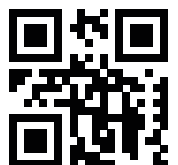




manuale d'uso  
handbook  
manuel d'emploi  
bedienungsanleitung  
справочник

**AEROEVAPORATORI / AEROREFRIGERANTI**  
**UNIT COOLERS / AIR COOLERS**  
**EVAPORATEURS VENTILÉS / AEROREFRIGÉRANTS**  
**WÄRMETAUSCHER / LUFTVERDAMPFER**  
**МОДУЛЬНЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ / ВОЗДУШНЫЕ ОХЛАДИТЕЛИ**





## ISTRUZIONI D'USO per AEROEVAPORATORI / AEROREFRIGERANTI

### ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

Gli scambiatori di calore KFL EST sono stati studiati per l'impiego in impianti di raffreddamento industriali e commerciali in ambienti privi di sostanze pericolose.

L'installazione elettrica deve avvenire secondo le disposizioni Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine IEC 60204-1. La regolazione ed il comando dello scambiatore di calore inseriti all'interno di impianti di refrigerazione devono essere disposti da aziende elettrotecniche e di refrigerazione qualificate.

Gli scambiatori di calore KFL EST sono realizzati con cura, per poter essere utilizzati alle temperature comprese tra un valore minimo e massimo (TS) ed al di sotto della pressione massima (PT) riportati sulla targhetta identificativa di ciascuno scambiatore di calore. Tali valori non devono essere superati: I valori relativi alla rumorosità, riportati nella documentazione del prodotto sono misurati in campo libero. A seconda della struttura in cui gli scambiatori di calore sono installati e dei materiali in cui questa è realizzata, la rumorosità può discostarsi notevolmente dai valori riportati nella documentazione del prodotto.

In caso di difetto o anomalia del prodotto fornito è necessario informare sempre il fornitore. Il fornitore deve essere messo in condizione di riparare il difetto o risolvere l'anomalia. I costi relativi ad interventi di terzi sono accettati solo se autorizzati preventivamente dal fornitore.



### DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

**Attenzione, leggete attentamente le seguenti disposizioni! Dovete porre la massima attenzione alla sicurezza e al rispetto dell'ambiente!**

Gli scambiatori di calore sono semilavorati, progettati per funzionare con fluidi frigoriferi o mezzi refrigeranti.

Queste sostanze vengono fatte circolare sotto pressione, inoltre possono essere infiammabili e/o corrosive.

Per questo è necessario adottare localmente le precauzioni richieste e seguire le disposizioni di sicurezza.

Nel caso in cui vengano utilizzati mezzi che possono congelare, è necessario adottare le dovute misure per evitare che lo scambiatore di calore venga danneggiato.

In caso di aumento della temperatura ambiente, la pressione potrebbe salire superando il valore massimo. Il coefficiente di riempimento dello scambiatore di calore non deve superare l'80%, dato che un riempimento completo di liquido può causare danni irreparabili.

I nostri scambiatori di calore possono essere impiegati unicamente per gli scopi previsti e con le sostanze per cui sono stati progettati. La sostanza è riportata sulla targhetta identificativa. L'uso non conforme o con sostanze diverse da quelle indicate nello scritto, senza autorizzazione del fornitore, determina l'annullamento della garanzia. In qualità di fabbricanti non siamo sempre al corrente dell'applicazione effettiva dei nostri scambiatori di calore, essendo questi forniti come semilavorati. Per questo la responsabilità di un uso corretto ricade sempre sull'utilizzatore finale.



La **TARGHETTA IDENTIFICATIVA** è applicata sullo scambiatore di calore sul lato in cui avviene il collegamento.

<b>KFL EST S.r.l.</b>		
via DAL BOSCO 10 - ROMANS D'ISONZO (GO) - ITALY t: +39 0481 960942 - fax: +39 0481 950478 - www.kfl-est.com		
Model :	<input type="text"/>	
Serial No :	<input type="text"/>	Drawing : <input type="text"/>
Year :	<input type="text"/>	Fluid : <input type="text"/>
TS :	<input type="text"/>	PS (Max) : <input type="text"/>
No. Motor :	<input type="text"/>	
R.P.M. :	<input type="text"/>	
Motor FEED :	<input type="text"/>	Weight : <input type="text"/>
W Mot. Tot. :	<input type="text"/>	Volume : <input type="text"/>
A Mot. Tot. :	<input type="text"/>	<b>ELECTRICAL DEFROSTING</b>
		DEFROST Feed : <input type="text"/> / <input type="text"/>
		DEFROST Tot. W : <input type="text"/> / <input type="text"/>
Made in Italy UE		

La targhetta identificativa riporta i seguenti dati:

- **Model** : *modello aerorefrigerante*
- **Serial No** : *numero seriale di produzione*
- **Year** : *anno di produzione dello scambiatore*
- **Fluid** : *tipo di liquido frigorifero da impiegare*
- **TS** : *temperatura massima/minima tollerata*
- **PS** : *pressione di esercizio massima ammessa*
- **No. Motor** : *n° motoventilatori*
- **R.P.M.** : *n° giri al minuto motoventilatore*
- **Motor Feed** : *alimentazione elettrica motoventilatore*
- **W Mot. Tot.** : *potenza totale motoventilatori*
- **A Mot. Tot.** : *intensità elettrica totale motoventilatori*
- **Defrost Feed** : *alimentazione elettrica sbrinamento*
- **Defrost Tot. W** : *potenza totale sbrinamento*

## INDICAZIONI RIPORTATE SUGLI SCAMBIATORI DI CALORE



**Attenzione! Organi in movimento**



**Attenzione! Tensione Elettrica**



**Senso rotazione motoventilatori**



**Identificazione aerorefrigerante  
ad ammoniaca**



## DISPOSIZIONI DI SICUREZZA

Per trasporto oltre frontiera valgono le disposizioni CMR. Tutti i nostri contratti sono soggetti esclusivamente al diritto italiano ed impugnabili esclusivamente innanzi un Tribunale italiano.

Gli scambiatori di calore KFL EST vengono pressurizzati con azoto ed etichettati come tali, questo per evitare la formazione di umidità e per controllare la tenuta stagna dopo il trasporto.



Dopo la consegna dello scambiatore di calore è necessario effettuare i seguenti controlli:

- controllare che lo scambiatore di calore sia sotto pressione agendo sulla valvola Schröder;
- controllare se lo scambiatore di calore mostra danni da trasporto. In caso affermativo è necessario informare il trasportatore;
- eventuali anomalie devono essere riportate sul documento di trasporto (CMR) all'atto della presa in consegna;
- nel caso di anomalie non visibili esternamente, i documenti di trasporto vengono regolarmente firmati per ricevuta;
- prendiamo in considerazione eventuali reclami presentati entro una settimana dalla consegna se il destinatario può dimostrare che il danno è riconducibile al trasporto;
- nel caso in cui il danno o la perdita non è riscontrabile esternamente ed il destinatario non presenta, entro una settimana dal ricevimento della merce, un reclamo scritto al trasportatore, riportante la natura del danno o della perdita, si ritiene che il trasportatore abbia consegnato le merci nello

stesso stato in cui le ha prese in carico;

- eventuali costi aggiuntivi per l'installazione/adequamento di scambiatori di calore già installati non sono sostenuti da KFL EST S.r.l.

Nel caso in cui gli scambiatori di calore debbano essere (temporaneamente) stoccati, scegliere un luogo asciutto, pulito e privo di vibrazioni, con una temperatura media ed un'umidità atmosferica ridotta.

Per la durata e la frequenza dell'accensione di controllo dei ventilatori e motori elettrici durante lo stoccaggio, si rimanda alle istruzioni dei relativi produttori di tali componenti. Ma si consiglia, per testare il sistema di ventilazione ogni tre mesi per diverse ore.

Quando gli scambiatori di calore vengono prelevati dallo stoccaggio è necessario controllarne la tenuta stagna prima di installarli.

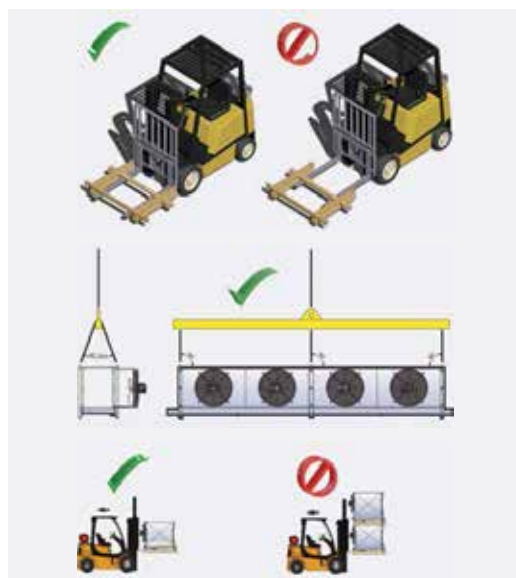
## ISTRUZIONI PER IL SOLLEVAMENTO

Gli scambiatori di calore dotati di piedi (ai fini del trasporto) devono essere movimentati con una gru con elemento a sbalzo (vedi istruzioni per il sollevamento).

Istruzioni specifiche per il sollevamento vengono fornite insieme a ciascun prodotto. Gli scambiatori di calore devono essere sollevati e movimentati con cura, ad opera di personale professionalmente qualificato. La sicurezza deve essere sempre garantita. In caso di dubbio circa il corretto sollevamento contattate KFL EST.

Le istruzioni fornite devono essere seguite scrupolosamente per prevenire danni ai prodotti.

Gli scambiatori di calore montati su un telaio in legno possono essere movimentati con l'ausilio di un carrello elevatore. Gli scambiatori di calore impilati devono essere movimentati uno per volta. Essi possono essere movimentati anche con l'ausilio di una gru, facendo passare le cinghie sotto il telaio in legno.





## MONTAGGIO DELLO SCAMBIATORE DI CALORE

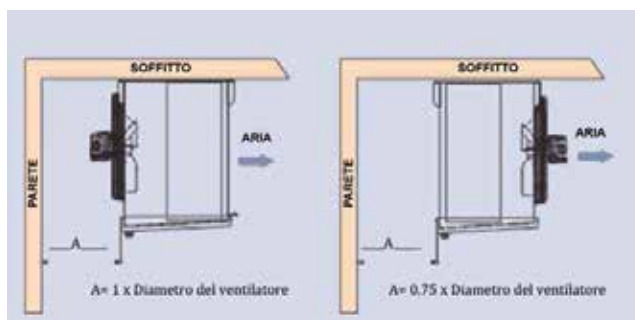
Gli scambiatori di calore KFL EST non sono stati progettati per resistere al vento ed al peso della neve. In caso di rischio di sovraccarico nel luogo di montaggio è necessario adottare adeguate misure di prevenzione.

Nel caso in cui si verificasse comunque una forte nevicata, si raccomanda di rimuovere regolarmente la neve per evitare sovraccarichi.

Gli scambiatori di calore KFL EST non sono altresì progettati per resistere a condizioni atmosferiche estreme e per essere montati su veicoli.

La capacità degli scambiatori di calore viene determinata principalmente dalla quantità di aria che circola sul blocco di lamelle e dalla temperatura dell'aria in ingresso. Pertanto, è necessario limitare al minimo eventuali ostacoli alla circolazione dell'aria, causate da costruzioni, neve o sporco.

Garantire spazio libero sufficiente dal lato di ingresso dell'aria del refrigeratore/condensatore refrigerato. Gli scambiatori di calore prementati necessitano di una distanza minima dal muro pari ad 1 volta il diametro del ventilatore. Gli scambiatori di calore ad aspirazione necessitano di una distanza minima dal muro pari a  $\frac{3}{4}$  del diametro del ventilatore.



In caso di ostacolo alla libera circolazione è necessario aumentare la distanza dalla parete. A tal fine bisogna tenere conto anche della resistenza opposta all'aria dai prodotti, dagli elementi costruttivi, dalle strutture portanti e dalle armature che si trovano direttamente lungo il flusso d'aria. La responsabilità del corretto funzionamento degli scambiatori di calore con flusso d'aria senza ostacoli ricade sull'installatore.



Qualunque tipo di carico sulla cella frigorifera o di surgelamento oppone resistenza alla circolazione dell'aria. All'atto dell'ordinazione dello scambiatore di calore l'installatore deve comunicare la propria valutazione o previsione di resistenza alla circolazione.

Gli scambiatori di calore non possono essere collegati a canali di convogliamento dell'aria, nè al lato dell'ingresso d'aria, nè al lato d'uscita, a meno che tali canali non siano appositamente studiati per la specifica applicazione.

## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO

I nostri scambiatori di calore devono essere installati in conformità con le norme internazionali in vigore oer l'installazione di apparecchiature elettrotecniche e di refrigerazione e l'installazione deve essere effettuata da installatori qualificati. I nostri scambiatori di calore devono essere montati in bolla, se non diversamente specificato sul disegno.



Dati come le dimensioni, il peso ed i punti di ancoraggio e fissaggio sono riportati nella documentazione del prodotto e sul disegno costruttivo. I punti di ancoraggio non devono trasmettere vibrazioni e/o tensioni ai nostri prodotti. I punti di ancoraggio e fissaggio, se possibile, devono essere dotati di foriasolati, per compensare eventuali differenze di misura. Sulla targhetta identificativa di ciascuno scambiatore di calore è riportato il peso a vuoto.



## ISTRUZIONI DI MONTAGGIO INSTALLAZIONE

Assicurarsi che tutte le condutture dell'impianto non debbano sopportare vibrazioni e tensioni.

Le condutture devono essere fissate alla parete o al soffitto del locale refrigerato e non allo scambiatore di calore.

Prima della messa in funzione è necessario controllare la tenuta stagna di tutti i collegamenti dei circuiti dei fluidi frigoriferi o mezzi refrigeranti dello scambiatore di calore mediante l'effettuazione della prova sotto vuoto e di pressurizzazione previste nel paese di installazione.

Le condutture di scarico dell'acqua di sbrinamento devono avere una pendenza sufficiente per garantire il deflusso ed essere dotate di un sifone. Inoltre è preferibile collegare la condotta di scarico alla vasca di raccolta mediante un raccordo, per permettere l'eventuale smontaggio della vasca di raccolta. Nei locali di surgelamento il condotto di scarico deve essere dotato di un elemento riscaldante interno o esterno.

Nel caso di impiego di un elemento riscaldante esterno, questo deve prolungarsi fino alla copertura del refrigeratore. Prima di mettere in funzione il refrigeratore è necessario assicurarsi che lo scarico sia libero da eventuali accumuli di sporco che possono bloccare lo stesso.

## DEFLETTORI/ CARTER PROTEZIONE PER IL TRASPORTO

Se il dispositivo di raffreddamento ad aria è dotato di deflettore, questo può anche essere impiegato come carter di protezione per il trasporto montandolo verticalmente affinché le alette siano protette da danni.



Il deflettore dovrà essere posizionato correttamente prima che il dispositivo di raffreddamento ad aria venga installato. Dopo la rimozione delle 4 viti M6 e del deflettore, lo stesso può essere ruotato e rimontato riposizionando le 4 viti M6. Il deflettore dovrà ricadere all'interno della vasca di raccolta condensa quando distesa.

Durante il montaggio e lo smontaggio, verificare che il deflettore non danneggi i tubi della batteria di raffreddamento.



Carter di protezione  
per il trasporto

Montaggio deflettore



Montaggio carter  
di protezione  
per il trasporto



Impostazione  
di produzione



## INSTALLAZIONE ELETTROTECNICA

Controllare che la tensione della rete di alimentazione corrisponda a quella dei componenti elettrici dello scambiatore di calore. Le informazioni elettrotecniche sono riportate nella documentazione e nei disegni inviati.



Assicurarsi che i motori siano dotati di protezione da sovraccarico. Se il contatto di sovraccarico termico non sarà collegato la garanzia non sarà valida.

Dopo il collegamento dei motori è necessario controllare la tenuta stagna dei raccordi. Le canalizzazioni dei cavi devono presentare lo stesso grado.





## SBRINAMENTO ELETTRICO

Prima della messa in funzione del motore del ventilatore è necessario controllare la direzione di rotazione.

Alcuni motori sono dotati di aperture di scarico per lo scarico dell'acqua di condensazione. Lasciare aperte solo le aperture effettivamente dedicate allo scarico dell'acqua di condensazione. Durante l'ispezione degli scambiatori di calore è necessario controllare anche se le aperture di scarico sono pulite e libere da ostruzioni.



In caso di scambiatori di calore non convogliatori di ventilazione apribili incernierati, i ventilatori dovranno essere sempre spenti prima dell'apertura.

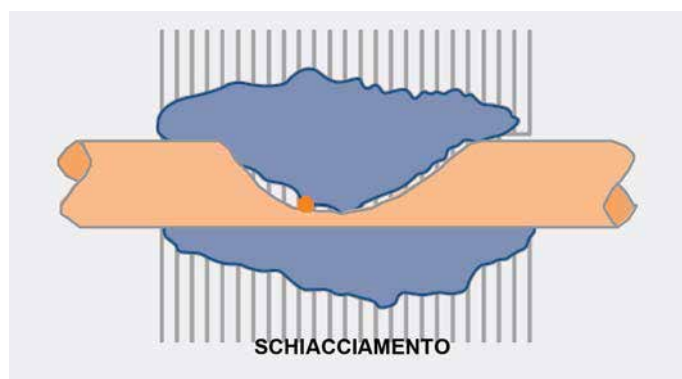


In caso di collegamento di più ventilatori ad uno stesso regolatore di frequenza, è necessario installare sempre un filtro sinusoidale Allpole (direttiva CEM).



## SBRINAMENTO

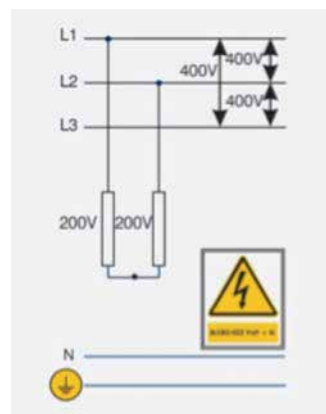
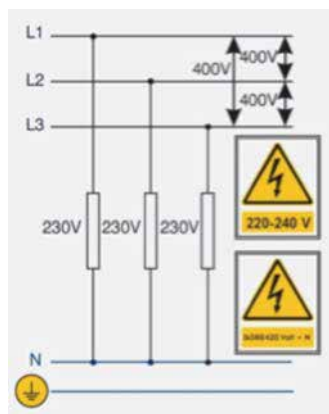
Lo sbrinamento degli scambiatori di calore, indipendentemente dal sistema di sbrinamento utilizzato, deve sempre risultare in una superficie di scambio perfettamente pulita. Eventuali resti di brina o ghiaccio determinano inevitabilmente problemi e danni allo scambiatore di calore.



Tutti gli scambiatori di calore soggetti a brina o ghiaccio devono essere regolarmente sbrinati.

KFLEST non è responsabile per danni, di qualsivoglia natura, dovuti a procedure di sbrinamento errate.

La tensione di collegamento delle resistenze di sbrinamento è di massimo 240 Volt (fase zero). Gli elementi riscaldanti possono essere collegati anche in serie tra 2 fasi (vedi disegno). Nell'alimentazione deve essere prevista anche la massa. Tutti gli elementi possono essere facilmente smontati; gli elementi della vasca di raccolta sono smontabili dopo la rimozione della vasca stessa.



Le scatole di connessione per lo sbrinamento elettrico sono dotate di schemi di collegamento. In caso di mancanza di schema di collegamento per la scatola di connessione, contattare il fornitore



## SBRINAMENTO A GAS CALDO

I nostri scambiatori di calore sono indicati per lo sbrinamento mediante gas sotto pressione. Lo sbrinamento a gas richiede l'alimentazione di gas caldo mediante un serbatoio di adescamento. L'installatore deve assicurare un'alimentazione sufficiente di gas caldo.

## SBRINAMENTO AD ACQUA

L'acqua per lo sbrinamento deve avere pH neutro e deve essere filtrata. Il disegno costruttivo riporta la quantità d'acqua necessaria. A seconda dell'applicazione è necessario impostare la quantità d'acqua prima della messa in funzione. In caso di elevato volume d'acqua la vasca di raccolta si colmerà. La temperatura dell'acqua deve essere compresa tra un minimo di 15°C ed un massimo di 30°C.

## RIMOZIONE DELLA BRINA CON ARIA COMPRESSA

Nella rimozione della brina mediante aria compressa è necessario evitare che si accumulino grandi quantità di brina o ghiaccio che possono danneggiare lo scambiatore di calore. Dopo la messa in uso dell'impianto gli scambiatori di calore non richiedono una manutenzione particolare.

Tuttavia si raccomanda di ispezionare visivamente gli scambiatori con frequenza regolare (controllare ad es. il fissaggio del ventilatore, i cavi elettrici, il corpo per verificare segni di corrosione, il lato di aspirazione per verificare la pulizia delle lamelle, ecc.)

## PULIZIA

Gli scambiatori di calore possono essere puliti con acqua e detersivi. Fate attenzione a non bagnare il motore del ventilatore, le scatole di connessione ed i cavi elettrici. Non usate detersivi aggressivi. Consigliamo di usare un detersivo con pH compreso tra 6 e 8. Dopo il lavaggio sciacquate con abbondante acqua. Le lamelle dello scambiatore di calore non devono subire deformazioni durante la pulizia.

La pulizia dei pacchi alettati può essere effettuata con un qualunque detersivo ammesso dall'industria alimentare, nel rispetto del dosaggio. La temperatura massima dell'acqua di lavaggio è di +90°C (attenzione che non venga superata la pressione massima del sistema di raffreddamento); dopo il lavaggio sciacquate accuratamente i pacchi alettati con acqua a pH neutro.

## MOTOVENTILATORI

I ventilatori devono essere controllati regolarmente per verificare il fissaggio, lo stato di pulizia ed eventuali vibrazioni.



Scollegare l'alimentazione elettrica prima di effettuare qualsivoglia operazione sui ventilatori.

Se gli scambiatori di calore rimangono fuori uso per lungo tempo, è necessario effettuare la stessa manutenzione dei ventilatori che si effettuerebbe in caso di stoccaggio. (vedi pag. 3).

## LUBRIFICAZIONE

La lubrificazione è necessaria solo se esplicitamente indicato sul ventilatore.

## RIVESTIMENTO PROTEZIONE ANTICORROSIONE

Gli scambiatori di calore dotati di rivestimento non possono essere usati con prodotti non confezionati. KFL EST fornisce scambiatori di calore rivestiti unicamente su specifica richiesta dell'installatore / utente finale.

La garanzia sul rivestimento viene fornita solo se gli scambiatori di calore vengono regolarmente ispezionati e ritoccati. La garanzia sul rivestimento ha una validità di 2 anni sul distacco di oltre il 5% della superficie trattata, se l'ispezione ed il ritocco risultano effettuati con cura.







## UNIT COOLERS / AIRCOOLERS HANDBOOK

### ASSEMBLY INSTRUCTION / INSTALLATION

KFL EST Heat Exchangers are designed to be used in industrial and commercial cooling systems in facilities where there aren't any hazardous substances.

The electrical installation shall comply with machinery safety rules.

The electrical equipment of the machine shall comply with IEC 60204-1. Qualified companies operating in the electro-technical and refrigeration field regulate and control heat exchangers inside refrigerating systems.

KFL EST heat exchangers are designed carefully in order to be used between a minimum and a maximum operating temperature and under a maximum pressure (PT) indicated on the nameplate of each heat exchanger. Those limit values shall not be exceeded.

Noise limit values indicated on the product documents are measured in free-field conditions. The noise values may deviate considerably from the ones indicated on the product documents depending on the structure heat exchangers are installed in and on the materials heat exchangers are produced with.

It is necessary to inform the supplier if supplied products are defective. The supplier shall be granted the possibility to repair or correct the defect. Expenses due to third party services are accepted only if they are previously authorized by the supplier.



### SAFETY RULES

**Watch out: read carefully following rules. It is extremely important to respect safety and the environment.**

Heat Exchangers are semi-finished products designed to be working by means of refrigerant fluids or refrigerating media. These substances circulate under pressure. They can be inflammable and/or corrosive. For this reason, it is necessary to adopt the precautionary principle and to follow safety rules. If media - which might possibly freeze - are used, it is necessary to make the necessary decisions in order to prevent damage to the heat exchanger.

If the room temperature rises, the pressure might increase and exceed the maximum value possible. The heat exchanger filling factor must not exceed 80% since a full fluid filling may cause irreparable damage.

Our heat exchangers may only be used for the purpose intended and with the substances they are designed for. Substances are indicated on the nameplate. Inappropriate use and other forms of improper use with substances different from the ones indicated without the supplier authorization may result in the loss of warranty.

As manufacturers, we are not always aware of the effective use of our heat exchangers, since supplied heat exchangers are supplied as semi-finished products. For this reason, the final user is always responsible.



The **HEAT EXCHANGER NAMEPLATE** is placed on the side where the connection is available.

<b>KFL EST S.r.l.</b>		
via DAL BOSCO 10 - ROMANS D'ISONZO (GO) - ITALY t: +39 0481 960942 - fax: +39 0481 950478 - www.kfl-est.com		
Model :	<input type="text"/>	
Serial No :	<input type="text"/>	Drawing : <input type="text"/>
Year :	<input type="text"/>	Fluid : <input type="text"/>
TS :	<input type="text"/>	PS (Max) : <input type="text"/>
No. Motor :	<input type="text"/>	
R.P.M. :	<input type="text"/>	
Motor FEED :	<input type="text"/>	Weight : <input type="text"/>
W Mot. Tot. :	<input type="text"/>	Volume : <input type="text"/>
A Mot. Tot. :	<input type="text"/>	<b>ELECTRICAL DEFROSTING</b>
		DEFROST Feed : <input type="text"/> / <input type="text"/>
		DEFROST Tot. W : <input type="text"/> / <input type="text"/>
Made in Italy UE		

It indicates following data:

- **Model** : *Air Coolers*
- **Serial No** : *serial number*
- **Year** : *year of production of the heat exchanger*
- **Fluid** : *refrigerating fluid to be used*
- **TS** : *max./min. operating temperature*
- **PS** : *max. working pressure*
- **No. Motor** : *n° motor fans*
- **R.P.M.** : *revolutions per minute Motor fan*
- **Motor Feed** : *motor fan feed*
- **W Mot. Tot.** : *watt motor fan total*
- **A Mot. Tot.** : *ampere motor fan total*
- **Defrost Feed** : *defrost feed*
- **Defrost Tot. W** : *defrost total watt*

## SIGNS INDICATED ON HEAT EXCHANGERS



**Caution! Moving machinery**



**Caution! Electric Shock**



**Direction of revolution Motor fans**



**Ammonia Air Cooler**



## SAFETY RULES

Road Consignment Note Rules apply for carriage across the frontier. All our contracts are subject to Italian Law and may only be challenged before an Italian Court.

KFL EST heat exchangers are nitrogen pressurized and labeled as such in order to avoid humidity issues and in order to control their watertightness after transportation.

After the heat exchanger has been delivered, it is necessary:

- to check if the heat exchanger was damaged during transportation. If so, it is necessary to inform the carrier;
- other possible defects must be indicated on the International Consignment Note at the time of takeover;
- if defects are not externally visible, delivery notes are regularly signed as acknowledgement of receipt;
- we consider possible claims submitted within a week following the delivery, only if the consignee is able to demonstrate that goods had been damaged during transportation;
- if it is not externally verifiable and if the consignee doesn't submit a written claim to the carrier within a week following the delivery, in which the claim is precisely stated, the carrier is thought to have delivered goods in the same conditions at the time of takeover;
- KFL EST S.r.l. undertakes no responsibility for additional charges due to heat exchangers installation and adjustment.



If heat exchangers have to be temporarily stockpiled, choose a dry, clean and vibration-free place at a medium temperature and with reduced humidity.

Follow the manufacturer's instructions about the duration and frequency of stored fans and electric motors inspections while being stockpiled. We advise to test the ventilation system every three months for several hours. When heat exchangers are collected from storage room, it is necessary to check their watertightness before installing them.

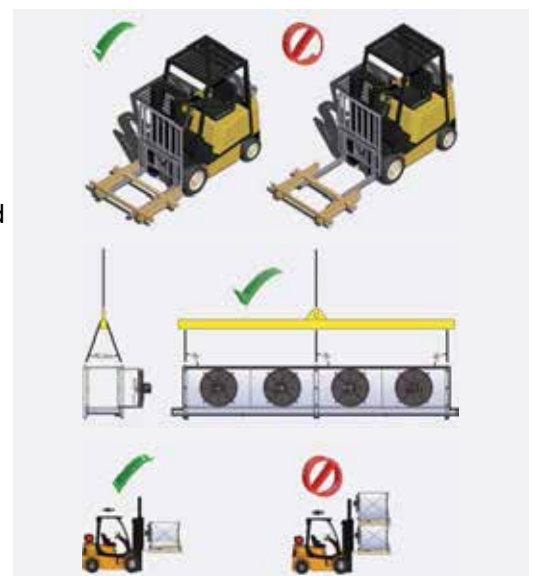
## LIFTING INSTRUCTIONS:

Heat exchangers are fitted with supports (in order to make it easier to transport them) must be hauled by means of a cantilever crane (see lifting instructions): Detailed lifting instructions re provided for every product.

Heat exchangers must be lifted and hauled carefully by skilled professionals. Safety must always be ensured. If you have any doubts about appropriate lifting procedures, do not hesitate to ask KFL EST S.r.l.

Provided instructions must be strictly followed in order to avoid damage to the products.

Heat exchangers assembled on a wooden frame can be hauled by means of a forklift. Stockpiled heat exchangers must be hauled on at a time. They can also be hauled by means of a crane, by letting belts move under the wooden frame.





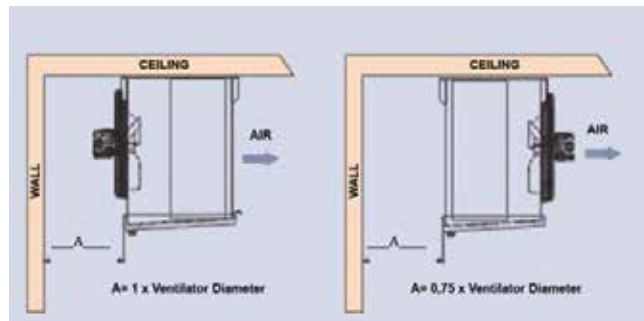
## HEAT EXCHANGER ASSEMBLY

Heat exchangers are not designed to resist wind and snow loads. It is necessary to adopt appropriate prevention measures, if there is the risk of overload on the assembly place. In case of a heavy snowfall, we advise to remove snow to avoid overloading.

Moreover, heat exchangers are not designed to resist extreme weather conditions and to be assembled on vehicles.

Heat exchangers capacity is mainly determined by the air quantity circulating through the laminated block and by the temperature of incoming air. For this reason, it is necessary to limit possible obstacles to air circulation due to constructions, snow or dirt.

It is also necessary to grant enough free room from the side where air comes in the refrigerator/refrigeration condenser. Pressing heat exchangers must be at a minimum distance equal to the ventilator diameter from the wall. Suction-line heat exchangers must be at 8 minimum distance from the wall equal 3/4 of its diameter.



If obstacles to free movement occur, it is necessary to increase the distance from the wall.

To this end, it is necessary to consider products, structural elements and carrying structures, reinforcement structures which offer resistance against air (they are directly placed along the airflow).

The installer is responsible for the appropriate use of suction-line heat exchangers without obstacles.



Every load on the cold or freezing room offers resistance against the airflow. When ordering the heat exchanger, the installer must report on their own assessment or forecasting about resistance against airflow.

Heat exchangers cannot be connected to air shafts, neither on the side of incoming air nor on the side of outgoing air, unless those shafts are consciously designed for that specific application.

## ASSEMBLY INSTRUCTIONS INSTALLATION

Heat exchangers must be installed in compliance with international rules in force concerning installation of electro-technical and refrigeration devices and this procedure must be performed by skilled installers.

The machine level of our heat exchangers must be adjusted, if not otherwise specified in the drawing.

SLOTTED HOLE (SLOT)



Dimensions, weights, anchor stitches and fixing points are indicated in the product documents and in the machine drawing. Anchor stitches must not transmit vibrations and/or strains to our products. Anchor stitches and fixing points, if possible, must be fitted with slotted holes in order to offset any possible differences in measures. The nameplate on every heat exchanger indicated the loadless weight.



## ASSEMBLY AND INSTALLATION INSTRUCTIONS

Check that all ducts are not subject to any vibrations or strains.

Ducts must be fixed to the refrigerated room wall or ceiling not to the heat exchanger. Before the initial start-up, it is necessary to check the watertightness of all connections of the circuits of the heat exchanger refrigerating fluids and media by performing vacuum and pressurization tests pursuant to in the country where the installation procedure is performed.

Defrost water discharge pipes must have a sufficient inclination in order to enable the discharge and to be fitted with a siphon. Moreover, it is advisable to connect the discharge pipe to the discharge collecting tank. In refrigerated rooms, the discharge pipe must be fitted with an internal and external heating element. If an external heating element is used, this one must cover completely the refrigerator. Before turning on the refrigerator, it is necessary to ensure that the discharge is free from any possible dirt which might block it.

## DEFLECTOR / CASING

If the air-cooled device is fitted with a deflector, this one can be used as casing during transportation by assembling it vertically, so that fins are protected from damage.



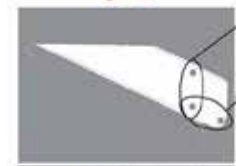
The deflector must be correctly placed before installing the air-cooled device. After removing 4M screws and the deflector, the deflector can be rotated and reassembled by placing again the four M6 screws. The deflector must fall on the inside of the discharge collecting tank when unfolded.

During assembly and disassembly, check that the deflector doesn't damage the cooling battery pipes.



Casing

Deflector Assembly



Casing Assembly

Preliminary plan



## ELECTROTECHNICAL INSTALLATION

Check if the power supply voltage corresponds to that of the heat exchanger electrical components. Electro-technical indications are provided in documents and drawings.



Ensure that motors are fitted with near-load protection. If the thermal overload connection is not connected, this will result in the loss of warranty.

After checking motor connections, it is necessary to check connections watertightness. Cables ducting must be equally protected from incoming water from connection boxes and from motors.





## ELECTRICAL DEFROSTING

After the initial start-up of the ventilator motor, it is necessary to check its revolution direction.

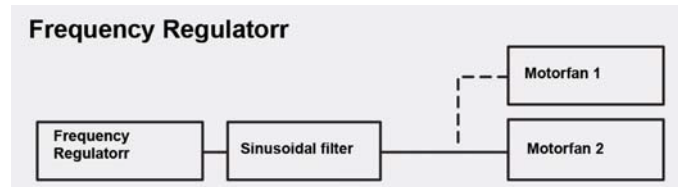
Some motors are fitted with discharge slots to discharge condensation water. Only condensation water discharge slots must be left open. During inspections on the heat exchangers it is necessary to check if the discharge slots are clean and obstruction-free.



If the heat exchanger air conveyor has a hinged cover that can be opened, the blowers must be off before opening

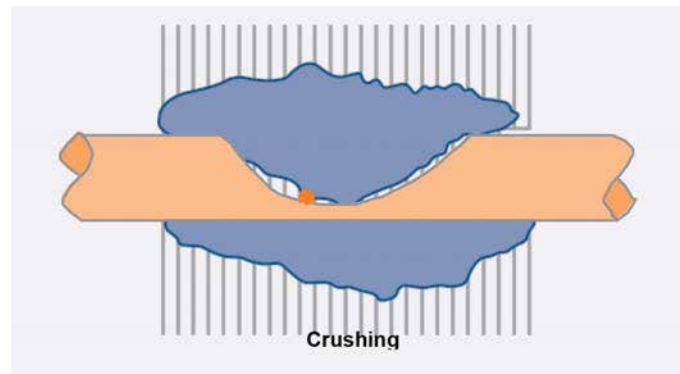


If several ventilators are connected to the same frequency regulator, it is necessary to install always an all-pole sinusoidal filter (EMC Directive - Electro magnetic compatibility EMC Directive)



## DEFROSTING

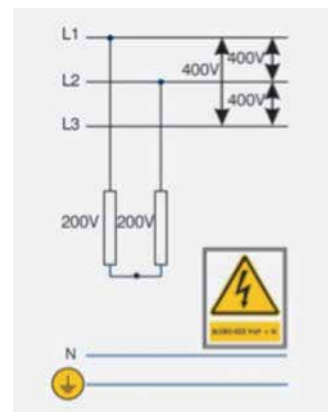
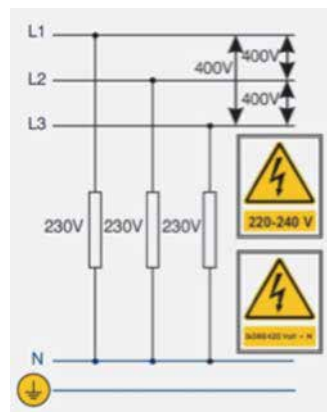
Heat exchangers defrosting must always result in a perfectly clean heat exchanger surface. Any possible frost or ice depositions inevitably cause problems or damage to the heat exchanger.



All heat exchangers subject to frost or ice depositions must be regularly defrosted.

KFL EST S.r.l is not responsible for any damage caused by wrong defrosting procedures.

The voltage of defrosting resistance is max. 240 V. Heating elements can be connected in series between 2 phases (see drawing). Also the mass is to be included in the power supply. All the elements can be easily disassembled, the elements of the discharge collecting tank can be disassembled after removing the discharge collecting tank.



Electrical defrosting terminal blocks are fitted with wiring diagrams. If the terminal block wiring diagram is not provided, please contact the supplier.



## HOT GAS DEFROSTING

Our heat exchangers are designed to be defrosted by using gas under pressure. gas defrosting requires hot gas supply by means of a priming tank. The installer must ensure that hot gas defrosting is sufficient.

## WATER DEFROSTING

Defrosting water must have a neutral pH and must be filtered. The machine drawing indicates the quantity of water necessary for this procedure. It is necessary to set the quantity of water before the initial start-up. The discharge collecting tank will be full in case of a high water volume. Water temperature must be between min. 15°C and max 30°C.

## FROST REMOVAL BY MEANS OF COMPRESSED AIR

During this procedure, it is necessary to avoid frost or ice formation which can damage the heat exchanger.

After the initial start-up, heat exchangers don't require any particular maintenance. However, we recommend to inspection regularly heat exchangers (i.e. the ventilator fixing, electric cables, the main structure to check corrosion, the suction side to check if blades are clean).

## CLEANING

Heat exchangers can be eashed or cleaned with cleaners. Watch out: don't let the ventilator motor, terminal blocks and electrical cables become wet. Don't usa aggressive cleansers. We also advise to use a cleanser with a 6-8 pH. After washing rinse completely the surfaces. Heat exchangers blades mustn't be deformed while cleaning.

You can clean finned packs with any food industry cleansers not exceeding appropriate doses. The maximum temperature of washing water is 90° C (Caution: the maximum pressure od the refrigeratingn system must not be exceeded; after washing, rinse carefully finned packs with water havong a neutral pH.

## FAN MOTORS

Fan motors must be regularly checked to verify their fixing, if they are clean and possible vibrations.



Disconnect the power supply before performing any procedures on fan motors.

If heat exchangers haven't worked for a long period, it is necessary to perform the same maintenance on fan motors which would be necessary when stored.

## LUBRIFICATION

Lubrification is necessary only if it is explicity indicated on the ventilator.

## COATING ANTICORROSION PROTECTION

Heat exchangers fitted with coating cannot be used with unpackages products. KFL EST provides heat exchangers with coating, only on-demand of the installer/final user.

Coating warranty is only provided if heat exchangers are regularly controlled and subject to adjustments. A 2-year-coating warranty is provided when more that 5% of the cured surface separates, if inspections and maintenance is performed carefully.





## MANUEL D'EMPLOI EVAPORATEURS VENTILES AÉRORÉFRIGÉRANTS

### INSTRUCTIONS D'ASSEMBLAGE

Les échangeurs de chaleur KFL EST sont construits pour être utilisés dans les systèmes de refroidissement industriels et commerciaux dans des environnements dépourvus de substances dangereuses.

L'installation électrique doit être effectuée selon les normes de sécurité des machines. L'équipement électrique doit être conforme à la norme IEC 60204-1. Les entreprises qualifiées et spécialisées en électrotechnique et en refroidissement règlent et supervisent les échangeurs de chaleur dans les systèmes de refroidissement. Les échangeurs de chaleur sont réalisés avec soin afin d'être utilisés à des températures comprises entre une valeur minimale et maximale (TS) et au-dessous de la pression maximale (PT), indiquées sur la plaque signalétique. Il ne faut pas dépasser ces valeurs. Les valeurs limites concernant le bruit indiquées dans la documentation du produit sont mesurées en champ libre. Ces valeurs peuvent s'éloigner considérablement des valeurs indiquées dans laquelle les échangeurs de chaleur sont installés et sur la base des matériaux de production. Il faut toujours informer le fournisseur si le produit fourni présente une anomalie ou un défaut. Il faut garantir au fournisseur la possibilité de réparer le défaut ou de le résoudre l'anomalie. Les dépenses dues aux interventions des tiers sont acceptées à l'approbation préalable du fournisseur.



### NORMES DE SÉCURITÉ

**Attention, lire avec attention les normes suivantes. Il faut prêter attention à la sécurité et au respect de l'environnement!**

Les échangeurs de chaleur sont des produits semi-finis, projetés pour fonctionner avec des réfrigérants fluides ou demi réfrigérants.

Ces substances sont faites circuler sous pression de plus, elles peuvent également être inflammables et / ou corrosives.

Pour cela, il est nécessaire de prendre localement les précautions nécessaires et suivre les règles de sécurité.

Dans le cas où sont utilisés des moyens qui peuvent geler, il est nécessaire de prendre les mesures nécessaires pour éviter que l'échangeur de chaleur soit endommagé.

En cas d'augmentation de la température ambiante, la pression peut s'élever et dépasser la valeur maximale. Le facteur de remplissage de l'échangeur de chaleur de charge ne doit pas dépasser 80%, car un remplissage complet de liquide peut causer des dommages irréparables.

Nos échangeurs de chaleur peuvent être utilisés uniquement aux fins prévues et avec les substances pour lesquelles ils ont été conçus. La substance est reportée sur la plaque signalétique. Une mauvaise utilisation ou autres substances que celles indiquées sur cette plaque, sans l'autorisation du fournisseur, annulera la garantie. En tant que fabricants, nous ne sommes pas toujours informés de l'application effective de nos échangeurs de chaleur, ceux-ci étant fournis sous forme de produits semi-finis. Pour cela, la responsabilité d'une utilisation correcte tombe toujours sur l'utilisateur final.



La **PLAQUE SIGNALÉTIQUE** est appliquée sur le côté de l'échangeur de chaleur où est situé le raccord.

<b>KFL EST S.r.l.</b>		
via DAL BOSCO 10 - ROMANS D'ISONZO (GO) - ITALY t: +39 0481 960942 - fax: +39 0481 950478 - www.kfl-est.com		
Model :	<input type="text"/>	
Serial No :	<input type="text"/>	Drawing : <input type="text"/>
Year :	<input type="text"/>	Fluid : <input type="text"/>
TS :	<input type="text"/>	PS (Max) : <input type="text"/>
No. Motor :	<input type="text"/>	
R.P.M. :	<input type="text"/>	
Motor FEED :	<input type="text"/>	Weight : <input type="text"/>
W Mot. Tot. :	<input type="text"/>	Volume : <input type="text"/>
A Mot. Tot. :	<input type="text"/>	<b>ELECTRICAL DEFROSTING</b>
		DEFROST Feed : <input type="text"/> / <input type="text"/>
		DEFROST Tot. W : <input type="text"/> / <input type="text"/>
Made in Italy UE		

La plaque signalétique contient les données suivantes:

- **Model** : *Modèle Aéroréfrigérant*
- **Serial No** : *Numéro de série de la production*
- **Year** : *Année de la production de l'échangeur*
- **Fluid** : *Type de liquide de réfrigérateur à utiliser*
- **TS** : *Température maximale / minimale tolérée*
- **PS** : *Pression de service maximale*
- **No. Motor** : *N ° Motoventilateurs*
- **R.P.M.** : *N° de tours du moteur du ventilateur pour 1 mn*
- **Motor Feed** : *Alimentation électrique du motoventilateur*
- **W Mot. Tot.** : *Puissance totale des motoventilateurs*
- **A Mot. Tot.** : *Intensité électrique totale des motoventilateurs*
- **Defrost Feed** : *Alimentation électrique de dégivrage*
- **Defrost Tot. W** : *Puissance totale de dégivrage*

## INSTRUCTIONS REPORTÉES SUR LES ÉCHANGEURS DE CHALEUR



**Attention! Corps en mouvement**



**Attention! Tension électrique**



**Sens de rotation du motoventilateur**



**identification aerorefrigérant  
avec amoniaque**



## DISPOSITIONS DE SÉCURITÉ

Le transport hors frontières est soumis aux dispositions de la CMR. Tous nos contrats sont soumis exclusivement au droit italien et contestables uniquement devant un tribunal italien. Les échangeurs de chaleur KFL sont mis sous pression avec de l'azote et étiquetés comme tels, ceci pour éviter la formation d'humidité et de contrôler l'étanchéité après le transport.

Après la livraison de l'échangeur de chaleur, il est nécessaire de vérifier les points suivants:

- vérifier que l'échangeur de chaleur soit sous pression agissant sur la valve Schröder;
- vérifier si l'échangeur de chaleur présente des dommages de transport. Si oui, il est nécessaire d'informer le transporteur;
- les anomalies doivent être signalées sur le document de transport (CMR) au moment de la livraison;
- dans le cas de défauts non visibles extérieurement, les documents de transport sont dûment signés pour la réception;
- nous prenons en considération toute réclamation présentée dans un délai d'une semaine de la livraison si le destinataire peut prouver que le dommage est imputable au transport;
- si le dommage ou la perte ne peuvent pas être vu extérieurement et si le destinataire ne présente pas une plainte écrite au transporteur, indiquant la nature du dommage ou de la perte, dans le délai d'une semaine de la réception des marchandises, il est considéré que le transporteur a livré les produits dans le même état dans lequel ils ont été prélevés;



- Eventuels coûts supplémentaires pour l'installation / adaptation des échangeurs de chaleur déjà installés ne sont pas pris en charge par KFL EST srl.

Dans le cas où les échangeurs de chaleur doivent être (temporairement) stockés, choisir un lieu sec, propre, exempt de vibrations, avec une température moyenne et une humidité réduite.

Pour la durée et la fréquence d'allumage de contrôle des ventilateurs et des moteurs électriques pendant le stockage, s'il vous plaît suivre les instructions des fabricants de ces composants. Mais il est recommandé de tester le système de ventilation tous les trois mois et sur plusieurs heures.

Lorsque les échangeurs de chaleur sont prélevés du stockage, il est nécessaire de vérifier l'étanchéité avant de les installer.

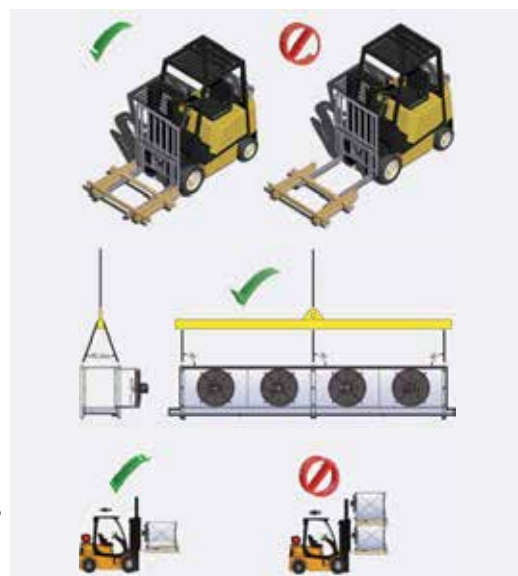
## INSTRUCTIONS D'ÉLEVATION

Les échangeurs de chaleur équipés de pieds (pour le transport) doivent être déplacés avec une grue munie d'un cahot (voir les instructions d'élévation).

Les instructions spécifiques pour l'élévation sont fournies avec chaque produit. Les échangeurs de chaleur doivent être élevés et manipulés avec soin par le personnel qualifié. La sécurité doit toujours être garantie. En cas de doute au sujet de l'élévation correcte, contactez KFL.

Les instructions doivent être suivies attentivement pour éviter d'endommager les produits.

Les échangeurs de chaleur montés sur un châssis en bois peuvent être déplacés à l'aide d'un chariot élévateur. Les échangeurs de chaleur empilés doivent être déplacés un à la fois. Ils peuvent aussi être déplacés à l'aide d'une grue, en faisant passer les sangles sous le châssis en bois.







## ENSEMBLE DU ÉCHANGEUR DE CHALEUR

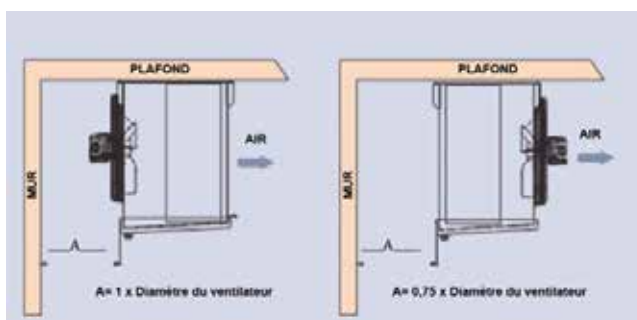
Les échangeurs de chaleur KFL ne sont pas conçus pour résister au vent et au poids de la neige. En cas de risque de surcharge dans le lieu de stockage, il est nécessaire d'adopter des mesures de prévention.

Dans le cas de fortes chutes de neige, il est recommandé d'enlever régulièrement la neige pour éviter les surcharges.

Les échangeurs de chaleur KFL ne sont pas conçus pour résister à des conditions climatiques extrêmes ni pour être montés sur des véhicules.

La capacité de l'échangeur de chaleur est déterminée principalement par la quantité d'air qui circule sur le bloc des lamelles et de la température d'air en entrée. Par conséquent, il est nécessaire de réduire au minimum les obstacles à la circulation de l'air, provoqués par des constructions, de la neige ou de la saleté.

Assurer un dégagement suffisant du côté de l'entrée d'air du refroidisseur / condenseur. Le passage des échangeurs de chaleur nécessitent une distance minimum de la paroi égale à 1 fois le diamètre du ventilateur. Les échangeurs de chaleur pour aspiration nécessitent d'une distance minimum de la paroi de  $\frac{3}{4}$  du diamètre du ventilateur.



En cas d'un obstacle à la libre circulation il est nécessaire d'augmenter la distance du mur. À cette fin, nous devons aussi tenir compte de la résistance à l'air des produits, par rapport aux éléments de construction, des structures d'appui et des armatures qui sont situées directement sur le flux d'air. La responsabilité pour le bon fonctionnement des échangeurs de chaleur avec circulation d'air sans obstacle retombe sur l'installateur.



Tout type de charge sur la chambre frigorifique ou de congélation oppose résistance à la circulation de l'air. Lors de la commande de l'échangeur de chaleur, l'installateur doit communiquer son évaluation ou prévision de résistance à la circulation.

Les échangeurs de chaleur ne peuvent pas être connectés aux canaux de transport d'air, ni du côté de l'entrée de l'air, ni du côté de la sortie, à moins que ces canaux ne soient pas spécialement conçus pour l'application spécifique.

## INSTRUCTIONS DE MONTAGE

Nos échangeurs de chaleur doivent être installés en conformité avec les normes internationales en vigueur juste pour l'installation d'équipements électro-technique et de réfrigération et l'installation doit être effectuée par des installateurs qualifiés. Nos échangeurs de chaleur doivent être montés avec extrême précision, sauf indication contraire sur le dessin.

TROUS OBLONGS  
(FENTE)



Les données telles que les dimensions, le poids et les points d'encrage et de fixation sont reportées dans la documentation du produit et sur le dessin de la construction. Les points d'encrage ne doivent pas transmettre des vibrations et / ou des tensions à nos produits. Les points d'encrage et de fixation, si possible, doivent être équipés de boutonnières, pour compenser les éventuelles différences de mesure. Sur la plaque signalétique de chaque échangeur de chaleur il est indiqué le poids à vide.



## INSTRUCTIONS DE MONTAGE / INSTALLATION

Assurez-vous que tout le système de tuyauterie ne doit pas supporter les vibrations et les tensions.

Les tuyaux doivent être fixés au mur ou au plafond de la pièce réfrigérée et non refroidis à l'échangeur de chaleur.

Avant la mise en service, il est nécessaire de vérifier l'étanchéité de tous les raccords des circuits fluides des frigidaire ou des moyens de refroidissement de l'échangeur de chaleur en effectuant l'essai sous vide et sous pression prévus dans le pays d'installation.

Les tuyaux d'échappement de l'eau de dégivrage doivent avoir une pente suffisante pour assurer l'écoulement et être équipés d'un siphon. En outre, il est préférable de brancher le conduit d'évacuation au réservoir de collecte au moyen d'un raccord, pour permettre le démontage éventuel du réservoir de collecte. Dans les locaux de congélation le conduit d'échappement doit être muni d'un élément chauffant à l'intérieur ou à l'extérieur.

En cas d'utilisation d'un élément de chauffage externe, cela doit être prolongé jusqu'à la couverture du refroidisseur. Avant de faire fonctionner le frigidaire, il est nécessaire de s'assurer que le tuyau d'échappement est exempt de toute accumulation de saleté qui pourrait le bloquer.

Si le dispositif de refroidissement d'air est équipé de déflecteur, il peut également être utilisé comme un carter de protection pour le transport, en le montant verticalement de telle sorte que les ailettes soient protégées contre les endommagements.

## DEFLECTEUR / CARTER PROTECTION POUR LE TRANSPORT



Le déflecteur doit être positionné correctement avant que le dispositif de refroidissement à air soit installé. Après le retrait des 4 vis M6 et du déflecteur, le même déflecteur peut être tourné et réassemblé en remplaçant les 4 vis M6. Le déflecteur doit se situer dans le réservoir de collecte de condensation lorsqu'il est étiré.

Pendant le montage et le démontage, vérifier que le déflecteur n'endommage pas les tuyaux de la batterie de refroidissement.



Carter de protection  
pour le transport

Assemblage du déflecteur



Assemblage du carter  
de protection  
pour le transport



Réglage  
du production



## INSTALLATION ÉLECTRO- TECHNIQUE

Vérifier que la tension du réseau d'alimentation corresponde à celle des composants électriques de l'échangeur de chaleur. Les informations électrotechniques sont reportées dans la documentation et envoyées aux dessins.



S'assurer que les moteurs soient équipés de protection contre les surcharges. Si le contact de surcharge thermique ne sera pas relié la garantie est nulle.

Après la connexion des moteurs, il est nécessaire de vérifier l'étanchéité des raccords. Les conduits des câbles doivent avoir le même degré.



## DEGIVRAGE ELECTRIQUE

Avant de la mise en route du moteur du ventilateur, il est nécessaire de contrôler le sens de la rotation.

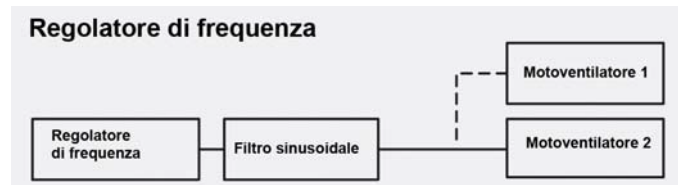
Certains moteurs sont équipés d'ouvertures de décharge pour l'évacuation de l'eau de condensation. Il suffit de laisser ouvertes seulement les ouvertures effectives de l'eau de condensation. Durant l'inspection de l'échangeur de chaleur il est nécessaire de contrôler si les bouches d'évacuation sont propres et sans engorgement.



Dans le cas des échangeurs de chaleur non canalisés de ventilation ouvrante articulée, les ventilateurs doivent toujours être éteints avant de l'ouverture.

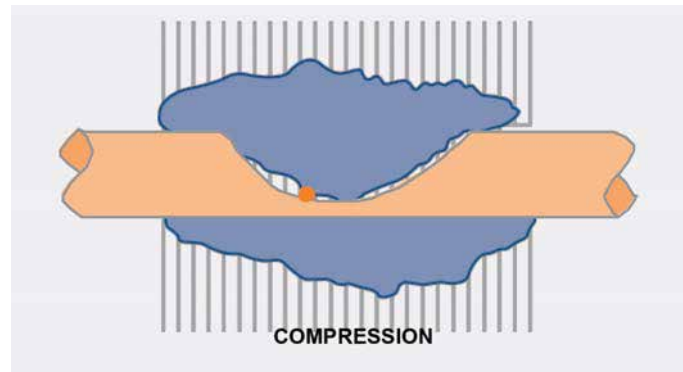


En cas de connexion de plusieurs ventilateurs au même contrôleur de fréquence, il est nécessaire d'installer un filtre sinusoïdal omnipolaire (directive CEM).



## DEGIVRAGE

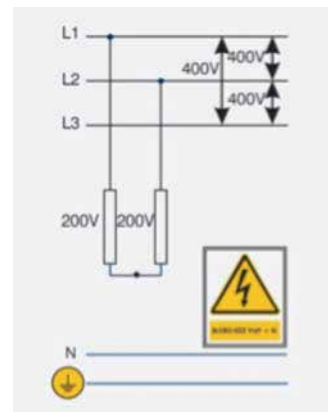
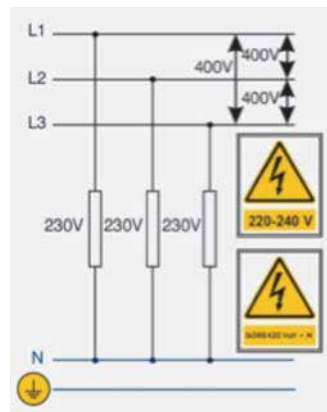
Le dégivrage des échangeurs de chaleur, quel que soit le système de dégivrage utilisé, doit toujours se traduire en une surface d'échange parfaitement propre. Les éventuels restes de givre ou de glace déterminent inévitablement des problèmes et des dommages à l'échangeur de chaleur.



Tous les échangeurs de chaleur exposés au givre ou à la glace doivent être dégivrés régulièrement.

KFL n'est pas responsable des dommages causés par des procédures de dégivrage incorrectes.

La tension de raccordement des résistances de dégivrage a un maximum de 240 volts (phase zéro). Les éléments chauffants peuvent également être connectés en série entre 2 phases (voir dessin). Dans l'alimentation il faut également prévoir la masse. Tous les éléments peuvent être facilement démontés; les éléments de la cuve de récupération sont amovibles après l'extraction du réservoir.



Les boîtes de connexion pour le dégivrage électrique sont munies de systèmes de connexion. En cas d'absence de schéma d'assemblage pour la boîte de connexion, contacter le fournisseur.



## DÉGIVRAGE À GAZ CHAUD

Nos échangeurs de chaleur sont projetés pour le dégivrage à gaz sous pression. Le dégivrage à gaz nécessite de l'alimentation de gaz chaud par moyen du réservoir d'amorçage. L'installateur doit assurer une alimentation suffisante de gaz chaud.

## DÉGIVRAGE À L'EAU

L'eau de dégivrage doit avoir le PH neutre et doit être filtrée. Le dessin de machine indique la quantité d'eau nécessaire. Il est nécessaire de configurer la quantité d'eau avant du démarrage. Si le volume d'eau est élevé, le réservoir collecteur sera rempli. La température de l'eau doit être comprise entre un minimum de 15°C et un maximum de 30°C.

## ELIMINATION DE LA GIVRE PAR MOYEN D'AIR COMPRIMÉ

Quand on élimine la givre par moyen d'air comprimé, il est nécessaire d'éviter que de grandes quantités de givre ou de glace s'accumulent pouvant endommager l'échangeur de chaleur. Après le démarrage du système, les échangeurs de chaleur n'ont pas besoin d'aucune manutention spécifique.

De toute façon, on conseille de contrôler extérieurement les échangeurs de chaleur régulièrement (par exemple, la fixation du ventilateur, les câbles électriques, la structure pour en vérifier sa corrosion, le côté d'aspiration pour vérifier si les lamelles sont nettoyées.

## NETTOYAGE

Les échangeurs de chaleur peuvent être nettoyés par moyen d'eau et de détergents. Faire attention de ne pas baigner le moteur du ventilateur et les boîtes de connexion et les câbles électriques. N'utilisez pas des détergents agressifs. Nous conseillons d'utiliser un détergent qui a un pH entre 6 et 8. Après le nettoyage, rincer bien. Les lamelles de l'échangeur de chaleur ne doivent pas être déformées pendant le nettoyage.

Le nettoyage des parquets à ailettes peut être effectué en utilisant n'importe quel détergent qui est admis dans l'industrie alimentaire en respectant les normes de dosage. La température maximale de l'eau de nettoyage est de 90°C (attention: il ne faut pas dépasser la pression maximale du système de refroidissement); après le nettoyage bien rincer les parquets à ailettes en utilisant de l'eau (pH neutre).

## MOTO-VENTILATEURS

Les ventilateurs doivent être vérifiés régulièrement (fixation, nettoyage et des possibles vibrations).



Débranchez l'alimentation électrique avant d'effectuer n'importe quelle procédure sur les ventilateurs.

Si les échangeurs de chaleur n'ont pas été utilisés depuis longtemps, il est nécessaire d'opérer la même manutention qu'on effectuerait en cas de stockage (veuillez voir page 3).

## LUBRIFICATION

La lubrification est nécessaire seulement dans le cas où cela est indiqué sur le ventilateur.

## REVÊTEMENT PROTECTION ANTICORROSIVE

Les échangeurs de chaleur dotés de revêtement ne peuvent pas être utilisés avec des produits non emballés. KFL EST fournit des échangeurs de chaleur revêtus uniquement sur demande de l'installateur / consommateur final.

Le revêtement est couvert par la garantie seulement si les échangeurs de chaleur sont régulièrement contrôlés et adaptés. La revêtement est couvert par une garantie de deux ans et concerne le détachement de plus de 5% de la surface traitée si les contrôles et l'ajustement sont effectués attentivement.





## BEDIENUNGSANLEITUNG WÄRMETAUSCHER LUFTVERDAMPFER

### MONTAGEANLEITUNG / INSTALLATION

KFL EST Wärmetauscher sind so ausgelegt, dass sie für die industrielle und kommerzielle Kühlung (in Gebäuden ohne gefährliche Substanzen) geeignet sind.

Die elektrische Installation muss die Anforderungen hinsichtlich der Sicherheit von Maschinen einhalten. Die elektrische Ausrüstung von Maschinen muss IEC 60204-1 einhalten. Unternehmen im Bereich Elektrotechnik und Kühlung regulieren und steuern Wärmetauscher in Kühlsystemen.

KFL EST S.r.l. Wärmetauscher sind vorsichtig aufgebaut, damit sie zwischen einer maximalen und einer minimalen Temperatur (TS) und unter dem maximalen Druck (PS), die auf dem Typenschild angegebenen sind, benutzt werden können. man soll folgende Grenzwerte nicht überwinden.

Die in den Produktunterlagen angegebenen Lärmwerte werden im freien Feld gemessen. Lärmwerte werden im freien Feld gemessen. Lärmwerte können von in den den Produktunterlagen angegebenen Werte wesentlich abweichen. Der Lieferant muss informiert werden, wenn die Ware mangelhaft ist. Man soll dem Lieferanten die Möglichkeit gewahren, mangelhafte Ware zu reparieren. Ausgaben für Leistungen Dritter werden nur nach vorheriger Genehmigung übernommen.



### SCHUTZMAßNAHMEN

**Achtung, bitte lesen Sie folgende Vorschriften. Beachten Sie Sicherheitsmaßnahmen und respektieren Sie die Umwelt!**

Wärmetauscher sind Halbfabrikate, die durch Kältemittel und Kühlmittel funktionieren. Diese Substanzen werden unter Druck übertragen und können verbrennbar und/oder korrosiv sein. Deshalb sollte man Vorsichtsmaßnahmen berücksichtigen und Sicherheitsmaßnahmen einhalten.

Wenn frierende Mittel benutzt werden, ist es notwendig, Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, damit der Wärmetauscher nicht beschädigt wird.

Wenn die Raumtemperatur zunimmt, konnte der Druck zunehmen und den Grenzwert überwinden. Das Füllfaktor des Wärmetauschers soll 80% nicht überwinden, weil eine komplette Flüssigkeitsfüllung nicht wieder gutzumachende Schaden verursachen kann.

Unsere Wärmetauscher können nur für die beabsichtigten Zwecke und mit den Substanzen, für denen sie aufgebaut wurden, benutzt werden. Die Substanzen sind auf dem Typenschild angegeben. Wegen unangemessener Nutzung oder Nutzung von anderen nicht angegebenen Substanzen ohne Genehmigung des Lieferanten wird die Gewährleistung verloren.

Als Hersteller wissen wir immer nicht, wie unsere Wärmetauscher effektiv benutzt werden, da unsere Produkte als Halbfabrikate gelten. Deshalb ist der Endverbraucher immer verantwortlich für die Nutzung des Produktes.





Das **Typenschild befindet** sich auf der Seite, auf der es die Anschaltung gibt.

<b>KFL EST S.r.l.</b>		
via DAL BOSCO 10 - ROMANS D'ISONZO (GO) - ITALY t: +39 0481 960942 - fax: +39 0481 950478 - www.kfl-est.com		
Model :	<input type="text"/>	
Serial No :	<input type="text"/>	Drawing : <input type="text"/>
Year :	<input type="text"/>	Fluid : <input type="text"/>
TS :	<input type="text"/>	PS (Max) : <input type="text"/>
No. Motor :	<input type="text"/>	
R.P.M. :	<input type="text"/>	
Motor FEED :	<input type="text"/>	Weight : <input type="text"/>
W Mot. Tot. :	<input type="text"/>	Volume : <input type="text"/>
A Mot. Tot. :	<input type="text"/>	<b>ELECTRICAL DEFROSTING</b>
	DEFROST Feed :	<input type="text"/> / <input type="text"/>
	DEFROST Tot. W :	<input type="text"/> / <input type="text"/>
Made in Italy UE		

Es gibt folgenede Daten an:

- **Model** : *Luftkühlermodell*
- **Serial No** : *Seriennummer*
- **Year** : *Herstellungsjahr des Wärmetauschers*
- **Fluid** : *Kältemittel*
- **TS** : *Maximale und minimale Temperatur*
- **PS** : *Maximale Betriebsdruck*
- **No. Motor** : *Zahl der Lüfter*
- **R.P.M.** : *Umdrehungen pro Minute Lüfter*
- **Motor Feed** : *Stromversorgung Lüfter*
- **W Mot. Tot.** : *Leistung Lüfter*
- **A Mot. Tot.** : *Stromstärke Lüfter*
- **Defrost Feed** : *Stromversorgung Abtauvorgang*
- **Defrost Tot. W** : *Leistung Abtauvorgang*

## ANGEGEBENE DATEN AUF DEN WÄRMETAUS- CHERN



**Vorsicht! Laufende Maschine**



**Vorsicht! Hochspannung**



**Richtung der Umdrehung des Lüfters**



**Bezeichnung des Ammoniak Luftkühlers**



## SCHUTZ- MAßNAHMEN

CMR-Richtlinien gelten für die Beförderung über die Grenzen. Alle unsere Verträge unterliegen dem Italienischen Recht und können nur von einem italienischen Gericht angefochten werden.

KFL EST Wärmetauscher werden mit Stickstoff beaufschlagt und als solche gekennzeichnet, um die Feuchtigkeit zu vermeiden und seine Wasserfestigkeit nach der Beförderung.

Nach der Ablieferung des Wärmetauschers, ist es notwendig folgendes zu kontrollieren:

- Der Wärmetauscher soll belastbar sein (mit Hilfe von einem Schraderventil);
- Man sollte checken, ob der Wärmetauscher während der Beförderung entschädigt wurde. Wenn ja, sollte man den Frachtführer informieren;
- Eventuelle Fehler müssen im Frachtbrief bei der Übernahme angegeben werden;
- Wenn Mängel äußerlich nicht erkennbar sind, wird die Unterschrift als Empfangsbestätigung verlangt;
- Wir berücksichtigen eventuelles Beschwerden, dass innerhalb einer Frist von zwei Wochen ab Empfang der Ware eingereicht wurde, wenn der Empfänger beweisen kann, dass der Schaden zur Beförderung zurückzuführen ist;
- Wenn der Schaden nicht äußerlich erkennbar ist und wenn der Empfänger reicht kein Beschwerden zum Frachtführer innerhalb einer Frist von einer Woche ab Empfang der Ware, wo der Schaden-oder Mangeltyp angegeben wird, dann sollte man denken, dass der



Frachtführer die Ware in geliefert hat;

- KFL EST S.r.l. übernimmt keine Haftung für zusätzliche Kosten für die Montage/ Einregulierung des schon installierten Wärmetauschers.

Wenn die Wärmetauscher zwischengelagert werden muss, bitte wählen einen trockenen, sauberen und erschütterungsfreien Ort, wo es eine mittlere Temperatur und eine verminderte Luftfeuchtigkeit gibt.

Bitte Herstellerhinweise beachten, wenn es um die Dauer und die Häufigkeit der Inspektionen der Ventilatoren und der elektrischen Motoren geht. Wir empfehlen, das Ventilatorsystem dreimonatlich für mehrere Stunden zu testen..

Wenn die Wärmetauscher von der Lagerhalle getrennt werden, ist es notwendig, ihre Wasserfestigkeit zu kontrollieren, bevor man sie installiert..

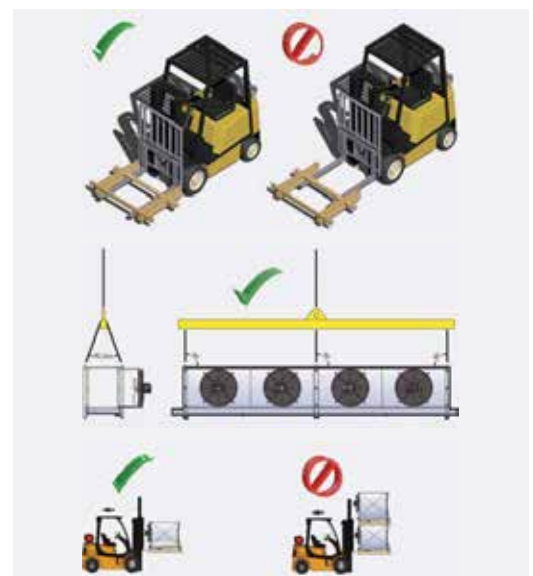
## HEBEHINWEISE

Wärmetauscher sind mit Stützen ausgestattet, damit sie besser transportierbar sind und sollten mit einem Kran mit Kragarm (siehe Hebehinweise).

Detaillierte Hebehinweise sind in den Betriebsanleitungen unserer Produkte enthalten. Wärmetauscher müssen vorsichtig von qualifizierten Fachkräften gehoben und transportiert werden. Man muss immer Sicherheit gewährleisten. Wenn Sie Zweifel hinsichtlich des Hebevorganges haben, steht KFL EST S.r.l. immer zur Verfügung.

Die enthaltenen Hinweise müssen beachtet werden, um Beschädigungen der Produkte zu vermeiden.

Wärmetauscher, die auf einem Holzrahmen montiert sind, können mit Hilfe eines Gabelstaplers transportierbar sein. Nicht mehr als ein gelagerter Wärmetauscher kann gleichzeitig transportiert werden. Sie können ihn mit Hilfe eines Krans transportiert, wenn man die Gurten unter dem Holzrahmen positioniert.





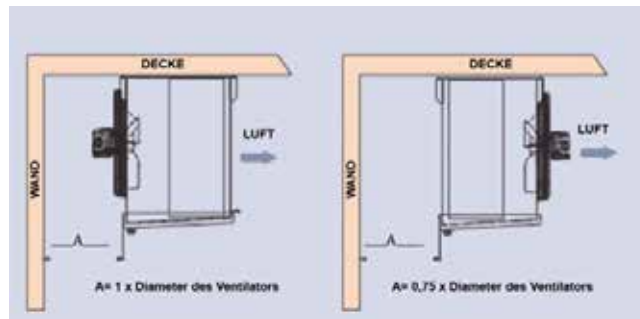
## WÄRMETAUSCHER MONTAGE

KFL EST Wärmetauscher werden nicht ausgelegt, um den Wind und das Schneegewicht zu unterstützen. Wenn der Montageort überlastet wird, ist es notwendig, angemessene Vorbeugungsmaßnahmen einzuführen. Bei starkem Schneefall empfehlen wir den Schnee regelmäßig zu entfernen, um Überlastungen zu vermeiden.

KFL EST Wärmetauscher sind nicht ausgelegt, um bei extremen Witterungsverhältnissen überlastet zu werden.

Die Wärmetauscherleistung hängt von der auf dem Lamellenblock zirkulierenden Luftquantität und von der Temperatur der einströmenden Luft ab. Deshalb ist es notwendig, Behinderungen (Bauten, Schnee oder Schmutz) zu entfernen, um eine gute Luftzirkulation zu gewährleisten..

Man muss ausreichend Platz von der Wand lassen (zumindest soll der Abstand dem Durchmesser des Ventilators entsprechen). Man muss ausreichend Platz von der Wand lassen, wenn es um Sauggaswärmetauscher geht. Zumindest soll der Abstand 3/4 des Durchmessers des Ventilators entsprechen).



Wenn es Hindernisse zur freien Luftzirkulation gibt, ist es notwendig den Abstand von der Wand zu vergrößern. Man sollte auch den Widerstand berücksichtigen, der zur Luft von Produkten geleistet wird (wie Bauteile, Tragstrukturen und Verstärkungsstrukturen, die sich direkt entlang des Luftstromes befinden). Der Installateur ist verantwortlich für die richtige Nutzung der Sauggaswärmetauscher, wenn es keine Hindernisse gibt..



Jede einzelne Ladung auf der Kühlanlage oder auf dem Gefrierraum leistet Widerstand zur Luftzirkulation. Wenn der Wärmetauscher bestellt wird, muss der Installateur seine Bewertung oder seine Prognose hinsichtlich des Widerstandes gegen Luftzirkulation mitteilen..

Wärmetauscher dürfen nicht zu Luftschächten, zur Seite der einströmenden Luft und der austretenden Luft, sofern diese Luftschächten für diese spezifische Nutzung ausgelegt sind..

## MONTAGEANLEI- TUNG / INSTALLA- TION

Unsere Wärmetauscher müssen gemäß internationalen Richtlinien (hinsichtlich der Installation der elektrotechnischen Maschinen und der Kühlgeräte) von qualifizierten Installateuren installiert.

Unsere Wärmetauscher müssen nivelliert werden, falls nicht anders in der Abbildung angegeben.

LANGLOCH



Dimensionen, Gewicht, Ankerstellen und Befestigungspunkte werden in der Produktdokumentation und in der Maschinenabbildung angegeben. Bei den Ankerstellen müssen keine Vibrationen oder Spannungen zu unseren Produkten übertragen werden. Falls möglich sollten Langlöcher für Ankerstellen und Befestigungspunkte vorhanden, um die eventuellen Maßunterschiede auszugleichen. Auf dem Typenschild jedes Wärmetauschers wird auch das Leergewicht angegeben.



## MONTAGEAN- LEITUNGEN UND INSTALLATION

Man soll sicherstellen, dass keine Vibrationen und Spannungen zu allen Leitungsrohren übertragen werden.

Die Leitungsrohren müssen zur Wand oder zur Decke des Gefrierhauses fixiert werden, aber nicht zum Wärmetauscher. Vor der ersten Inbetriebnahme ist es notwendig, die Wasserfestigkeit des Wärmetauschers mit den im betreffenden Land vorgesehenen Druck- und Vakuumprüfungen.

Überdies empfehlen wir, die Füllleitungen zum Sammelbehälter zu verbinden, um die Demontage des Sammelbehälters zu ermöglichen. In Gefrierhäusern soll die Füllleitung mit einem internen und externen Aufheizelement ausgestattet sein. Wenn ein externes Aufheizelement benutzt wird, muss dies den Kühler vollständig decken. Vor der Inbetriebnahme des Kühlers ist es notwendig, zu kontrollieren, ob es keinen Schmutz gibt, der denselben blockieren könnte.

## LUFTRICHTER / GEHÄUSE

Wenn die luftgekühlte Maschine mit einem Luftrichter ausgestattet ist, kann dies auch als Gehäuse während der Beförderung benutzt werden. Das Gehäuse muss senkrecht montiert werden, damit Schutz zu den Rippen gewährleistet wird. Der Luftrichter muss richtig positioniert werden bevor die luftgekühlte Maschine installiert wird. Nachdem die 4 M6 Schrauben und der Luftrichter gedreht werden, indem man die 4 M6 positioniert. Der Luftrichter muss beim Aufklappen in die Auffangschale fallen.



Während der Montage und der Demontage, muss man kontrollieren, dass der Luftrichter die Rohren der Kühlebatterie nicht beschädigt.



Transportschutz Gehäuse

Luftrichtermontage



Transportschutz-Gehäuse  
(Montage)

Herstellungsplanung



## ELEKTROTECHNI- SCHE INSTALLATION

Man muss kontrollieren, dass die Netzspannung der elektrischen Komponenten des Wärmetauschers entspricht. Elektrotechnische Informationen werden in der Dokumentation und in der Abbildungen angegeben..



Man muss sicherstellen, dass die Motoren mit Ladungssicherung ausgestattet sind. Wenn der thermische Überlastrelais nicht damit verbunden ist, so wird das Recht auf Garantieleistung verloren..

Nachdem man die motoren verbindet, ist es notwendig die Wasserfestigkeit der Verbindungen zu kontrollieren. Die Leitungsrohren sollen wegen ankommendem Wasser der Anschlusskästen und der Motoren geschützt werden.



# ELEKTRISCHES ABTAUEN

Vor der Inbetriebnahme des Ventilatormotors, ist es notwendig die Drehrichtung zu kontrollieren.

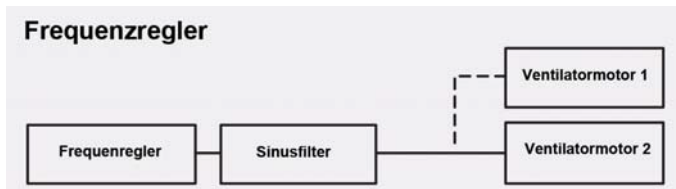
Einige Motoren sind mit Füllschlitzen ausgestattet, um das Abfließen des Kondenswassers zu ermöglichen. Nur die Schlitzen für das Kondenswasser müssen offen bleiben. Während der Inspektion der Wärmetauscher, ist es notwendig zu kontrollieren, ob die Füllschlitzen sauber und hindernisfrei.



Wenn es um Wärmetauscher mit scharnierten Druckluftförderer geht, müssen Ventilatoren vor der Inbetriebnahme ausgeschaltet sein.

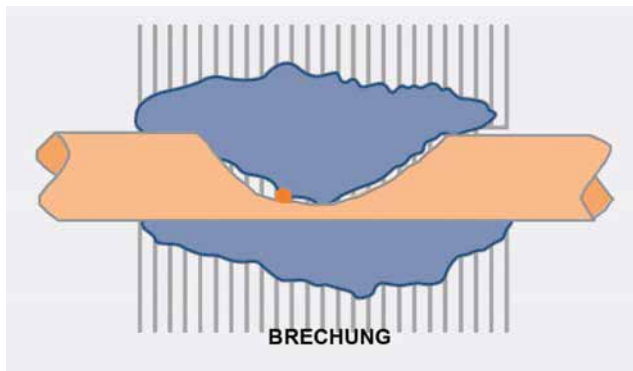


Wenn mehr Ventilatoren mit dem gleichen Frequenzregler verbunden sind, ist es notwendig, einen allpolig wirksamen Sinusfilter zu installieren (Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit).



# ABTAUEN

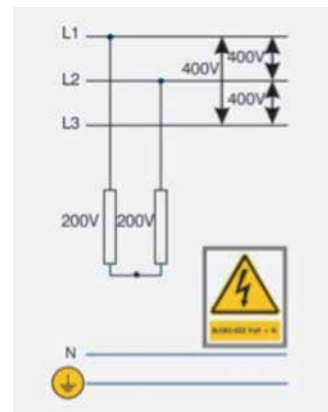
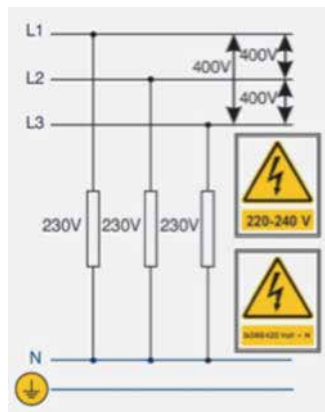
Der Abtauvorgang, unabhängig vom verwendeten Abtauvorgang, sollte zu einer sauberen Wärmetauscherfläche führen. Eventuelle Frost- oder Eiskonzentrationen verursachen Probleme und beschädigen den Wärmetauscher.



Alle Wärmetauscher mit Frost- oder Eiskonzentrationen müssen regelmäßig werden.

KFL EST ist nicht für vom falschem Abtauvorgang verursachten Beschädigungen verantwortlich.

Die Spannung der Abtauenwiderstandsfähigkeit entspricht max. 240 Volt (Phase 0). Aufheizelemente können auch in Serien zwischen zwei Phasen verbunden werden (siehe Abbildung). Die Versorgung umfasst auch die Masse. Alle Elemente können einfach demontiert werden. Die Elemente der Sammelbehälter sind demontierbar nach der Entfernung des Sammelbehälters.



Anschlusskästen für das elektrische Abtauen sind mit Schaltpläne ausgestattet. Wenn es keinen Schltplan gibt, dann muss man den Lieferanten darüber informieren.



## AUBTAUEN MIT HEIßGAS

Unsere Wärmetauscher sind so ausgelegt, um mit Hilfe von Gas unter Druck abgetaut zu werden. Das Abtauen mit Gas benötigt die Versorgung von heißem Gas mit Hilfe von einem Ansaugbehälter. Der Installateur muss genügende Versorgung von heißem Gas sicherstellen..

## AUBTAUEN MIT WASSER

Das Tauwasser ist mit einem neutral PH bevorzugt und muss filtriert werden. In der Maschinenabbildung wird die notwendige Wasserquantität je nach Benutzung einstellen. Wenn es viel Wasser gibt, wird der Sammelbehälter voll. Das Wassertemperatur sollte zwischen 15°C und max. 30° liegen.

## FROSTENTFERNEN MIT DRUCKLUFT

Wenn man Frost mit Hilfe von Druckluft entfernt, sollte man vermeiden, dass sich eine hohe Quantität von Frost oder Eis befindet. Dies kann den Wärmetauscher beschädigen.

Nach Inbetriebnahme benötigen die Wärmetauscher keine besondere Wartung. Jedenfalls empfehlen wir, die Wärmetauscher regelmäßig zu kontrollieren (ob das Ventilator fixiert ist, der Elektroanschlüsse, die Einheit (Korrosion) und den Saugbereich (ob die Lamellen sauber sind).

## REINIGEN

Wärmetauscher Können mit Wasser und Reinigungsmitteln gereinigt werden. Wässern Sie das Ventilatormotor, Anschlusskästen und Elektroanschlüsse nicht. Benutzen Sie keine aggressive Reinigungsmittel. Wir empfehlen Ihnen, ein Reinigungsmittel mit 6-8 PH zu benutzen. Nachdem sie gereinigt haben, spülen Sie ihn. Wärmetauscherlamellen müssen nicht deformiert werden, während sie gereinigt werden. Rippenpakete können mit irgendwelchem Reinigungsmittel der Nahrungsmittelindustrie gereinigt (Dosisgrenzwerten dürfen nicht überwindet). Die maximale Wassertemperatur entspricht +90° (Vorsicht: Der maximaler Druck des Kühlsystems darf nicht überwindet werde). Nach dem Reinigen spülen Sie vorsichtig mit Wasser mit einem neutral PH die Rippenpakete.

## VENTILATORMOTOREN

Man muss regelmäßig kontrollieren, ob die Ventilatoren gut fixiert, sauber und vibrationsfrei sind.



Stromversorgung trennen, bevor man an Ventilatoren arbeiten muss..

Wenn Wärmetauscher seit langem nicht mehr benutzt sind, ist es notwendig die gleiche Wartung an Ventilatoren durchzuführen, die im Falle von Lagerung durchgeführt wurde (Siehe Seite 3).

## SCHMIERUNG

Die Schmierung ist nur notwendig, wenn es auf Ventilator angegeben wird.

## BESCHICHTIGUNG / KORROSIONSSCHUTZ

Beschichtigte Wärmetauscher dürfen nicht mit unverpackten Produkten benutzt werden. KFL EST liefert beschichtigte Wärmetauscher nach Aufforderung des Installateurs/Endkunden.

Die Garantie (Beschichtung) wird gewährleistet nur wenn die Wärmetauscher regelmäßig kontrolliert und gewartet werden. Die Garantie (Beschichtung) dauert 2 Jahre, wenn 5% der Oberfläche getrennt wird, falls Wartung vorsichtig durchgeführt wurde.







## ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

### ИНСТРУКЦИЯ ПО СБОРКЕ / УСТАНОВКА

Теплообменники KFL EST предназначены для использования в промышленных и коммерческих системах охлаждения на объектах, где отсутствуют опасные вещества. Электромонтаж должен соответствовать правилам техники безопасности.

Электрооборудование устройства должно соответствовать IEC 60204-1. Квалифицированные компании, работающие в области электротехники и холодильного оборудования, регулируют и контролируют тепло-обменники в холодильных системах.

Теплообменники KFL EST тщательно разработаны для использования в диапазоне от минимальной до максимальной рабочей температуры и при максимальном давлении (РТ), указанном на заводской табличке каждого теплообменника. Эти предельные значения не должны превышать.

Предельные значения шума, указанные в документах на продукцию, измерены в условиях свободного поля. Значения шума могут значительно отличаться от значений, указанных в документации на продукцию, в зависимости от конструкции, в которой установлены теплообменники, и от материалов, из которых изготовлены теплообменники. В случае брака поставляемой продукции необходимо сообщить поставщику. Поставщику должна быть предоставлена возможность отремонтировать или исправить дефект. Расходы, связанные с услугами третьих лиц, принимаются только в том случае, если они предварительно санкционированы поставщиком.



### ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

**Будьте осторожны: внимательно прочитайте следующие правила. Чрезвычайно важно обеспечивать безопасность и сохранять окружающую среду!**



Теплообменники представляют собой устройства, предназначенные для работы с охлаждающими жидкостями или охлаждающими средами. Эти вещества циркулируют под давлением. Они могут быть легковоспламеняющимися и/или коррозионно-активными. По этой причине необходимо принять принцип предосторожности и соблюдать правила безопасности. Если используются среды, которые могут замерзнуть, необходимо принять необходимые меры, чтобы предотвратить повреждение теплообменника.

Если температура в помещении повышается, давление может увеличиться и превысить максимально возможное значение. Коэффициент заполнения теплообменника не должен превышать 80 %, так как полное заполнение жидкостью может привести к непоправимому повреждению. Наши теплообменники можно использовать только по назначению и с веществами, для которых они предназначены. Вещества указаны на заводской табличке. Использование не по назначению и другие формы неправильного использования веществ, отличных от указанных, без разрешения поставщика могут привести к потере гарантии.

Как производители, мы не всегда осведомлены об эффективности использования наших теплообменников, так как поставляемые теплообменники поставляются в виде полуфабрикатов. По этой причине конечный пользователь всегда несет ответственность



**ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА ТЕПЛООБМЕННИКА** находится на той стороне, где находится подключение.

<b>KFL EST S.r.l.</b>			
via DAL BOSCO 10 - ROMANS D'ISONZO (GO) - ITALY			
t: +39 0481 960942 - fax: +39 0481 950478 - www.kfl-est.com			
Model :	<input type="text"/>		
Serial No :	<input type="text"/>	Drawing :	<input type="text"/>
Year :	<input type="text"/>	Fluid :	<input type="text"/>
TS :	<input type="text"/>	PS (Max) :	<input type="text"/>
No. Motor :	<input type="text"/>		Weight :
R.P.M. :	<input type="text"/>		Volume :
Motor FEED :	<input type="text"/>	<b>ELECTRICAL DEFROSTING</b>	
W Mot. Tot. :	<input type="text"/>	DEFROST Feed :	<input type="text"/>
A Mot. Tot. :	<input type="text"/>	DEFROST Tot. W :	<input type="text"/>
Made in Italy UE			

В нем указаны следующие данные:

- Model : охладитель воздуха
- Serial No : серийный номер
- Year : год производства теплообменника
- Fluid : используемая охлаждающая жид-кость
- TS : max./min. рабочая температура
- PS : max. рабочее давление
- No. Motor : n° количество вентиляторов
- R.P.M. : частота вращения вентиляторов
- Motor Feed : питание двигателей вентиляторов
- W Mot. Tot. : общее электропотребление, Вт
- A Mot. Tot. : общая сила тока вентиляторов
- Defrost Feed : подключение оттайки, питание
- Defrost Tot. W : общая мощность оттайки, Вт

## ЗНАКИ, УКАЗАННЫЕ НА ТЕПЛООБМЕННИ- КАХ



**Осторожно! Движущиеся части**



**Осторожно! Возможность поражения электрическим током**



**Направление вращения двигателей вентиляторов**



**Аммиачный воздухоохладитель**



## ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ

Для международных перевозок применяются правила CMR (Конвенция о договоре международной перевозки грузов автомобильным транспортом). Все наши контракты регулируются итальянским законодательством и могут быть оспорены только в итальянском суде.

Теплообменники KFL EST находятся под давлением азота и имеют соответствующую маркировку (этикетки), чтобы избежать образования влаги и контролировать их герметичность после транспортировки.



После доставки теплообменника необходимо выполнить следующие действия:

- проверить, не был ли теплообменник поврежден во время транспортировки. Если да, то необходимо сообщить об этом перевозчику;
- другие возможные дефекты должны быть указаны в международной товарно-транспортной накладной CMR при приемке;
- если дефекты не видны внешне, накладные подписываются в обычном порядке в качестве подтверждения получения товара;
- мы рассматриваем возможные претензии, предъявленные в течение недели после доставки, только если грузополучатель может доказать, что товар был поврежден во время транспортировки;
- если это не поддается внешней проверке и если грузополучатель не представляет перевозчику письменную претензию в течение недели после доставки, в которой рекламация указана точно, считается, что перевозчик доставил груз в том же состоянии, в котором груз получил;

• KFL EST Srl. не несет ответственности за дополнительные расходы, связанные с установкой и наладкой теплообменников.

Если теплообменники необходимо временно хранить на складе, выберите сухое, чистое место без вибрации со средней температурой и пониженной влажностью.

Следуйте инструкциям производителя о продолжительности и частоте осмотров вентиляторов и электродвигателей на складе. Мы советуем тестировать работу вентиляторов каждые три месяца в течение нескольких часов. При сборе теплообменников после хранения перед установкой необходимо проверить их герметичность.

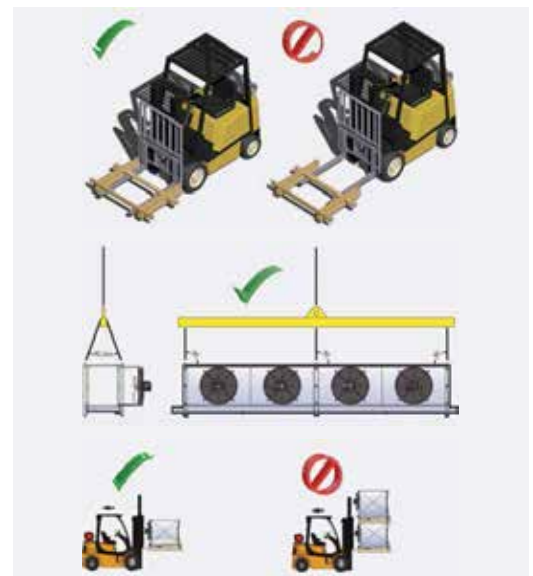
## Правила перемещения

опорами (для облегчения их транспортировки) необходимо буксировать с помощью консольного крана (см. инструкцию по подъему): Для каждого продукта предусмотрены подробные инструкции по подъему.

Теплообменники должны осторожно подниматься и перемещаться квалифицированными специалистами. Безопасность всегда должна быть обеспечена. Если у вас есть какие-либо сомнения относительно соответствующих процедур подъема, не стесняйтесь обращаться в KFL EST S.r.l.

Приведенные инструкции необходимо строго соблюдать во избежание порчи продукции.

Теплообменники, смонтированные на деревянной раме, можно перевозить с помощью вилочно-го погрузчика. Складированные теплообменники необходимо вывозить за один раз. Их также можно буксировать с помощью крана, позволяя ремням двигаться под деревянной рамой.





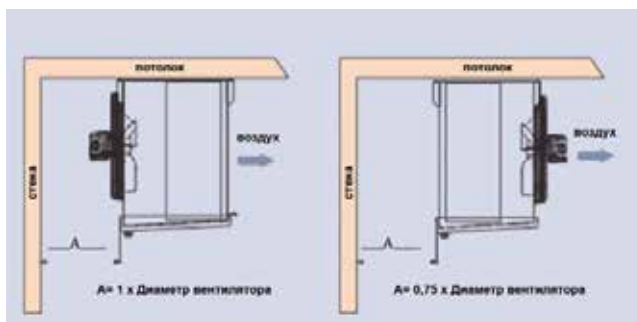
## УСТАНОВКА ТЕП-ЛООБМЕННИКА

Теплообменники не рассчитаны на сопротивление ветровым и снеговым нагрузкам. Необходимо принять соответствующие профилактические меры, если существует риск перегрузки на месте установки. В случае сильного сне-гопада мы советуем убрать снег, чтобы избежать перегрузки.

Более того, теплообменники не рассчитаны на экстремальные погодные условия и не предназначены для установки на транспортных средствах.

Производительность теплообменников в основном определяется количеством воздуха, циркулирующего через ламинированный блок, и температурой поступающего воздуха. По этой причине необходимо ограничить возможные препятствия для циркуляции воздуха из-за конструкций, снега или грязи.

Также необходимо предусмотреть достаточно свободного пространства со стороны поступления воздуха в охладитель/конденсатор. Теплообменники с напорными вентиляторами должны находиться на минимальном расстоянии равном диаметру вентилятора от стены. Теплообменники со всасывающими вентиляторами должны располагаться на расстоянии 8 минимальных расстояний от стены, что равно 3/4 диаметра вентилятора.



При возникновении препятствий свободному движению воздуха необходимо увеличить расстояние от стены.

Для этого необходимо учитывать тип изделия, конструктивные элементы и несущие конструкции, арматурные конструкции, обеспечивающие сопротивление воздуху (они размещаются непосредственно по ходу воздушного потока).

Установщик несет ответственность за надлежащее использование теплообменников за отсутствие препятствий по линии всасывания воздуха.

Каждая загрузка продукта в холодильной или морозильной камере оказывает сопротивление воздушному потоку. При заказе теплообменника установщик должен сообщить о собственной оценке или прогнозе сопротивления воздушному потоку.

## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОН-ТАЖУ УСТАНОВКА

Теплообменники не могут быть присоединены к воздушным шахтам ни со стороны входящего воздуха, ни со стороны исходящего воздуха, если только эти шахты специально не предназначены для этого конкретного применения.

Теплообменники должны быть установлены в соответствии с действующими международными правилами, касающимися установки электротехнического и холодильного оборудования, и эта процедура должна выполняться квалифицированными монтажниками.



Уровень машины наших теплообменников должен быть отрегулирован, если на чертеже не указано иное.

Размеры, вес, анкерные стяжки и точки крепления указаны в документации на изделие и на чертеже устройства. Анкерные стяжки не должны передавать нашим изделиям вибрации и/или напряжения. Анкерные стяжки и точки крепления, если это возможно, должны быть снабжены прорезями, чтобы компенсировать возможные различия

в размерах. На заводской табличке каждого теплообменника указан вес без нагрузки.



## ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ПОД-КЛЮЧЕНИЮ

Убедитесь, что все воздуховоды не подвержены вибрациям или деформациям.

Воздуховоды должны крепиться к стене или потолку холодильного помещения, а не к теплообменнику. Перед первоначальным пуском необходимо проверить герметичность всех соединений контуров хладагента (или других рабочих сред) теплообменника, выполнив испытания на прочность и плотность в соответствии с нормами страны, где производится монтаж.

Трубы слива талой воды должны иметь достаточный наклон для обеспечения слива и быть снабжены сифоном. Кроме того, целесообразно соединить па-трубок слива талой воды с поддоном сбора талой воды. В холодильных камерах сливной трубопровод должен быть оснащен внутренним и внешним нагревательным элементом. Если используется внешний нагревательный элемент, он должен полностью закрывать трубопровод в камере. Перед включением камеры в работу необходимо убедиться в том, что в трубопроводе слива талой воды нет грязи, которая может его заблокировать.

## ДЕФЛЕКТОР / УПА- КОВКА

Если устройство с воздушным охлаждением снабжено дефлектором, его можно закрепить в упаковке при транспортировке, установив его вертикально, чтобы защитить ребра от повреждений.



Перед установкой воздухоохладителя необходимо правильно разместить дефлектор. После удаления винтов 4М и дефлектора, дефлектор необходимо повернуть и установить на место, снова вставив четыре винта М6. В разобранном состоянии дефлектор должен упасть во внутрь поддона для сбора талой воды



Корпус

Дефлектор в сборе



Соединение с корпусом

Последовательность мон-тажа



## ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОД-КЛЮЧЕНИЕ

Проверьте, соответствует ли напряжение питания напряжению электрических компонентов теплообменника. Электротехнические указания приведены в документах и чертежах.



Убедитесь, что двигатели оснащены защитой от перегрузки. Если соединение тепловой защиты не подключено, это приведет к потере гарантии

После проверки соединений двигателя необходимо проверить герметичность соединений. Кабельные каналы должны быть в равной степени защищены от попадания воды из распределительных коробок и двигателей





## ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ ОТТАЙКА

После первоначального пуска двигателя вентилятора необходимо проверить направление его вращения.

Некоторые двигатели оснащены сливными отверстиями для слива конденсата. Открытыми должны быть только отверстия для слива конденсата.

Во время осмотра теплообменников необходимо проверить чистоту и отсутствие засоров отверстий для слива конденсата.



Если вентилятор теплообменника имеет защитную решетку, которую можно открыть, перед открытием вентиляторы должны быть выключены.



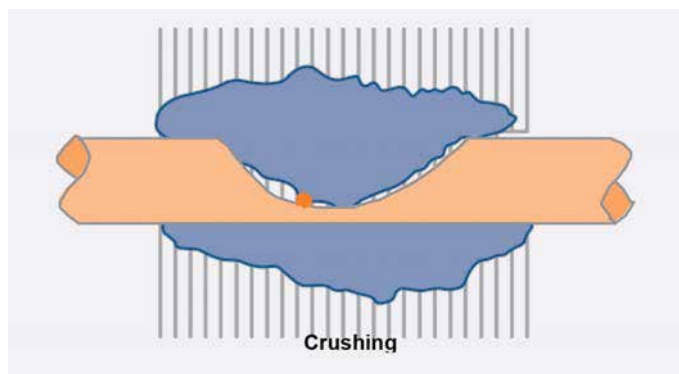
Если несколько вентиляторов подключены к одному регулятору частоты, необходимо всегда устанавливать всеполюсный синусоидальный фильтр (Директива по электромагнитной совместимости – EMC Directive)

### Регулятор частоты



## ОТТАЙКА

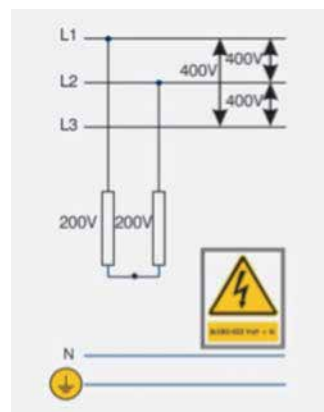
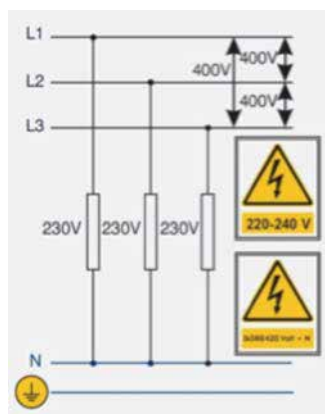
Размораживание теплообменников всегда должно приводить к идеально чистой поверхности теплообменника. Любой возможный иней или ледяные отложения неизбежно вызывают проблемы или повреждения теплообменника.



Все теплообменники, подверженные инею или обледенению, необходимо регулярно размораживать.

KFL EST S.r.l. не несет ответственности за любой ущерб, вызванный неправильными процедурами разморозки.

Напряжение сопротивления размораживанию макс. 240 В. Нагревательные элементы можно подключать последовательно между 2 фазами (см. рисунок). Также масса должна быть включена в блок питания. Все элементы могут быть легко разобраны, элементы поддона могут быть разобраны после снятия поддона.



Клеммы электрического оттаивания снабжены электрическими схемами. Если схема подключения клеммной колодки не предоставлена, обратитесь к поставщику.



## ОТТАЙКА ГОРЯЧИМ ГАЗОМ

Наши теплообменники предназначены для размораживания с помощью газа под давлением. Газовая оттайка требует подачи горячего газа от компрессора. Монтажник должен убедиться, что оттаивание горячим газом является доста-точным.

## ОТТАЙКА ВОДОЙ

Размораживающая вода должна иметь нейтральный pH и должна быть от-фильтрована. На чертеже машины указано количество воды, необходимое для этой процедуры. Перед первоначальным запуском необходимо устано-вить количество воды. Поддон для сбора талой воды будет полным в случае большого объема воды. Температура воды должна быть между мин. 15°C и макс. 30°C.

## ОТТАЙКА ТЕПЛО-ОБМЕННИКА СЖА-ТЫМ ВОЗДУХО

Во время этой процедуры необходимо избегать образования инея или льда, которые могут повредить теплообменник.

После первого запуска теплообменники не требуют специального обслужива-ния. Тем не менее, мы рекомендуем регулярно проверять теплообменники (т. е. крепление вентилятора, электрические кабели, основную конструкцию на наличие коррозии, всасывающую сторону на предмет чистоты оребрения).

## ОЧИСТКА

Теплообменники можно промывать или очищать очистителями. Будьте осто-рожны: не допускайте намокания двигателя вентилятора, клеммных колодок и электрических кабелей. Не используйте агрессивные чистящие средства. Мы также советуем использовать мощнее средство с pH 6-8. После очистки пол-ностью промыть поверхности. Ребра (ламели) теплообменников не должны деформироваться при очистке. Оребренную часть можно очищать любыми чистящими средствами пищевой промышленности, не превышая соответствующих доз. Максимальная темпе-ратура промывочной воды 90°C (Внимание: нельзя превышать максимальное давление в системе охлаждения; после промывки тщательно промыть ореб-ренные блоки водой с нейтральным pH

## ВЕНТИЛЯТОРЫ

Двигатели вентиляторов необходимо регулярно проверять, чтобы убедиться в их креплении, чистоте и возможных вибрациях.



Отключите источник питания перед выполнением любых опера-ций с двигателями вентиляторов.

Если теплообменники не работали в течение длительного времени, необхо-димо выполнить такое же техническое обслуживание двигателей вентилято-ров, какое было бы необходимо при хранении.

## СМАЗКА

Смазка необходима только в том случае, если это явно указано на вентиля-торе.

## ПОКРЫТИЕ, АНТИКОРРОЗИН-НАЯ ЗАЩИТА

Теплообменники с покрытием нельзя использовать с неупакованными продук-тами. KFL EST поставляет теплообменники с покрытием только по требова-нию установщика/ конечного пользователя.

Гарантия на покрытие предоставляется только в том случае, если теплооб-менники регулярно контролируются и подлежат профилактике. Гарантия на покрытие 2 года предоставляется при отслоении более 5% покрытия поверх-ности, при условии тщательного осмотра и ухода.









**KFL EST** S.r.l.  
via dal bosc 10  
34076 - Romans d'Isonzo [GO] - ITALY  
ph +39 0481 950942  
fax +39 0481 950478  
info@kfl-est.com

[www.kfl-est.com](http://www.kfl-est.com)

