkowania, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia;
- sprawdzenie dostępności i możliwości przenoszenia urządzenia wewnątrz budynku;
- dla parowników powietrza z systemem odtajania wodą należy przewidzieć system odprowadzania z odpowiednimi syfonami i osłonami, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

IM 2.3. USTAWIENIE

W zakresie czynności opisanych poniżej należy obowiązkowo używać podnoszonej platformy roboczej, dostosowanej do rodzaju wykonywanych prac.

1. Urządzenie musi być zamontowane przy suficie na powierzchni płaskiej i mocnej, która uniesie jego ciężar.
2. Przed ostatecznym ustawieniem urządzenia należy przygotować kotwy mocujące do sufitu, przestrzegając przy tym wymaganego rozstawu otworów i biorąc pod uwagę rozstaw wsporników (należy skorzystać z katalogu na stronie internetowej www.thermokey.com w zakładce Do pobrania, Katalog) oraz zachowując wystarczające odległości od ścian, by umożliwić prawidłowe działanie i konserwację urządzenia.
3. W celu określenia wymiarów kotew montażowych należy odnieść się do katalogu lub sprawdzić zawartość strony internetowej www.thermokey.com w zakładce Do pobrania, Katalog, by zapoznać się z masą urządzenia w opakowaniu, na podstawie której należy wykonać obliczenia wytrzymałości kotew.
4. Po podniesieniu opakowania należy przeprowadzić kotwy przez przygotowane wcześniej otwory we wspornikach mocujących (**Rys.3**).
5. Nakrętki na kotwach należy zablokować, nakładając na kotwy podkładki blokujące (**Rys. 3-5**).
6. Następnie odkręcić wkręty mocujące opakowania urządzenia i opuścić opakowanie na ziemię (**Rys.4**).
7. W przypadku robót, których wykonywanie wymaga prowadzenia prac na wysokości lub powoduje narażenie na ryzyko upadku, nie wolno korzystać z drabiny, lecz należy przestrzegać przepisów krajowych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa „prac na wysokościach”.

IM 3. Chłodnice suche i skraplacze wentylatorowe

Upewnić się, że wszystkie urządzenia są wypoziomowane lub mają spadek w wysokości 1% w kierunku przepływu czynnika chłodniczego.

IM 3.1. PRZENOSZENIE SKRAPLACZY I CHŁODNIC SUCHYCH W UKŁADZIE PŁASKIM

Poniżej przedstawione są serie skraplaczy i chłodnic suchych znajdujące się w niniejszej instrukcji. Jednostki nieprzedstawione w poniższym wykazie opisane są osobno (patrz strona internetowa www.thermokey.com).

Zespół A – Skraplacze serii CHD, CLD, CQD**Chłodnice suche serii EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD****Zespół B – Skraplacze serii CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC****Chłodnice suche serii DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR**

1. Opakowana jednostka musi być przenoszona przy użyciu dźwigu podnoszącego i z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu nośnego wokół opakowania, który uwzględni masę urządzenia wskazaną na tabliczce znamionowej produktu. Zaleca się zastosowanie, wraz z dźwigiem podnoszącym i osprzętem nośnym, trawersu rozkładającego ciężar. Dozwolone jest użycie, w przypadku powierzchni utwardzonej i równej oraz przy ograniczonym nachyleniu podnoszenia, wózka widłowego, którego nośność należy dobrać z uwzględnieniem masy urządzenia wskazanej na etykiecie identyfikacyjnej produktu. Obowiązkowe jest sprawdzenie, czy widły wózka wystają na odpowiednią odległość z drugiej strony opakowania.
2. Do przenoszenia jednostki dźwigiem wykorzystywać należy wszystkie punkty mocowania.
3. Na wszystkich etapach przenoszenia należy zachować ostrożność, tak by nie uszkodzić przenoszonej jednostki.
4. Opakowanie należy usuwać wyłącznie na poziomie gruntu.

IM 3.2. ROZPAKOWANIE

Zdjąć opakowanie, (*Rys. 6-7*) dbając o to, by nie uszkodzić jednostki, i zwracając szczególną uwagę na blok lamelowy.

IM 3.3. MONTAŻ

1. Zabrania się stosowania kolektorów jako punktów mocowania zawiesi i obowiązkowo należy przestrzegać poniższych wskazówek:
2. Do podnoszenia urządzenia ustawionego pionowo (*Rys. 8-9*) obowiązkowo należy wykorzystywać wszystkie punkty podnoszenia, z zastosowaniem pasa lub podobnego urządzenia; Thermokey zaleca użycie trawersu rozkładającego ciężar. Obowiązkowo należy sprawdzić udźwig każdego z pasów (lub środka równoważnego) w odniesieniu do wagi całkowitej urządzenia, wskazanej na tabliczce znamionowej produktu. Zabrania się przeprowadzania pojedynczej liny lub sznura przez wszystkie wsporniki podnoszące.
3. Dotyczy tylko zespołu A: jednostka musi być przenoszona tylko przy użyciu dźwigu podnoszącego i z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu nośnego wokół opakowania, który uwzględni masę urządzenia wskazaną na tabliczce znamionowej produktu. Thermokey zaleca zastosowanie trawersu rozkładającego ciężar.
4. Przed ułożeniem poziomo jednostki na podporze podtrzymującej, obowiązkowo należy upewnić się, że podpora nie ma wystających części, gwoździ ani innych elementów, które mogą uszkodzić jednostkę. Ponadto należy sprawdzić, czy zapewniona jest możliwość podniesienia kolektora na wysokość wyższą niż wysokość płaszczyzny podpory.
5. Do podnoszenia jednostki umieszczonej poziomo w celu jej ustawienia na konstrukcji nośnej (*Rys. 10-11*) należy wykorzystać co najmniej połowę z podpór podnoszących, zamontowanych na każdym boku, wykorzystując zawsze zewnętrzne podpory podnoszące pośrednie, jeśli to możliwe wraz z trawersem rozkładającym ciężar. Czynność można wykonać również przy użyciu opasek (*Rys. 12*) w liczbie nie mniejszej niż równej połowie modułów, możliwie z użyciem trawersu rozkładającego ciężar, unikając załamań i zniekształceń konstrukcji jednostki. Obowiązkowo należy sprawdzić udźwig każdej z opasek w odniesieniu do wagi całkowitej urządzenia, wskazanej na tabliczce znamionowej produktu
6. Dotyczy tylko zespołu A: jednostka musi być przenoszona tylko przy użyciu opasek w liczbie nie mniejszej niż równej połowie modułów, możliwie z użyciem trawersu rozkładającego ciężar, unikając załamań i zniekształceń konstrukcji

jednostki. Obowiązkowo należy sprawdzić udźwig każdej z opasek w odniesieniu do wagi całkowitej urządzenia, wskazanej na tabliczce znamionowej produktu. W przypadku użycia wózka widłowego upewnić się, że widły wystają na odpowiednią odległość z drugiej strony urządzenia (**Rys. 12**).

7. By zwymiarować konstrukcję nośną, należy odnieść się do katalogu lub sprawdzić dane na stronie internetowej **www.thermokey.com** w zakładce „Do pobrania- Katalog”, gdzie należy sprawdzić masę i wymiary produktu.

8. Po ustawieniu urządzenia na konstrukcji nośnej i zdjęciu opakowania należy zamontować zawiesia przy użyciu narzędzi odpowiednich do wkręcania wkrętów z łbem sześciokątnym w rozmiarze 13 mm.

IM 3.4. SKRAPLACZE I CHŁODNICE SUCHE TYPU V

IM 3.4.1 Przenoszenie

Skraplacze serii JHD, JLD, JQD i chłodnice suche serii VHD, VLD, VQD

1. Urządzenie musi być przenoszone przy użyciu dźwigu podnoszącego i z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu nośnego, który uwzględni masę urządzenia wskazaną na etykiecie identyfikacyjnej produktu, w miarę możliwości wykorzystując również trawers rozkładający ciężar.

2. Urządzenie może być przenoszone również przy użyciu dźwigu podnoszącego i liny z odpowiednim hakami dla każdej podpory podnoszącej, które mogą być zamontowane na podstawie konstrukcji, używając w miarę możliwości trawersu rozkładającego ciężar.

3. Obowiązkowo należy sprawdzić udźwig każdej z lin w odniesieniu do wagi całkowitej urządzenia, wskazanej na odpowiedniej etykiecie identyfikacyjnej produktu.

4. Zabrania się przeprowadzania pojedynczej liny lub sznura przez wszystkie wsporniki podnoszące.

5. Dozwolone jest użycie, w przypadku powierzchni utwardzonej i równej oraz przy ograniczonym nachyleniu podnoszenia, wózka widłowego, którego nośność należy dobrać z uwzględnieniem masy urządzenia wskazanej na etykiecie identyfikacyjnej produktu.

Skraplacze serii JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK

I chłodnice suche serii JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR

6. Urządzenie może być przenoszone przy użyciu konstrukcji pomocniczej z rur stalowych o średnicy nie mniejszej niż 30 mm, przechodzącej poprzecznie przez każdą parę przeciwnych podpór i przyłączonej przy pomocy lin z hakiem umieszczonych na zewnątrz podpór, podnoszonej w miarę możliwości przy pomocy trawersu rozkładającego ciężar.

7. Obowiązkowo należy sprawdzić udźwig każdej z lin w odniesieniu do wagi całkowitej urządzenia, wskazanej na odpowiedniej etykiecie identyfikacyjnej produktu.

8. W przypadku powierzchni utwardzonej i równej oraz przy ograniczonym nachyleniu dozwolone jest użycie wózka widłowego, który uwzględni masę urządzenia wskazaną na etykiecie identyfikacyjnej produktu.

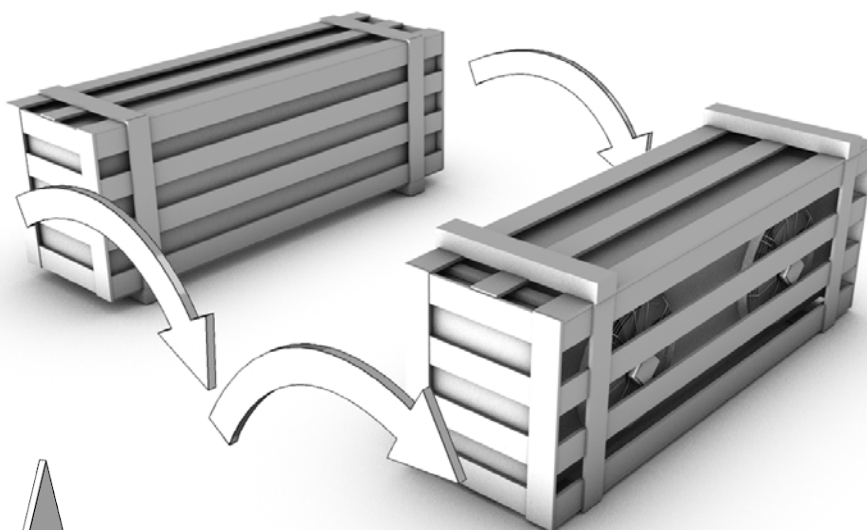
9. Na wszystkich etapach przenoszenia należy zachować ostrożność, tak by nie uszkodzić przenoszonego urządzenia.

10. Należy obowiązkowo wykorzystać wszystkie haki podnoszące, znajdujące się na jednostce wentylatorowej (*Rys 13*).

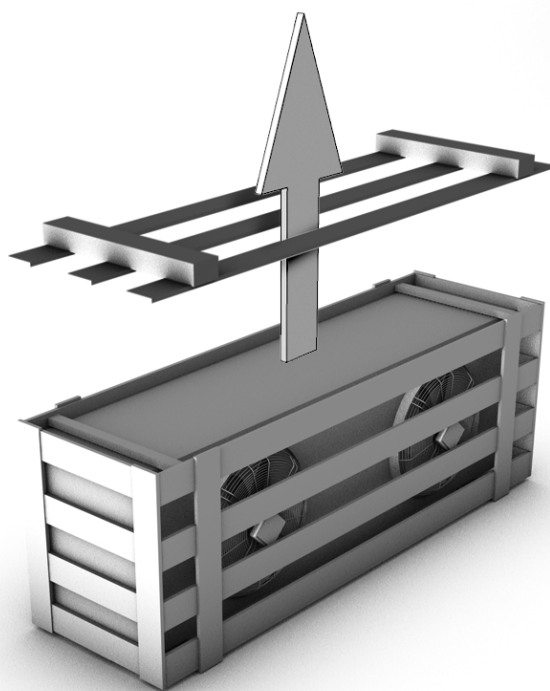
IM 3.4.2. Obowiązki leżące po stronie Klienta

- transport urządzenia;
- przenoszenie, podnoszenie, środki, zasoby i wszelkie inne elementy potrzebne do montażu urządzenia;
- przygotowanie odpowiednich pomieszczeń nadających się do użytkowania, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia;
- budowa odpowiedniej platformy nośnej;
- sprawdzenie dostępności i możliwości przenoszenia urządzenia wewnątrz budynku;
- w przypadku chłodziw suchych ze spadem grawitacyjnym i typu V wyposażonych w system AFS (Air Fresh System) należy przygotować instalację odprowadzającą z odpowiednimi syfonami i osłonami, mogącą służyć do opróżniania instalacji AFS.
- należy przygotować odpowiedni system oczyszczania wody do chłodziw suchych wyposażonych w system adyabatyczny ze zraszaniem. By zapoznać się ze szczegółowymi wymaganiami względem systemu oczyszczania, należy odnieść się do wskazówek firmy Thermokey.

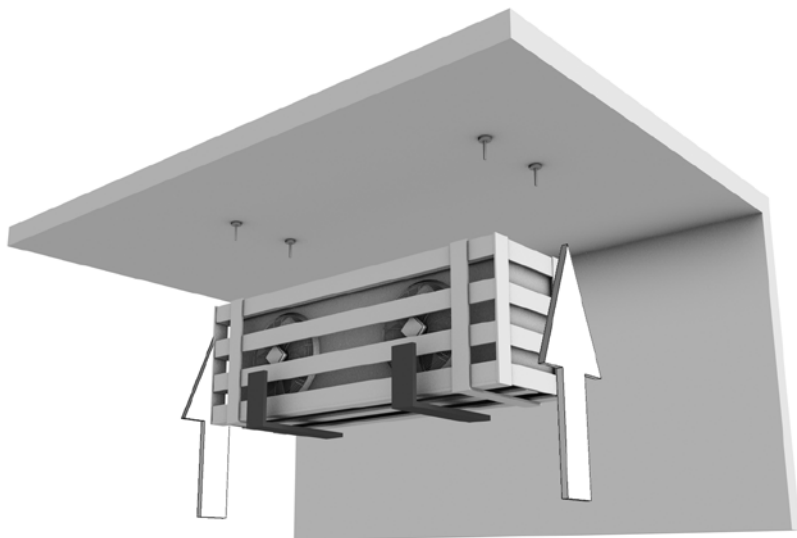
Rys. 1



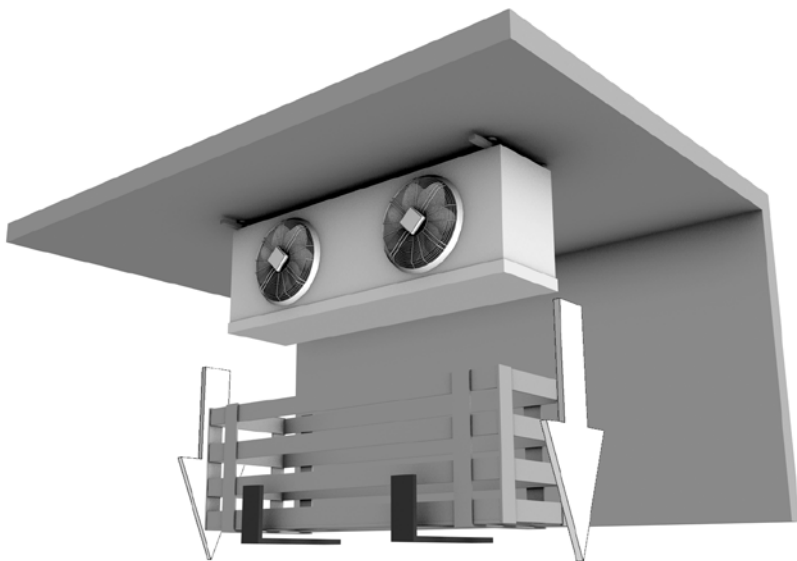
Rys. 2



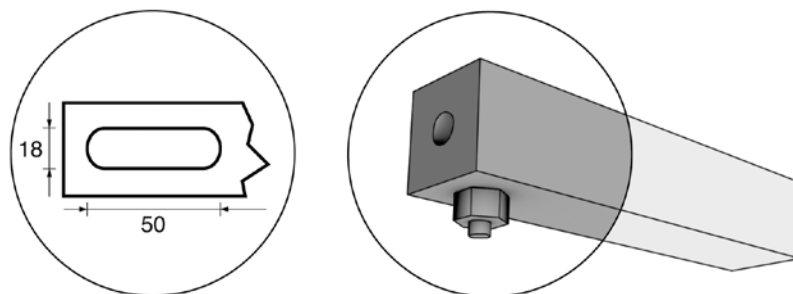
Rys. 3



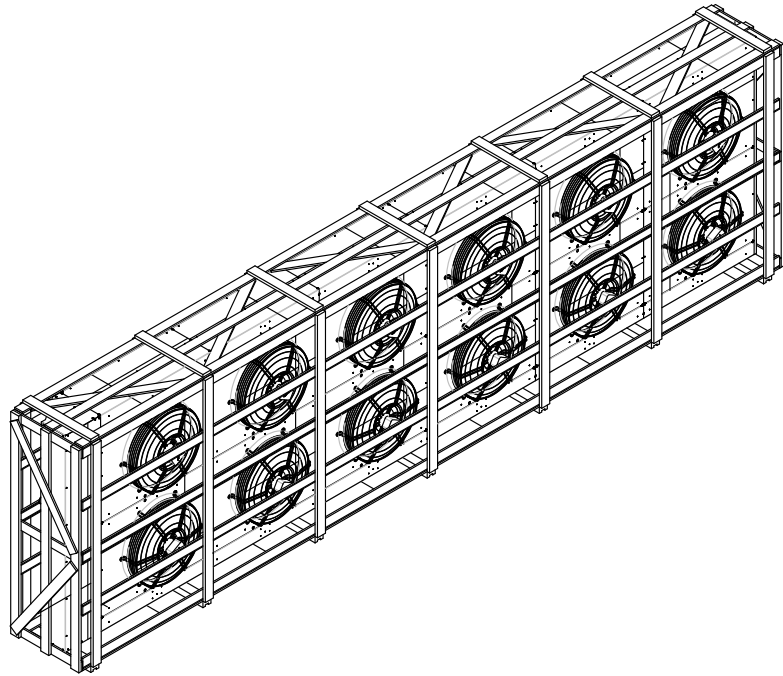
Rys. 4



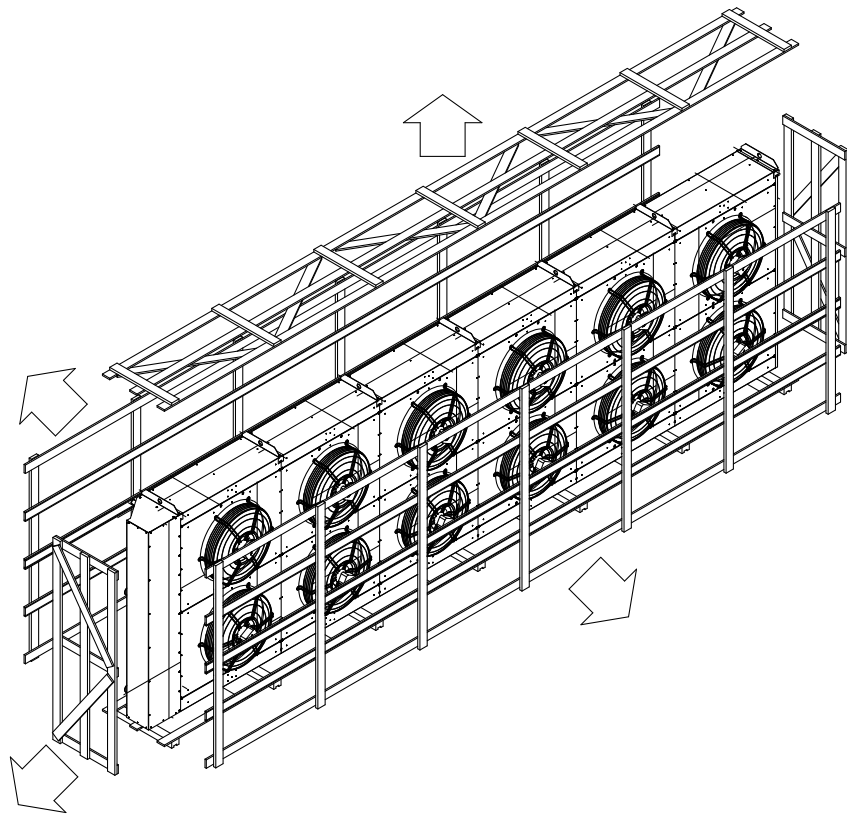
Rys. 5



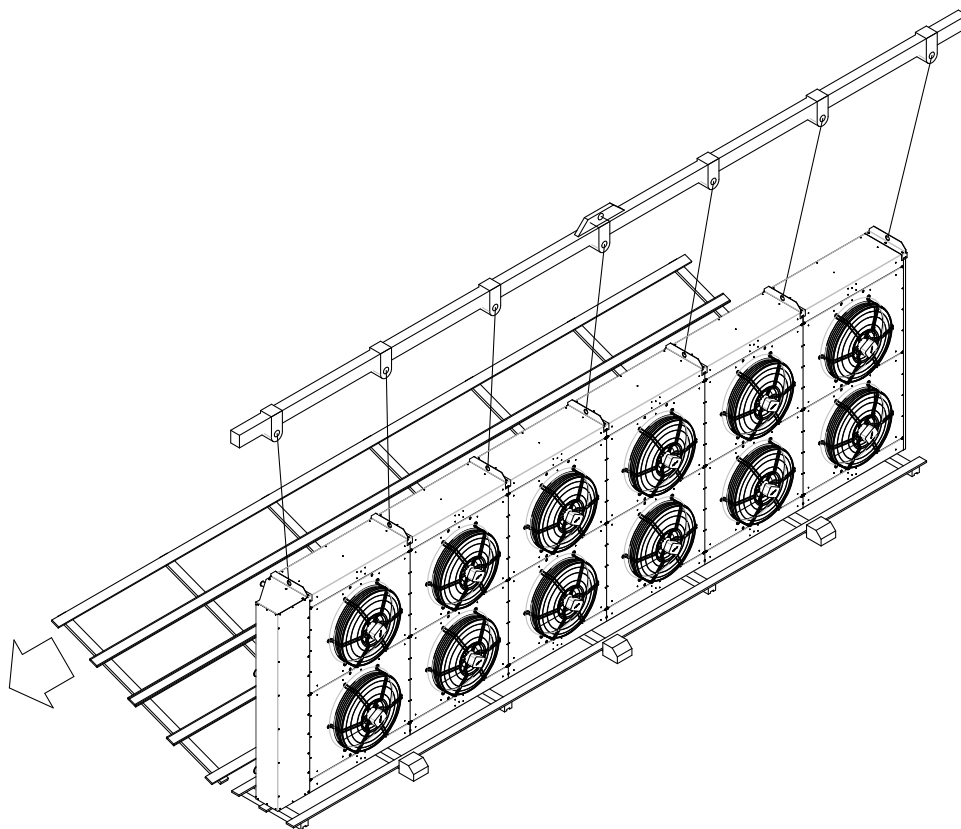
Rys. 6



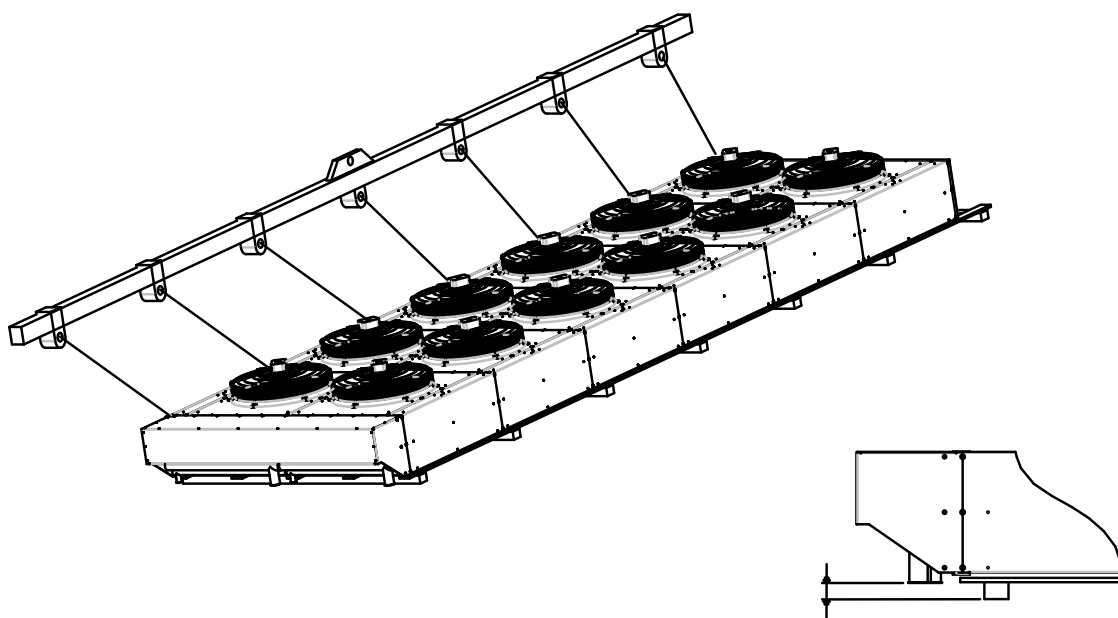
Rys. 7



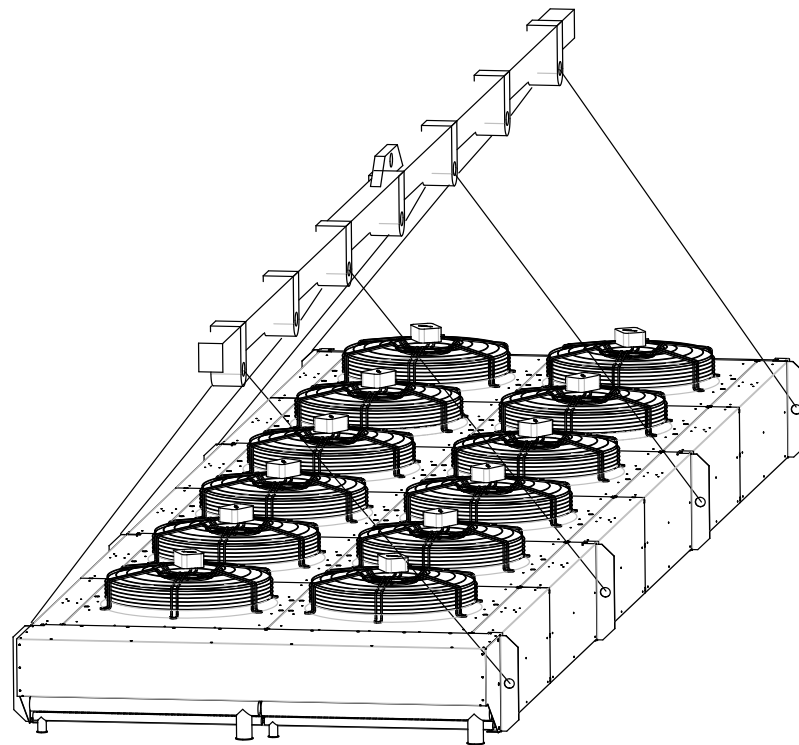
Rys. 8



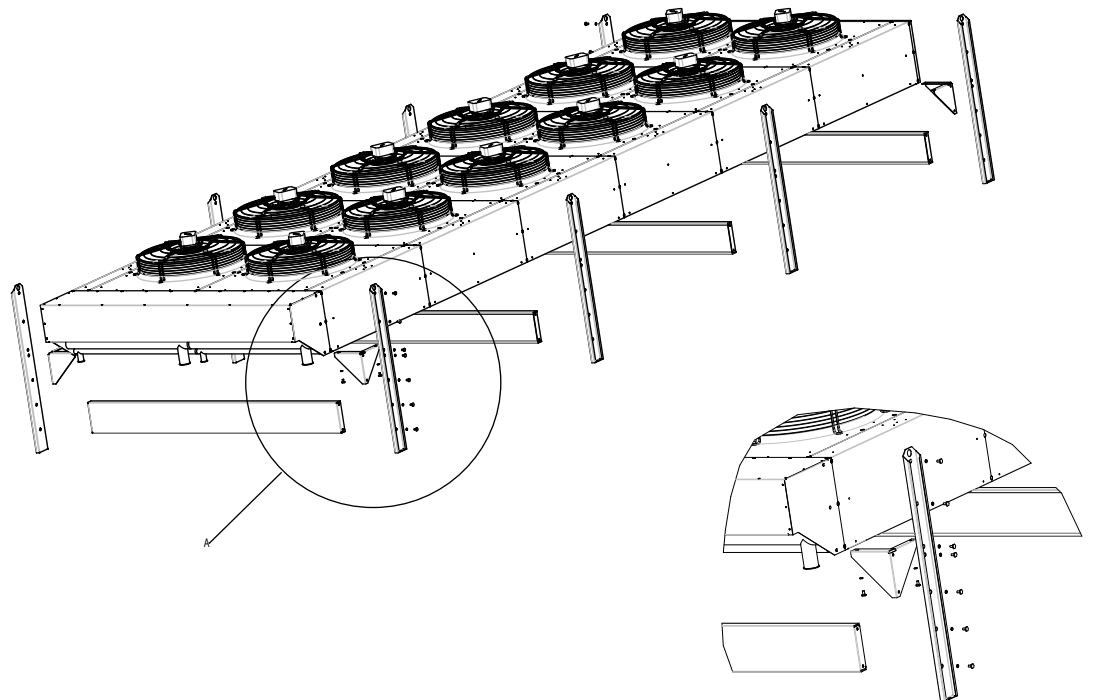
Rys. 9



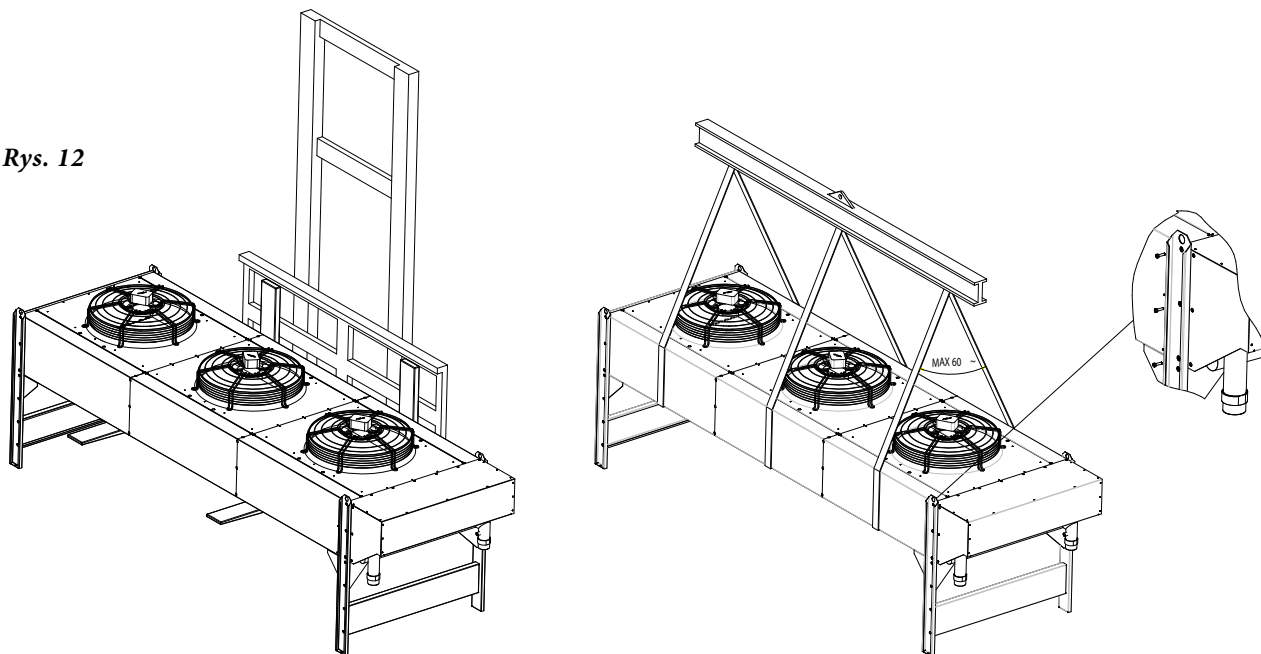
Rys. 10



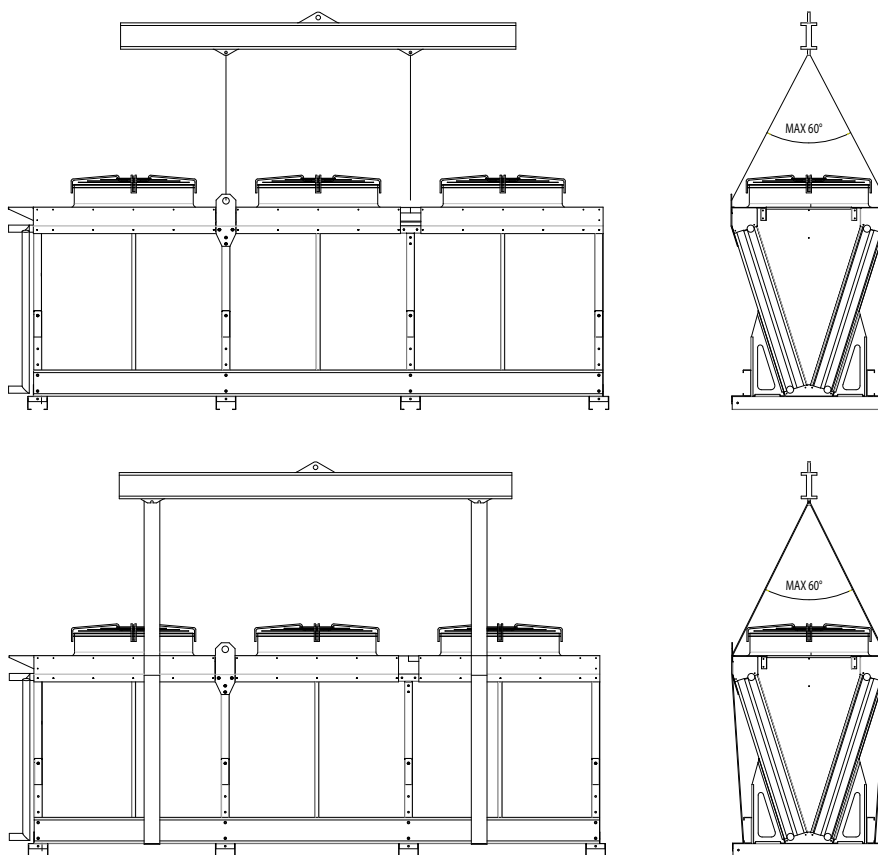
Rys. 11



Rys. 12



Rys. 13



ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

MANUAL IM

Instruções para manuseamento e desembalagem

SV

Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001

Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001

Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho ISO 45001

MT IM_TK PT 04 2026

A VERSÃO ORIGINAL DESTAS
INSTRUÇÕES É EM ITALIANO



M002

LÄS NOGGRANT OCH SÄKERSTÄLL ATT NI FÖRSTÅR SAMTLIG TILLHANDAHÅLLEN INFORMATION I DESSA INSTRUKTIONER INNAN PLANERING OCH I VART FALL ALLTID FÖRE INGREPP, UPPACKNING, MONTERING, UPPSTÄLLNING OCH IGÅNGKÖRNING AV OCH DRIFT SOM INNEFATTAR AGGREGATET.



M001

Firma Thermokey nie ponosi żadnej odpowiedzialności za szkody w stosunku do osób lub rzeczy wywołane na skutek nieprzestrzegania wskazówek zawartych w niniejszym dokumencie.

Oryginalna instrukcja powstała w j. zyku włoskim i znajduje się na stronie internetowej:

www.thermokey.com

Tłumaczenie na j. zyk angielski jest zgodne z wersją oryginalną i znajduje się na stronie internetowej

www.thermokey.com



W001

Tłumaczenia mogą zawierać błędy – w razie wątpliwości należy zawsze odnieść się do wersji oryginalnej w j. zyku włoskim i do jej tłumaczenia na j. zyk angielski.

MANUALENS UPPBYGGNAD ANGES ENLIGT NEDAN

INSTRUKCJE OGÓLNE DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO UŻYTKOWANIA (IG)

INSTRUKCJE DOTYCZĄCE PRZENOSZENIA I ROZPAKOWYWANIA (IM)

INSTRUKCJE I DANE TECHNICZNE (TC)

INSTRUKCJE SZCZEGÓŁOWE OBSŁUGI I KONSERWACJI (IS)

”Instrukcje dla obsługi i konserwacji” jest częścią manuala i zawiera następujące:

INDEX

IM 1. TRE INSTRUKCJE DOTYCZĄCE PRZENOSZENIA I ROZPAKOWYWANIA	72
IM 2. CHŁODNICE	72
IM 2.1. PRZENOSZENIE	
IM 2.2. ROZPAKOWYWANIE	
IM 2.2.1. OBLICZENIA I WSKAZANIA PO STRONIE KLIENTA	
IM 2.3. USTAWIENIE	
IM 3. JEDNOSTKI ZEWNĘTRZNE (CHŁODNICE SUCHYCH I SKRAPLACZE)	73
IM 3.1. PRZENOSZENIE SKRAPLACZY I CHŁODNIC SUCHYCH W UKŁADZIE PŁASKIM	
IM 3.2. ROZPAKOWANIE	
IM 3.3. MONTAŻ	
IM 3.4. SKRAPLACZE I CHŁODNICE SUCHYCH TYPU V	
IM 3.4.1 PRZENOSZENIE	
IM 3.4.2. OBLICZENIA I WSKAZANIA PO STRONIE KLIENTA	

IM 1. Innehållet i "instruktioner för hantering och uppäckning"

I "Instruktioner för hantering och uppäckning" anges de nödvändiga momenten med hjälp av numrerade figurer, för att möjliggöra hantering och uppäckning av de olika enheterna. För enheter som inte ingår i följande kapitel, tillhandahålles de korrekta uppgifterna i specifika dokumenthandböcker (se hemsida: www.thermokey.com).

IM 2. 1. Enhetskylare

IM 2.1. PRZENOSZENIE

(Czynności przenoszenia urządzenia w zakładzie i magazynach, załadunku i rozładunku ze środków transportu).

1. Opakowana jednostka musi być zawsze przenoszona przy użyciu wózka widłowego po powierzchni utwardzonej równej i o ograniczonym nachyleniu. Obowiązkowe jest sprawdzenie, czy widły wózka wystają na odpowiednią odległość z drugiej strony opakowania. Używając wózka widłowego, należy wziąć pod uwagę masę urządzenia, wskazaną na odpowiedniej etykiecie identyfikacyjnej produktu, oraz jego wymiary.

2. Na wszystkich etapach przenoszenia należy zachować ostrożność, tak by nie uszkodzić przenoszonego urządzenia.

Poniżej przedstawione chłodnice powietrza znajdują się w niniejszej instrukcji. Jednostki nieprzedstawione w poniższym wykazie opisane są osobno (patrz strona internetowa www.thermokey.com).

Zespół A – chłodnice skrzynkowe serii IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC, FC.

Zespół B – chłodnice z podwójnym wydmuchem powietrza serii DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL.

IM 2.2. ROZPAKOWYWANIE

Thermokey Spa może dostarczyć chłodnice skrzynkowe i z podwójnym wydmuchem powietrza (patrz kody podane powyżej) w dwojaki sposób: z zawieszami skierowanymi w dół lub w górę.

1. chłodnica z zawieszami skierowanymi w dół: Chłodnica musi zostać obrócona do kolejnych etapów mocowania do sufitu (rotacja musi zostać wykonana na powierzchni płaskiej i mocnej, tak aby nie pojawiły się przeszkody, które mogłyby wpłynąć negatywnie na integralność urządzenia Rys. 1). Czynność ta musi być wykonywana przy użyciu odpowiednich środków, dostosowanych do wymiarów i masy danego urządzenia (należy odnieść się do tablic obliczeniowych i katalogów na stronie internetowej www.thermokey.com w zakładce Do pobrania, Katalogi).

2. chłodnica z zawieszami skierowanymi w górę. Chłodnica jest już prawidłowo ustawiona do kolejnych niezbędnych etapów mocowania do sufitu.

3. Należy zdjąć górną część opakowania, dbając o to, by nie uszkodzić urządzenia ani pozostałej części opakowania, ponieważ będzie ono potrzebne na etapie montażu. (**Rys. 2**).

IM 2.2.1 OBOWIĄZKI LEŻĄCE PO STRONIE KLIENTA

Obowiązki leżące po stronie Klienta:

- transport urządzenia;
- przenoszenie, podnoszenie;
- środki, zasoby i wszelkie inne elementy potrzebne do montażu urządzenia;
- przygotowanie odpowiednich pomieszczeń nadających się do użytkowania, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia;
- sprawdzenie dostępności i możliwości przenoszenia urządzenia wewnątrz budynku;
- dla parowników powietrza z systemem odtajania wodą należy przewidzieć system odprowadzania z odpowiednimi syfonami i osłonami, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia.

IM 2.3. USTAWIENIE

W zakresie czynności opisanych poniżej należy obowiązkowo używać podnoszonej platformy roboczej, dostosowanej do rodzaju wykonywanych prac.

1. Urządzenie musi być zamontowane przy suficie na powierzchni płaskiej i mocnej, która uniesie jego ciężar.
2. Przed ostatecznym ustawieniem urządzenia należy przygotować kotwy mocujące do sufitu, przestrzegając przy tym wymaganego rozstawu otworów i biorąc pod uwagę rozstaw wsporników (należy skorzystać z katalogu na stronie internetowej www.thermokey.com w zakładce Do pobrania, Katalog) oraz zachowując wystarczające odległości od ścian, by umożliwić prawidłowe działanie i konserwację urządzenia.
3. W celu określenia wymiarów kotew montażowych należy odnieść się do katalogu lub sprawdzić zawartość strony internetowej www.thermokey.com w zakładce Do pobrania, Katalog, by zapoznać się z masą urządzenia w opakowaniu, na podstawie której należy wykonać obliczenia wytrzymałości kotew.
4. Po podniesieniu opakowania należy przeprowadzić kotwy przez przygotowane wcześniej otwory we wspornikach mocujących (**Rys.3**).
5. Nakrętki na kotwach należy zablokować, nakładając na kotwy podkładki blokujące (**Rys. 3-5**).
6. Następnie odkręcić wkręty mocujące opakowania urządzenia i opuścić opakowanie na ziemię (**Rys.4**).
7. W przypadku robót, których wykonywanie wymaga prowadzenia prac na wysokości lub powoduje narażenie na ryzyko upadku, nie wolno korzystać z drabiny, lecz należy przestrzegać przepisów krajowych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa „prac na wysokościach”.

IM 3. Separata enheter (kylmedelkylare och kondensorer

Säkerställ att alla enheter är placerade i nivå eller med 1% lutning på vätskeledningen.

IM 3.1. HANTERINGSTABELLER – KONDENSOR- OCH KYLMEDELKYLARTYPER

Nedanstående typer av kondensorer och kylmedelkylare inkluderas av denna bruksanvisning. Enheter som inte finns i nedanstående lista behandlas separat (se hemsidan www.thermokey.com).

Grupp A - Kondensorer typ CHD, CLD, CQD**Kylmedelkylare typ EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD****Grupp B – Kondensorer typ CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC****Kylmedelkylare typ DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR**

1. Hantera den förpackade enheten med en lyftkran med ett lämpligt lyftsystem runt förpackningen baserat på enhetens vikt, som anges på den specifika märkskylten. En avbärningsanordning rekommenderas vid användning av lift och lyftkran. Om golvytan är normalt belagd och nivåskillnaden för lyftet är begränsat, är det lämpligt att använda en gaffeltruck som kan bära vikten av enheten, vilket anges på den specifika märkskylten. En kontroll måste också göras så att gafflarna sträcker sig tillräckligt långt in från långsidan av den förpackade enheten.
2. Vid hantering av aggregat skall alla lyftpunkter användas.
3. Skada inte enheten vid något tillfälle under hela hanteringen.
4. SFörpackningen får endast tas bort på marknivå.

IM 3.2. UPPACKNING

Avlägsna förpackningen (*figur 6 och 7*), säkerställ att du inte skadar enheten och är extra försiktig med lamellvärmväxlaren.

IM 3.3. MONTAŽ

1. Det är förbjudet att använda samlingsrören som lyftpunkter. Dessutom måste också följande instruktioner efterföljas.
2. Om enheten är placerad vertikalt (*figur 8 och 9*) måste den lyftas med antingen en kedja eller motsvarande med alla lyftpunkter. ThermoKey rekommenderar att man använder en lastavbärningsanordning. Det är nödvändigt att kontrollera lyftkapaciteten på varje enskild kedja (eller liknande medel) mot aggregatets totala vikt, vilket indikeras på den specifika produktens märkskylt. Det är förbjudet att dra ett enda gemensamt rep eller kabel genom alla lyftstöden.
3. Avser endast grupp A: Hantera enheten endast med en lyftkran med ett lämpligt lyftsystem baserat på enhetens vikt, som anges på den specifika produktens märkskylt. ThermoKey rekommenderar att man använder en lastavbärningsanordning.
4. Innan du lägger enheten horisontellt på stödsystemet, se till att det inte finns några utskjutande delar och spikar eller annat främmande material som eventuellt kan skada den. Se till att den tillgängliga höjden från fästet är större än den för samlingsröret.
5. Om enheten monteras horisontellt, för att placeras på en stödkonstruktion (*Figur 10 och 11*) måste den lyftas med minst hälften av benstöden monterade på varje sida och lyftinfästningarnas hakar alltid upp den från lyfthålen i ändarna och centrum och möjligen med hjälp av en lastavbärningsanordning. Detta moment kan också utföras med hjälp av lyftbälten (*figur 12*) vars antal ska vara minst hälften av antalet moduler, eventuellt med hjälp av en lastavbärningsanordning för att förhindra att enheten böjs och blir deformerad. Kontrollera lyftkapaciteten för varje enskilt lyftbälte mot total enhetsvikt, som anges på den specifika produktens märkskylt.
6. Gäller endast för grupp A-enheter: hantera enheten enbart med lyftbälten, vars antal ska vara minst hälften av antalet moduler, möjligen med hjälp av en lastavbärningsanordning för att förhindra att strukturen böjs och deformas. Kontrollera lyftkapaciteten för varje enskilt lyftbälte mot total enhetsvikt, som anges på den specifika produktens

märkskylt. Vid användning av en gaffeltruck, se till att gafflarna sticker ut tillräckligt från enhetens långsida (bild 12).

7. För att dimensionera uppställningsfundamentet hänvisar vi till katalogen eller till webbplatsen www.thermokey.com i katalogenedladdningsområdet, där vikt och utrymme som upptas av produkten kan beräknas.

8. När monterats på uppställningsfundamentet och demonterat lyftstöden monteras benstöden med hjälp av verktyg som är utrustade med ett 13 mm sexkantshuvud.

IM 3.4. SKRAPLACZE I CHŁODNICE SUCHE TYPU V

IM 3.4.1 Przenoszenie

Skraplacze serii JHD, JLD, JQD i chłodnice suche serii VHD, VLD, VQD

1. Urządzenie musi być przenoszone przy użyciu dźwigu podnoszącego i z zastosowaniem odpowiedniego osprzętu nośnego, który uwzględni masę urządzenia wskazaną na etykiecie identyfikacyjnej produktu, w miarę możliwości wykorzystując również trawers rozkładający ciężar.

2. Urządzenie może być przenoszone również przy użyciu dźwigu podnoszącego i liny z odpowiednim hakami dla każdej podpory podnoszącej, które mogą być zamontowane na podstawie konstrukcji, używając w miarę możliwości trawersu rozkładającego ciężar.

3. Obowiązkowo należy sprawdzić udźwig każdej z lin w odniesieniu do wagi całkowitej urządzenia, wskazanej na odpowiedniej etykiecie identyfikacyjnej produktu.

4. Zabrania się przeprowadzania pojedynczej liny lub sznura przez wszystkie wsporniki podnoszące.

5. Dozwolone jest użycie, w przypadku powierzchni utwardzonej i równej oraz przy ograniczonym nachyleniu podnoszenia, wózka widłowego, którego nośność należy dobrać z uwzględnieniem masy urządzenia wskazanej na etykiecie identyfikacyjnej produktu.

Skraplacze serii JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK

I chłodnice suche serii JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR

6. Urządzenie może być przenoszone przy użyciu konstrukcji pomocniczej z rur stalowych o średnicy nie mniejszej niż 30 mm, przechodzącej poprzecznie przez każdą parę przeciwległych podpór i przyłączonej przy pomocy lin z hakiem umieszczonych na zewnątrz podpór, podnoszonej w miarę możliwości przy pomocy trawersu rozkładającego ciężar.

7. Obowiązkowo należy sprawdzić udźwig każdej z lin w odniesieniu do wagi całkowitej urządzenia, wskazanej na odpowiedniej etykiecie identyfikacyjnej produktu.

8. W przypadku powierzchni utwardzonej i równej oraz przy ograniczonym nachyleniu dozwolone jest użycie wózka widłowego, który uwzględni masę urządzenia wskazaną na etykiecie identyfikacyjnej produktu.

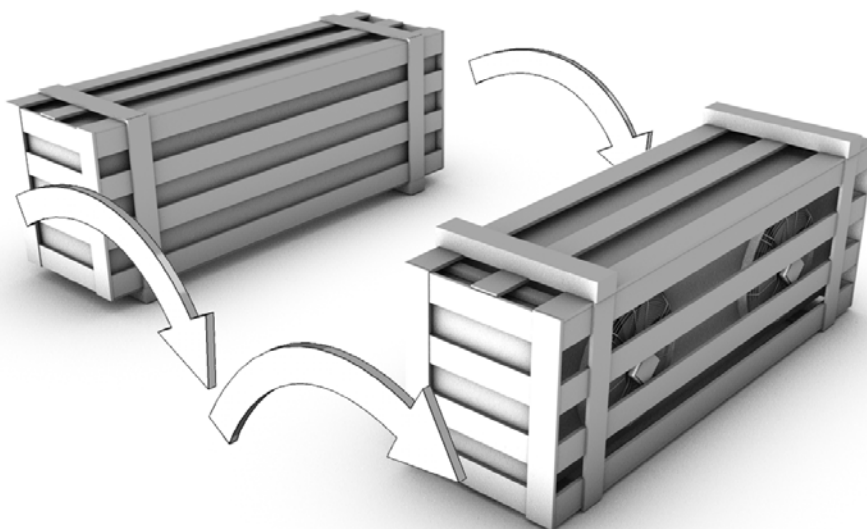
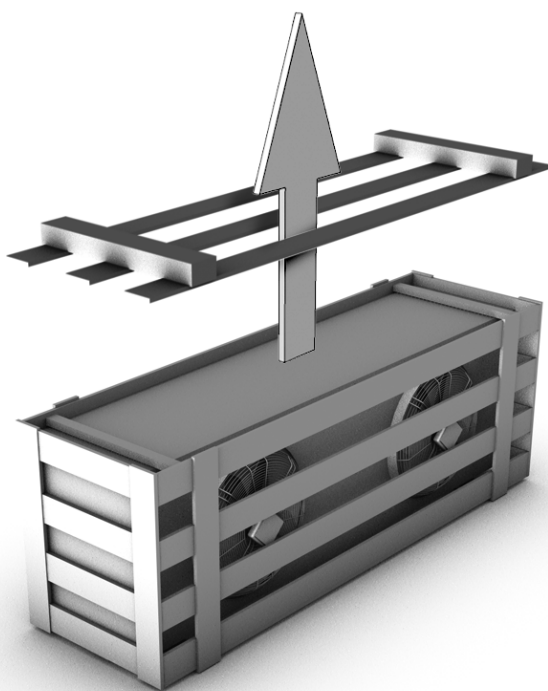
9. Na wszystkich etapach przenoszenia należy zachować ostrożność, tak by nie uszkodzić przenoszonego urządzenia.

10. Należy obowiązkowo wykorzystać wszystkie haki podnoszące, znajdujące się na jednostce wentylatorowej (*Rys 13*).

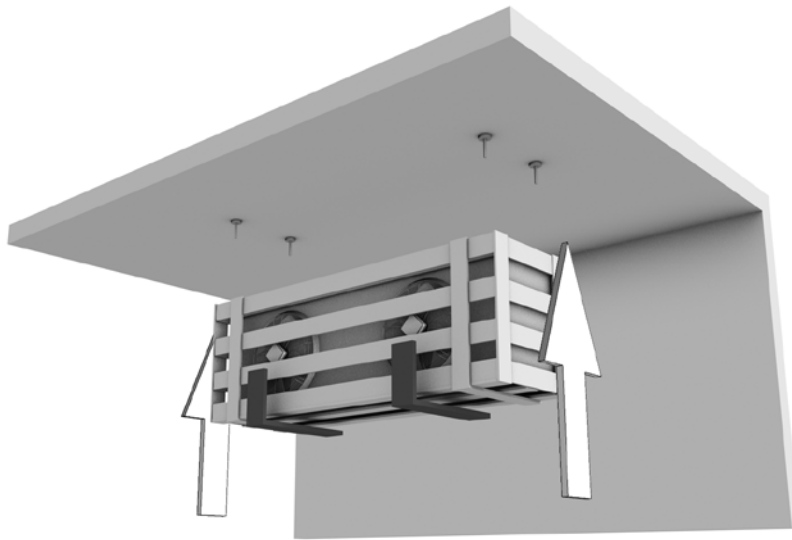
IM 3.4.2. Obowiązki leżące po stronie Klienta

- transport urządzenia;
- przenoszenie, podnoszenie, środki, zasoby i wszelkie inne elementy potrzebne do montażu urządzenia;

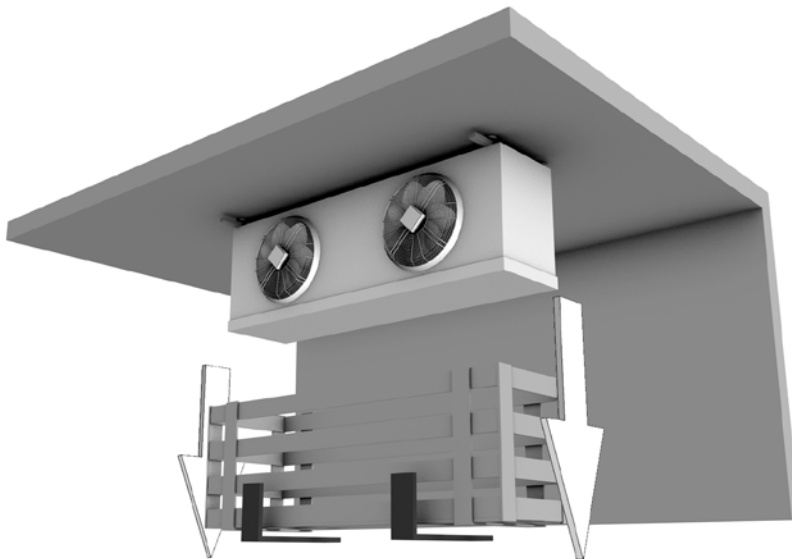
- przygotowanie odpowiednich pomieszczeń nadających się do użytkowania, zgodnie z normami obowiązującymi w kraju przeznaczenia;
- budowa odpowiedniej platformy nośnej;
- sprawdzenie dostępności i możliwości przenoszenia urządzenia wewnątrz budynku;
- w przypadku chłodziw suchych ze spadem grawitacyjnym i typu V wyposażonych w system AFS (Air Fresh System) należy przygotować instalację odprowadzającą z odpowiednimi syfonami i osłonami, mogącą służyć do opróżniania instalacji AFS.
- należy przygotować odpowiedni system oczyszczania wody do chłodziw suchych wyposażonych w system adiabaticzny ze zraszaniem. By zapoznać się ze szczegółowymi wymaganiami względem systemu oczyszczania, należy odnieść się do wskazówek firmy Thermokey.

Figur. 1*Figur. 2*

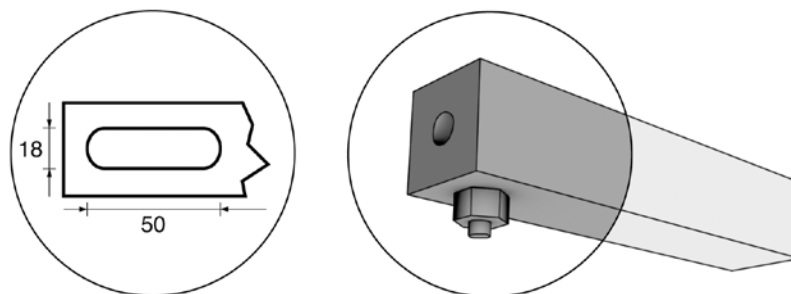
Figur. 3



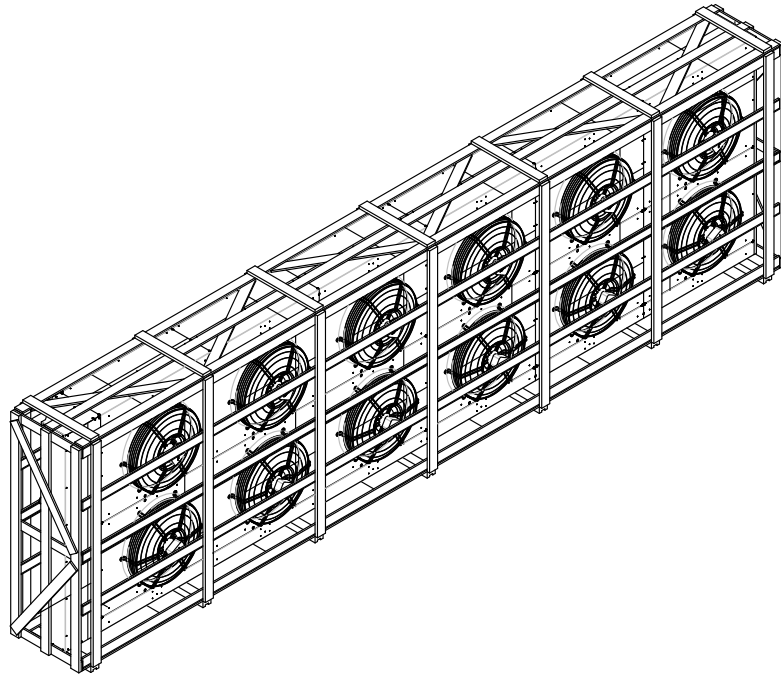
Figur. 4



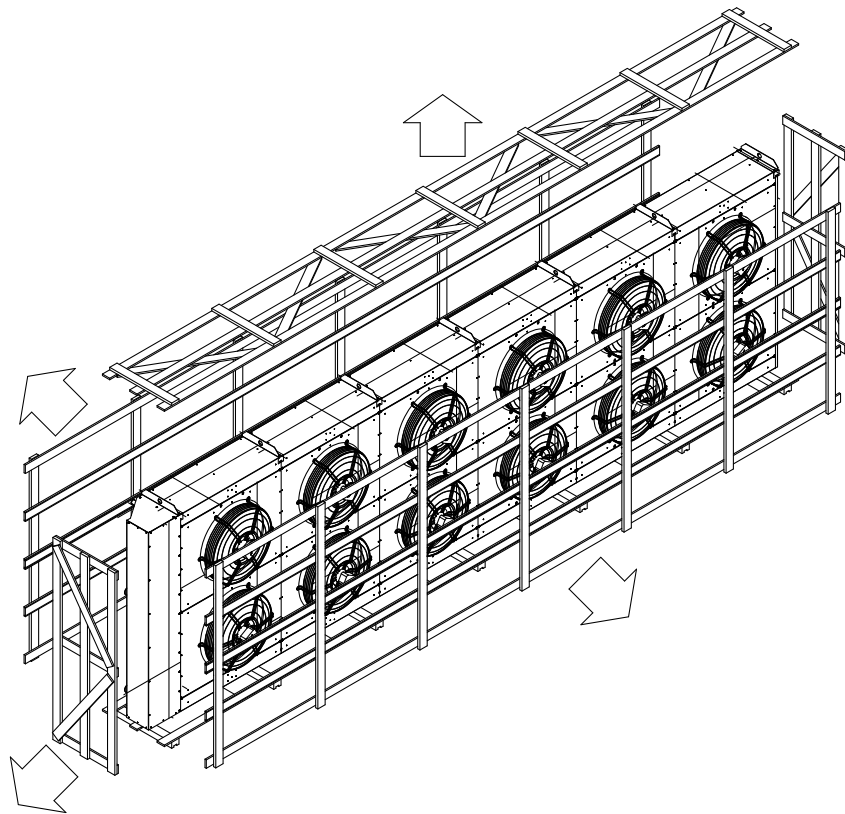
Figur. 5



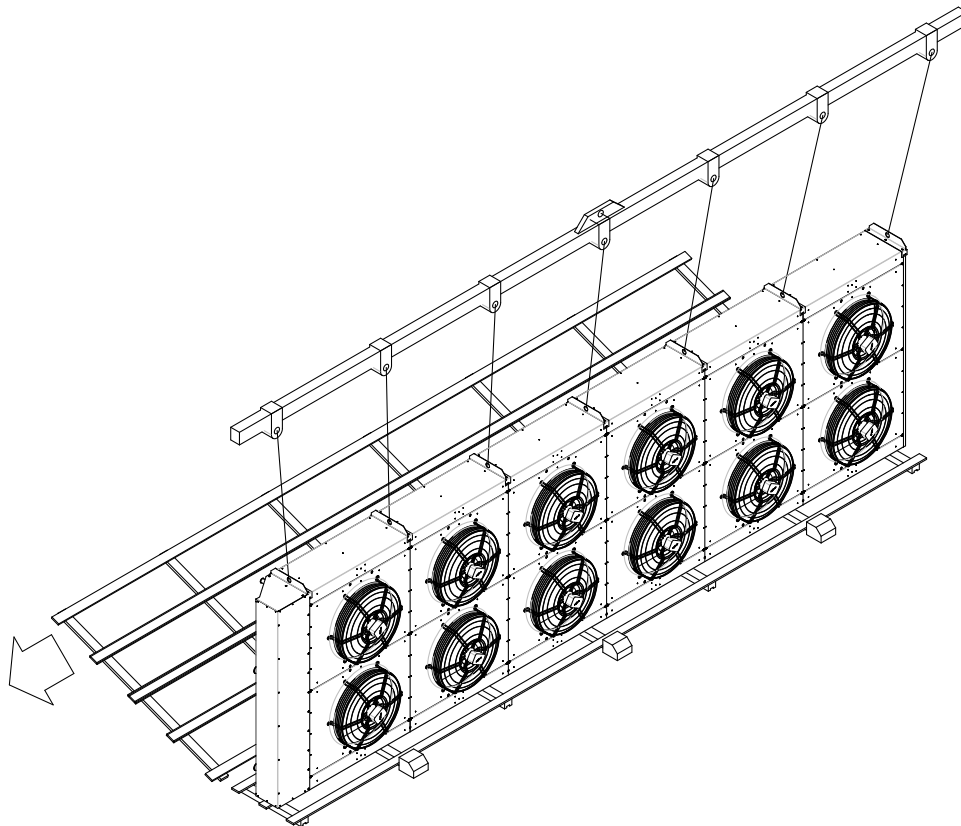
Figur. 6



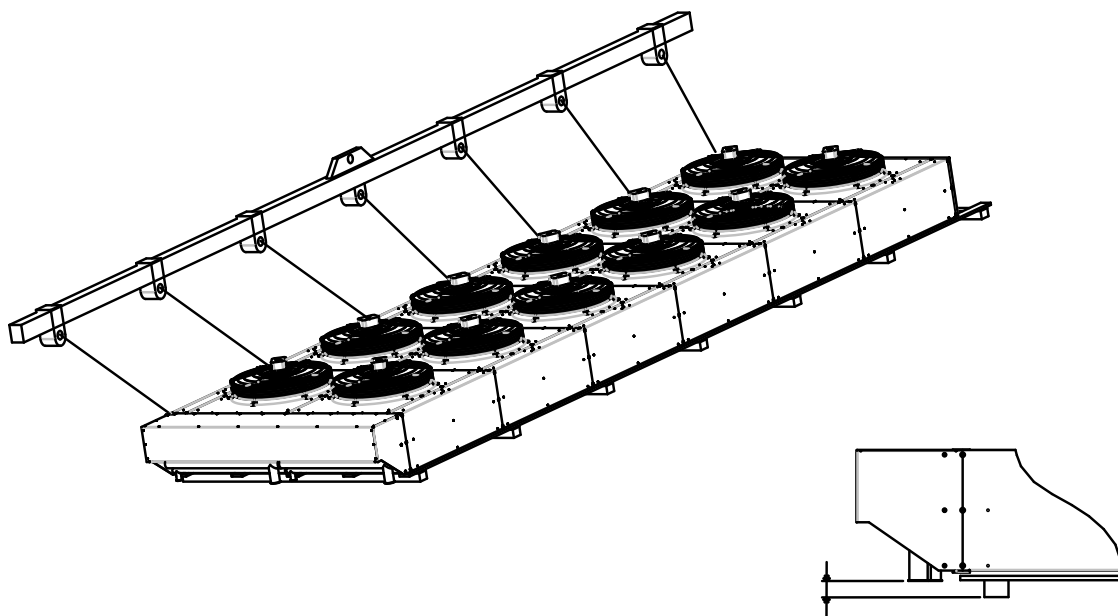
Figur. 7



Figur. 8

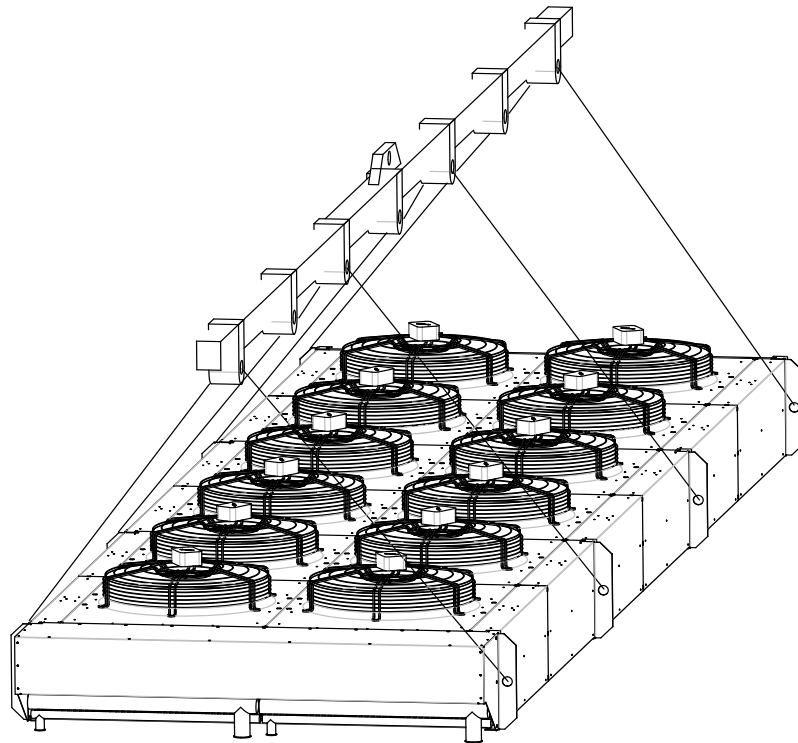


Figur. 9

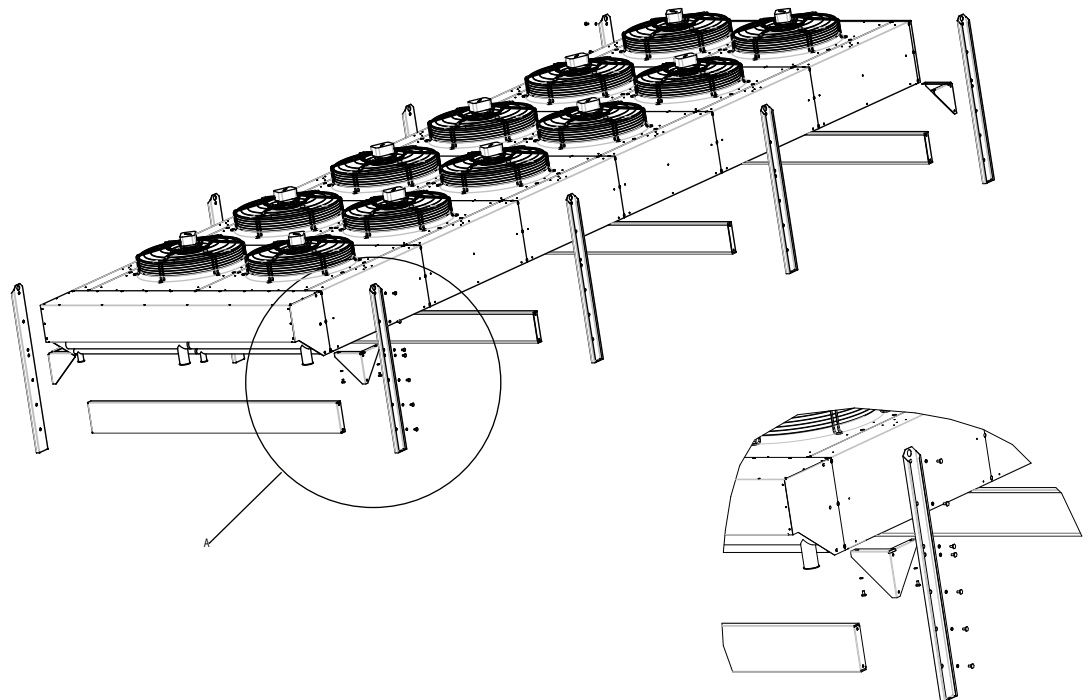


SV

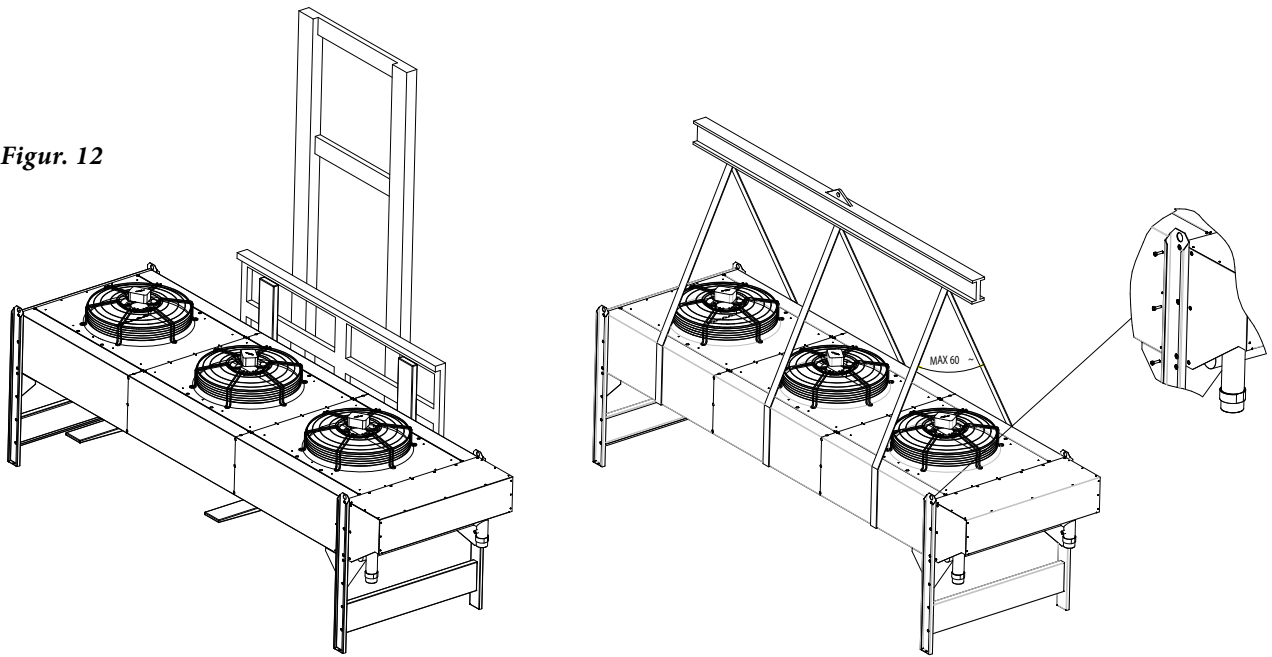
Figur. 10



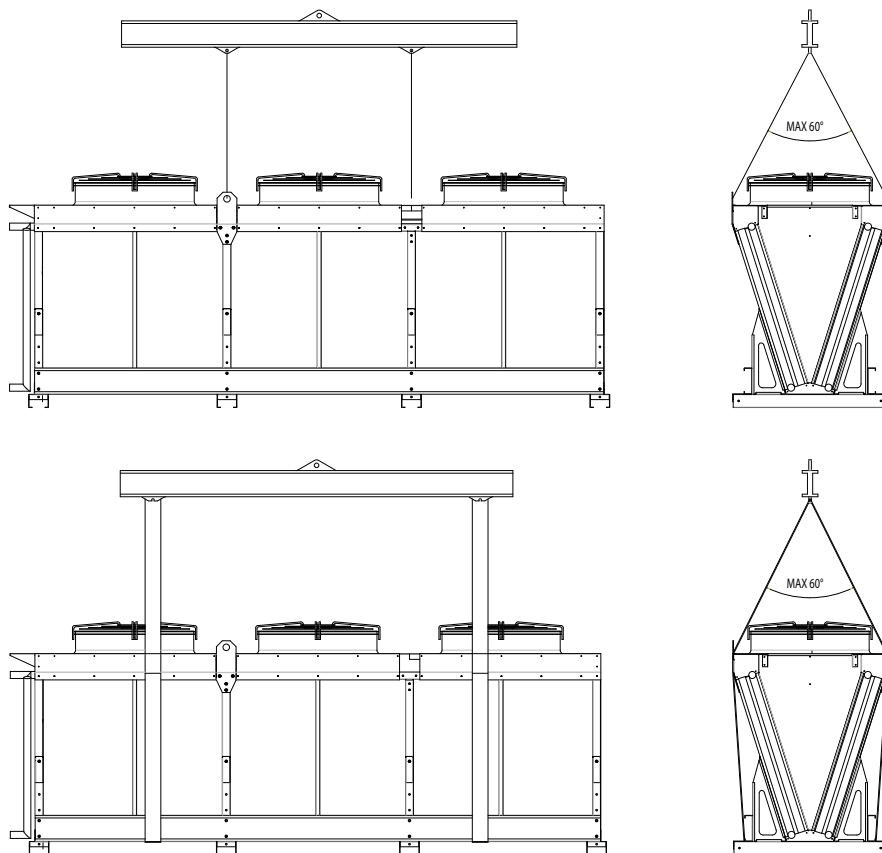
Figur. 11



Figur. 12



Figur. 13



ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

MANUAL IM

Instruções para manuseamento e desembalagem

CZ

Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001

Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001

Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho ISO 45001

MT IM_TK PT 04 2026

A VERSÃO ORIGINAL DESTAS
INSTRUÇÕES É EM ITALIANO



M002

POZORNĚ SI PŘEČTĚTE A UJISTĚTE SE, ŽE ROZUMÍTE VŠEM INFORMACÍM UVEDENÝM V TĚCHTO POKYNECH PŘED NAVRHOVÁNÍM A V KAŽDÉM PŘÍPADĚ PŘED JAKOUKOLI MANIPULACÍ ROZBALENÍM, MONTÁŽÍ, UMÍSTĚNÍM A UVEDENÍM TĚTO PROVOZ SOUVISEJÍCÍ S JEDNOTKOU.



M001

Společnost ThermoKey odmítá veškerou odpovědnost za zranění osob nebo poškození majetku vzniklé nedodržením pokynů uvedených v tomto dokumentu.

*Originální verze tohoto návodu byla sepsána v italštině a je k dispozici na našich webových stránkách **www.thermokey.com***

*Anglická verze je věrným překladem originálu a je k dispozici na našich webových stránkách: **www.thermokey.com***



W001

Překlady mohou obsahovat chyby. V případě pochybností vždy nahlédněte do původní verze v italštině nebo do jejího anglického překladu.

STRUKTURA PŘÍRUČKY JE UVEDENA DÁLE

VŠEOBECNÉ POKYNY PRO BEZPEČNÉ POUŽITÍ (IG)

POKYNY PRO ZACHÁZENÍ A VYBALENÍ (IM)

POKYNY A TECHNICKÉ SPECIFIKACE (TC)

SPECIFICKÉ POKYNY PRO POUŽITÍ A ÚDRŽBU (IS)

„Pokyny pro manipulaci a vybalení“ jsou součástí příručky a obsahují následující

INDEX

IM 1. OBSAH „POKYNŮ PRO ZACHÁZENÍ A VYBALENÍ“	98
IM 2. CHLADIČ JEDNOTKY	98
IM 2.1. MANIPULACE	
IM 2.2. ROZBALENÍ	
<i>IM 2.2.1. OPATŘENÍ, JEŽ MÁ ZAJISTIT ZÁKAZNÍK</i>	
IM 2.3. POLOHOVÁNÍ	
IM 3. DÁLKOVÉ JEDNOTKY (SUCHÉ CHLADIČE A KONDENZÁTORY)	98
IM 3.1. MANIPULACE SE STOLNÍMI KONDENZÁTORY A SUCHÝMI CHLADIČI	
IM 3.2. ROZBALENÍ	
IM 3.3. MONTÁŽ	
IM 3.4. KONDENZÁTORY V-TYPU A SUCHÉ CHLADIČE	
<i>IM 3.4.1 MANIPULACE</i>	
<i>IM 3.4.2. OPATŘENÍ, JEŽ MÁ ZAJISTIT ZÁKAZNÍK</i>	

IM 1. Obsah „pokynů pro manipulaci a vybalení“

V seznamu „Pokyny pro manipulaci a vybalení“ jsou nezbytné operace označeny čísloványými obrázky, aby bylo možné manipulovat a vybalit různé jednotky. V případě jednotek neuvažovaných v následujících kapitolách budou správné informace uvedeny v konkrétních dokumentech - příručkách (viz webová stránka: www.thermokey.com)

IM 2. Chladiče jednotek

IM 2.1. MANIPULACE

(Manipulace s jednotkami v továrnách a depozitech, nakládka na motorová vozidla a vykládka z nich)

1. S balenou jednotkou manipulujete vždy pomocí vysokozdvížného vozíku, pokud je povrch podlahy pravidelný a výškový rozdíl při zvedání je omezený. Je povinností zkontrolovat, zda vidlice dostatečně vyčnívají z dlouhé strany profilu klece. Používaný vysokozdvížný vozík musí být vhodný pro hmotnost jednotky, která je vyražena na konkrétním výrobním štítku identifikujícím produkt a jeho geometrické charakteristiky.

2. Nepoškodte jednotku během manipulačních prací.

Níže je uveden seznam sérií chladičů jednotek ilustrovaných v této příručce. Jakákoli jednotka, která chybí v níže uvedeném seznamu, je popsána samostatně (viz náš web: www.thermokey.com).

Skupina A - kubické chladiče jednotek, série IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC, FC.

Skupina B - Chladiče s dvojitým průtokem, série DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL.

IM 2.2. ROZBALENÍ

Společnost ThermoKey je schopna poskytnout chladiče jednotek, jak kubické, tak s dvojitým prouděním (viz výše uvedený kód), ve dvou různých způsobech provedení. S podpěrami směřujícími dolů nebo nahoru.

1. Chladiče jednotky s podpěrami směřujícími dolů. Chladič jednotky musí být otočen, aby umožňoval montáž na strop (otáčení musí být prováděno na rovném, pevném povrchu, aby zde nebyly žádné překážky, které by mohly ohrozit integritu jednotky - **obrázek 1**).

1. Tuto operaci je třeba provést pomocí vhodného zařízení se specifickými velikostmi a hmotnostmi jednotek (viz výpočtové tabulky a katalogy nebo webové stránky: www.thermokey.com v oblasti pro stažení katalogu).

2. Chladič jednotky s podpěrami směřujícími nahoru. Chladič jednotky je umístěn tak, aby byl připraven k montáži na strop.

3. Odstraňte horní část obalu a ujistěte se, že se jednotka a zbývající obal nepoškodí, protože jsou nezbytné pro instalaci (**obrázek 2**).

IM 2.2.1 REZERVY, JEŽ MÁ VYTVOŘIT ZÁKAZNÍK

Zákazník zajistí:

- přeprava jednotky;
- manipulaci, zvedání;
- veškeré vybavení, zdroje a materiál / nářadí potřebné k instalaci jednotky;
- přípravu vhodných prostor schválených pro použití v souladu s předpisy platnými v zemi určení;
- ověření přístupnosti a možnosti manipulace s jednotkou uvnitř zařízení; u chladičů jednotek se systémem odmrazování vodou zajistíte odtokový systém s vhodným odtokovým potrubím a ochranami v souladu s národními předpisy platnými v zemi určení.

IM 2.3. POLOHOVÁNÍ

Níže popsané operace musejí být prováděny pomocí nadzemní pracovní plošiny vhodné pro druh procesu, jenž se provádí.

1. Nainstalujte jednotku na strop na rovný, pevný povrch, který unese váhu jednotky.
2. Před konečným umístěním jednotky připravte na stropě spojovací tyče s dodržáním vzdáleností mezi otvory a mezinápravových roztečí podpěr (viz katalog nebo internetový web: www.thermokey.com v oblasti pro stažení katalogu) a udržování dostatečné vzdálenosti od stěn, aby byl zajištěn správný provoz a údržba jednotky.
3. Chcete-li dimenzovat nosné spojovací tyče, podívejte se do katalogu nebo na internetovou stránku: www.thermokey.com v oblasti pro stahování katalogu. Informace v katalogu / na webu jsou užitečné pro stanovení hmotnosti zabalené jednotky, která je nezbytná pro výpočet odporu nosných spojovacích tyčí.
4. Jakmile je přepravní klec zvednuta, protáhněte spojovací tyče otvory připravenými na upevňovacích podpěrách (obrázek3).
5. Po namontování pojistné podložky mezi ně zablokujte matice na spojovacích tyčích (obrázek 3-5).
6. Uvolněte šrouby, které drží obal na jednotce, a vraťte obal zpět na zem (obrázek4).
7. Pokud instalace vyžaduje provedení prací ve výškách nebo pod převisem, což představuje riziko pádu, nepoužívejte žebříky, ale řiďte se platnými národními předpisy týkajícími se bezpečnosti při „práci ve výškách“.

IM 3. Vzdálené jednotky (suchý chladič a kondenzátory)

Ujistěte se, že všechny jednotky jsou umístěny vodorovně nebo se sklonem 1% na potrubí kapaliny.

IM 3.1. MANIPULACE SE STOLNÍMI KONDENZÁTORY A SUCHÝMI CHLADIČI

Řada kondenzátorů a suchých chladičů obsažených v této příručce. S jednotkami, které nejsou v níže uvedeném seznamu, se zachází samostatně (viz náš web: www.thermokey.com)

Skupina A - řada kondenzátorů CHD, CLD, CQD**Řada suchých chladičů EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD****Skupina B - řada kondenzátorů CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC****Řada suchých chladičů DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR**

1. S balenou jednotkou manipulujte zvedacím jeřábem s použitím vhodného poutacího systému kolem obalu upraveného na jednotkovou hmotnost uvedenou na konkrétním identifikačním štítku produktu. Doporučuje se paprsek rozložení zatížení při použití zvedacího a poutacího jeřábu. Pokud je povrch podlahy pravidelně zpevněný a rozdíl v úrovni při zvedání je omezen, je vhodné použít vysokozdvizný vozík, který unese hmotnost jednotky, která je uvedena na konkrétním identifikačním štítku produktu. Je také třeba zkontrolovat, zda vidlice dostatečně vyčnívají z dlouhé strany profilu klece.
2. Pro manipulaci s jednotkou musí být použity všechny zvedací body.
3. Nepoškodte jednotku během manipulačních prací.
4. Obal smí být odstraněn pouze na úrovni země.

IM 3.2. ROZBALENÍ

Odstraňte obal (**obrázky 6 a 7**), dávejte pozor, abyste nepoškodili jednotku, a věnujte zvláštní pozornost balíku žebrovaného výměníku.

IM 3.3. MONTÁŽ

1. Je zakázáno používat hlavice jako zvedací body. Kromě toho je třeba dodržovat následující pravidla.
2. Jestliže je jednotka umístěna svisle (**obrázky 8 a 9**), musí se zvedat buď řetězem nebo jeho ekvivalentem za použití všech zvedacích bodů. Společnost ThermoKey doporučuje používat nosník pro rozložení zatížení. Je nutné zkontrolovat nosnost každého jednotlivého řetězu (nebo podobného prostředku) oproti celkové hmotnosti jednotky, která je uvedena na identifikačním štítku konkrétního produktu. Je zakázáno protáhnout všemi zvedacími podpěrami jediné lano nebo kabel.
3. Jen pro skupinu A: Manipulujte s jednotkou pouze pomocí zvedacího jeřábu za použití vhodného vázacího systému založeného na hmotnosti jednotky, jak je uvedeno na identifikačním štítku konkrétního produktu. Společnost ThermoKey doporučuje používat nosník pro rozložení zatížení.
4. Před položením jednotky vodorovně na nosný systém se ujistěte, že zde nejsou žádné vyčnívající části a hřebíky nebo jiné cizí předměty, které by jej nakonec mohly poškodit. Dále se ujistěte, že výška dostupná z držáku je větší než u potrubí.
5. Pokud je jednotka umístěna vodorovně, je třeba ji umístit na nosnou konstrukci (**obrázky 10 a 11**) a zvedat ji nejméně polovinou zvedacích podpěr instalovaných na každé straně a vždy je zaháknout za zvedacích podpěr na koncích a středu a případně pomocí nosníku pro rozložení zatížení. Tuto operaci lze provést také s použitím pásů (**obr 12**), jejichž počet musí být alespoň poloviční než počet modulů, případně s použitím nosníku pro rozložení zátěže, aby se zabránilo ohnutí a deformaci konstrukce. Zkontrolujte nosnost každého jednotlivého pásu oproti celkové hmotnosti jednotky, jak je uvedena na konkrétním identifikačním štítku produktu.
6. Pouze pro jednotky skupiny A: manipulujte s jednotkou výhradně pomocí pásů, jejichž počet musí být alespoň poloviční oproti počtu modulů, případně s využitím nosníku pro rozložení zatížení, aby se zabránilo ohnutí a deformaci

konstrukce. Zkontrolujte nosnost každého jednotlivého pásu oproti celkové hmotnosti jednotky, jak je uvedeno na identifikačním štítku konkrétního produktu.

Při použití vysokozdvížného vozíku zajistěte, aby vidlice dostatečně vyčnívaly z dlouhé strany jednotky (obr. 12).

7. Velikost nosné konstrukce najdete v katalogu nebo na internetových stránkách **www.thermokey.com** v oblasti pro stažení katalogu, kde si lze vypočítat hmotnost a prostor, který produkt zabírá.

8. Po umístění jednotky na nosnou konstrukci a odebrání zvedacích podpěr se podpěry namontují s použitím nástrojů vybavených šestihrannou hlavou 13 mm.

IM 3.4. KONDENZÁTORY V-TYPU A SUCHÉ CHLADIČE

IM 3.4.1 MANIPULACE

Kondenzátorová řada JHD, JLD, JQD; a řady suchých chladičů VHD, VLD, VQD

1. S jednotkou manipulujte zvedacím jeřábem s použitím poutacího systému podle hmotnosti jednotky uvedené na identifikačním štítku konkrétního produktu, jenž je případně podepřen nosníkem pro rozložení zatížení.

2. Jinak s jednotkou manipulujte zvedacím jeřábem a pásem vybaveným vhodným hákem pro každou zvedací podpěru pravděpodobně přítomnou v základně konstrukce, případně s použitím nosníku pro rozložení zatížení.

3. Zkontrolujte nosnost každého jednotlivého pásu vzhledem k celkové hmotnosti jednotky uvedené na identifikačním štítku konkrétního produktu.

4. Protahování jednoho pásu nebo lana všemi zvedacími podpěrami je zakázáno.

5. Pokud je povrch podlahy pravidelný a rozdíl v úrovni je omezen, jsou zvedací práce povoleny pomocí vysokozdvížného vozíku podle jednotkové hmotnosti uvedené na konkrétním identifikačním štítku produktu.

Kondenzátorová řada JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK

Řada suchých chladičů JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR

6. S jednotkou manipulujte pomocí ocelové trubky o průměru nejméně 30 mm. Trubice musí být vyrobena tak, aby procházela každým protilehlým párem zvedacích podpěr a musí být zavěšena pomocí dvojice pásů opatřených háčky umístěných zvnějšku podpěr, s možností opory o nosník pro rozložení zatížení.

7. Zkontrolujte nosnost každého jednotlivého pásu oproti celkové hmotnosti jednotky, jak je uvedeno na identifikačním štítku konkrétního produktu.

8. Jestliže je povrch podlahy pravidelně zpevněný a rozdíl ve výšce při zvedání je omezen, je povoleno použít vysokozdvížný vozík, který zohledňuje hmotnost jednotky uvedenou na konkrétním identifikačním štítku produktu.

9. Nepoškodte jednotku v průběhu všech manipulačních prací.

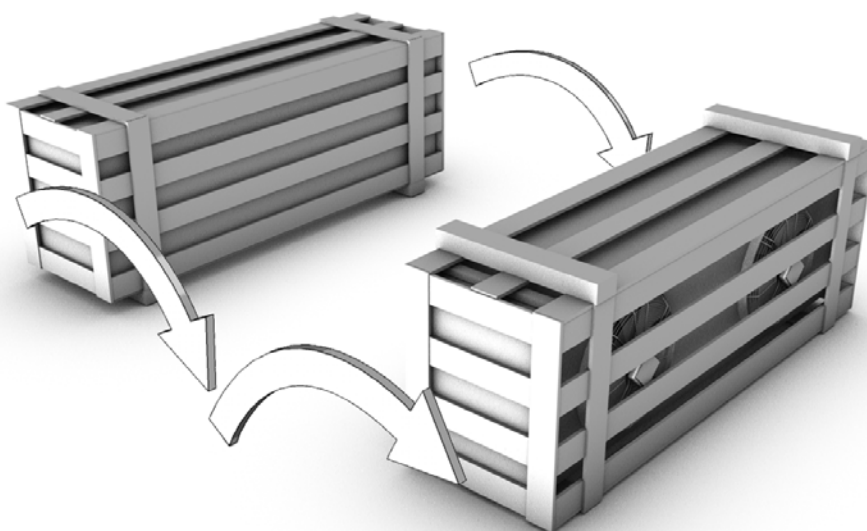
10. Musejí se používat všechny zvedací háky dodané ve ventilátorové jednotce (**obrázek 13**).

IM 3.4.2. Opatření, jež má zajistit zákazník

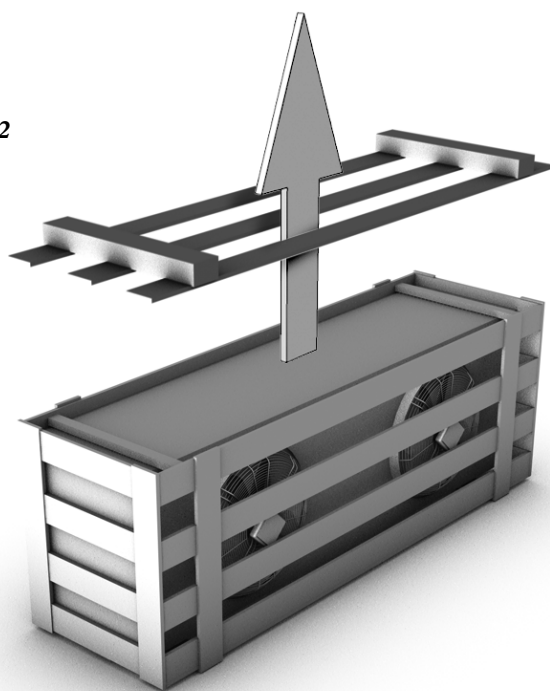
- přeprava jednotky;
- manipulaci, zvedání, veškeré zařízení, zdroje a materiály/nástroje potřebné k instalaci jednotky;

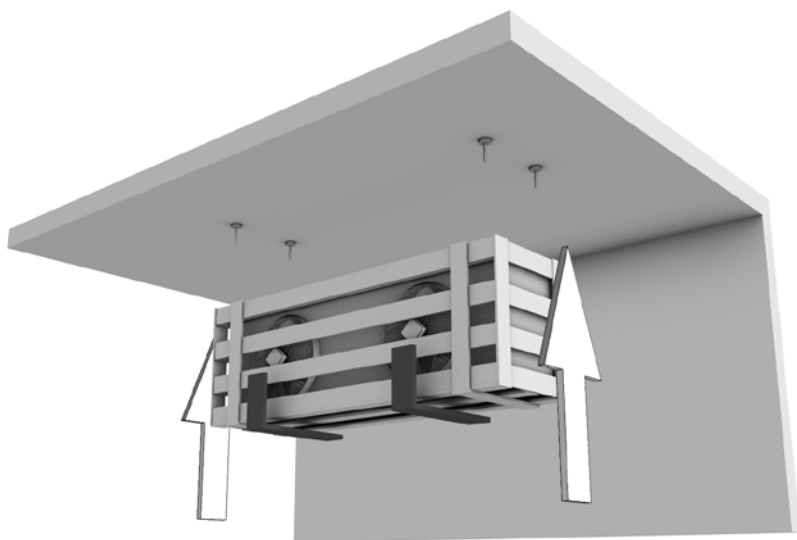
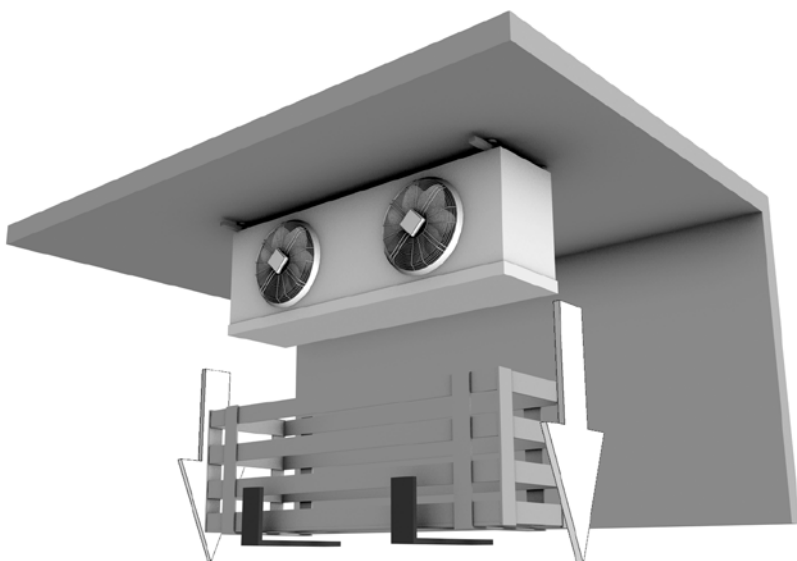
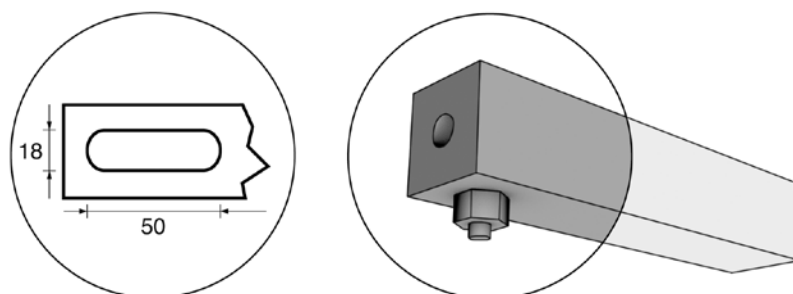
- vybudování vhodné nosné plochy;
- ověření přístupnosti a možnosti manipulace s jednotkou uvnitř zařízení;
- u samovypouštěcích a suchých chladičů typu V vybavených adiabatickými systémy zvažte vypouštěcí systém vybavený příslušnými sifony a ochrannými prostředky k vyprázdnění instalačního zařízení;
- příprava vhodného systému čištění vody pro suché chladiče vybavené adiabatickým stříkacím systémem: Viz pokyny poskytnuté společností ThermoKey týkající se čistícího systému.

Postava. 1

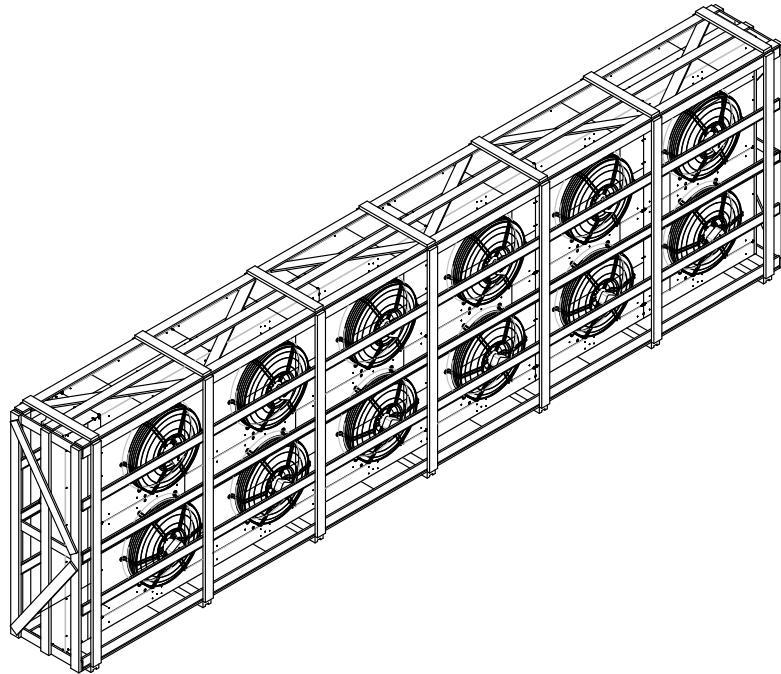


Postava. 2

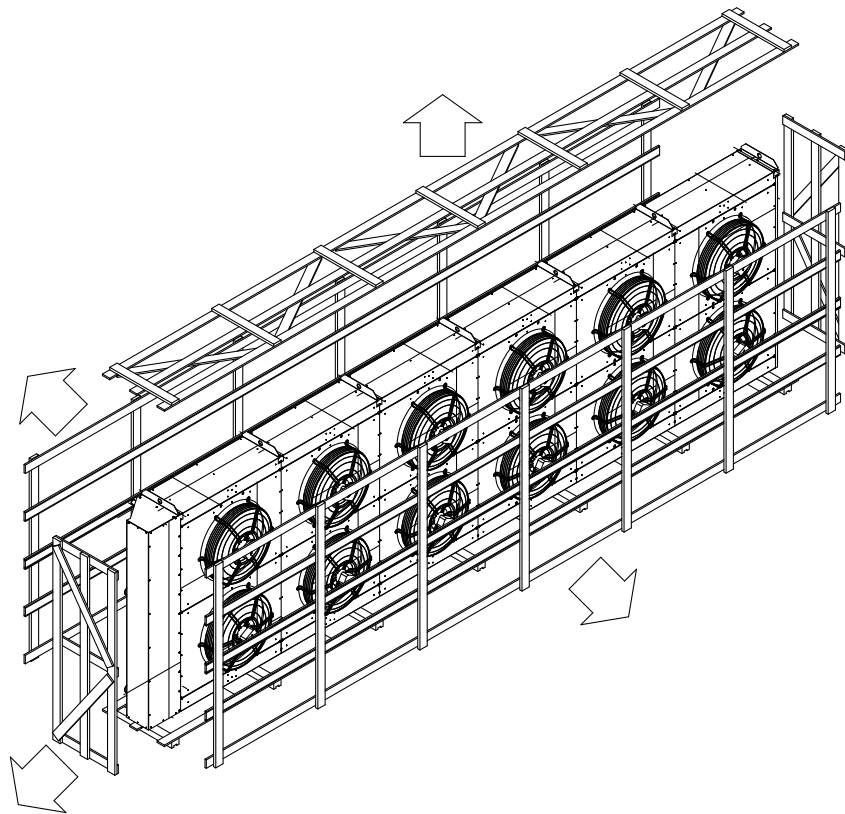


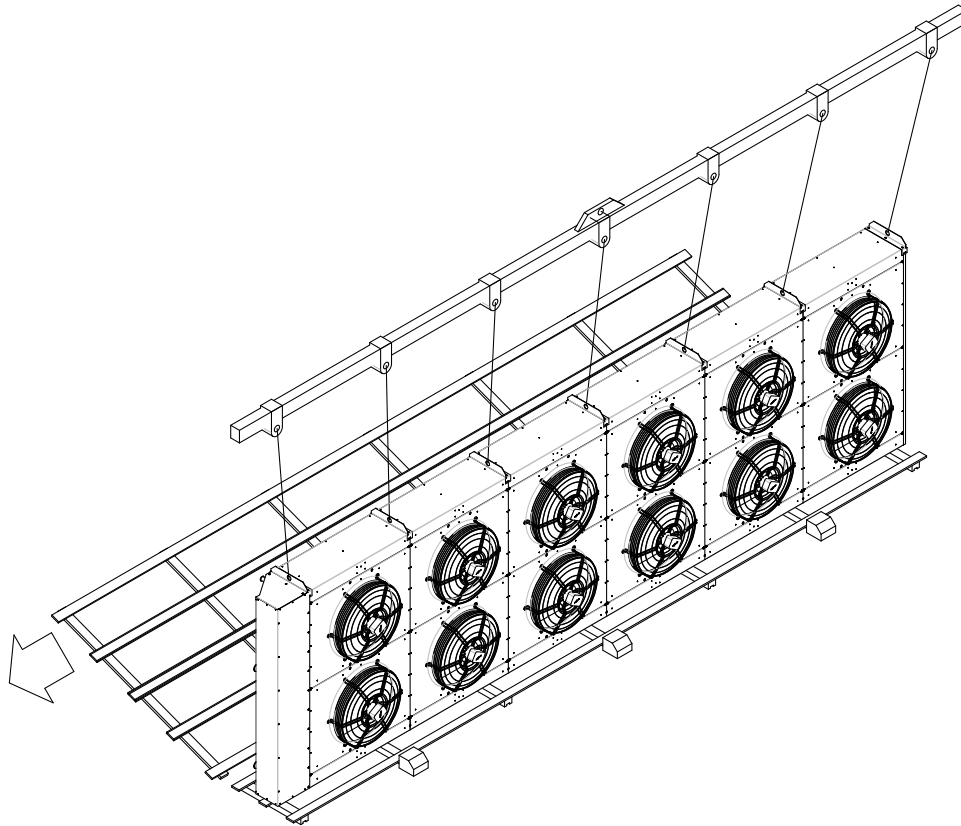
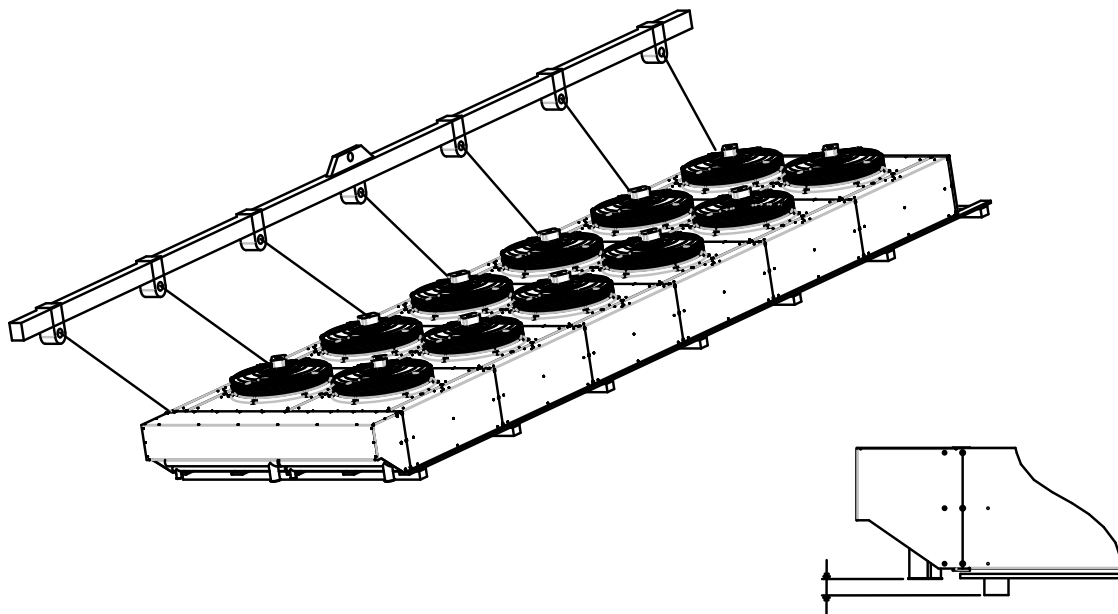
Postava. 3**Postava. 4****Postava. 5**

Postava. 6

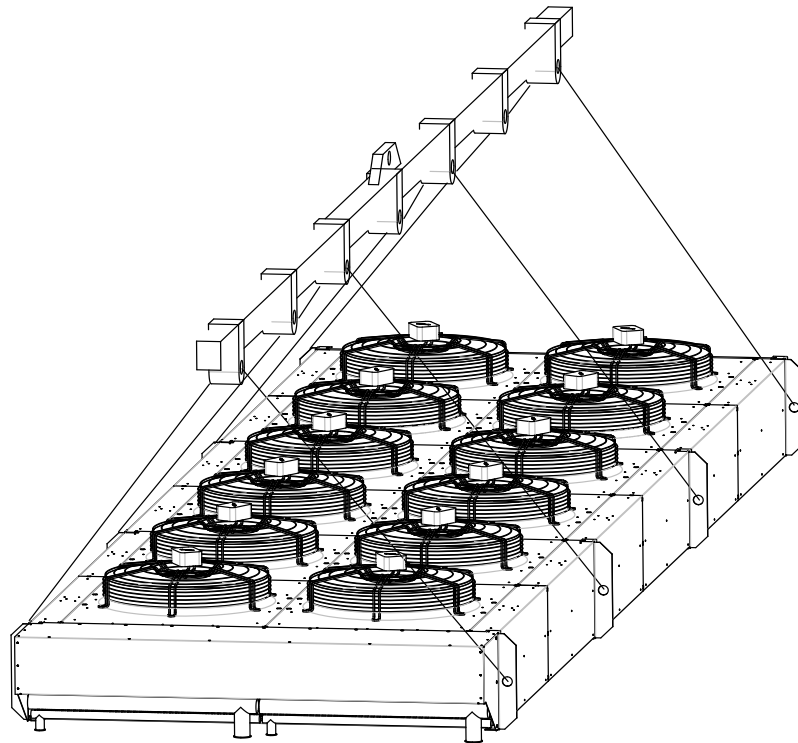


Postava. 7

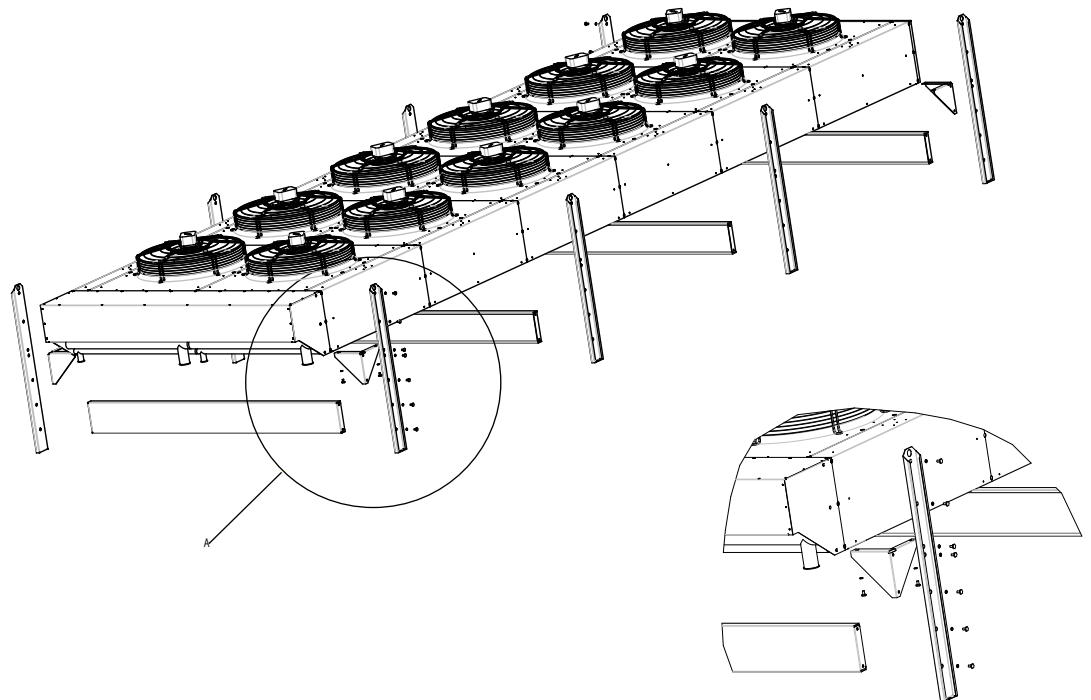


Postava. 8*Postava. 9*

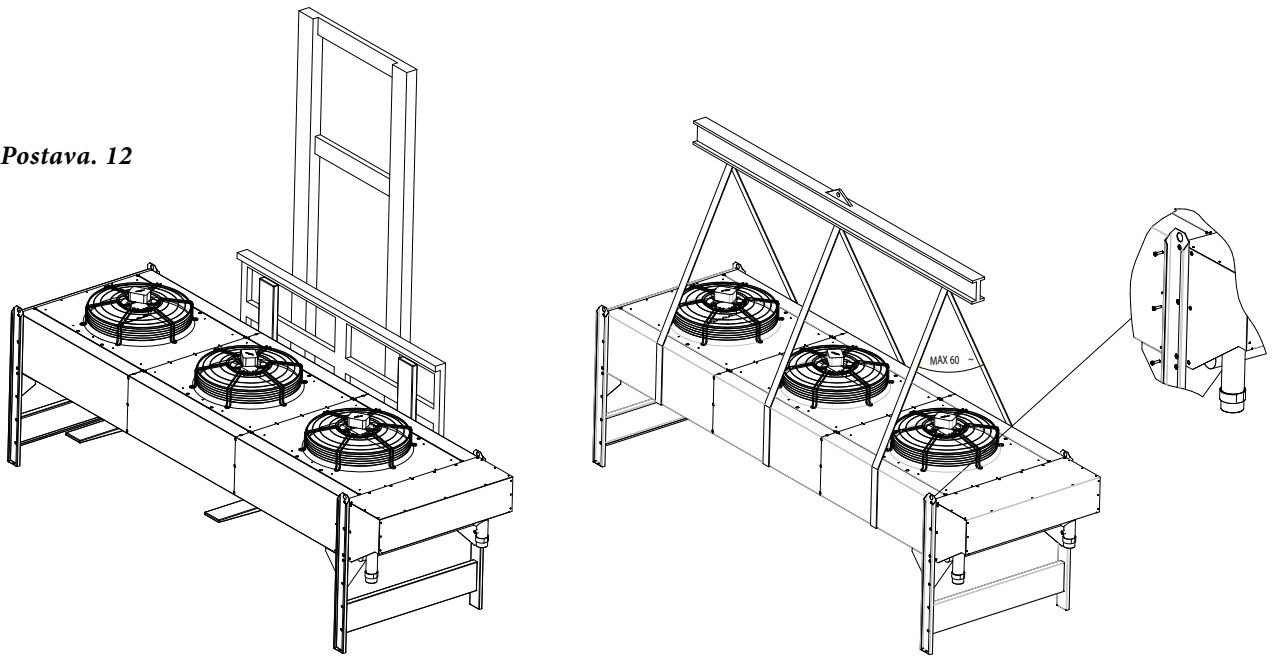
Postava. 10



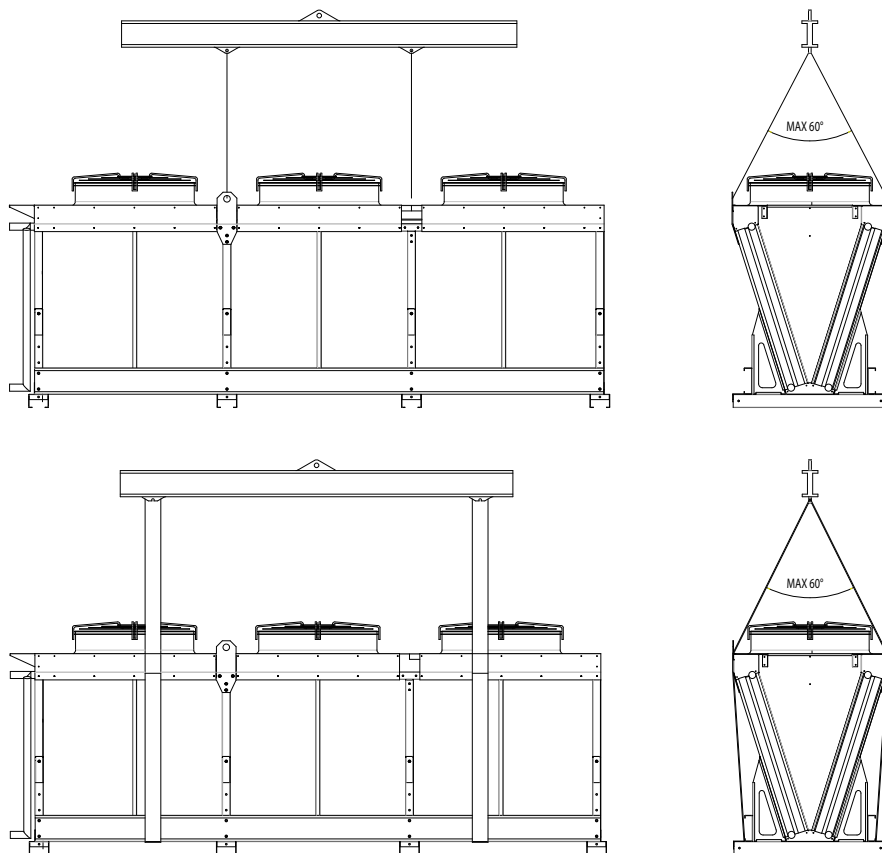
Postava. 11



Postava. 12



Postava. 13



ThermoKey®

Heat Exchange Solutions

KÉZIKÖNYVEK IM

Utasítások a mozgatáshoz és a kicsomagoláshoz

ISO 9001 Minőségirányítási rendszer
ISO 14001 Környezetirányítási rendszer
ISO 45001 Munkahelyi egészségvédelmi és
biztonságirányítási rendszer

MT IM_TK HU 04 2026

EZEN UTASÍTÁSOK EREDETI
NYELVE AZ OLASZ



M002

OLVASSA EL GONDOSAN, ÉS ALAPOSAN ÉRTSE MEG A JELEN UTASÍTÁSOKBAN ADOTT ÖSSZES INFORMÁCIÓT, MIELŐTT MEGTERVEZNE ÉS – MINDEN ESETBEN – MIELŐTT VÉGREHAJTANA BÁRMILYEN MOZGATÁST, KICSOMAGOLÁST, ÖSSZESZERELÉST, ELHELYEZÉST, ÜZEMBE HELYEZÉST ÉS ÜZEMELTETÉST, AMELYBEN AZ EGYSÉG ÉRINTETT.



M001

A ThermoKey nem vállal felelősséget olyan személyi sérülésekért vagy anyagi károkért, amelyek a jelen dokumentumban szereplő javallatok figyelmen kívül hagyásából erednek.

A jelen kézikönyv eredeti változata olasz nyelvű, és megtalálható a webhelyünkön

www.thermokey.com

Az angol fordítás megfelel az eredetinek, és megtalálható a webhelyünkön:

www.thermokey.com



W001

A fordítások hibákat tartalmazhatnak. Kétség esetén mindig tekintse meg az eredeti olasz változatot vagy az angol fordítását.

AZ ALÁBBIK ÍRJÁK LE A KÉZIKÖNYV SZERKEZETÉT

ÁLTALÁNOS UTASÍTÁSOK A BIZTONSÁGOS HASZNÁLATHOZ (IG)

UTASÍTÁSOK A MOZGATÁSHOZ ÉS A KICSOMAGOLÁSHOZ (IM)

UTASÍTÁSOK ÉS MŰSZAKI ADATOK (TC)

SPECIÁLIS ÜZEMELTETÉSI ÉS KARBANTARTÁSI UTASÍTÁSOK (IS)

Az „Utasítások a mozgatáshoz és a kicsomagoláshoz” a kézikönyv részét képezik, és a következőket tartalmazzák

INDEX

IM 1. AZ „UTASÍTÁSOK A MOZGATÁSHOZ ÉS A KICSOMAGOLÁSHOZ” TARTALMA	111
IM 2. HŰTŐEGYSÉG	111
IM 2.1. MOZGATÁS	
IM 2.2. KICSOMAGOLÁS	
<i>IM 2.2.1. AZ ÜGYFÉL ÁLTAL BIZTOSÍTANDÓ TÉTELEK</i>	
IM 2.3. POZICIONÁLÁS	
IM 3. TÁVOLI EGYSÉGEK (SZÁRAZ HŰTŐK ÉS KONDENZÁTOROK)	112
IM 3.1. ASZTALTÍPUSÚ KONDENZÁTOROK ÉS SZÁRAZ HŰTŐK MOZGATÁSA	
IM 3.2. KICSOMAGOLÁS	
IM 3.3. ÖSSZESZERELÉS	
IM 3.4. V-TÍPUSÚ KONDENZÁTOROK ÉS SZÁRAZHŰTŐK	
<i>IM 3.4.1 MOZGATÁS</i>	
<i>IM 3.4.2. AZ ÜGYFÉL ÁLTAL BIZTOSÍTANDÓ TÉTELEK</i>	

IM 1. Az „utasítások a mozgatáshoz és a kicsomagoláshoz” tartalma

Az „Utasítások a mozgatáshoz és a kicsomagoláshoz” listában a szükséges műveletek számozott ábrákon szerepelnek a különféle egységek mozgatásához és kicsomagolásához. A következő fejezetekben nem szereplő egységek esetén a helyes információkat külön dokumentumok, kézikönyvek tartalmazzák (lásd a www.thermokey.com webhelyet).

IM 2. Hűtőegységek

IM 2.1. MOZGATÁS

(Az egységeket mozgató gyárak és raktárak, berakodás és kirakodás gépjárműveknél)

1. A csomagolt egységet mindig targoncával mozgassa, ha a padló felülete szabályos és az emeléskor a magasságkülönbség korlátozott. Kötelező ellenőrizni, hogy a villák megfelelően hosszan kinyúlnak-e a ketrecprofil hosszú oldalán. A használt targoncának megfelelőnek kell lennie az egység tömegéhez, amelyet a terméket és annak geometriai jellemzőit azonosító egyedi adattáblára bélyegeznek.

2. A mozgatási műveletek során ne károsítsa a készüléket.

Az alábbiakban felsoroljuk a kézikönyvben bemutatott hűtőegység-sorozatokat. Az alábbiakban felsoroltak közül hiányzó minden egység külön leírása megtalálható a webhelyünkön: www.thermokey.com.

A csoport – Kocka alakú hűtőegységek, IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC, FC sorozat.

B csoport – Kettős áramlású hűtőegységek, DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL sorozat.

IM 2.2. KICSOMAGOLÁS

A ThermoKey Spa a kocka alakú és a kettős áramlású hűtőegységeket is (lásd a fenti kódot), két különböző kivitelben biztosítja. Felfelé vagy lefelé álló tartóelemekkel.

1. Hűtőegységek lefelé álló tartóelemekkel A hűtőegységet el kell fordítani, hogy a mennyezetre szerelhető legyen (a forgatást sík, szilárd felületen kell végrehajtani, hogy ne legyenek olyan akadályok, amelyek veszélyeztethetik az egység épségét – 1. **ábra**).

1. Ezt a műveletet megfelelő berendezéssel kell végrehajtani, a meghatározott egységméretekkel és -súlyokkal (lásd a számítási táblázatot és a katalógusokat, vagy a www.thermokey.com webhely katalógusletöltési területét).

2. Hűtőegységek felfelé álló tartóelemekkel Az hűtőegység úgy van elhelyezve, hogy készen álljon a mennyezetre szerelésre.

3. Távolítsa el a csomagolás felső részét, ügyelve arra, hogy az egység és a csomagolás többi része ne sérüljön meg, mivel a telepítéshez szükségesek (2. **ábra**).

IM 2.2.1 AZ ÜGYFÉL ÁLTAL BIZTOSÍTANDÓ TÉTELEK

Az ügyfél köteles gondoskodni a következőkről:

- az egység szállítása;
- mozgatás, emelés;
- az egység telepítéséhez szükséges bármely berendezés, erőforrás és anyag/eszköz;
- a rendeltetési országban hatályos előírásoknak megfelelően használatra engedélyezett megfelelő helyiségek előkészítése;
- az egység létesítményen belüli hozzáférhetőségének és mozgatási lehetőségének ellenőrzése; vizes jégtelenítő rendszerű hűtőegységeknél ügyeljen arra, hogy a rendeltetési országban hatályos nemzeti előírásoknak megfelelően gondoskodjon megfelelő leeresztőcsövekkel és védelemmel ellátott ürítő rendszerről.

IM 2.3. POZICIONÁLÁS

Az alábbiakban leírt műveleteket a folyamatnak megfelelő légi emelőkosárral kell végrehajtani.

1. Telepítse az egységet a mennyezetre egy sima, szilárd felületre, amely elbírja az egység súlyát.
2. Az egység végleges elhelyezése előtt készítsen elő tartóelemeket a mennyezeten, figyelembe véve a furatok közötti távolságot és a tartóelemek tengelye közötti távolságot (lásd a katalógust vagy a www.thermokey.com webhely katalógusletöltési területét), és tartson a falaktól megfelelő távolságot az egység megfelelő működése és karbantartása érdekében.
3. Az összekötő tartórudak méretezéséhez lásd a katalógust vagy a www.thermokey.com webhely katalógusletöltési területét. A katalógusban/webhelyen található információk hasznosak a csomagolt egység tömegének meghatározásához, ami szükséges a tartórudak ellenálló képességének kiszámításához.
4. A csomagolóketrec felemelése után, vezesse át az összekötő rudakat a rögzítő tartóelemeken készített furatokon (3. ábra).
5. Reteszelve az összekötő rudak anyáit, miután behelyezett közéjük egy rögzítőalátétet (3–5. ábra).
6. Lazítsa meg a csavarokat, amelyek a csomagolást az egységhez rögzítik, és eressze le a csomagolóborítást a földre (5. ábra).
7. Ha a telepítéshez magasságban vagy fej feletti körülmények között kell munkát végezni, és így leesésveszélyt jelent, ne használjon létrát, hanem tartsa be a „magasságban végzett munkára” vonatkozó hatályos országos előírásokat.

IM 3. Távoli egységek (száraz hűtő és kondenzátorok)

Ügyeljen arra, hogy az összes egység vízszintesen vagy a folyadékvezeték 1%-os lejtésével legyen elhelyezve.

IM 3.1. ASZTALTÍPUSÚ KONDENZÁTOROK ÉS SZÁRAZ HŰTŐK MOZGATÁSA

Az alábbiakban található a kézikönyvben szereplő kondenzátor- és szárazhűtő-sorozatok. Az alábbi listán nem szereplő egységeket külön kezeljük (lásd a www.thermokey.com webhelyet)

**A csoport – CHD, CLD, CQD kondenzátorsorozat
EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD szárashűtő-sorozat**

**B csoport – CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC kondenzátorsorozat
DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR szárashűtő-sorozat**

1. A csomagolt egységet emelődaruval kell mozgatni, a csomagolás körül megfelelő hevederrendszerrel az egység tömege alapján, amely a termék azonosító címkéjén található. Terheléselosztó gerenda ajánlott az emelő- és hevederes daru használatakor. Ha a padló felülete egyenletesen burkolt és a szintkülönbség az emelés során korlátozott, célszerű targoncát használni, amely képes elviselni az egység súlyát, amelyet az adott termékazonosító címkén szerepel. Azt is ellenőrizni kell, hogy a villák megfelelően kinyúlnak-e a ketrecprofil hosszú oldaláról.
2. Az egység mozgatásához az összes emelési pontot fel kell használni.
3. A mozgatási műveletek során ne károsítsa a készüléket.
4. A csomagolást kizárólag talajszinten szabad eltávolítani.

IM 3.2. KICSOMAGOLÁS

Távolítsa el a csomagolást (6. és 7. ábra), ügyelve arra, hogy ne sértse meg az egységet, és fordítson különös figyelmet a bordázott hőcserélőre.

IM 3.3. ÖSSZESZERELÉS

1. Tilos a kollektorokat emelési pontként használni. Ezenkívül a következő szabályokat kell betartani.
2. Ha az egységet függőlegesen helyezik el (8. és 9. ábra), láncsal, vagy azzal egyenértékű eszközzel kell felemelni az összes emelési pontot használva. A ThermoKey teherelosztó gerenda használatát javasolja. Ellenőrizni kell minden egyes lánc (vagy hasonló eszköz) emelési kapacitását az egység teljes tömegével szemben, amely az adott termékazonosító címkén található. Tilos egyetlen kötelet vagy kábelt átvezetni az összes emelési tartóelemen.
3. Csak az A csoport esetében: az egységet csak emelődaruval kezelje, az egység súlyán alapuló megfelelő hevederrendszerrel, amint az a termék azonosítócímkéjén szerepel. A ThermoKey teherelosztó gerenda használatát javasolja.
4. Mielőtt az egységet vízszintesen ráhelyezné a tartó rendszerre, ellenőrizze, hogy nincsenek-e kiálló részek és szegek vagy más idegen anyag, amely végül károsíthatja azt. Ezenkívül ügyeljen arra, hogy a rögzítéstől mért magasság nagyobb legyen, mint az elosztóé.
5. Ha az egységet vízszintesen helyezik el, akkor egy tartószerkezetre kell helyezni (10. és 11. ábra), majd fel kell emelni a mindkét oldalra szerelt emelő tartóelemek legalább felét használva; mindig rögzítse a végén és közepén lévő emelő tartóelemekkel és esetleg egy teherelosztó gerenda segítségével. Ez a művelet szíjak segítségével is elvégezhető (12. ábra.), amelyekből legalább fele annyi kell, mint ahány modul van; adott esetben teherelosztó gerendát kell használni a szerkezet hajlásának és deformálódásának megelőzése érdekében. Ellenőrizze minden egyes szíj teherbírását a az egység teljes tömege alapján, amely a termék azonosító címkéjén található.
6. Csak az A csoportba tartozó egységek esetében: az egységet kizárólag szíjakkal mozgassa, amelyekből legalább fele annyi kell, mint ahány modul van; adott esetben teherelosztó gerendát kell használni a szerkezet elhajlásának és deformálódásának megelőzése érdekében. Ellenőrizze minden egyes szíj teherbírását az egység teljes tömege alapján, amely a termék azonosítócímkéjén található.

Villás targonca használatakor ügyeljen arra, hogy a villák megfelelően kinyúljanak az egység hosszú oldaláról (12. ábra).

7. A tartószerkezet méretezéséhez lásd a katalógust vagy a www.thermokey.com webhely katalógusletöltési területét, ahol kiszámítható az egység tömege, és az általa elfoglalt terület.

8. Miután az egységet a tartószerkezetre helyezte, és eltávolított az emelési tartóelemeket, a tartóelemeket 13 mm-es hatlapfejű szerszámokkal kell rögzíteni.

IM 3.4. V-TÍPUSÚ KONDENZÁTOROK ÉS SZÁRAZHÚTÓK

IM 3.4.1 Mozgatás

JHD, JLD, JQD kondenzátorsorozat és VHD, VLD, VQD szárazhűtő-sorozat

1. Az egységet emelődaruval kell mozgatni, megfelelő hevederrendszerrel, az egység súlyának megfelelően, amely a termék azonosítócímkéjén található, adott esetben használjon terheléelosztó gerendát.

2. Ellenkező esetben az egységet egy szíjjal és az emelési rögzítési pontokhoz (a szerkezet alján) megfelelő horoggal mozgassa, adott esetben használjon terheléelosztó gerendát.

3. Ellenőrizze minden egyes szíj teherbírását az egység teljes tömege alapján, amely a termék azonosítócímkéjén található.

4. Tilos egyetlen szíj vagy kábel átvezetése az összes emelési rögzítési ponton.

5. Ha a padló felülete egyenletes, és a szintkülönbség korlátozott, a villás targoncával végzett emelési műveletek megengedettek a termék egyedi azonosítócímkéjén feltüntetett egységtömegtől függően.

JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK kondenzátorsorozat

JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH,

SJGL, SJGQ, SJGR szárazhűtő-sorozat

6. Az egységet legalább 30 mm átmérőjű acélcsővel mozgassa. A csövet át kell vezetni mindegyik szemközti emelési rögzítési ponton, és egy pár kampós szíjba kell akasztani, amelyeket a rögzítési pontokon kívül kell elhelyezni; adott esetben használjon terheléelosztó gerendát.

7. Ellenőrizze minden egyes szíj teherbírását az egység teljes tömege alapján, amely a termék azonosítócímkéjén található.

8. Ha a padló felülete egyenletesen burkolt és az emelés szintkülönbsége korlátozott, akkor megengedett villás targonca használata, figyelembe véve az adott termék azonosítócímkéjén feltüntetett egységtömeget.

9. A mozgatási műveletek során ne károsítsa a készüléket.

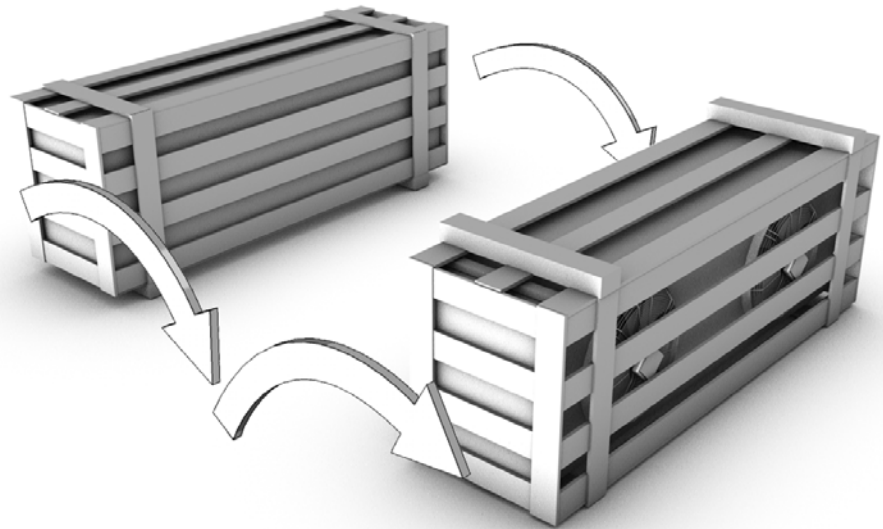
10. A ventilátoregységben található összes emelőhorgot fel kell használni (13. ábra).

IM 3.4.2. Az ügyfél által biztosítandó tételek

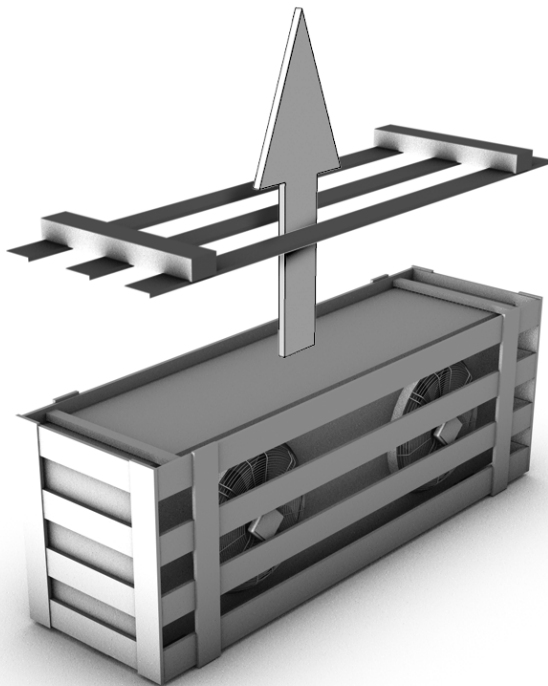
- az egység szállítása;
- az egység telepítéséhez szükséges bármely berendezés, erőforrás, anyag/eszköz, mozgatás és emelés;
- megfelelő tartófelület építése;
- az egység létesítményen belüli hozzáférhetőségének és mozgathatóságának ellenőrzése;

- az adiabatikus rendszerekkel felszerelt önleeresztő és V-típusú szárazhűtők esetén fontolja meg a megfelelő szifonokkal és védőberendezésekkel ellátott vízleeresztő rendszert a telepített berendezés üritéséhez;
- a megfelelő víztisztító rendszer elkészítése adiabatikus permetező rendszerrel ellátott száraz hűtőkhöz: olvassa el a ThermoKey által a tisztítórendszerre megadott utasításokat.

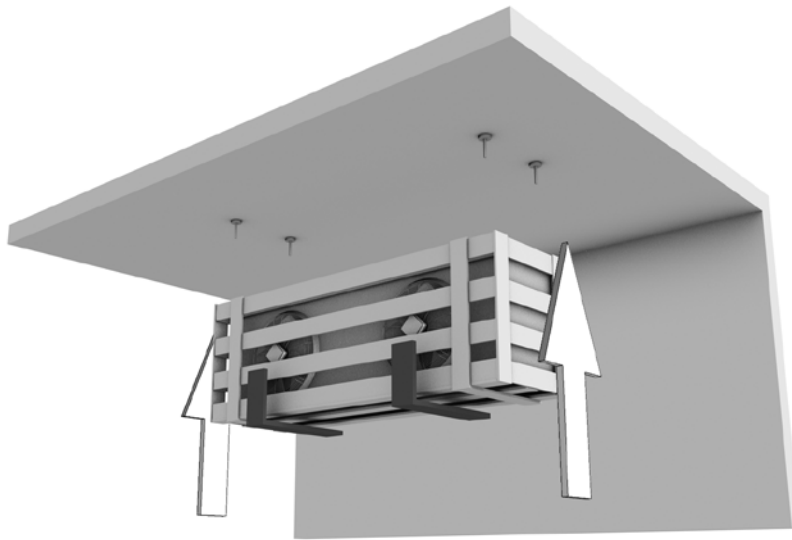
Ábra. 1



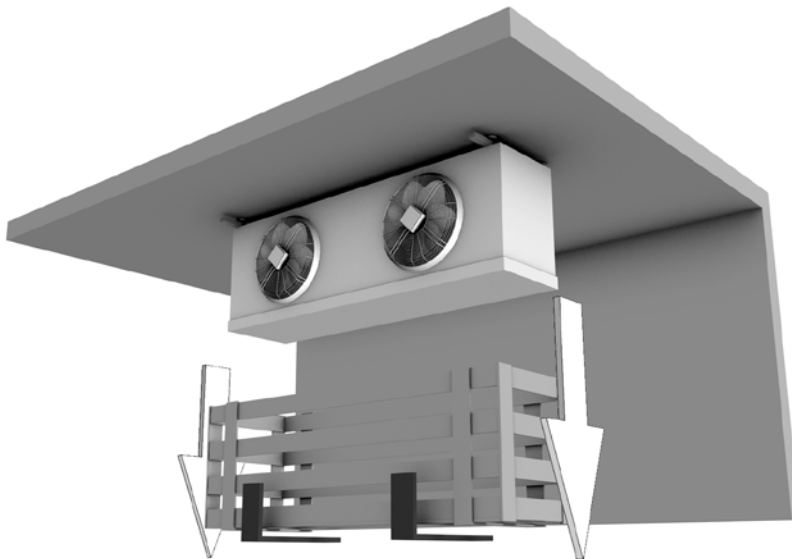
Ábra. 2



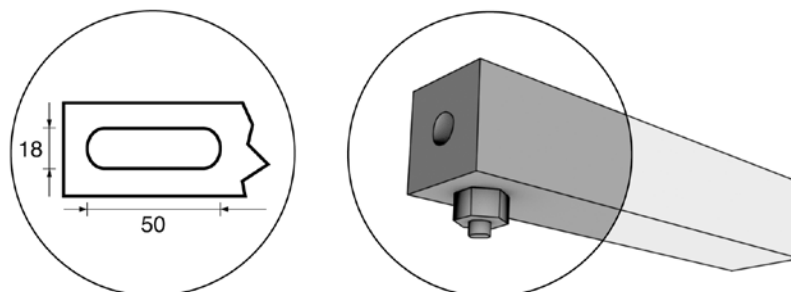
Ábra. 3



Ábra. 4

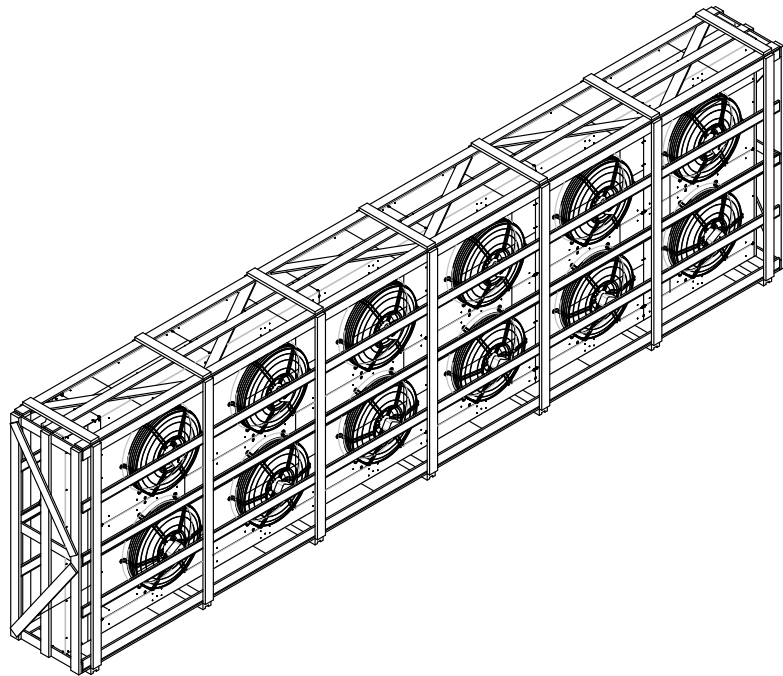


Ábra. 5

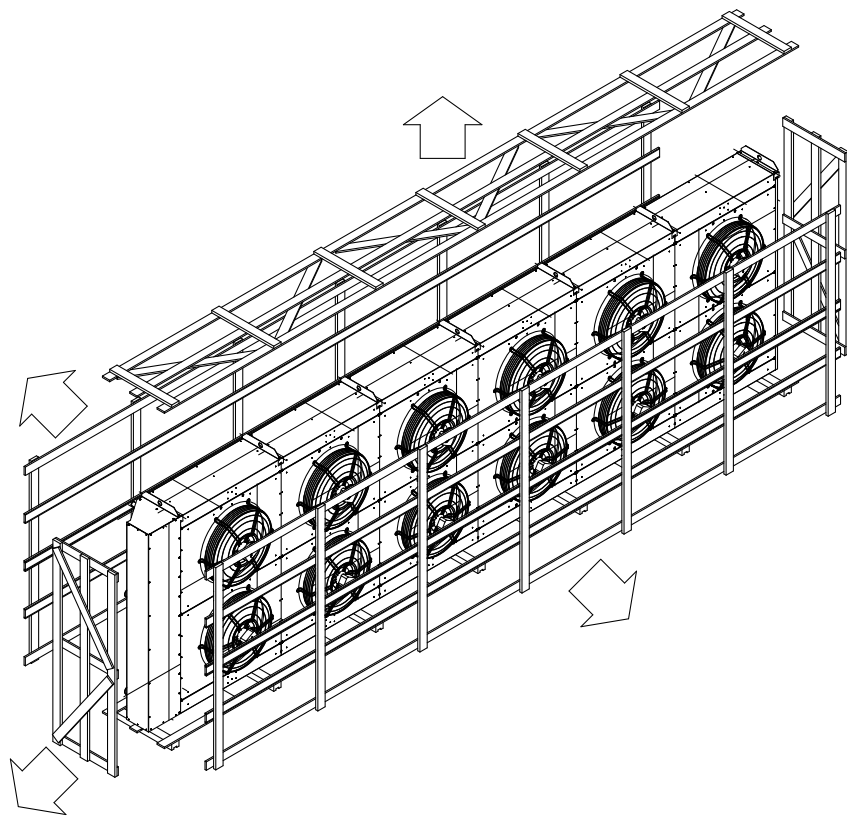


HU

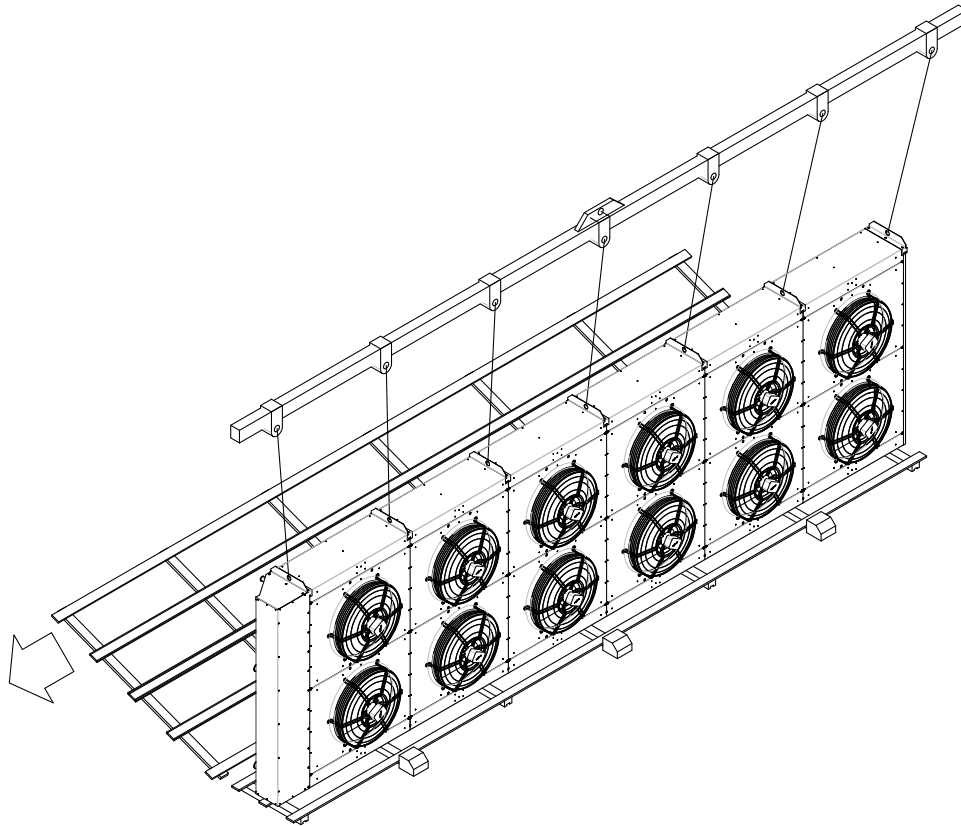
Ábra. 6



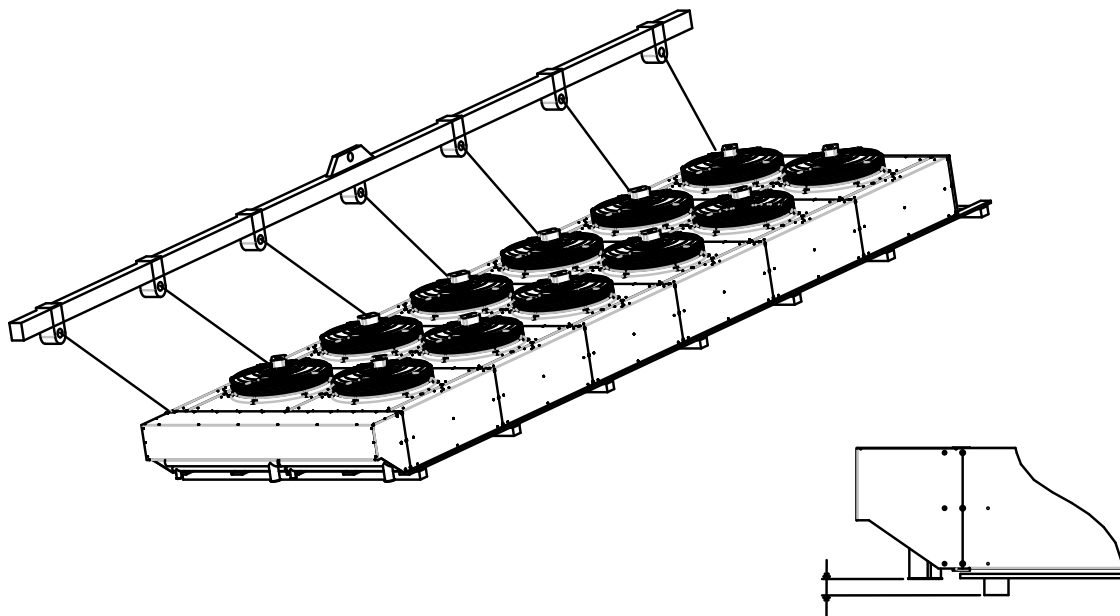
Ábra. 7



Ábra. 8

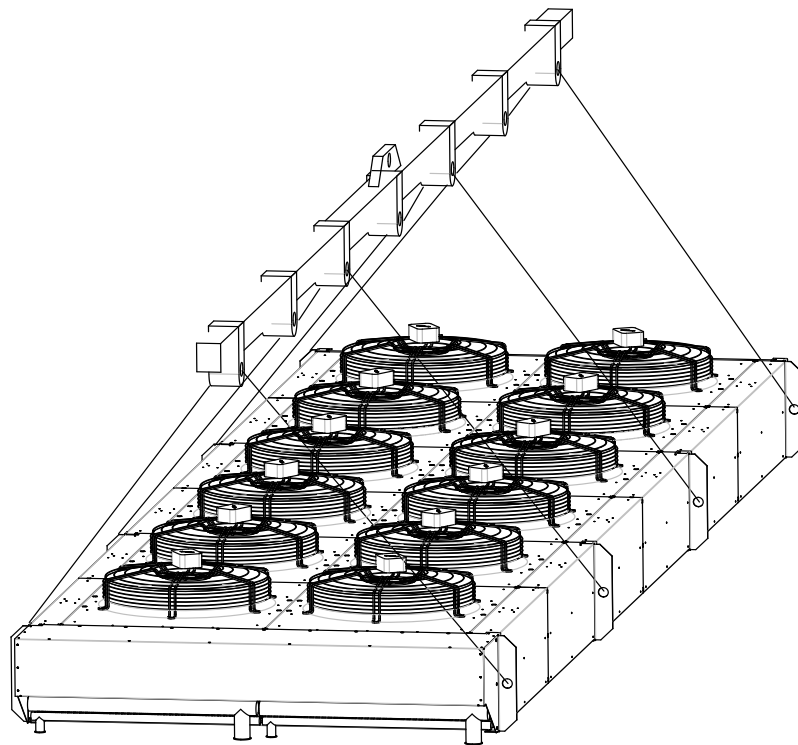


Ábra. 9

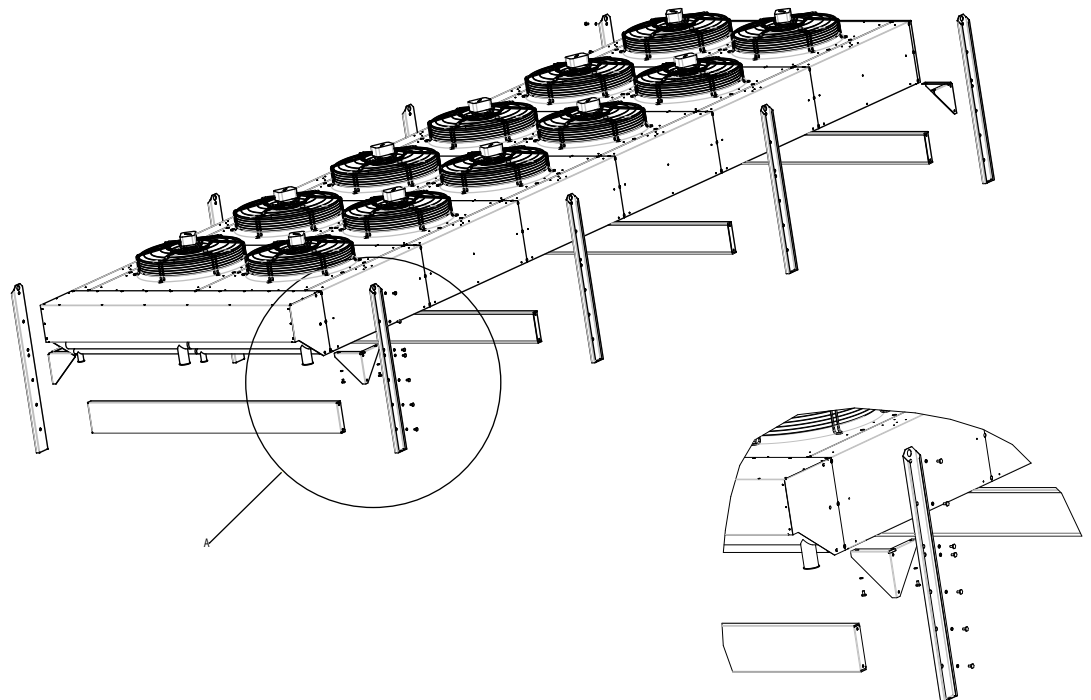


HU

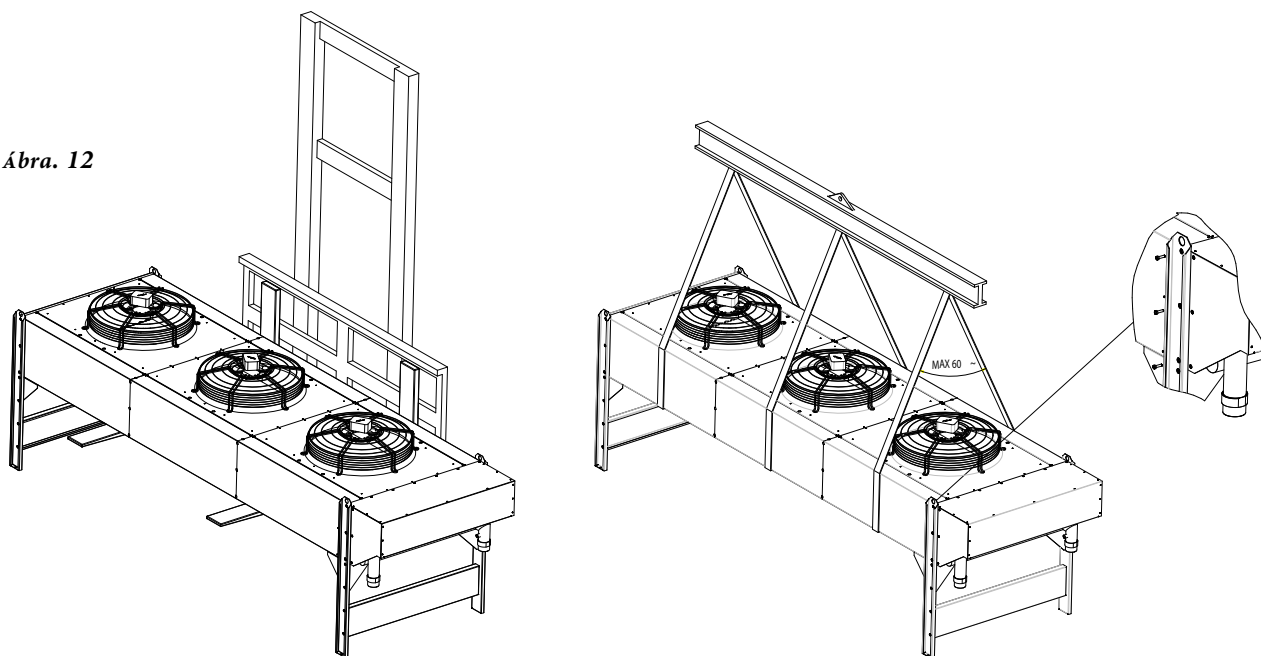
Ábra. 10



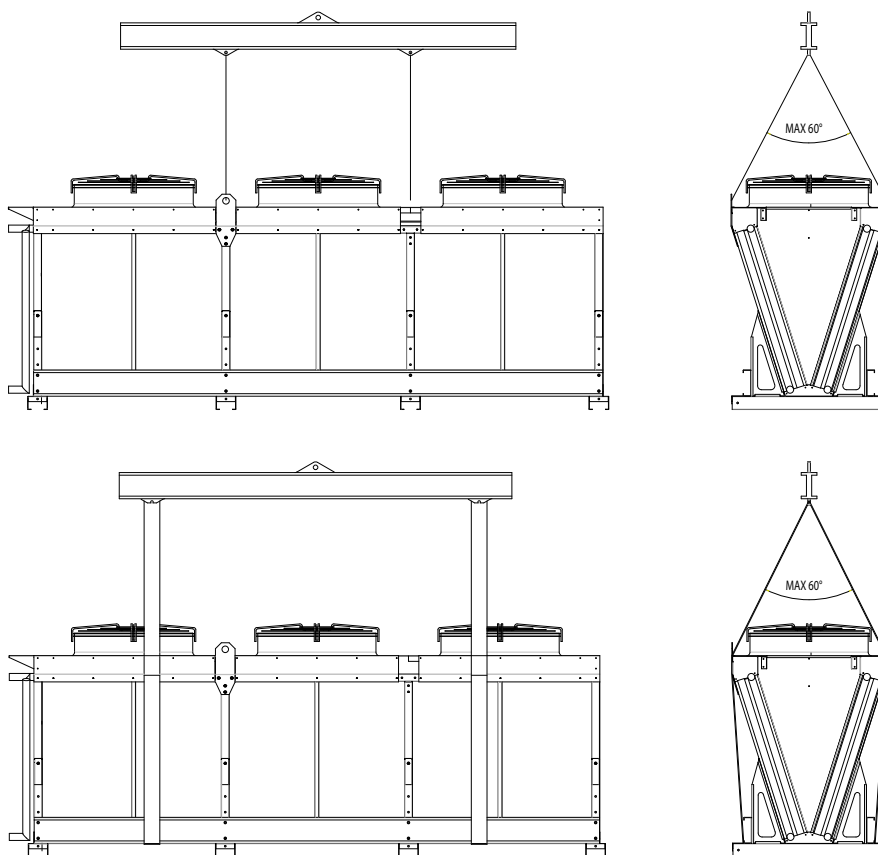
Ábra. 11



Ábra. 12



Ábra. 13



HU

ThermoKey®

Heat Exchange Solutions

РУКОВОДСТВА IM

Инструкция по обращению и распаковке

Система управления качеством ISO 9001

Система экологического менеджмента ISO 14001

Система управления производственной безопасностью и
охраной труда ISO 45001

RU

MT IM_TK RU 04 2026

ОРИГИНАЛ ИНСТРУКЦИИ ИЗДАН
НА ИТАЛЬЯНСКОМ ЯЗЫКЕ



M002

ПЕРЕД ПРОЕКТНЫМИ РАБОТАМИ, А ТАКЖЕ ЛЮБЫМИ ОПЕРАЦИЯМИ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ, СНЯТИЮ УПАКОВКИ, УСТАНОВКЕ И ВВОДЕ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ ОБОРУДОВАНИЯ ВНИМАТЕЛЬНО ПРОЧИТАТЬ ЭТУ ИНСТРУКЦИЮ И УБЕДИТЬСЯ В ТОМ, ЧТО ЕЕ СОДЕРЖАНИЕ БЫЛО ПОНЯТО



M001

ThermoKey снимает с себя ответственность за ущерб, нанесенный людям или имуществу в результате несоблюдения инструкций, содержащихся в этом документе.

*Оригинал настоящего Руководства издан на **итальянском языке**. Документ можно скачать на интернет-сайте: www.thermokey.com*

*Перевод на английский язык соответствует оригиналу. Перевод можно скачать на интернет-сайте: www.thermokey.com **Переводы на другие языки могут содержать ошибки. В случае сомнений всегда обращайтесь к оригиналу документа или его английскому переводу.***



W001

СОДЕРЖАНИЕ РУКОВОДСТВА

ГОБЩАЯ ИНСТРУКЦИЯ ПО БЕЗОПАСНОМУ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ (IG)

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБРАЩЕНИЮ И РАСПАКОВКЕ (IM)

ИНСТРУКЦИЯ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (ТС)

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ОБСЛУЖИВАНИЮ (IS)

Инструкции по обращению и распаковке являются частью Руководства и включают в себя:

СОДЕРЖАНИЕ

IM 1. СОДЕРЖАНИЕ ИНСТРУКЦИИ ПО ОБРАЩЕНИЮ И РАСПАКОВКЕ	124
IM 2. ИСПАРИТЕЛИ	124
IM 2.1.	
IM 2.2.	
IM 2.2.1.	
IM 2.3.	
IM 3. ДИСТАНЦИОННЫЕ БЛОКИ (СУХИЕ ГРАДИРНИ И КОНДЕНСАТОРЫ)	125
IM 3.1.	
IM 3.2.	
IM 3.3.	
IM 3.4. V-	
IM 3.4.1	
IM 3.4.2.	

IM 1. Содержание инструкции по обращению и распаковке

Инструкция содержит пронумерованные рисунки и схемы, упрощающие операции по обращению и распаковке разных компонентов оборудования. Если в настоящей инструкции нет описания некоторых компонентов, информацию о них можно найти в соответствующих руководствах к этим компонентам (см. на сайте www.thermokey.com).

IM 2. Испарители

IM 2.1. ОБРАЩЕНИЕ

(Операции по перемещению оборудования и обращению с ним в цеху, на складах, погрузочно-разгрузочные работы на транспортных средствах)

1. Упакованный компонент необходимо перемещать при помощи вилочного погрузчика, на ровной мощной поверхности, соблюдая ограниченную высоту подъема. Следить за тем, чтобы рабочая поверхность погрузчика выступала на длину, соответствующую габаритам упакованного короба. При выборе вилочного погрузчика учитывать форму и вес устройства, указанный на его идентификационной табличке.
2. На протяжении работ внимательно следить за тем, чтобы не повредить компонент.

Ниже приведены инструкции по обращению с воздухоохладителями, которые описаны в Руководстве. Все компоненты, которые не включены в список ниже, обрабатываются отдельно (см. сайт www.thermokey.com).

Группа А – Кубические воздухоохладители серий INT, IMT, ILT, ANT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THV, TMB, FLT, FLA, FLC, FC

Группа В – Двухпоточные воздухоохладители серий DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL

IM 2.2. РАСПАКОВКА

ThermoKey Spa поставяет кубические и двухпоточные воздухоохладители (см. коды выше) двух моделей: с направлением опорных кронштейнов вниз или вверх.

1. Воздухоохладитель с опорным кронштейном, обращенным вниз. Воздухоохладитель необходимо повернуть для последующих операций по креплению на потолке (вращение выполняется на ровной и твердой поверхности, следя за тем, чтобы на траектории вращения не было препятствий, которые могут повредить аппарат) (Рис.1).

Указанная операция должна выполняться с использованием оборудования, грузоподъемность которого соответствует размерам и весу груза (см. расчетные таблицы и данные каталогов, или на сайте www.thermokey.com в разделе «Скачать каталог»).

2. Воздухоохладитель с опорными кронштейнами, обращенными вверх. Этот воздухоохладитель поставляется в уже установленном правильном положении для крепления на потолке.
3. Снимите верхнюю часть упаковки, убедившись, что устройство и оставшаяся часть упаковки не будут повреждены, так как они необходимы для установки (рис. 2).

IM 2.2.1 ОБЯЗАННОСТИ ЗАКАЗЧИКА

В обязанности заказчика входит:

- транспортировка оборудования;
- подъемно-погрузочные работы;
- обеспечение средств, ресурсов и всего, что необходимо для установки и монтажа оборудования;
- подготовка подходящих помещений, разрешенных для использования в соответствии с правилами и требованиями, действующими на территории страны, где будет установлено оборудование;
- проверка свободы доступа и возможности перемещения оборудования внутри структуры;
- если используются воздухоохладители с системами предотвращения изморози с использованием воды: обеспечение системы слива с соответствующими сифонами и защитными устройствами,
- в соответствии с законодательными требованиями, действующими в стране назначения.

IM 2.3. УСТАНОВКА

Указанные ниже операции следует проводить с использованием подъемной рабочей платформы, характеристики которой соответствуют типологии проводимых работ.

1. Аппарат должен быть установлен на твердой ровной поверхности, выдерживающей его вес.
2. Перед установкой прибора следует подготовить крепежные подвески на потолке, соблюдая размеры расстояний между отверстиями и осями кронштейнов (см. данные каталога или информацию на сайте www.thermokey.com в разделе «Скачать каталог»). Следить за тем, чтобы между стенами и аппаратом оставалось достаточно пространства для его правильной работы и обслуживания.
3. Чтобы правильно определить размеры опорных подвесок, см. данные в каталоге или на сайте www.thermokey.com в разделе «Скачать каталог». Для определения размеров необходимо рассчитать прочность подвесок в зависимости от веса поставляемого оборудования.
4. Поднять упаковочный короб и продеть подвески в отверстия на опорных кронштейнах (Рис.3).
5. Затянуть гайки на подвесках, предварительно вставив стопорные шайбы (Рис. 3-5).
6. Отвинтить крепежные упаковочные винты на оборудовании и опустить короб на землю (Рис.4)
7. При установке, требующей работ на высоте или при наличии риска падения, запрещается использовать лестницы. Во время высотных работ соблюдать местные требования по безопасности.

IM 3. Удаленные блоки (сухие градирни и конденсаторы)

Проследить за тем, чтобы все приборы были выровнены (использовать ватерпас) на поверхности с максимальным наклоном 1%.

IM 3.1. ОБРАЩЕНИЕ С ГРАДИРНЯМИ И ДИСТАНЦИОННЫМИ КОНДЕНСАТОРАМИ В ФОРМЕ СТОЛА

Ниже приведены инструкции по обращению с сухими градирнями и конденсаторами, которые описаны в Руководстве. Если в настоящей инструкции нет описания некоторых компонентов, информацию о них можно найти в соответствующих руководствах к этим компонентам (см. на сайте www.thermokey.com).

Группа А – Конденсаторы серий CHD, CLD, CQD
Сухие градирни серий EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD

Группа В – Конденсаторы серий CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TМК, ТМС
Сухие градирни серий DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR

1. Упакованный груз следует перемещать подъемным краном, используя подходящую систему строп, которыми обвязывается упаковка в зависимости от веса оборудования. Вес указан на идентификационной табличке. При использовании подъемного крана и строп рекомендуем применять подъемную траверсу для распределения нагрузки. В условиях ровной мощеной поверхности и ограниченной высоты подъема разрешается использовать вилочный погрузчик. При выборе вилочного погрузчика учитывать форму и вес устройства, указанный на его идентификационной табличке. Следить за тем, чтобы рабочая поверхность погрузчика выступала на длину, соответствующую габаритам упакованного короба.
2. Во время подъемных работ задействовать все точки подъема на оборудовании.
3. На протяжении работ внимательно следить за тем, чтобы не повредить компонент.
4. Упаковку можно снимать только на уровне земли.

IM 3.2. РАСПАКОВКА

Снять упаковку (Рис. 6-7), следя за тем, чтобы не повредить аппарат, особенно ребристый пакет.

IM 3.3. МОНТАЖ

1. Запрещается поднимать оборудование за коллекторы. Обязательно соблюдать приведенные ниже указания.
2. Подъем компонента, установленного вертикально (Рис. 8–9): обязательно использовать все точки подъема. Использовать подъемную цепь или схожие средства. ThermoKey рекомендует также использовать подъемную траверсу для распределения нагрузки. Обязательно проверить грузоподъемность каждой отдельной цепи (или аналогичного подъемного средства). Цепь должна выдерживать общий вес оборудования, который указан на его идентификационной табличке. Запрещается пропускать один трос или цепь через все подъемные проушины.
3. Только для группы А: компонент следует перемещать только с помощью подъемных кранов и подходящих строп, которые должны выдерживать вес оборудования, указанный на его идентификационной табличке. ThermoKey рекомендует также использовать подъемную траверсу для распределения нагрузки.
4. Перед установкой оборудования в горизонтальном положении на опоре обязательно проверить, чтобы на опорной поверхности не было выступов, гвоздей и других посторонних предметов, которые могут ее повредить. Проверить, чтобы коллектор находился выше опорной поверхности.
5. Подъем компонента, установленного горизонтально (Рис. 10-11), и его размещение на опоре: использовать не менее половины подъемных проушин с каждой стороны. Всегда использовать крайние и промежуточные подъемные опоры. Рекомендуем использовать подъемную траверсу для распределения нагрузки. Оборудование можно поднимать также с помощью ремней (Рис. 12), количество которых должно быть не меньше половины модулей. Рекомендуем использовать подъемную траверсу для распределения нагрузки, чтобы избежать изгиба и деформации структуры. Обязательно проверить грузоподъемность каждого отдельного подъемного ремня. Ремень должен выдерживать общий вес оборудования, который указан на его идентификационной табличке.
6. Только для оборудования группы А: компоненты можно перемещать только при помощи подъемных ремней, количество которых должно быть не меньше половины модулей. Рекомендуем использовать подъемную

траверсу для распределения веса, чтобы избежать изгиба и деформации структуры. Обязательно проверить грузоподъемность каждого отдельного подъемного ремня. Ремень должен выдерживать общий вес оборудования, который указан на его идентификационной табличке. Следить за тем, чтобы рабочая поверхность погрузчика выступала на длину, соответствующую габаритам упакованного короба (Рис. 12).

7. Чтобы правильно определить размеры опорной структуры, см. данные в каталоге или на сайте www.thermokey.com в разделе «Скачать каталог». В каталогах указаны вес и габариты оборудования.

8. Установить оборудование на опорной поверхности, снять все подъемные устройства и приступить к монтажу опорных кронштейнов. Для монтажа использовать болты с шестигранной головкой размерами 13 мм.

IM 3.4. КОНДЕНСАТОРЫ И СУХИЕ ГРАДИРНИ V-ТИПА

IM 3.4.1 Обращение и перемещение

Конденсаторы серий JHD, JLD, JQD и сухие градирни серий VHD, VLD, VQD

1. Оборудование следует перемещать подъемным краном, используя подходящую систему строп, грузоподъемность которых выбирают в зависимости от веса оборудования. Вес указан на идентификационной табличке. Рекомендуем использовать подъемную траверсу для распределения нагрузки.

2. Можно также использовать подъемный кран и трос с подходящей серьгой для каждой подъемной опоры, которая может быть предусмотрена на основании конструкции. Рекомендуем использовать подъемную траверсу для распределения нагрузки.

3. Обязательно проверить грузоподъемность каждого отдельного подъемного троса. Трос должен выдерживать общий вес оборудования, который указан на его идентификационной табличке.

4. Запрещается пропускать один трос или цепь через все подъемные проушины.

5. В условиях ровной мощеной поверхности и ограниченной высоты подъема разрешается использовать вилочный погрузчик. При выборе вилочного погрузчика учитывать форму и вес устройства, указанный на его идентификационной табличке.

Конденсаторы серий JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK

и сухие градирни серий JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR

6. Оборудование следует поднимать и перемещать при помощи стальной трубы диаметром не менее 30 мм. Трубу следует продеть поперечно через каждую пару расположенных противоположно друг другу проушин. Затем трубу закрепляют парой тросов с серьгами, расположенными по краям проушин. Рекомендуем использовать подъемную траверсу для распределения нагрузки.

7. Обязательно проверить грузоподъемность каждого отдельного подъемного троса. Трос должен выдерживать общий вес оборудования, который указан на его идентификационной табличке.

8. В условиях ровной мощеной поверхности и ограниченной высоты подъема разрешается использовать вилочный погрузчик. При выборе вилочного погрузчика учитывать форму и вес устройства, указанный на его идентификационной табличке.

9. На протяжении работ внимательно следить за тем, чтобы не повредить компонент.

10. Использование всех подъемных серег в вентилируемом блоке является обязательным (Рис 13).

IM 3.4.2. Обязанности заказчика

- транспортировка оборудования;
- подъем, перемещение, а также обеспечение средств, ресурсов и всего, что необходимо для установки и монтажа оборудования;
- подготовка подходящих помещений, разрешенных для использования в соответствии с правилами и требованиями, действующими на территории страны, где будет установлено оборудование;
- подготовка соответствующей опорной поверхности;
- проверка свободы доступа и возможности перемещения оборудования внутри структуры;
- сухие градирни с системой автоматического слива и V-типа с адиабатическими системами: предусмотреть систему слива с
- с соответствующими сифонами и защитными устройствами.
- обеспечить подходящую систему очистки воды для сухих градирен с распылительными адиабатическими

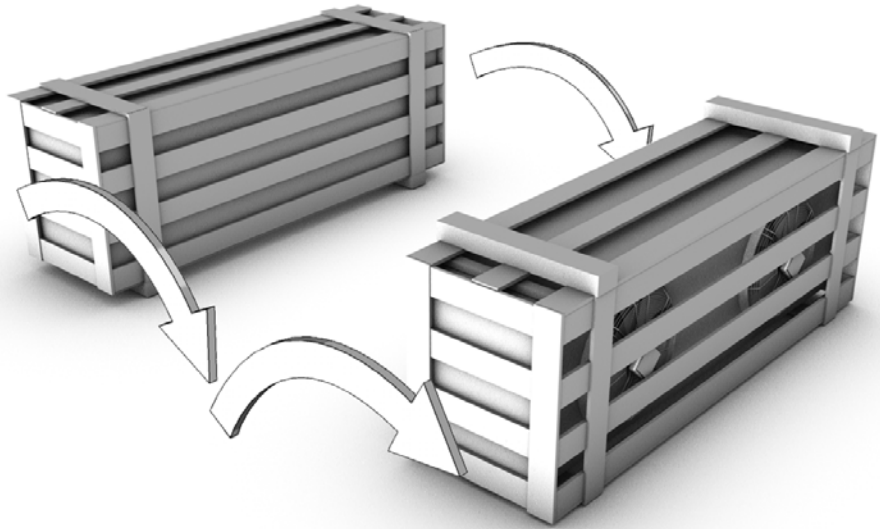
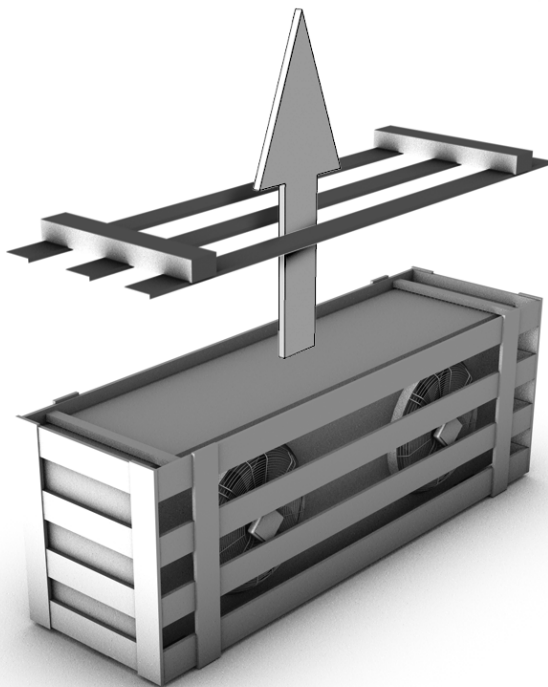
Рис. 1**Рис. 2**

Рис. 3

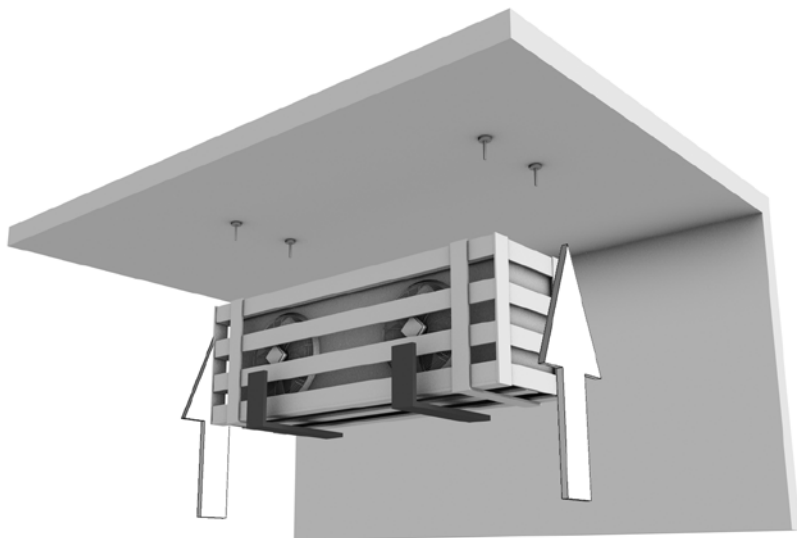


Рис. 4

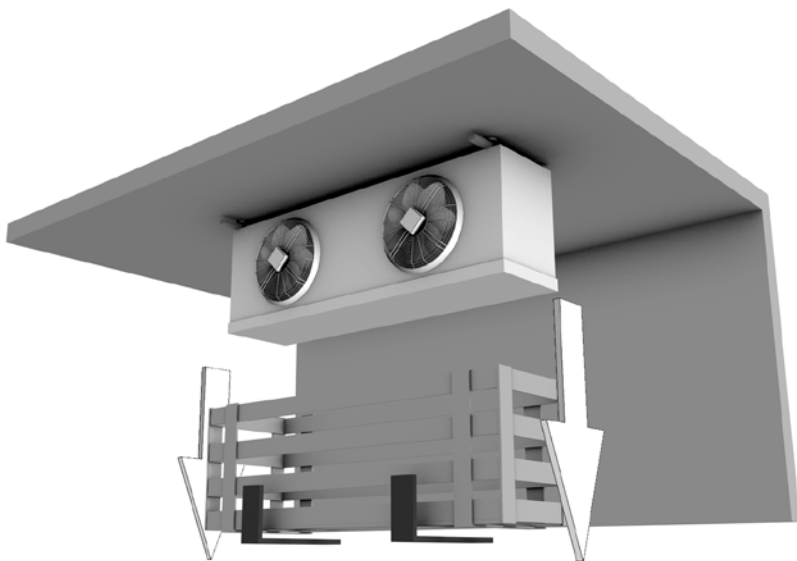
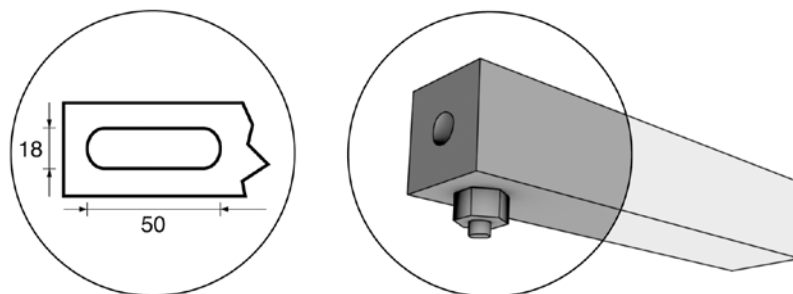
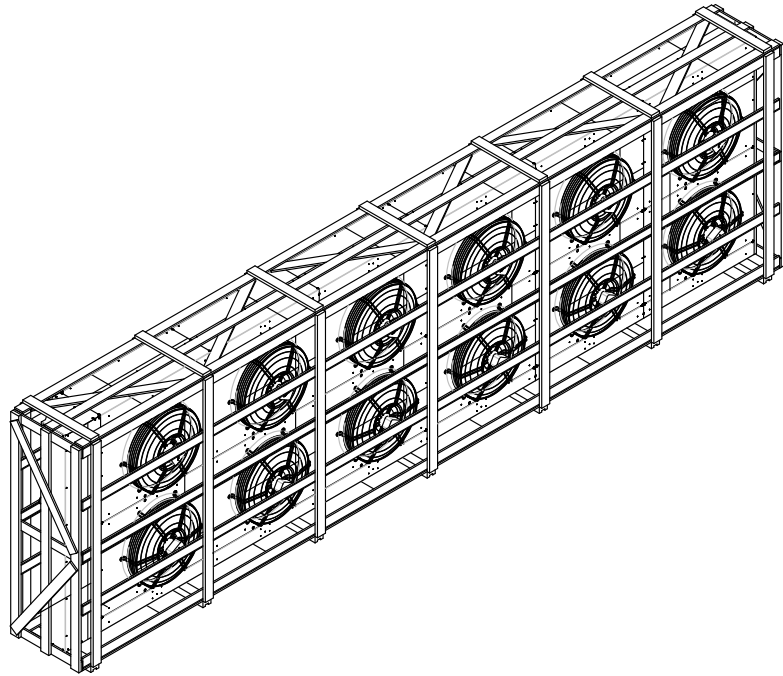


Рис. 5



Puc. 6



Puc. 7

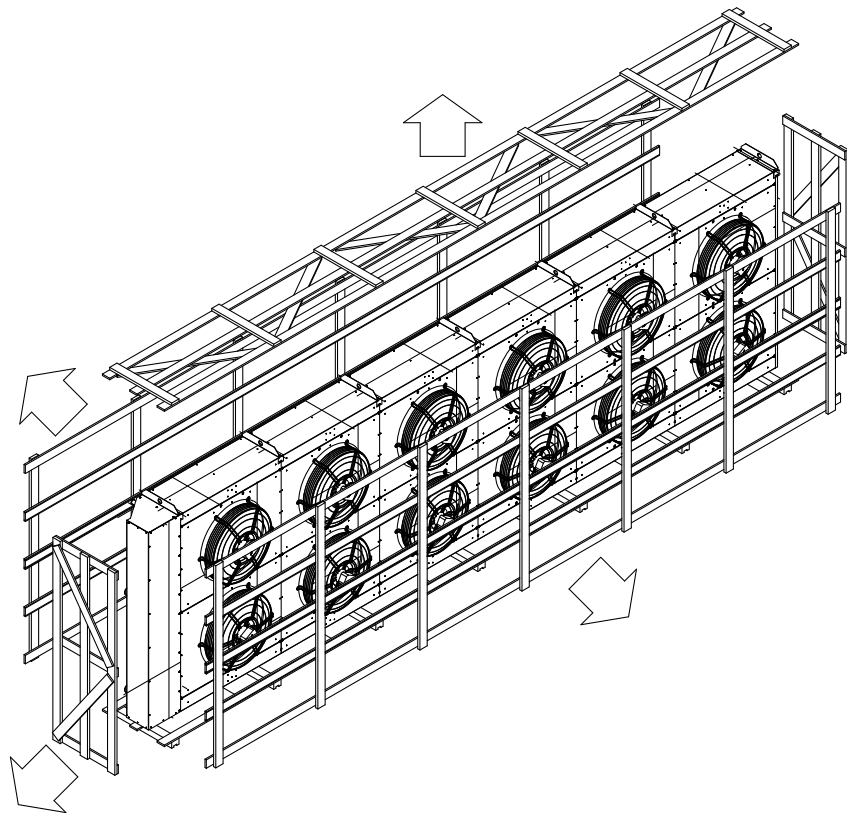


Рис. 8

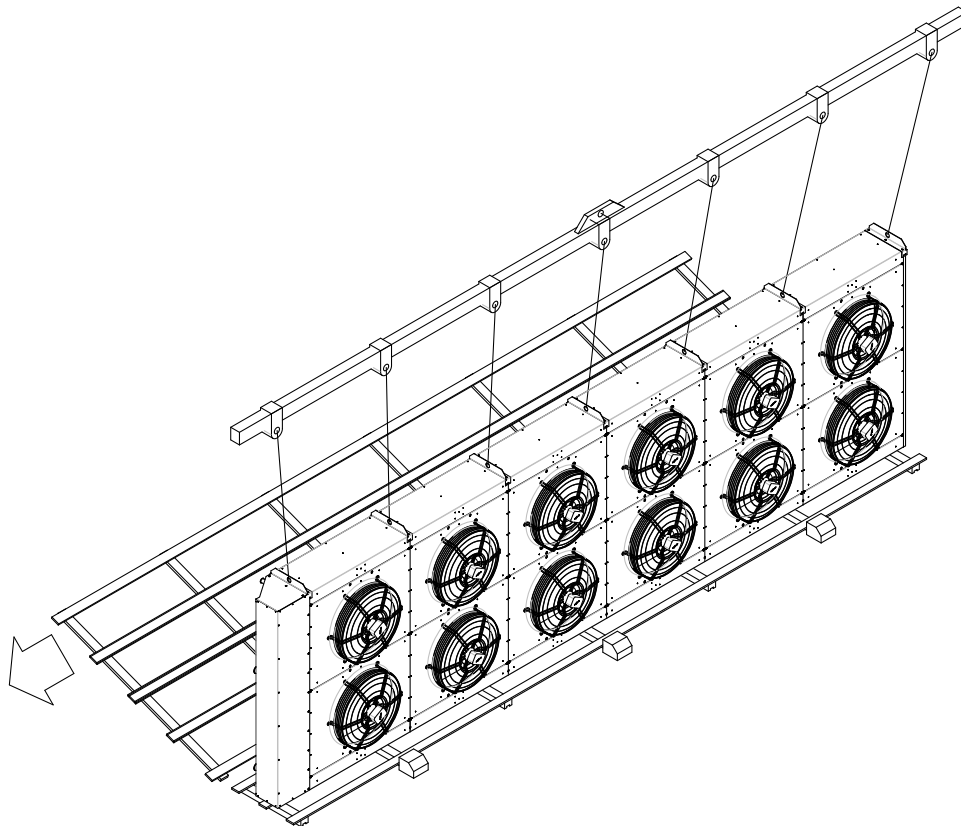
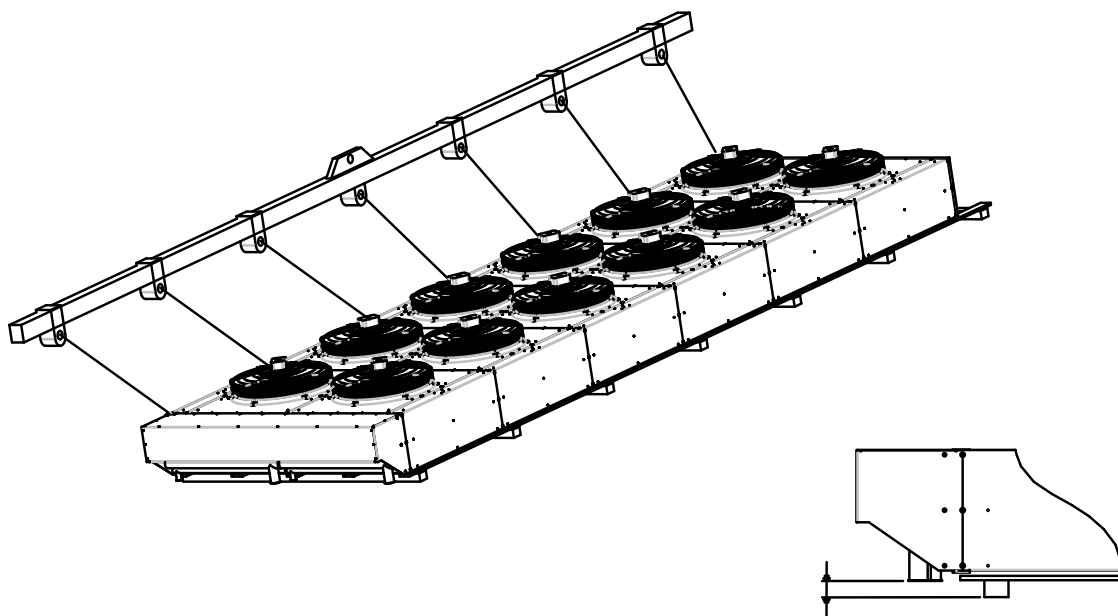
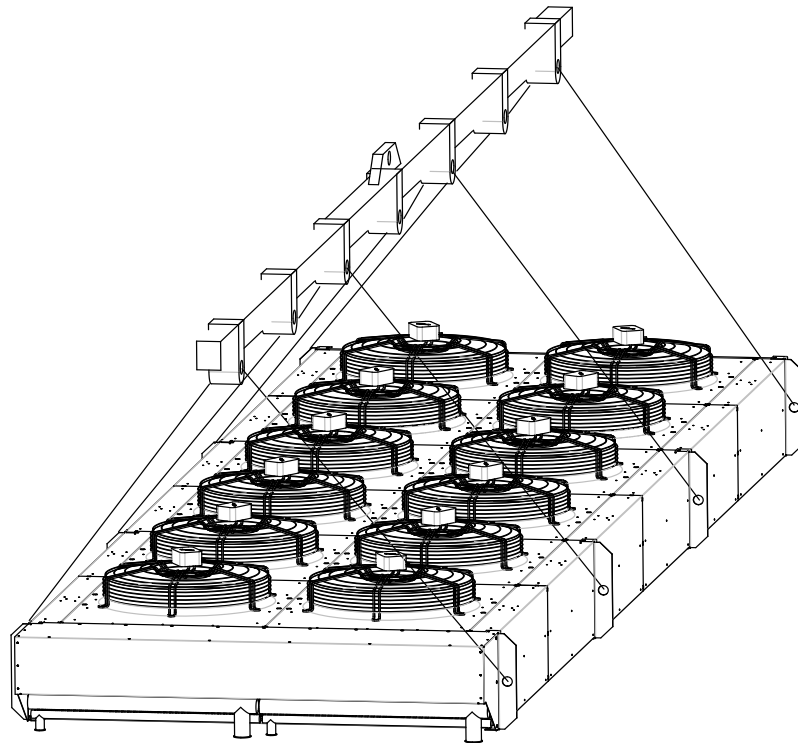


Рис. 9



RU

Puc. 10



Puc. 11

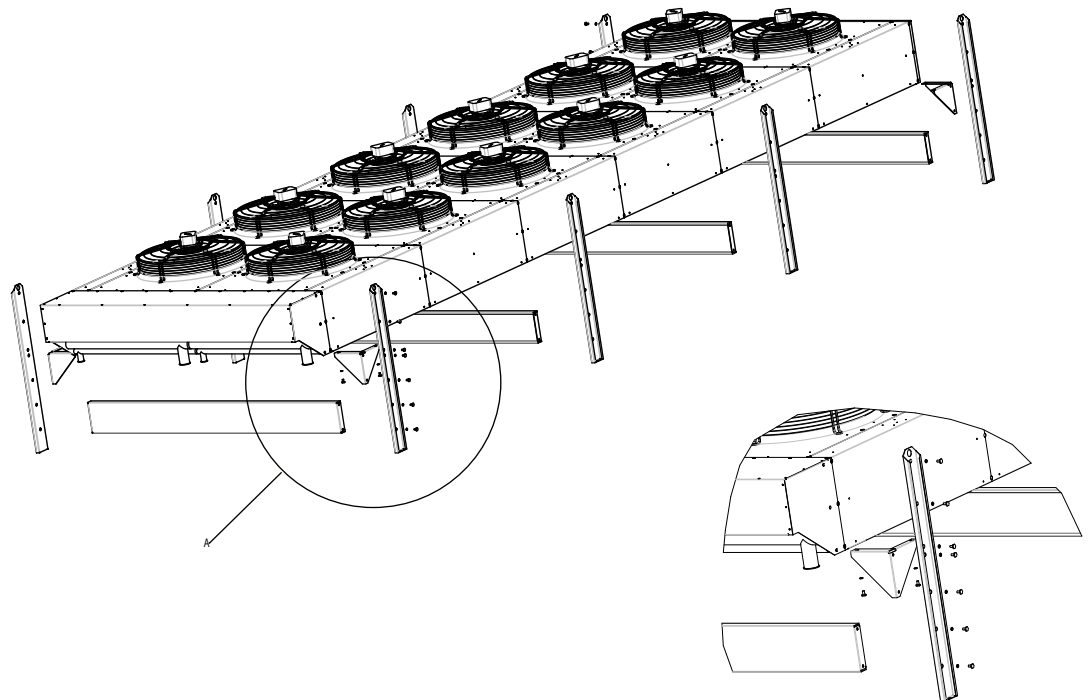


Рис. 12

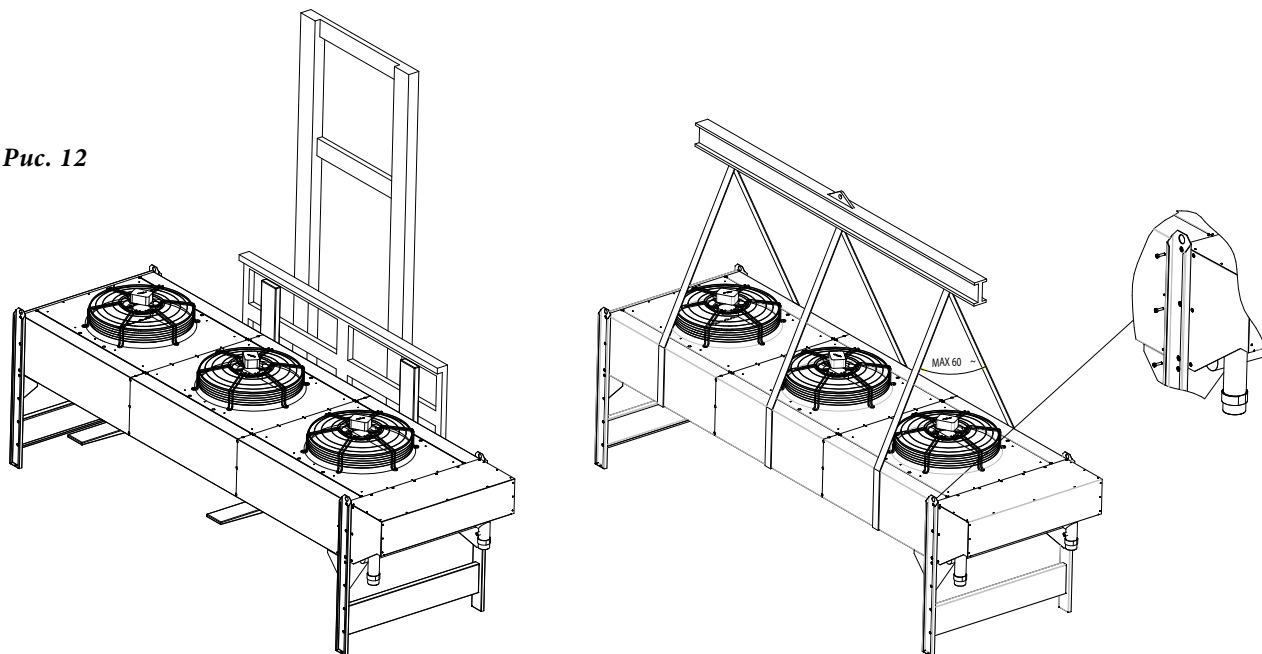
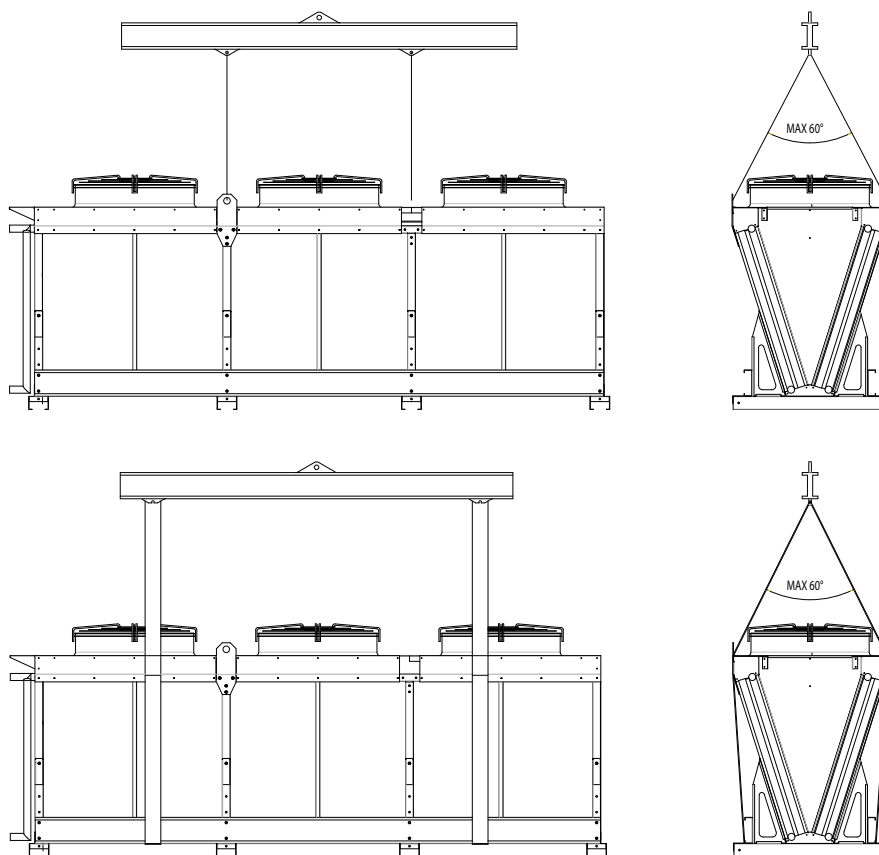


Рис. 13



RU

ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

MANUALER IM

Instruktioner til håndtering og udpakning

Kvalitetsstyringssystem ISO 9001
Miljøstyringssystem ISO 14001
Arbejds miljøstyringssystem ISO 45001

DA

MT IM_TK DA 04 2026

DEN OPRINDELIGE VERSION AF DENNE
VEJLEDNING ER PÅ ITALIENSK



M002

LÆS NØJE, OG VÆR SIKKER PÅ, AT DU FORSTÅR ALLE DE OPLYSNINGER, DER ER LEVERET I DISSE INSTRUKTIONER, FØR DE UDFØRES, OG I ALLE TILFÆLDE, FØR DU UDFØRER NOGEN HÅNDTERING, UDPÅKNING, MONTERING, PLACERING OG IGANGSÆTTELSE AF OPERATIONER, DER INVOLVERER ENHEDEN



M001

ThermoKey fraskriver sig alt ansvar for personskader eller skader på ejendom, der skyldes manglende overholdelse af foreskrifter givet i dette dokument.

Den originale version af denne manual er på italiensk og kan blive fundet på vores hjemmeside **www.thermokey.com**

Oversættelsen til engelsk er i overensstemmelse med den originale og kan findes på vores hjemmeside: **www.thermokey.com**



W001

Oversættelserne kan indeholde fejl. I tilfælde af tvivl kan du altid henvise til rigtig den originale italienske Version eller til dens engelske oversættelse

MANUALENS STRUKTUR ER ANGIVET HER

GENERELLE INSTUKTIONER FOR SIKKER BRUG (IG)

INSTRUKTIONER TIL HÅNDBTERING OG UDPAKNING (IM)

INSTRUKTIONER OG TEKNISKE SPECIFIKATIONER (TC)

SPECIFIKKE INSTRUKTIONER TIL BRUG OG VEDLIGEHOLDELSE (IS)

“Instruktioner til håndtering og udpakning” er en del af manualen og inkludere følgende

INDEKS

IM 1.	INDHOLDET AF "INSTRUKTIONER TIL HÅNDBTERING OG UDPAKNING"	137
IM 2.	UNIT COOLER'ERE (LUFTKØLERE)	137
	IM 2.1. HÅNDBTERING	
	IM 2.2. UDPAKNING	
	IM 2.2.1. TING KUNDEN SKAL SØRGE FOR	
	IM 2.3. POSITIONERING	
IM 3.	UDENDØRS OPSTILLEDE ENHEDER (TØRKØLERE OG KONDENSATORER)	138
	IM 3.1. HÅNDBTERING BORD-TYPE KONDENSATORER OG TØRKØLERE	
	IM 3.2. UDPAKNING	
	IM 3.3. ASSEMBLY	
	IM 3.4. V-TYPE CONDENSERS AND DRY COOLERS	
	IM 3.4.1 HANDLING	
	IM 3.4.2. TING KUNDEN SKAL SØRGE FOR	

IM 1. Indholdet af "instruktioner til håndtering og udpakning"

"Instruktioner til håndtering og udpakning" lister de nødvendige operationer angivet ved hjælp af nummererede figurer for at muliggøre håndtering og udpakning af de forskellige maskiner. I tilfælde af manglende udgaver / modeller i de næste kapitler, vil de korrekte oplysninger blive givet i specifikke manualer. (se hjemmeside: www.thermokey.com).

IM 2. Unit Cooler'ere (Luftkølere)

IM 2.1. HÅNDBTERING

(Håndtering af maskiner på fabrikker og opbevaringssteder, læsning og aflæsning af/på motorkøretøj)

1. Håndter altid den enheden med en gaffeltruck, hvis underlaget er jævnt og forskellen i højde ved løftning er begrænset. Kontrol af at gafflerne stikker tilstrækkeligt ud fra langsiden, af den emballerede enhed, er obligatorisk. Gaffeltrucken der bruges, skal være egnet til vægten af enheden, der er stemplet på den specifikke ID-plade, der identificerer produktet og dets geometriske egenskaber.

2. Undlad at Beskadige enheden under håndteringen af den.

Nedenfor er der en liste af de Unit Cooler's (luftkølere), som er illustreret i denne manual. Enhver model der mangler på listen nedenfor, beskrives i separat (Se vores hjemmeside: www.thermokey.com).

GruppeA - Cubic Unit Coolers, series IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC , FC.

Group B - Dual flow Unit Coolers, series DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL, SHS, SHL.

IM 2.2. UDPAKNING

ThermoKey Spa er i stand til at levere Unit Coolers, både Cubic og Double Flow (se ovenstående kode), I to forskellige udførelser. Med understøtninger der vender nedad eller opad.

1. 1. Unit Coolere med understøtning der vender nedad. skal vendes for at muliggøre montering i loftet (rotation skal udføres på en plan, solid overflade, så der ikke er nogen hindringer, der kan bringe enhedens integritet i fare - **Figur. 1**).

2. Denne handling skal udføres ved hjælp af passende udstyr med de specifikke enhedsstørrelser og -vægte (se beregningstabellerne og katalogerne eller se internetwebstedet: www.thermokey.com i området for download af kataloget).

2. Unit Cooler med understøtning der vender opad. Unit Cooleren er placeret på en sådan måde, at den er klar til montering i loftet.

3. Fjern den øverste del af emballagen, og vær sikker på at enheden, og det resterende emballage ikke bliver beskadiget, da de er nødvendige for installationen (**Figur. 2**).

IM 2.2.1 TING KUNDEN SKAL SØRGE FOR

Kunden skal sørge for følgende: Tansport af enheden;

- håndtering, løft;
- alt udstyr, ressourcer og materialer / værktøj der kræves for at installere enheden;
- klargøringen af egnede rum, der er godkendt til brug, i overensstemmelse med reglerne i det pågældende land;
- verifikation af tilgængelighed og mulighed for at håndtere enheden inde i bygningen;
- for Unit Coolers med vand- afrymnings system, sørg for at tilvejebringe et afløbssystem med passende dræn og beskyttelse i overensstemmelse med de gældende nationale love i det pågældende land.

IM 2.3. POSITIONERING

De handlinger, der er beskrevet nedenfor, skal udføres ved hjælp af en arbejdsplatform, der er egnet til den type proces, der skal udføres.

1. Installer enheden i loftet på en plan, solid overflade, der er i stand til at bære enhedens vægt.
2. Før den endelige positionering af enheden, skal du forberede understøttende stænger i loftet, respekterende afstandene mellem hullerne og understøtningerne (se kataloget eller hjemmesiden: www.thermokey.com i katalogets downloadområde) og holdes i tilstrækkelig afstand fra væggene for at muliggøre korrekt drift og vedligeholdelse af enheden.
3. For at få størrelsen på de understøttende stænger, se oplysningerne i kataloget / på webstedet: www.thermokey.com i katalogernes downloadområde. Informationerne i katalogerne / på websiden er nyttige til at bestemme vægten af enheden, hvilket er nødvendigt for at beregne styrken til de bærende stangstænger.
4. Når den emballerede vare er løftet, føres bindestængerne gennem hullerne forberedt på fastgørelsesstøtterne (*Figur .3*).
5. Bloker møtrikkerne på bindestængerne efter montering af en låseskive ind imellem (*Figur. 3-5*).
6. Løsn skruerne, der holder emballagen på enheden, og før emballagen tilbage til gulvet (*Figur. 4*).
7. Hvis installationen kræver, at der udføres arbejde i en højde eller under overhængende forhold og dermed udgør en risiko for at falde, skal du ikke bruge stige, men følg de gældende nationale forskrifter vedrørende sikkerhed under "arbejde i højden"

IM 3. Udendørs opstillede enheder (Tørkølere og kondensatorer)

Sørg for, at alle enheder er placeret i niveau eller med en 1% hældning på væskeledningen.

IM 3.1. HÅNDBTERING BORD-TYPE KONDENSATORER OG TØRKØLERE

For kondensatorer og tørkøler serierne indeholdt i denne manual. Enhederne, der ikke er på nedenstående liste, behandles separat (Se www.thermokey.com).

Gruppe A - kondenser serie CHD, CLD, CQD

Tørkøler serie EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD

**Gruppe B - Kondensator serie CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC
Tørkøler serie DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR**

1. Håndter den emballerede enhed med en løftekran, ved hjælp af et passende udnyttelsessystem omkring emballagen, baseret på enhedens vægt, der er angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkninger. En lastfordelingsbjælke anbefales, når man bruger løfte- og udnyttelseskranen. Hvis gulvunderlaget er regelmæssigt og uden forskelle i niveau, og når løftningen er begrænset, anbefales det at bruge en gaffeltruck, der kan bære enhedens vægt, som er angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning. Det skal også kontrolleres, at gaflerne stikker tilstrækkeligt ud fra emballagens langeside.

2. Til håndtering af enheden skal alle løftepunkter bruges

3. Undgå at beskadige enheden under alle håndteringerne.

4. Emballagen må kun fjernes i jordniveau.

IM 3.2. UDPAKNING

Fjern emballagen (*figur 6 og 7*), og sørg for ikke at beskadige enheden, og vær særlig forsigtig med den fannede veksler.

IM 3.3. ASSEMBLY

1. Det er forbudt at bruge fordelingsrørene som løftepunkter. Derudover skal følgende regler følges.

2. Hvis enheden er placeret lodret (*figur 8 og 9*), skal den løftes med enten en kæde eller tilsvarende ved hjælp af alle løftepunkter. ThermoKey anbefaler at bruge en belastningsfordelings bjælke. Det er nødvendigt at kontrollere løftekapaciteten for hver enkelt kæde (eller lignende midler) mod enhedens samlede vægt, som er angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning. Det er forbudt at føre et enkelt reb eller kabel gennem alle løftestøtter.

3. Kun for gruppe A: Håndter kun enheden med en løftekran ved hjælp af et passende udnyttelsessystem baseret på enhedens vægt, som angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning. ThermoKey anbefaler at bruge en belastningsfordelings bjælke.

4. Før du lægger enheden vandret på understøttelsessystemet, skal du sørge for, at der ikke er nogen fremspringende dele og søm eller andet fremmedlegeme, der til sidst kan skade enheden. Sørg endvidere for, at den tilgængelige højde fra holderen er større end den fra manifolden.

5. Hvis enheden er placeret vandret, skal den løftes ved hjælp af mindst halvdelen af de løftestøtter, der er installeret på hver side for at placere den på en bærende konstruktion (*Figur. 10 og 11*) ved altid at koble den op fra løfteholderne i dens ender og center og muligvis ved hjælp af en belastningsfordelings bjælke. Denne operation kan også udføres ved hjælp af remme (*Figur. 12*) hvis antal skal være mindst halvdelen af antallet af moduler, muligvis ved hjælp af en belastningsfordelings bjælke, for at forhindre strukturen i at bøje og blive deformeret. Kontroller løftekapaciteten på hvert enkelt bælte mod den samlede enhedsvægt, som angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning.

6. Kun for gruppe A-enheder: Håndter enheden udelukkende med bæltter, hvis antal skal være mindst halvdelen af antallet af moduler, eventuelt ved hjælp af en belastningsfordelingsstråle for at forhindre strukturen i at bøje og deformerer. Kontroller løftekapaciteten for hvert enkelt bælte mod den samlede enhedsvægt, som angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning. Når du bruger en gaffeltruck, skal du sikre dig, at gaflerne stikker tilstrækkeligt ud fra enhedens lange side (*Figur. 12*).

7. For at beregne støttestrukturen, henvises til kataloget eller til internettet hjemmesiden www.thermokey.com i

katalogets download område, hvor vægten og produktets optagne plads kan beregnes.

8. Efter placering af enheden på bærestrukturen og fjernelse af løftestøtterne, understøttelserne er monteret ved hjælp af en 13 mm fastnøgle.

IM 3.4. V-TYPE CONDENSERS AND DRY COOLERS

IM 3.4.1 Handling

Condenser series JHD, JLD, JQD; and Dry Cooler series VHD, VLD, VQD

1. Håndter enheden med en løftekran ved hjælp af et passende udnyttelsessystem i henhold til vægten på enheden, der er angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning, muligvis understøttet af en lastfordelingsbjælke.

2. Ellers skal du håndtere enheden med en løftekran og remme udstyret med en passende krog til hver af løftestøtterne, der sandsynligvis ligger i bunden af strukturen, eventuelt ved hjælp af en lastfordelingsbjælke.

3. Kontroller løftekapaciteten for hvert enkelt rem mod den samlede enhedsvægt, der er angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning.

4. Det er forbudt at føre en enkelt rem eller kabel gennem alle løftestøtterne.

5. Når gulvoverfladen er regelmæssig, og forskellen i niveauet er begrænset, tillades løfteoperationer med en gaffeltruck baseret på enhedens vægt som angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning

Kondensator serie JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK

Tørkøler serie JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWL, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR

6. Håndter enheden ved hjælp af et stålrør med en diameter på mindst 30 mm. Røret skal bringes til at passere gennem hvert modstående par løftestøtter og skal være tilsluttet med et par krogmonterede remme, placeret udvendigt på understøttelserne, eventuelt understøttet af en belastningsfordelingsbjælke.

7. Kontroller løftekapaciteten på hvert bælte mod den samlede enhedsvægt, som angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning.

8. Hvis gulvoverfladen er regelmæssig og forskellen i niveau ved løftning er begrænset, er det tilladt at bruge en gaffeltruck, der tager højde for vægten på enheden, der er angivet på den specifikke produktidentifikationsmærkning.

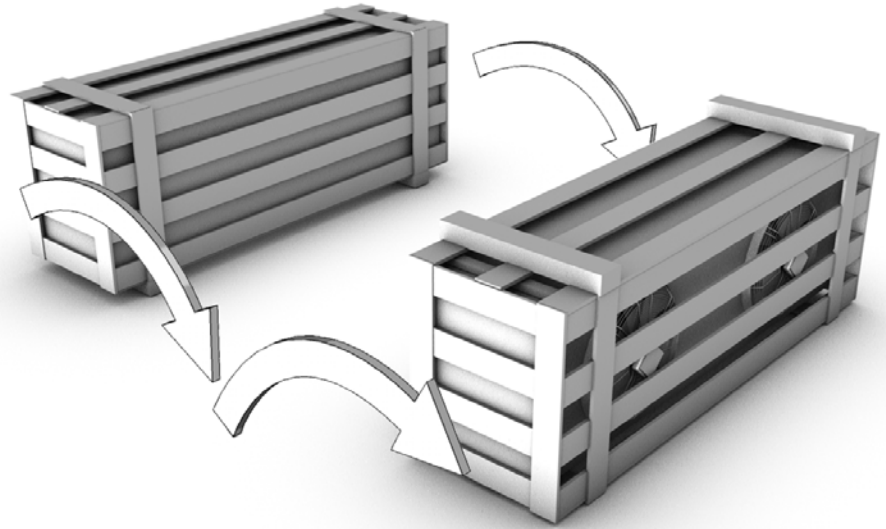
9. Undgå at beskadige enheden under alle håndteringsoperationer.

10. Alle løftekroge, der følger med blæserenheden, skal bruges (*Figur 13*).

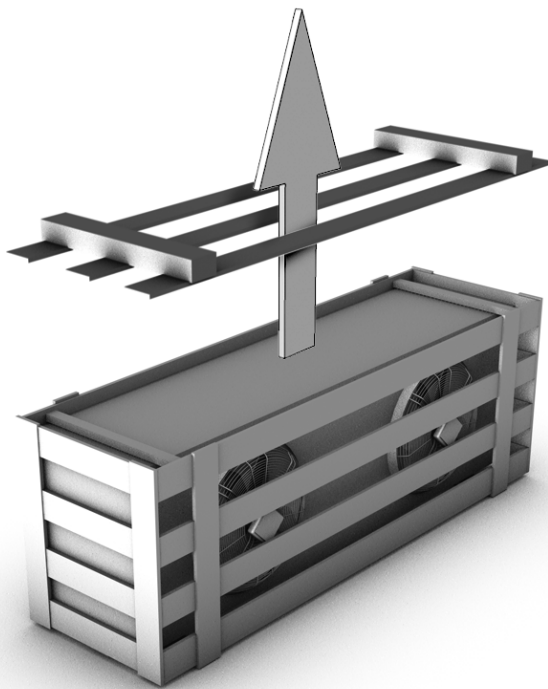
IM 3.4.2. Ting kunden skal sørge for

- transport af enheden;
- håndtering, løft, et hvert udstyr, resource og material / værktøj, der er nødvendigt for at installere enheden; opbygning af passende underlag;
- verifikation af tilgængelighed og mulighed for håndtering af enheden inde i bygningen;
- for selvtømmende og V-type tørkølere, udstyret med adiabatisk system, skal man have et afløbssystem monteret med
- passende vandlås og beskyttelse til at tømme installationen;
- klargøring af et egnet vandrensningssystem til tørkølere udstyret med et adiabatisk spray system: Se instruktionerne fra ThermoKey vedrørende vandrensningssystem.

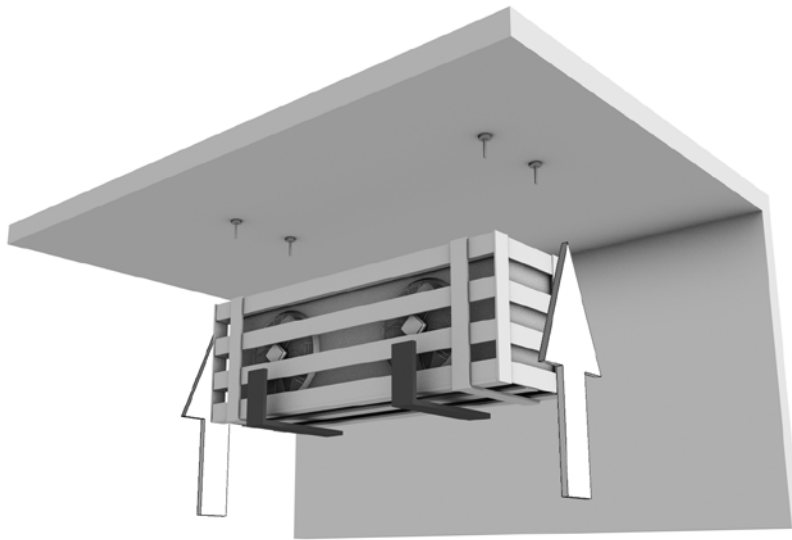
Figur. 1



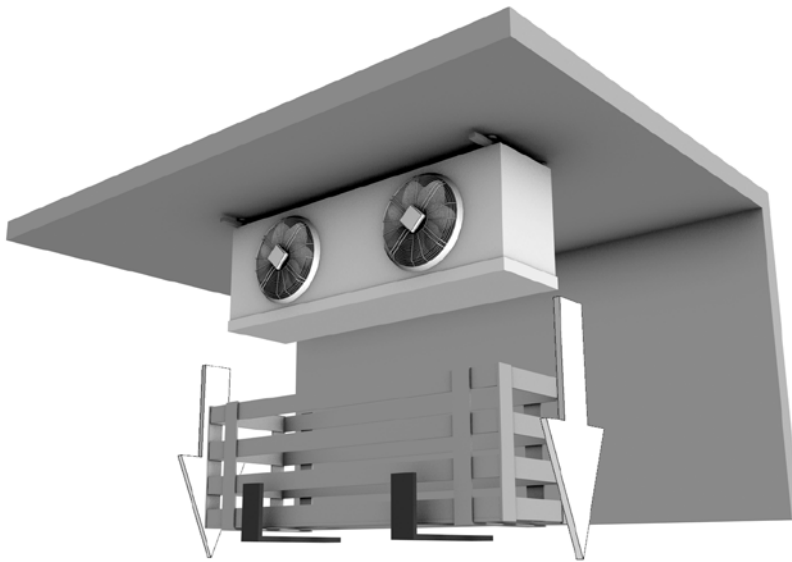
Figur. 2



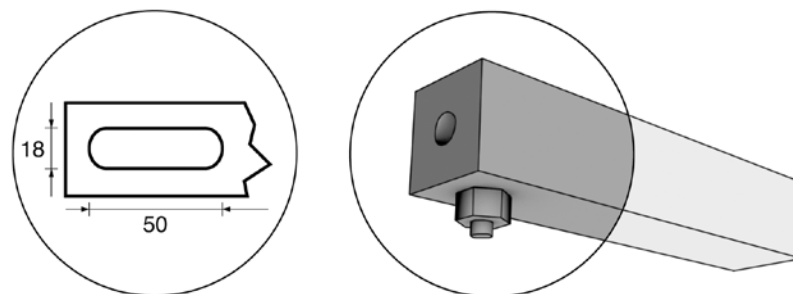
Figur. 3



Figur. 4

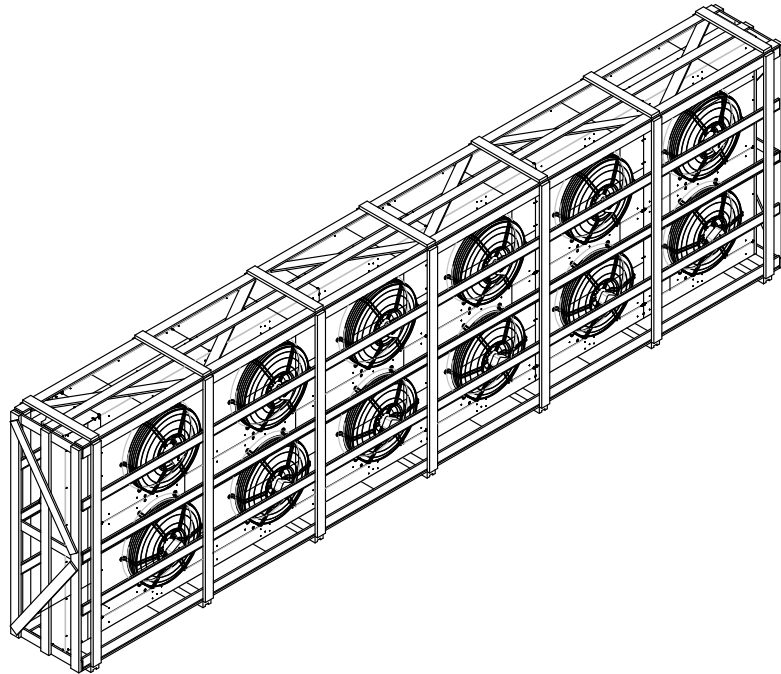


Figur. 5

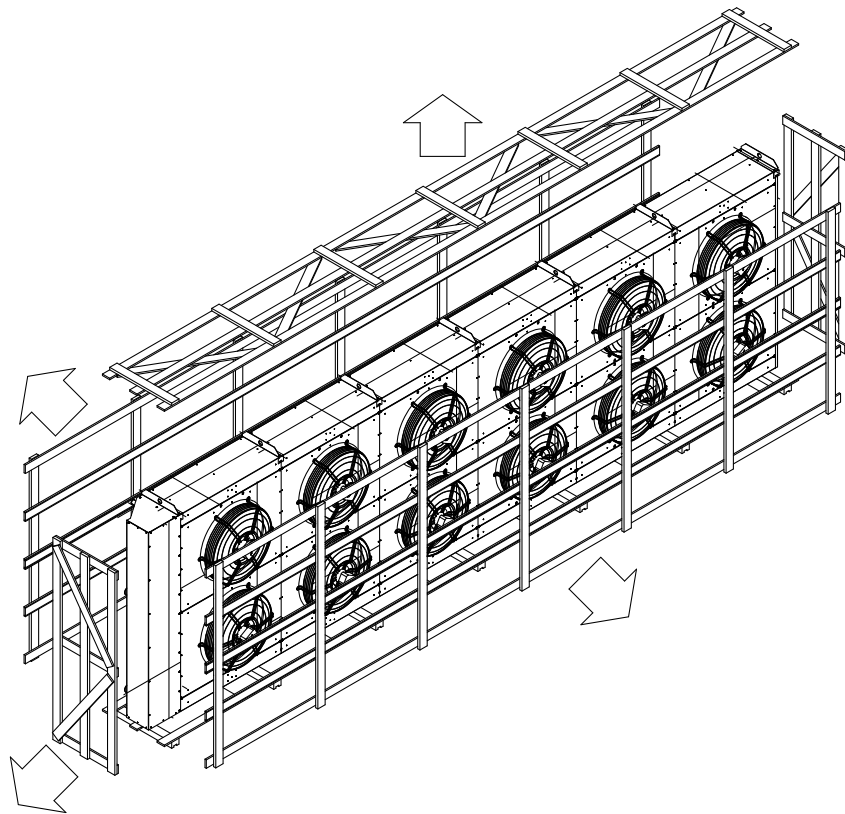


DA

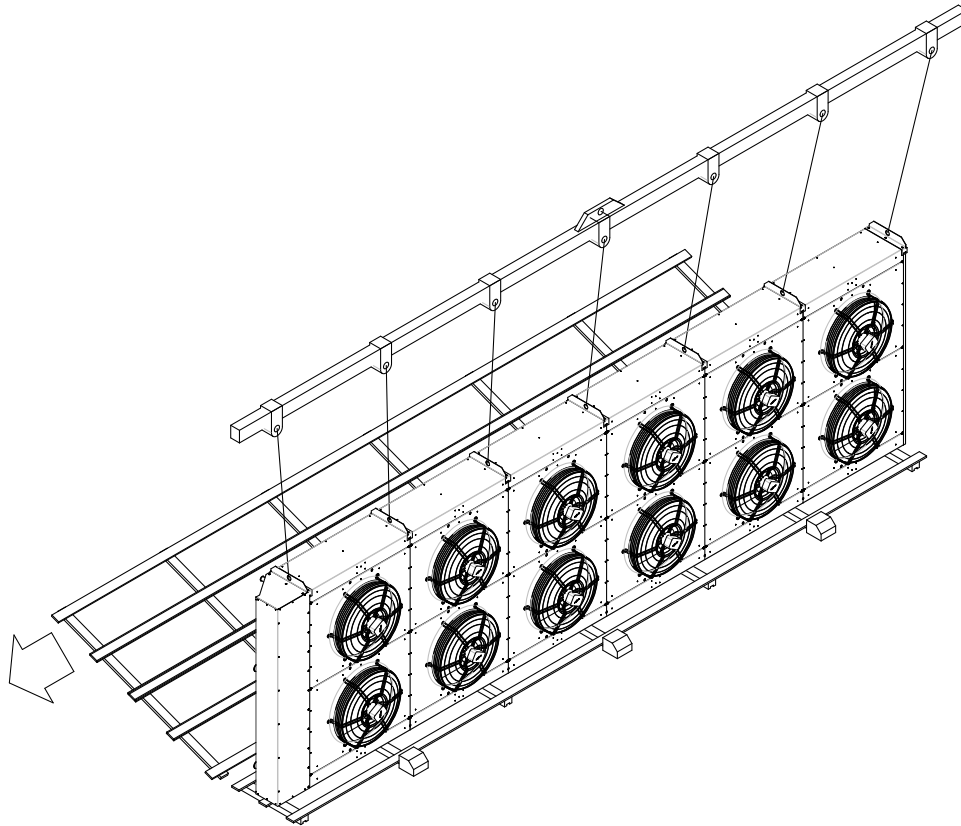
Figur. 6



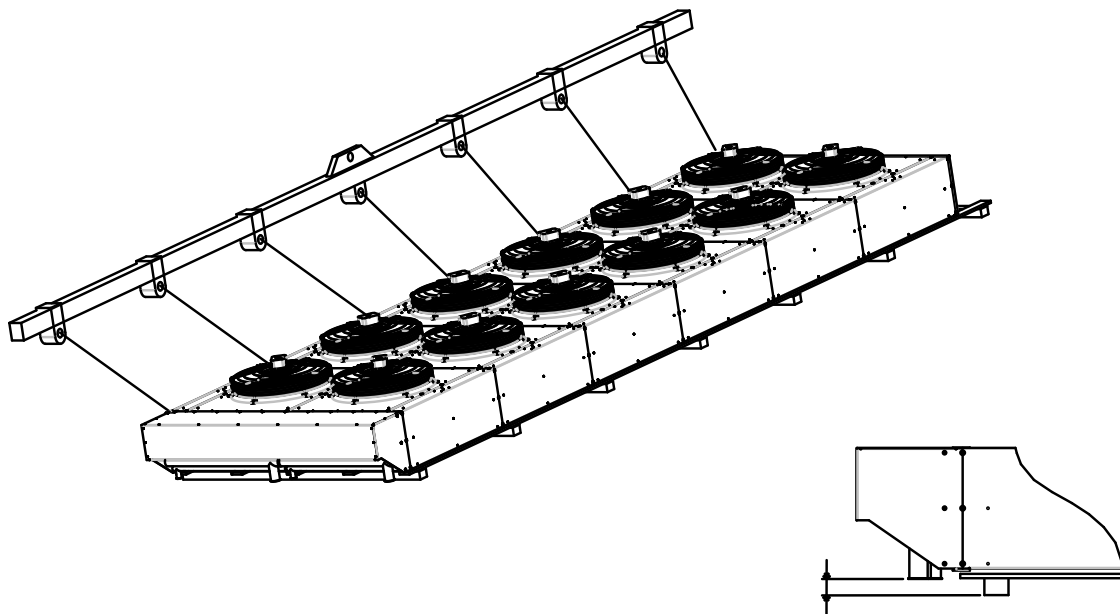
Figur. 7



Figur. 8

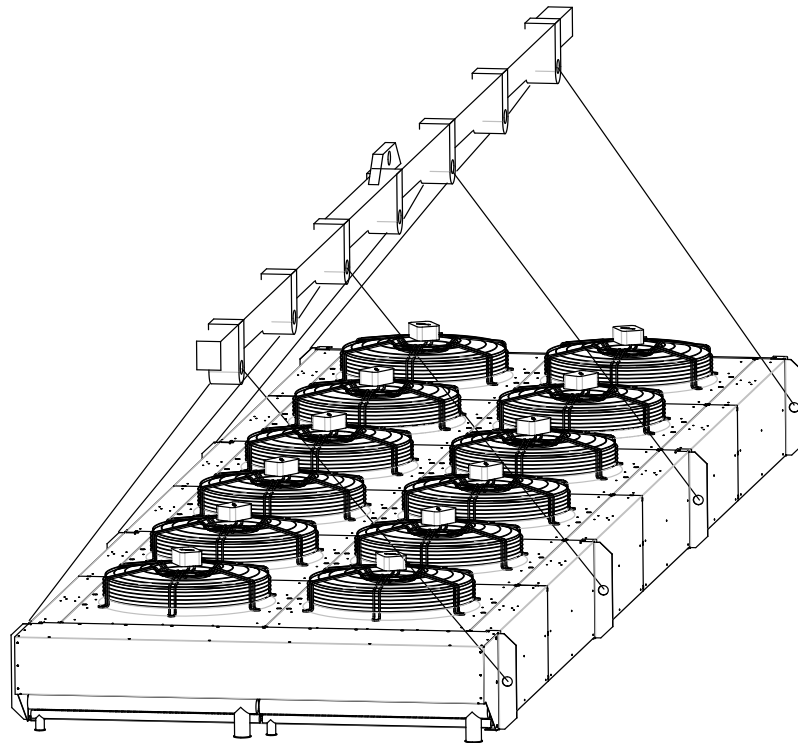


Figur. 9

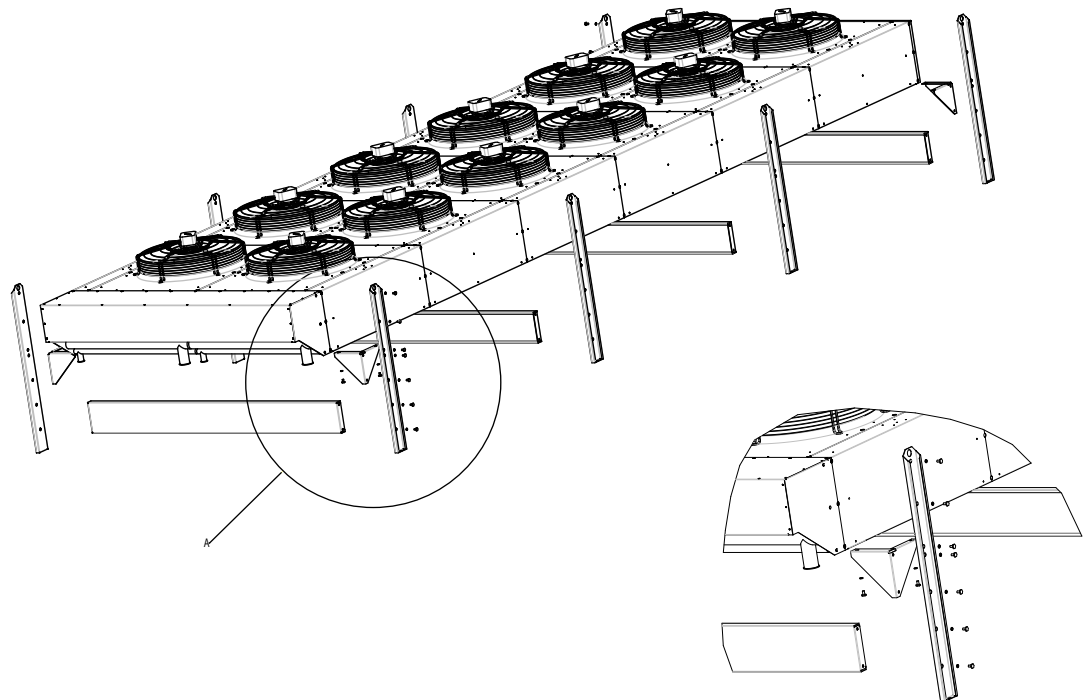


DA

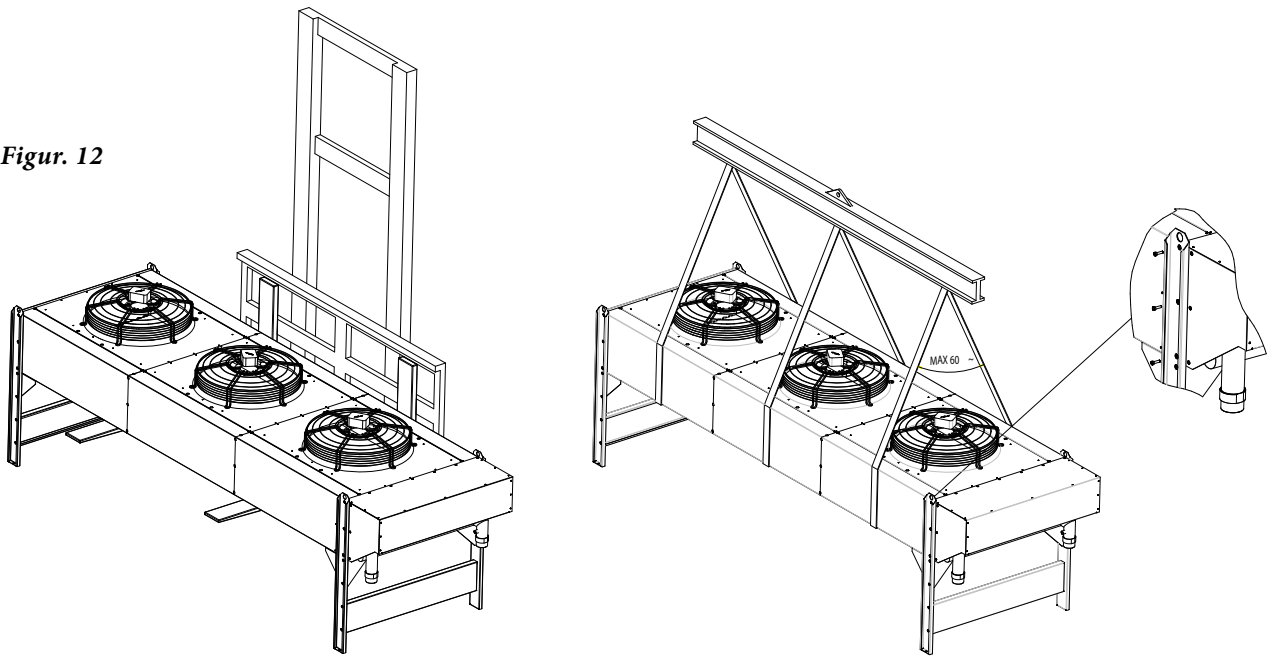
Figur. 10



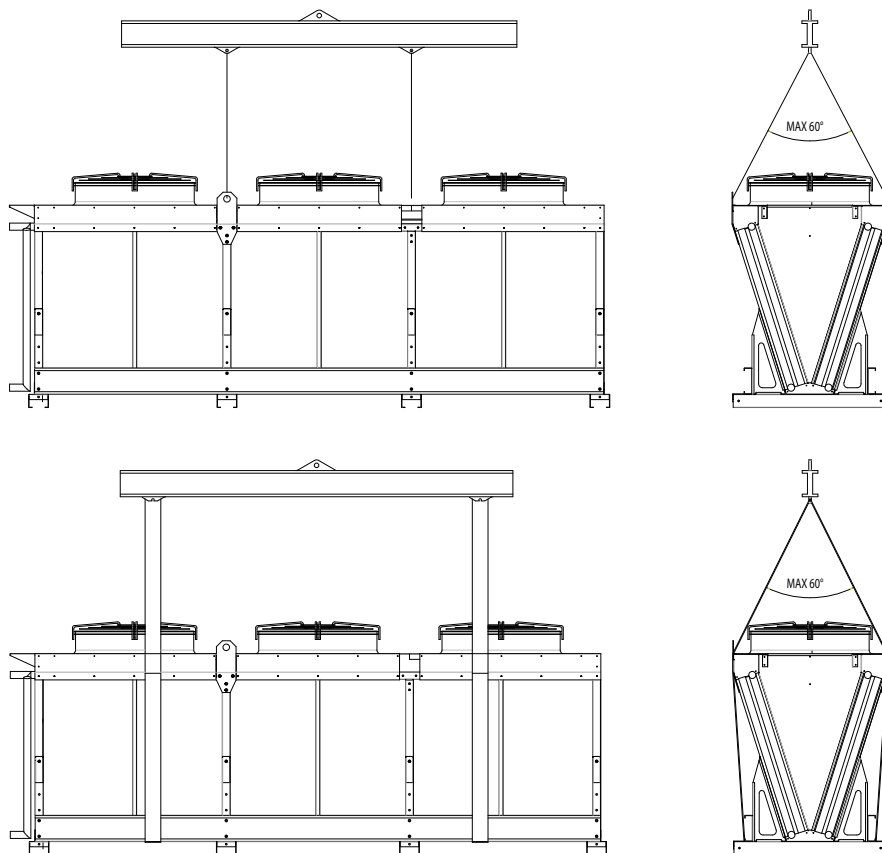
Figur. 11



Figur. 12



Figur. 13



DA

ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

MANUAL IM

Instruções para manuseamento e desembalagem

Sistema de Gestão da Qualidade ISO 9001

Sistema de Gestão Ambiental ISO 14001

Sistema de Gestão da Segurança e Saúde no Trabalho ISO 45001

PT

MT IM_TK PT 04 2026

A VERSÃO ORIGINAL DESTAS
INSTRUÇÕES É EM ITALIANO



M002

LEIA ATENTAMENTE E ASSEGURE-SE DE COMPREENDER TOTALMENTE TODAS AS INFORMAÇÕES APRESENTADAS NESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE PLANEAR E, EM QUALQUER CASO, ANTES DE REALIZAR QUAISQUER OPERAÇÕES DE MOVIMENTAÇÃO, DESEMBALAGEM, MONTAGEM, POSICIONAMENTO OU COLOCAÇÃO EM FUNCIONAMENTO DA UNIDADE.



M001

O Fabricante declina qualquer responsabilidade por lesões a pessoas ou danos a bens resultantes do incumprimento das indicações presentes neste documento.

A versão original deste manual está em italiano e pode ser consultada no nosso website:

www.thermokey.com

A tradução inglesa é conforme à versão original e pode ser consultada no nosso website:

www.thermokey.com



W001

As traduções podem conter erros. Em caso de dúvida, consulte sempre a versão original em italiano ou a respetiva tradução inglesa.

A ESTRUTURA DO MANUAL É INDICADA A SEGUIR

INSTRUÇÕES GERAIS PARA UTILIZAÇÃO SEGURA (IG)

INSTRUÇÕES PARA MANUSEAMENTO E DESEMBALAGEM (IM)

INSTRUÇÕES E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS (TC)

INSTRUÇÕES ESPECÍFICAS DE UTILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO (IS)

As “Instruções para Manuseamento e Desembalagem” fazem parte do manual e incluem o seguinte

ÍNDICE

IM 1. CONTEÚDO DAS “INSTRUÇÕES PARA MANUSEAMENTO E DESEMBALAGEM”	151
IM 2. EVAPORADORES	151
IM 2.1. MANUSEAMENTO	
IM 2.2. DESEMBALAGEM	
<i>IM 2.2.1. RESPONSABILIDADES DO CLIENTE</i>	
IM 2.3. POSICIONAMENTO	
IM 3. UNIDADES REMOTAS (DRY COOLERS E CONDENSADORES)	153
IM 3.1. MANUSEAMENTO — CONDENSADORES TIPO MESA E DRY COOLERS	
IM 3.2. DESEMBALAGEM	
IM 3.3. MONTAGEM	
IM 3.4. CONDENSADORES E DRY COOLERS TIPO V	
<i>IM 3.4.1 MANUSEAMENTO</i>	
<i>IM 3.4.2 DISPOSIÇÕES A CARGO DO CLIENTE</i>	

IM 1. Conteúdo das “Instruções para manuseamento e desembalagem”

Nas “Instruções para Manuseamento e Desembalagem” são indicadas, através de figuras numeradas, as operações necessárias para permitir o manuseamento e a desembalagem das várias unidades. No caso de unidades não contempladas nos capítulos seguintes, as informações corretas serão fornecidas em documentos/manuais específicos (ver website www.thermokey.com).

IM 2. Evaporadores

IM 2.1 MANUSEAMENTO

(Manuseamento em fábricas e armazéns, carga e descarga de veículos motorizados)

1. Manusear sempre a unidade embalada com um empilhador, caso o piso seja regular e a diferença de altura no levantamento seja reduzida. É obrigatório verificar que os garfos sobressaem suficientemente pelo lado comprido do caixote metálico. O empilhador deve ser adequado ao peso da unidade, indicado na placa de identificação específica.
2. Não danificar a unidade durante qualquer operação de manuseamento.

Segue uma lista das séries de evaporadores ilustradas neste manual. Qualquer unidade não listada é descrita separadamente (ver www.thermokey.com).

Grupo A – Evaporadores cúbicos

Séries: IHT, IMT, ILT, AHT, AMT, ALT, BHT, BMT, BFT, ALC, AMC, PH, PM, THT, TMT, THB, TMB, FLT, FLA, FLC, FC.

Grupo B – Evaporadores de duplo fluxo

Séries: DHS, DMS, DHL, DML, ADHS, ADMS, ADHL, ADML, GHS, GMS, GHL, GML, SHS, SHL.

IM 2.2 DESEMBALAGEM

A ThermoKey fornece evaporadores cúbicos e de duplo fluxo em duas modalidades: com suportes virados para baixo ou virados para cima.

1. Evaporadores com suportes virados para baixo. A unidade deve ser rodada para permitir a montagem no teto (a rotação deve ser feita numa superfície plana e sólida, sem obstáculos — *Figura 1*). Esta operação deve ser efetuada com equipamento adequado ao peso e dimensão da unidade (ver catálogos ou website).
2. Evaporadores com suportes virados para cima. A unidade é fornecida já posicionada para montagem no teto.
3. Remover a parte superior da embalagem, garantindo que a unidade e as restantes partes da embalagem não sejam danificadas, pois serão necessárias na instalação (*Figura 2*).

IM 2.2.1 RESPONSABILIDADES DO CLIENTE

O cliente deve assegurar:

- transporte da unidade;
- manuseamento e elevação;
- fornecimento de todos os equipamentos, recursos e ferramentas necessários para a instalação;
- preparação de áreas adequadas e autorizadas conforme as normas em vigor no país de destino;
- verificação da acessibilidade e possibilidade de movimentar a unidade no interior das instalações;
- para evaporadores com descongelação por água: garantir um sistema de drenagem adequado, com tubagens e proteções conforme a legislação nacional aplicável.

IM 2.3 POSICIONAMENTO

As operações seguintes devem ser realizadas com uma plataforma elevatória, adequada ao tipo de intervenção.

1. Instalar a unidade no teto, numa superfície plana e sólida, capaz de suportar o peso da unidade.
2. Antes do posicionamento final, preparar as varas roscadas de suporte no teto, respeitando distâncias entre orifícios e entre-eixos (ver catálogo ou website), mantendo distância suficiente das paredes para garantir funcionamento e manutenção corretos.
3. Para dimensionamento das varas roscadas, consultar o catálogo ou área de download do website.
4. Depois de elevar a estrutura da embalagem, passar as varas roscadas através dos orifícios dos suportes de fixação (*Figura 3*).
5. Travar as porcas nas varas roscadas após inserir uma anilha de bloqueio (*Figura 3-5*).
6. Soltar os parafusos que fixam a embalagem à unidade e baixar a embalagem até ao solo (*Figure.4*).
7. Se a instalação exigir trabalho em altura ou sob risco de queda, não utilizar escadas, devendo seguir-se a legislação nacional aplicável ao “trabalho em altura”.

IM 3. Unidades remotas (Dry Coolers e Condensadores)

Garantir que todas as unidades sejam colocadas niveladas ou com inclinação de 1% na linha do líquido.

IM 3.1 MANUSEAMENTO — CONDENSADORES TIPO MESA E DRY COOLERS

Segue a lista das séries de condensadores e dry coolers presentes neste manual. As unidades não incluídas na lista abaixo são tratadas separadamente (ver website www.thermokey.com).

Grupo A

Séries de condensadores: CHD, CLD, CQD

Séries de Dry Coolers: EHD, ELD, EQD, WHD, WLD, WQD

Grupo B

Séries de condensadores: CH, CL, CQ, CR, KH, KL, KQ, KR, AKH, AKL, AKQ, AKR, MC, MK, TMK, TMC

Séries de Dry Coolers: DH, DL, DQ, DR, EH, EL, EQ, ER, GH, GL, GR, GQ, WH, WL, WQ, WR

1. Manusear a unidade embalada com uma grua de elevação, utilizando um sistema de amarração adequado em torno da embalagem, baseado no peso da unidade indicado na placa de identificação específica. Recomenda-se uma viga de distribuição de carga quando se utiliza grua e amarração. Se o piso for pavimentado de forma regular e a diferença de nível na elevação for limitada, é aconselhável usar um empilhador capaz de suportar o peso da unidade, indicado na placa de identificação. Deve também ser verificado que os garfos sobressaem adequadamente do lado comprido da estrutura.
2. Para o manuseamento da unidade todos os pontos de elevação devem ser utilizados.
3. Não danificar a unidade durante todas as operações de manuseamento.
4. A embalagem só deve ser removida ao nível do solo.

IM 3.2 DESEMBALAGEM

Remover a embalagem (*Figuras 6 e 7*), assegurando que a unidade não é danificada e prestando particular atenção ao permutador com aletas.

IM 3.3 MONTAGEM

1. É proibido utilizar os coletores como pontos de elevação. Além disso, devem ser respeitadas as seguintes regras.
2. Se a unidade for colocada verticalmente (*Figuras 8 e 9*), deve ser içada com corrente ou meio equivalente, utilizando todos os pontos de elevação. A ThermoKey recomenda o uso de uma viga de distribuição de carga. É necessário verificar a capacidade de carga de cada corrente (ou meio equivalente) relativamente ao peso total da unidade, indicado na placa de identificação. É proibido passar uma única corda ou cabo através de todos os suportes de elevação.
3. Apenas para o Grupo A: manusear a unidade somente com grua de elevação, utilizando um sistema de amarração adequado ao peso da unidade, conforme indicado na placa de identificação. Recomenda-se o uso de uma viga de distribuição de carga.
4. Antes de deitar a unidade horizontalmente sobre a estrutura de suporte, assegurar que não existam partes salientes, pregos ou outros elementos que possam danificá-la. Certificar-se também de que a altura disponível na estrutura é superior à altura do coletor.
5. Se a unidade for colocada horizontalmente, para a posicionar numa estrutura de suporte (*Figuras 10 e 11*), deve ser içada utilizando pelo menos metade dos suportes de elevação instalados de cada lado, sempre engatando a unidade nos suportes de elevação das extremidades e do centro e, se possível, utilizando uma viga de distribuição de carga. Esta operação pode igualmente ser realizada com cintas (*Figura 12*), em número igual a pelo menos metade do número de módulos, utilizando preferencialmente uma viga de distribuição para evitar dobragens ou deformações. Verificar a capacidade de carga de cada cinta relativamente ao peso total da unidade, conforme indicado na placa de identificação.
6. Apenas para unidades do Grupo A: manusear a unidade exclusivamente com cintas, em número igual a pelo menos metade do número de módulos, utilizando preferencialmente uma viga de distribuição para evitar flexões e deformações. Verificar a capacidade de carga de cada cinta relativamente ao peso total da unidade. Ao utilizar empilhador, verificar que os garfos sobressaem adequadamente do lado comprido da unidade (*Figura 12*).
7. Para dimensionar a estrutura de suporte, consultar o catálogo ou a área de download do website www.thermokey.com, onde podem ser calculados o peso e o espaço ocupado pelo produto.

8. Depois de colocar a unidade sobre a estrutura de suporte e remover os suportes de elevação, montar os suportes utilizando ferramentas com cabeça hexagonal de 13 mm.

IM 3.4. CONDENSADORES E DRY COOLERS TIPO V

IM 3.4.1 MANUSEAMENTO

Séries de condensadores: JHD, JLD, JQD

Séries de Dry Coolers: VHD, VLD, VQD

1. Manusear a unidade com uma grua de elevação, utilizando um sistema de amarração adequado ao peso da unidade, indicado na placa de identificação, preferencialmente com o auxílio de uma viga de distribuição de carga.
2. Caso contrário, manusear a unidade com grua e uma cinta equipada com um gancho adequado para cada suporte de elevação presente na base da estrutura, preferencialmente utilizando uma viga de distribuição de carga.
3. Verificar a capacidade de carga de cada cinta relativamente ao peso total da unidade, conforme indicado na placa de identificação.
4. É proibido passar uma única cinta ou cabo por todos os suportes de elevação.
5. Quando o piso for regular e a diferença de nível reduzida, é permitido utilizar empilhador, considerando o peso indicado na placa de identificação da unidade.

Séries de condensadores: JCH, JCL, JCQ, JCR, JKH, JKL, JKQ, JKR, JAKH, JAKL, JAKQ, JAKR, JMC, JMK

Séries de Dry Coolers: JEH, JEL, JEQ, JER, JDH, JDL, JDQ, JDR, JWH, JWJ, JWQ, JWR, JGH, JGL, JGQ, JGR, SJGH, SJGL, SJGQ, SJGR

6. Manusear a unidade utilizando um tubo de aço com diâmetro mínimo de 30 mm. O tubo deve ser passado por cada par oposto de suportes de elevação e engatado com um par de cintas com gancho, colocadas externamente aos suportes, preferencialmente com o auxílio de uma viga de distribuição de carga.
7. Verificar a capacidade de carga de cada cinta relativamente ao peso total da unidade, conforme indicado na placa de identificação.
8. Se o piso for regular e a diferença de nível limitada, é permitido o uso de empilhador adequado ao peso indicado na placa de identificação.
9. Não danificar a unidade durante todas as operações de manuseamento.
10. Todos os ganchos de elevação fornecidos na unidade ventilada devem ser utilizados (*Figura 13*).

IM 3.4.2 DISPOSIÇÕES A CARGO DO CLIENTE

- transporte da unidade;
- manuseamento, elevação e qualquer equipamento, recurso ou ferramenta necessária para instalar a unidade;
- construção de uma superfície de apoio adequada;
- verificação da acessibilidade e possibilidade de manuseamento dentro das instalações;
- para dry coolers auto-drenantes e tipo V equipados com sistemas adiabáticos: prever um sistema de drenagem com sifões e proteções para esvaziar o circuito;
- preparação de um sistema adequado de purificação de água para dry coolers equipados com sistema adiabático por pulverização, seguindo as instruções fornecidas pela ThermoKey.

Figura 1

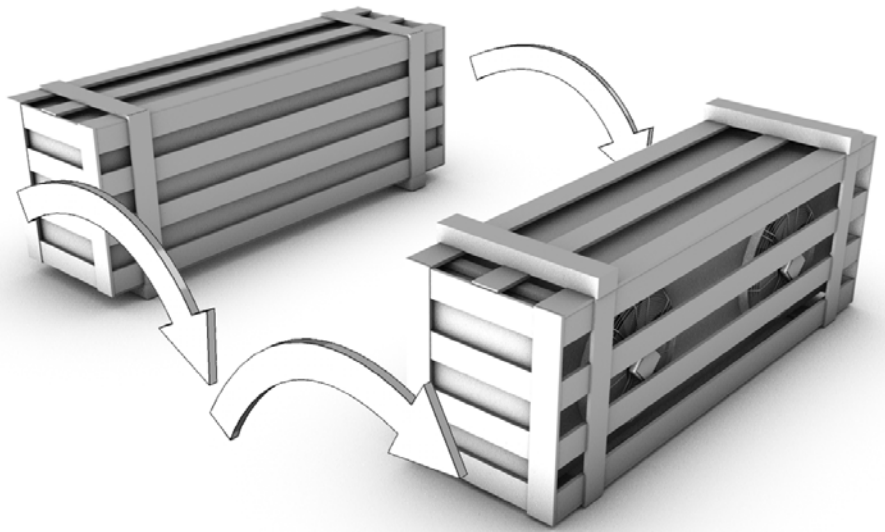


Figura 2

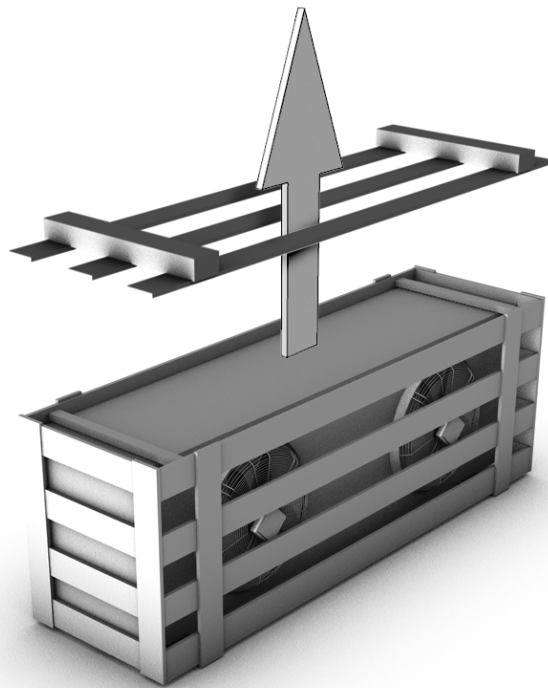


Figura 3

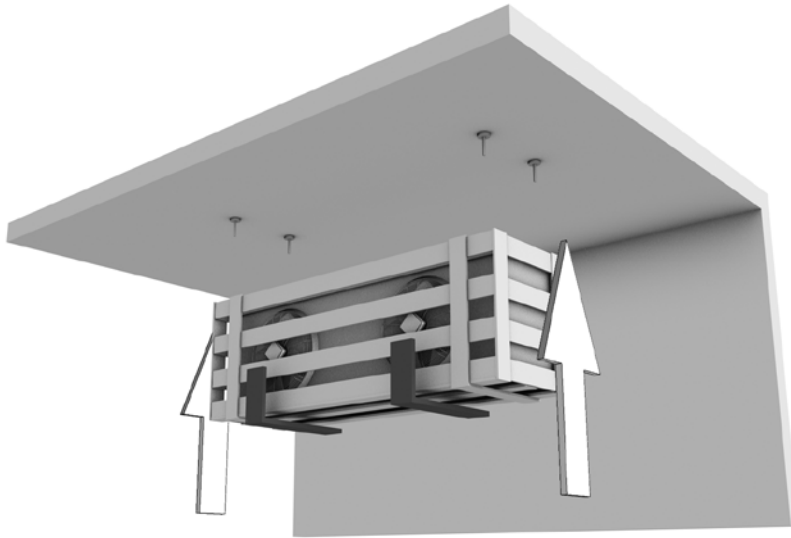


Figura 4

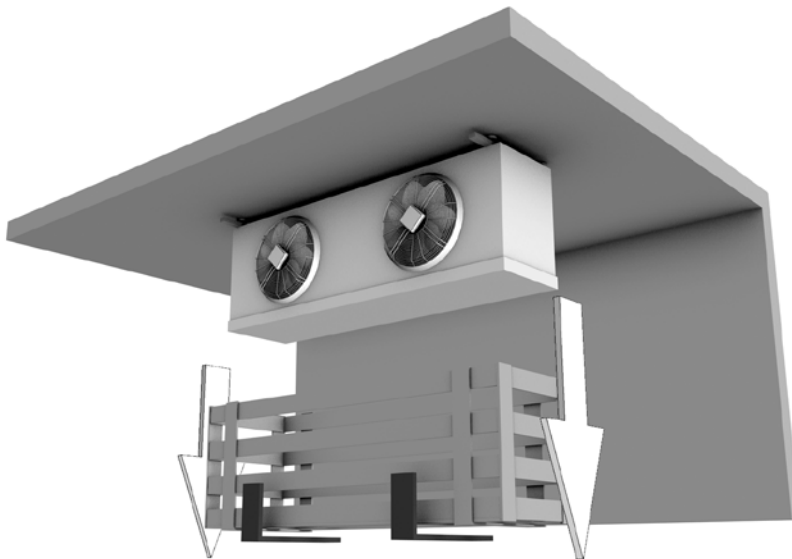
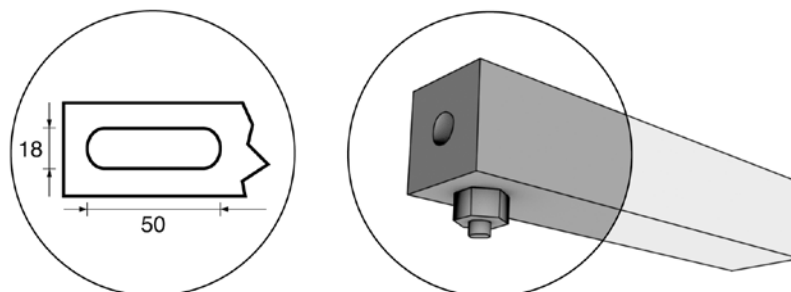


Figura 5



PT

Figura 6

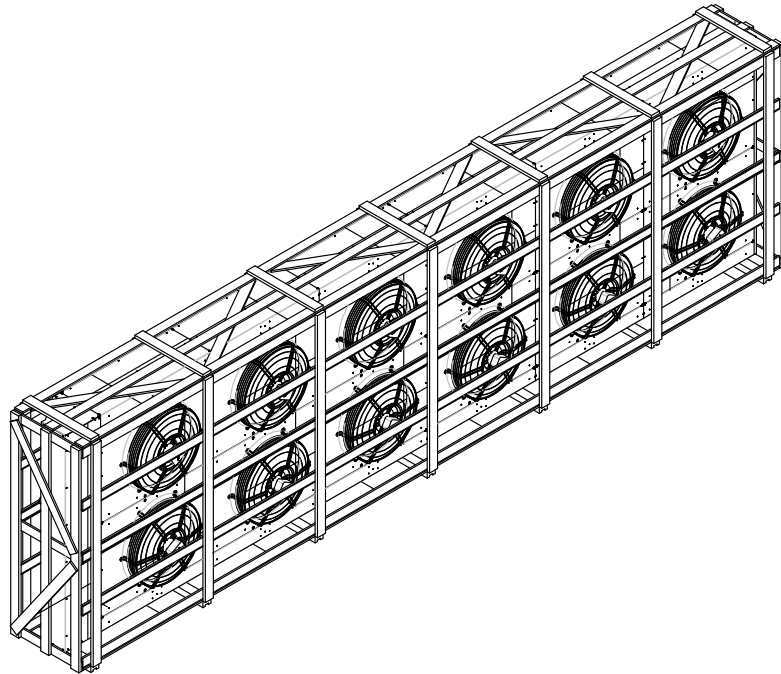


Figura 7

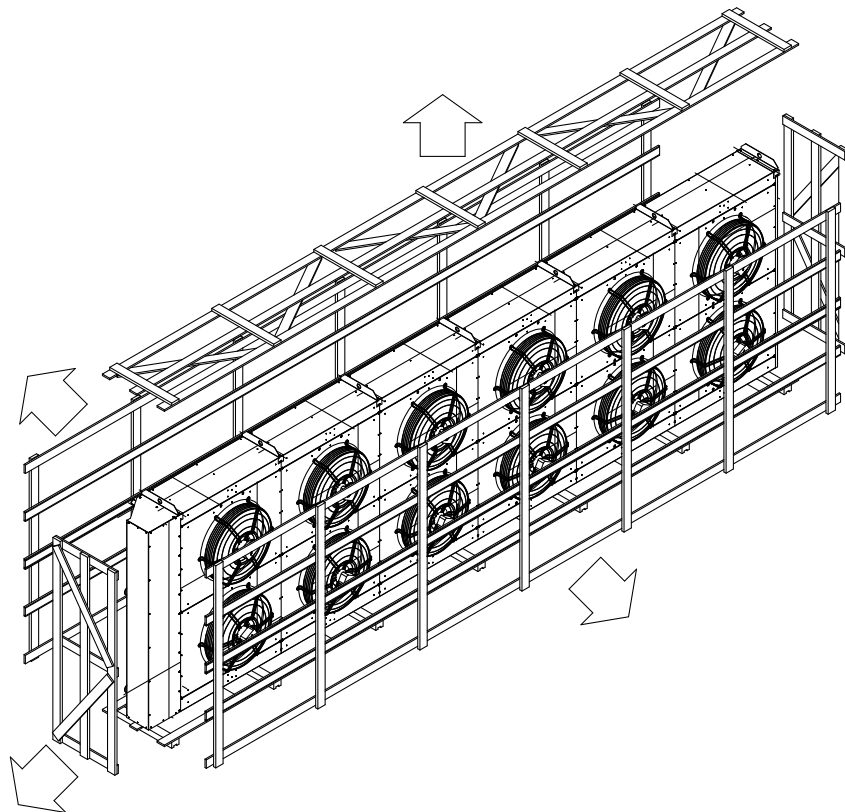


Figura 8

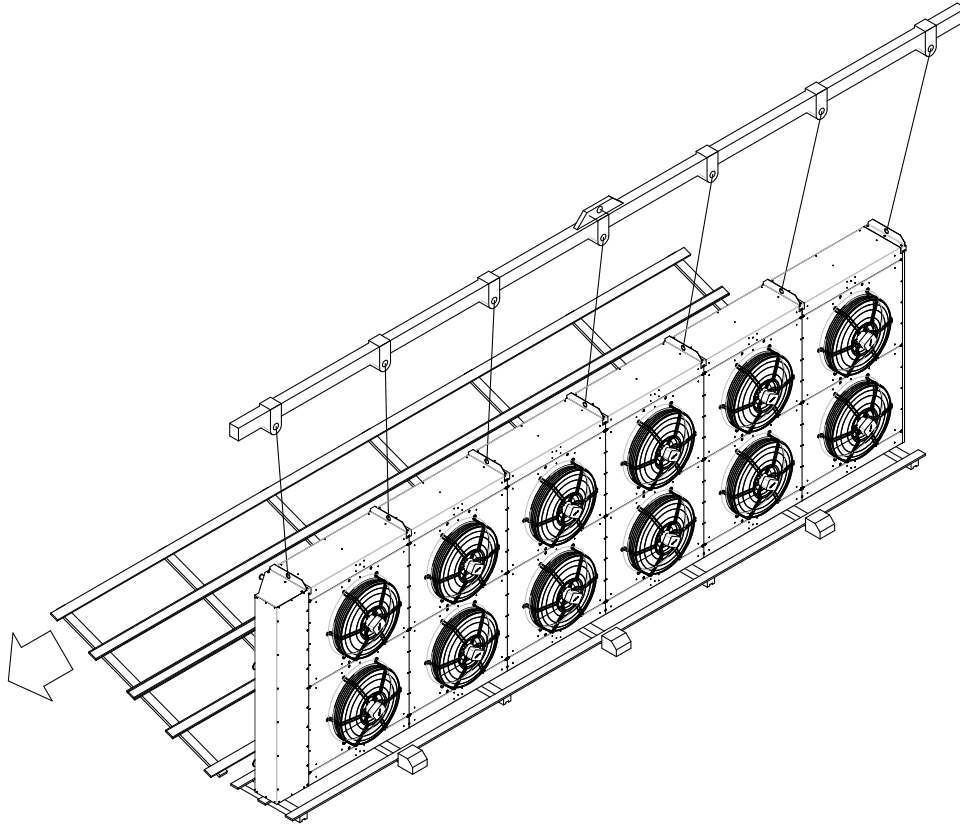
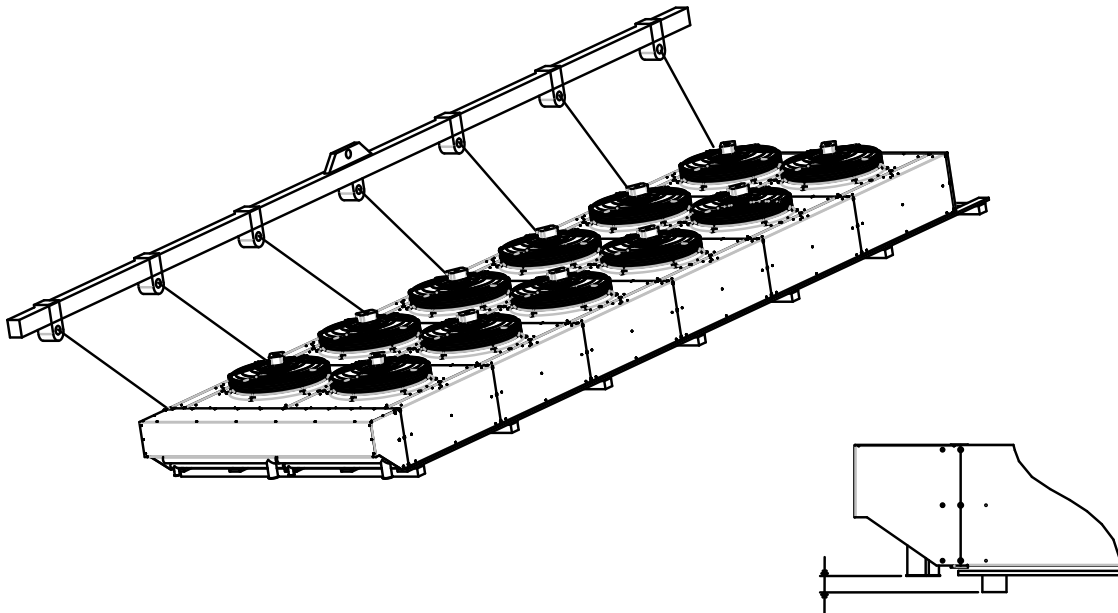


Figura 9



PT

Figura 10

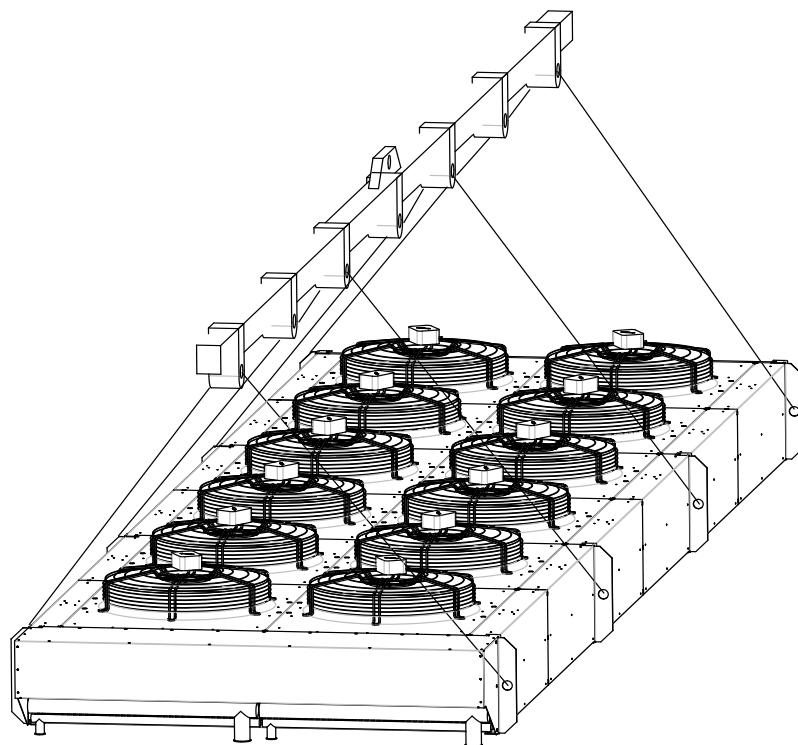


Figura 11

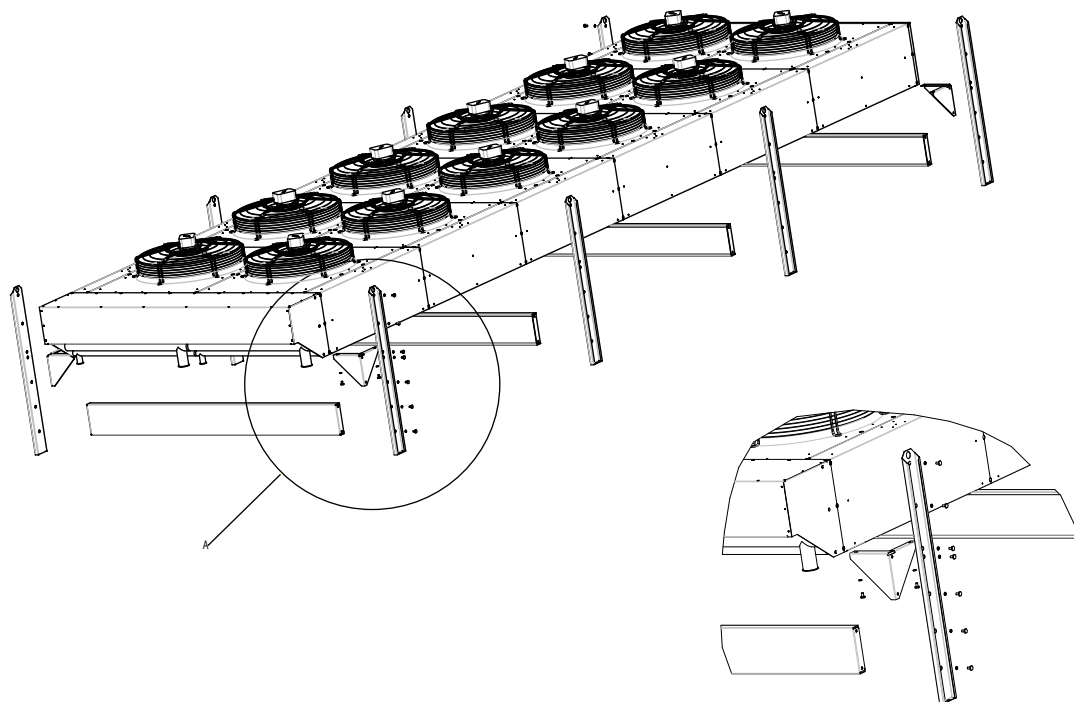


Figura 12

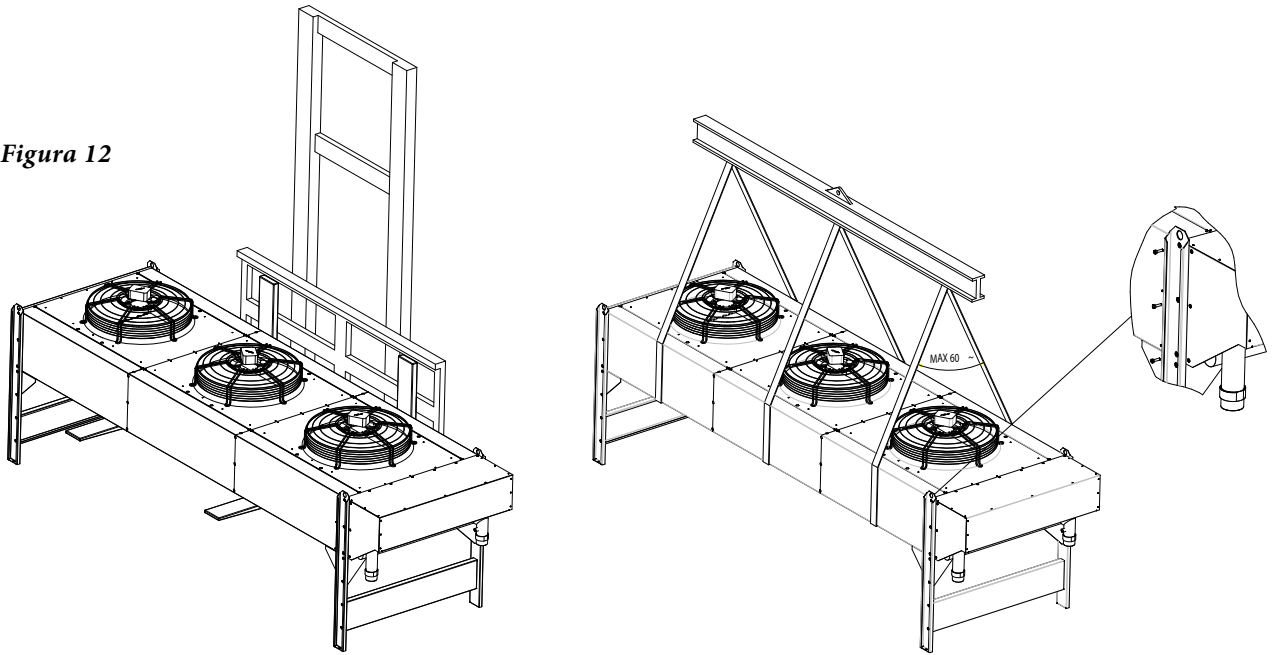
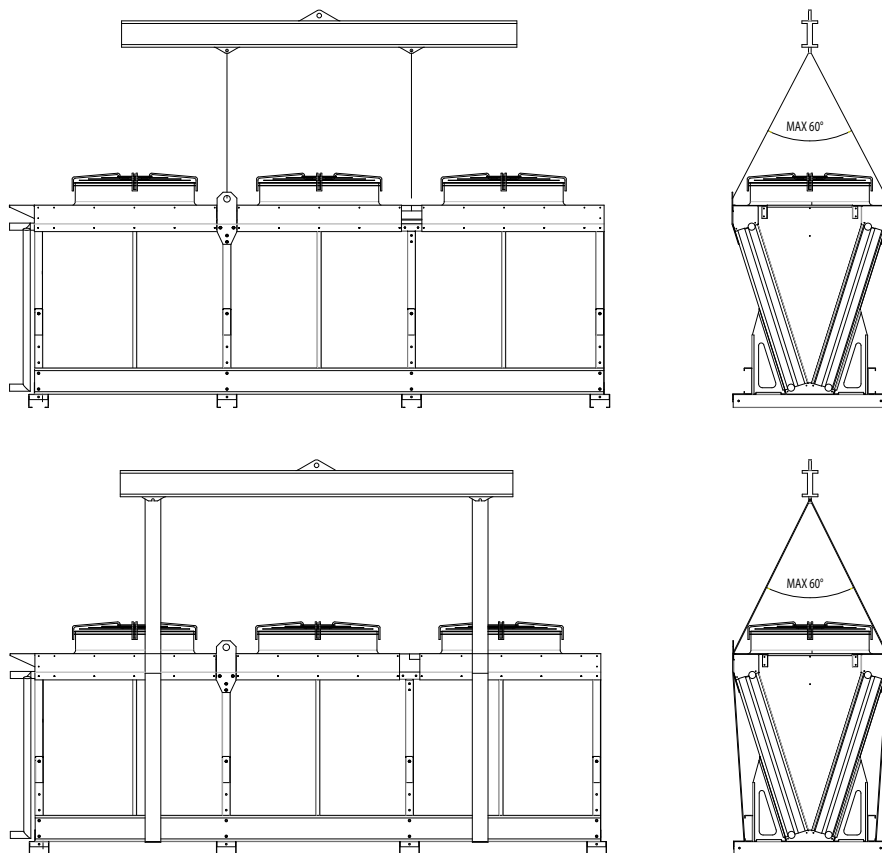


Figura 13



PT

ThermoKey®
Heat Exchange Solutions

ThermoKey Spa
via dell'Industria, 1 - 33061
Rivarotta di Rivignano Teor (UD) - Italy

T. +39 0432 772300
F. +39 0432 779734
info@thermokey.com
www.thermokey.com

MT IM_TK GEN 04 2026

