ECO™ heat transfer coolers

MODINE®

EGK

MANUALE TECNICO
Condensatori ad aria e raffreddatori di liquido
con motoventilatori assiali

TECHNICAL MANUAL
Air cooler condensers and dry coolers
with axial fan motors

TECHNISCHES HANDBUCH
Luftverflüssiger und Rückkühler
mit Axialmotorventilatoren

MANUAL TECNICO
Condensadores de aire y refrigeradores de líquido
con motores axiales

MANUEL TECHNIQUE
Condenseurs à air et aéroréfrigérants de liquide
avec moteurs axiaux

ErP
2015

Indice

1. Importante 4
2. Applicazioni 4
3. Identificazione 5
4. Ispezione – Stoccaggio 6
5. Movimentazione e installazione 7
6. Condizioni di installazione 18
7. Dimensioni 22
8. Collegamenti elettrici 23
9. Controlli prima della messa in funzione 24
10. Controlli dopo l'avvio 24
11. Manutenzione 25
12. Rischi residui 27
13. Norme di riferimento 30
14. Dati tecnici 31
15. Dichiarazione di incorporazione – Garanzie 164

Index

1. Important 36
2. Applications 36
3. Identification 37
4. Inspection - Storage 38
5. Handling and installation 39
6. Installation conditions 50
7. Dimensional features 54
8. Electrical connections 55
9. Checks before start-up 56
10. Checks after start-up 56
11. Maintenance 57
12. Residual risks 59
13. Reference standards 62
14. Technical data 63
15. Declaration of incorporation - Warranties 164

Inhalt

1. Wichtig 68
2. Anwendungen 68
3. Identifikation 69
4. Inspektion - Lagerung 70
5. Handhabung und Montage 71
6. Montagebedingungen 82
7. Abmessungen 86
8. Elektrische Anschlüsse 87
9. Kontrollen vor Inbetriebnahme 88
10. Kontrollen nach Inbetriebnahme 88
11. Wartung 89
12. Restrisiko 91
13. Normen 94
14. Technische Daten 95
15. Einbauerklärung - Garantie 164

Índice

1. Importante 100
2. Aplicaciones 100
3. Identificación 101
4. Inspección – Almacenamiento 102
5. Movilización e instalación 103
6. Condiciones de instalación 114
7. Dimensiones 118
8. Conexiones eléctricas 119
9. Controles antes de la puesta en funcionamiento 120
10. Controles posteriores a la puesta en marcha 120
11. Mantenimiento 121
12. Riesgos restantes 123
13. Normas de referencia 126
14. Datos técnicos 127
15. Declaración de incorporación – Garantías 164

Index

1. Important 132
2. Applications 132
3. Identification 133
4. Inspection – Stockage 134
5. Manutention et installation 135
6. Conditions d'installation 146
7. Dimensions 150
8. Branchements électriques 151
9. Contrôles avant la mise en marche 152
10. Contrôles après le démarrage 152
11. Maintenance 153
12. Risques résiduels 155
13. Normes de référence 158
14. Données techniques 159
15. Déclaration d'incorporation – Garanties 164

1. Importante

1.1 Leggere attentamente e con attenzione tutte le informazioni contenute in questo manuale prima di togliere l'imballo, prima di procedere alla manipolazione, all'assemblaggio, al posizionamento, all'avviamento della macchina e prima di qualsiasi intervento sul modello, in caso di dubbi contattare il produttore.

1.2 Questo manuale è parte integrante del prodotto e deve essere conservato per tutta la vita dell'unità.

1.3 Il Produttore declina ogni responsabilità per danni a persone e cose derivanti dal mancato rispetto di tutte le istruzioni contenute nel manuale.

1.4 L'unità deve essere utilizzata solo per lo scopo per la quale è stata espressamente progettata.

1.5 Questo manuale deve essere tenuto a disposizione in prossimità dell'unità per tutta la vita della stessa.

1.6 E' vietato l'utilizzo di fluidi o sostanze che possano corrodere, rendere insicura o ridurre le prestazioni dell'unità.

1.7 E' vietato modificare o manomettere i component dell'unità.

1.8 Il Cliente è l'unico responsabile dell'osservanza delle norme relative all'installazione e funzionamento dell'unità.

1.9 L'utilizzo di un fluido diverso da quello indicato nella documentazione tecnica (vedi Sezione 14) annulla la garanzia.

1.10 Per qualsiasi uso diverso da quello previsto, contattare l'ufficio tecnico Modine.

1.11 Modine non si assume alcuna responsabilità per eventuali incidenti, perdite o danni derivanti da un uso improprio dell'apparecchio che deve essere installato correttamente, da personale qualificato, in conformità all'uso previsto e sottoposto a manutenzione preventiva, per proteggere la sicurezza delle persone, degli animali e proprietà. Le unità prodotte sono conformi agli ESR applicabili della Direttiva Macchine come previsto dalle condizioni operative standard descritte nel manuale.

1.12 È responsabilità dell'installatore/progettista dell'impianto il rispetto delle disposizioni e delle normative in vigore e valutarne la sicurezza, prima di metterlo in servizio.

1.13 Ogni operazione diversa da quella indicata in questo manuale deve essere preventivamente concordata con Modine. La mancata osservanza annulla la garanzia.

1.14 Questo manuale rispecchia lo stato della tecnica al momento della commercializzazione del prodotto, pertanto non può essere considerato inadeguato nel caso in cui l'evoluzione dei metodi progettuali e costruttivi richiedano l'aggiornamento dei dati espressi.

2. Applicazioni

2.1 Il prodotto deve essere utilizzato esclusivamente per lo scopo indicato: l'uso diverso da quanto prescritto è da considerarsi improprio ed esonera il costruttore da qualsiasi responsabilità.

2.2 L'utilizzo in condizioni di funzionamento non specificate deve considerarsi scorretto ovvero improprio.

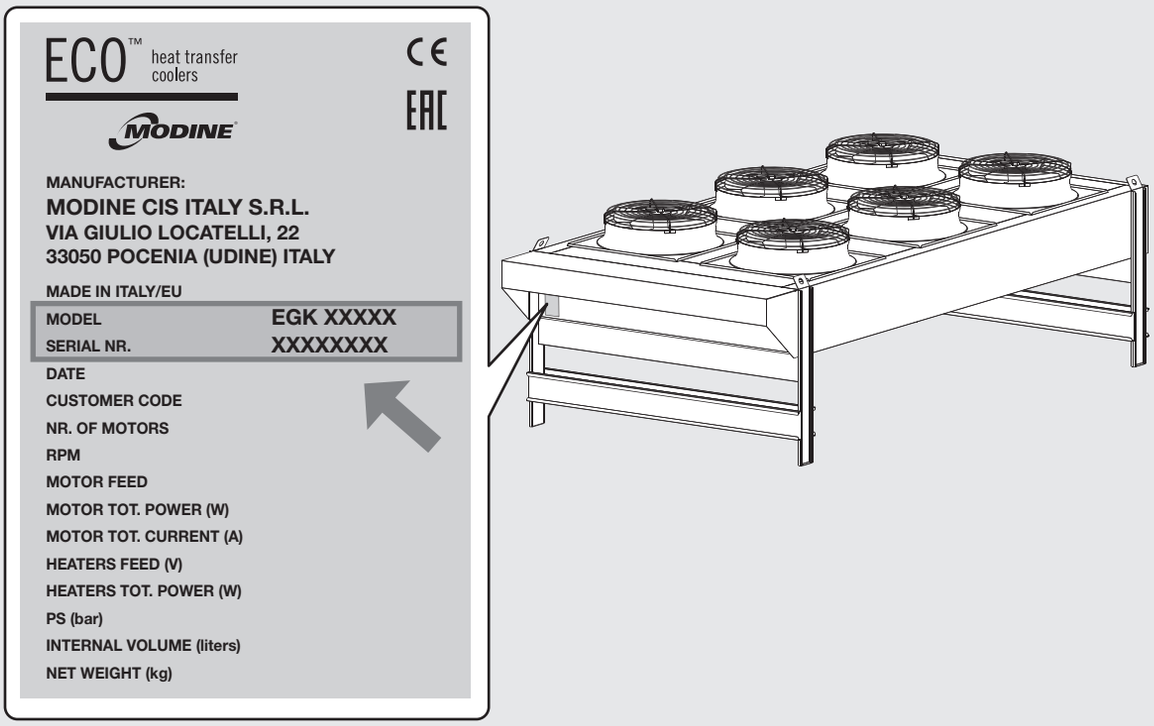
2.3 Assicurarsi che I fluidi utilizzati siano compatibili con I materiali utilizzati per costruire il modello.

2.4 Descrizione del prodotto: condensatore ad aria con motoventilatori assiali adatto a condensare fluidi refrigeranti in impianti a compressione di vapore.

2.5 Il grado di protezione minimo del modello è IP54. Consultare gli allegati "PED DATA SHEET" e "ADDITIONAL INFORMATION SHEET" (quando presente).

3. Identificazione

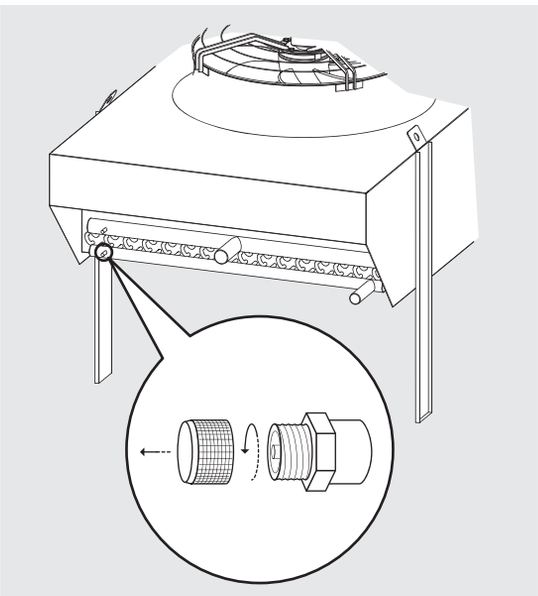
3.1 Per qualsiasi comunicazione, richiesta di assistenza o ricambi, fornire il nome del modello e il numero di serie riportati sulla targhetta dati:

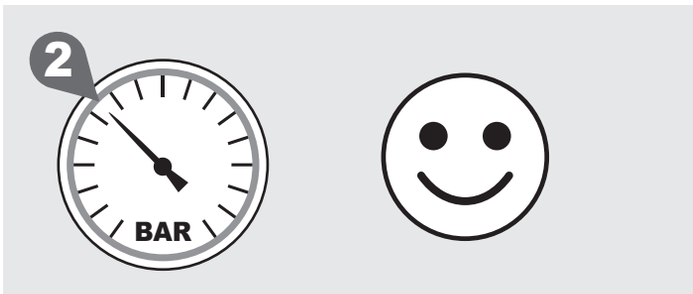


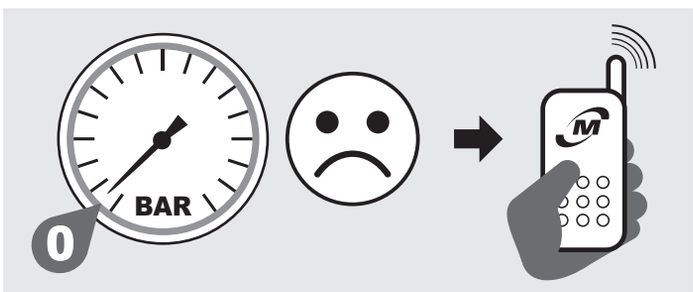
4. Ispezione - Stoccaggio

4.1 Al ricevimento del modello controllare immediatamente il suo stato di integrità; contestare subito alla compagnia di trasporto qualsiasi eventuale danno. L'imballaggio viene fabbricato conformemente al modello, ad adeguati mezzi di trasporto e di movimentazione.

4.2 Gli scambiatori dei condensatori vengono forniti con una precarica di aria secca a 2 bar e dispongono di attacchi di carica da 1/4" SAE. Verificare la presenza di pressione, in assenza di pressione contattare immediatamente il costruttore e segnalare il problema sul documento di trasporto. La mancanza di pressione indica una perdita dovuta ad un danno subito durante il trasporto.







4.3 Il modello deve essere immagazzinato nel suo imballo originale in un locale temperato e lontano dalle intemperie.

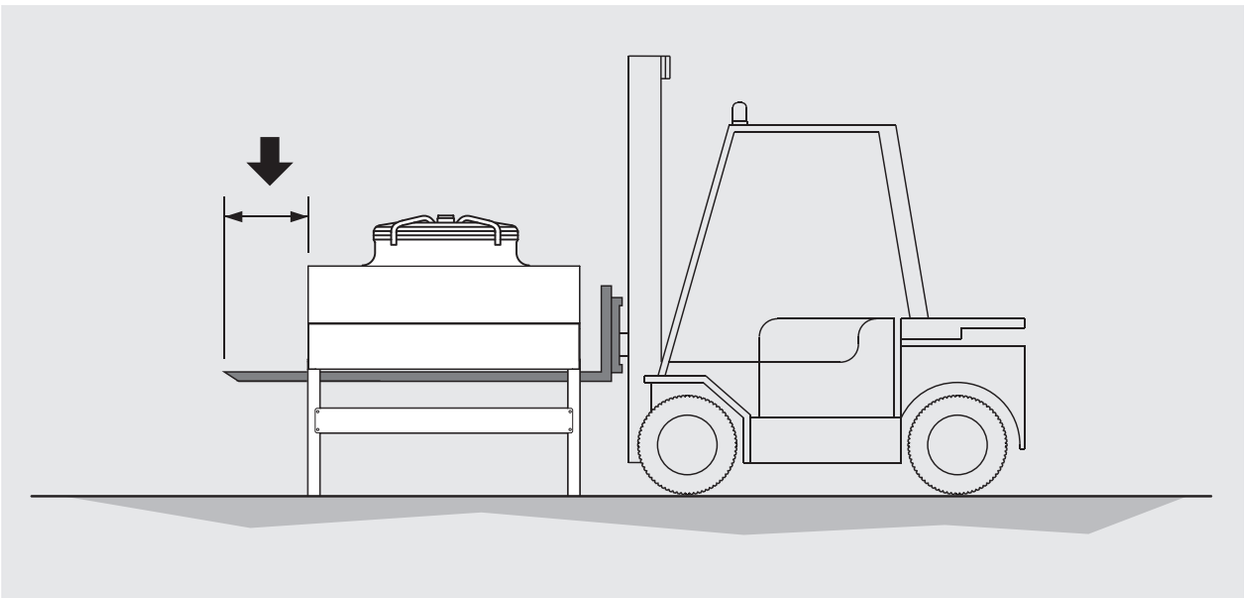
4.4 Non sovrapporre all'imballo nessun altro materiale.

4.5 Applicare le seguenti regole quando l'unità deve rimanere per lunghi periodi di tempo in magazzino. L'unità deve essere immagazzinata all'interno, orientata secondo la sua posizione di lavoro, questo assicura la funzionalità dei fori di drenaggio dei ventilatori. Con l'unità immagazzinata in un luogo umido, è necessario esaminare il rivestimento esterno per assicurarsi che non ci siano punti danneggiati, riverniciarli eventualmente. I ventilatori devono essere protetti con fogli di plastica rinforzata o qualche altra protezione meccanica contro l'acqua e/o contaminanti, che potrebbero danneggiare i motori. La superficie libera del pacco alettato deve essere protetta meccanicamente con un pannello o simili. Durante lo stoccaggio, le ventole devono essere ruotate a mano almeno una volta ogni 3 mesi.

5. Movimentazione e installazione

5.1 I modelli sono spediti su di un pallet fissati con delle regette metalliche, i modelli più piccoli sono protetti da una scatola in cartone e/o da una gabbia in legno.

5.2 Il modello imballato deve essere spostato da personale qualificato mediante uno o più carrelli elevatori di portata adeguata, oppure con la gru e/o carro ponte (vedi Sezione 7 caratteristiche dimensionali). Le staffe di sollevamento devono avere lunghezza superiore alla profondità dell'imballaggio e/o del modello. Evitare qualsiasi movimento brusco e non sostare in prossimità dell'area di manovra. Assicurare sempre i modelli agli organi di sollevamento prima di procedere con le operazioni di movimentazione. Un grosso urto o una forte spinta possono capovolgere il modello.

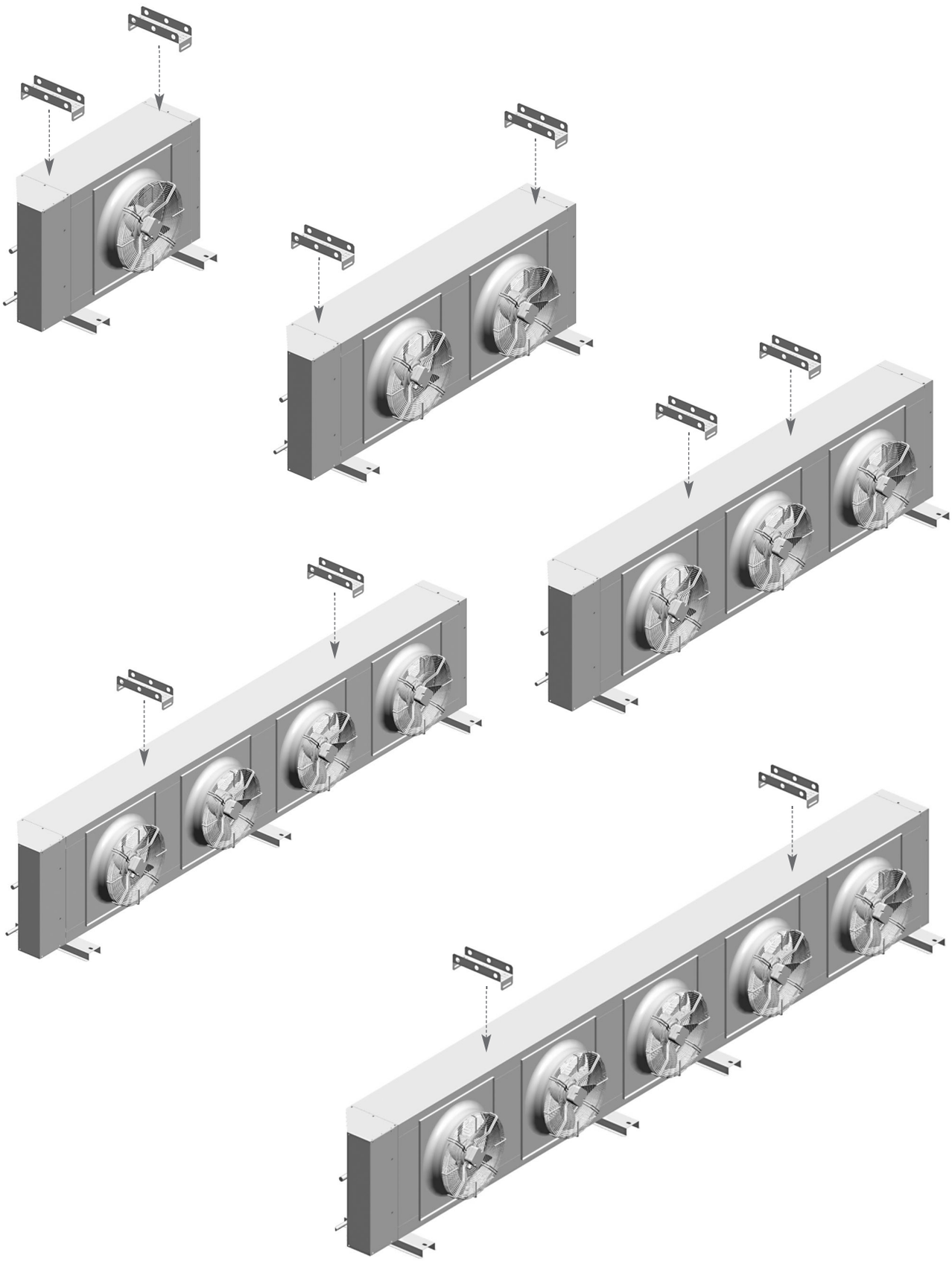


5.3 Durante la movimentazione evitare di esercitare pressioni improprie sull'imballaggio.

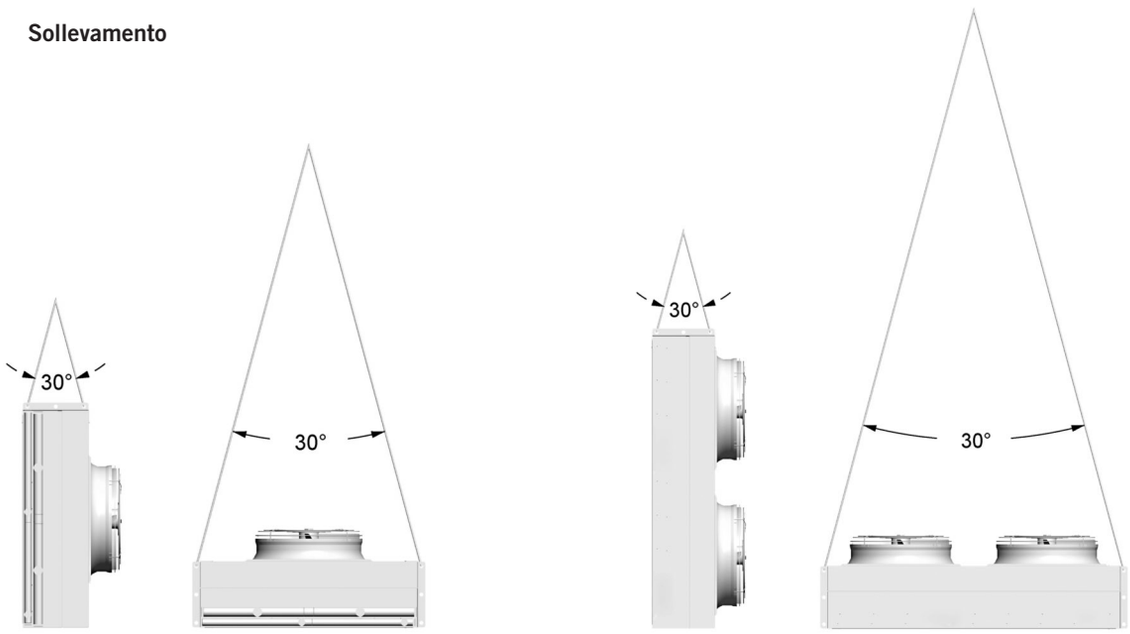
5.4 **Montaggio staffe di sollevamento**

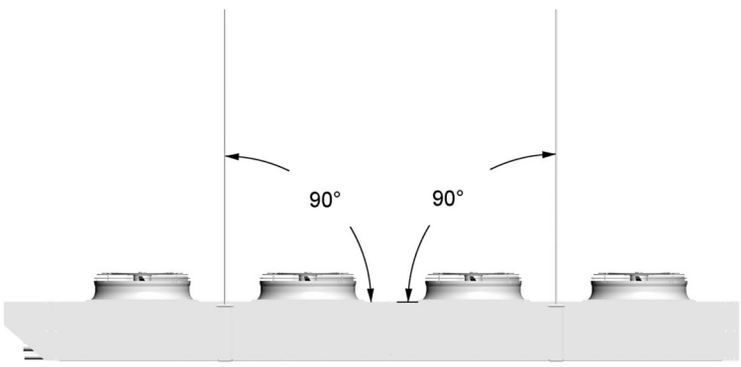
modelli codice: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..

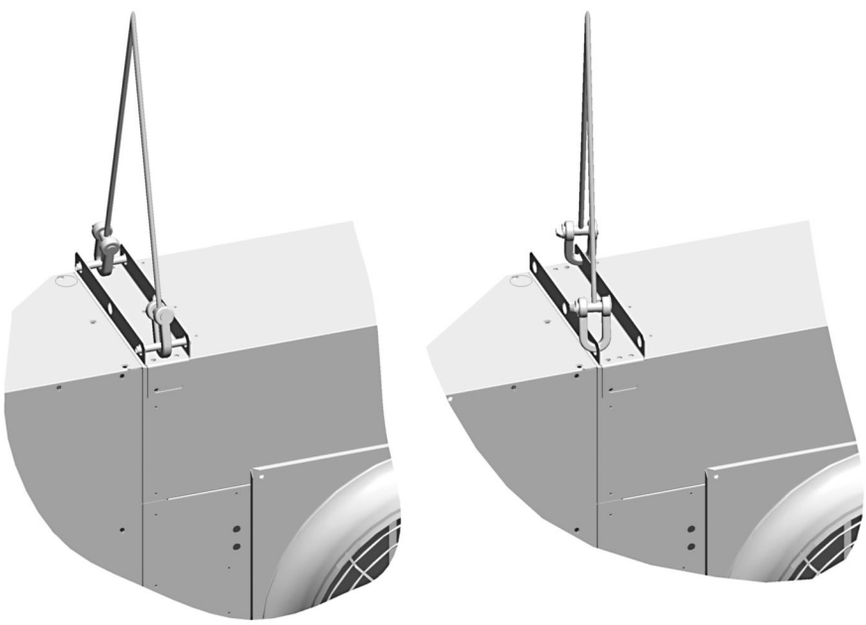
Per i modelli (imballo in scatola di cartone o gabbia di legno) spediti senza staffe di sollevamento montate ma fornite a corredo, eseguire il montaggio come da schema, avvitare n. 5 viti per ogni supporto controllando il corretto serraggio (Rif. EN 1090-2):



5.5 Sollevamento



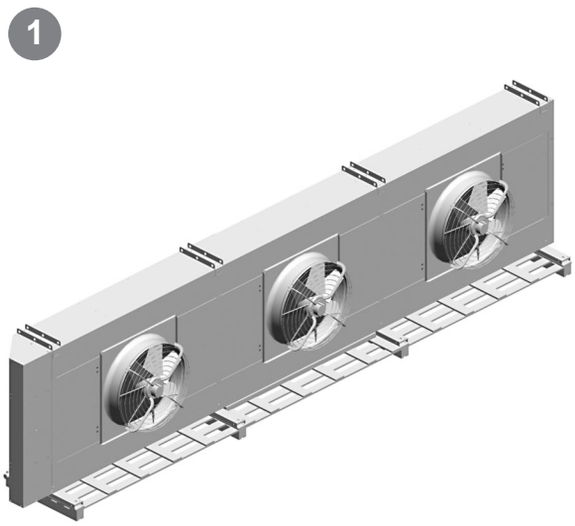


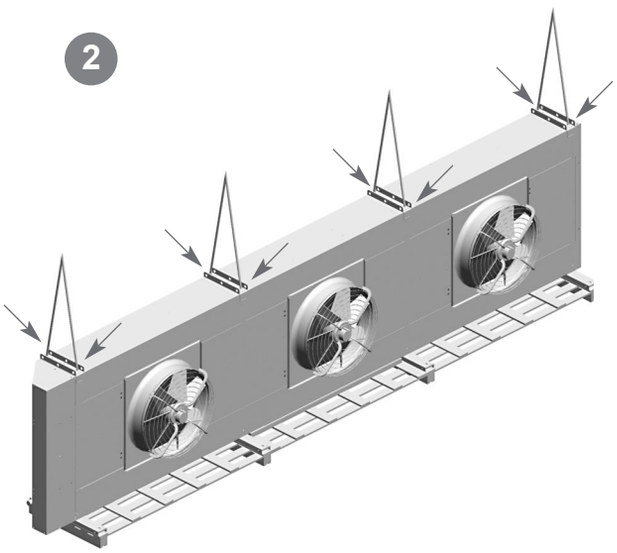


Per modelli: EG 72..
EG 8..
EG 9..
EG 1..

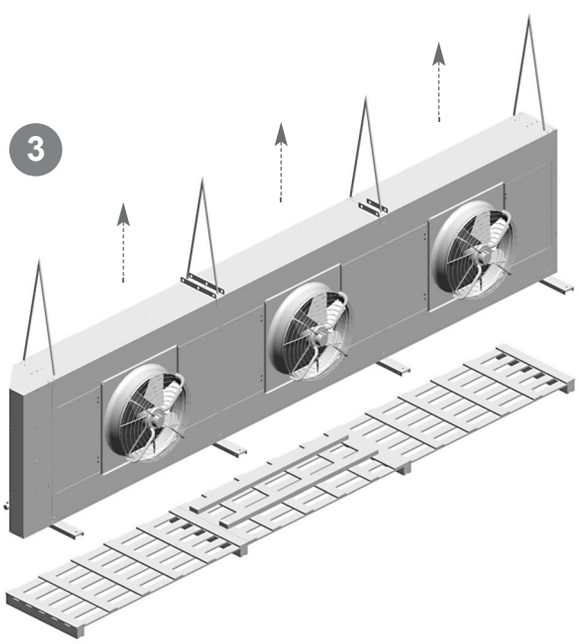
Per modelli: EG 5..
EG 6..
EG 71..

5.6 **Posizionamento modelli con flusso aria orizzontale**

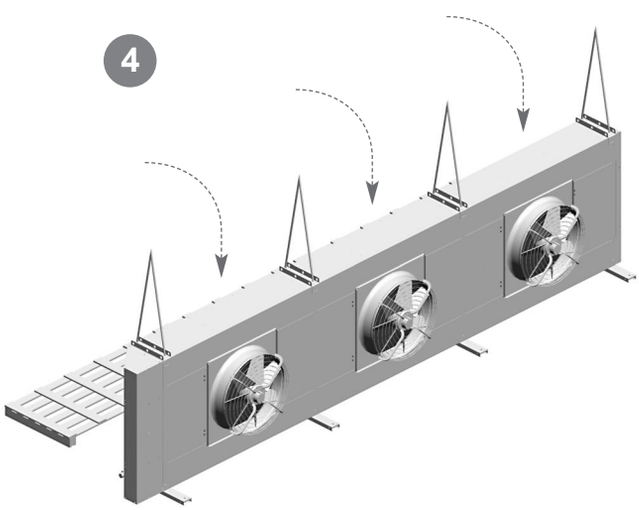




Utilizzare tutti i punti di sollevamento.



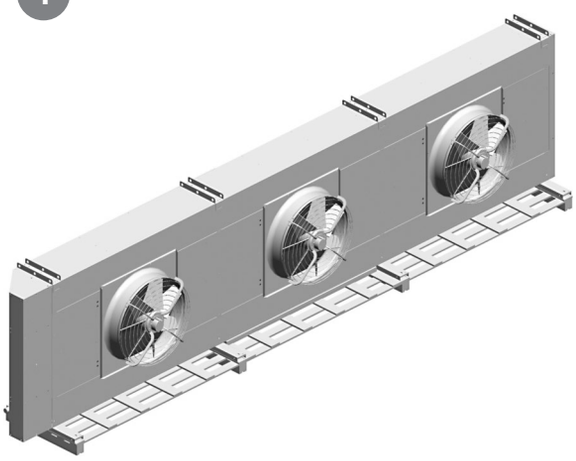
Sollevare il modello.



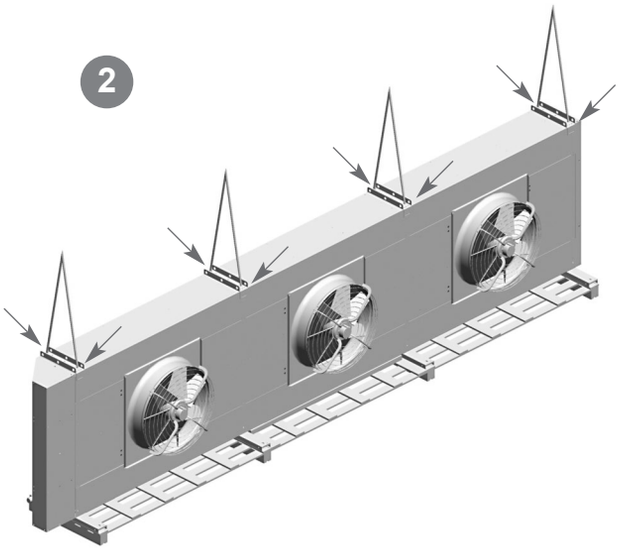
Posizionare il modello e rimuovere il film protettivo dalla carenatura.

5.7 Posizionamento modelli con flusso aria verticale

1

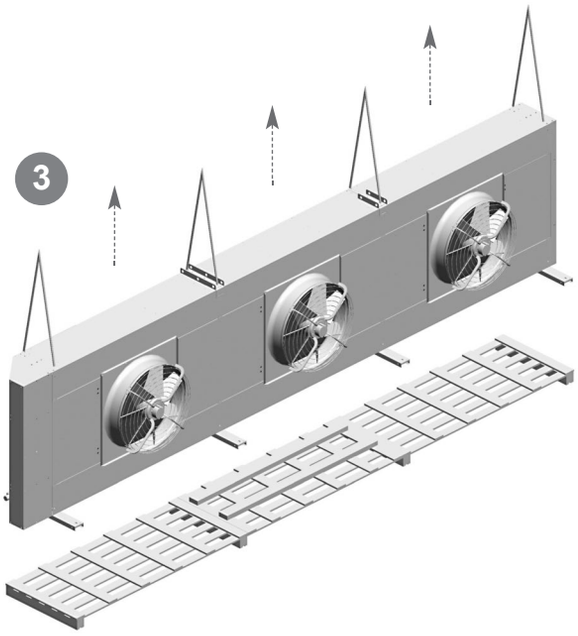


2



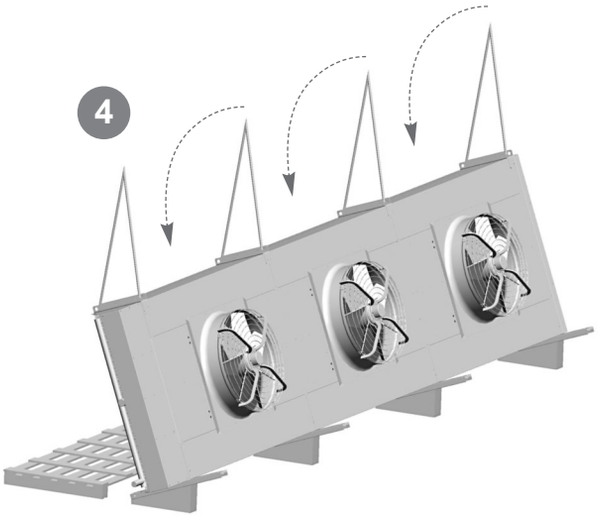
Utilizzare tutti i punti di sollevamento.

3



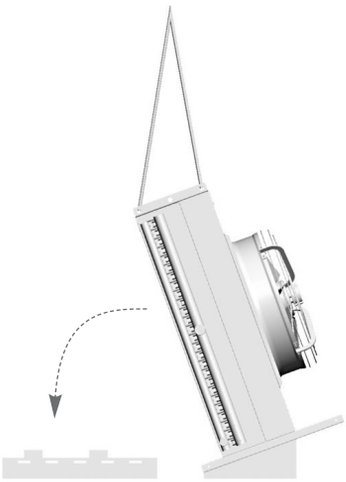
Sollevare il modello.

4



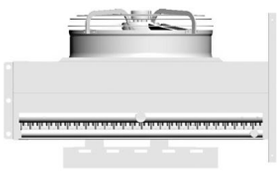
Posizionare il modello sulla base inclinata.

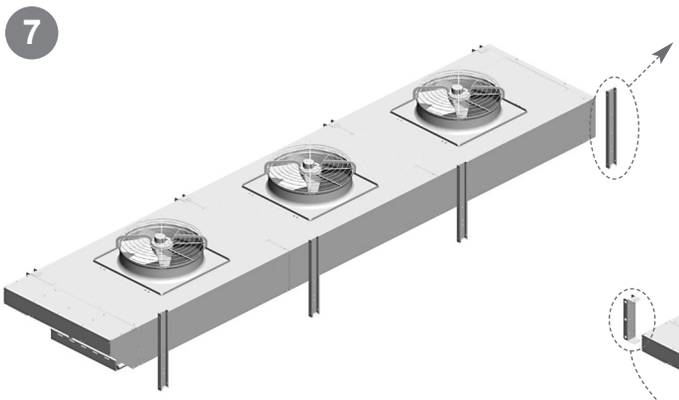
5



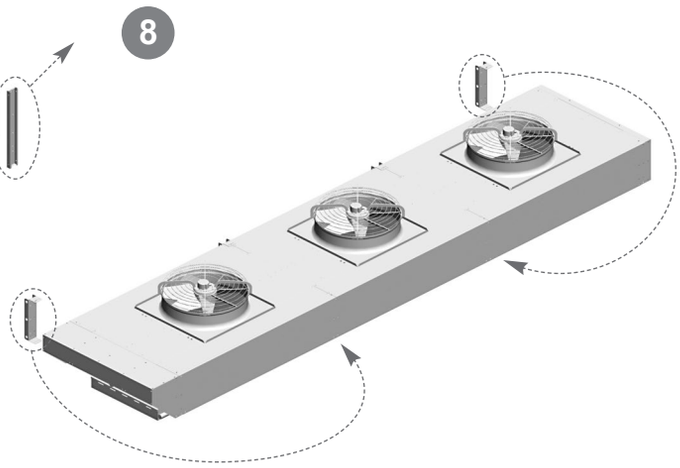
6

Ruotare il modello di 90°posizionandolo orizzontalmente sul pallet.

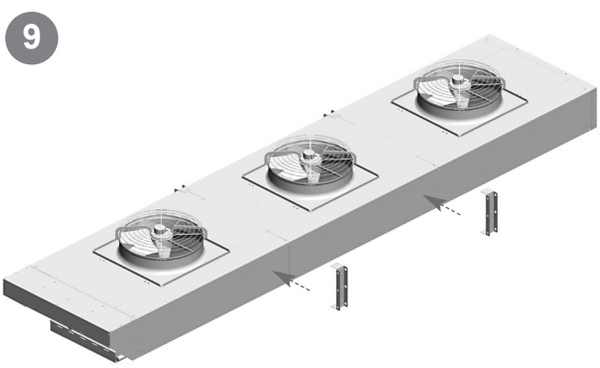




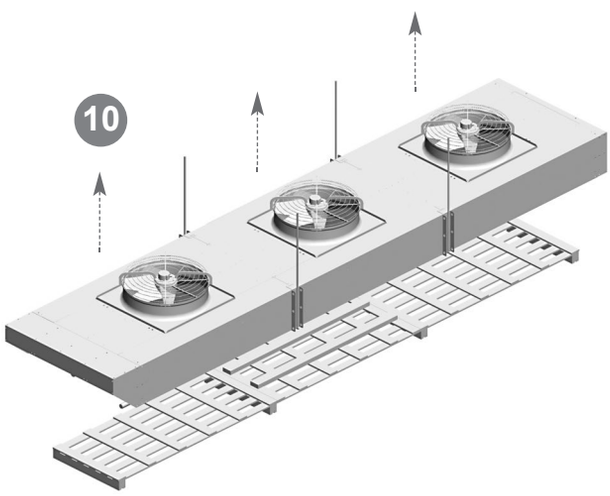
Rimuovere sostegni.



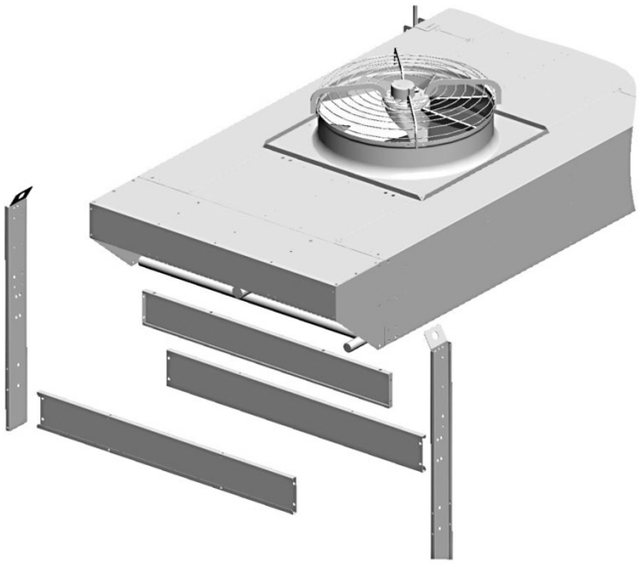
Rimuovere le staffe vedi punto 5.8



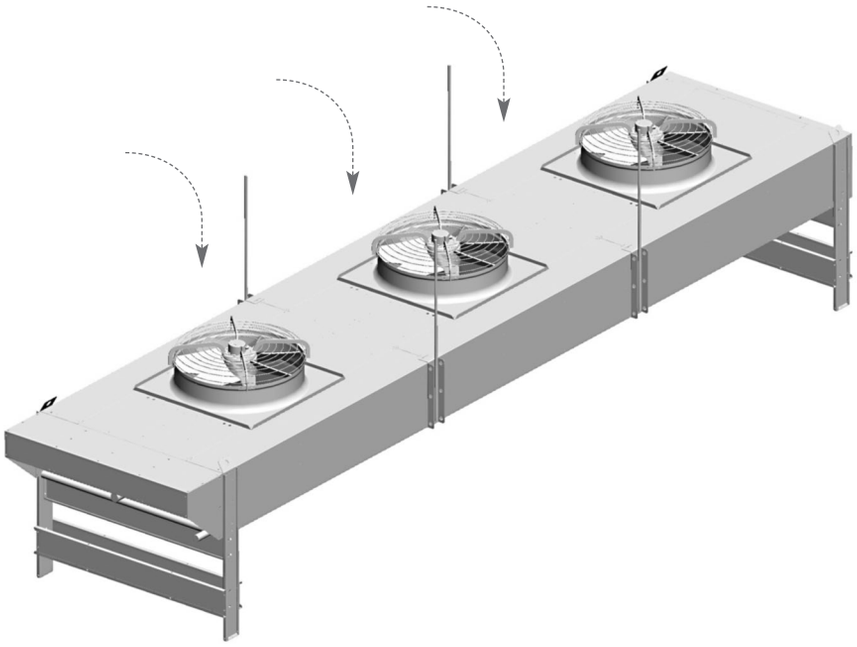
Riposizionare le staffe vedi punto 5.8.



Sollevare il modello.



Montare le gambe di supporto consegnate a corredo, vedere il disegno fornito con il modello e il punto 5.8 per i dettagli.



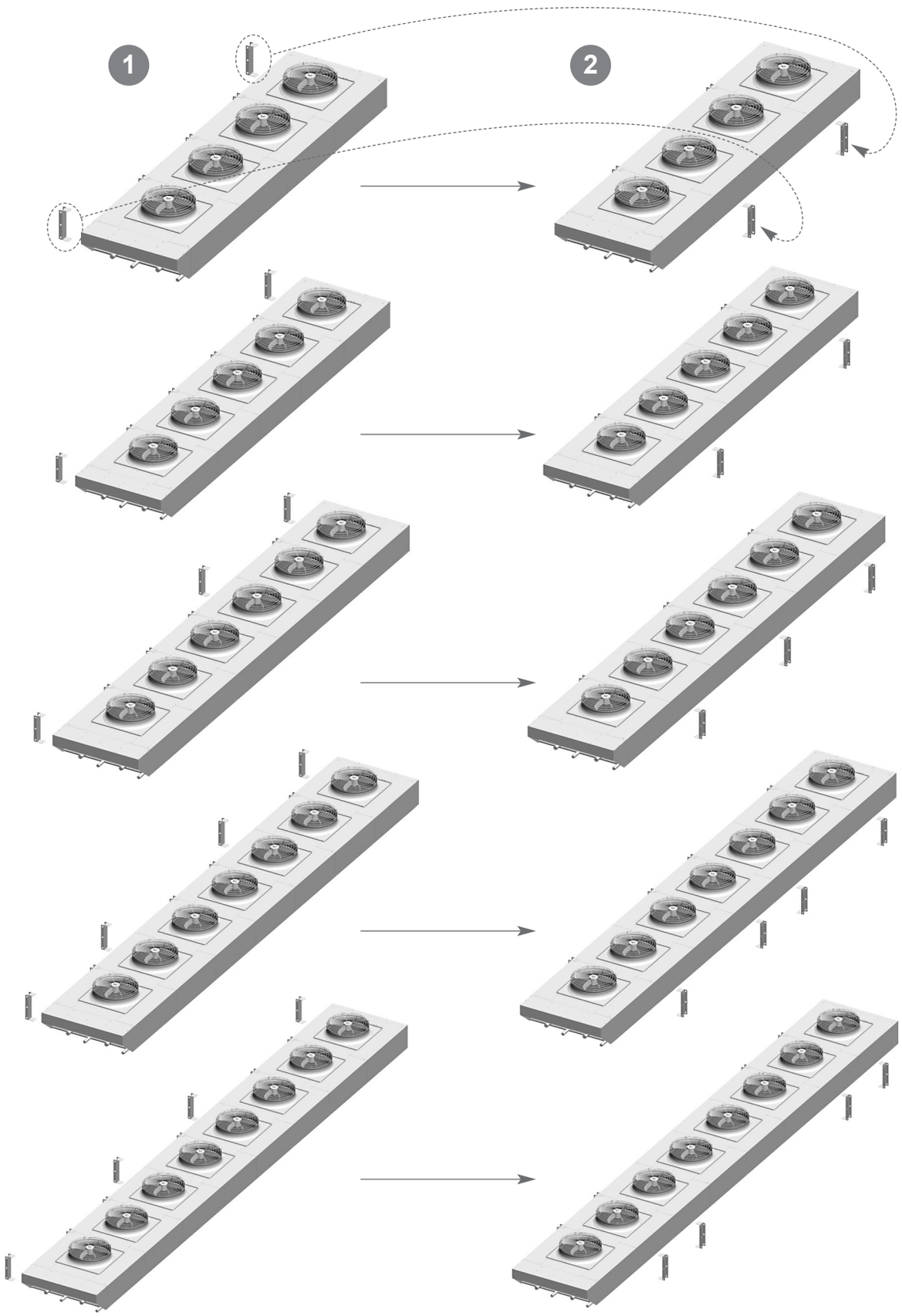
Posizionare il modello e rimuovere il film protettivo dalla carenatura.

5.8 **Posizionamnto staffe di sollevamento**

5.8.1 Schema posizionamento staffe di sollevamento per flusso aria verticale una fila di ventilatori.

1) Rimuovere come indicato, svitare n.5 viti per ogni supporto.

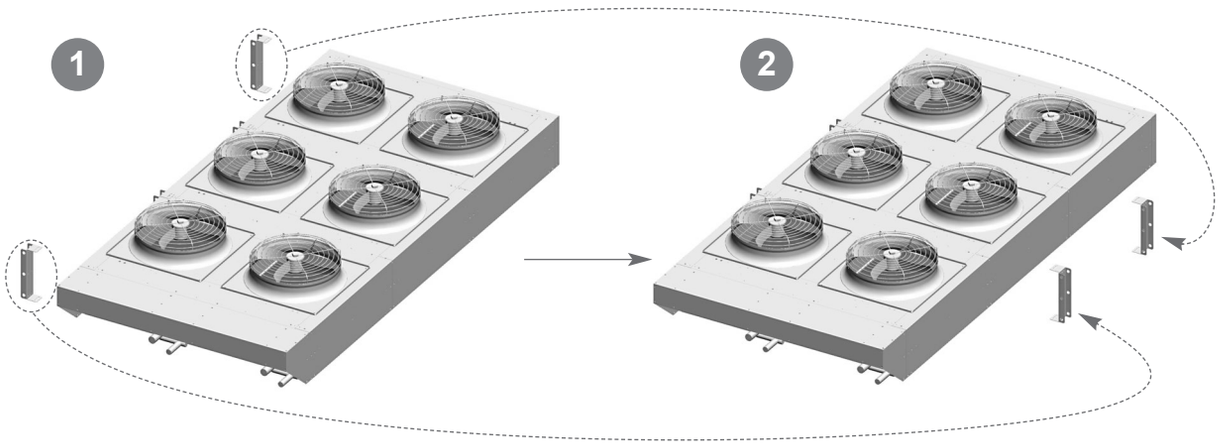
2) Riposizionare come indicato, avvitare n.5 viti per ogni supporto controllando il corretto serraggio delle viti (Rif. EN 1090-2).

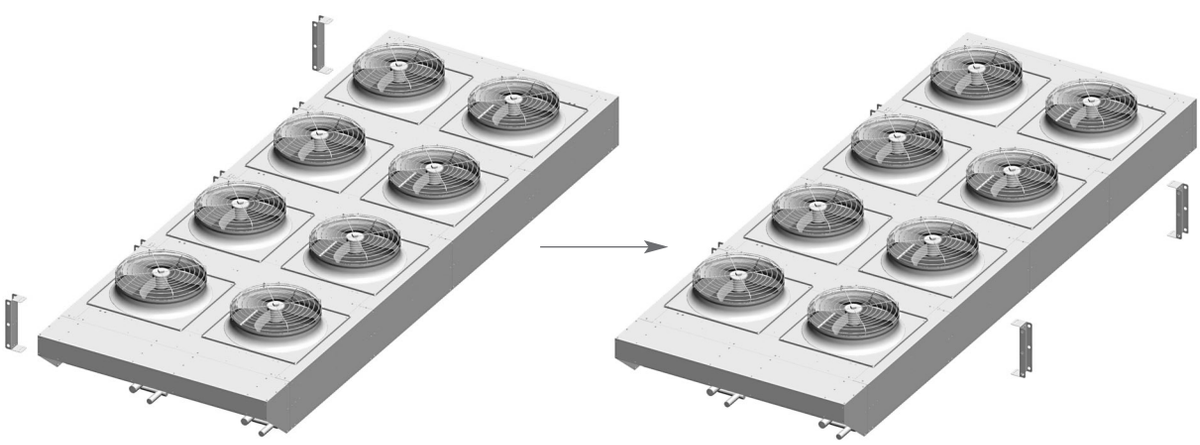


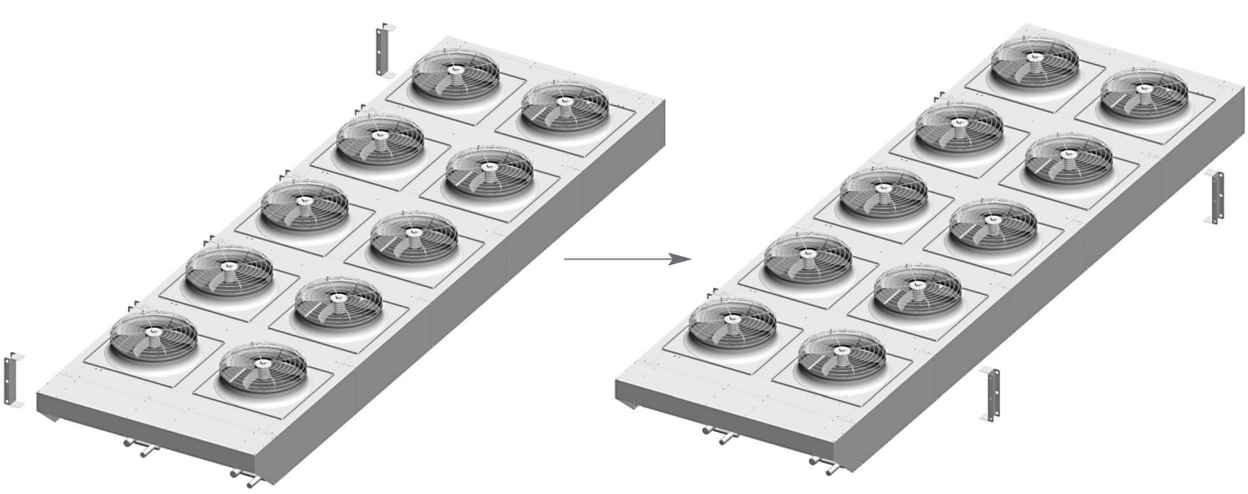
5.8.2 Schema posizionamento staffe di sollevamento per flusso aria verticale due file di ventilatori.

1) Rimuovere come indicato, svitare n.5 viti per ogni supporto.

2) Riposizionare come indicato, avvitare n.5 viti per ogni supporto controllando il corretto serraggio delle viti (Rif. EN 1090-2).

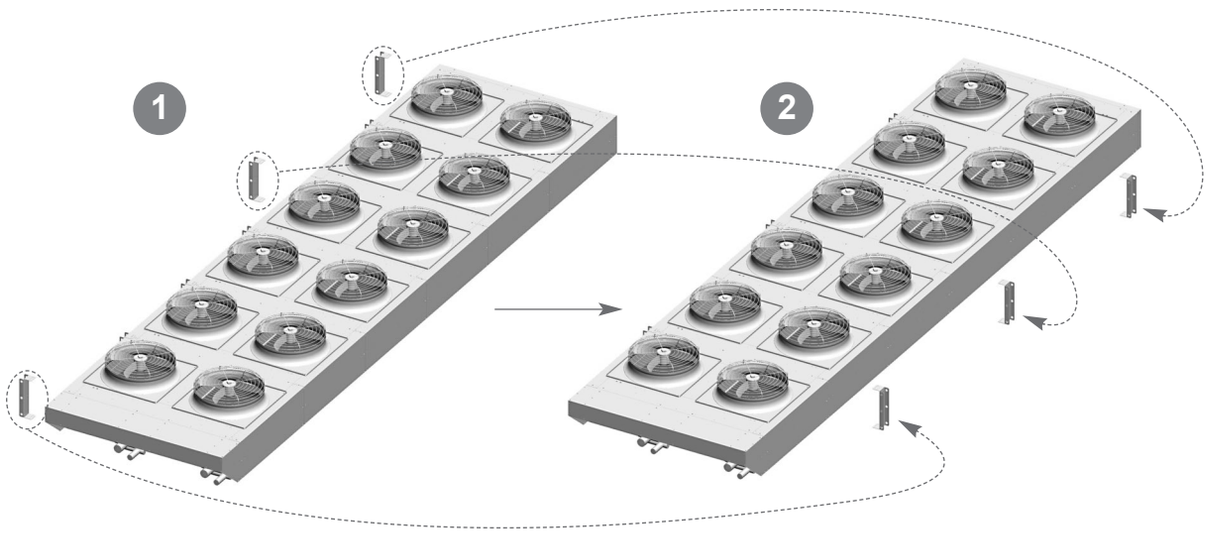


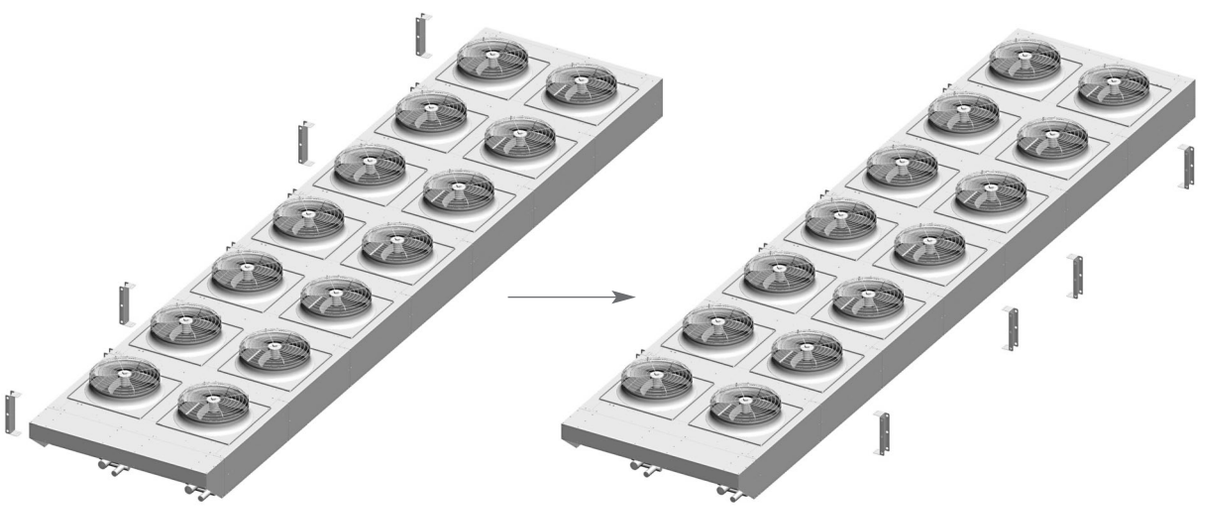


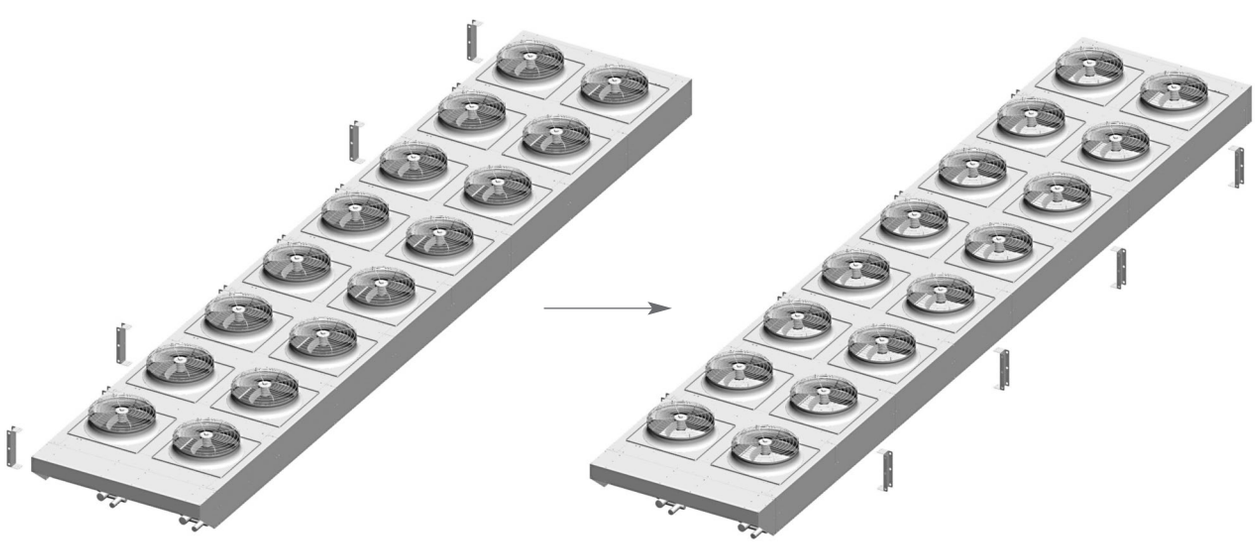


1) Rimuovere come indicato,
svitare n.5 viti per ogni supporto.

2) Riposizionare come indicato, avvitare n.5 viti per ogni supporto controllando il corretto serraggio delle viti (Rif. EN 1090-2).

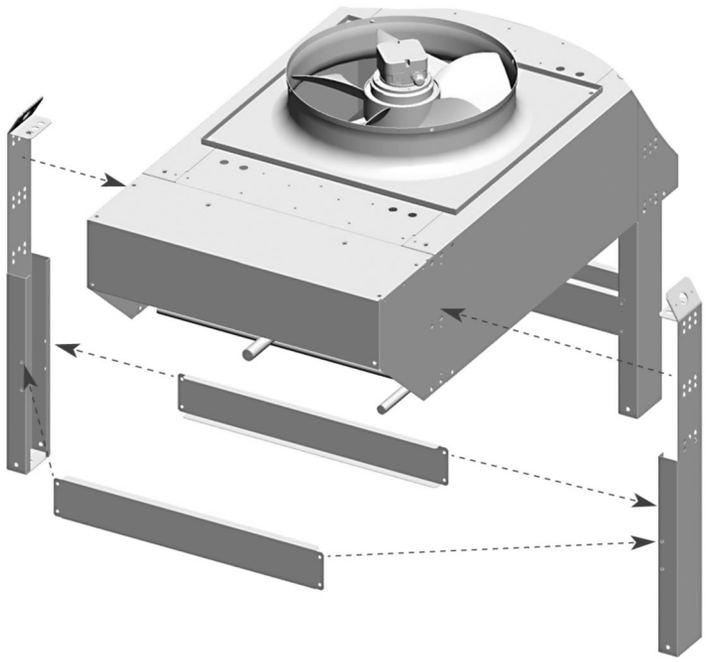




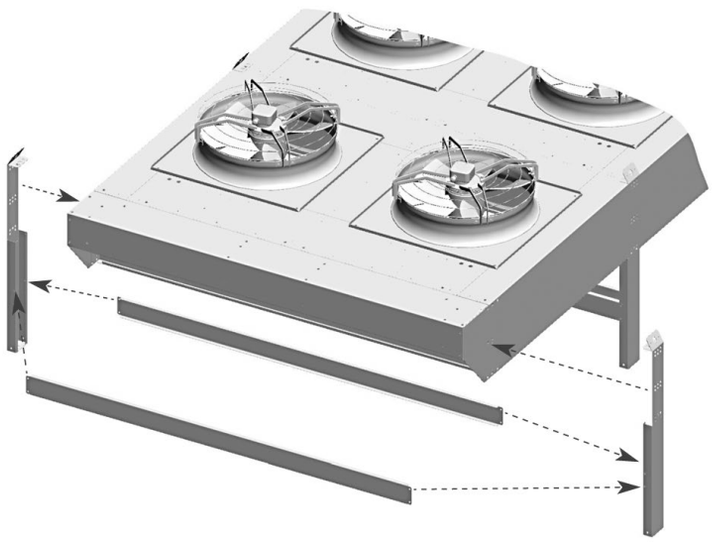


5.8.3 Schema posizionamento gambe di supporto per flusso aria verticale.

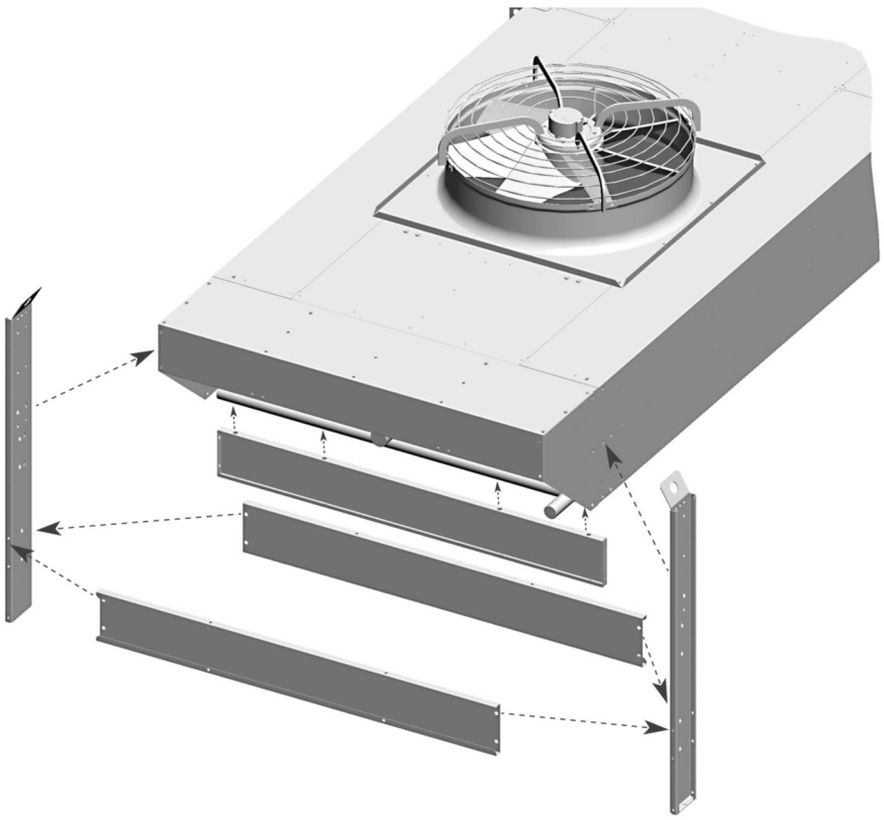
Viti M6 e rondella per codici:
Code: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..



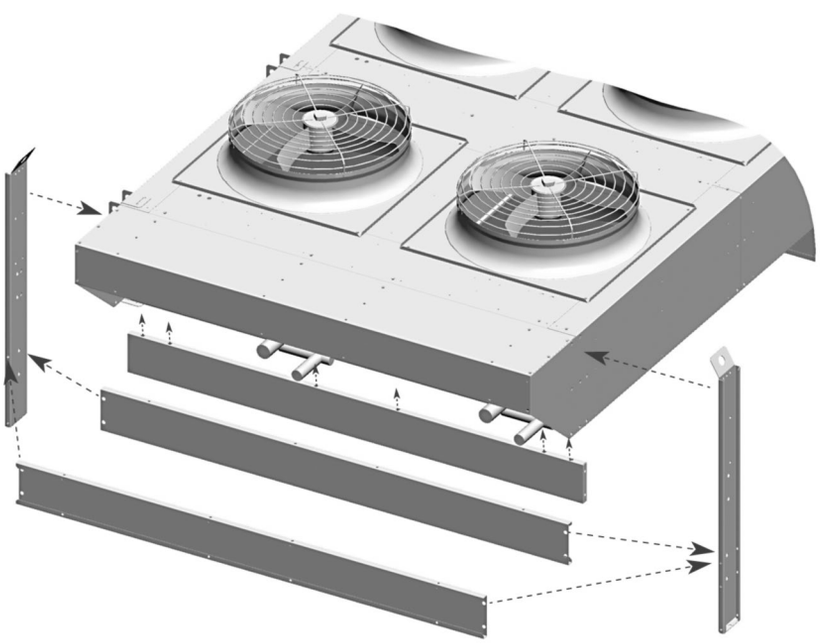
Viti M8 e rondella per codici:
Code: EG 5 2.. - EG 6 2..



Viti M8 e rondella per codici:
Code: EG 8 1.. - EG 9 1.. - EG 1 1..



Viti M8 e rondella per codici:
Code: EG 7 2.. - EG 8 2.. - EG 9 2.. - EG 1 2..



6. Condizioni di installazione

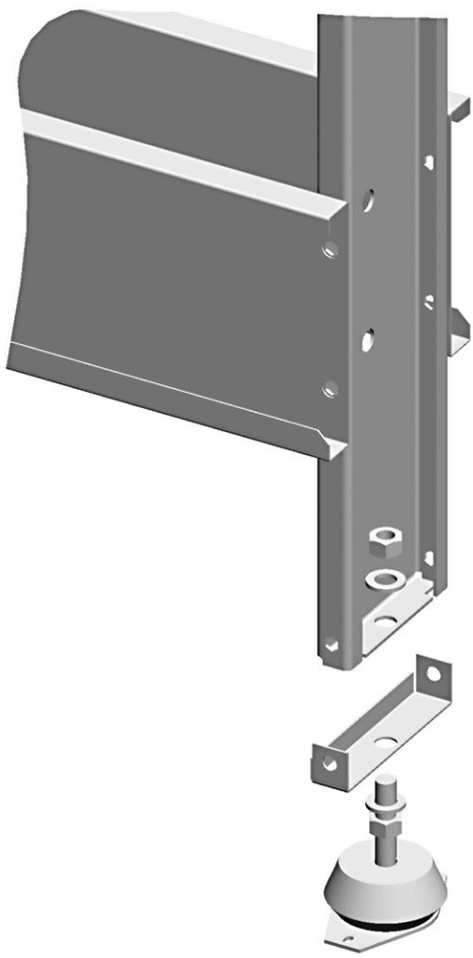
6.1 I modello descritto in questo manuale è un componente di un sistema di refrigerazione e deve essere installato esclusivamente da personale autorizzato.

6.2 Il modello viene equipaggiato con motoventilatori assiali non adatti a sopportare pressioni statiche aggiuntive, pertanto non può essere canalizzato, non possono essere installati filtri in aspirazione dell'aria e nell'area dedicata all'installazione non devono verificarsi forti correnti d'aria contrarie al flusso dei motoventilatori.

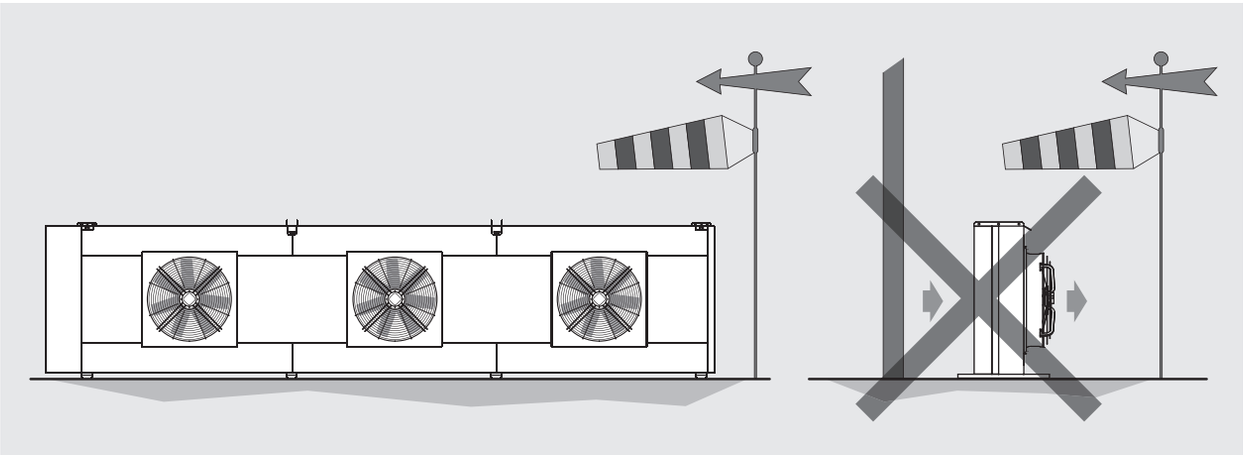
6.3 L'installazione dev'essere effettuata preferenzialmente all'esterno, nel caso in cui il modello trovi alloggio all'interno è indispensabile prevedere una presa d'aria che escluda qualsiasi pressione statica aggiunta.

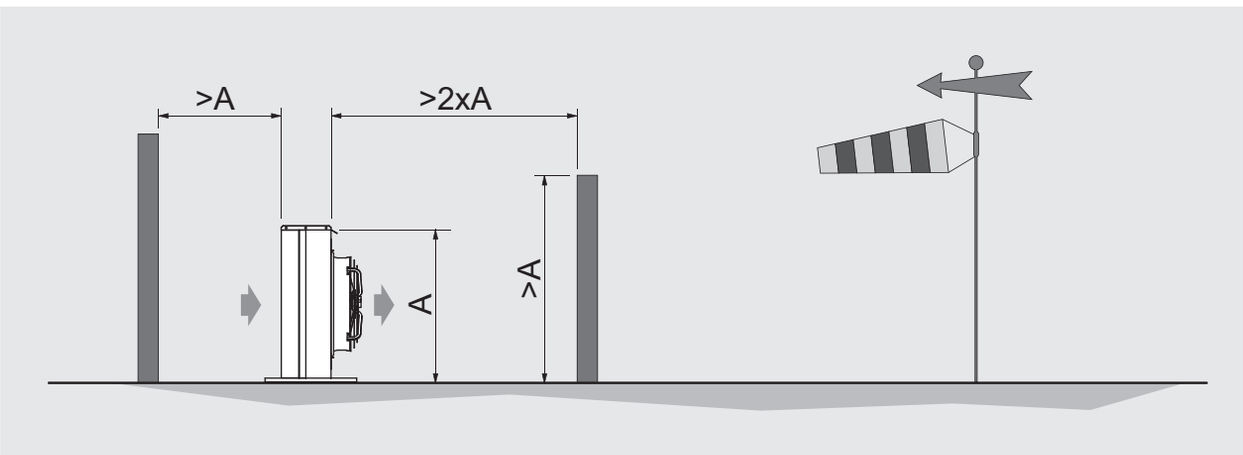
6.4 La base d'appoggio dev'essere adeguata al peso del modello in ordine di marcia (vedi il disegno fornito con il modello).

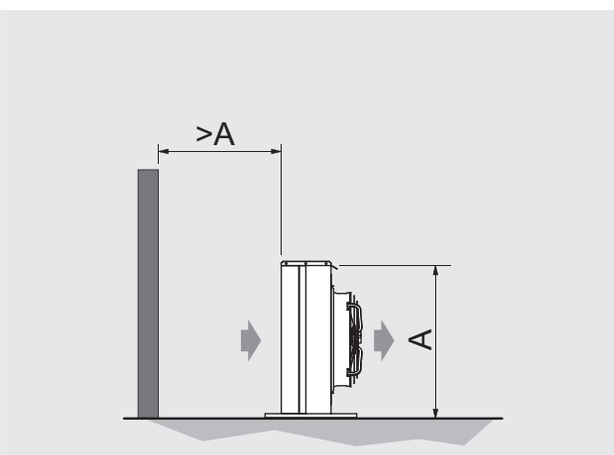
6.5 L'apparecchio deve essere saldamente ancorato alla base d'appoggio, per prevenire la trasmissione del rumore, impiegare eventualmente degli ammortizzatori.

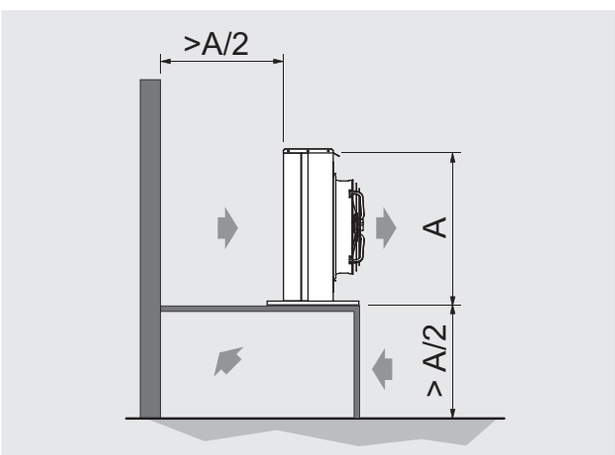


6.6 Prevedere uno spazio adeguato alla circolazione dell'aria e alla manutenzione. Lo spazio minimo tra i modelli può essere ridotto in funzione dell'altezza di posizionamento con l'utilizzo di gambe speciali rialzate o di una piattaforma di supporto. Per installazioni diverse da quanto indicato contattare il costruttore.

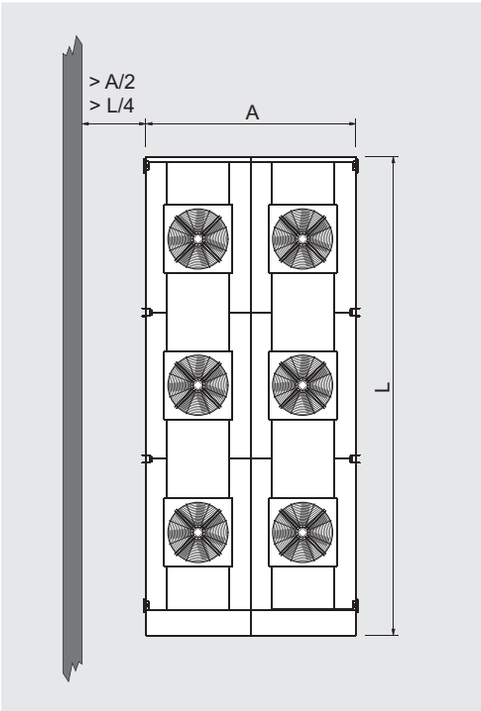


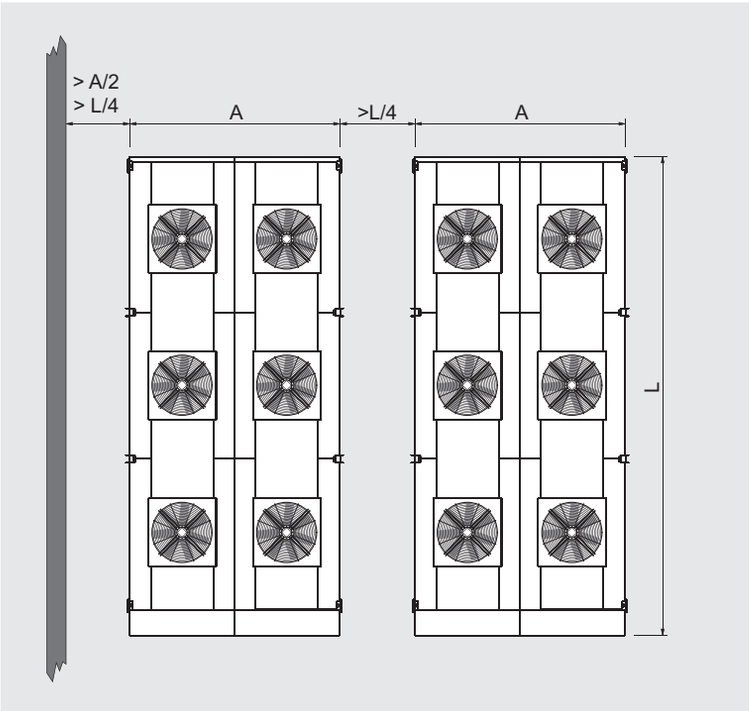


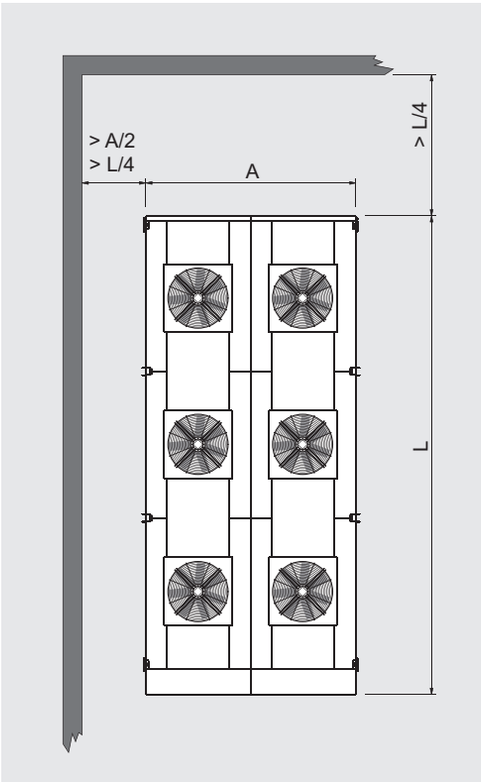


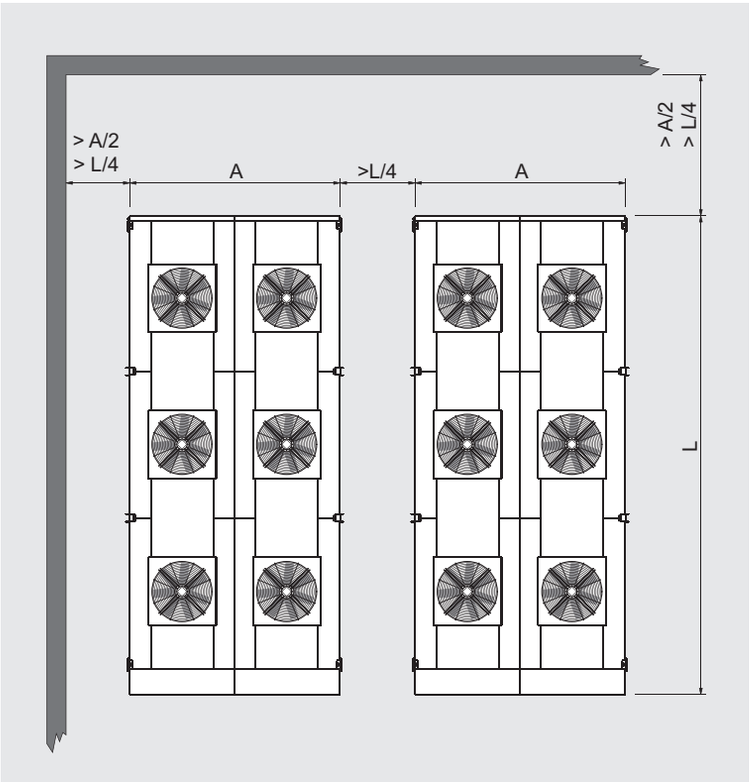


Per uno o più modelli









6.7 Nell'area di installazione non devono trovarsi corpi estranei e polveri che possano ostruire lo scambiatore.

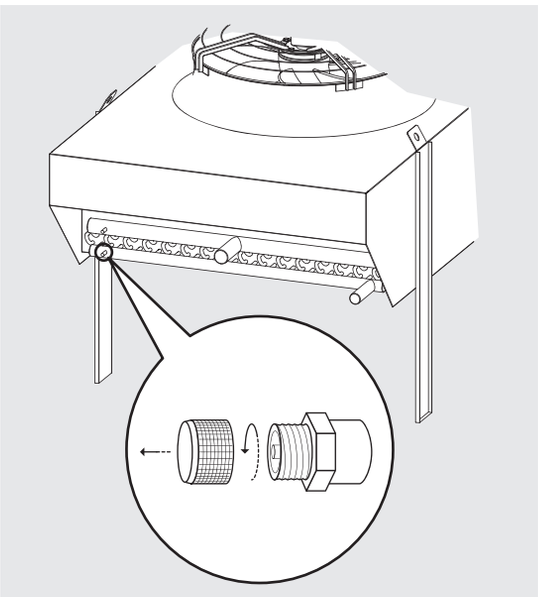
6.8 Il luogo dell'installazione deve offrire un'adeguata protezione contro particolari eventi atmosferici (es. allagamenti).

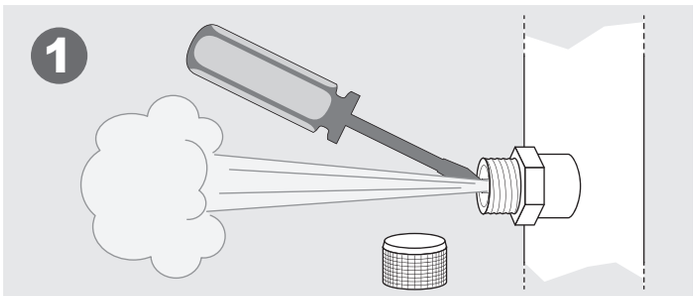
6.9 Il luogo d'installazione dev'essere conforme a quanto eventualmente prescritto dalla legislazione locale.

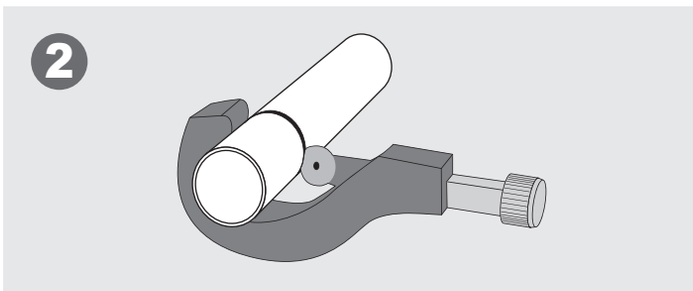
6.10 Questo apparecchio non dev'essere installato in atmosfera esplosiva, acida o non compatibile con i materiali che lo compongono (rame, alluminio, acciaio, polimeri).

6.11 La temperatura ambiente non dev'essere inferiore a –25 °C e superiore a 60 °C, in caso di installazioni a temperature inferiori a 5 °C verificare che la presenza di neve o di ghiaccio non ostruisca le alette e non impedisca la rotazione dei motori.

6.12 Prima del taglio dei manicotti di ingresso e/o uscita scaricare la pressione di precarica (2 bar circa) dallo scambiatore.



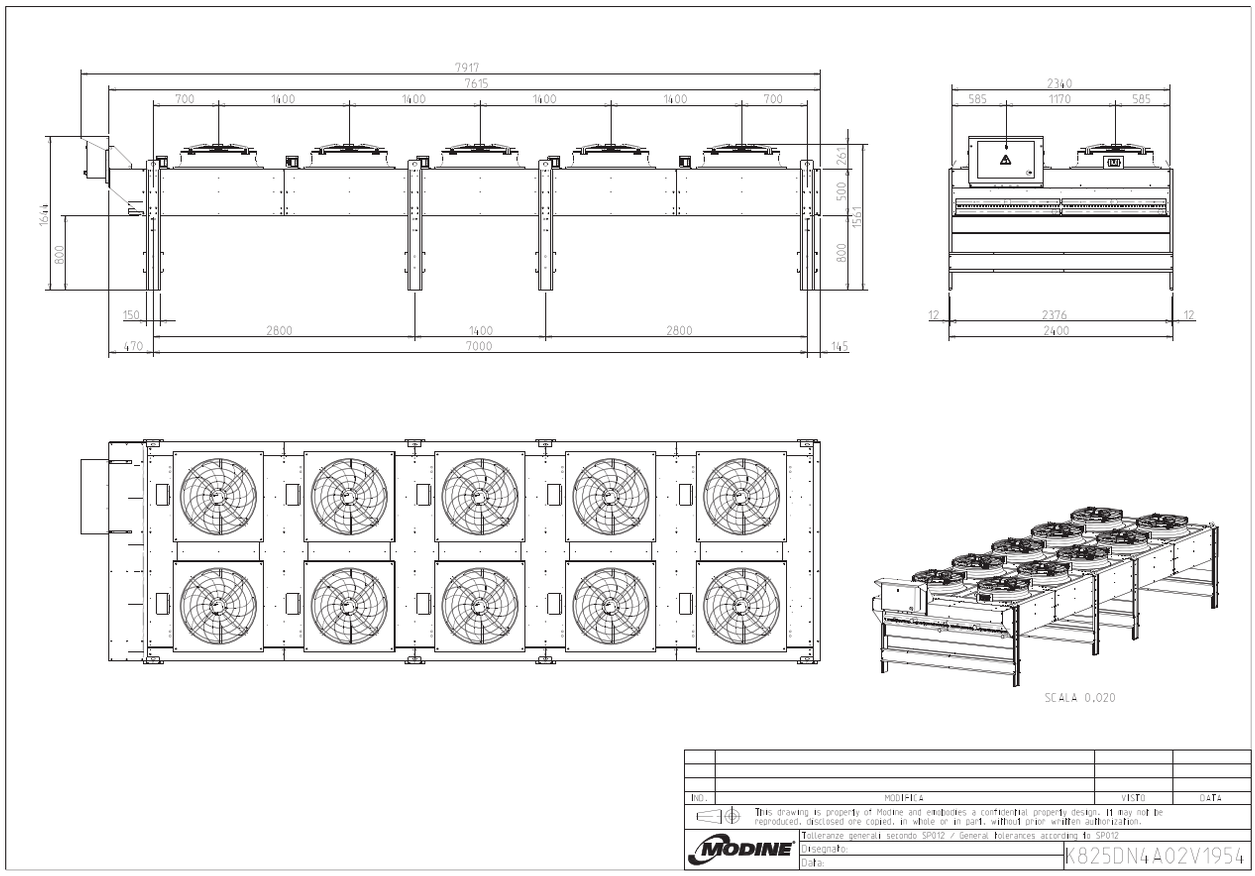




7. Caratteristiche dimensionali

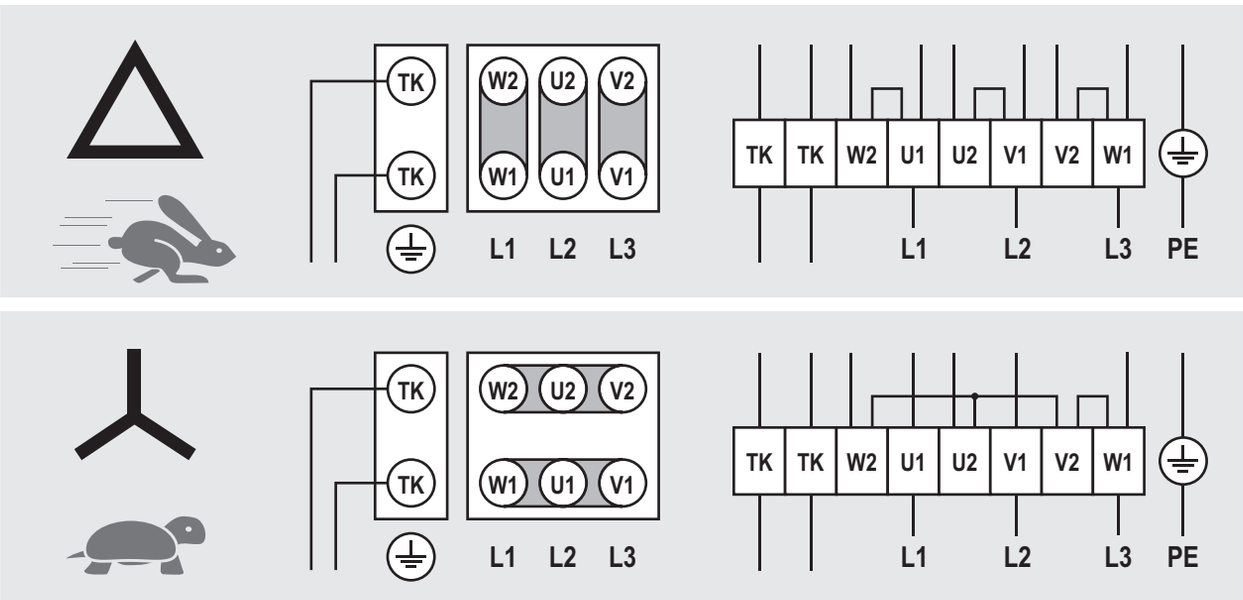
Fare riferimento al disegno fornito con il modello.

Esempio:



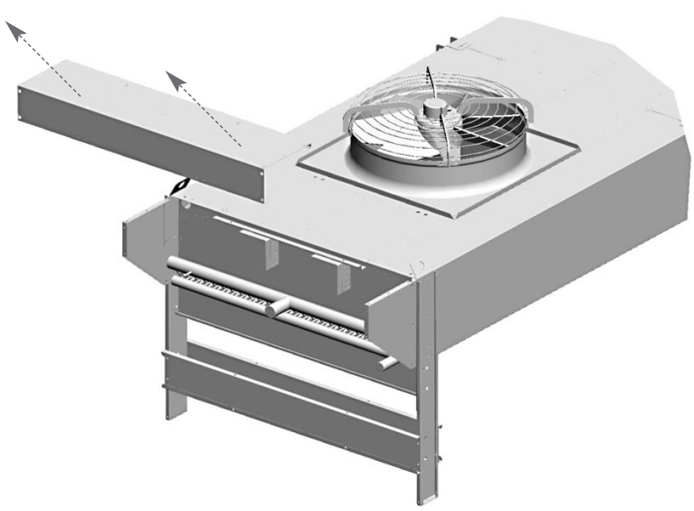
8. Schemi elettrici

Schema generale



Per altri collegamenti fare riferimento allo schema stampato all'interno della scatola del moto-ventilatore.
I termocontatti (TK) devono essere collegati al circuito di controllo.
Per altre informazioni fare riferimento agli schemi forniti assieme al modello.

Nei modelli forniti con cablaggio in scatola di derivazione rimuovere il coperchio per effettuare il collegamento.



9. Controlli da eseguire prima della messa in funzione

9.1 Serraggio di tutti I collegamenti elettrici.

9.2 Livellamento e verifica della solidità della base di appoggio.

9.3 Fissaggio dei pannelli.

9.4 Verifica degli spazi di manutenzione.

9.5 Corrispondenza della tensione di alimentazione ai dati di targa.

9.6 Libertà di movimento delle pale dei ventilatori.

9.7 Assenza di perdite di fluido.

9.8 Rimozione della pellicola protettiva dalla carenatura.

9.9 Verifica della pulizia dell'area di installazione.

9.10 Verificare che non ci siano corpi estranei in prossimità dei ventilatori e dell'unità, in modo da evitare che possono essere risucchiati dai ventilatori.

9.11 Verifica della tenuta di pressione dell'unità.

9.12 L'unità è pronta all'uso dopo che tutte le istruzioni e avvertenze riguardanti i collegamenti elettrici e i fluidi sono state eseguite rigorosamente.

10. Controlli dopo l'avvio

10.1 Il primo avviamento deve avvenire con la supervisione di un tecnico qualificato.

10.2 Verificare il senso di rotazione dei motoventilatori, una rotazione contraria pregiudica le prestazioni del modello.

10.3 Controllare la libertà di rotazione della girante, senza sfregamenti o movimenti.

10.4 Verificare la circolazione del fluido.

10.5 Assenza di vibrazioni o rumori insoliti.

10.6 Controllare che l'assorbimento elettrico sia corretto, in ogni caso non superiore a quanto riportato nell'etichetta del motoventilatore.

10.7 Controllo del corretto serraggio delle viti (Rif. EN 1090-2).

11. Manutenzione

11.1 I controlli e le ispezioni devono essere fatti da personale specializzato.

11.2 Durante le operazioni di manutenzione, riparazione e pulizia, utilizzare sempre dispositivi di protezione individuale (ad es. guanti sufficientemente resistenti ai rischi meccanici) per ridurre il rischio di lesioni in caso di contatto con i bordi affilati delle lamiere o con il pacco alettato.

11.3 In nessun caso eseguire qualsiasi operazione sulla macchina senza aver prima scollegato l'alimentazione elettrica. Mettere l'interruttore principale in posizione "O OFF". Attendere finché tutti i ventilatori non hanno smesso di girare.

1.14 Si consiglia di verificare, almeno una volta ogni sei mesi, che il collegamento elettrico, la messa a terra ei componenti soggetti a maggior usura (motori, interruttori) siano in funzione correttamente.

1.15 Si consiglia di controllare, almeno una volta ogni sei mesi, che tutte le parti elettriche e meccaniche siano in buone condizioni di funzionamento.

11.6 Se un ventilatore è spento per un lungo periodo, dovrebbe essere acceso per almeno due ore ogni mese per rimuovere qualsiasi traccia di umidità all'interno del motore.

11.7 Controllare la pulizia del pacco alettato almeno una volta al mese.

11.8 Pulire le superfici del pacco alettato e dei ventilatori almeno una volta ogni sei mesi.

11.9 **Pulizia del pacco alettato**

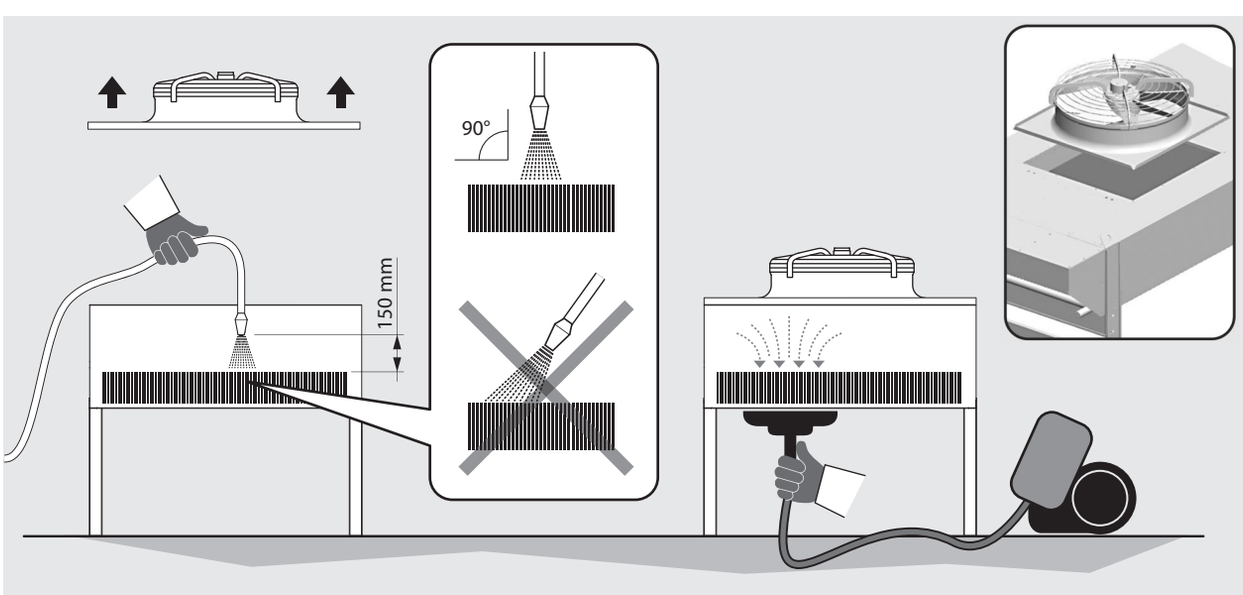
11.9.1 Posizionare l'interruttore generale in posizione "OFF" e attendere che tutti i ventilatori abbiano smesso di girare. Togliere il gruppo convogliatore – ventilatore svitando le viti di fissaggio.

11.9.2 Utilizzare l'aria compressa ad una pressione massima di 10 bar e una distanza minima di 150 mm, diretta perpendicolarmente al pacco alettato per evitare piegature o danni alle alette.

11.9.3 Aspirare eventualmente dal lato ingresso aria.

11.9.4 Utilizzare un getto di acqua a pressione max di 50 bar per sporco umido o grasso a una distanza minima di 150 mm, diretta perpendicolarmente al pacco alettato, evitando piegature o danni alle alette e ai tubi, aggiungere se opportuno un detergente neutro. Risciacquare e poi asciugare con aria compressa come da punto 11.9.2. Accertarsi che i componenti elettrici non siano interessati dal getto di acqua, fornire eventualmente adeguata copertura.

11.9.5 Dopo aver pulito il pacco alettato, eseguire un'analisi visiva per individuare eventuali residui di sporco o la presenza di alette danneggiate (ripetere se necessario l'operazione di pulizia).



11.10 Utilizzare esclusivamente pezzi di ricambio originali. Non aspettare che il componente sia completamente fuori uso, sostituzioni preventive possono migliorare notevolmente le prestazioni e prolungare la durata del modello.

11.11 Risoluzione dei problemi

Inconveniente	Possibili cause	Possibili soluzioni
I motoventilatori non girano	Interruzione della rete di alimentazione (conduttori, sezionatori, regolatori, pressostati, ecc...)	Verificare la rete di alimentazione fino alla scatola di collegamento dei motoventilatori e ripristinare eventuali interruzioni
	Intervento della protezione termica dei motoventilatori – Temperatura dell'aria in aspirazione dei motoventilatori oltre i limiti consentiti	Verificare i dati di progetto in particolar modo per quanto riguarda la temperatura ambiente e di condensazione
	Intervento della protezione termica dei motoventilatori – Ostruzione del pacco alettato	Provvedere alla pulizia del pacco alettato ed eventualmente aumentare la frequenza delle operazioni di pulizia
	Intervento della protezione termica dei motoventilatori – Pale dei motoventilatori bloccate da elementi estranei	Rimuovere gli ostacoli
	Bruciatura degli avvolgimenti del motore	Sostituire i motori bruciati
Il modello vibra	Fissaggio del modello non adeguato	Fissare il modello correttamente
	Viti di fissaggio dei motoventilatori allentate	Ripristinare il fissaggio corretto
	Motoventilatori squilibrati	Sostituire i motoventilatori squilibrati
Il modello è eccessivamente rumoroso	Ostruzione del pacco alettato	Provvedere alla pulizia del pacco alettato ed eventualmente aumentare la frequenza delle operazioni di pulizia
	Motoventilatori squilibrati	Sostituire i motoventilatori squilibrati
	Cuscinetti dei motoventilatori logori	Sostituire i motoventilatori rumorosi
	Giunto antivibrante difettoso o guasto o non adatto	Sostituire il giunto
	Silenzionatore di mandata difettoso o guasto o non adatto	Sostituire il silenziatore

12. Rischi residui

12.1 L'apparecchiatura evidenzia rischi che non sono stati eliminati completamente dal punto di vista progettuale o con l'installazione di adeguate protezioni. In funzione di tali rischi si riporta quali DPI far utilizzare agli addetti o quali comportamenti e procedure sono da seguire.
Durante le fasi di installazione dell'apparecchiatura vengono previsti spazi sufficienti per limitare questi rischi. Per preservare tali condizioni, i corridoi e le zone circostanti l'apparecchiatura devono sempre:
- essere mantenute libere da ostacoli (come scalette, attrezzi, contenitori, scatole);
- essere pulite e asciutte;
- essere ben illuminate se necessario.

Elenco rischi residui che permangono sull'apparecchiatura

USTIONE

L'operatore (in situazioni particolari o durante la manutenzione) tocca intenzionalmente o non intenzionalmente una superficie calda o gelata: se necessario usare guanti isolanti e/o attendere il raffreddamento/riscaldamento delle superfici

ELETTROCUZIONE

Contatto con parti elettriche in tensione durante le operazioni di manutenzione eseguite con presenza di tensione: operazioni riservate agli operatori qualificati e autorizzati, dotati eventualmente di DPI e attrezzi isolanti – in generale disalimentare la macchina aprendo in posizione di aperto "O" l'interruttore generale e bloccarlo in tale posizione

ALETTATURA TAGLIENTE

L'operatore nelle fasi di utilizzo e pulizia, deve fare attenzione alla alettatura che è tagliente

TAGLIO E SCHIACCIAMENTO DA ORGANI IN MOVIMENTO

L'operatore (in situazioni particolari o durante la manutenzione), deve fare attenzione ai ventilatori, in generale disalimentare il ventilatore aprendo in posizione di aperto "O" l'interruttore di sicurezza posto sul boccaglio

Si considera scorretto qualsiasi utilizzo diverso da quanto specificato nel presente manuale.
Durante l'esercizio dell'apparecchiatura non sono ammessi altri tipi di lavori o attività che vanno considerati scorretti e che in generale possono comportate rischi per la sicurezza degli addetti e danni alle cose.

Si considerano usi scorretti prevedibili:

- Mancato sezionamento dell'alimentazione elettrica con interruttore generale in posizione di aperto "O" (o scollegamento della presa a spina) prima di eseguire operazioni di regolazione, ripristino e di manutenzione
- Mancata manutenzione e controlli periodici;
- Modifiche strutturali o modifiche alla logica di funzionamento;
- Manomissione delle protezioni e dei sistemi di sicurezza;
- Presenza di terze persone durante il funzionamento ordinario;
- Non utilizzo dei D.P.I. da parte degli operatori e dei manutentori.

!

I comportamenti precedentemente descritti sono vietati.

È vietato rimuovere o rendere illeggibili i segnali di sicurezza, di pericolo e di obbligo riportati sull'apparecchiatura.

È vietato rimuovere o manomettere le protezioni dell'apparecchiatura

Sono vietate modifiche della macchina: chiedere in tali casi l'intervento del Costruttore.

Nella tabella seguente vengono riassunti i **DPI** (Dispositivi di Protezione Individuale) da utilizzare durante le varie fasi di vita dell'apparecchiatura (ad ogni fase esiste l'obbligo dell'uso e la messa a disposizione del DPI), al fine di tutelare la sicurezza e la salute degli operatori.

La responsabilità dell'identificazione e della scelta della tipologia e della categoria dei **DPI** adeguati e idonei è a carico dell'utilizzatore.

Fase	Indumenti di protezione	Calzature di sicutezza	Guanti	Occhiali	Visiera	Protettori auricolari	Mascherina	Casco o elmetto
Trasporto	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Movimentazione	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Disimballo	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Montaggio	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**X**
Uso ordinario	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Regolazioni	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**NP**
Pulizia	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**X**	**NP**
Manutenzione	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**O**	**X**
Smontaggio	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**X**
Demolizione	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**O**

X DPI previsto
O DPI a disposizione o da utilizzare se necessario
NP DPI non previsto

I DPI utilizzati dovranno rispondere alla direttive di prodotto e dotati di marcatura CE (per il mercato europeo).

Le definizioni delle fasi di vita dell'apparecchiatura sono descritte nella seguente tabella.

FASE	DESCRIZIONE
Trasporto	Consiste nel trasferimento dell'apparecchiatura da una località all'altra mediante l'utilizzo di un apposito mezzo
Movimentazione	Prevede il trasferimento dell'apparecchiatura da e su il mezzo utilizzato per il trasporto, nonché gli spostamenti all'interno dello stabilimento
Disimballo	Consiste nella rimozione di tutti i materiali utilizzati per l'imballaggio dell'apparecchiatura
Montaggio	Prevede tutti gli interventi di montaggio che preparano inizialmente l'apparecchiatura alla messa a punto
Uso ordinario	Uso al quale l'apparecchiatura è destinata (o che è ritenuto usuale) in relazione alla sua progettazione, costruzione e funzione
Regolazioni	Prevedono la regolazione, la messa a punto e la calibrazione di tutti quei dispositivi che devono essere adattati alla condizione di funzionamento normalmente previsto
Pulizia	Consiste nell'asportare la polvere, l'olio e i residui della lavorazione che potrebbero compromettere il buon funzionamento e l'utilizzo dell'apparecchiatura, oltre che la salute/sicurezza dell'operatore
Manutenzione	Consiste nella periodica verifica delle parti dell'apparecchiatura che si possono usurare e che si devono sostituire
Smontaggio	Consiste nello smontaggio completo o parziale dell'apparecchiatura, per necessità di qualsiasi tipo
Demolizione	Consiste nella rimozione definitiva di tutte le parti dell'apparecchiatura risultanti dall'operazione di smantellamento definitivo, così da permettere l'eventuale riciclaggio o raccolta differenziata dei componenti secondo le modalità previste dalle vigenti norme di legge

13. Norme di riferimento

- DIRETTIVA MACCHINE 2006/42/EC
- DIRETTIVA BASSA TENSIONE 2014/35/UE
- DIRETTIVA COMPATIBILITA' ELETTROMAGNETICA. 2014/30/UE
- DIRETTIVA RECIPIENTI IN PRESSIONE 2014/68/UE,
  Modulo A 2 per Cat. I o Art. 4 Par. 3, come indicato nell'etichetta PED dello scambiatore.
- DIRETTIVA ERP 2009/125/EC

14. Dati tecnici

14.1 **Dati tecnici**

Codice modello	Etichetta sull'unità
Numero di serie	Etichetta sull'unità
Anno di produzione	Etichetta sull'unità
Numero di progetto	Documenti relativi a offerta / ordine
Tipo di fluido	Documenti relativi a offerta / ordine
Risultati prove	Documenti forniti con il modello
Volume interno	Documenti forniti con il modello
Peso	Documenti forniti con il modello
Codice ventilatori	Manuale tecnico punto 14.3 (MN)
Livello di pressione sonora	Documenti relativi a offerta / ordine
Livello di Potenza sonora	Manuale tecnico punto 14.3
Corrente	Manuale tecnico punto 14.3
Tensione	Manuale tecnico punto 14.3

14.2 **Codice di identificazione**

Serie	Tipo	Diametro motori	Numero di file di motori	Numero di motori per fila	Connessione motoventilatori	Livello sonoro	Ranghi scambiatore	Modulo	Tubi per circuito	Direzione flusso aria
EG	**K**	**8**	**2**	**5**	**D**	**N**	**4**	**A**	**2**	**V**
	K = Condensatore **F** = Cond. per R410A	**5** = 500 mm **6** = 630 mm **7** = 710 mm **8** = 800 mm **9** = 910 mm **1** = 1000 mm	da **1** a **2**	da **1** a **8**	**D** = Delta **S** = Star **M** = Monofase **E** = EC 3-fase **F** = EC 1-fase	**N** = Normale **M** = Medio **L** = Basso **S** = Silenzioso	da **1** a **5**	**A** **B** **C** **D** **E** **F** **G** **H** **L** **M**	da **1** a **99**	**H** Orizzontale **V** Verticale

14.3 **Dati ventilatori**

Diametro Motov.	Connessione Motov.	Livello sonoro	kW	Ampere	RPM	Cod. motore MN	Cod. boccaglio MN	Livello pressione sonora dB(A)
5	D	N	0,72	1,41	1390	285916	268843	77
5	D	M	0,26	0,63	920	285917	268843	65
5	D	L	0,13	0,31	665	285918	268843	59
5	D	S	0,12	0,25	620	285919	268843	58
5	S	N	0,55	0,90	1180	285916	268843	71
5	S	M	0,19	0,32	785	285917	268843	63
5	S	L	0,08	0,15	525	285918	268843	55
5	S	S	0,06	0,12	450	285919	268843	48
5	M	N	0,68	3,00	1300	285920	268843	76
5	M	M	0,22	0,97	865	285921	268843	64
5	M	L	0,13	0,59	665	285922	268843	59
5	M	S	-	-	-	-	-	-
5	E	N	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	M	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	L	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	S	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	F	N	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	M	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	L	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	S	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
6	D	N	1,75	3,70	1400	266006	268844	85
6	D	M	0,62	1,25	900	286014	268844	76
6	D	L	0,23	0,55	650	286015	268844	62
6	D	S	0,11	0,27	420	286016	268844	54
6	S	N	1,35	2,20	1210	266006	268844	82
6	S	M	0,44	0,72	720	286014	268844	69
6	S	L	0,14	0,27	480	286015	268844	56
6	S	S	0,06	0,12	310	286016	268844	46
6	M	N	-	-	-	-	-	-
6	M	M	0,60	2,62	860	286017	268844	75
6	M	L	-	-	-	-	-	-
6	M	S	-	-	-	-	-	-
6	E	N	1,85	2,85	1230	199957	268844	86
6	E	M	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	L	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	S	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	F	N	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	M	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	L	0,40	1,80	820	286055	268844	73
6	F	S	0,40	1,80	820	286055	268844	73
7	D	N	2,60	4,90	1330	285808	268840	87
7	D	M	0,84	1,74	880	285809	268840	77
7	D	L	-	-	-	-	-	-
7	D	S	-	-	-	-	-	-
7	S	N	1,75	2,90	1040	285808	268840	82
7	S	M	0,53	0,94	670	285809	268840	70
7	S	L	-	-	-	-	-	-
7	S	S	-	-	-	-	-	-
7	M	N	-	-	-	-	-	-
7	M	M	0,63	2,79	900	285811	268840	80
7	M	L	-	-	-	-	-	-
7	M	S	-	-	-	-	-	
7	E	N	2,83	4,30	1250	285854	268840	86
7	E	M	0,93	1,50	900	285852	268840	80
7	E	L	-	-	-	-	-	-
7	E	S	-	-	-	-	-	-

Diametro Motov.	Connessione Motov.	Livello sonoro	kW	Ampere	RPM	Cod. motore MN	Cod. boccaglio MN	Livello pressione sonora dB(A)
8	**D**	**N**	1,94	3,90	880	266111	268857	81
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72
9	**D**	**N**	3,60	7,20	890	280801	268809	92
9	**D**	**M**	2,45	5,20	885	280803	268809	83
9	**D**	**L**	0,90	2,10	660	280824	268809	69
9	**D**	**S**	0,31	0,83	440	280823	268809	60
9	**S**	**N**	2,50	4,30	700	280801	268809	87
9	**S**	**M**	1,56	2,90	685	280803	268809	76
9	**S**	**L**	0,54	1,10	500	280824	268809	63
9	**S**	**S**	0,19	0,39	340	280823	268809	54
9	**E**	**N**	3,20	5,00	1100	280840	268809	85
9	**E**	**M**	1,95	3,20	930	280841	268809	79
9	**E**	**L**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
9	**E**	**S**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
1	**D**	**N**	3,10	5,60	870	270006	268803	84
1	**D**	**M**	1,25	2,90	620	270004	268803	72
1	**D**	**L**	0,50	1,50	440	270005	268803	65
1	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**S**	**N**	1,95	3,40	660	270006	268803	79
1	**S**	**M**	0,74	1,40	480	270004	268803	65
1	**S**	**L**	0,31	0,71	350	270005	268803	60
1	**S**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**N**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**M**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**L**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**S**	-	-	-	-	-	-

14.4 **Esempio calcolo dati tecnici**

Utilizzare il codice di identificazione, vedi punto 14.2

Codice Modello: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

Vedi punto 14.3 dati ventilatori:

Diametro Motov.	Connessione Motov.	Livello sonoro	kW	Ampere	RPM	Codice motov. MN	Fan plate cod. MN	Livello pressione sonora dB(A)
8	**D**	**N**	**1,94**	**3,90**	**880**	**266111**	**268857**	**81**
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72

Un ventilatore = 1,94 kW 3,9 A 81 dB(A)

Codice Modello: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

Num. totale di ventilatori= 2 x 5 = 10 ventilatori

Potenza elettrica totale = 1,94 x 10 = 19,4 kW

Corrente totale = 3,9 x 10 = 39 A

Livello di potenza sonora = 81 + 10xlog 10 = 91 dB(A)

1. Important

1.1 Carefully read all the information in this manual before removing the packaging, before handling, assembly, positioning, commissioning of the machine and before performing any work on the model. If in doubt contact the manufacturer

1.2 This manual is an integral part of the product and must be kept for the entire life of the unit.

1.3 The manufacturer declines all responsibility for damage to persons and property caused by failure to follow all instructions contained in this manual.

1.4 The unit must only be used for the purpose for which it was expressly designed.

1.5 This manual must be kept available near the unit for the entire life of the same.

1.6 The use of fluids or substances which could corrode, make unsafe or reduce the performance of the unit is prohibited.

1.7 It is forbidden to modify or tamper with the components of the unit.

1.8 The Customer is solely responsible for compliance with the regulations relating to installation and operation of the unit.

1.9 Use of a fluid other than that indicated in the technical documentation (see Section 14) will void the warranty.

1.10 For any use other than that intended, please contact the Modine technical office.

1.11 Modine assumes no responsibility for any accidents, losses or damage resulting from improper use of the equipment that must be properly installed by qualified personnel in accordance with intended use and subjected to preventive maintenance to protect the safety of persons, animals and property. The units produced are compliant with the applicable ESRs of the Machinery Directive as required by the standard operating conditions described in the manual.

1.12 It is the responsibility of the installer/designer of the system to comply with the current regulations and legislation and to assess its safety before putting it into service.

1.13 Any operation other than that indicated in this manual must be previously agreed with Modine. Non-compliance will void the warranty.

1.14 This manual reflects the state of the art at the time of marketing of the product and therefore cannot be regarded as inappropriate in the case that evolution of the design and construction methods require updating of the data expressed.

2. Applications

2.1 The product must only be used for the stated purpose: use other than that prescribed is to be considered improper and exempts the manufacturer from all liability.

2.2 Use in unspecified operating conditions must be considered incorrect or improper.

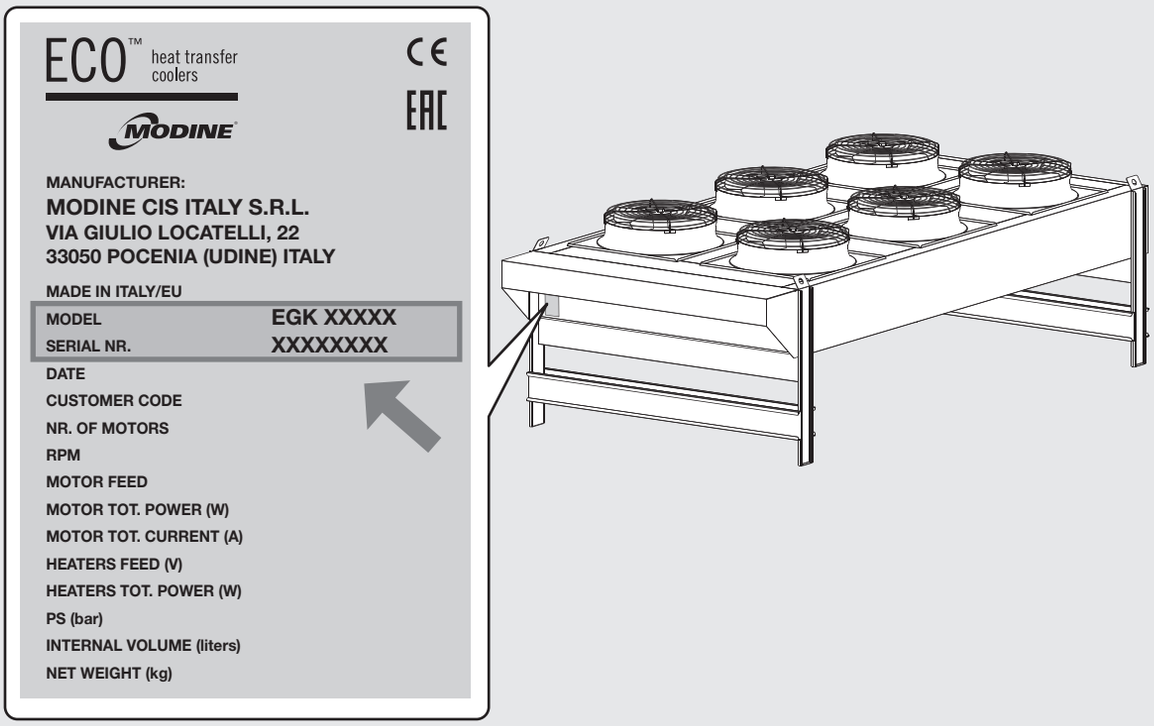
2.3 Make sure that the fluids used are compatible with the materials used to construct the model.

2.4 Product description: air condenser with axial motor fans suitable for condensing refrigerant fluids in steam compression systems.

2.5 The minimum protection level of the model is IP54. Refer to the annexes “PED DATA SHEET” and “ADDITIONAL INFORMATION SHEET” (when present).

3. Identification

3.1 For any communication, request for assistance or spare parts, please provide the model name and serial number shown on the data plate:

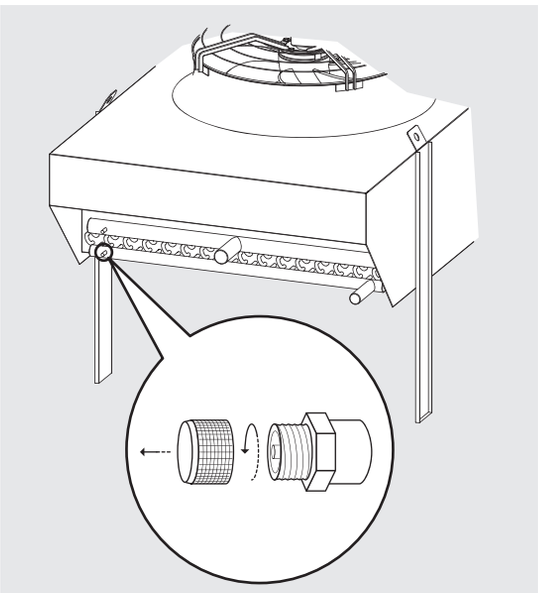


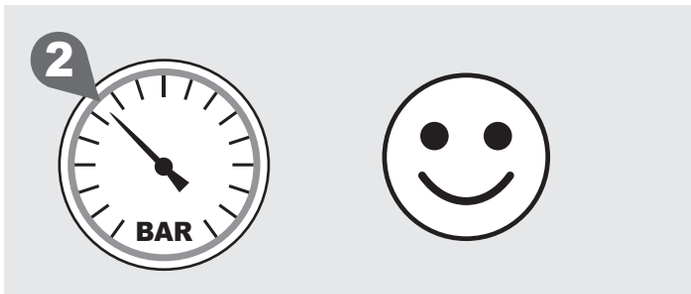
English

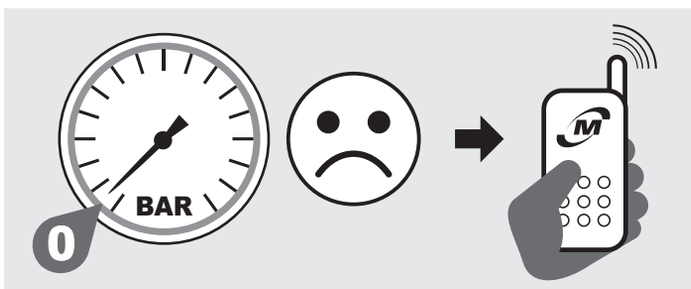
4. Inspection - Storage

4.1 Upon receipt of the model immediately check its state of integrity; immediately dispute with the transport company any damage. The packaging is created according to the model, to the suitable means of transport and of handling.

4.2 The condenser exchangers are supplied with a pre-charge of dry air at 2 bar and have load couplings of 1/4" SAE. Check for the presence of pressure. In the absence of pressure immediately contact the manufacturer and report the problem on the transport document. Insufficient pressure indicates a loss due to damage incurred during transportation.







4.3 The model must be stored in its original packaging in a place that is protected and away from weathering.

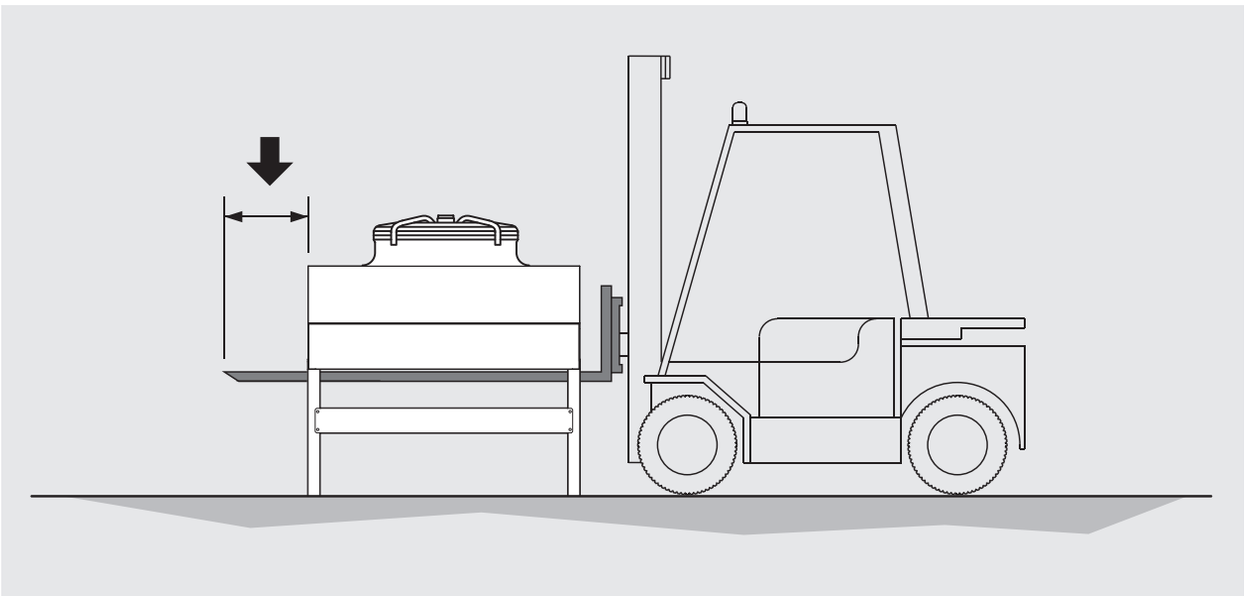
4.4 Do not place any other material on top of the packaging.

4.5 The following rules apply when the unit must remain in storage for long periods of time. The unit must be stored indoors and positioned according to its working position. This ensures functionality of the drainage holes of the fans. With the unit stored in a damp environment, it is necessary to examine the outer covering to make sure that there are no damaged points. If any are found, have them repainted. The fans must be protected with plastic reinforced sheeting or with some other mechanical protection against water and/or contaminants which could damage the motors. The free surface of the finned pack must be mechanically protected with a panel or with something similar. During storage, the fans must be manually rotated at least once every 3 months.

5. Handling and installation

5.1 The models are shipped on a pallet fixed with metal straps. The smaller models are protected by a cardboard box and/or wooden crate.

5.2 The packaged model must be moved by qualified personnel using one or several forklift trucks of suitable capacity, or with crane and/or overhead crane (see Section 7 dimensional characteristics). The lifting brackets must be longer than the depth of the packaging and/or of the model. Avoid any abrupt movement and do not stand close to the manoeuvring area. Always ensure that the models are secured to the hoists before handling operations. A heavy impact or a strong thrust can overturn the model.

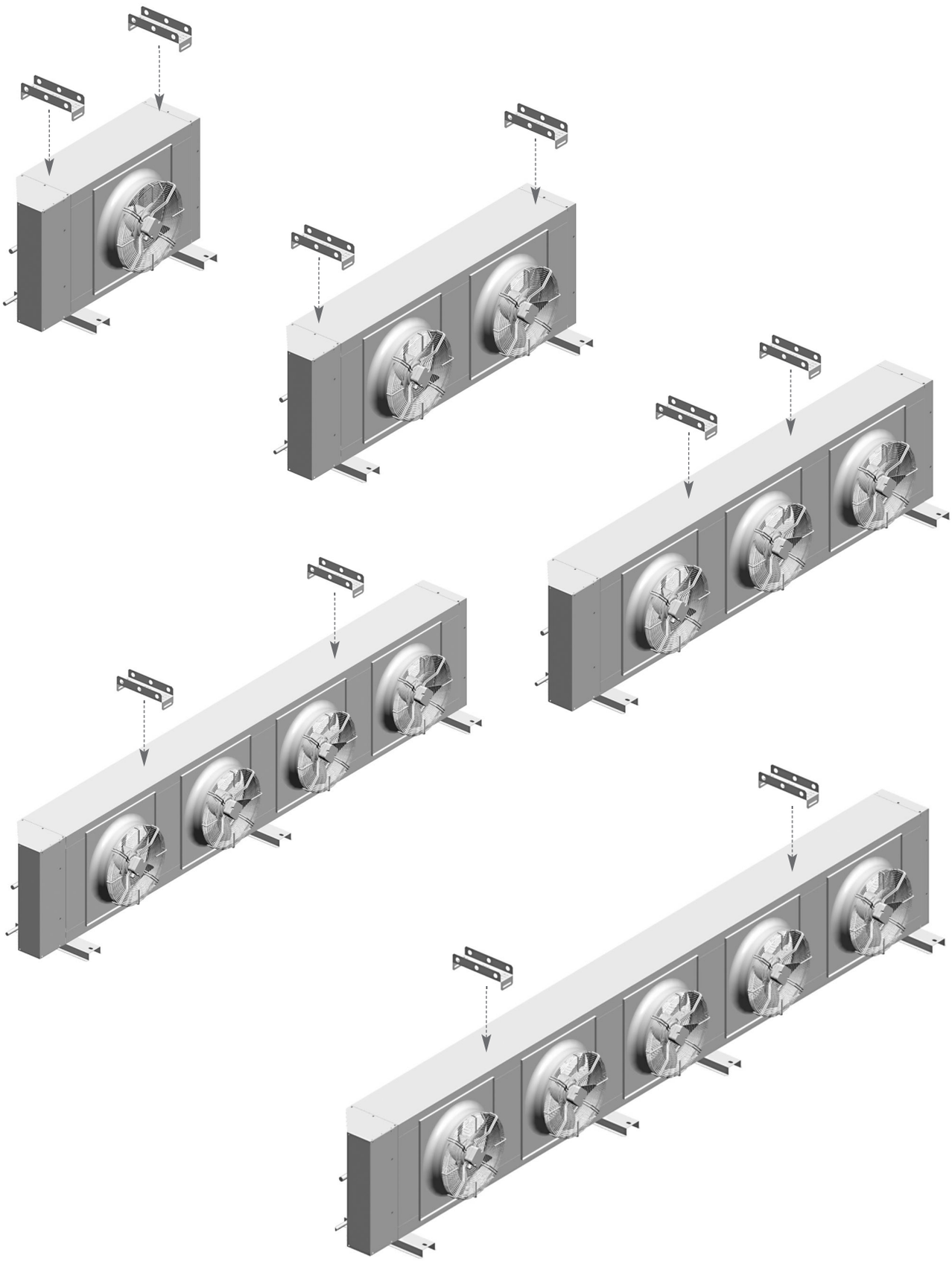


5.3 Avoid improper pressure on the packaging during handling.

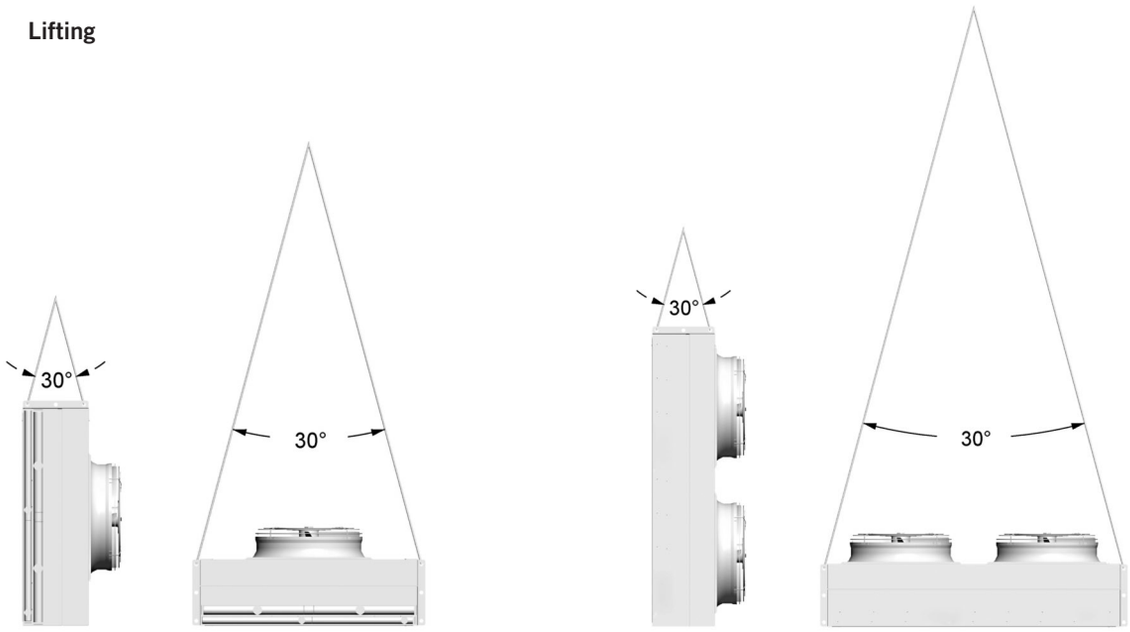
5.4 **Mounting of lifting brackets**

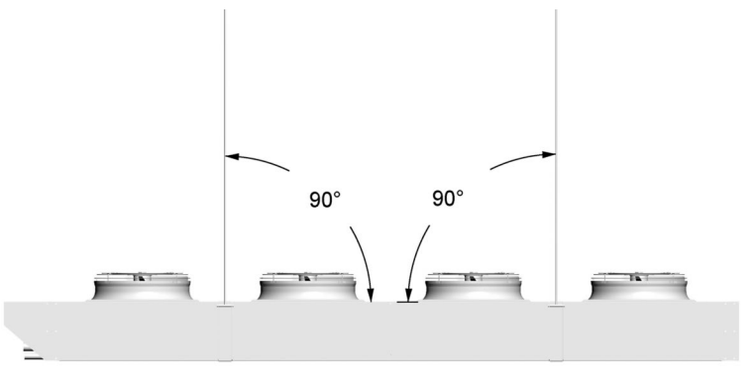
models code: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..

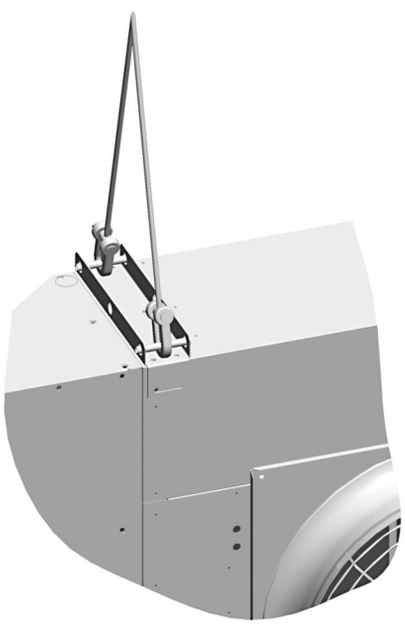
For models (packaging in a cardboard box or wooden crate) shipped without lifting brackets fitted but supplied, assemble as shown in the diagram; tighten no. 5 screws for each support, checking the proper tightening of screws (Ref. EN 1090-2):



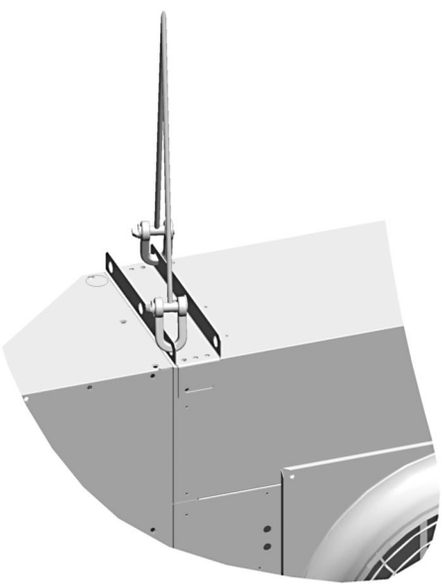
5.5 Lifting





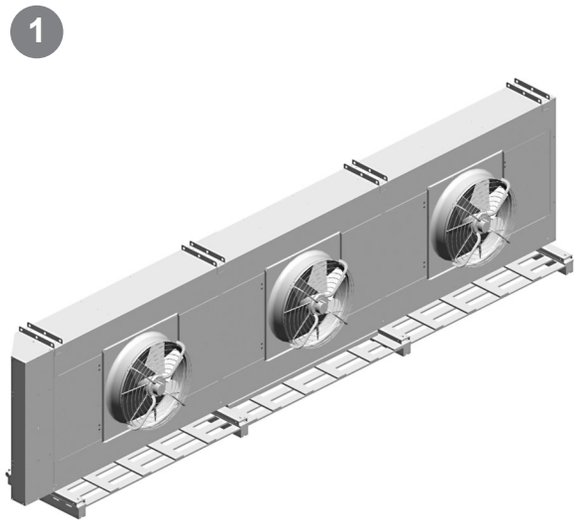


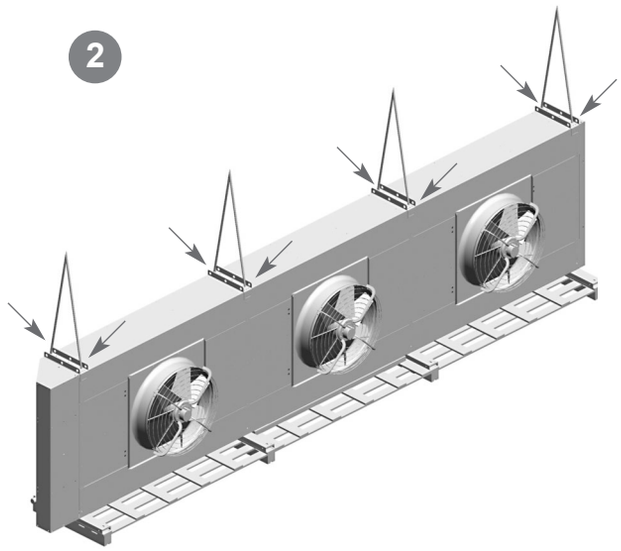
For models: EG 72..
EG 8..
EG 9..
EG 1..



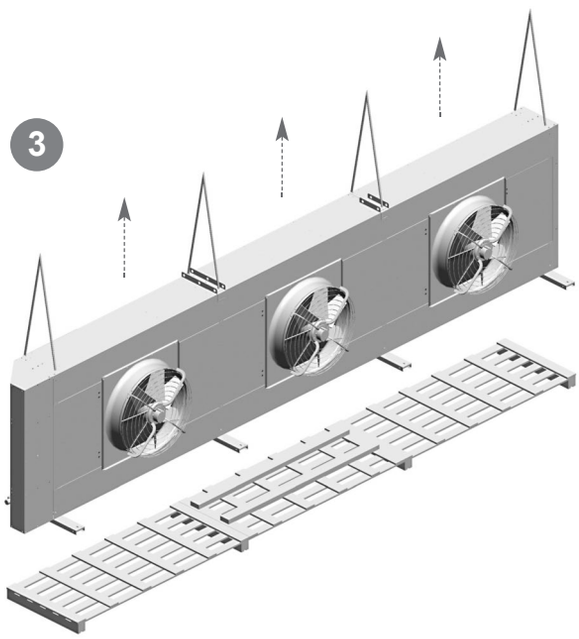
For models: EG 5..
EG 6..
EG 71..

5.6 **Positioning of models with horizontal air flow**

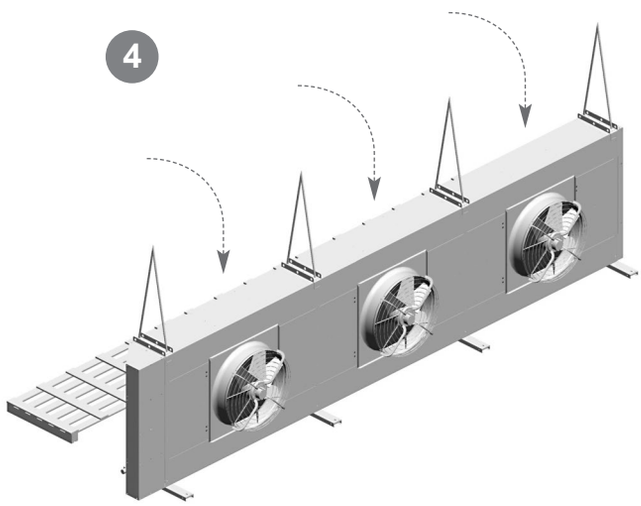




Use all the lifting points.



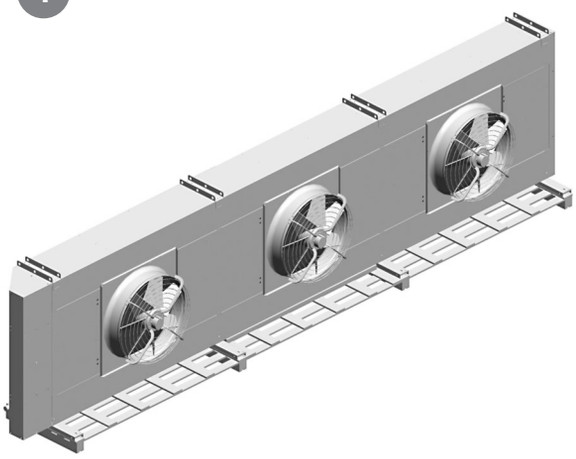
Lift the model.



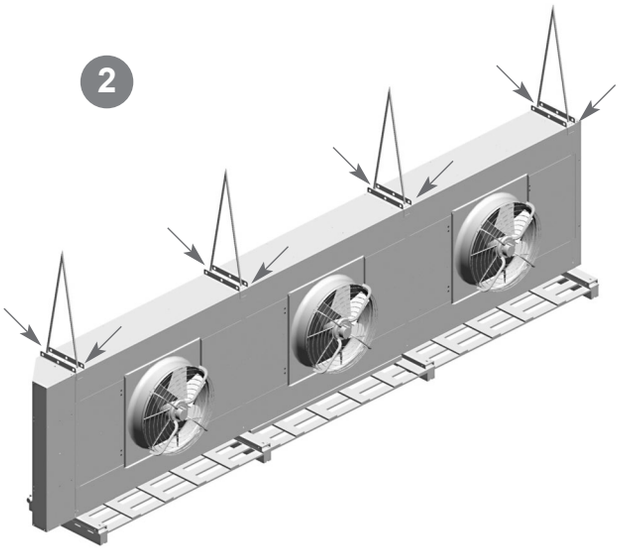
Position the model and remove the protective film from the casing.

5.7 Positioning of models with vertical air flow

1

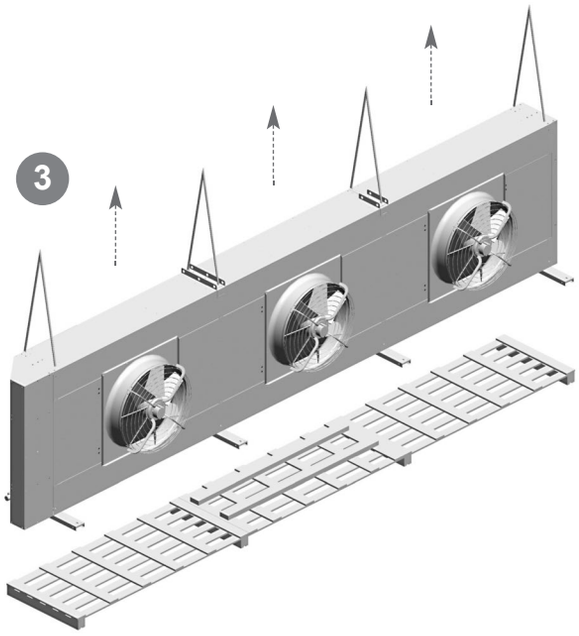


2



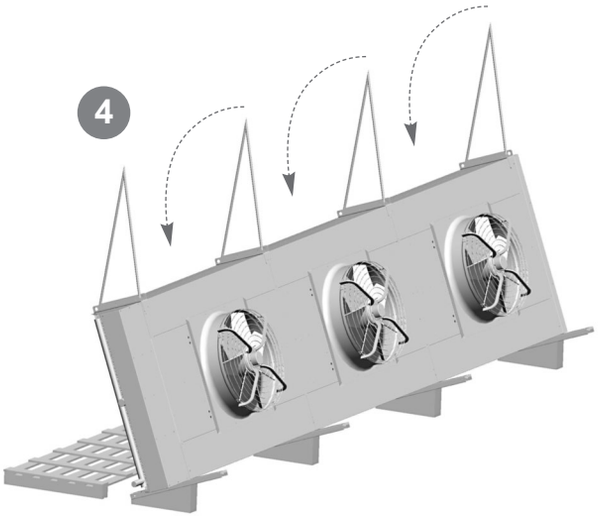
Use all the lifting points.

3



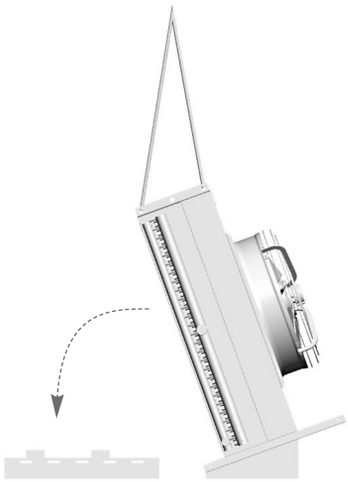
Lift the model.

4



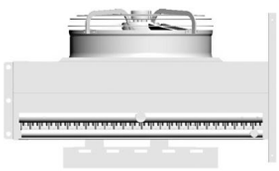
Position the model on the inclined base.

5

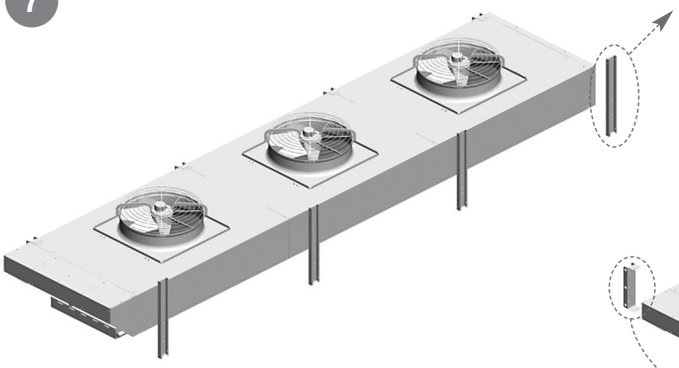


6

Rotate the model by 90° and
place it horizontally on the pallet.

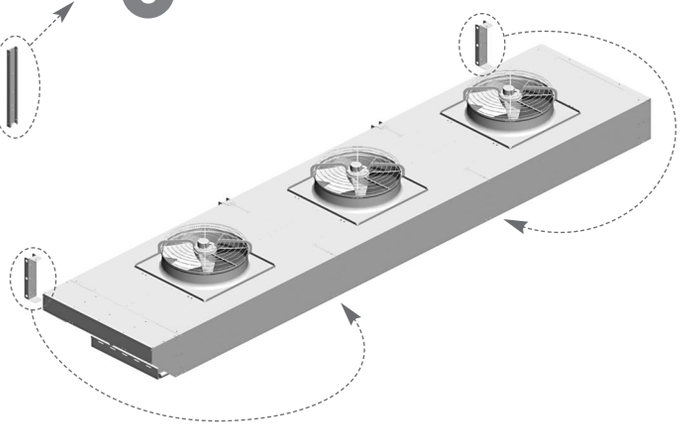


7



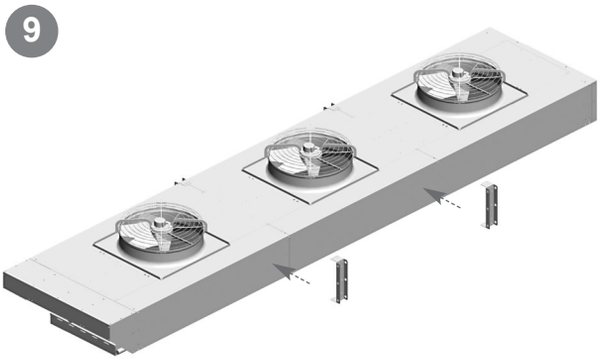
Remove supports.

8



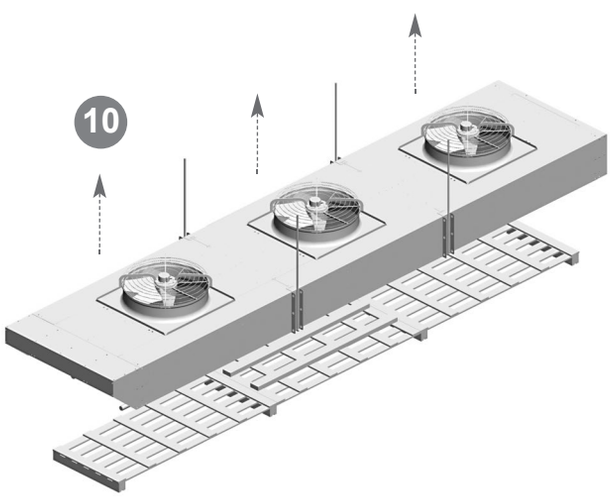
Remove the brackets, see point 5.8

9

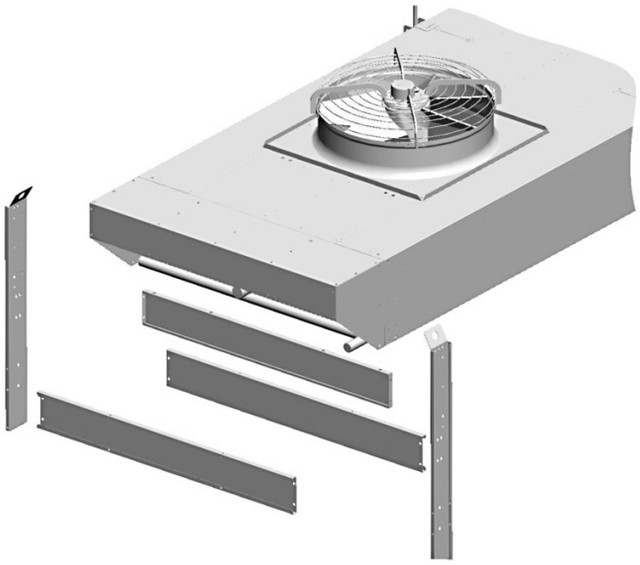


Reposition the brackets, see point 5.8

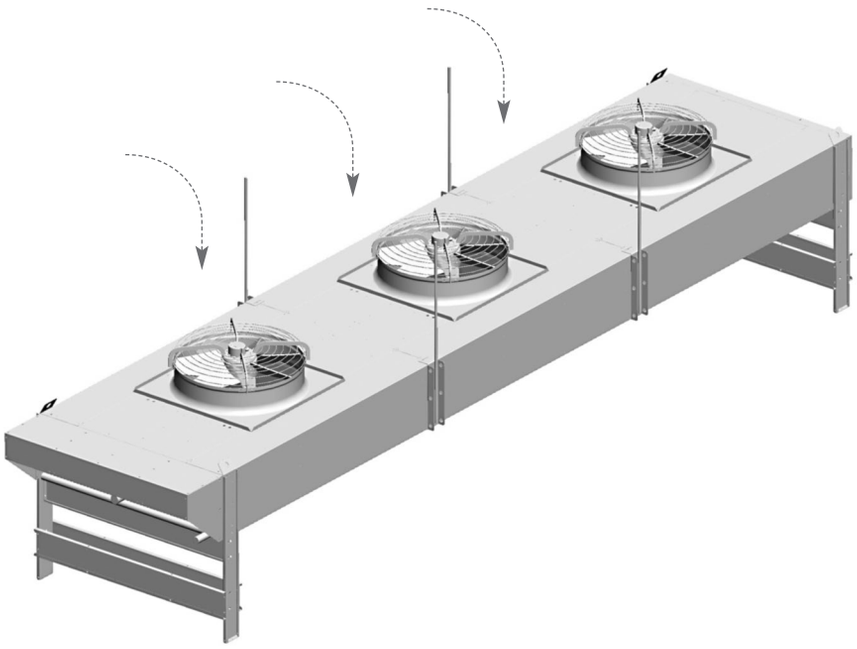
10



Lift the model.



Mount the support legs supplied, see the drawing supplied with the model and point 5.8 for the relevant details.



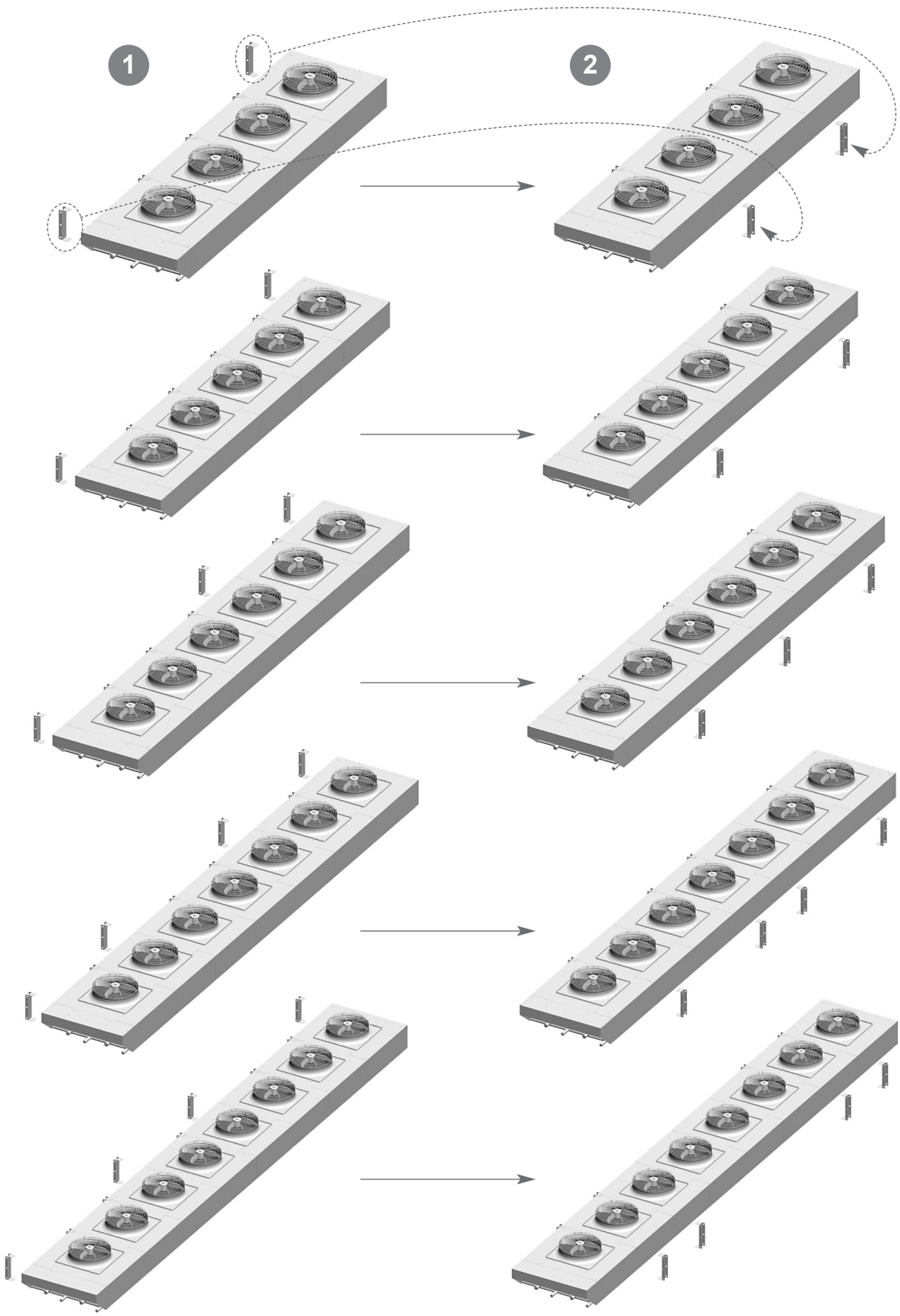
Position the model and remove the protective film from the casing.

5.8 **Positioning of lifting brackets**

5.8.1 Lifting brackets positioning diagram for vertical air flow. One row of fans.

1) Remove as indicated, loosen no. 5 screws for each support.

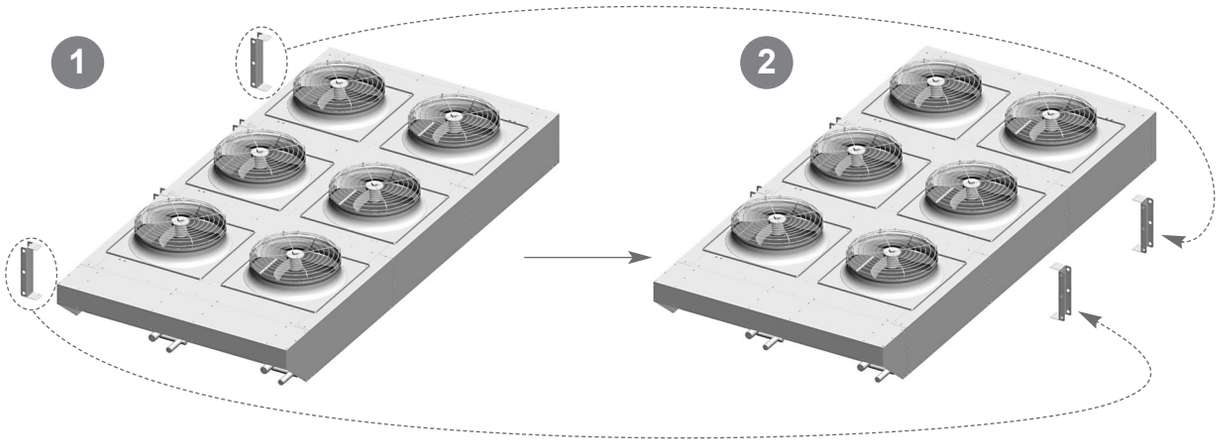
2) Reposition as indicated.
Tighten no. 5 screws for each support checking correct tightening of the screws (ref. EN 1090-2).

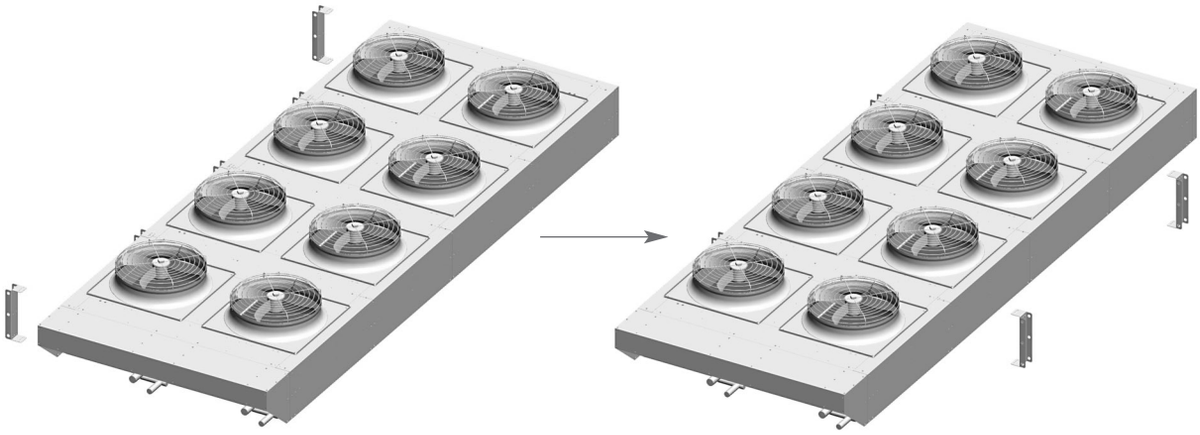


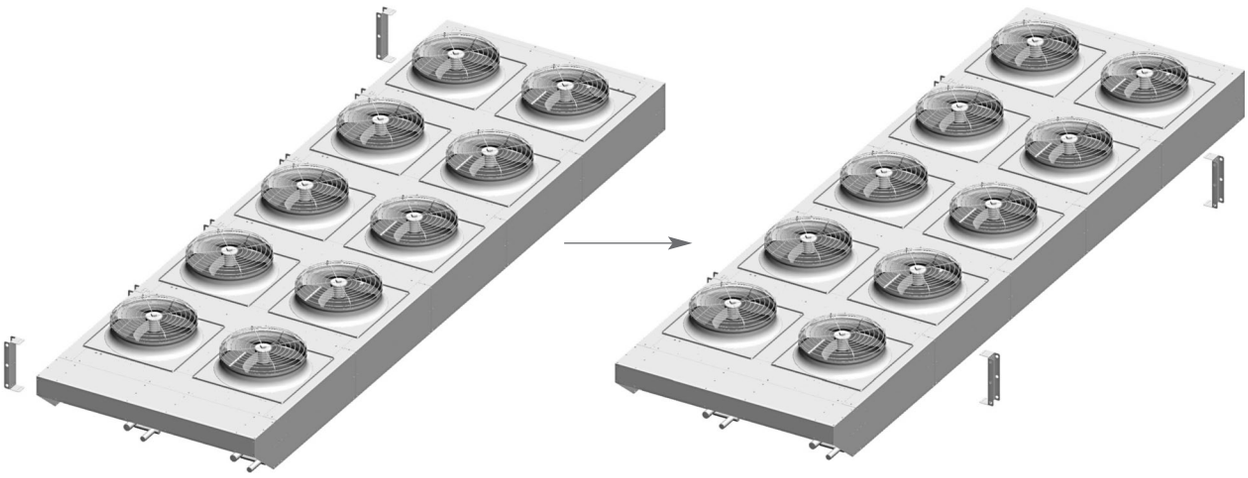
5.8.2 Lifting brackets positioning diagram for vertical air flow. Two rows of fans.

1) Remove as indicated, loosen no. 5 screws for each support.

2) Reposition as indicated.
Tighten no. 5 screws for each support checking correct tightening of the screws (ref. EN 1090-2).

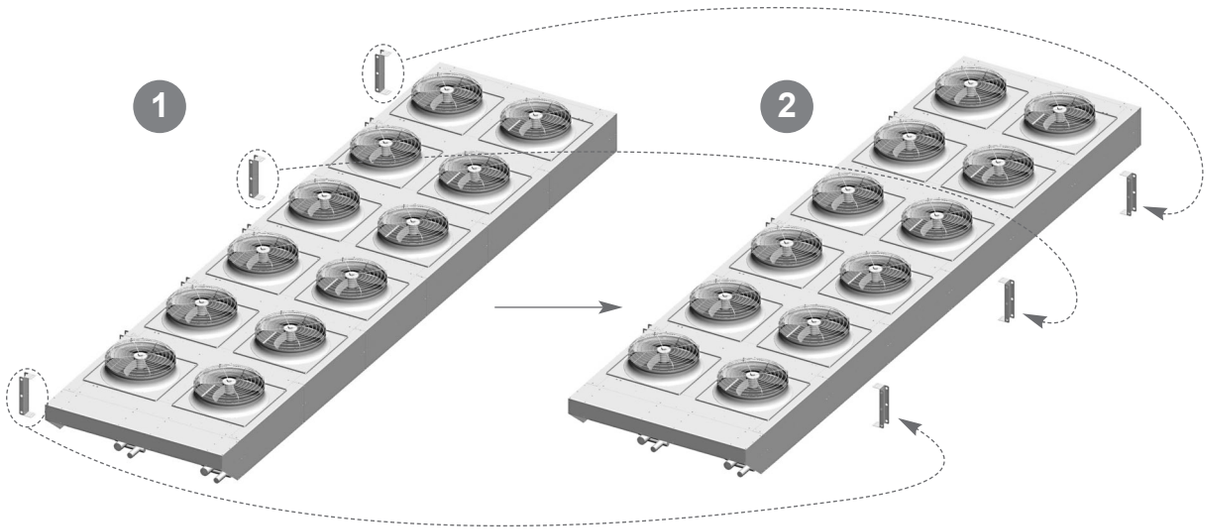


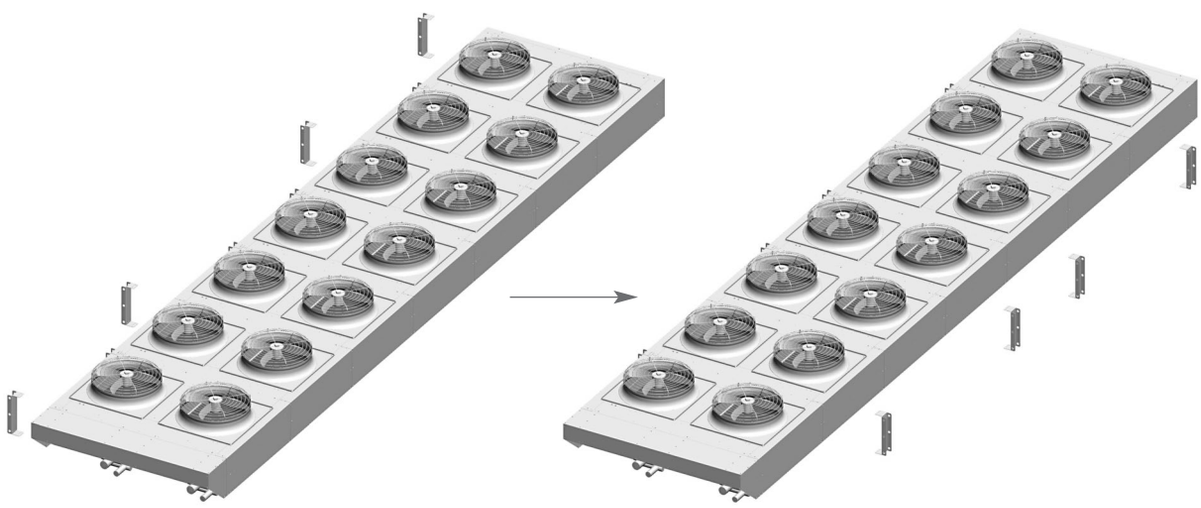


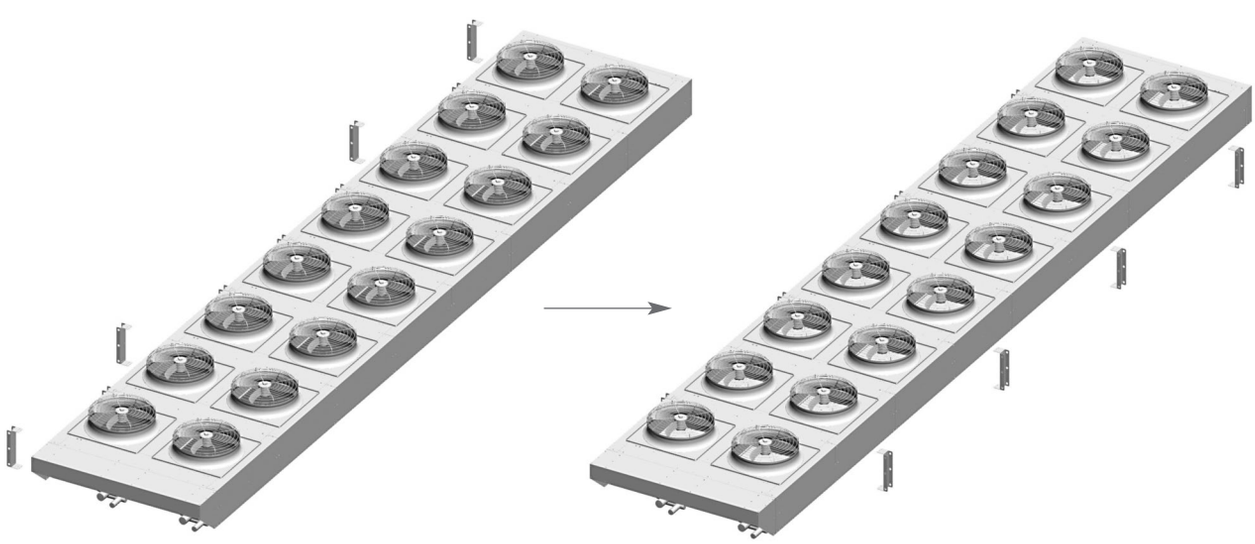


1) Remove as indicated, loosen no. 5 screws for each support.

2) Reposition as indicated.
Tighten no. 5 screws for each support checking correct tightening of the screws (ref. EN 1090-2).

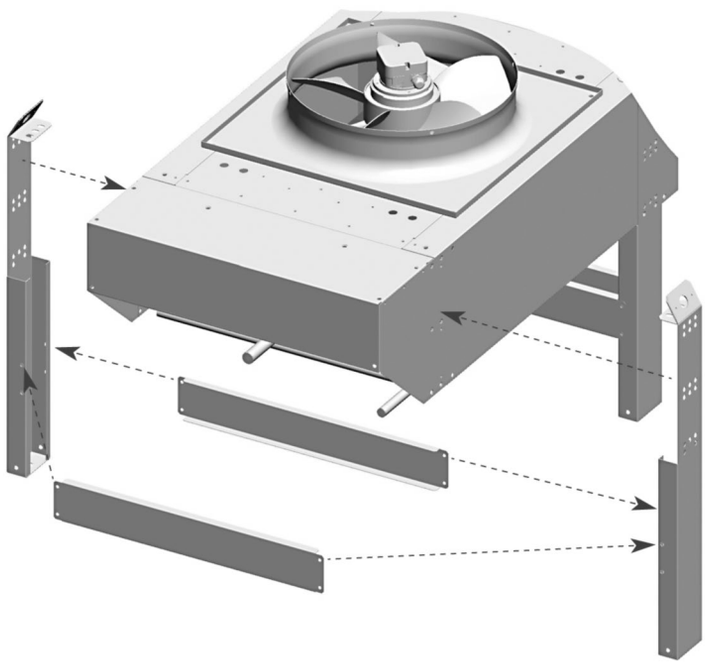




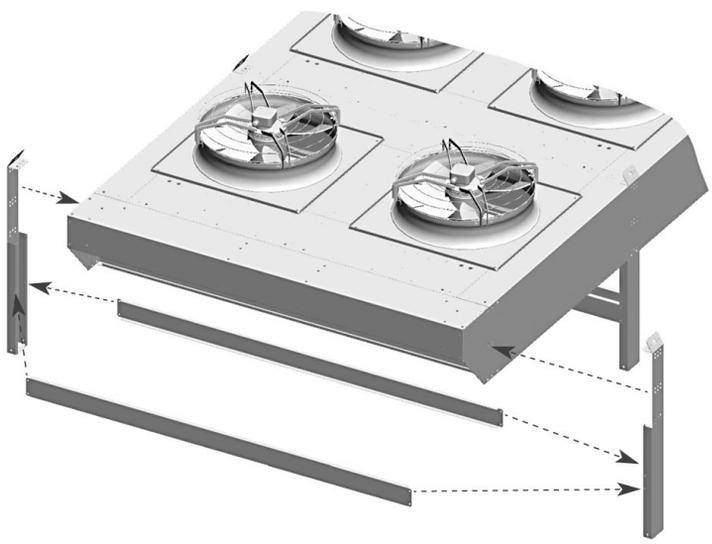


5.8.3 Support brackets positioning diagram for vertical air flow.

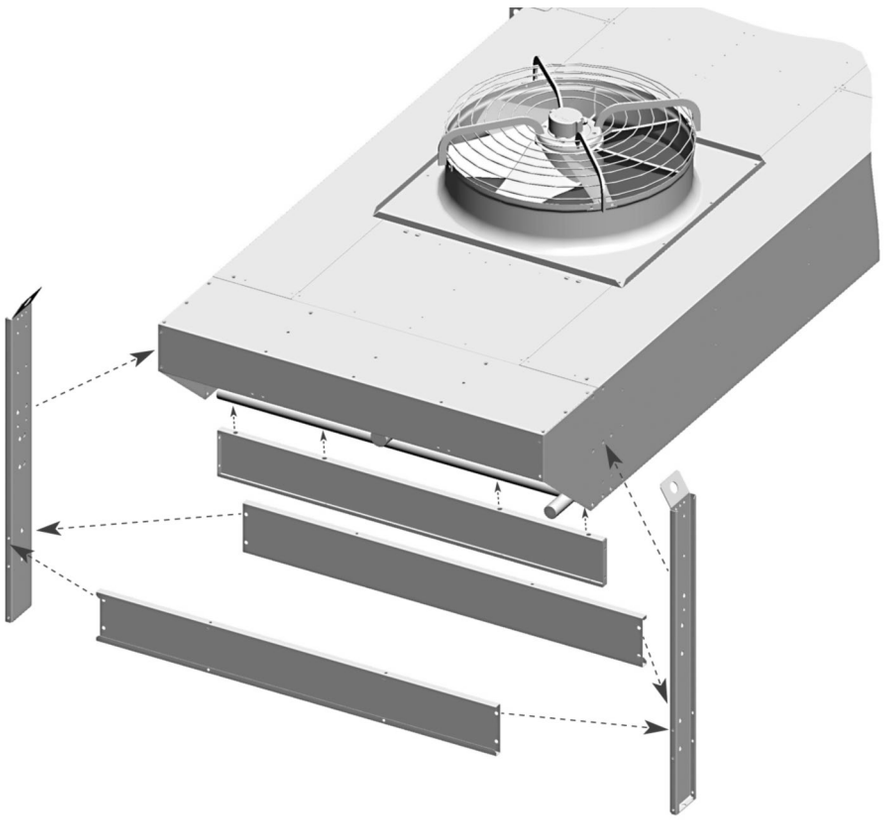
M6 screws and washer for codes:
Codes: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..



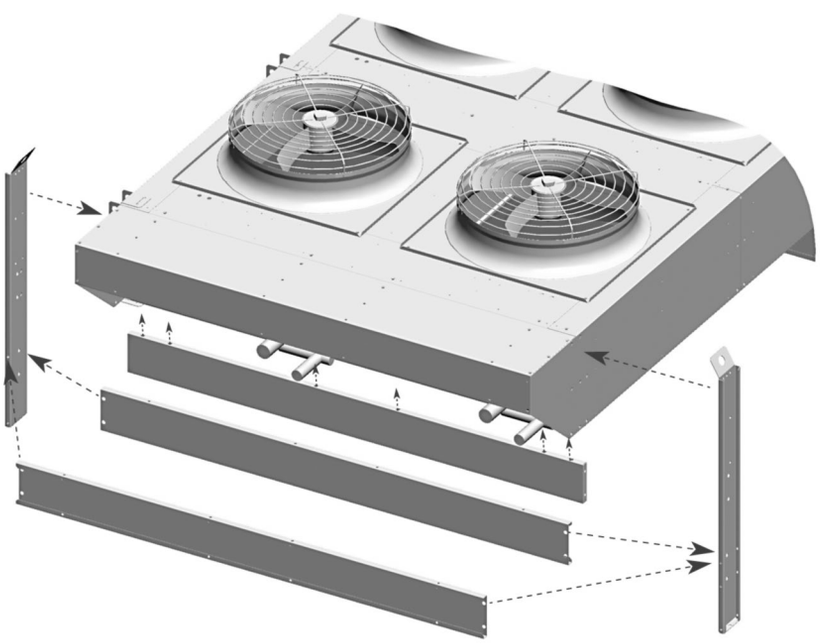
M8 screws and washer for codes:
Codes: EG 5 2.. - EG 6 2..



M8 screws and washer for codes:
Codes: EG 8 1.. - EG 9 1.. - EG 1 1..



M8 screws and washer for codes:
Codes: EG 7 2.. - EG 8 2.. - EG 9 2.. - EG 1 2..



6. Installation conditions

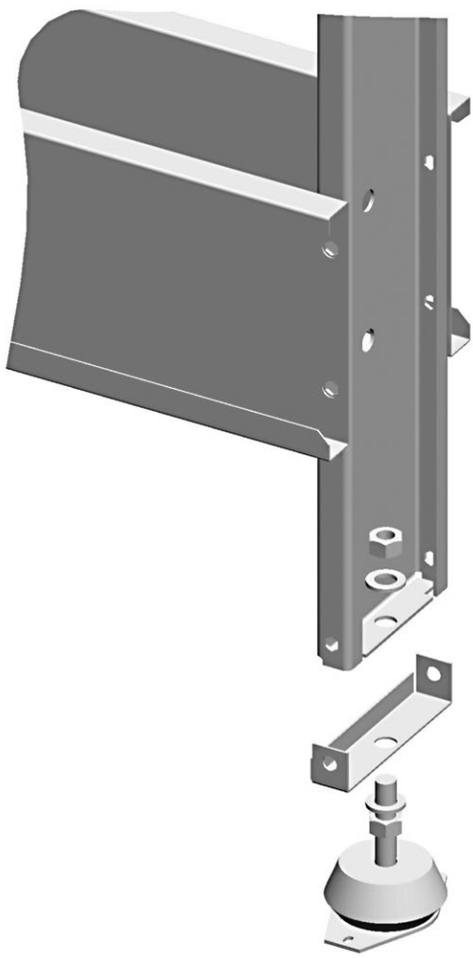
6.1 The model described in this manual is a component of a refrigeration system and must only be installed by authorised personnel.

6.2 The model is fitted with axial fans that are not suitable to withstand additional static pressures and therefore it cannot be channelled, air intake filters cannot be installed and in the area dedicated to installation there must be no strong currents of air which are contrary to the flow of the motor fans.

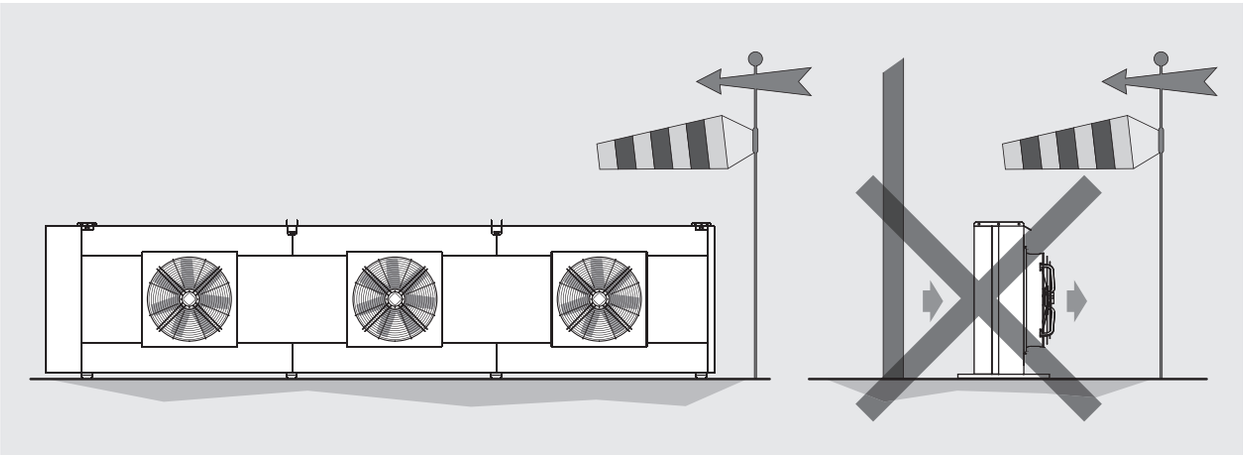
6.3 Installation must be carried out preferably outside. Where the model is to be installed inside, it is essential to provide an air intake that excludes any additional static pressure.

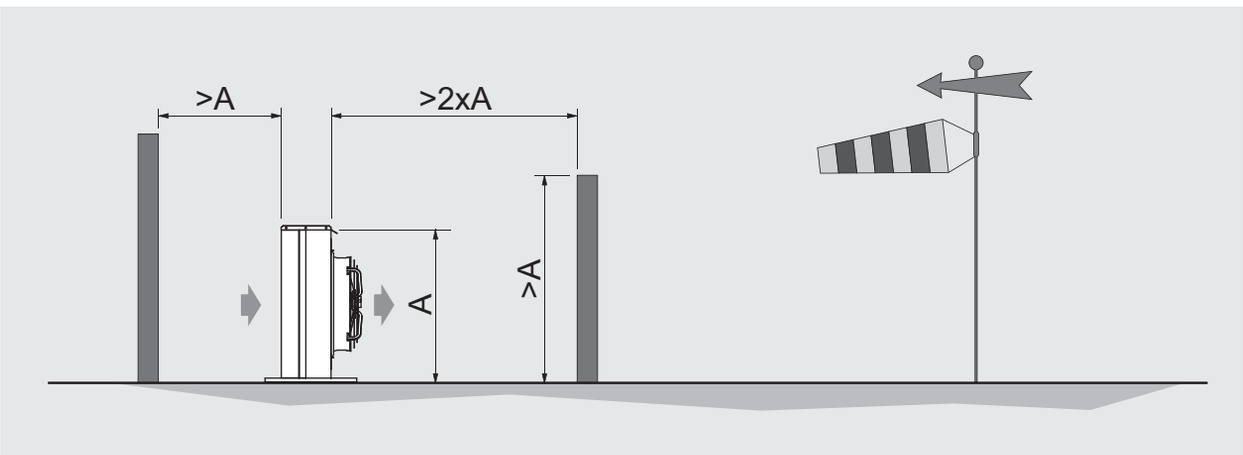
6.4 The base must be appropriate to the weight of the model when operational (see the drawing supplied with the model).

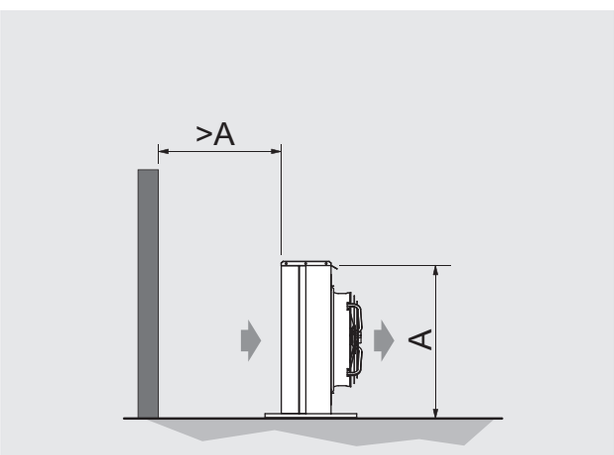
6.5 The equipment must be securely anchored to the support base in order to prevent the transmission of noise. Possibly use shock absorbers.

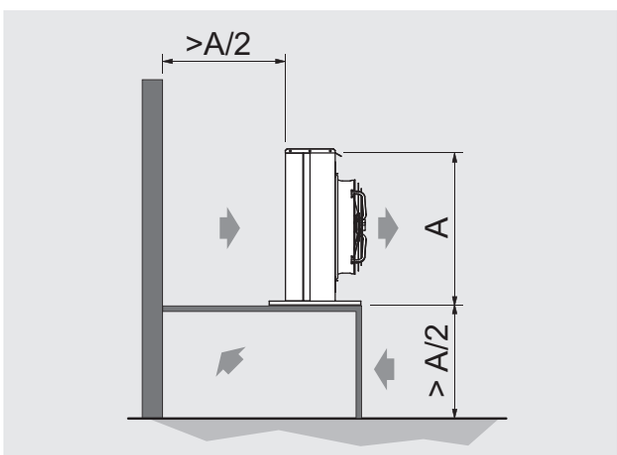


6.6 Provide space adequate to the circulation of air and for maintenance. The minimum space between the models may be reduced according to the height of positioning with the use of special raised legs or a support platform. For installations that are different from what is indicated, contact the manufacturer.



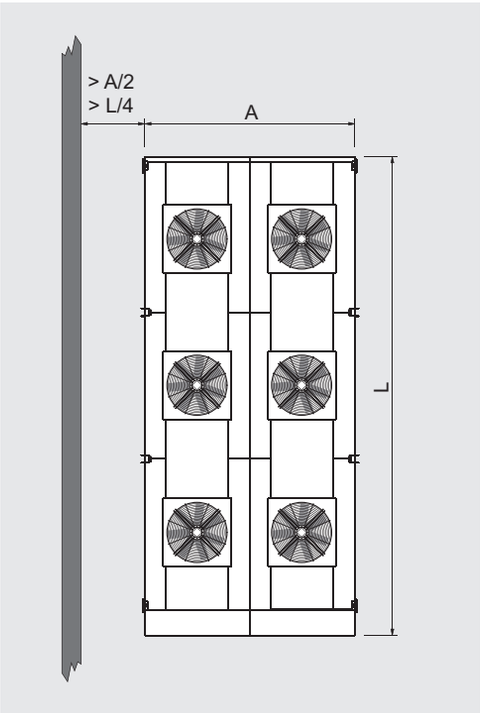


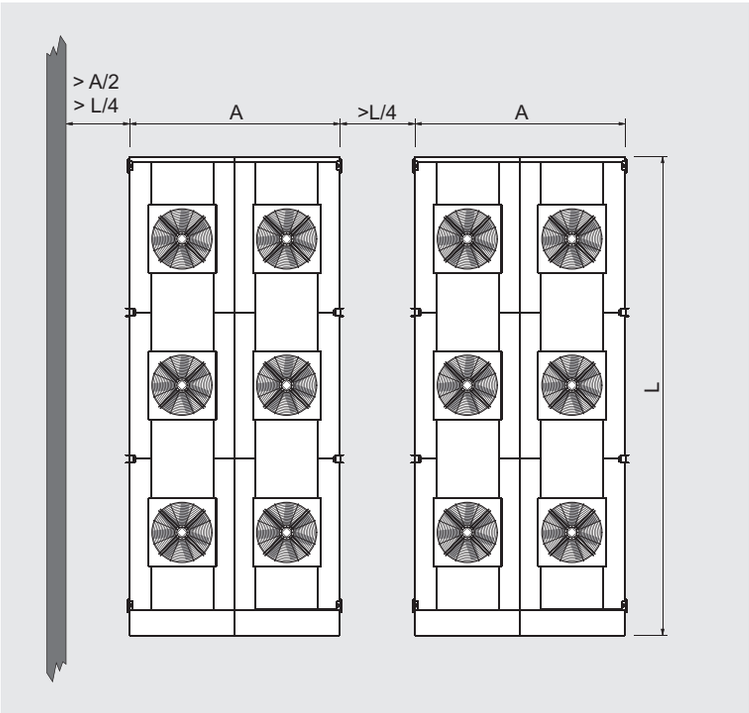


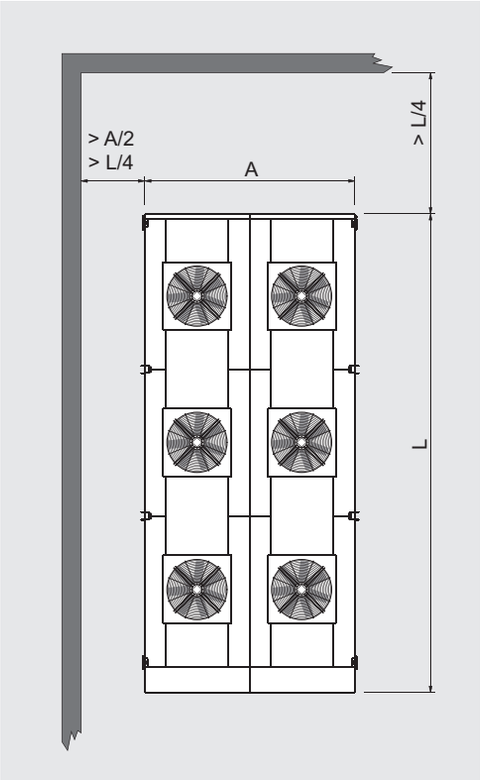


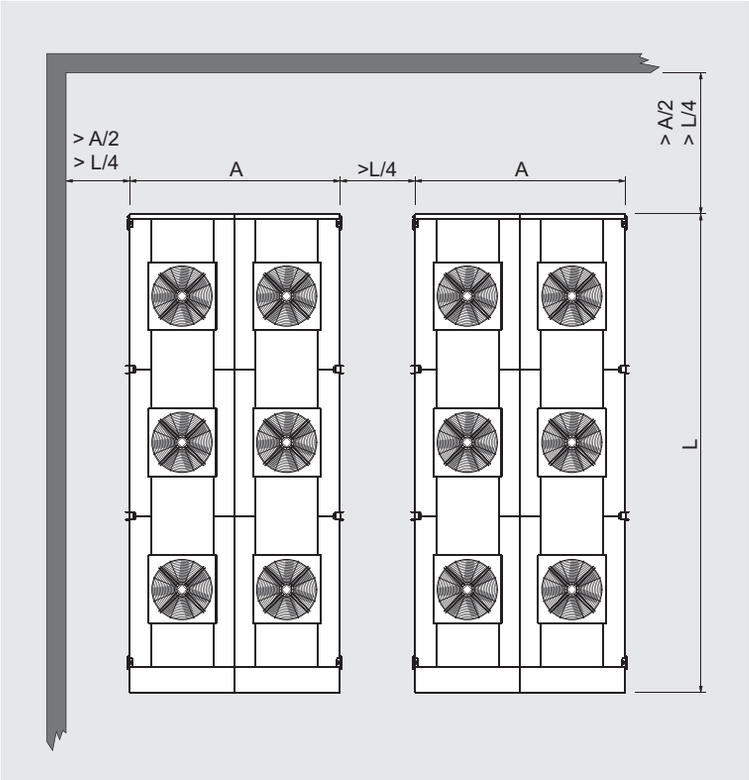
English

For one or several models









6.7 In the installation area there must not be any foreign bodies and powders which could obstruct the exchanger.

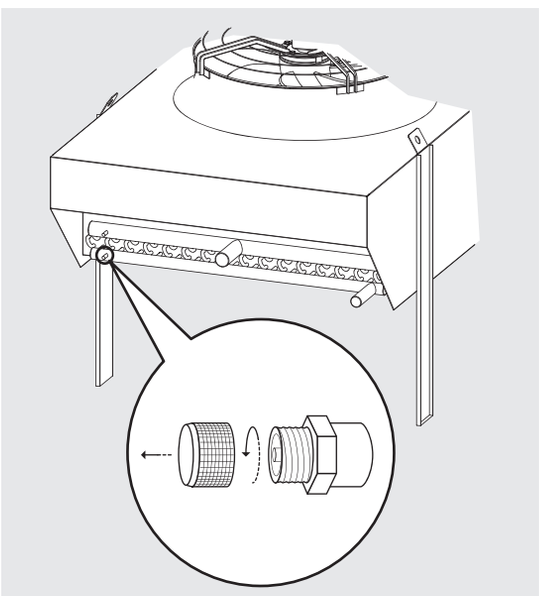
6.8 The place of installation must offer adequate protection against particular atmospheric events (e.g. flooding).

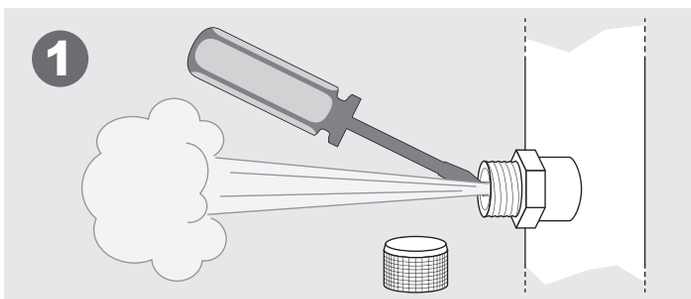
6.9 The place of installation must conform to what is prescribed by local legislation.

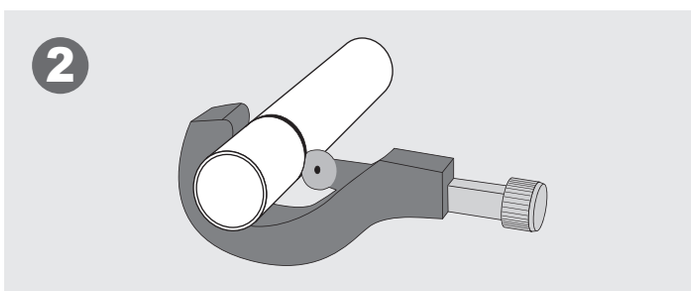
6.10 This appliance must not be installed in a potentially explosive or acidic atmosphere or in one that is not compatible with the materials that compose it (copper, aluminium, steel, polymers).

6.11 The ambient temperature must not be less than –25 °C or above 60 °C. In the case of installations at temperatures lower than 5°C check that the presence of snow or ice will not obstruct the fins and will not prevent rotation of the motors.

6.12 Before cutting of the input and/or output pipes discharge the pre-load pressure (2 bar approximately) from the exchanger.





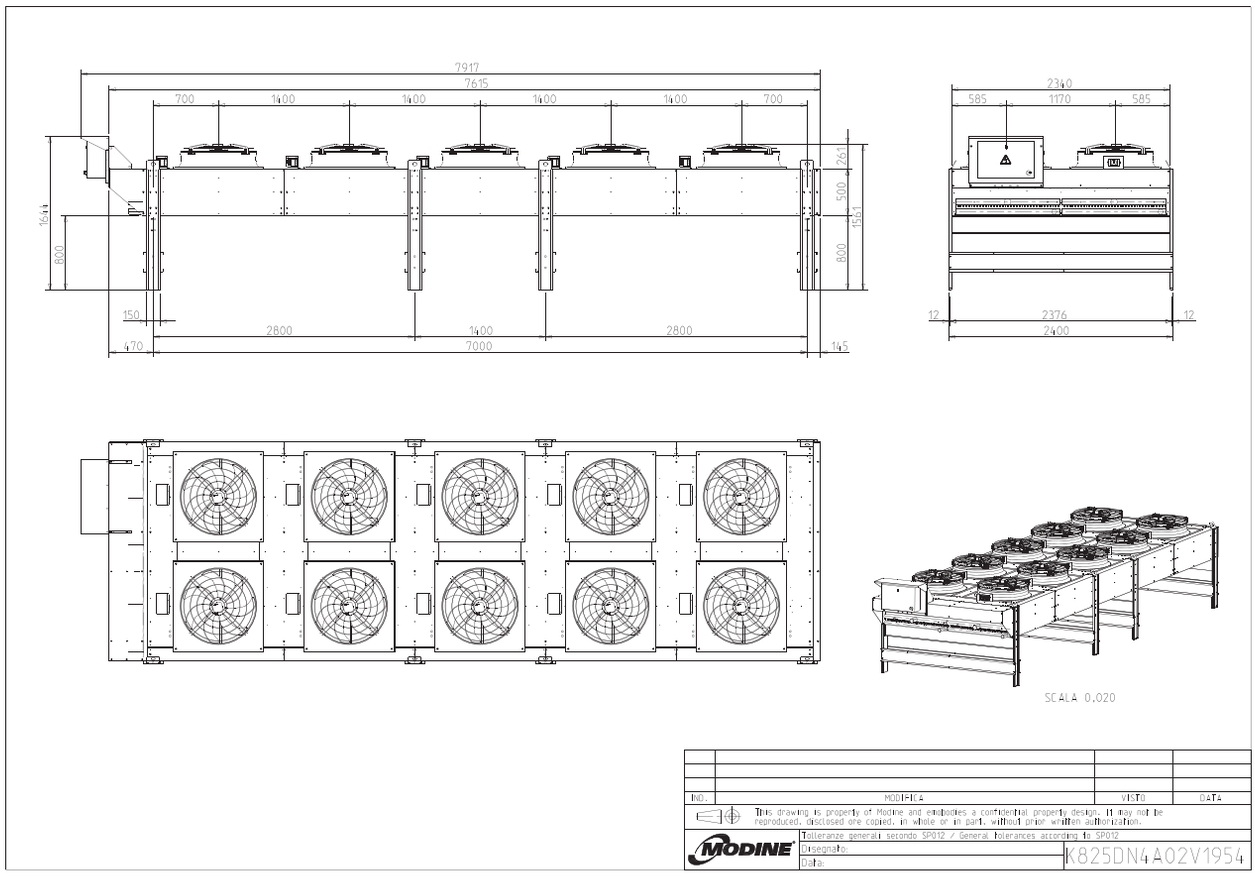


English

7. Dimensional features

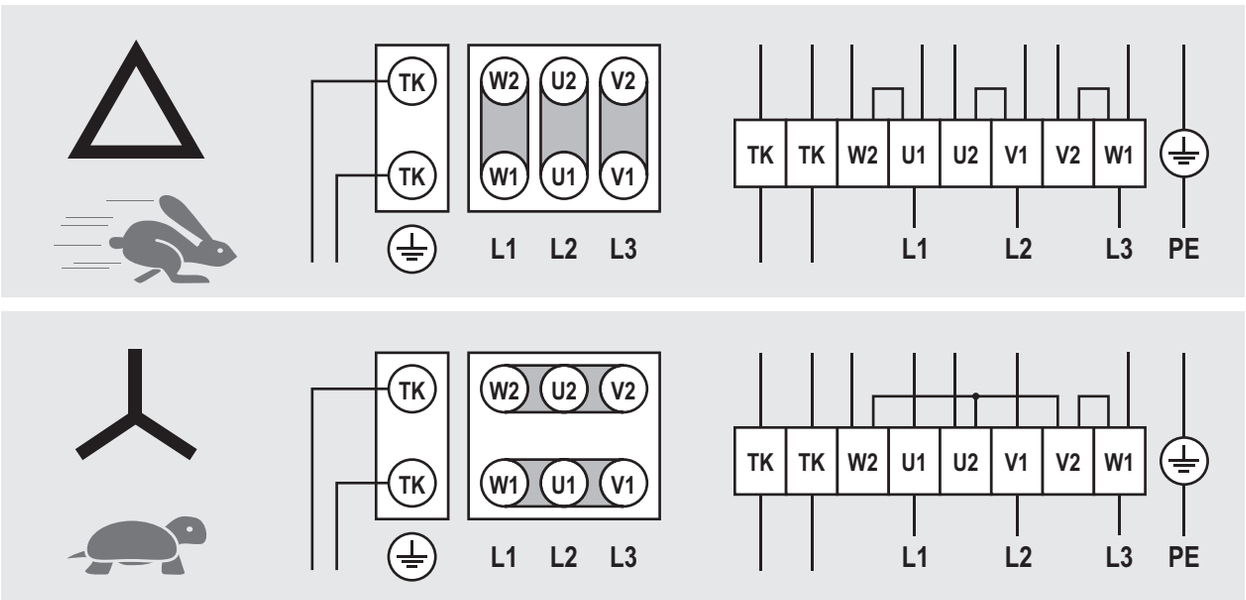
Refer to the drawing supplied with the model.

Example:



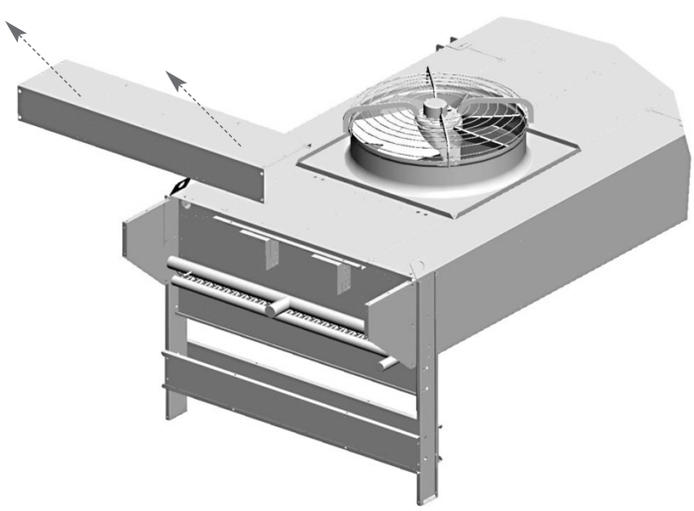
8. Wiring diagrams

General diagram



For other connections refer to the diagram printed on the inside of the motor-fan box.
The thermo-contacts (TK) must be connected to the control circuit.
For further information refer to the diagrams supplied with the model.

In the models supplied with the wiring in the junction box, remove the cover to make the connection.



9. Checks to be performed before start-up

9.1 Tightening of all the electrical connections.

9.2 Levelling and verifying of the solidity of the support base.

9.3 Securing of the panels.

9.4 Verification of spaces for maintenance.

9.5 Correspondence of the supply voltage to the plate data.

9.6 Freedom of movement of the blades of the fans.

9.7 The absence of fluid leaks.

9.8 Removal of the protective film from the casing.

9.9 Checking of the cleanliness of the installation area.

9.10 Check that there are no foreign bodies in the vicinity of the fans and of the unit to avoid them being sucked in by the fans.

9.11 Checking of the pressure tightness of the unit.

9.12 The unit is ready for use after all the instructions and warnings concerning the electrical connections and the fluids have been strictly adhered to.

10. Checks to be performed after start-up

10.1 Initial start-up must take place under the supervision of a qualified technician.

10.2 Check the rotation direction of the motor fans. Contrary rotation could affect the performance of the model.

10.3 Check freedom of rotation of the impeller, without rubbing or irregular movements.

10.4 Check the movement of the fluid.

10.5 The absence of vibrations or unusual noises.

10.6 Check that the electric absorption is correct, in any case not exceeding what is reported in the label of the motor fan.

10.7 Checking of correct tightening of the screws (Ref. EN 1090-2).

11. Maintenance

11.1 The checks and inspections must be performed by specialist personnel.

11.2 During the operations of maintenance, repair and cleaning, always use personal protective equipment (e.g. gloves sufficiently resistant to mechanical hazards) to reduce the risk of injury in the event of contact with the sharp edges of the metal sheets or with the finned pack.

11.3 In no event perform any operation on the machine without first having disconnected the power supply. Place the main switch is in position “0 OFF”. Wait until all the fans have stopped turning.

1.14 It is recommended to verify, at least once every six months, that the electrical connection, the earthing of components subject to greater wear (motors, switches) are operating correctly.

1.15 It is advisable to check at least once every six months that all the electrical and mechanical parts are in efficient operating condition.

11.6 If a fan is off for a long period, it should be switched on for at least two hours every month to remove any trace of moisture inside the motor.

11.7 Check the cleanliness of the finned pack at least once a month.

11.8 Clean the surfaces of the finned pack and of the fans at least once every six months.

11.9 **Cleaning of the finned pack**

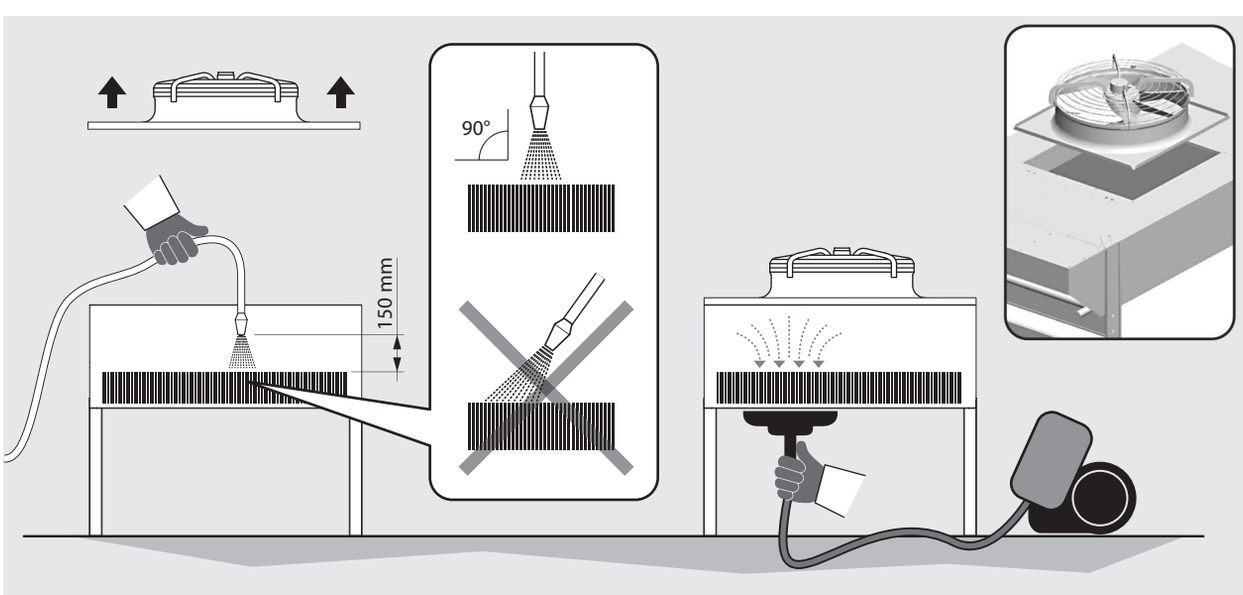
11.9.1 Place the main switch in the “OFF” position and wait until all the fans have stopped rotating. Remove the conveyor - fan group by unscrewing the retaining screws.

11.9.2 Use compressed air at a maximum pressure of 10 bar and at a minimum distance of 150 mm, directed perpendicularly against the finned pack to avoid bending or damage to the fins.

11.9.3 Aspirate possibly from the air inlet side.

11.9.4 Use a jet of water at a max pressure of 50 bar for damp dirt or grease at a minimum distance of 150 mm, directed perpendicularly against the finned pack, avoiding bends or damage to the fins and pipes. If appropriate add a neutral detergent. Rinse and then dry with compressed air as indicated in point 11.9.2. Make sure that the electrical components are not affected by the jet of water. If necessary, provide adequate coverage.

11.9.5 After having cleaned the finned pack, perform a visual inspection to identify any dirt or the presence of fins that are damaged (repeat the cleaning operation if necessary).



11.10 Only use original spare parts. Do not wait until the component is completely inoperative. Preventive replacements can significantly improve the performance and extend the life span of the model.

11.11 Troubleshooting

Problem	Possible causes	Possible solutions
The fan motors do not rotate	Interruption of the electric power line (conductors, disconnecting switches, regulators, pressure switches, etc)	Check electric power line up to fan motor junction and reset
	Intervention of thermal protection of fan motors – Suction air temperature of fan motors beyond allowed limits	Check project figures and data especially the ambient and condensing temperatures
	Intervention of thermal protection of fan motors – Obstruction of the finned pack	Clean finned pack and carry out maintenance more frequently
	Intervention of thermal protection of fan motors – Fan motor blades blocked by foreign objects	Remove obstacles
	Burning of motor windings	Replace burnt motors
The model vibrates	Fan motor fastening screws	Adequately fasten model
	Loosened fan motor fastening screws	Restore correct fastening
	Unbalanced fan motors	Replace unbalanced fan motors
The noise level of model is too high	Obstructed finned pack	Clean finned pack or carry out maintenance more frequently
	Unbalanced fan motors	Replace unbalanced fan motors
	Worn out fan motor bearings	Replace noisy fan motors
	Defective, broken or inappropriate anti-vibration joint	Replace the joint
	Defective, out of order or inappropriate silencer	Replace silencer

12. Residual risks

12.1 The equipment presents a number of risks that have not been fully eliminated from the design point of view or through the installation of adequate protections. Based on such risks, it is reported which PPE should be used by the operators or which behaviours and procedures should be adopted.
During installation of the equipment ensure sufficient space to limit these risks. To preserve such conditions, the corridors and areas surrounding the equipment must always:
- be kept free from obstacles (such as ladders, tools, containers, boxes);
- be clean and dry;
- be well lit if necessary.

List of residual risks that remain in relation to the equipment

BURN

The operator (in particular situations or during maintenance) intentionally or unintentionally touches a hot or frozen surface: if necessary use insulating gloves and/or wait for cooling/heating of the surfaces.

ELECTROCUTION:

Contact with live electrical parts during maintenance operations carried out with the presence of voltage: operations reserved for qualified and authorised operators, equipped optionally with PPE and insulating tools - in general turning off the power supply to the machine by placing in the open position “O” the main switch and locking it in this position.

SHARP FINS

The operator at the stages of use and cleaning must be careful of the fins as they are sharp.

CUTTING AND CRUSHING BY BODIES IN MOTION

The operator (in particular situations or during maintenance) must pay attention to the fans. In general disconnect the fan by placing the safety switch located at the opening in the open position “O”.

12. Residual risks

Any use other than that specified in this manual is considered incorrect.
During operation of the equipment, no other types of work or activities are permitted that are to be considered as incorrect and that in general may entail risks for the safety of persons and damage to property.

Predictable misuse will be considered:

- Failure to disconnect the power supply with the main switch in the open position "O" (or disconnecting of the plug from the socket) before performing adjustment, recovery and maintenance operations
- Insufficient maintenance and periodic checks;
- Structural changes or modifications to the operating logic;
- Tampering with the guards and safety systems;
- The presence of third persons during normal operation;
- Non-use of P.P.E. by operators and any maintenance technicians.

!

The behaviours previously described are prohibited.

It is forbidden to remove or make illegible safety, hazard and obligation signs shown on the equipment.

It is forbidden to remove or tamper with the guards of the equipment

Machine modifications are prohibited: in such cases request the intervention of the manufacturer.

The following table summarises the **PPE** (Personal Protection Equipment) to be used during the various phases of the life of the equipment (each stage involves the obligation to use and provide PPE), in order to protect the health and safety of operators.
The responsibility for the identification and choice of the type and category of **PPE** that is appropriate and suitable lies with the user.

Phase	Protective clothing	Safety footwear	Gloves	Goggles	Visor	Ear protectors	Mask	Helmet or head gear
Transportation	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Handling	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Unpacking	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Assembly	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**X**
Ordinary use	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Adjustments	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**NP**
Cleaning	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**X**	**NP**
Maintenance	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**O**	**X**
Dismantling	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**X**
Demolition	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**O**

X Recommended PPE
O PPE available or to be used if necessary
NP PPE not recommended

The PPE used must comply with the directives of the product and bear the CE marking (for the European market).

The definitions of the phases of life of the equipment are described in the following table.

PHASE	DESCRIPTION
Transportation	It consists of transferring the equipment from one location to another through the use of suitable means.
Handling	It consists of transferring the equipment from and on the means used for transportation and movements within the plant.
Unpacking	It involves removal of all the materials used for packaging of the equipment.
Assembly	It involves all the assembly operations that initially prepare the equipment for fine-tuning.
Ordinary use	Use for which the equipment is intended (or that is considered usual) in relation to its design, construction and function.
Adjustments	These involve the adjustment, fine-tuning and calibration of all those devices which must be adapted to the condition of operation normally envisaged.
Cleaning	It involves the removal of dust, oil and residues of processing that could compromise the efficient operation and use of the equipment, as well as the health and safety of the operator.
Maintenance	It involves periodic verification of the parts of the equipment that can wear out and that must be replaced.
Dismantling	It involves the complete or partial dismantling of the equipment for any type of necessity.
Demolition	It involves the definitive removal of all parts of the equipment resulting from the operation of definitive dismantling to allow the possible recycling or differentiated collection of components according to the procedures laid down by the existing rules of law.

13. Reference standards

- MACHINE DIRECTIVE 2006/42/EC
- LOW VOLTAGE DIRECTIVE 2014/35/EU
- ELECTROMAGNETIC COMPATIBILITY DIRECTIVE 2014/30/EU
- PRESSURE VESSELS DIRECTIVE 2014/68/EU, module A 2 for Cat. I or Art. 4 Par. 3, as indicated on the PED label of the exchanger.
- ERP DIRECTIVE 2009/125/EC

14. Technical Data

14.1 Technical Data

Model code	Label on the unit
Serial number	Label on the unit
Year of manufacture	Label on the unit
Project number	Documents relating to offer / order
Fluid type	Documents relating to offer / order
Test results	Documents provided with the model
Internal volume	Documents provided with the model
Weight	Documents provided with the model
Fans code	Technical manual point 14.3 (MN)
Sound pressure level	Documents relating to offer / order
Sound power level	Technical manual point 14.3
Current	Technical manual point 14.3
Voltage	Technical manual point 14.3

14.2 Identification Code

Range	Type	Fan diameter	Number of fan motor rows	Number of fans per row	Fan motor connection	Noise level	Coil rows	Module	Tubes per circuit	Air direction
EG	**K**	**8**	**2**	**5**	**D**	**N**	**4**	**A**	**2**	**V**
	K = Condenser **F** = R410A Condenser	**5** = 500 mm **6** = 630 mm **7** = 710 mm **8** = 800 mm **9** = 910 mm **1** = 1000 mm	from **1** to **2**	from **1** ro **8**	**D** = Delta **S** = Star **M** = Single-phase **E** = EC 3-phase **F** = EC 1-phase	**N** = Normal **M** = Medium **L** = Low **S** = Silent	from **1** to **5**	**A** **B** **C** **D** **E** **F** **G** **H** **L** **M**	from **1** to **99**	**H** Horizontal **V** Vertical

14.3 Fan motors data

Fan Diameter	Fan Connection	Noise	kW	Ampere	RPM	Fan code MN	Fan plate cod. MN	Sound power level dB(A)
5	D	N	0,72	1,41	1390	285916	268843	77
5	D	M	0,26	0,63	920	285917	268843	65
5	D	L	0,13	0,31	665	285918	268843	59
5	D	S	0,12	0,25	620	285919	268843	58
5	S	N	0,55	0,90	1180	285916	268843	71
5	S	M	0,19	0,32	785	285917	268843	63
5	S	L	0,08	0,15	525	285918	268843	55
5	S	S	0,06	0,12	450	285919	268843	48
5	M	N	0,68	3,00	1300	285920	268843	76
5	M	M	0,22	0,97	865	285921	268843	64
5	M	L	0,13	0,59	665	285922	268843	59
5	M	S	-	-	-	-	-	-
5	E	N	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	M	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	L	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	S	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	F	N	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	M	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	L	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	S	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
6	D	N	1,75	3,70	1400	266006	268844	85
6	D	M	0,62	1,25	900	286014	268844	76
6	D	L	0,23	0,55	650	286015	268844	62
6	D	S	0,11	0,27	420	286016	268844	54
6	S	N	1,35	2,20	1210	266006	268844	82
6	S	M	0,44	0,72	720	286014	268844	69
6	S	L	0,14	0,27	480	286015	268844	56
6	S	S	0,06	0,12	310	286016	268844	46
6	M	N	-	-	-	-	-	-
6	M	M	0,60	2,62	860	286017	268844	75
6	M	L	-	-	-	-	-	-
6	M	S	-	-	-	-	-	-
6	E	N	1,85	2,85	1230	199957	268844	86
6	E	M	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	L	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	S	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	F	N	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	M	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	L	0,40	1,80	820	286055	268844	73
6	F	S	0,40	1,80	820	286055	268844	73
7	D	N	2,60	4,90	1330	285808	268840	87
7	D	M	0,84	1,74	880	285809	268840	77
7	D	L	-	-	-	-	-	-
7	D	S	-	-	-	-	-	-
7	S	N	1,75	2,90	1040	285808	268840	82
7	S	M	0,53	0,94	670	285809	268840	70
7	S	L	-	-	-	-	-	-
7	S	S	-	-	-	-	-	-
7	M	N	-	-	-	-	-	-
7	M	M	0,63	2,79	900	285811	268840	80
7	M	L	-	-	-	-	-	-
7	M	S	-	-	-	-	-	
7	E	N	2,83	4,30	1250	285854	268840	86
7	E	M	0,93	1,50	900	285852	268840	80
7	E	L	-	-	-	-	-	-
7	E	S	-	-	-	-	-	-

Fan Diameter	Fan Connection	Noise	kW	Ampere	RPM	Fan code MN	Fan plate cod. MN	Sound power level dB(A)
8	**D**	**N**	1,94	3,90	880	266111	268857	81
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72
9	**D**	**N**	3,60	7,20	890	280801	268809	92
9	**D**	**M**	2,45	5,20	885	280803	268809	83
9	**D**	**L**	0,90	2,10	660	280824	268809	69
9	**D**	**S**	0,31	0,83	440	280823	268809	60
9	**S**	**N**	2,50	4,30	700	280801	268809	87
9	**S**	**M**	1,56	2,90	685	280803	268809	76
9	**S**	**L**	0,54	1,10	500	280824	268809	63
9	**S**	**S**	0,19	0,39	340	280823	268809	54
9	**E**	**N**	3,20	5,00	1100	280840	268809	85
9	**E**	**M**	1,95	3,20	930	280841	268809	79
9	**E**	**L**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
9	**E**	**S**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
1	**D**	**N**	3,10	5,60	870	270006	268803	84
1	**D**	**M**	1,25	2,90	620	270004	268803	72
1	**D**	**L**	0,50	1,50	440	270005	268803	65
1	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**S**	**N**	1,95	3,40	660	270006	268803	79
1	**S**	**M**	0,74	1,40	480	270004	268803	65
1	**S**	**L**	0,31	0,71	350	270005	268803	60
1	**S**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**N**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**M**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**L**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**S**	-	-	-	-	-	-

English

14.4 Example technical data calculation

Use the identification code, see point 14.2

Model Code: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

See point 14.3 fans data:

Fan Diameter	Fan Connection	Noise	kW	A (Ampere)	RPM	Fan code MN	Fan plate cod. MN	Sound power level dB(A)
8	**D**	**N**	**1,94**	**3,90**	**880**	**266111**	**268857**	**81**
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72

One fan = 1,94 kW 3,9 A 81 dB(A)

Model Code: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

Total number of fans = 2 x 5 = 10 fan motors

Total electric power = 1,94 x 10 = 19,4 kW

Total current = 3,9 x 10 = 39 A

Sound power level = 81 + 10xlog 10 = 91 dB(A)

1. Wichtig

1.1 Bitte lesen Sie sorgfältig alle Informationen in diesem Handbuch, bevor Sie die Verpackung entfernen, bevor Sie das Gerät handhaben, zusammenbauen, positionieren, in Betrieb nehmen und vor jedem Eingriff an der Maschine, im Zweifelsfall kontaktieren Sie den Hersteller.

1.2 Dieses Handbuch ist ein integraler Bestandteil des Produkts und muss für die gesamte Lebensdauer des Geräts aufbewahrt werden.

1.3 Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Schäden an Personen und Sachen ab, die aus der Nichtbeachtung aller Anweisungen in diesem Handbuch resultieren.

1.4 Das Gerät darf nur für den Zweck verwendet werden, für den es speziell entwickelt wurde.

1.5 Dieses Handbuch muss während seiner gesamten Lebensdauer in der Nähe des Geräts aufbewahrt werden.

1.6 Die Verwendung von Flüssigkeiten oder Substanzen, die korrodieren oder die Leistung des Geräts beeinträchtigen können, ist verboten.

1.7 Es ist verboten, die Komponenten des Geräts zu verändern oder zu manipulieren.

1.8 Der Kunde trägt die alleinige Verantwortung für die Einhaltung der Installations- und Betriebsvorschriften des Geräts.

1.9 Bei Verwendung einer anderen als der in der technischen Dokumentation angegebenen Flüssigkeit (siehe Abschnitt 14) erlischt die Garantie.

1.10 Für andere als die angegebene Verwendung wenden Sie sich an die technische Abteilung von Modine.

1.11 Modine haftet nicht für Unfälle, Verluste oder Schäden, die aus einer unsachgemäßen Verwendung des Geräts resultieren, welches sachgemäß von qualifiziertem Personal in Übereinstimmung mit dem vorgesehenen Verwendungszweck installiert und vorbeugend gewartet werden muss, um die Sicherheit von Personen, Tieren und Sachgegenständen zu gewährleisten. Die produzierten Einheiten entsprechen den geltenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie, wie in den in diesem Handbuch beschriebenen Standardbetriebsbedingungen vorgesehen.

1.12 Es liegt in der Verantwortung des Installateurs / Anlagenplaners, die geltenden Vorschriften und Normen einzuhalten und die Sicherheit vor der Inbetriebnahme zu beurteilen.

1.13 Alle anderen als die in diesem Handbuch angegebenen Vorgänge müssen vorher mit Modine vereinbart werden. Bei Nichtbeachtung erlischt die Garantie.

1.14 Dieses Handbuch entspricht dem Stand der Technik zum Zeitpunkt des Verkaufs des Produkts und kann daher nicht als unzulänglich angesehen werden, wenn die Entwicklung von Entwurfs- und Konstruktionsmethoden die Aktualisierung der enthaltenen Daten erfordert.

2. Anwendungen

2.1 Das Produkt sollte nur für den angegebenen Zweck verwendet werden: Eine andere als die vorgeschriebene Verwendung ist als unzulässig anzusehen und befreit den Hersteller von jeglicher Haftung.

2.2 Die Verwendung unter nicht spezifizierten Betriebsbedingungen gilt als nicht korrekt oder ungeeignet.

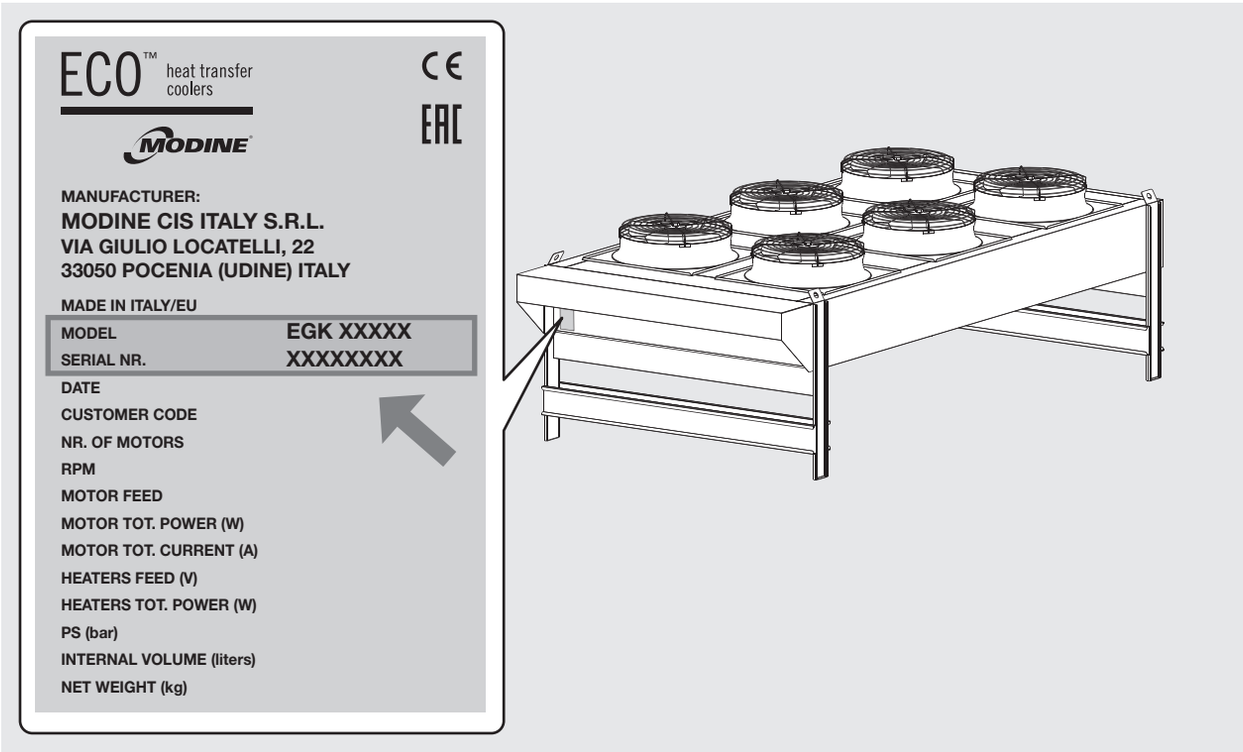
2.3 Stellen Sie sicher, dass die verwendeten Flüssigkeiten mit den für die Herstellung der Maschine verwendeten Materialien kompatibel sind.

2.4 Produktbeschreibung: Luftkondensator mit Axiallüftermotoren zur Kondensation von Kältemittel in Dampfkompressionsanlagen.

2.5 Der Mindestschutzgrad des Modells ist IP54. Weitere Informationen finden Sie in den Anhängen “PED DATA SHEET” und “ADDITIONAL INFORMATION SHEET” (sofern vorhanden).

3. Identifizierung

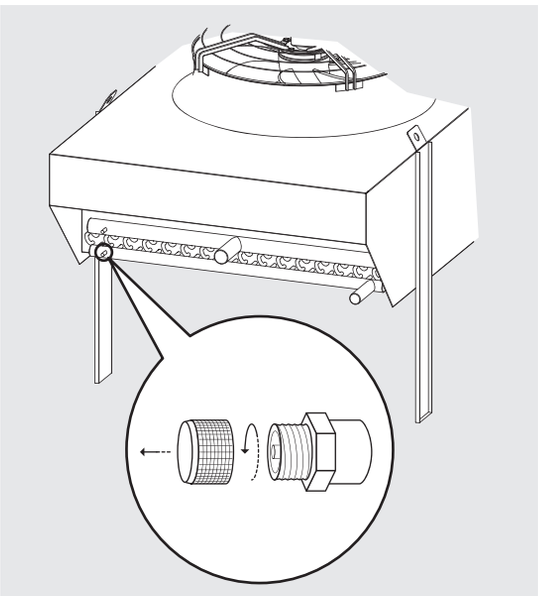
3.1 Geben Sie für jede Anfrage oder wenn Sie Ersatzteile bestellen den Modellnamen und die Seriennummer auf dem Typenschild an:

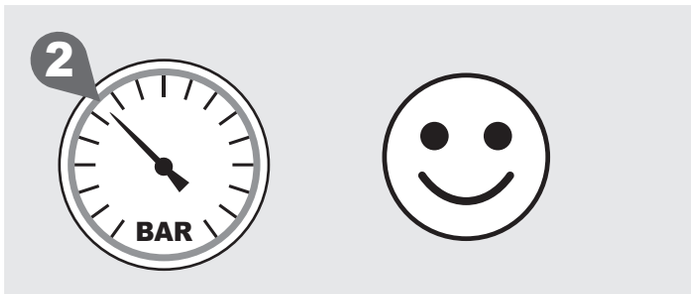


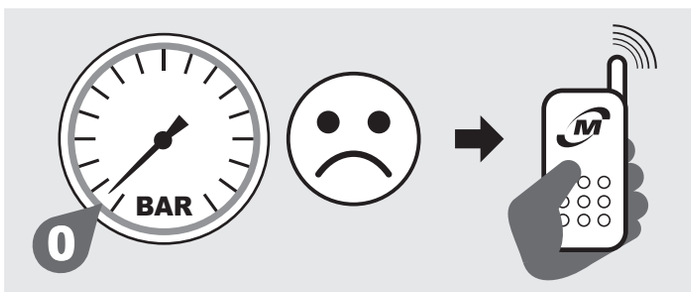
4. Inspektion - Lagerung

4.1 Bei Empfang der Maschine sofort deren Zustand kontrollieren; teilen Sie dem Lieferanten sofort eventuelle Transportschäden mit. Die Verpackung wird dem Modell, dem Transportmittel und der Handhabungsart entsprechend durchgeführt.

4.2 Die Kondensatoraustauscher werden mit einer Druckluft-Vorlbeaufschlagung von 2 bar und 1/4 “SAE Ladeanschlüssen geliefert. Überprüfen Sie das Vorhandensein von Druck, liegt kein Druck vor, sofort den Hersteller kontaktieren und das Problem auf dem Transportdokument vermerken. Ein Mangel an Druck deutet auf einen Verlust aufgrund von Transportschäden hin.







4.3 Dieses Modell muss in der Originalverpackung in einem temperierten Raum und fern vom Witterungseinflüssen aufbewahrt werden.

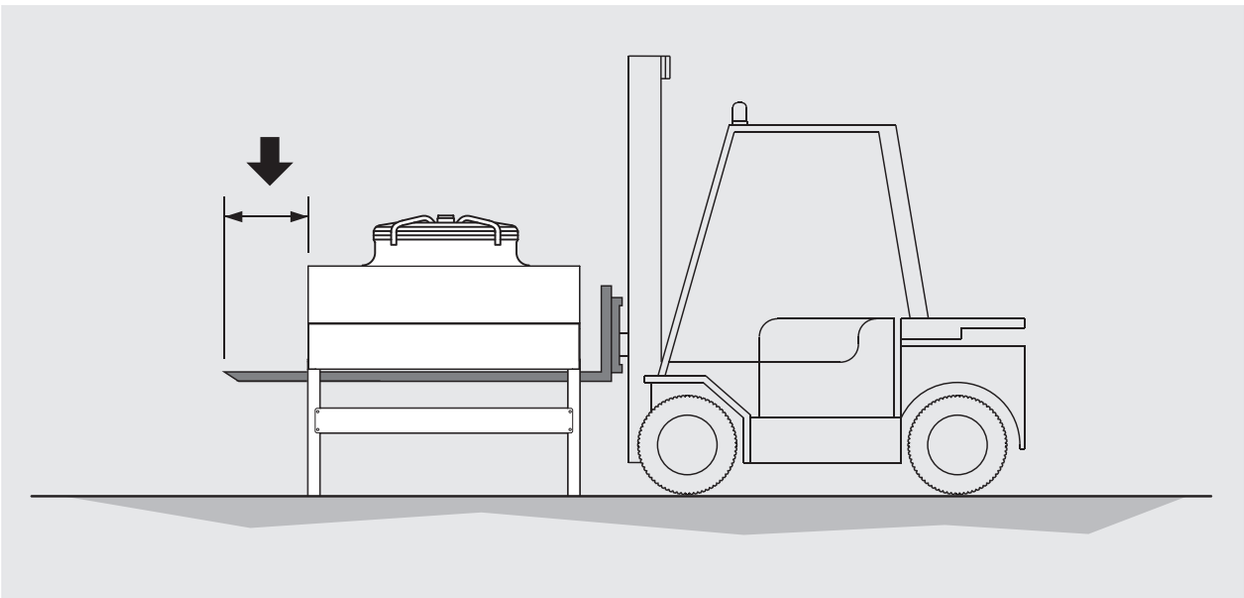
4.4 Kein anderes Material auf der Einheit stapeln.

4.5 Wenden Sie die folgenden Regeln an, wenn das Gerät längere Zeit im Lager verbleiben muss. Das Gerät muss in Innenräumen gelagert werden, orientiert je nach seiner Arbeitsposition, dies gewährleistet die Funktionalität der Lüftungsablassbohrungen. Wenn das Gerät an einem feuchten Ort aufbewahrt wird, muss die äußere Abdeckung überprüft werden, um sicherzustellen, dass keine beschädigten Stellen vorhanden sind; wobei diese gegebenenfalls neu zu lackieren sind. Die Ventilatoren müssen mit verstärkter Kunststofffolie oder einem anderen mechanischen Schutz gegen Wasser und / oder Verunreinigungen geschützt sein, damit die Motoren nicht beschädigt werden können. Die freie Oberfläche der Ventilatorflügel müssen mechanisch durch eine Platte oder dergleichen geschützt werden. Während der Lagerung müssen die Ventilatoren mindestens einmal alle 3 Monate von Hand gedreht werden.

5. Handhabung und Montage

5.1 Die Geräte werden auf einer Palette mit Metallbeschlägen versandt, die kleineren Modelle werden durch einen Pappkarton und / oder einen Holzkäfig geschützt.

5.2 Die verpackte Vorrichtung muss von qualifiziertem Personal unter Verwendung eines oder mehrerer geeigneter Gabelstapler oder mit dem Kran und / oder Brückenkran bewegt werden (siehe Abmessungsmerkmale des Abschnitts 7). Die Hebebügel sollten länger sein als die Tiefe der Verpackung und / oder des Modells. Vermeiden Sie abrupte Bewegungen und stehen Sie nicht in der Nähe des Manövrierbereichs. Sichern Sie die Vorrichtungen immer an den Hebeorganen, bevor Sie mit der Handhabung beginnen. Schläge oder ein starker Stoß kann ein Kippen der Vorrichtung verursachen.

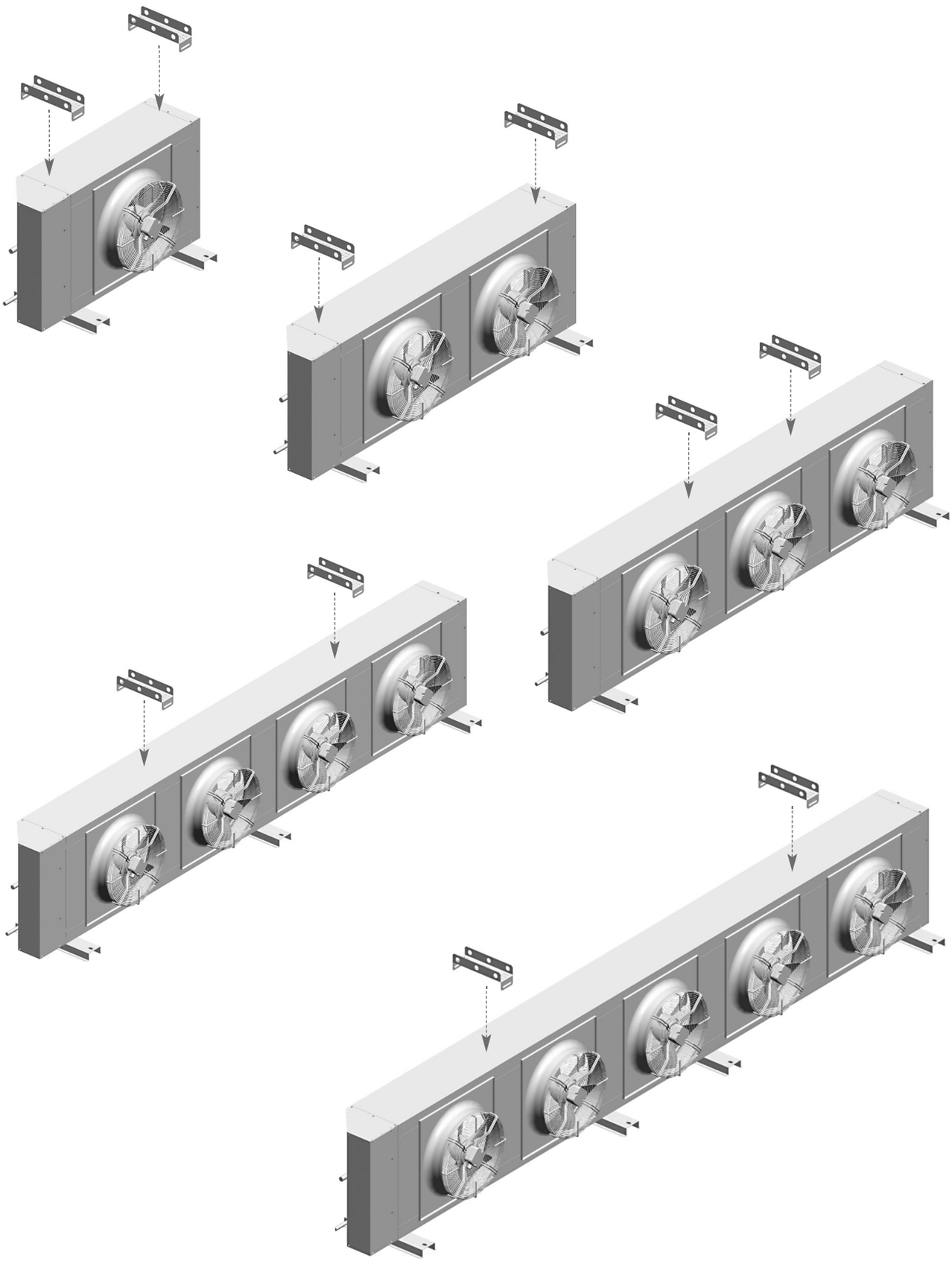


5.3 Während der Handhabung ist es zu vermeiden großen Druck auf die Verpackung auszuüben.

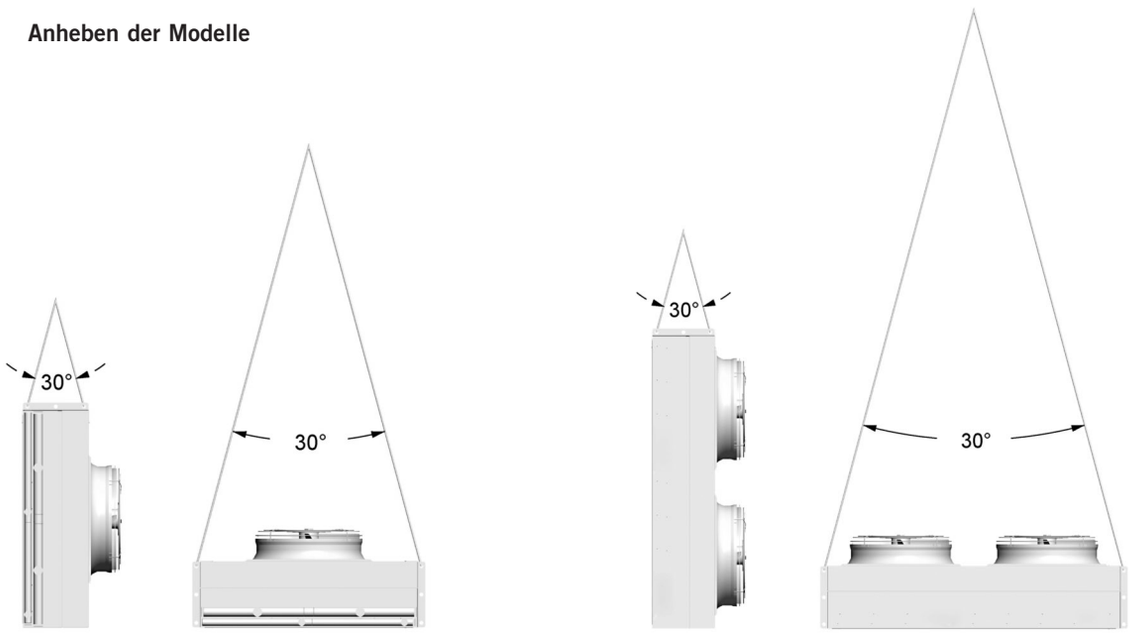
5.4 **Montage der Hebebügel**

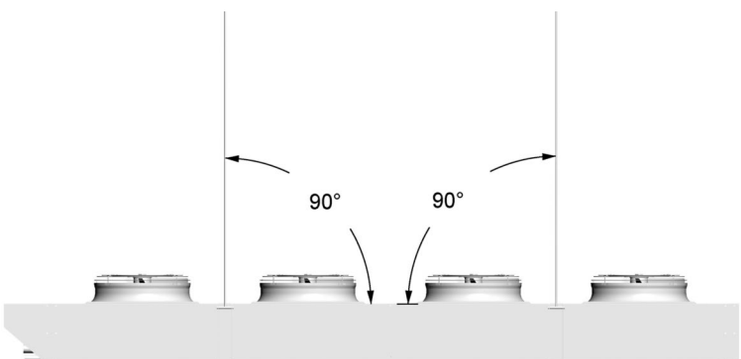
Modelle mit Code: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..

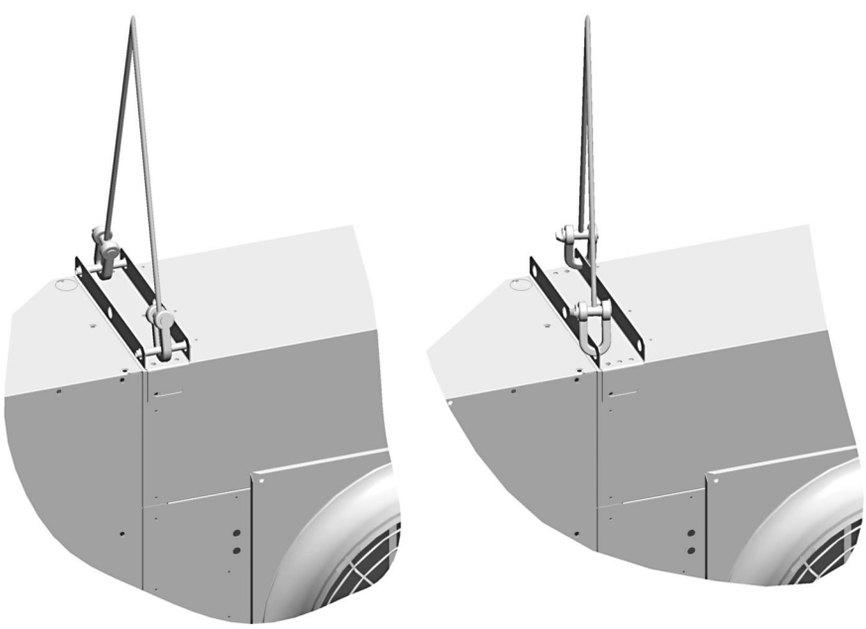
Für Modelle (verpackt in Karton oder Holzkäfig), die ohne montierte, aber mitgelieferte Halterungen geliefert werden, wie in der Abbildung gezeigt, werden 5 Schrauben für jede Halterung montiert; den korrekten Anzugsmoment der Schrauben prüfen (EN Ref. 1090-2):



5.5 Anheben der Modelle



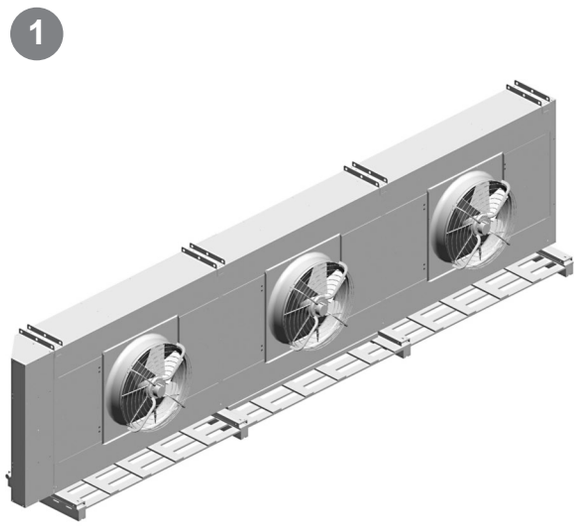


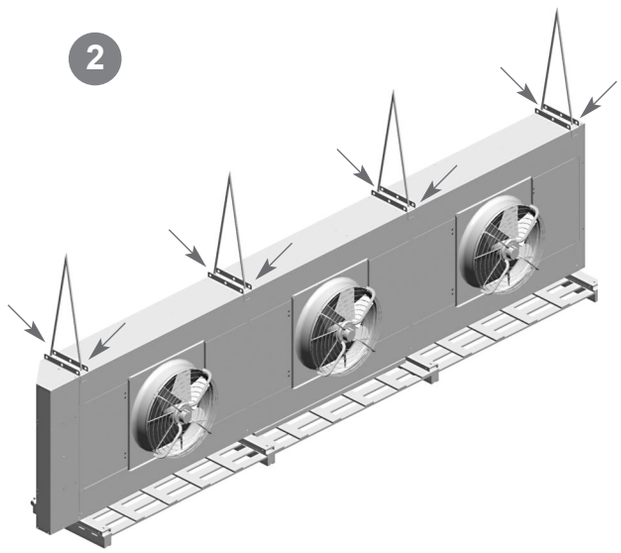


Für Modelle: EG 72..
EG 8..
EG 9..
EG 1..

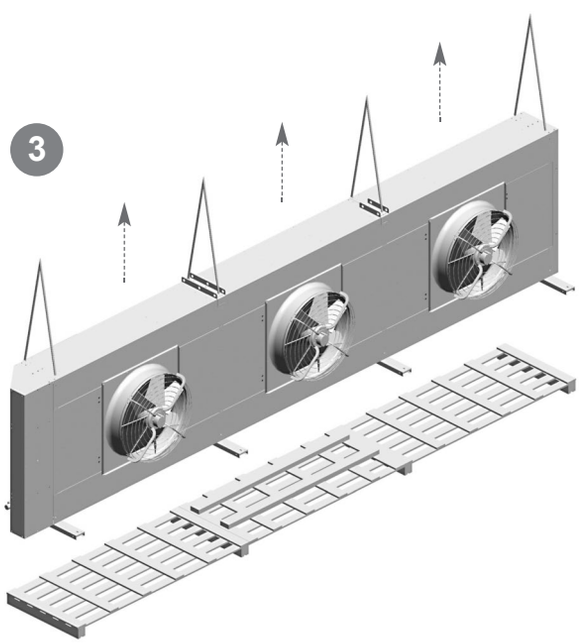
Für Modelle: EG 5..
EG 6..
EG 71..

5.6 **Positionieren der Modelle mit horizontalem Luftstrom**

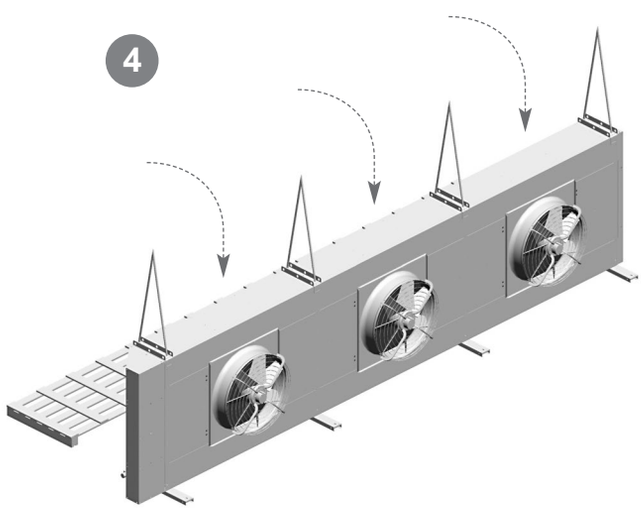




Nutzen Sie alle Hebepunkte.



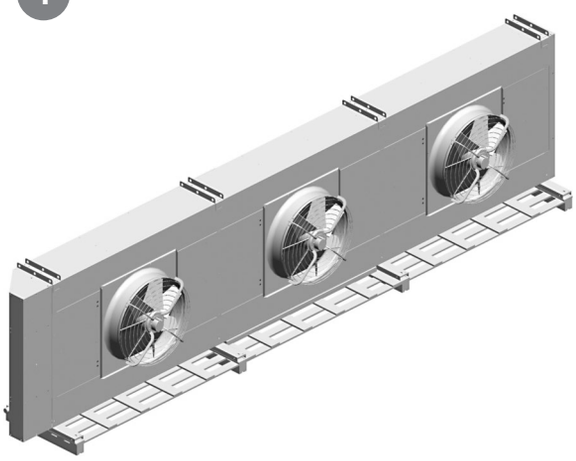
Vorrichtung anheben.



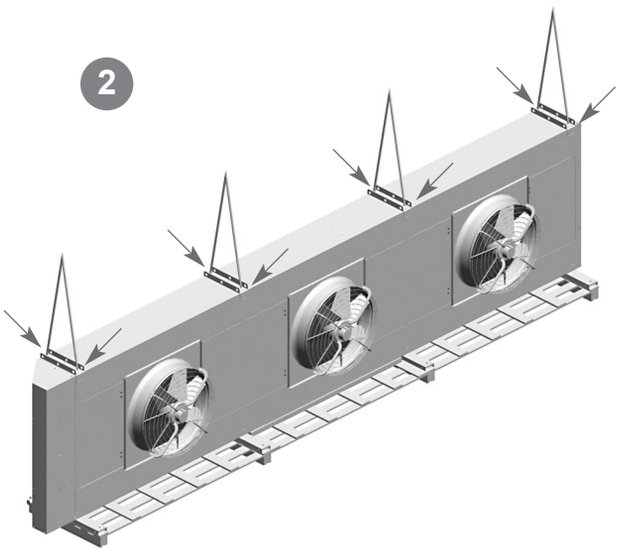
Platzieren Sie das Modell und entfernen Sie die Folie, Welche zum Schutz der Verkleidung angebracht wurde.

5.7 Positionieren der Modelle mit vertikalem Luftstrom

1

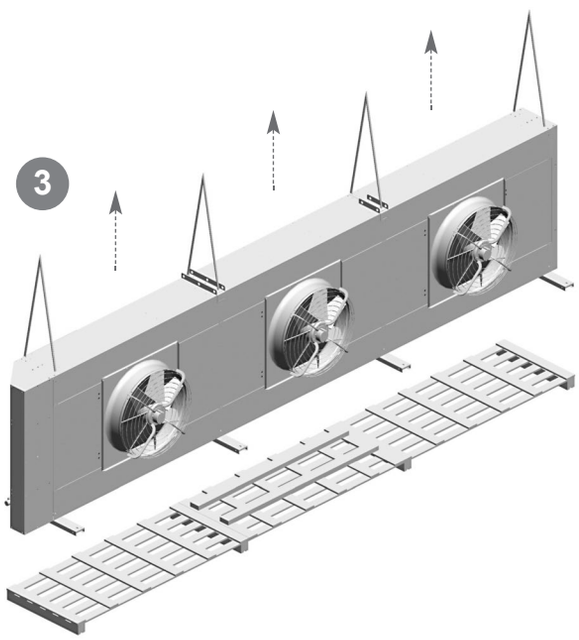


2



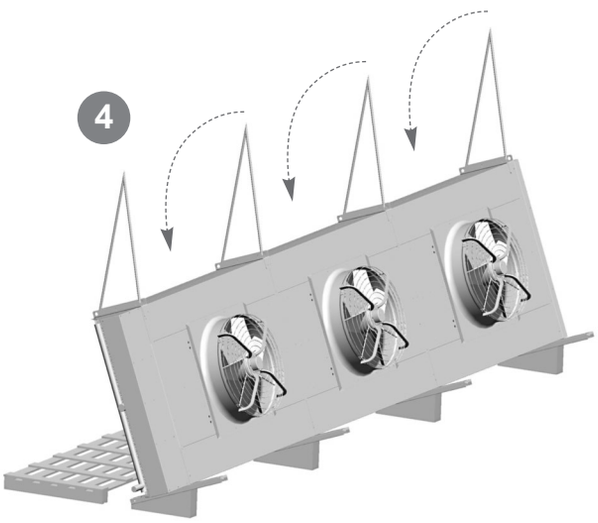
Nutzen Sie alle Hebepunkte.

3



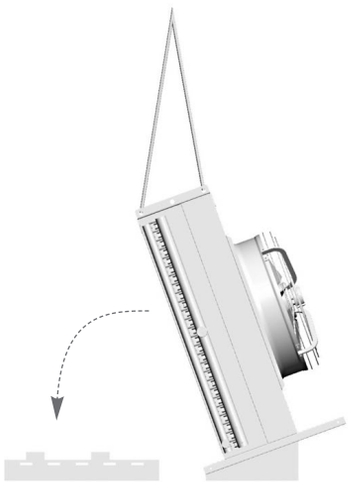
Vorrichtung anheben.

4



Platzieren Sie das Modell auf der geneigten Basis.

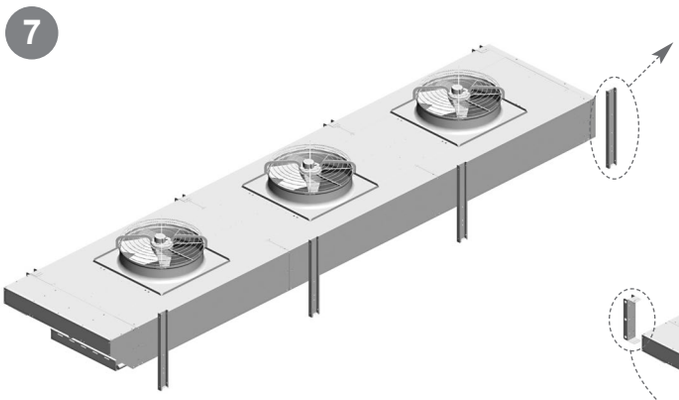
5



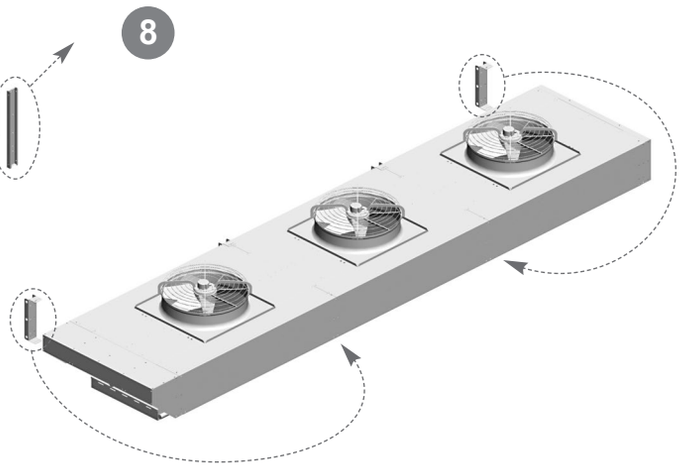
6

Drehen Sie das Modell um 90° platzieren Sie es, horizontal auf der Palette.

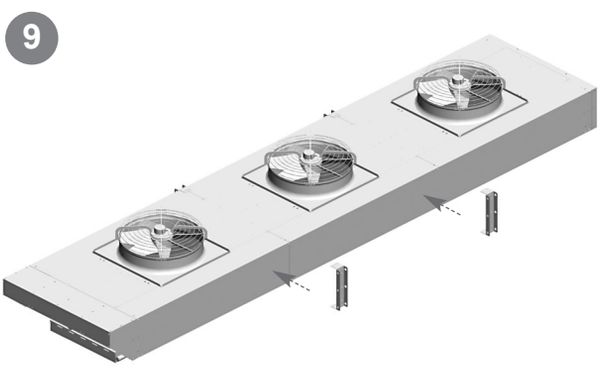
Deutsch



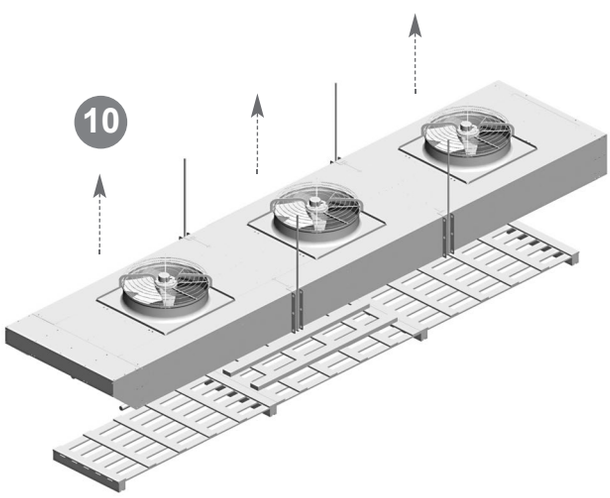
Entfernen Sie die Stützen.



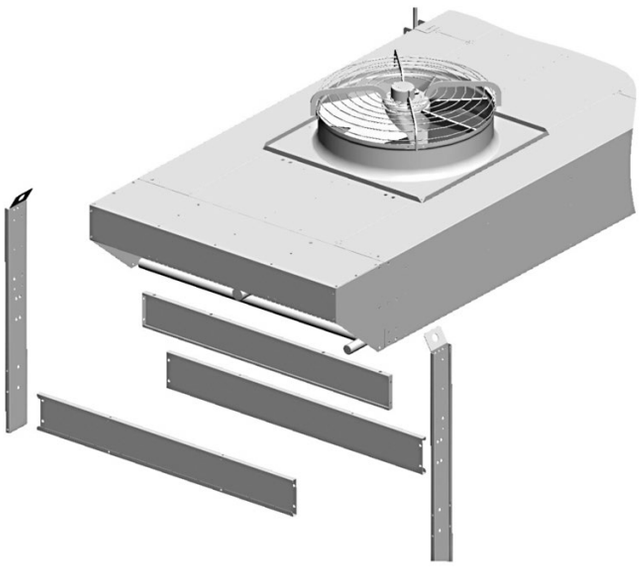
Entfernen Sie die Haltebügel, siehe Punkt 5.8



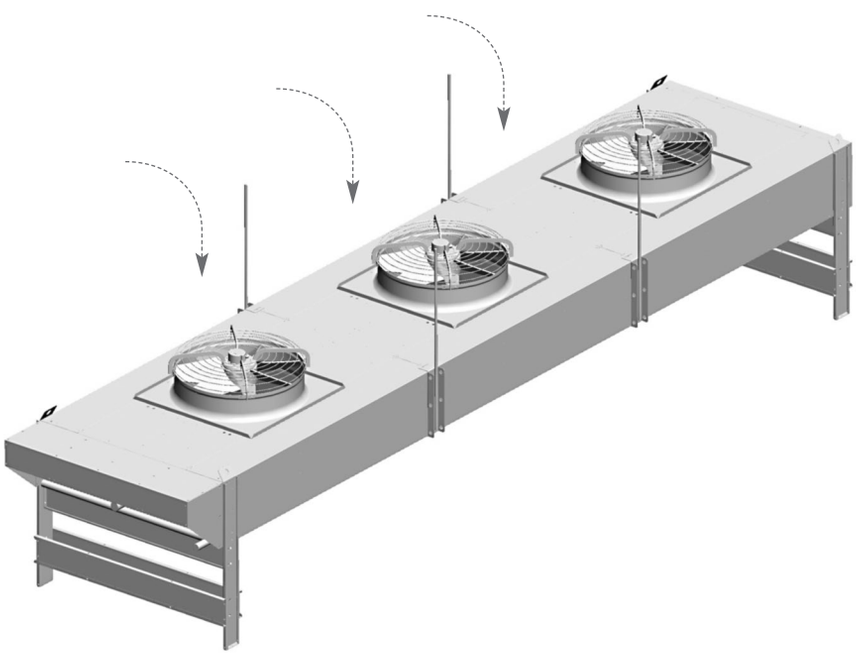
Haltebügel anbringen, siehe Punkt 5.8



Modell anheben.



Montieren Sie die mit dem Satz gelieferten Stützbeine, siehe die mit dem Modell gelieferte Zeichnung und Abschnitt 5.8 für Details.



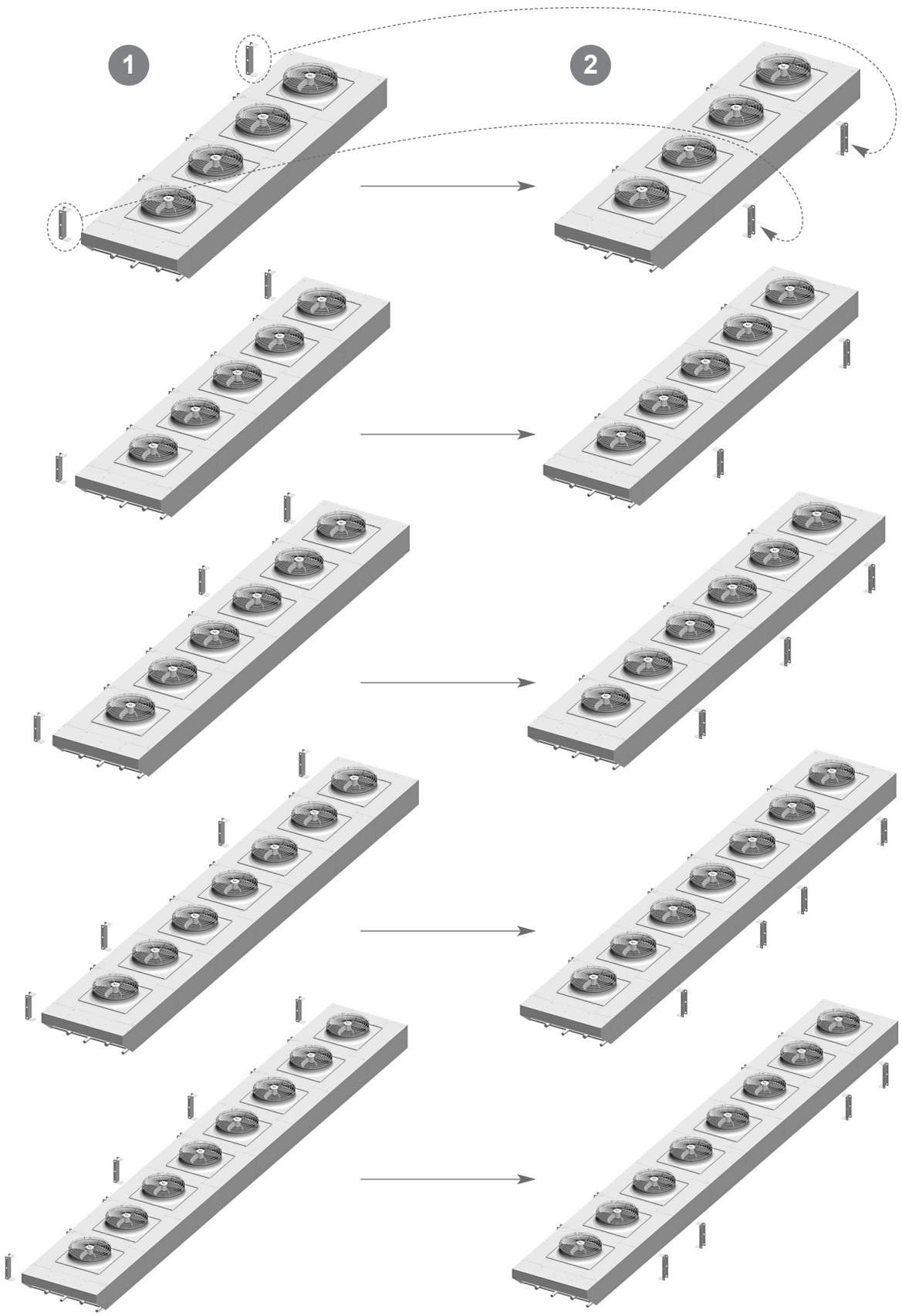
Modell positionieren und Folie, welche zum Schutz der Verkleidung angebracht wurde, entfernen.

5.8 **Positionieren der Hebebügel**

5.8.1 Positionierschema Hebebügel für vertikalen Luftstrom einer Reihe von Ventilatoren.

1) Wie angegeben entfernen, die 5 Schrauben pro Halterung lockern.

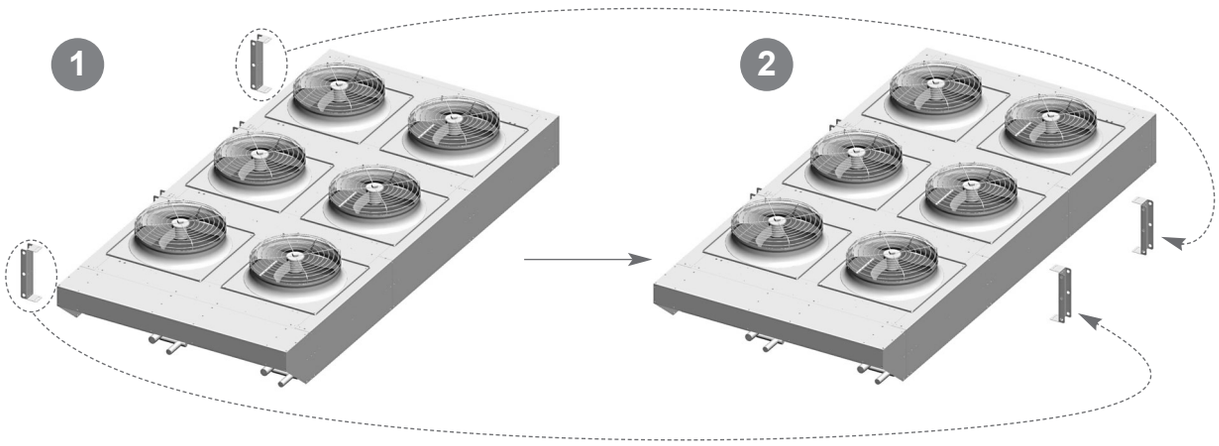
2) Wie angegeben neu positionieren, die 5 Schrauben pro Halterung festigen Korrekten Anzugsmoment der Schrauben kontrollieren (Ref. EN 1090-2).

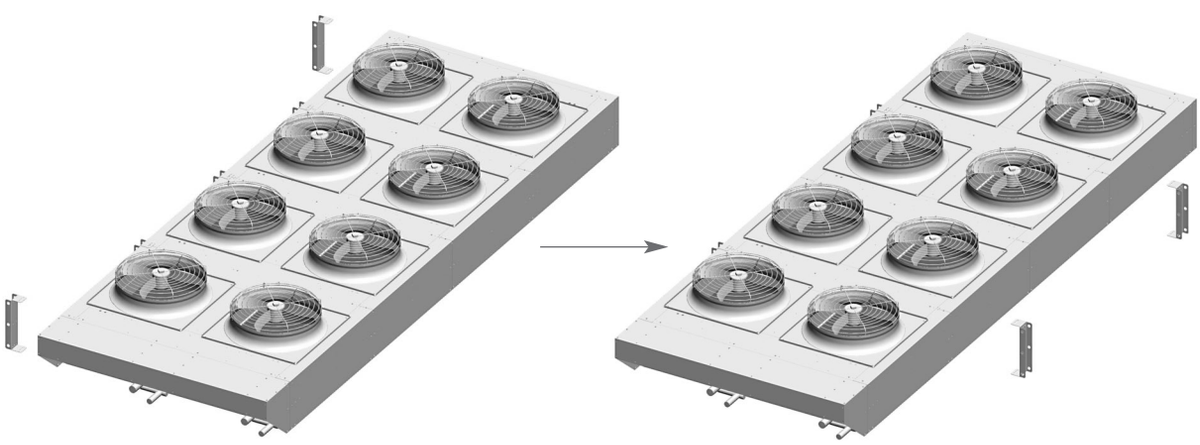


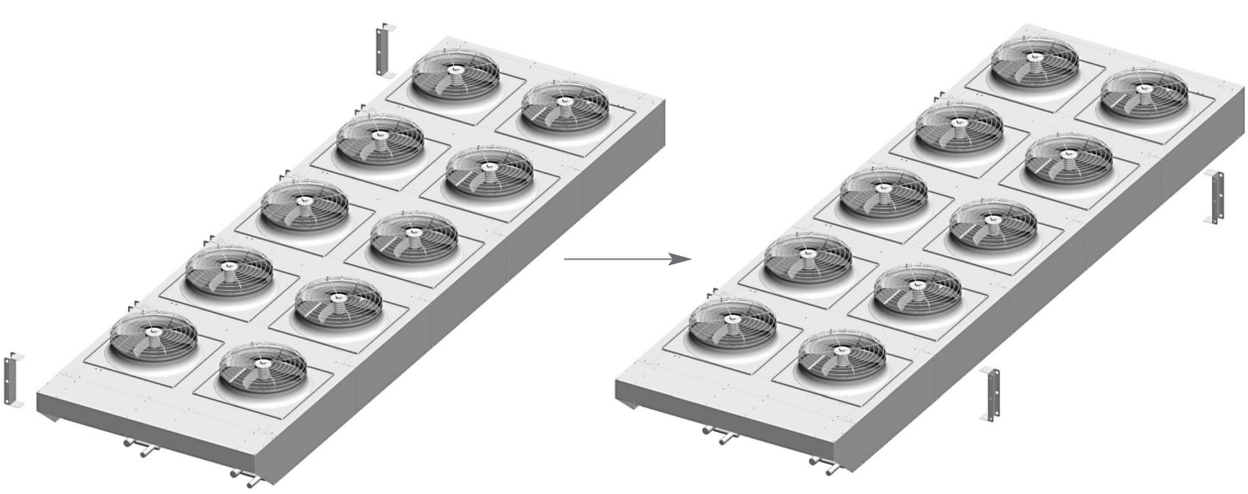
5.8.2 Positionierschema Hebebügel für vertikalen Luftstrom von zwei Reihen von Ventilatoren.

1) Wie angegeben entfernen,
die 5 Schrauben pro Halterung lockern.

2) Wie angegeben neu positionieren, die 5 Schrauben pro Halterung festigen Korrekten Anzugsmoment der Schrauben kontrollieren (Ref. EN 1090-2).

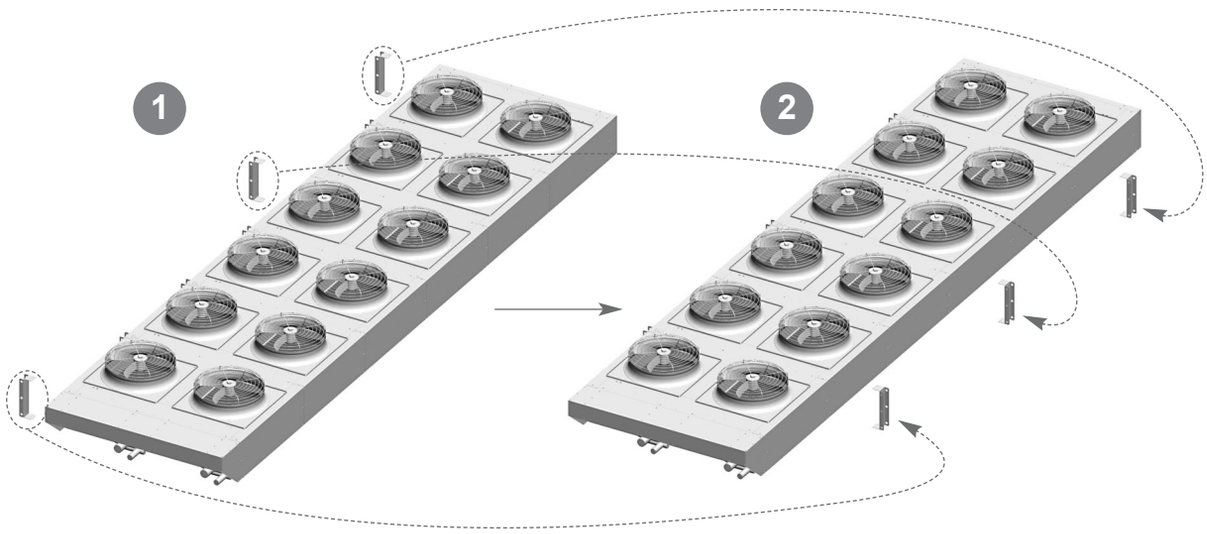


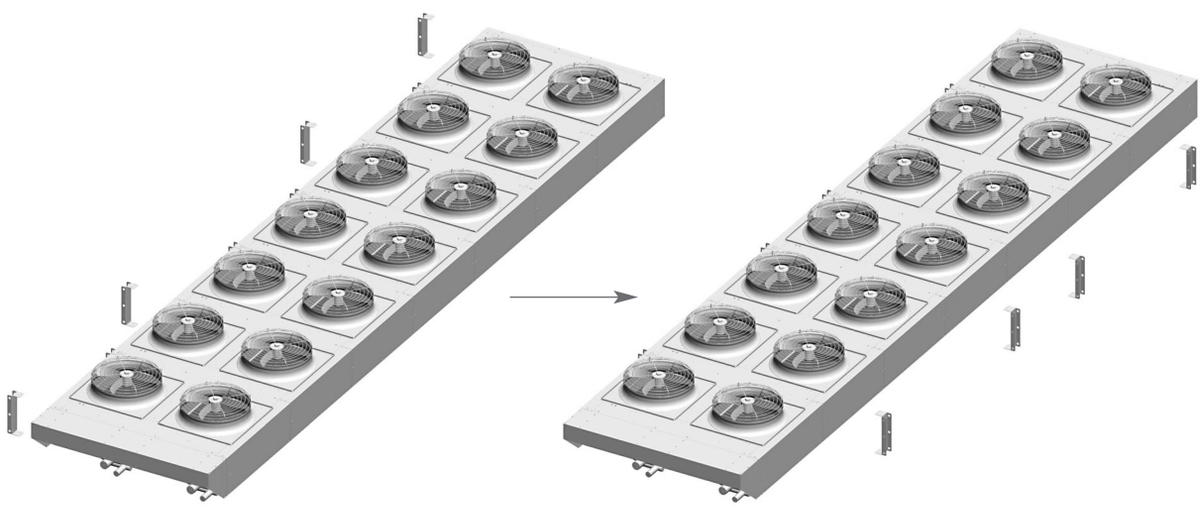


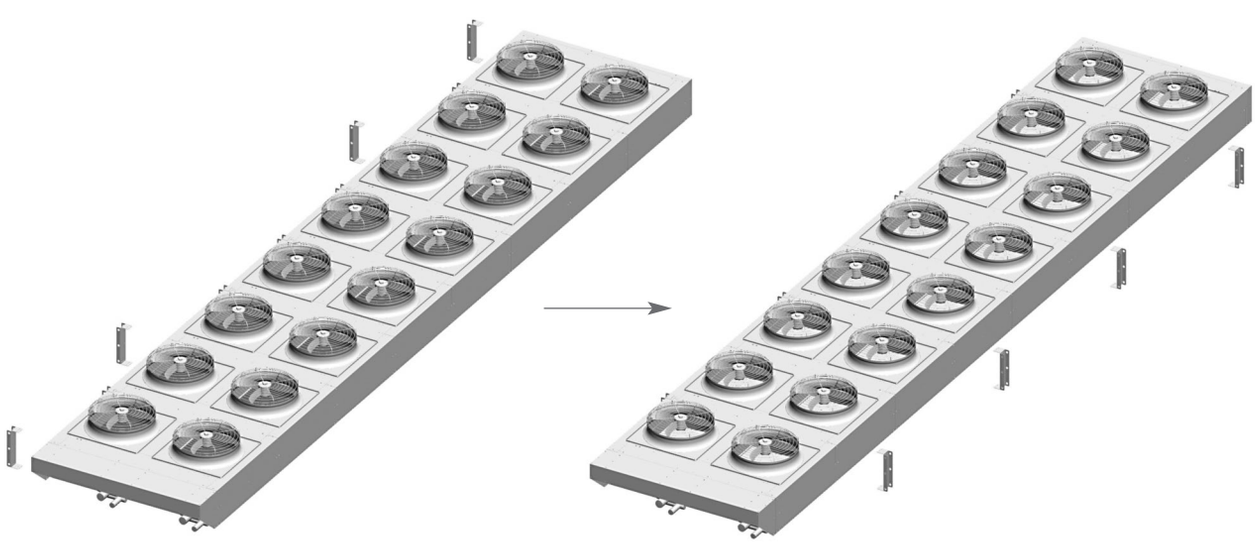


1) Wie angegeben entfernen,
die 5 Schrauben pro Halterung lockern.

2) Wie angegeben neu positionieren, die 5 Schrauben pro Halterung festigen Korrekten Anzugsmoment der Schrauben kontrollieren (Ref. EN 1090-2).

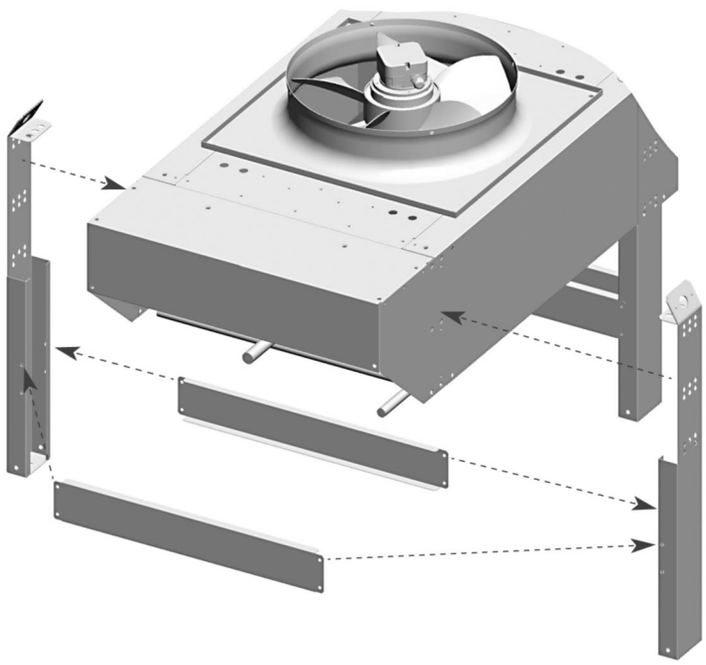




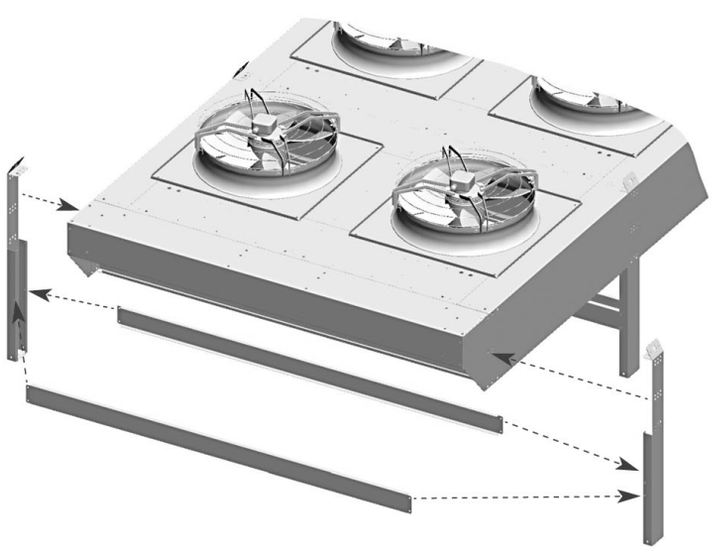


5.8.3 Positionierschema Haltebügel für vertikalen Luftstrom.

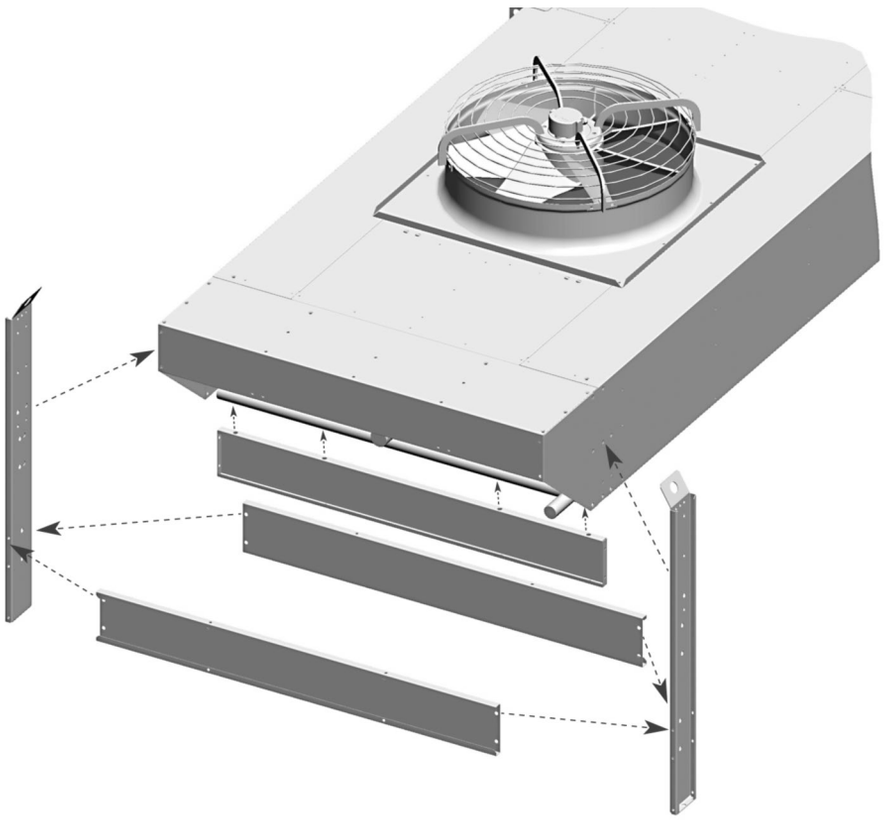
Schrauben M6 und Unterlegscheiben für Code:
Code: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..



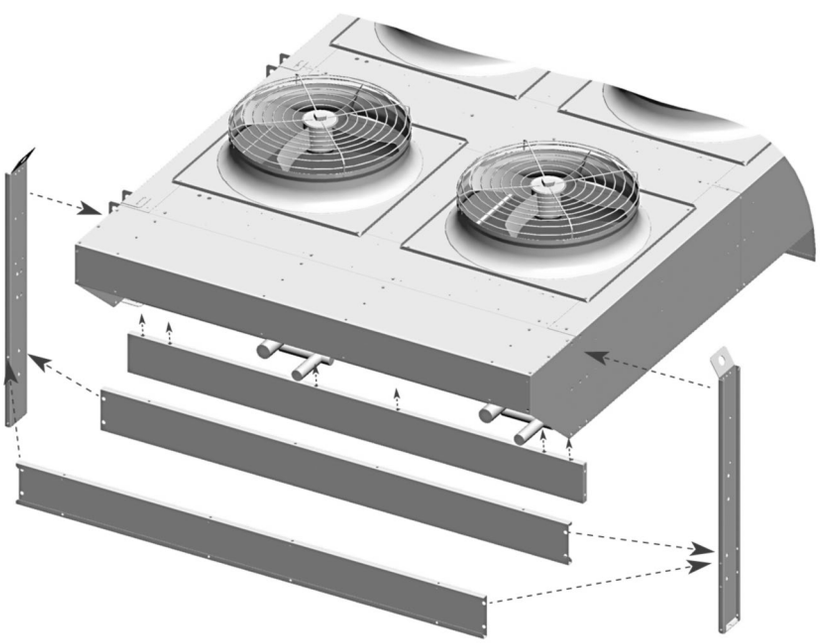
Schrauben M8 und Unterlegscheiben für Code:
Code: EG 5 2.. - EG 6 2..



Schrauben M8 und Unterlegscheiben für Code:
Code: EG 8 1.. - EG 9 1.. - EG 1 1..



Schrauben M8 und Unterlegscheiben für Code:
Code: EG 7 2.. - EG 8 2.. - EG 9 2.. - EG 1 2..



6. Montagebedingungen

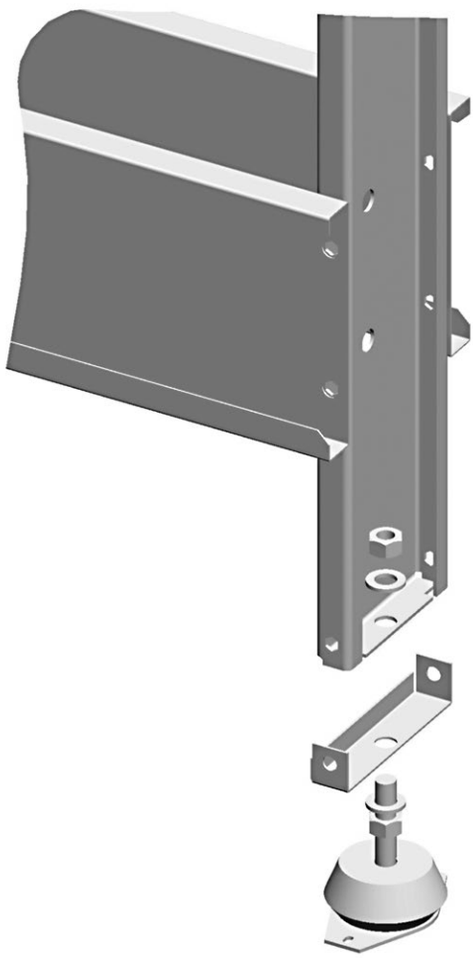
6.1 Das in diesem Handbuch beschriebene Modell ist Bestandteil einer Kälteanlage und darf nur von autorisiertem Personal installiert werden.

6.2 Das Modell ist mit Axialventilatormotoren ausgestattet, die keine zusätzlichen statischen Drücke aushalten können, daher kann es nicht kanalisiert werden, Luftansaugfilter können nicht installiert werden und im Installationsbereich dürfen keine starken Gegenströmungen vorhanden sein.

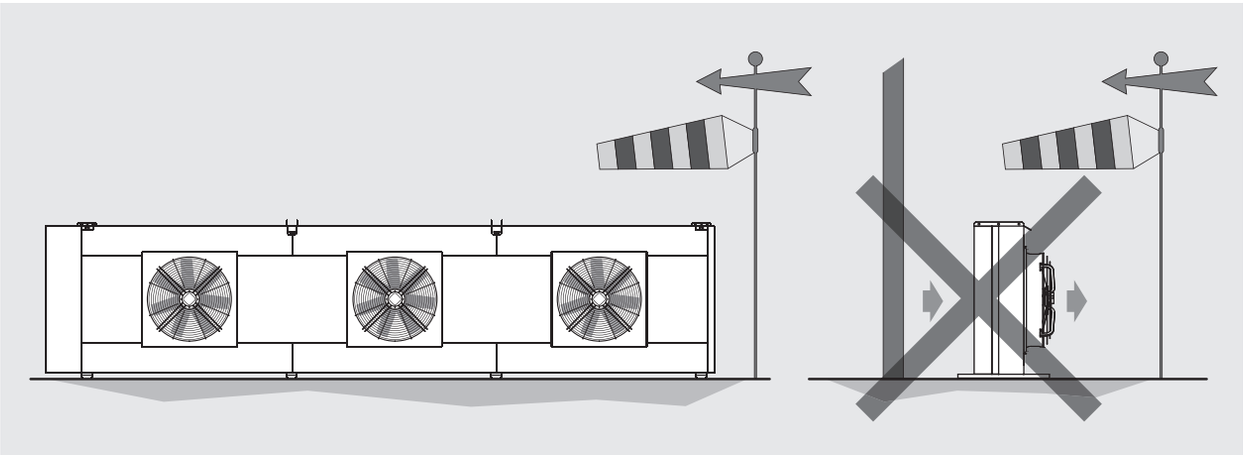
6.3 Die Installation muss vorzugsweise extern durchgeführt werden. Wenn sich das Modell im Innenraum befindet, muss unbedingt eine Lüftung vorgesehen werden, um statischen Druck auszuschließen.

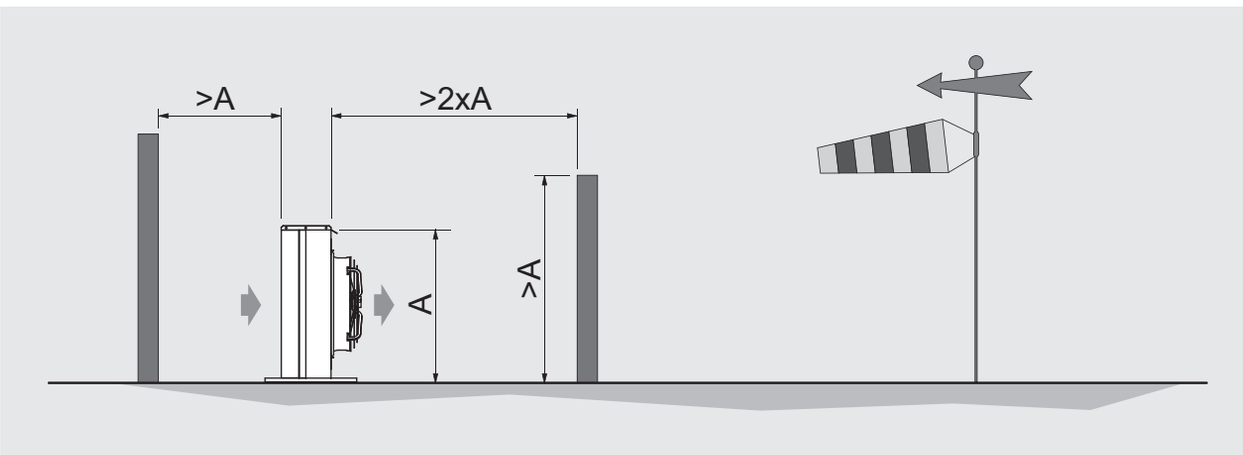
6.4 Die Basis muss auf das Gewicht des Modells eingestellt werden (siehe mitgelieferte Zeichnung).

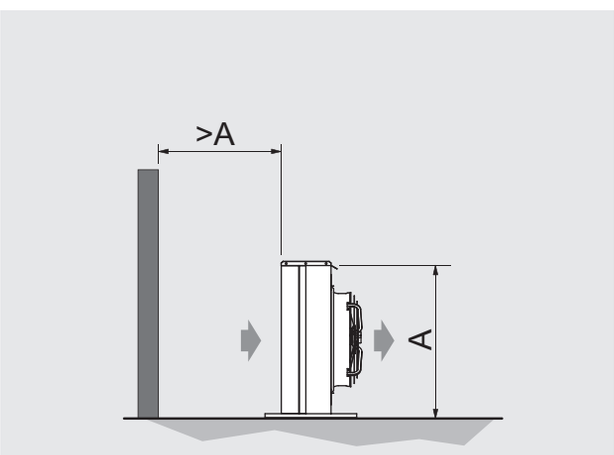
6.5 Die Vorrichtung muss sicher an der Basis verankert sein, um die Übertragung von Geräuschen zu verhindern, möglicherweise unter Verwendung von Stoßdämpfern.

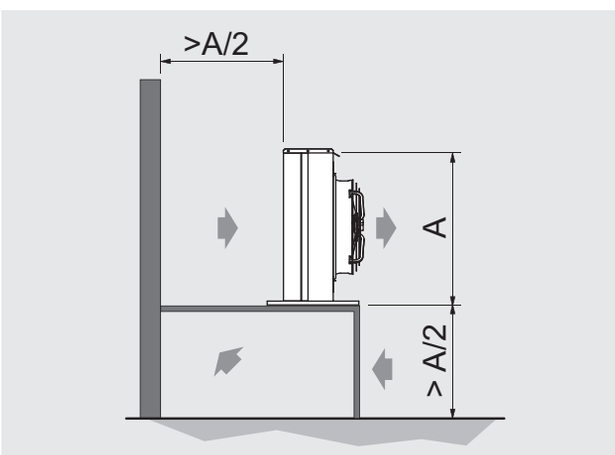


6.6 Für ausreichende Luftzirkulation sorgen und genug Platz für Wartungseingriffe frei lassen. Der Mindestabstand zwischen den Modellen kann je nach Positionshöhe mit Hilfe von speziellen angehobenen Beinen oder einer Stützplattform reduziert werden. Wenden Sie sich für andere als die angegebenen Installationen an den Hersteller.

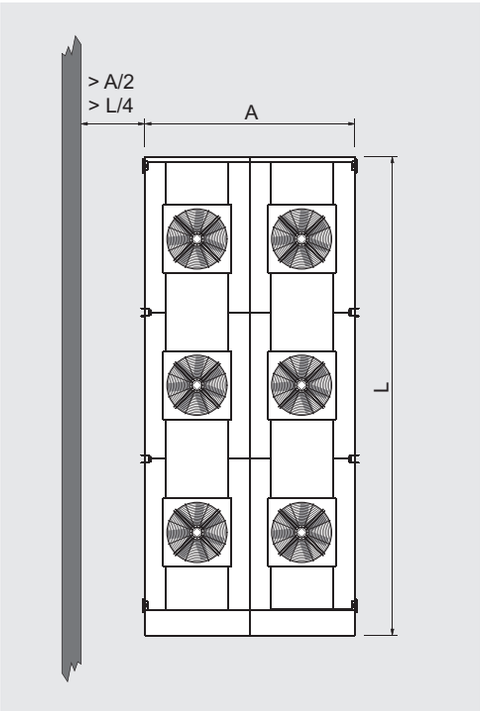


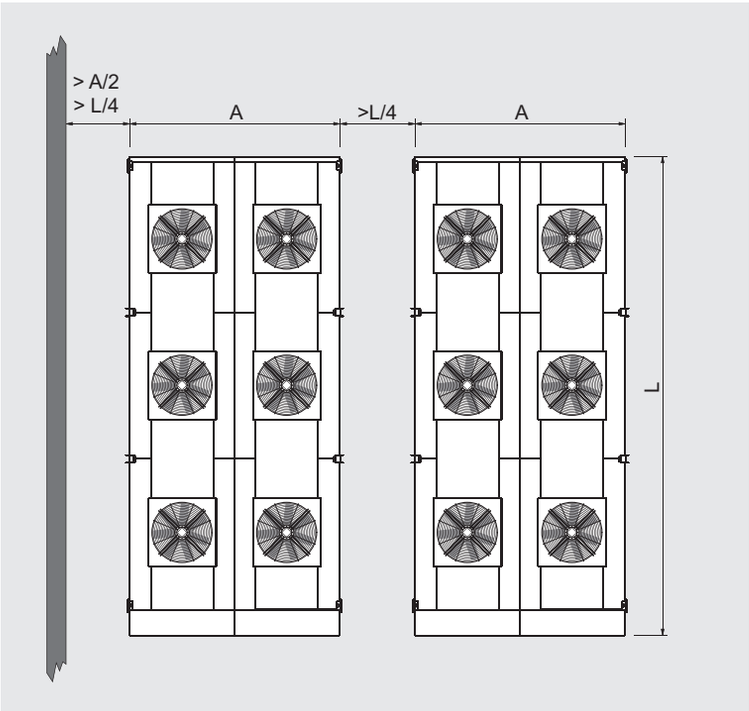


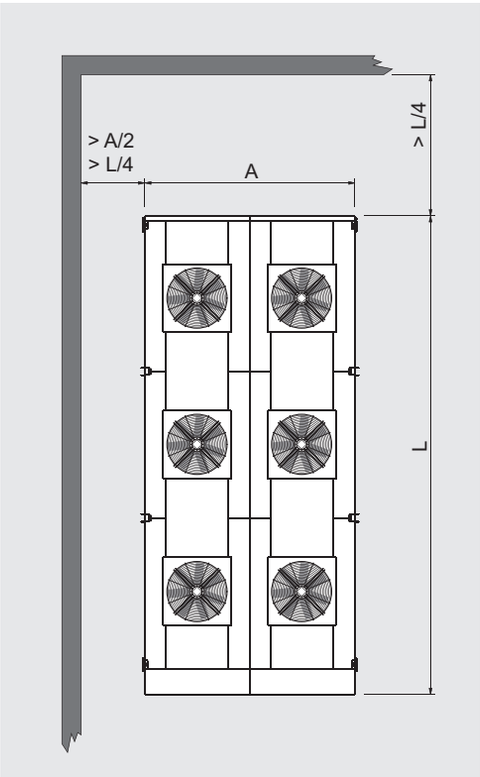


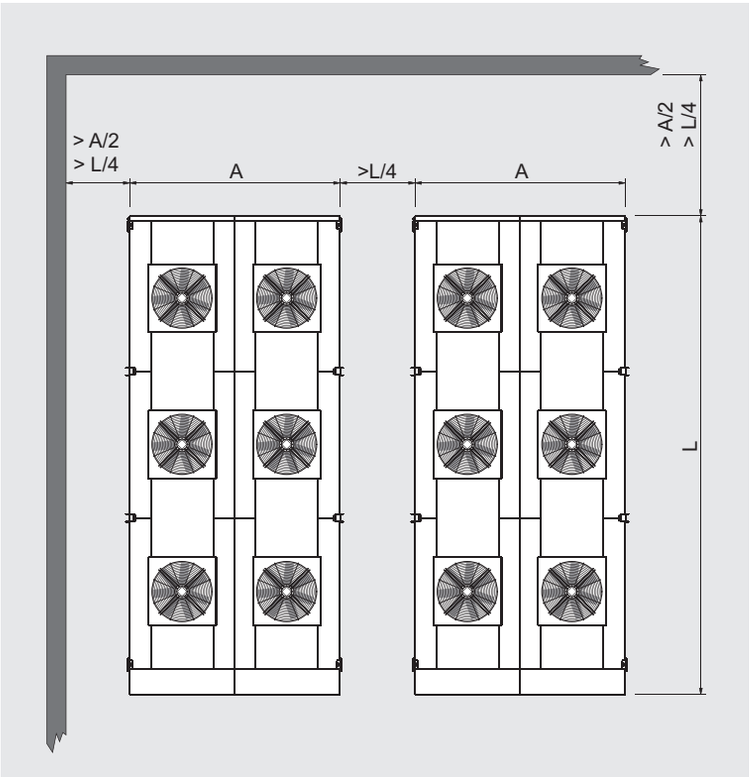


Für ein oder mehrere Modelle.









Deutsch

6.7 Im Installationsbereich dürfen sich keine Fremdkörper und Staub befinden, die den Betrieb des Wärmetauscher blockieren können.

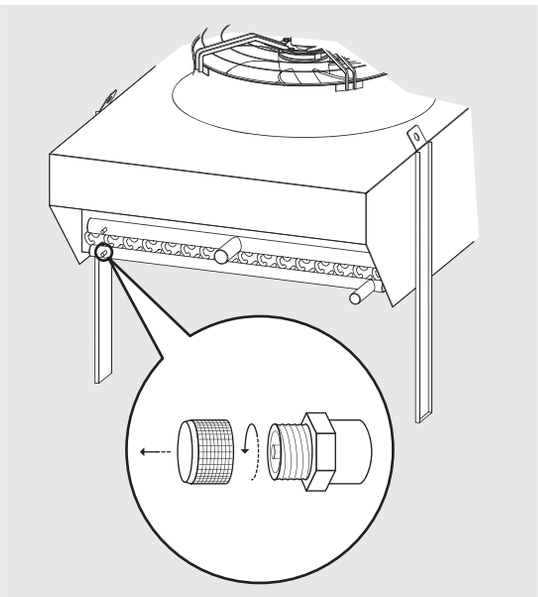
6.8 Der Aufstellungsort muss einen ausreichenden Schutz gegen besondere atmosphärische Ereignisse (z.B. Überschwemmungen) bieten.

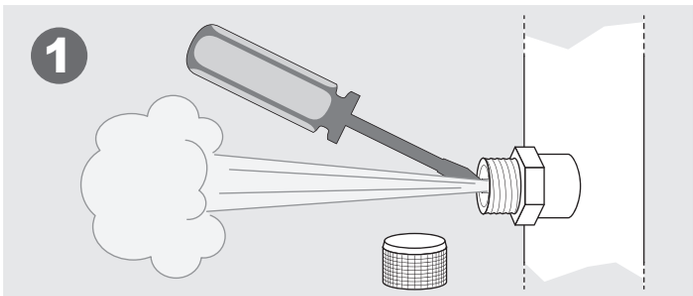
6.9 Der Installationsort muss den örtlichen Vorschriften entsprechen.

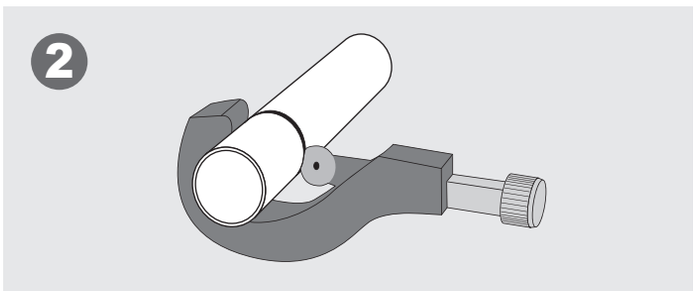
6.10 Dieses Gerät darf nicht in explosiven und ätzenden Bereichen oder gemeinsam mit unverträglichen Materialien (Kupfer, Aluminium, Stahl, Polymere) installiert werden.

6.11 Die Raumtemperatur darf nicht unter –25 °C und über 60 °C liegen, bei Installationen bei Temperaturen unter 5 °C ist darauf zu achten, dass Vorhandensein von Schnee oder Eis die Lüfter-Klappen nicht behindert und somit den Betrieb der Motoren beeinträchtigt.

6.12 Vor dem Abschneiden der Ein- und / oder Auslaufmuffen den Vorspanndruck (ca. 2 bar) aus dem Wärmetauscher ablassen.



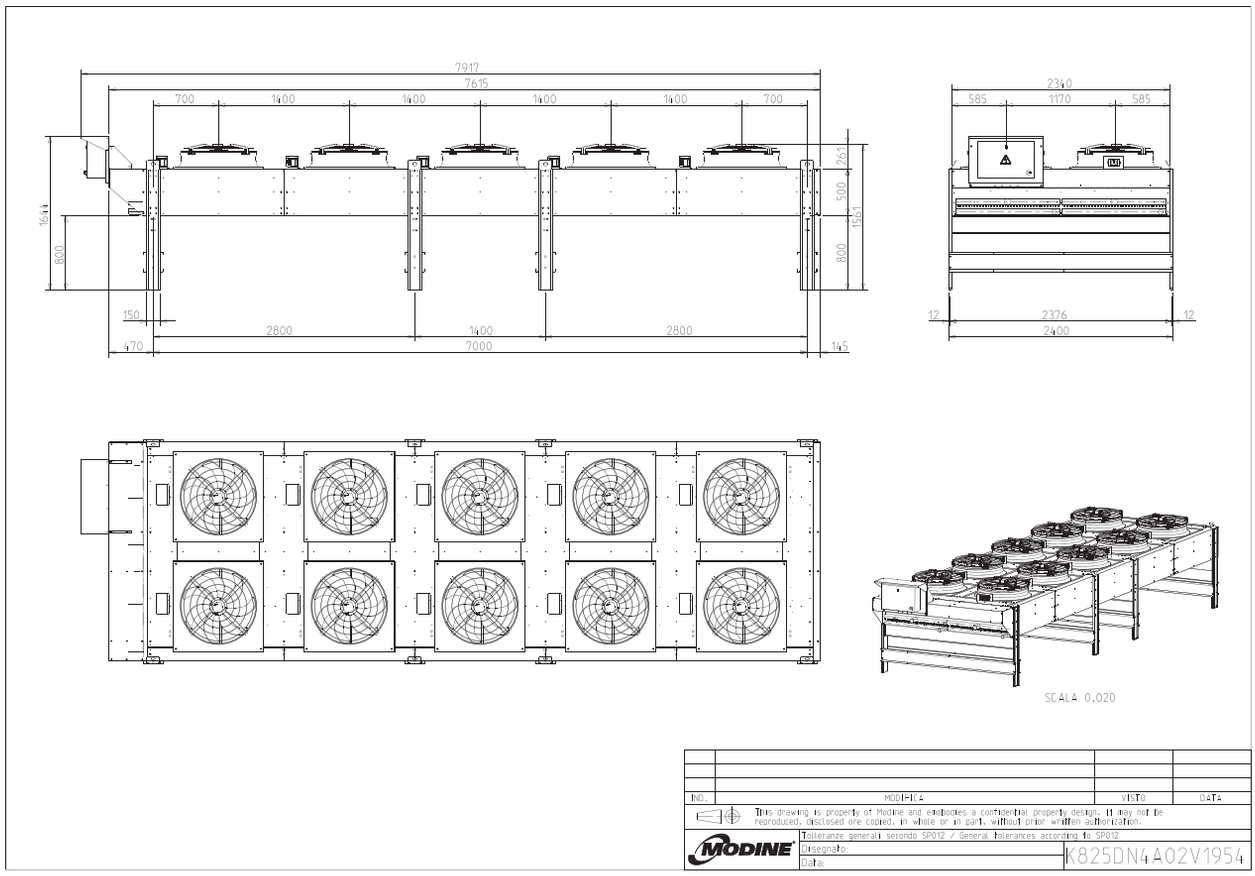




7. Abmessungen

Beachten Sie die mit dem Modell gelieferte Zeichnung.

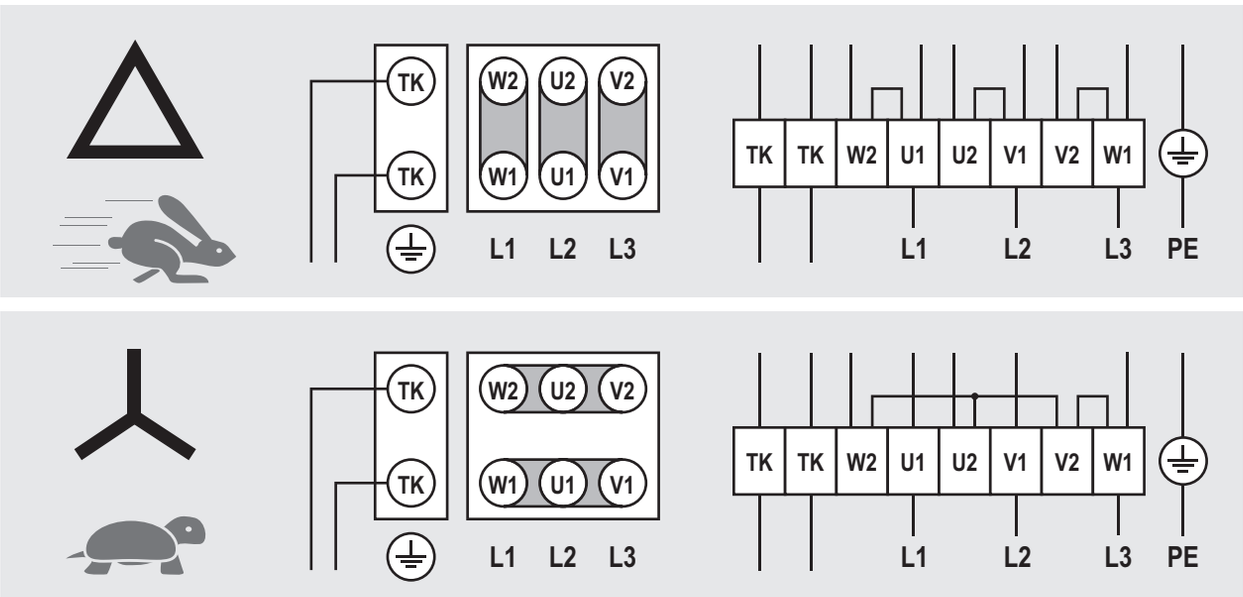
Beispiel:



Deutsch

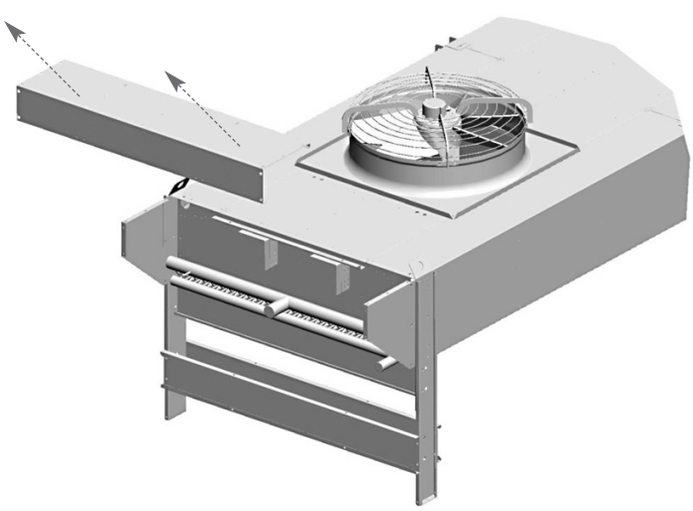
8. Elektrische Pläne

Allgemeiner Plan



Informationen zu anderen Anschlüssen finden Sie im Schema in der Motor-Lüfterbox.
Thermokontakte (TKs) müssen an den Steuerkreis angeschlossen werden.
Weitere Informationen finden Sie in den Plänen, welche mit der Einheit bereitgestellt werden.

Entfernen Sie bei Modellen mit Kabelbaum die Abdeckung, um die Anschlüsse herzustellen.



9. Kontrollen vor Inbetriebnahme

9.1 Ziehen Sie alle elektrischen Anschlüsse fest.

9.2 Nivellierung und Überprüfung der Festigkeit der Stützbasis.

9.3 Befestigung der Paneele.

9.4 Wartungsbereiche überprüfen.

9.5 Überprüfung der Versorgungsspannung an den Typenschilddaten.

9.6 Bewegungsfreiheit der Lüfterflügel kontrollieren.

9.7 Keine Flüssigkeitsleckage.

9.8 Entfernen der Schutzfolie von der Verkleidung.

9.9 Überprüfen Sie die Sauberkeit des Installationsbereichs.

9.10 Stellen Sie sicher, dass sich keine Fremdkörper in der Nähe der Ventilatoren und des Geräts befinden, damit sie nicht von den Ventilatoren angesaugt werden können.

9.11 Druckdichtheit des Geräts prüfen.

9.12 Das Gerät ist betriebsbereit, nachdem alle Anweisungen und Warnungen bezüglich elektrischer Anschlüsse und Flüssigkeiten strikt eingehalten wurden.

10. Kontrollen nach Inbetriebnahme

10.1 Die erste Inbetriebnahme muss unter Aufsicht eines qualifizierten Technikers erfolgen.

10.2 Die Drehrichtung der Gebläsemotoren prüfen, eine Gegenrotation wirkt sich negativ auf die Leistung des Gerätes aus.

10.3 Überprüfen Sie die freie Drehung des Laufrads.

10.4 Überprüfen Sie die Zirkulation der Flüssigkeit.

10.5 Keine ungewöhnlichen Vibrationen oder Geräusche dürfen auftreten.

10.6 Prüfen Sie, ob die elektrische Absorption korrekt ist, und dass diese auf keinem Fall höher ist, als auf dem Etikett des Motorlüfters angegeben.

10.7 Korrekten Anzugsmoment der Schrauben kontrollieren (Ref. EN 1090-2).

11. Wartung

11.1 Kontrollen und Inspektionen müssen von Fachpersonal durchgeführt werden.

11.2 Bei Wartungs-, Reparatur- und Reinigungsarbeiten immer eine persönliche Schutzausrüstung (z. B. Handschuhe, die gegen mechanische Gefahren ausreichend beständig sind) verwenden, um die Verletzungsgefahr bei Kontakt mit den scharfen Kanten der Lüfterflügel oder mit der Klappe zu verringern.

11.3 Führen Sie niemals irgendwelche Arbeiten an der Maschine durch, ohne zuerst die Stromversorgung zu unterbrechen. Schieben Sie den Hauptschalter in die Position “0 OFF”. Warten Sie, bis sich alle Ventilatoren still stehen.

1.14 Wir empfehlen, mindestens einmal alle sechs Monate den elektrischen Anschluss, die Erdung und die Komponenten, die einem erhöhten Verschleiß unterliegen (Motoren, Schalter), ordnungsgemäß zu überprüfen.

1.15 Es ist ratsam, mindestens einmal alle sechs Monate zu überprüfen, ob alle elektrischen und mechanischen Teile in Ordnung sind.

11.6 Wenn ein Ventilator längere Zeit ausgeschaltet ist, sollte er jeden Monat für mindestens zwei Stunden eingeschaltet werden, um eventuelle Feuchtigkeitsspuren im Motor zu entfernen.

11.7 Überprüfen Sie die Sauberkeit des Lamellenpakets mindestens einmal im Monat.

11.8 Reinigen Sie das Lamellenpaket und die Lüfteroberflächen mindestens einmal alle sechs Monate.

11.9 **Reinigung des Lamellenpakets**

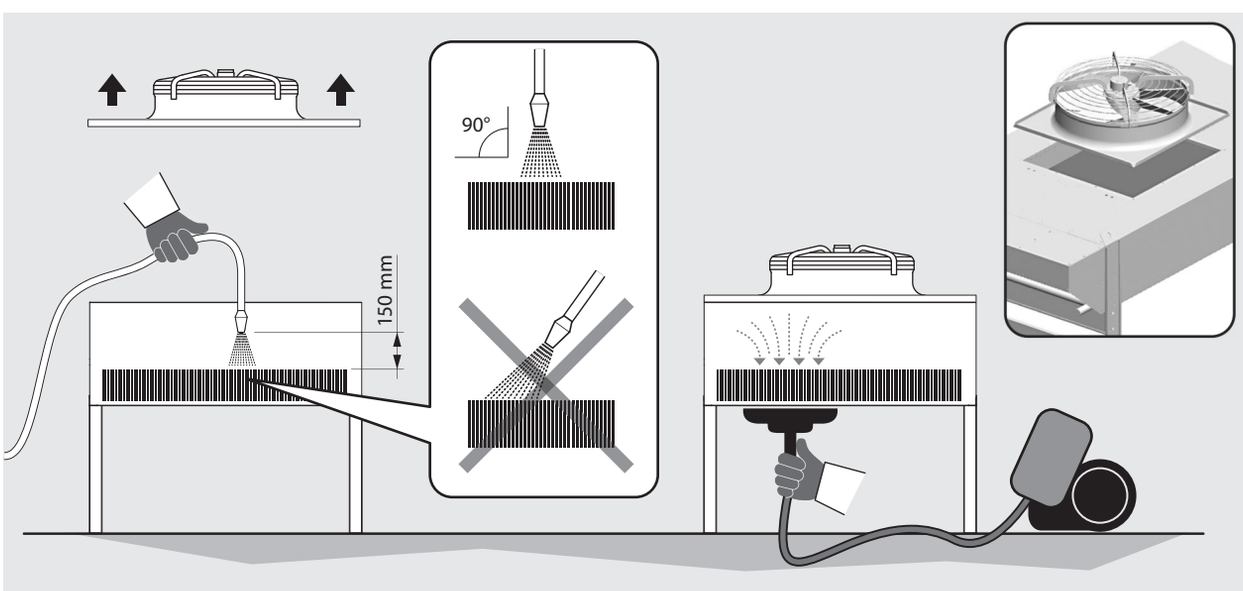
11.9.1 Stellen Sie den Hauptschalter in die Position “OFF” und warten Sie, bis alle Ventilatoren still stehen. Entfernen Sie die gesamte Lüfterbaugruppe, indem Sie die Befestigungsschrauben lösen.

11.9.2 Verwenden Sie Druckluft mit einem maximalen Druck von 10 bar und einem Mindestabstand von 150 mm, senkrecht zur Lamellenpackung gerichtet, um ein Verbiegen oder eine Beschädigung der Lamellen zu vermeiden.

11.9.3 Falls erforderlich, aus dem Lufteinlass absaugen.

11.9.4 Verwenden Sie einen Wasserstrahl mit einem Druck von max. 50 bar für nassen oder schmierigen Schmutz in einem Mindestabstand von 150 mm, der senkrecht zum Lamellenpaket gerichtet ist. Vermeiden Sie Verbiegungen oder Beschädigungen an den Klappen und Rohren, fügen Sie gegebenenfalls ein neutrales Reinigungsmittel hinzu. Spülen und dann mit Druckluft nach Absatz 11.9.2 trocknen. Stellen Sie sicher, dass die elektrischen Komponenten nicht durch den Wasserstrahl beschädigt werden und sorgen Sie gegebenenfalls für ausreichende Abdeckung.

11.9.5 Führen Sie nach der Reinigung des Lamellenpakets eine Sichtprüfung durch, um eventuelle Schmutzreste oder das Vorhandensein von beschädigten Flügeln zu erkennen (wiederholen Sie die Reinigung, falls erforderlich).



11.10 Verwenden Sie nur Original-Ersatzteile. Warten Sie nicht, bis die Komponente vollständig veraltet ist; durch präventives Austauschen derselben kann die Leistung erheblich verbessert und die Lebensdauer des Modells verlängert werden.

11.11 Fehlerbehebung

Auftretende Probleme	Mögliche Ursachen	Mögliche Lösungen
Die Ventilatoren drehen nicht	Stromzufuhr unterbrochen (Leitungen, Trennschalter, Regler, Druckwächter, usw.)	Stromzufuhr bis zur Abzweigdose des Motorventilators überprüfen und eventuelle Unterbrechungen wieder herstellen
	Einschalten der Thermokontakte der Ventilatoren – Luftansaugtemperatur der Motorventilatoren über der zulässigen Grenze	Projektdaten, vor allem Umgebungstemperatur und Kondensationstemperatur, überprüfen
	Einschalten der Thermokontakte der Ventilatoren – Lamellenpaket verstopft	Lamellenpaket reinigen und eventuell häufiger die Reinigung vornehmen
	Einschalten der Thermokontakte der Ventilatoren – Flügel der Ventilatoren durch Fremdkörper blockiert	Die Hindernisse entfernen
	Wicklungen des Motors durchgebrannt	Die durchgebrannten Mot. austauschen
Das Modell vibriert	Falsche Befestigung des Modells	Das Modell richtig befestigen
	Befestigungsschrauben der Motorventilatoren locker	Die richtige Befestigung wieder herstellen
	Motorventilatoren nicht gewuchtet	Die nicht richtig gewuchteten Motoren austauschen
Das Modell ist übermäßig laut	Lamellenpaket verstopft	Lamellenpaket reinigen und eventuell häufiger die Reinigung vornehmen
	Motorventilatoren nicht gewuchtet	Die nicht richtig gewuchteten Motoren austauschen
	Kugellager der Motorventilatoren abgenutzt	Die zu lauten Motorventilatoren austauschen
	Schwingungsdämpfer defekt oder beschädigt oder nicht geeignet	Schwingungsdämpfer austauschen
	Schalldämpfer defekt oder beschädigt oder nicht geeignet	Schalldämpfer austauschen

Deutsch

12. Restrisiko

12.1 An der Vorrichtung können bestimmte Restrisiken verbleiben, welche in der Entwicklungsphase oder durch die Installation angemessener Schutzmaßnahmen nicht vollständig beseitigt wurden. Unter Anbetracht diese Risiken wird darauf hingewiesen, dass PSA von Mitarbeitern verwendet werden sollte oder dass bestimmte Verhaltensweisen und Verfahren zu befolgen sind.
Während der Installationsphase der Vorrichtung muss genug Freiraum vorhanden sein, um diese Risiken zu begrenzen. Um diese Bedingungen zu erfüllen, müssen die Gänge und die an die Vorrichtung grenzenden Bereiche immer:
- frei von Hindernissen gehalten werden (z. B. Leitern, Werkzeuge, Behälter, Kisten);
- sauber und trocken sein;
- wenn nötig, gut beleuchtet sein.

Liste der Restrisiken, die auf der Vorrichtung verbleiben

VERBRENNUNGEN

Der Bediener berührt (in besonderen Situationen oder bei Wartungsarbeiten) absichtlich oder unabsichtlich eine heiße oder sehr kalte Oberfläche: Falls erforderlich isolierende Handschuhe verwenden und / oder auf das Abkühlen / Erwärmen der Oberflächen warten.

STROMSCHLAG

Kontakt mit spannungsführenden elektrischen Komponenten während der Wartung: Eingriffe, die qualifizierten und autorisierten Bedienern vorbehalten sind, eventuell mit PSA und Isolierwerkzeugen ausgestattet - schalten Sie die Maschine generell aus, indem Sie den Schalter auf “O” stellen und verriegeln Sie diesen in dieser Position.

SCHARFE KANTEN DER LAMELLEN

Der Bediener muss in der Bedienungs- und Reinigungsphase auf scharfe Kante achten.

SCHNITT- UND QUETSCHVERLETZUNGEN DURCH IN BEWEGUNG STEHENDE KOMPONENTEN

L’operatore (in situazioni particolari o durante la manutenzione), deve fare attenzione ai ventilatori, in generale disalimentare il ventilatore aprendo in posizione di aperto “O” l’interruttore di sicurezza posto sul boccaglio.

Jede andere Verwendung als in diesem Handbuch angegeben wird als unzulässig angesehen.
Während des Betriebs der Ausrüstung sind andere Arbeiten oder Tätigkeiten, die als ungenau betrachtet werden und die im Allgemeinen eine Gefahr für die Sicherheit und den Sachschaden der Arbeitnehmer darstellen, nicht zulässig.

Als vorhersehbar falsche Verwendungen werden betrachtet:

• Wenn die Stromversorgung durch Positionieren des Hauptschalters auf “O” (oder ziehen des Steckers) nicht unterbrochen wird, bevor Einstellungen vorgenommen werden.

• Nichtbeachten der Wartungszeiten und regelmäßigen Kontrollen;

• Strukturelle Änderungen oder Modifikationen der Betriebslogik;

• Modifizierung von Schutzvorrichtungen und Sicherheitssystemen;

• Anwesenheit von Dritten während des normalen Betriebs;

• Nicht Verwenden der PSA von Bediener oder Wartungspersonal.

!

Die oben beschriebenen Verhaltensweisen sind verboten.
Es ist verboten, die Sicherheits-, Gefahren- und Warnzeichen auf dem Gerät zu entfernen oder zu beschädigen.

Es ist verboten, die Schutzvorrichtungen der Ausrüstung zu entfernen oder zu manipulieren.
Änderungen an der Maschine sind verboten: Sollen diese durchgeführt werden, wenden Sie sich bitte vorher an den Hersteller.

Die folgende Tabelle fasst die **PSA** (Persönlichen Schutzausstattungen) zusammen, die während der verschiedenen Lebensphasen der Ausrüstung verwendet werden müssen (in jeder Phase besteht eine Verpflichtung zur Verwendung und Bereitstellung der **PSA**), um die Sicherheit und die Gesundheit der Betreiber zu gewährleisten.

Die Verantwortung für die Identifizierung und Auswahl der korrekten und geeigneten Art und Kategorie von PSA trägt der Benutzer.

Phase	Schutz-kleidung	Sicher-heits-schuhe	Hand-schuhe	Schutz-brille	Gesichts-maske	Gehör-schutz	Atem-schutz-maske	Schutz-helm
Transport	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Bewegung	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Auspacken	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Montage	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**X**
Normaler Betrieb	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Einstellungen	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**NP**
Reinigung	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**X**	**NP**
Wartung	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**O**	**X**
Demontage	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**X**
Abbau	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**O**

X PSA vorgesehen

O PSA steht zur Verfügung oder zu verwenden, wenn notwendig

NP DPI nicht vorgesehen

Die verwendete **PSA** muss den Produktrichtlinien entsprechen und das CE-Zeichen tragen (für den europäischen Markt).

Die Definitionen der Lebensphasen der Ausrüstung sind in der folgenden Tabelle beschrieben.

PHASE	BESCHREIBUNG
Transport	Darunter versteht man die Überstellung der Ausrüstung von einem Ort zum anderen mit einem speziellen Transportmittel.
Bewegung	Darunter versteht man die Beförderung der Ausrüstung von und zu den Transportmitteln sowie die Beförderung innerhalb der Betriebsstätte.
Auspacken	Dieser Vorgang besteht darin, alle für die Verpackung der Ausrüstung verwendeten Materialien zu entfernen.
Montage	Dieser Vorgang enthält alle Montageschritte, die die Ausrüstung zunächst auf die erste Inbetriebnahme vorbereiten.
Normaler Betrieb	Verwendungszweck, für den die Vorrichtung in Bezug auf Design, Konstruktion und Funktion vorgesehen ist (oder als normal angesehen wird).
Einstellungen	Diese Vorgänge enthalten die Einstellung, Justierung und Kalibrierung aller Geräte, die an den normalen Betriebszustand angepasst werden müssen
Reinigung	Dieser Vorgang besteht darin, den Staub, das Öl und Rückstände zu entfernen, die die ordnungsgemäße Funktion und Verwendung der Ausrüstung sowie die Gesundheit und Sicherheit des Bedieners beeinträchtigen können.
Wartung	Dieser Vorgang besteht darin, regelmäßig die Teile der Ausrüstung zu überprüfen, welche Verschleiss ausgesetzt sind und ersetzt werden müssen.
Demontage	Dieser Vorgang besteht in der vollständigen oder teilweisen Demontage der Ausrüstung, für jede Art von Bedarf.
Abbau	Darunter versteht man die endgültige Entfernung aller Teile der Ausrüstung, die sich aus dem endgültigen Abbau ergeben, so dass die Wiederverwertung oder die getrennte Sammlung von Bestandteilen in Übereinstimmung mit den Bestimmungen des geltenden Gesetzes ausgeführt werden kann.

13. Referenzstandards

- MASCHINENRICHTLINIE 2006/42 / EG
- NIEDERSPANNUNGSRICHTLINIE 2014/35 / EU
- RICHTLINIE ELEKTROMAGNETISCHE KOMPATIBILITÄT. 2014/30 / EU
- Richtlinie für unter Druck stehende Behälter 2014/68/EU, Mod. A 2 f. Kat. I oder Art. 4 Par. 3, wie auf dem PED-Etikett des Wärmetauschers angegeben.
- RICHTLINIE ERP 2009/125 / EG

14. Technische Daten

14.1 **Technische Daten**

Code Modell	Etikett auf der Einheit
Seriennummer	Etikett auf der Einheit
Herstellungsjahr	Etikett auf der Einheit
Projektnummer	Unterlagen in Bezug auf Angebot / Auftrag
Flüssigkeitstyp	Unterlagen in Bezug auf Angebot / Auftrag
Testergebnisse	Mit der Vorrichtung gelieferte Unterlagen
Innenvolumen	Mit der Vorrichtung gelieferte Unterlagen
Gewicht	Mit der Vorrichtung gelieferte Unterlagen
Code Ventilatoren	Technisches Handbuch, Absatz 14.3 (MN)
Schalldruckpegel	Unterlagen in Bezug auf Angebot / Auftrag
Schallleistungspegel	Technisches Handbuch, Absatz 14.3
Stromstärke	Technisches Handbuch, Absatz 14.3
Spannung	Technisches Handbuch, Absatz 14.3

14.2 **Identifizierungscode**

Serie	Type	Motorventil. Durchmesser	Anzahl der Motoren Reihe	Anzahl der Motoren pro Reihe	Motorventilatoren Anschluss	Geräuschen-twicklung	Rohrreihen	Modular	Rohre pro Kreisläufe	Luftstrom-richtung
EG	**K**	**8**	**2**	**5**	**D**	**N**	**4**	**A**	**2**	**V**
	K = Luftverflüssiger **F** = Luftverflüs. R410A	**5** = 500 mm **6** = 630 mm **7** = 710 mm **8** = 800 mm **9** = 910 mm **1** = 1000 mm	Von **1** bis **2**	Von **1** bis **8**	**D** = Delta **S** = Star **M** = Einphasigen **E** = EC 3-Phasigen **F** = EC 1-Phasigen	**N** = Normal **M** = Medium **L** = Niedrig **S** = Stillen	Von **1** bis **5**	**A** **B** **C** **D** **E** **F** **G** **H** **L** **M**	Von **1** bis **99**	**H** Horizontal **V** Vertikal

14.3 Daten Ventilatoren

Motor. Durchmesser	Motor. Anschlusse	Geräuschen-twicklung	kW	Ampere	RPM	Motorventilat. MN Code	Lüfterdüsen MN Code	Schalldruckpegel dB(A)
5	D	N	0,72	1,41	1390	285916	268843	77
5	D	M	0,26	0,63	920	285917	268843	65
5	D	L	0,13	0,31	665	285918	268843	59
5	D	S	0,12	0,25	620	285919	268843	58
5	S	N	0,55	0,90	1180	285916	268843	71
5	S	M	0,19	0,32	785	285917	268843	63
5	S	L	0,08	0,15	525	285918	268843	55
5	S	S	0,06	0,12	450	285919	268843	48
5	M	N	0,68	3,00	1300	285920	268843	76
5	M	M	0,22	0,97	865	285921	268843	64
5	M	L	0,13	0,59	665	285922	268843	59
5	M	S	-	-	-	-	-	-
5	E	N	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	M	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	L	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	S	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	F	N	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	M	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	L	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	S	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
6	D	N	1,75	3,70	1400	266006	268844	85
6	D	M	0,62	1,25	900	286014	268844	76
6	D	L	0,23	0,55	650	286015	268844	62
6	D	S	0,11	0,27	420	286016	268844	54
6	S	N	1,35	2,20	1210	266006	268844	82
6	S	M	0,44	0,72	720	286014	268844	69
6	S	L	0,14	0,27	480	286015	268844	56
6	S	S	0,06	0,12	310	286016	268844	46
6	M	N	-	-	-	-	-	-
6	M	M	0,60	2,62	860	286017	268844	75
6	M	L	-	-	-	-	-	-
6	M	S	-	-	-	-	-	-
6	E	N	1,85	2,85	1230	199957	268844	86
6	E	M	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	L	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	S	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	F	N	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	M	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	L	0,40	1,80	820	286055	268844	73
6	F	S	0,40	1,80	820	286055	268844	73
7	D	N	2,60	4,90	1330	285808	268840	87
7	D	M	0,84	1,74	880	285809	268840	77
7	D	L	-	-	-	-	-	-
7	D	S	-	-	-	-	-	-
7	S	N	1,75	2,90	1040	285808	268840	82
7	S	M	0,53	0,94	670	285809	268840	70
7	S	L	-	-	-	-	-	-
7	S	S	-	-	-	-	-	-
7	M	N	-	-	-	-	-	-
7	M	M	0,63	2,79	900	285811	268840	80
7	M	L	-	-	-	-	-	-
7	M	S	-	-	-	-	-	
7	E	N	2,83	4,30	1250	285854	268840	86
7	E	M	0,93	1,50	900	285852	268840	80
7	E	L	-	-	-	-	-	-
7	E	S	-	-	-	-	-	-

Motor. Durchmesser	Motor. Anschlusse	Geräuschen-twicklung	kW	Ampere	RPM	Motorventilat. MN Code	Lüfterdüsen MN Code	Schalldruckpegel dB(A)
8	**D**	**N**	1,94	3,90	880	266111	268857	81
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72
9	**D**	**N**	3,60	7,20	890	280801	268809	92
9	**D**	**M**	2,45	5,20	885	280803	268809	83
9	**D**	**L**	0,90	2,10	660	280824	268809	69
9	**D**	**S**	0,31	0,83	440	280823	268809	60
9	**S**	**N**	2,50	4,30	700	280801	268809	87
9	**S**	**M**	1,56	2,90	685	280803	268809	76
9	**S**	**L**	0,54	1,10	500	280824	268809	63
9	**S**	**S**	0,19	0,39	340	280823	268809	54
9	**E**	**N**	3,20	5,00	1100	280840	268809	85
9	**E**	**M**	1,95	3,20	930	280841	268809	79
9	**E**	**L**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
9	**E**	**S**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
1	**D**	**N**	3,10	5,60	870	270006	268803	84
1	**D**	**M**	1,25	2,90	620	270004	268803	72
1	**D**	**L**	0,50	1,50	440	270005	268803	65
1	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**S**	**N**	1,95	3,40	660	270006	268803	79
1	**S**	**M**	0,74	1,40	480	270004	268803	65
1	**S**	**L**	0,31	0,71	350	270005	268803	60
1	**S**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**N**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**M**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**L**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**S**	-	-	-	-	-	-

14.4 Beispiel der Erhebung der technischen Daten

Verwendung des Identifizierungscode, siehe Absatz 14.2

Code Modell: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

Siehe Absatz 14.3 Daten Ventilatoren:

Motor. Durchmesser	Motor. Anschlusse	Geräuschen-twicklung	kW	Ampere	RPM	Motorventilat. MN Code	Lüfterdüsen MN Code	Schalldruckpegel dB(A)
8	**D**	**N**	**1,94**	**3,90**	**880**	**266111**	**268857**	**81**
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72

Ein Motorventilatoren = 1,94 kW 3,9 A 81 dB(A)

Code Modell: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

Gesamtanzahl Motorventilatoren = 2 x 5 = 10 Motorventilatoren

Gesamtleistung = 1,94 x 10 = 19,4 kW

Gesamtstrom = 3,9 x 10 = 39 A

Schallleistungspegel = 81 + 10xlog 10 = 91 dB(A)

1. Importante

1.1 Leer atentamente y con atención todas las informaciones contenidas en este manual antes de quitar el embalaje, antes de realizar la manipulación, el montaje, la colocación, la puesta en marcha de la máquina y antes de cualquier intervención en el modelo, en caso de dudas comunicarse con el fabricante.

1.2 Este manual es parte integrante del producto y se debe conservar durante toda la vida útil de la unidad.

1.3 El Fabricante declina toda responsabilidad ante daños a personas y cosas derivadas del incumplimiento de todas las instrucciones contenidas en el manual.

1.4 La unidad se debe usar sólo para la finalidad para la cual ha sido expresamente diseñada.

1.5 Este manual debe estar a disposición en cercanías de la unidad por toda la vida útil de la misma.

1.6 Está prohibido el uso de fluidos o sustancias que puedan corroer, hacer insegura o reducir las prestaciones de la unidad.

1.7 Está prohibido modificar o alterar los componentes de la unidad.

1.8 El Cliente es el único responsable del incumplimiento de las normas relativas a la instalación y funcionamiento de la unidad.

1.9 El uso de un fluido distinto del indicado en la documentación técnica (véase Sección 14) anula la garantía.

1.10 Para cualquier uso distinto del previsto, comunicarse con la oficina técnica Modine.

1.11 Modine no se asume ninguna responsabilidad por eventuales accidentes, pérdidas o daños derivados del uso inadecuado del aparato que debe ser instalado correctamente, por personal cualificado, en cumplimiento con el uso previsto y sometido a mantenimiento preventivo, para proteger la seguridad de las personas, de los animales y propiedades. Las unidades producidas cumplen con los ESR aplicables de la Directiva Máquinas como previsto por las condiciones operativas estándares descritas en el manual.

1.12 Es responsabilidad del instalador/diseñador de la instalación el cumplimiento de las disposiciones y de las normativas en vigor y evaluar la seguridad, antes de colocarla en funcionamiento.

1.13 Cada operación diferente de la indicada en este manual se debe acordar previamente con Modine. El incumplimiento anula la garantía.

1.14 Este manual refleja el estado de la técnica utilizada al momento de la comercialización del producto, por lo tanto no se puede considerar inadecuado en caso que la evolución de los métodos de diseño y fabricación requieran la actualización de los datos expresados.

2. Aplicaciones

2.1 El producto se debe usar exclusivamente para la finalidad indicada: el uso diferente del prescrito se considera inadecuado y exime al fabricante de toda responsabilidad.

2.2 El uso en condiciones de funcionamiento no especificadas se considera incorrecto o inadecuado.

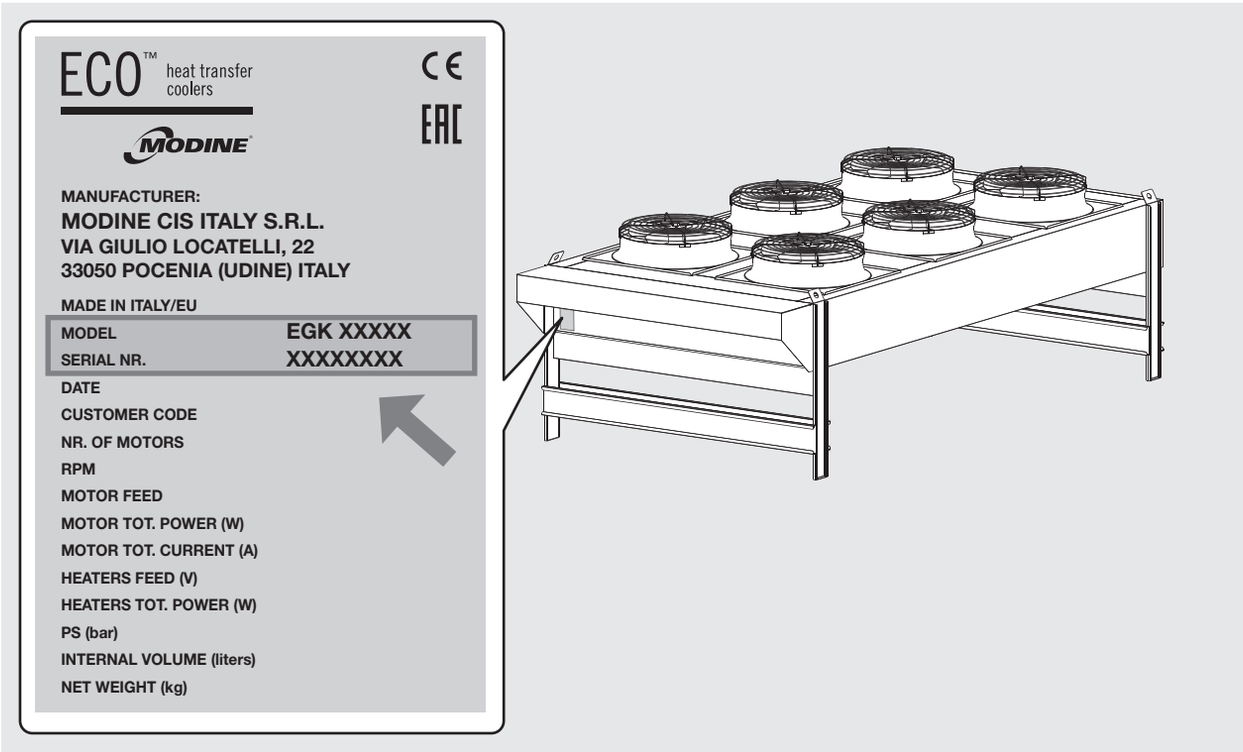
2.3 Asegurarse que los fluidos utilizados sean compatibles con los materiales usados para fabricar el modelo.

2.4 Descripción del producto: condensador de aire con motoventiladores axiales adecuado para condensar fluidos refrigerantes en instalaciones de compresión de vapor.

2.5 El grado de protección mínima del modelo es IP54. Consultar los anexos “PED DATA SHEET” y “ADDITIONAL INFORMATION SHEET” (cuando está presente).

3. Identificación

3.1 Para cualquier comunicación, pedido de asistencia o repuestos, suministrar el nombre del modelo y el número de serie colocado en la placa de datos:

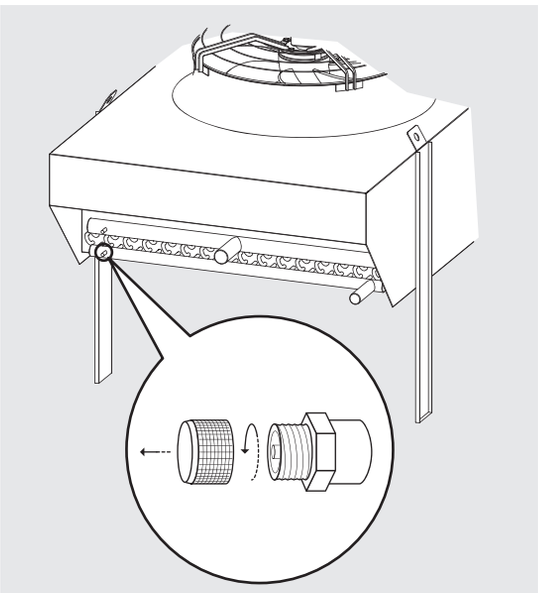


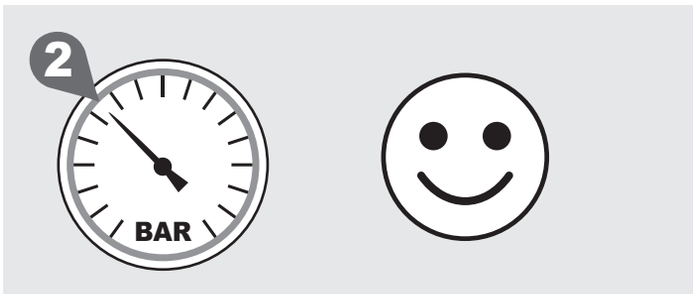
Español

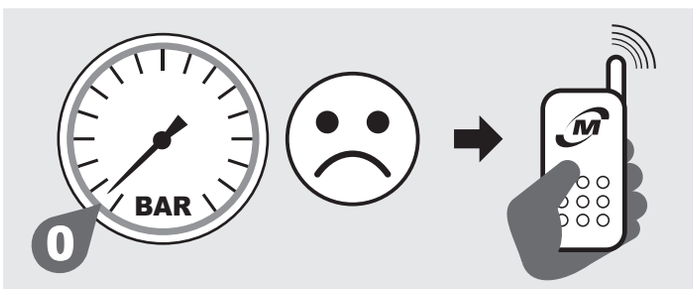
4. Inspección - Almacenamiento

4.1 Al recibir el modelo controlar inmediatamente su estado de integridad; denegar rápidamente a la compañía de transporte cualquier daño eventual. El embalaje se fabrica en conformidad con el modelo, para adecuados medios de transporte y de movilización.

4.2 Los intercambiadores de los condensadores se suministran con una precarga de aire seca de 2 bar y disponen de conexiones de carga de 1/4” SAE. Controlar la presencia de presión, en ausencia de presión comunicarse inmediatamente con el fabricante e indicar el problema en el documento de transporte. La falta de presión indica una pérdida causada por un daño sufrido durante el transporte.







4.3 El modelo se debe embalar en su embalaje original en un local templado y lejos de la intemperie.

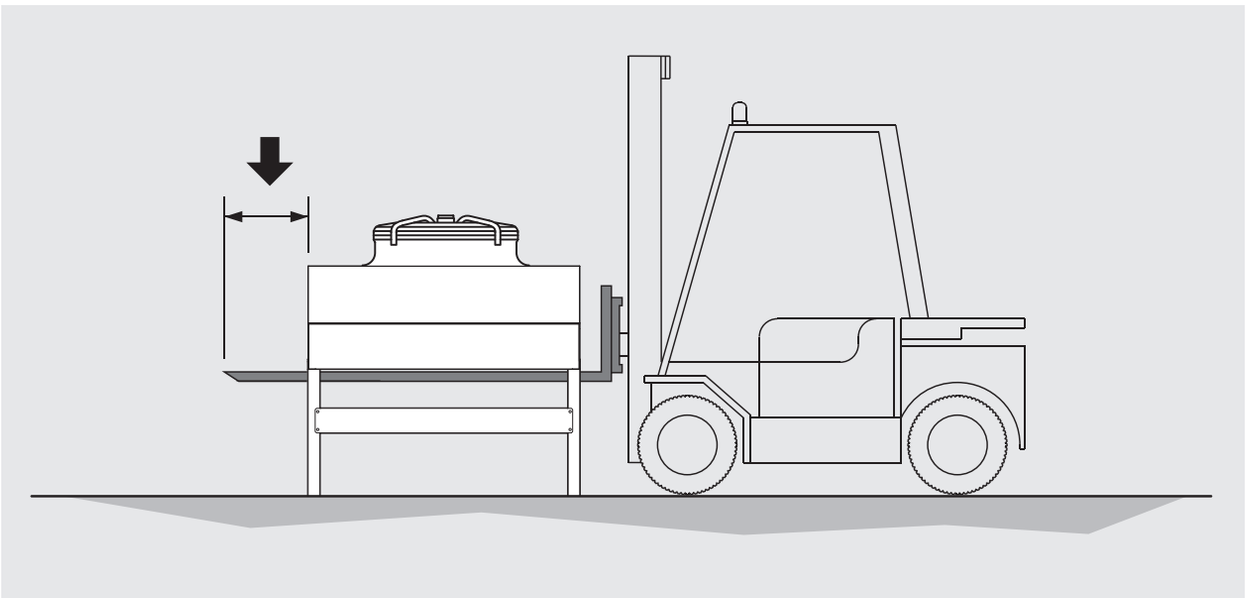
4.4 No sobreponer al embalaje ningún otro material.

4.5 Aplicar las siguientes reglas cuando la unidad debe permanecer por largos períodos de tiempo en depósito. La unidad se debe almacenar en el interior, orientar según su posición de trabajo, esto asegura la funcionalidad de los agujeros de drenaje de los ventiladores. Con la unidad almacenada en un lugar húmeda, es necesario examinar el revestimiento externo para asegurarse que no se registren puntos dañados, en la eventualidad pintarlos. Los ventiladores se deben proteger con láminas de plástico reforzadas o cualquier otra protección mecánica contra el agua y/o contaminantes, que podrían dañar los motores. La superficie libre del paquete con aletas se debe proteger mecánicamente con un panel o similar. Durante el almacenamiento, los rotores se deben girar a mano una vez cada 3 meses.

5. Movilización e instalación

5.1 Los modelos se envían sobre un pallet fijados con precintos metálicos, los modelos más pequeños están protegidos por una caja de cartón y/o por una jaula de madera.

5.2 El modelo embalado debe ser desplazado por persona cualificado mediante una o varias carretillas elevadoras de capacidad adecuada, o con la grúa y/o carro puente (véase Sección 7 características dimensionales). Los estribos de levantamiento deben tener un largo superior a la profundidad del embalaje y/o del modelo. Evitar cualquier movimiento brusco y no detenerse en cercanías del área de maniobra. Fijar siempre los modelos a los órganos de levantamiento antes de proceder con las operaciones de movilización. Un impacto importante o un golpe fuerte pueden dar vueltas el modelo.

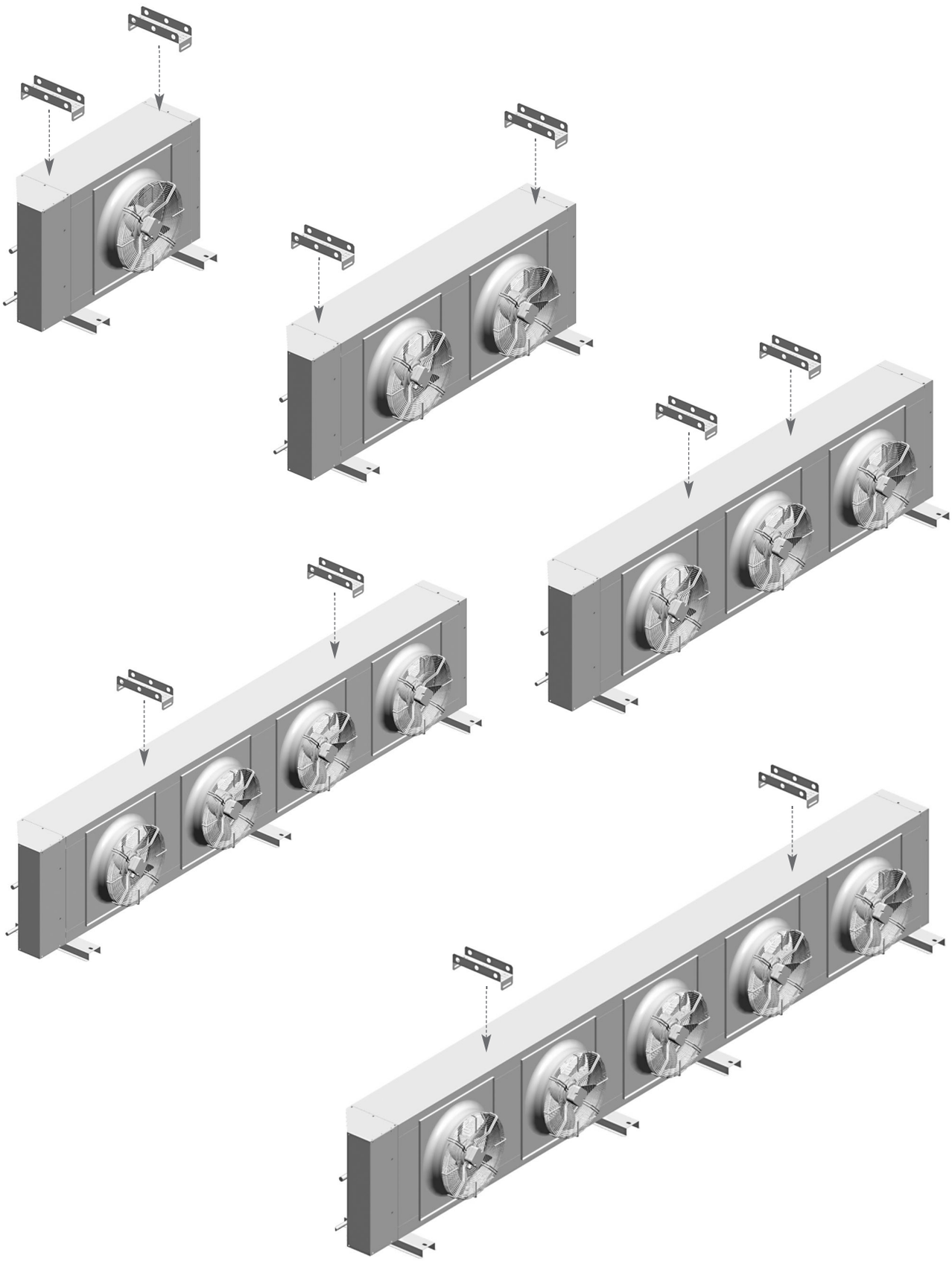


5.3 Durante la movilización evitar realizar presiones inadecuadas en el embalaje.

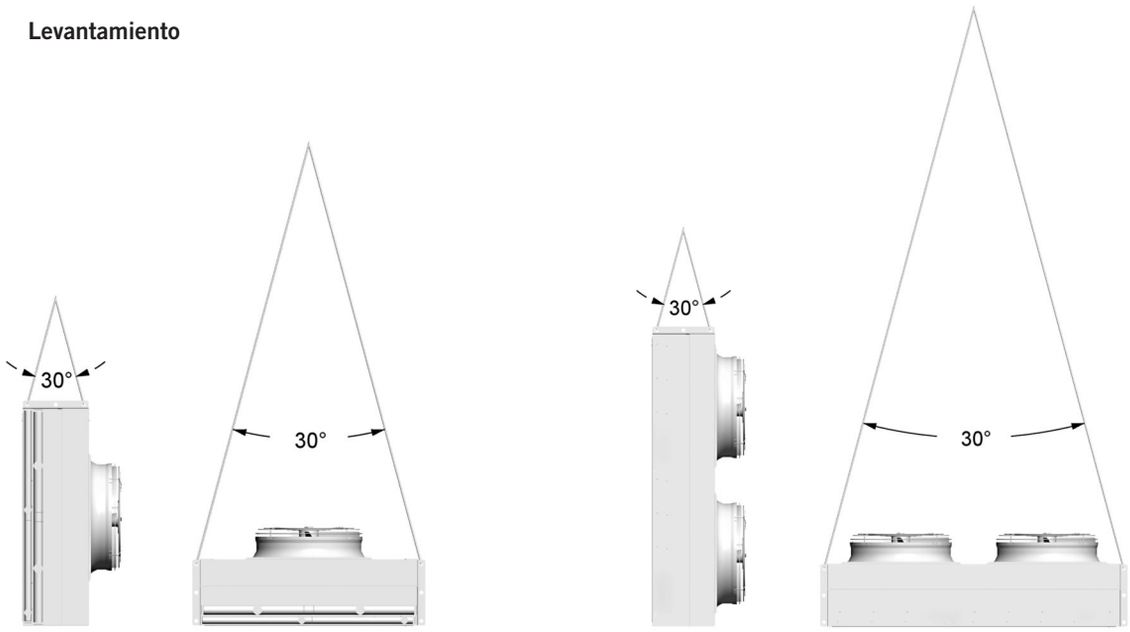
5.4 **Montaje estribos de levantamiento**

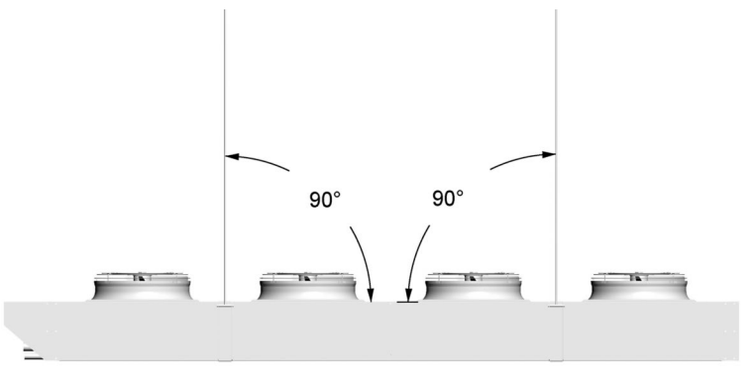
modelos código: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..

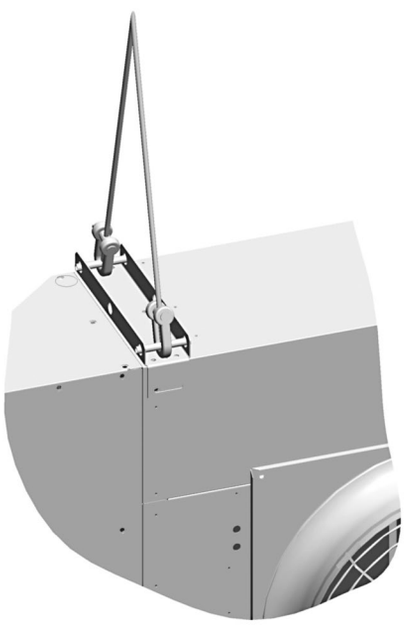
Para los modelos (embalaje en caja de cartón o jaula de madera) enviados sin estribos de levantamiento montados pero de todas maneras suministrados, realizar el montaje como se describe en el esquema, atornillar los 5 tornillos para cada soporte controlando el ajuste correcto de los tornillos (Ref. EN 1090-2):



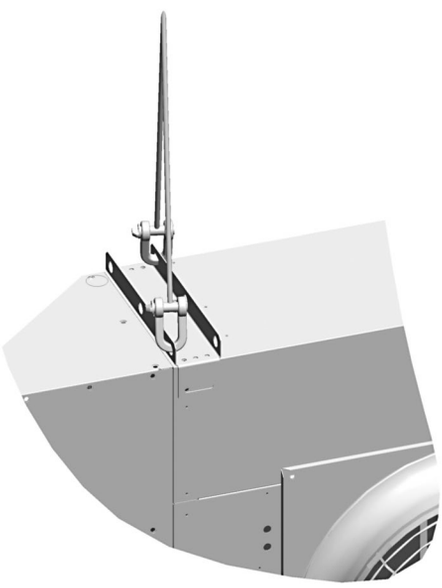
5.5 Levantamiento







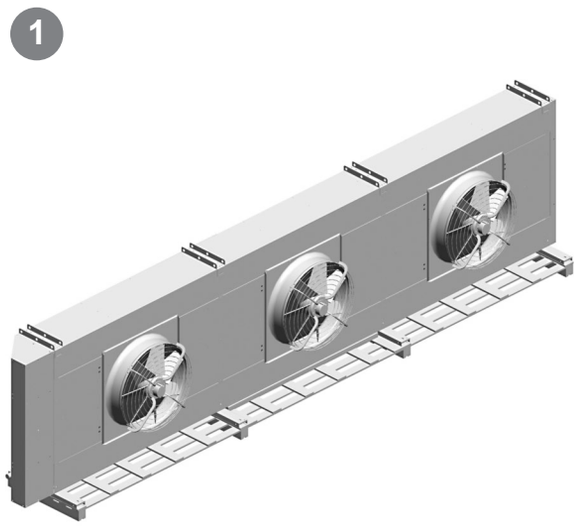
Para modelos: EG 72..
EG 8..
EG 9..
EG 1..

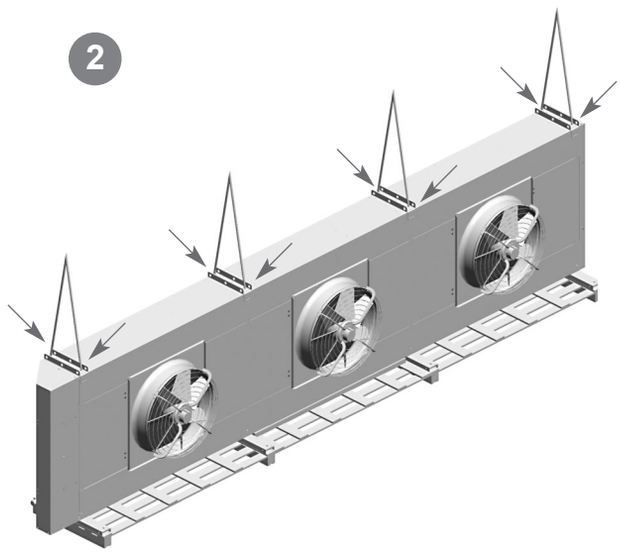


Para modelos: EG 5..
EG 6..
EG 71..

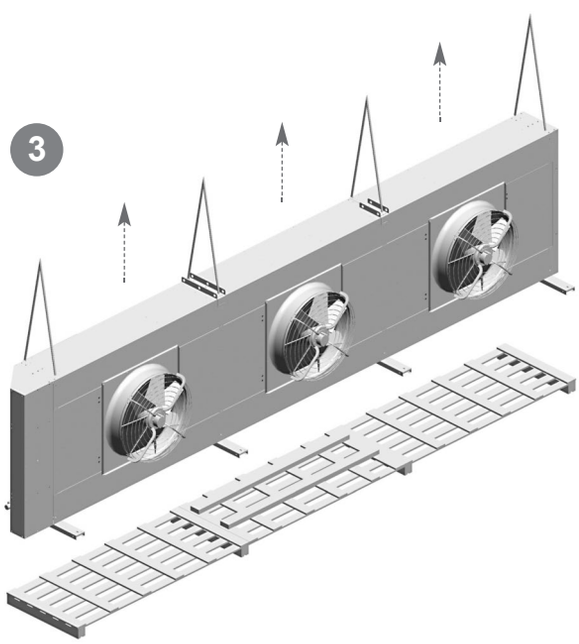
Español

5.6 **Colocación modelos con flujo de aire horizontal**

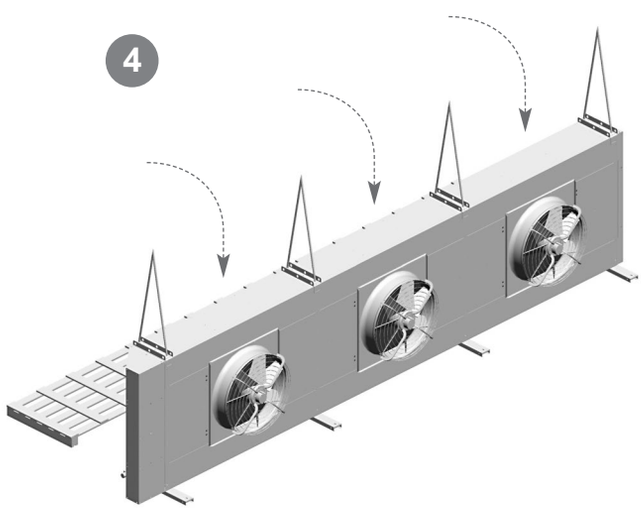




Utilizar todos los puntos de levantamiento.



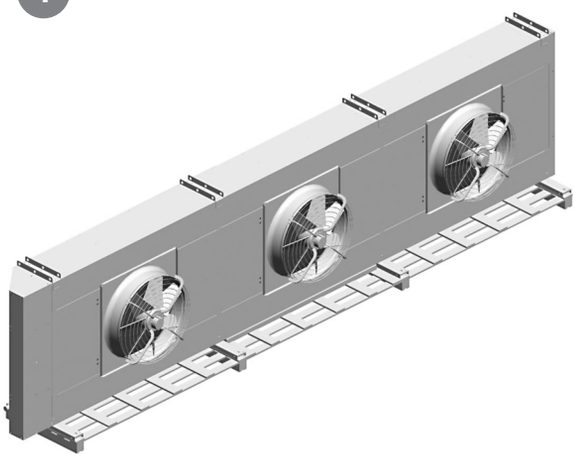
Levantar el modelo.



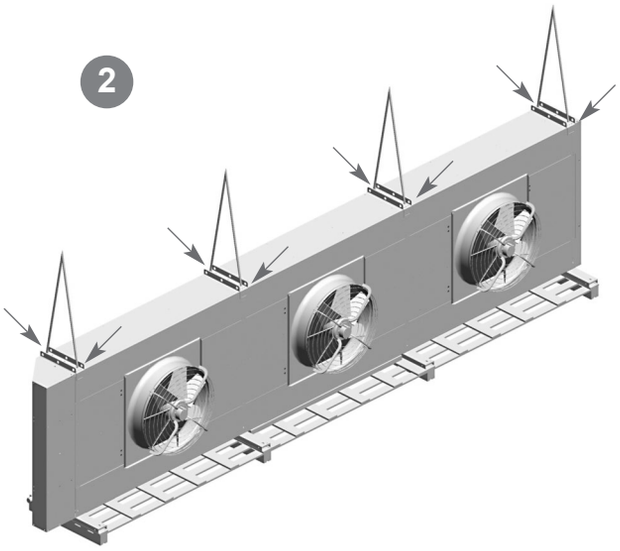
Colocar el modelo y quitar la película de protección del carenado.

5.7 Colocación modelos con flujo de aire vertical

1

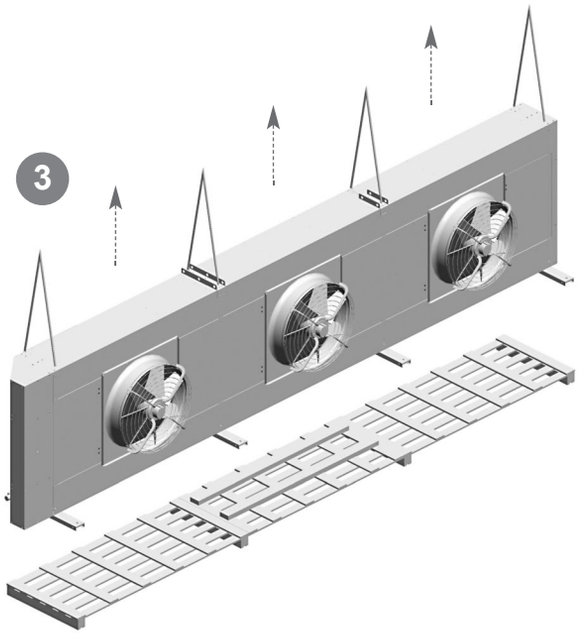


2



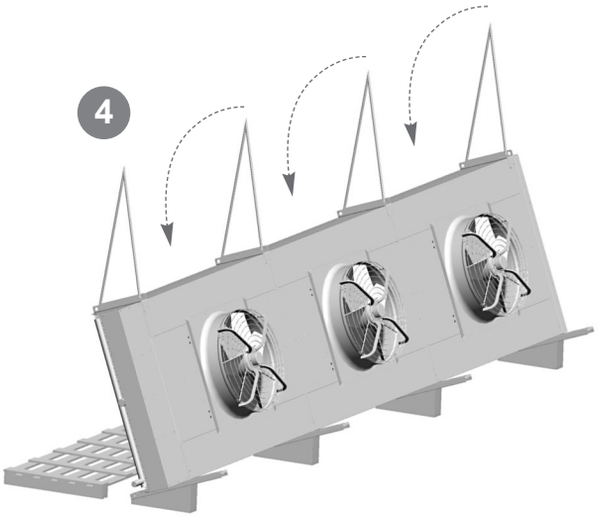
Utilizar todos los puntos de levantamiento.

3



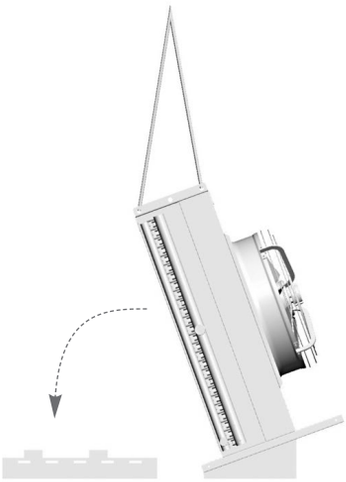
Levantar el modelo.

4



Colocar el modelo sobre la base inclinada.

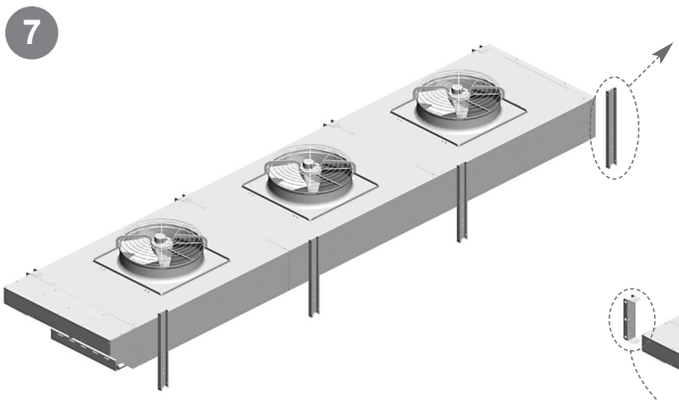
5



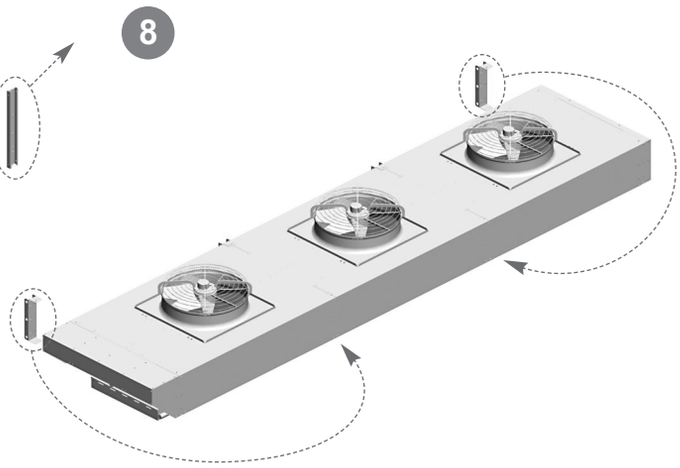
6

Girar el modelo 90°colocándolo horizontalmente en el pallet.

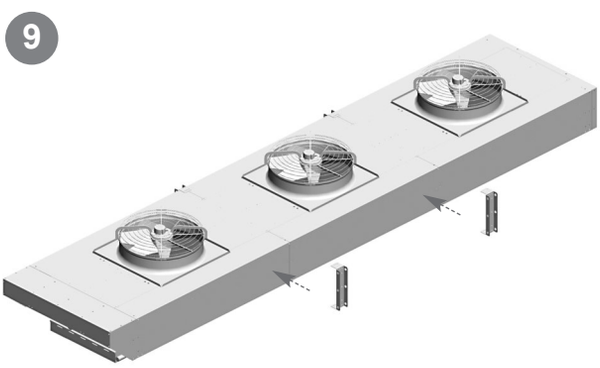
Español



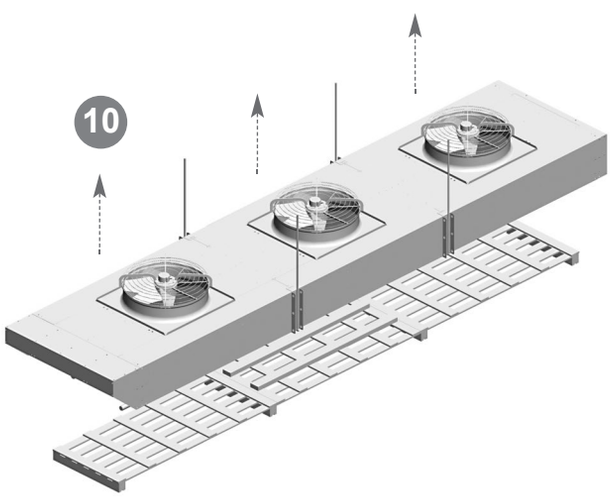
Quitar los soportes.



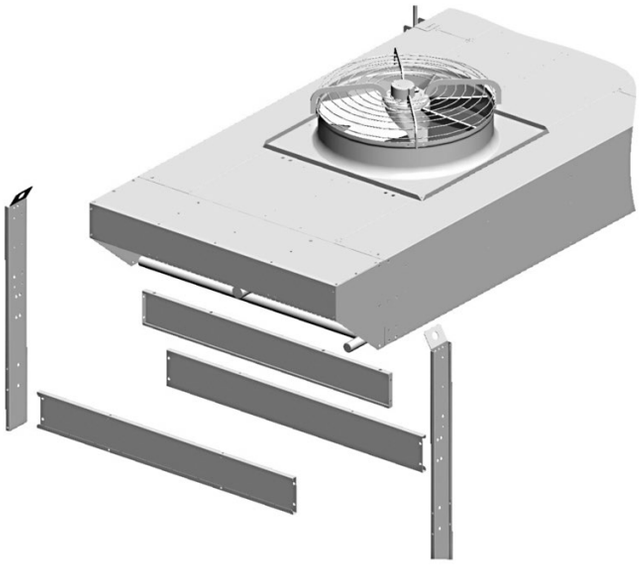
Quitar los estribos véase punto 5.8



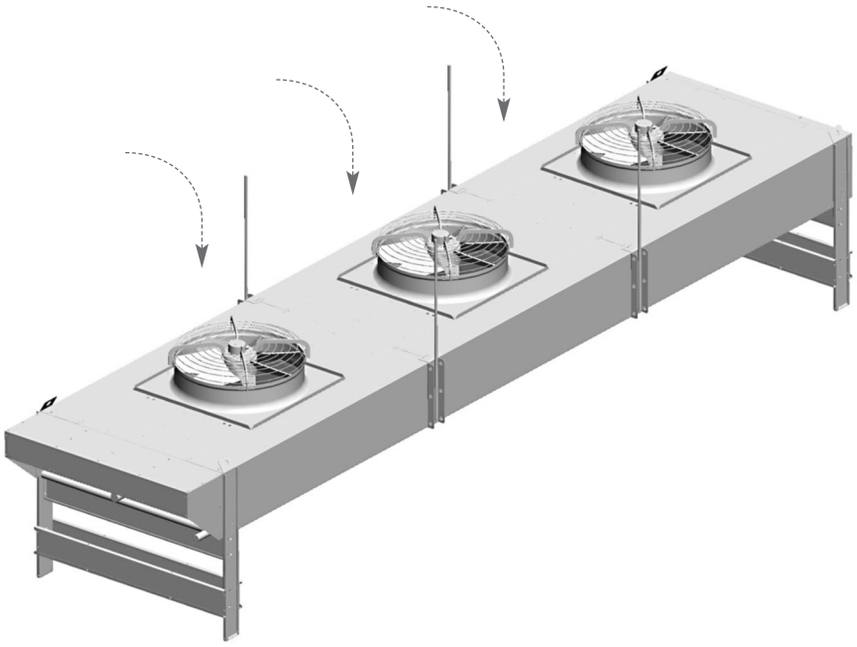
Volver a colocar los estribos véase punto 5.8



Levantar el modelo.



Montar las patas de apoyo suministradas, véase el diseño entregado con el modelo y el punto 5.8 para los detalles.



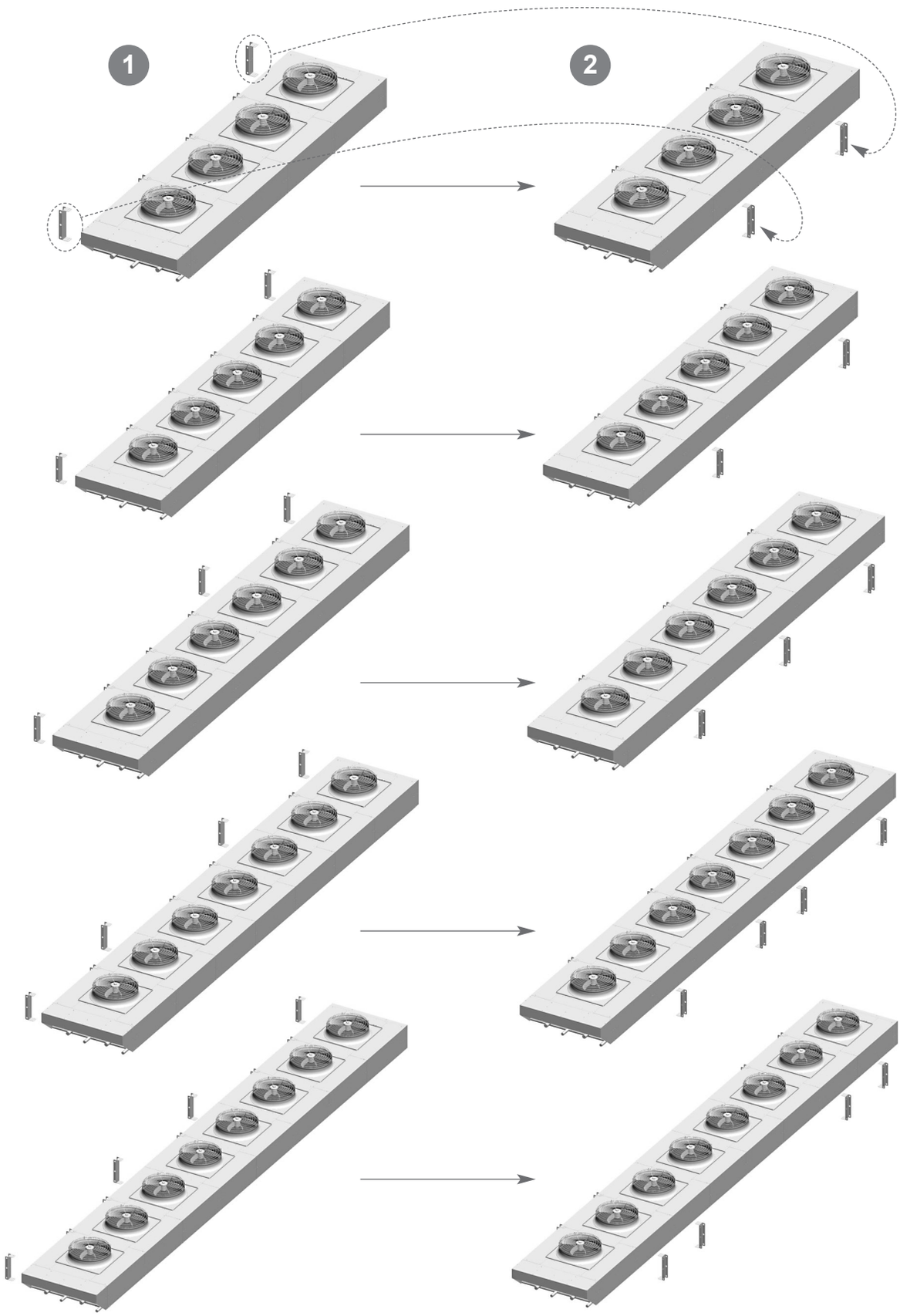
Colocar el modelo y quitar la película de protección del carenado.

5.8 **Colocación estribos de levantamiento**

5.8.1 Esquema colocación estribos de levantamiento para flujo aire vertical una hilera de ventiladores.

1) Quitar como se indica, desatornillar 5 tornillos para cada soporte.

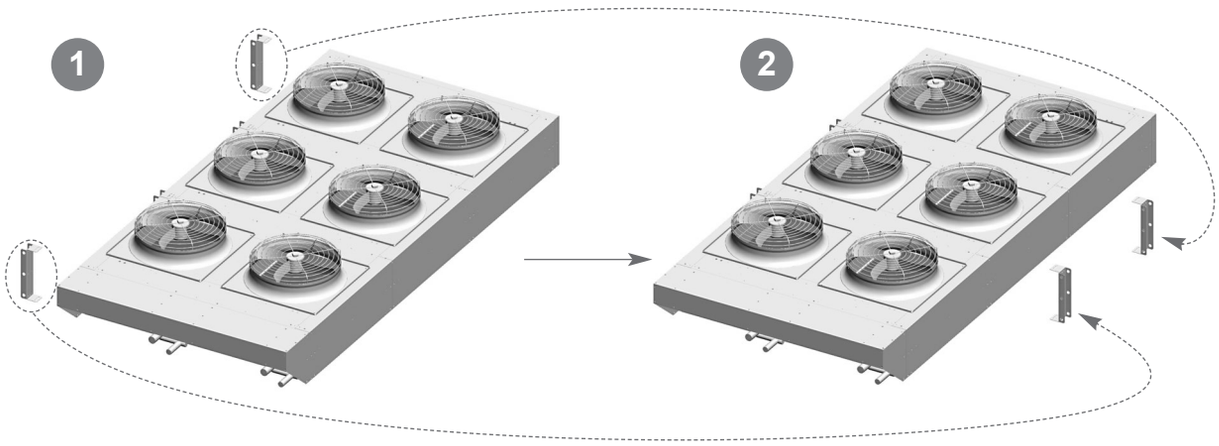
2) Volver a colocar como se indica, atornillar 5 tornillos para cada soporte controlando el ajuste correcto de los tornillos (Ref. EN 1090-2).

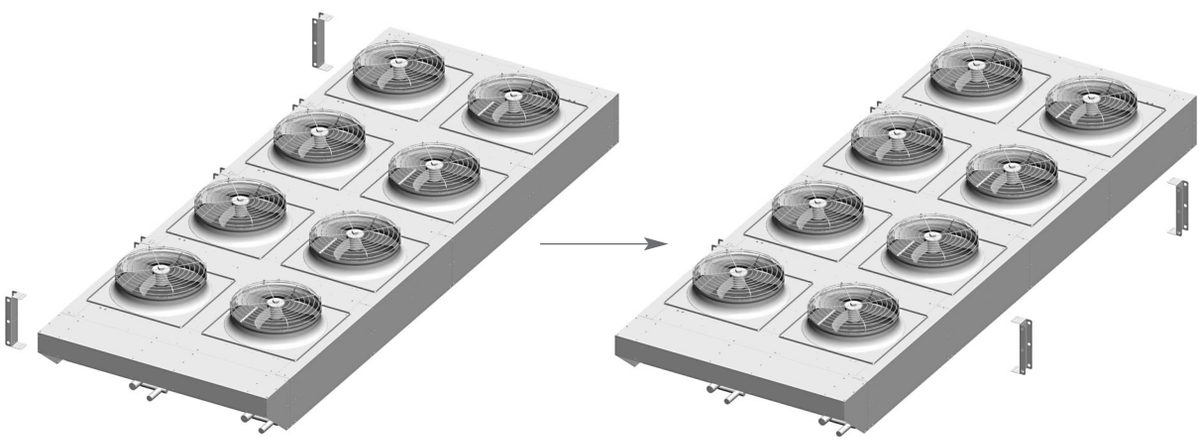


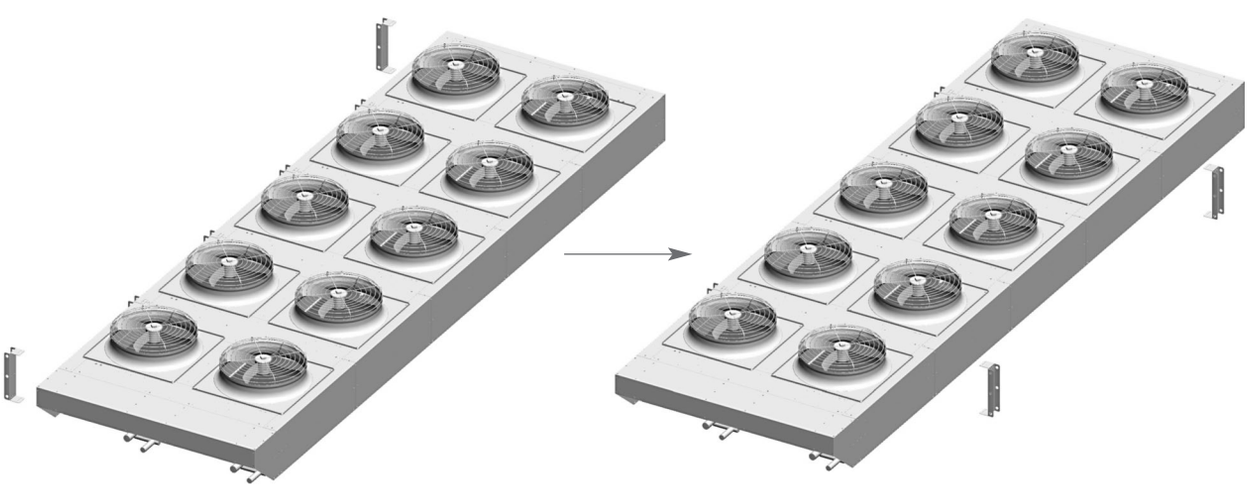
5.8.2 Esquema colocación estribos de levantamiento para flujo aire vertical dos hileras de ventiladores.

1) Quitar como se indica, desatornillar 5 tornillos para cada soporte.

2) Volver a colocar como se indica, atornillar 5 tornillos para cada soporte controlando el ajuste correcto de los tornillos (Ref. EN 1090-2).

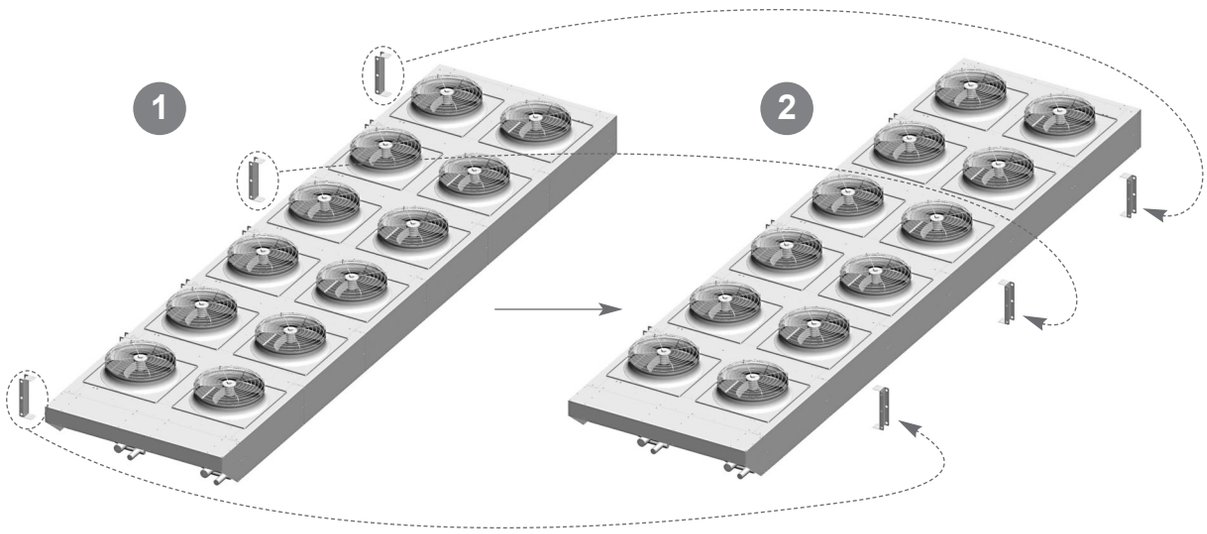


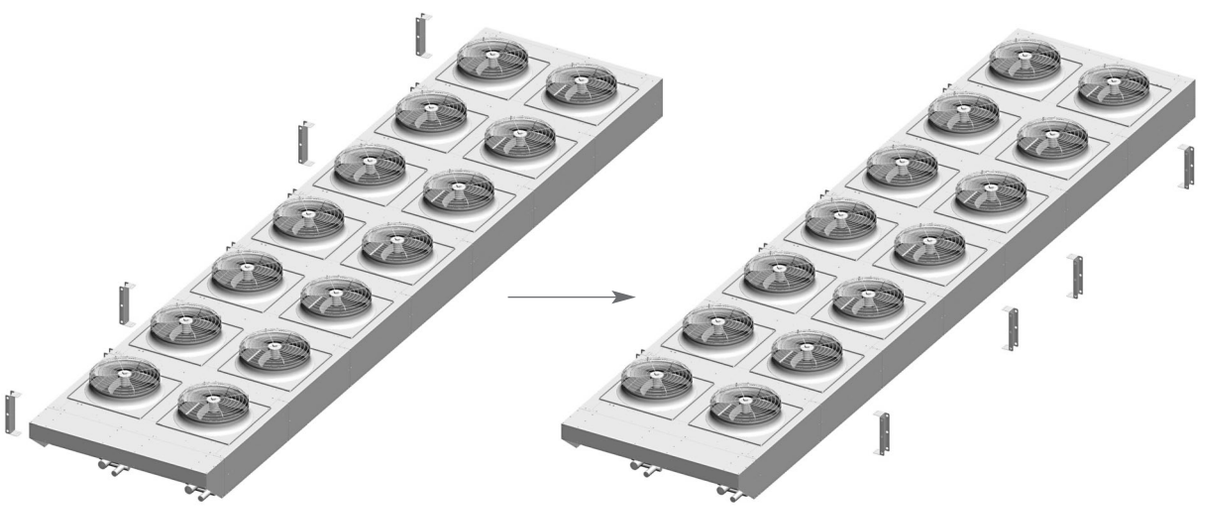


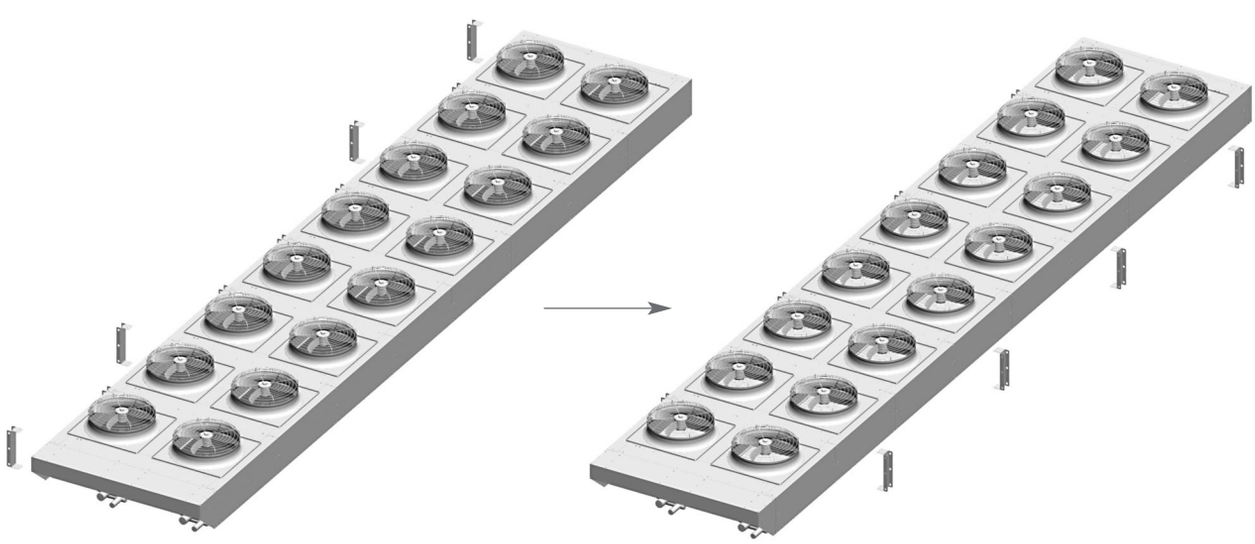


1) Quitar como se indica, desatornillar 5 tornillos para cada soporte.

2) Volver a colocar como se indica, atornillar 5 tornillos para cada soporte controlando el ajuste correcto de los tornillos (Ref. EN 1090-2).

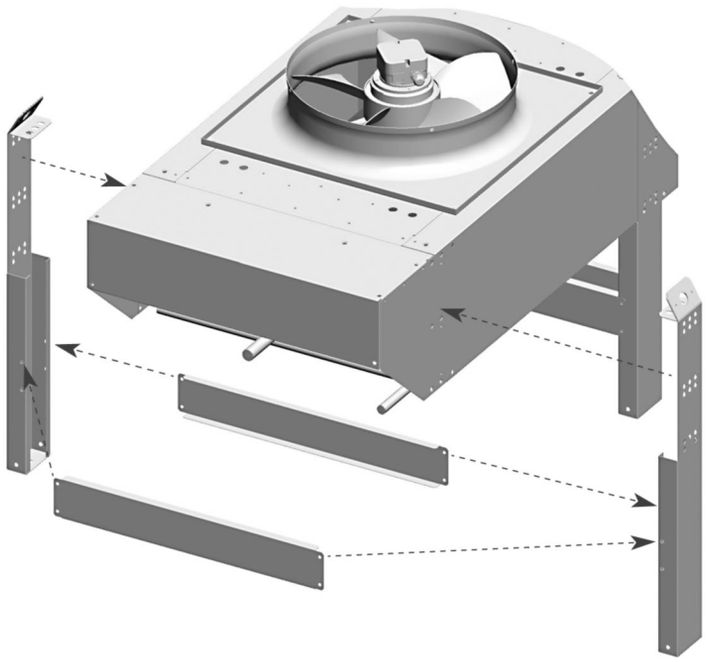




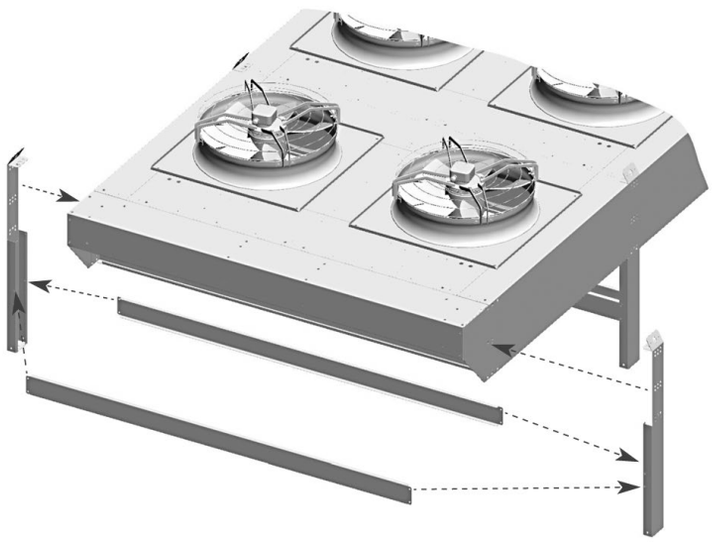


5.8.3 Esquema colocación estribos de soporte para flujo aire vertical.

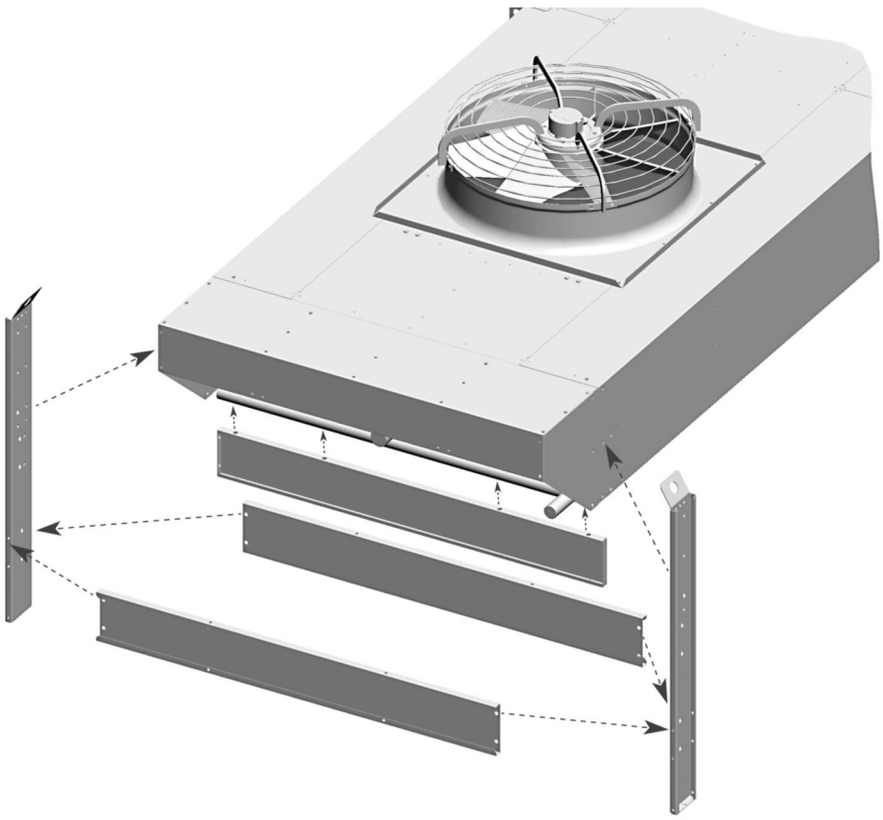
Tornillos M6 y arandela para códigos:
Code: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..



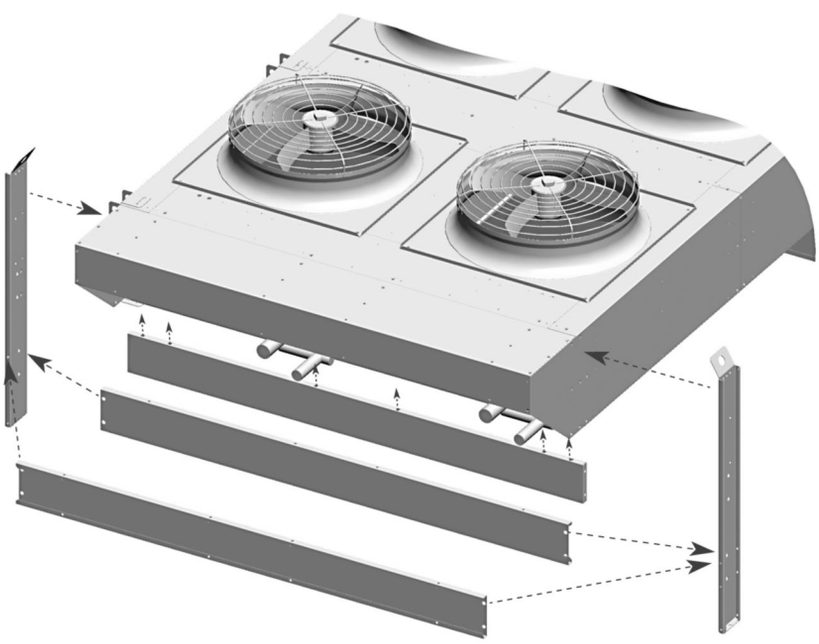
Tornillos M8 y arandela para códigos:
Code: EG 5 2.. - EG 6 2..



Tornillos M8 y arandela para códigos:
Code: EG 8 1.. - EG 9 1.. - EG 1 1..



Tornillos M8 y arandela para códigos:
Code: EG 7 2.. - EG 8 2.. - EG 9 2.. - EG 1 2..



6. Condiciones de instalación

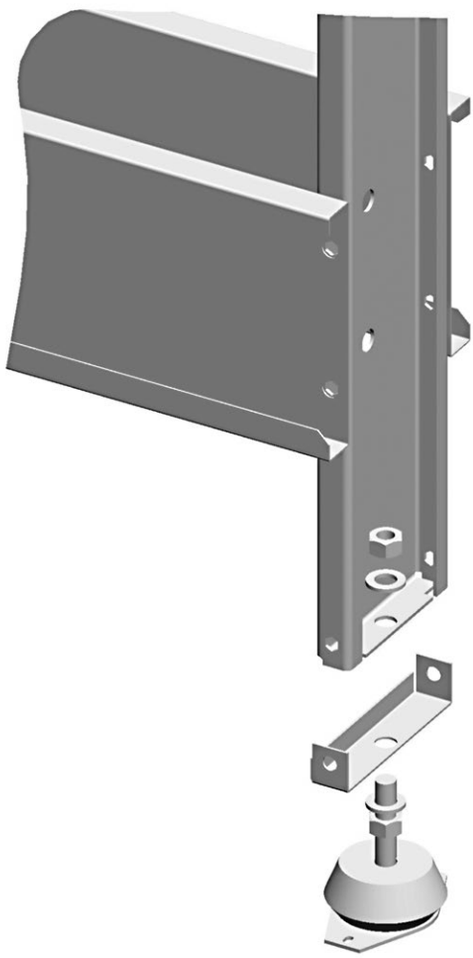
6.1 El modelo descrito en este manual es un componente de un sistema de refrigeración y debe ser instalado exclusivamente por personal autorizado.

6.2 El modelo está equipo con motoventiladores axiales no adecuados para soportar presiones estáticas adicionales, por lo tanto no se puede canalizar, no se pueden instalar filtros de aspiración de aire y en el área dedicada a la instalación no se deben presentar fuertes corrientes de aire contrarias al flujo de los motoventiladores.

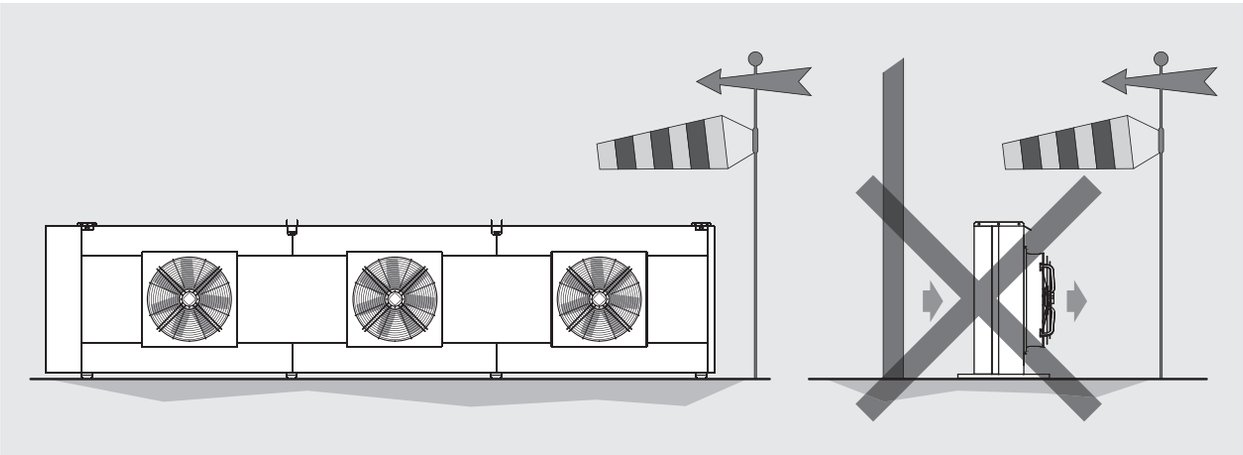
6.3 La instalación se debe realizar preferentemente en el exterior, en caso que el modelo encuentre lugar de colocación en el interior es indispensable colocar una toma de aire que excluya cualquier presión estática adicional.

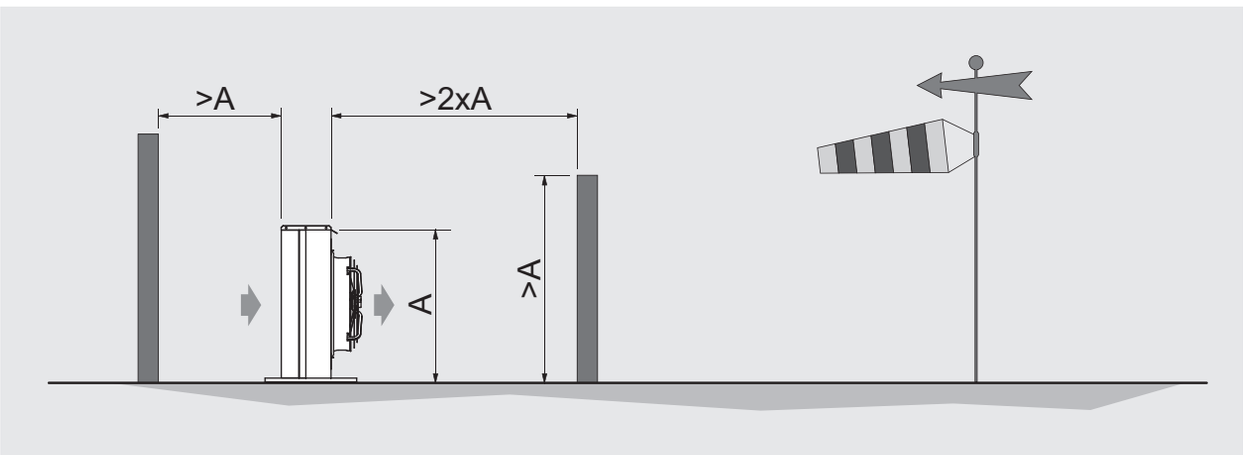
6.4 La base de apoyo debe ser adecuada para el peso del modelo en orden de marcha (véase el diseño suministrado con el modelo).

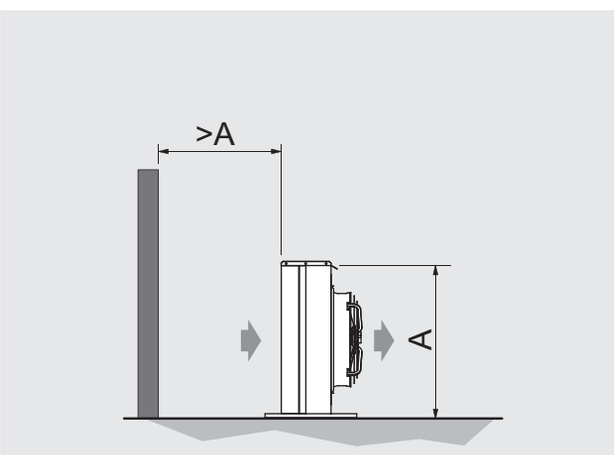
6.5 El aparato se debe fijar firmemente a la base de apoyo, para prevenir la transmisión del ruido, eventualmente utilizar amortiguadores.

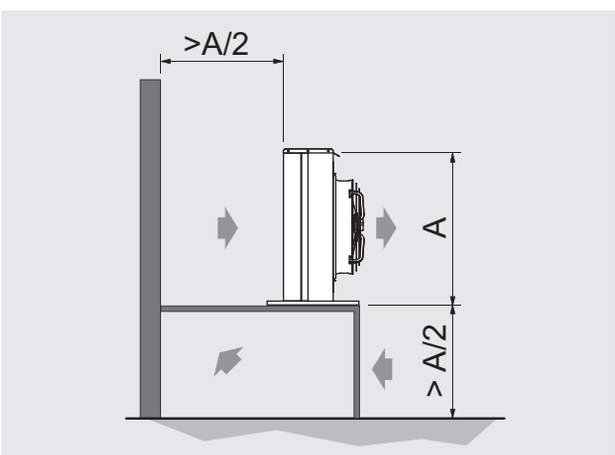


6.6 Disponer un espacio adecuado para la circulación del aire y para el mantenimiento. El espacio mínimo entre los modelos se puede reducir en función de la altura de colocación con el uso de patas especiales de elevación o de una plataforma de apoyo. Para instalaciones diferentes de las indicadas comunicarse con el fabricante.

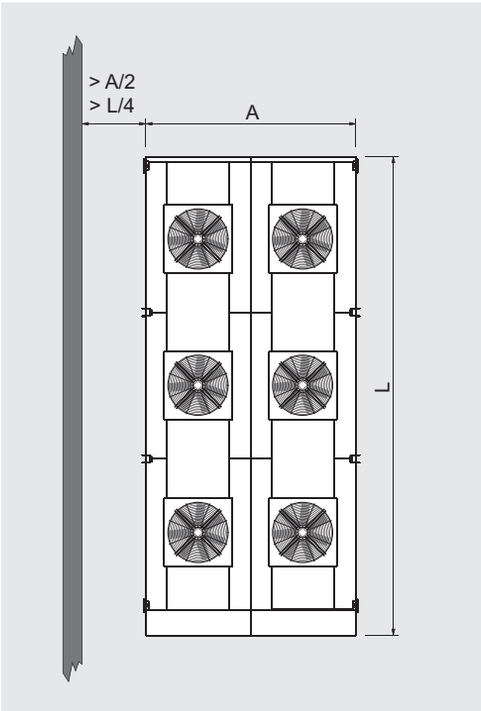


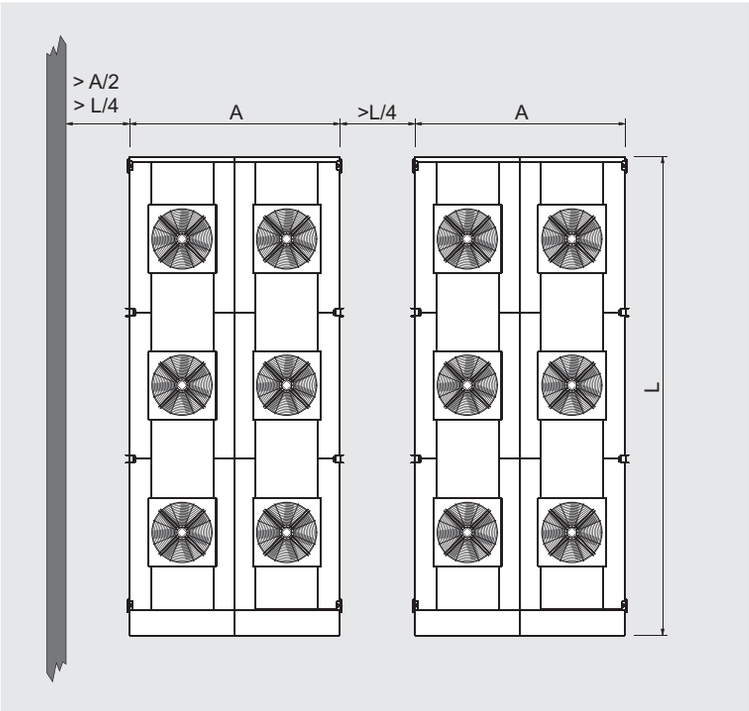


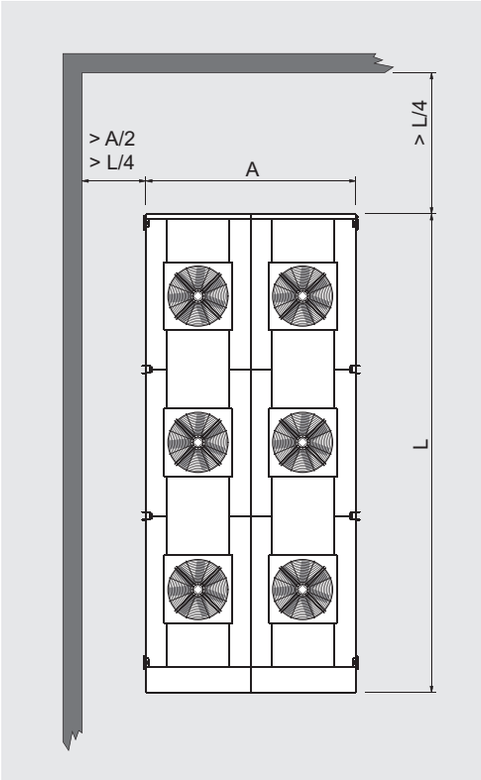


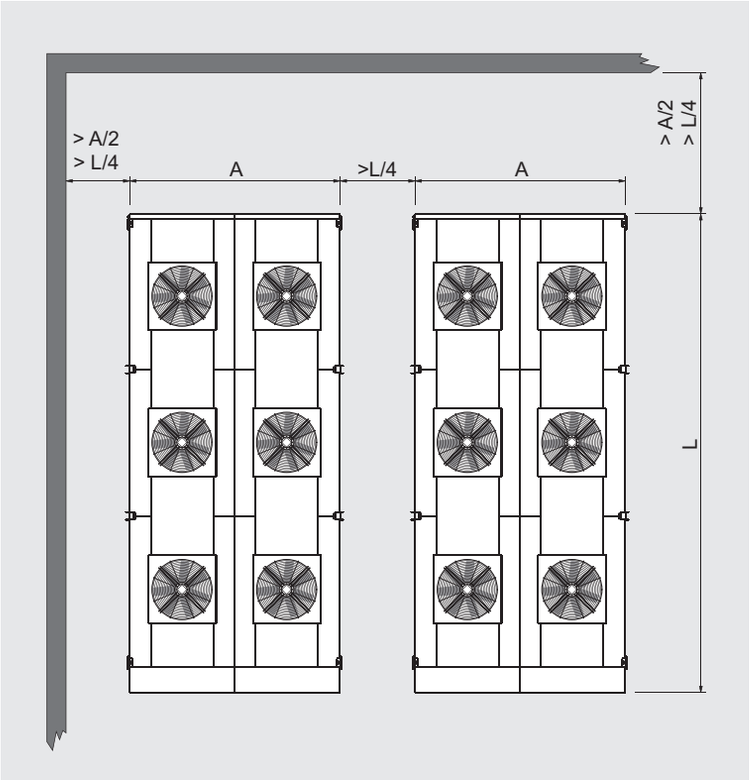


Para uno o varios modelos









Español

6.7 En el área de instalación no se pueden encontrar cuerpos extraños y polvos que puedan obstruir el intercambiador.

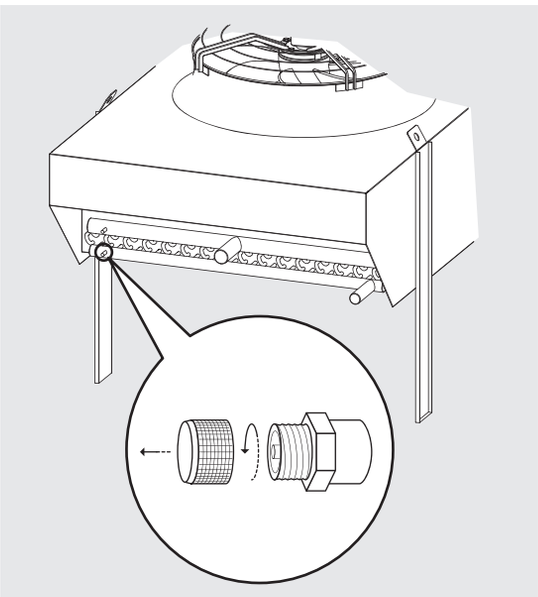
6.8 El lugar de instalación debe tener una protección adecuada contra eventuales eventos atmosféricos (por ej.: inundaciones).

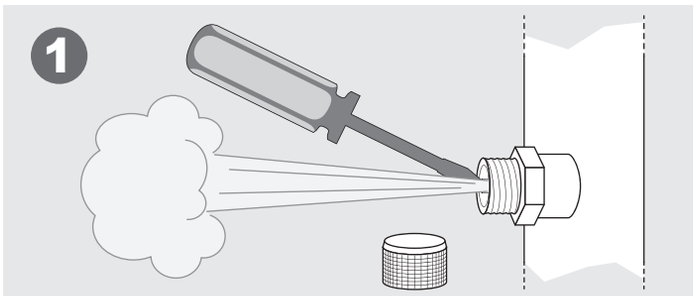
6.9 El lugar de instalación debe cumplir con las prescripciones de la legislación local.

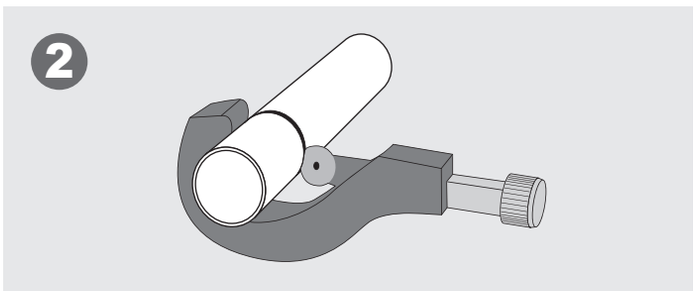
6.10 Este aparato no se debe instalar en atmósfera explosiva, ácida o incompatible con los materiales que lo componen (cobre, aluminio, acero, polímeros).

6.11 La temperatura ambiente no debe ser inferior a –25 °C y superior a 60 °C, en caso de instalaciones con temperaturas inferiores de 5 °C verificar que la presencia de nieve o hielo no obstruya las aletas y no impida la rotación de los motores.

6.12 Antes del corte de los manguitos de entrada y/o salida descargar la presión de precarga (2 bar aprox.) del intercambiador.



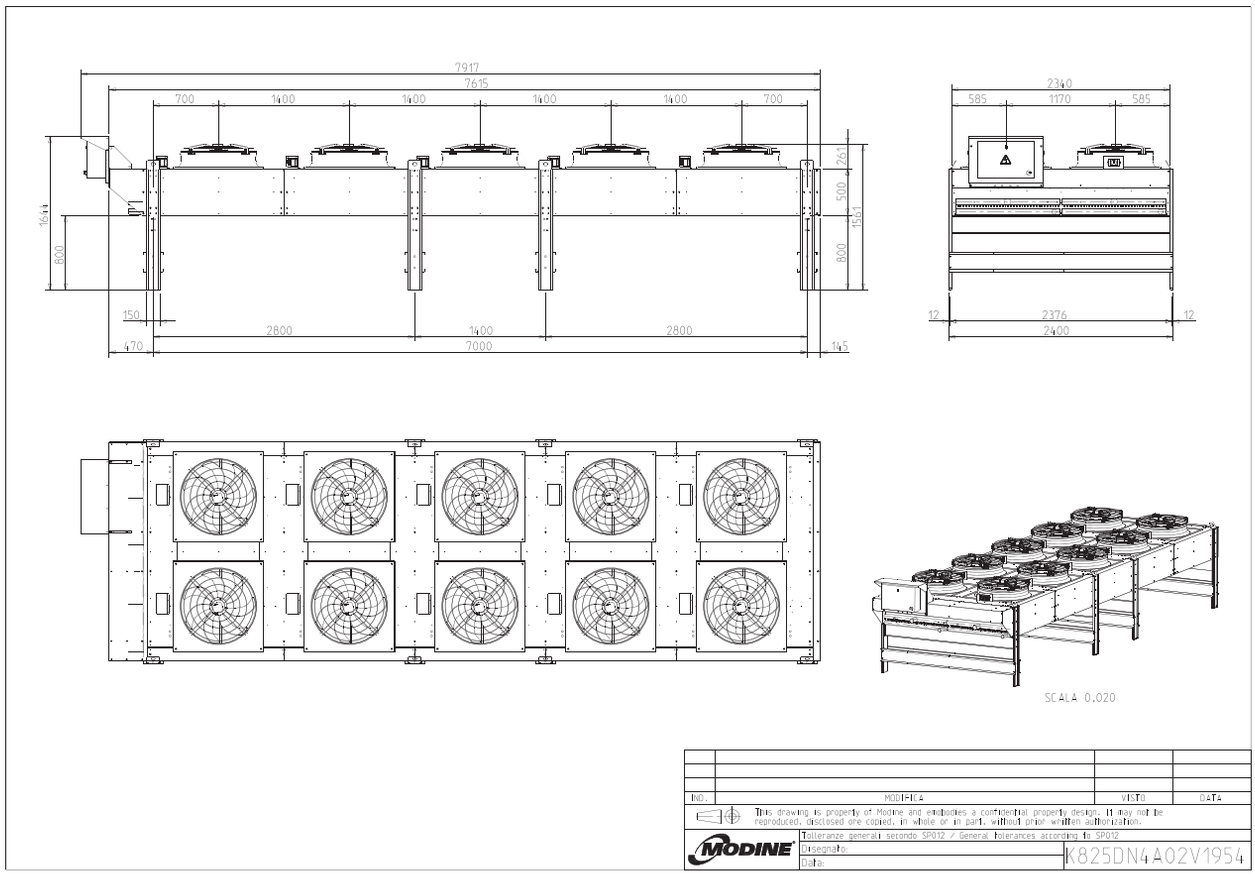




7. Características dimensionales

Hacer referencia al diseño suministrado con el modelo.

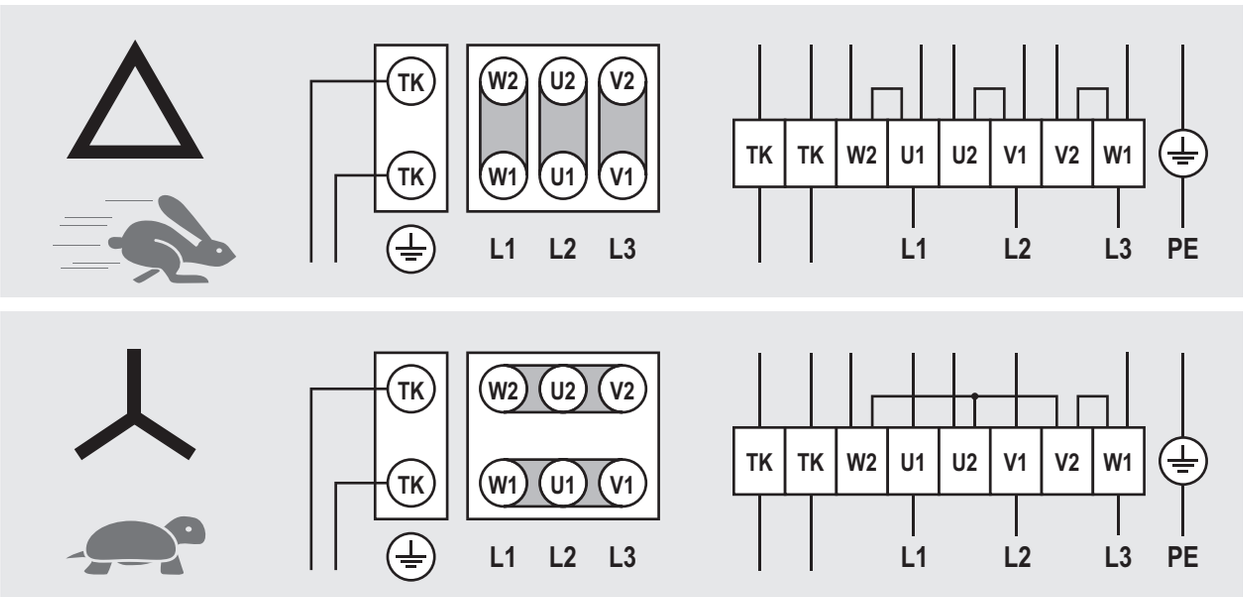
Por ejemplo:



Español

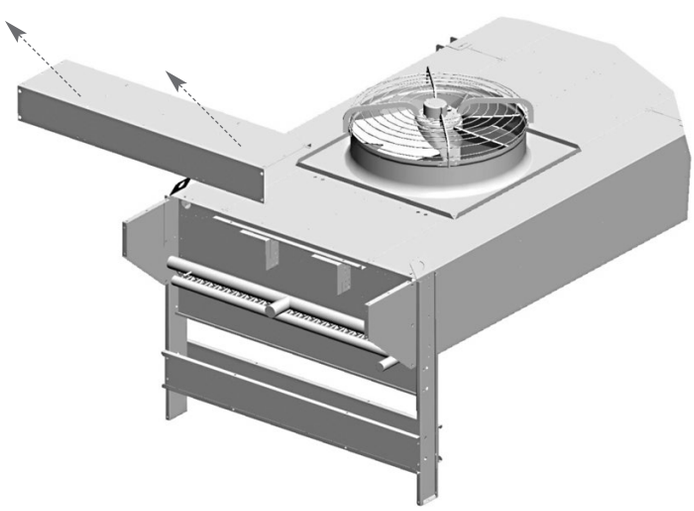
8. Esquemas eléctricos

Esquema general



Para otras conexiones hacer referencia al esquema impreso en el interior de la caja del moto-ventilador.
Los termocontactos (TK) se deben conectar al circuito de control.
Para otras informaciones hacer referencia a los esquemas suministrados junto al modelo.

En los modelos suministrados con cable en caja de derivación quitar la tapa para realizar la conexión.



9. Controles que se deben realizar antes de la puesta en funcionamiento

9.1 Ajuste de todas las conexiones eléctricas.

9.2 Nivelación y control de la solidez de la base de apoyo.

9.3 Fijación de los paneles.

9.4 Control de los espacios de mantenimiento.

9.5 Correspondencia de la tensión de alimentación de los datos de la placa.

9.6 Libertad de movimiento de las paletas de los ventiladores.

9.7 Ausencia de pérdidas de fluido.

9.8 Remoción de la película de protección del carenado.

9.9 Control de la limpieza del área de instalación.

9.10 Controlar que no se encuentren cuerpos extraños en cercanías de los ventiladores y de la unidad, para evitar que puedan ser absorbidos por los ventiladores.

9.11 Control de la capacidad de presión de la unidad.

9.12 La unidad está lista para el uso después que todas las instrucciones y advertencias relacionadas con las conexiones eléctricas y con los fluidos han sido respetadas rigurosamente.

10. Controles que se deben realizar después de la puesta en funcionamiento

10.1 La primera puesta en marcha se debe realizar con la supervisión de un técnico cualificado.

10.2 Verificar el sentido de rotación de los motoventiladores, una rotación contraria perjudica las prestaciones del modelo.

10.3 Controlar la libertad de rotación del rotor, sin roces o movimientos.

10.4 Verificar la circulación del fluido.

10.5 Ausencia de vibraciones o ruidos insólitos.

10.6 Controlar que la absorción eléctrica sea correcta, de todas maneras no superiores de lo que se describe en la etiqueta del motoventilador.

10.7 Control del ajuste correcto de los tornillos (Ref. EN 1090-2).

11. Mantenimiento

11.1 Los controles y las inspecciones deben ser realizadas por personal especializado.

11.2 Durante las operaciones de mantenimiento, reparación y limpieza, utilizar siempre equipos de protección individual (por ej.: guantes resistentes a los riesgos mecánicos) para reducir el riesgo de lesiones en caso de contacto con los bordes afilados de las chapas o con el paquete con aletas.

11.3 De ninguna manera realizar cualquier operación en la máquina sin antes haber desconectado la alimentación eléctrica. Colocar el interruptor principal en posición “0 OFF”. Esperar hasta que todos los ventiladores no han parado de girar.

1.14 Se recomienda controlar por lo menos una vez cada seis meses, que la conexión eléctrica, la puesta a tierra y los componentes sujetos a mayor desgaste (motores, interruptores) estén funcionando correctamente.

1.15 Se recomienda controlar, al menos una vez cada seis meses, que todas las partes eléctricas y mecánicas estén en buenas condiciones de funcionamiento.

11.6 Si un ventilador está apagado por un largo período, se debería encender por lo menos dos horas una vez al mes para quitar cualquier rastro de humedad en el interior del motor.

11.7 Controlar la limpieza del paquete con aletas una vez al mes.

11.8 Limpiar las superficies del paquete con aletas y los ventiladores una vez cada seis meses.

11.9 **Limpieza del paquete con aletas**

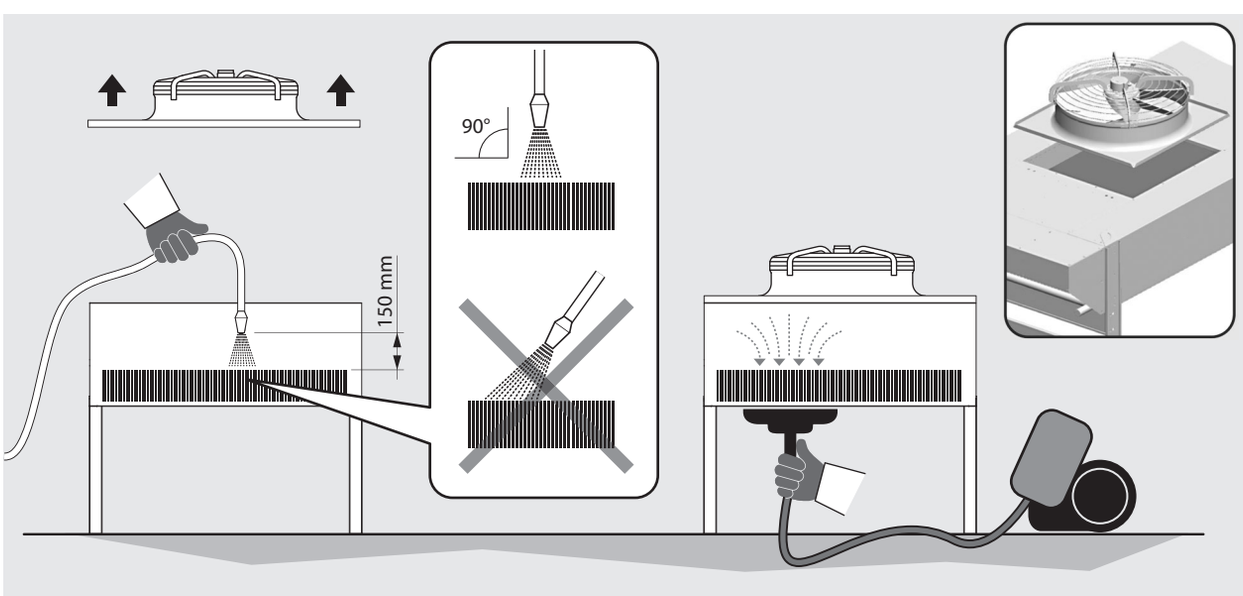
11.9.1 Colocar el interruptor general en posición “OFF” y esperar que todos los ventiladores hayan dejado de girar. Quitar el grupo transportador - ventilador desatornillando los tornillos de fijación.

11.9.2 Utilizar aire comprimido a una presión máxima de 10 bar y a una distancia mínima de 150 mm, directo perpendicularmente al paquete con aletas para evitar pliegues o daños a las aletas.

11.9.3 Aspirar eventualmente del lado de entrada aire.

11.9.4 Utilizar un chorro de agua con presión máx. de 50 bar para sucio húmedo o grasa a una distancia mínima de 150 mm, directa perpendicularmente al paquete con aletas, evitando pliegues o daños a las aletas y a los tubos, agregar si es adecuado detergente neutro. Enjuagar y luego secar con aire comprimido como en el punto 11.9.2. Asegurarse que los componentes eléctricos no estén comprometidos con el choro de agua, eventualmente cubrir adecuadamente.

11.9.5 Después de haber limpiado el paquete con aletas, hacer un análisis visual para detectar eventuales residuos de suciedad o la presencia de aletas dañadas (repetir si es necesario la operación de limpieza).



11.10 Utilizar exclusivamente repuestos originales. No esperar que el componente esté fuera de uso, cambios preventivos pueden mejorar notablemente las prestaciones y prolongar la duración del modelo.

11.11 Solución de los problemas

Inconveniente	Posible causa	Posible solución
Los motores no giran	Interución de la red de alimentación (conductores, seccionadores, reguladores de press., etc.)	Verificar la red de alimentación hasta la caja de motores
	Intervención de la protección térmica de los motores – Excesiva Temp. del aire aspirada por los motores	Comprobar los datos del proyecto, sobretodo temp. amb. y condensación
	Intervención de la protección térmica de los motores – Obstrución del paquete aleteado	Limpiar el paquete aleteado y si es necesario hacerlo frecuentemente
	Intervención de la protección térmica de los motores – Palas bloqueadas por elementos ajenos	Remover los obstáculos
	Bobinas quemadas	Sustituir los motores quemados
El modelo produce vibraciones	El modelo no ha sido fijado adecuadamente	Fijar el modelo correctamente
	Las tuercas de anclaje de la unidad están flojas	Restablecer el anclaje correcto
	Motores no equilibrados	Sustituir los motores no equilibrados
El modelo produce demasiado ruido	Obstruciones en el paquete aleteado	Limpiar el paquete aleteado y si es necesario hacerlo frecuentemente
	Motoventilatori no equilibrados	Sustituir los motores no equilibrados
	Cojinetes motores desgastados	Sustituir los motores que producen ruido
	Junta antivibr. defectuosa o desgastada o no adecuada	Sustituir la junta
	Silenciador de entrada defectuoso o desgastado o no adecuado	Sustituir el silenciador

Español

12. Riesgos restantes

12.1 El aparato evidencia riesgos que no han sido eliminados completamente desde el punto de vista proyectivo o con la instalación de protecciones adecuadas. En función de dichos riesgos se indican los EPI para que utilicen los encargados o los comportamientos y procedimientos que se deben realizar.
Durante las fases de instalación del aparato se contemplan espacios adecuados para limitar estos riesgos. Para preservar estas condiciones, los pasillos y las zonas circunstantes del aparato deben siempre:
- estar libres de obstáculos (como escaleras, herramientas, recipientes, cajas);
- estar limpias y secas;
- estar bien iluminadas si es necesario.

Lista de los riesgos restantes que permanecen en el aparato

USTIÓN

El operador (en situaciones particulares o durante el mantenimiento) toca intencionalmente o no intencionalmente una superficie caliente o helada: si es necesario usar guantes aislantes y/o esperar el enfriamiento/calentamiento de las superficies.

ELECTROCUCIÓN

Contacto con partes eléctricas en tensión durante las operaciones de mantenimiento realizadas con presencia de tensión: operaciones reservadas a los operadores cualificados y autorizados, equipados eventualmente con EPI y herramientas aislantes - en general desconectar la máquina abriendo en posición abierto “O” el interruptor general y bloquearlo en dicha posición.

ALETAS CORTANTES

El operador en las fases de uso y limpieza, debe prestar atención a las aletas que es cortante.

CORTE Y APLASTAMIENTO DE ÓRGANOS EN MOVIMIENTO

El operador (en situaciones particulares o durante el mantenimiento) debe prestar atención a los ventiladores, en general desconectar el ventilador colocando en posición abierta “O” el interruptor de seguridad colocado en la boquilla.

Se considera incorrecto todo uso diferente del especificado en el presente manual.
Durante el funcionamiento del aparato no se admiten otros tipos de trabajos o actividades que se consideran incorrectas y que en general pueden causar riesgos para la seguridad de los encargados o daños a las cosas.

Se consideran usos incorrectos previsibles:

- No aislar la alimentación eléctrica con interruptor general en posición abierta "O" (o desconectar de la toma de enchufe) antes de realizar operaciones de ajuste, restablecimiento y mantenimiento.
- Falta de mantenimiento y controles periódicos;
- Modificaciones estructurales o modificaciones a la lógica de funcionamiento;
- Alteraciones de las protecciones y de los sistemas de seguridad;
- Presencia de terceras personas durante el funcionamiento ordinario;
- No uso de los E.P.I. por parte de los operadores y de los encargados del mantenimiento.

!

Los comportamientos precedentemente descritos están prohibidos.

Está prohibido quitar o mantener ilegibles las señales de seguridad, de peligro y de obligación que se muestran en el aparato.

Está prohibido quitar o alterar las protecciones del aparato.

Están prohibidas las modificaciones a la máquina: solicitar en dichos casos la intervención del Fabricante.

En la siguiente tabla se resumen los **EPI** (Equipos de Protección Individual) para utilizar durante las distintas fases de vida útil del aparato (en cada fase existe la obligación del uso y la puesta a disposición del EPI), para tutelar la seguridad y la salud de los operadores.

La responsabilidad de la identificación y de la elección del tipo y de la categoría de los **EPI** adecuados e idóneos está a cargo del usuario.

Fase	Indumentarias de protección	Calzados de seguridad	Guantes	Gafas	Visera	Protectores auriculares	Máscara	Casco
Transporte	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Movilización	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Desembalaje	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Montaje	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**X**
Uso ordinario	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Ajustes	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**NP**
Limpieza	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**X**	**NP**
Mantenimiento	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**O**	**X**
Desmontaje	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**X**
Desguace	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**O**

X EPI previsto
O EPI a disposición o para utilizar si es necesario
NP EPI no previsto

Los **EPI** utilizados deberán cumplir con las directivas del producto y estar dotados con la marca CE (para el mercado europeo).

Las definiciones de las fases de vida útil del aparato se describen en la siguiente tabla.

FASE	DESCRIPCIÓN
Transporte	Consiste en el traslado del aparato de una localidad a otra mediante el uso de un medio adecuado.
Movilización	Contempla el traslado del aparato de y sobre el medio utilizado para el transporte, como también los desplazamientos en el interior del establecimiento.
Desembalaje	Consiste en la remoción de todos los materiales utilizados para el embalaje del aparato.
Montaje	Contempla todas las intervenciones de montaje que preparan inicialmente al aparato para la puesta en funcionamiento.
Uso ordinario	Uso para el cual el aparato está destinado (o que se considera usual) en relación a su diseño, fabricación y función.
Ajustes	Contemplan el ajuste, la puesta en funcionamiento y la calibración de todos los dispositivos que deben ser adecuados para la condición de funcionamiento normalmente prevista.
Limpieza	Consiste en quitar el polvo, el aceite y los residuos de la elaboración que podrían comprometer el buen funcionamiento y el uso del aparato, además que la salud/seguridad del operador
Mantenimiento	Consiste en el control periódico de las partes del aparato que se pueden desgastar y que se deben cambiar.
Desmontaje	Consiste en el desmontaje completo o parcial del aparato, por necesidad de cualquier tipo.
Desguace	Consiste en la remoción definitiva de todas las partes del aparato que resultan de la operación de desguace definitiva, para permitir el eventual reciclaje o recogida selectiva de los componentes de acuerdo con las modalidades previstas por las normas vigentes de ley.

13. Normas de referencia

- DIRECTIVA MÁQUINAS 2006/42/EC
- DIRECTIVA BAJA TENSIÓN 2014/35/UE
- DIRECTIVA COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA. 2014/30/UE
- DIRECTIVA RECIPIENTES EN PRESIÓN 2014/68/UE, Módulo A 2 para Cat. I o Art. 4 Pár. 3, como se indica en la etiqueta PED del intercambiador.
- DIRECTIVA ERP 2009/125/EC

14. Datos Técnicos

14.1 **Datos Técnicos**

Código modelo	Etiqueta en la unidad
Número de serie	Etiqueta en la unidad
Año de producción	Etiqueta en la unidad
Número de proyecto	Documentos relativos a oferta / pedido
Tipo de fluido	Documentos relativos a oferta / pedido
Resultados ensayos	Documentos suministrados con el modelo
Volumen interno	Documentos suministrados con el modelo
Peso	Documentos suministrados con el modelo
Códigos ventiladores	Manual técnico punto 14.3 (MN)
Nivel de presión sonora	Documentos relativos a oferta / pedido
Nivel de Potencia sonora	Manual técnico punto 14.3
Corriente	Manual técnico punto 14.3
Tensión	Manual técnico punto 14.3

14.2 **Código de identificación**

Gama	Tipo	Diámetro motoventilad.	Número filas de motoventilad.	Número de motores por cada fila	Conexión motoventiladores	Nivel sonoro	Rangos intercambiad.	Modulo	Tubos por cada circuito	Dirección flujo aire
EG	**K**	**8**	**2**	**5**	**D**	**N**	**4**	**A**	**2**	**V**
	K = Condensador **F** = Cond. para R410A	**5** = 500 mm **6** = 630 mm **7** = 710 mm **8** = 800 mm **9** = 910 mm **1** = 1000 mm	de **1** à **2**	de **1** à **8**	**D** = Delta **S** = Star **M** = Monofásico **E** = EC 3-fase **F** = EC 1-fase	**N** = Normal **M** = Medio **L** = Bajo **S** = Silencioso	de **1** à **5**	**A** **B** **C** **D** **E** **F** **G** **H** **L** **M**	de **1** à **99**	**H** Horizontal **V** Vertical

14.3 Datos ventiladores

Viámetro Motov.	Vonexión Motov.	Nivel sonoro	kW	Ampere	RPM	Código motov. MN	Código embocadura MN	Nivel presion sonora dB(A)
5	D	N	0,72	1,41	1390	285916	268843	77
5	D	M	0,26	0,63	920	285917	268843	65
5	D	L	0,13	0,31	665	285918	268843	59
5	D	S	0,12	0,25	620	285919	268843	58
5	S	N	0,55	0,90	1180	285916	268843	71
5	S	M	0,19	0,32	785	285917	268843	63
5	S	L	0,08	0,15	525	285918	268843	55
5	S	S	0,06	0,12	450	285919	268843	48
5	M	N	0,68	3,00	1300	285920	268843	76
5	M	M	0,22	0,97	865	285921	268843	64
5	M	L	0,13	0,59	665	285922	268843	59
5	M	S	-	-	-	-	-	-
5	E	N	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	M	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	L	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	S	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	F	N	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	M	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	L	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	S	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
6	D	N	1,75	3,70	1400	266006	268844	85
6	D	M	0,62	1,25	900	286014	268844	76
6	D	L	0,23	0,55	650	286015	268844	62
6	D	S	0,11	0,27	420	286016	268844	54
6	S	N	1,35	2,20	1210	266006	268844	82
6	S	M	0,44	0,72	720	286014	268844	69
6	S	L	0,14	0,27	480	286015	268844	56
6	S	S	0,06	0,12	310	286016	268844	46
6	M	N	-	-	-	-	-	-
6	M	M	0,60	2,62	860	286017	268844	75
6	M	L	-	-	-	-	-	-
6	M	S	-	-	-	-	-	-
6	E	N	1,85	2,85	1230	199957	268844	86
6	E	M	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	L	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	S	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	F	N	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	M	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	L	0,40	1,80	820	286055	268844	73
6	F	S	0,40	1,80	820	286055	268844	73
7	D	N	2,60	4,90	1330	285808	268840	87
7	D	M	0,84	1,74	880	285809	268840	77
7	D	L	-	-	-	-	-	-
7	D	S	-	-	-	-	-	-
7	S	N	1,75	2,90	1040	285808	268840	82
7	S	M	0,53	0,94	670	285809	268840	70
7	S	L	-	-	-	-	-	-
7	S	S	-	-	-	-	-	-
7	M	N	-	-	-	-	-	-
7	M	M	0,63	2,79	900	285811	268840	80
7	M	L	-	-	-	-	-	-
7	M	S	-	-	-	-	-	
7	E	N	2,83	4,30	1250	285854	268840	86
7	E	M	0,93	1,50	900	285852	268840	80
7	E	L	-	-	-	-	-	-
7	E	S	-	-	-	-	-	-

Viámetro Motov.	Vonexión Motov.	Nivel sonoro	kW	Ampere	RPM	Código motov. MN	Código embocadura MN	Nivel presion sonora dB(A)
8	**D**	**N**	1,94	3,90	880	266111	268857	81
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72
9	**D**	**N**	3,60	7,20	890	280801	268809	92
9	**D**	**M**	2,45	5,20	885	280803	268809	83
9	**D**	**L**	0,90	2,10	660	280824	268809	69
9	**D**	**S**	0,31	0,83	440	280823	268809	60
9	**S**	**N**	2,50	4,30	700	280801	268809	87
9	**S**	**M**	1,56	2,90	685	280803	268809	76
9	**S**	**L**	0,54	1,10	500	280824	268809	63
9	**S**	**S**	0,19	0,39	340	280823	268809	54
9	**E**	**N**	3,20	5,00	1100	280840	268809	85
9	**E**	**M**	1,95	3,20	930	280841	268809	79
9	**E**	**L**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
9	**E**	**S**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
1	**D**	**N**	3,10	5,60	870	270006	268803	84
1	**D**	**M**	1,25	2,90	620	270004	268803	72
1	**D**	**L**	0,50	1,50	440	270005	268803	65
1	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**S**	**N**	1,95	3,40	660	270006	268803	79
1	**S**	**M**	0,74	1,40	480	270004	268803	65
1	**S**	**L**	0,31	0,71	350	270005	268803	60
1	**S**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**N**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**M**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**L**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**S**	-	-	-	-	-	-

14.4 Ejemplo cálculo datos técnicos

Utilizar el código de identificación, véase punto 14.2

Código Modelo: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

Véase punto14.3 datos ventiladores:

Viámetro Motov.	Vonexión Motov.	Nivel sonoro	kW	Ampere	RPM	Código motov. MN	Código embocadura MN	Nivel presion sonora dB(A)
8	**D**	**N**	**1,94**	**3,90**	**880**	**266111**	**268857**	**81**
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72

Un ventilador = 1,94 kW 3,9 A 81 dB(A)

Código Modelo: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

Número total de ventiladores = 2 x 5 = 10 ventiladores

Potencia eléctrica total = 1,94 x 10 = 19,4 kW

Corriente total = 3,9 x 10 = 39 A

Nivel de potencia sonora = 81 + 10xlog 10 = 91 dB(A)

1. Important

1.1 Lire attentivement toutes les informations contenues dans ce manuel avant de retirer l'emballage, avant de procéder à la manipulation, à l'assemblage, au positionnement, à la mise en marche de la machine avant toute intervention sur le modèle; en cas de doute, contacter le fabricant

1.2 Ce manuel fait partie intégrante du produit et doit être conservé pendant toute la durée de vie de l'unité.

1.3 Le Fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages à des personnes et à des biens découlant du non-respect de toutes les instructions contenues dans le manuel.

1.4 L'unité doit être utilisée uniquement aux fins pour lesquelles elle a été expressément conçue.

1.5 Ce manuel doit être gardé à disposition, à proximité de l'unité, pendant toute la durée de vie de celle-ci.

1.6 Il est interdit d'utiliser des fluides ou des substances pouvant attaquer, rendre peu sûre ou réduire les prestations de l'unité.

1.7 Il est interdit de modifier ou d'altérer les composants de l'unité.

1.8 Le Client est le seul responsable du respect des normes relatives à l'installation et au fonctionnement de l'unité.

1.9 L'utilisation d'un fluide différent de celui indiqué dans la documentation technique (voir Section 14) annule la garantie.

1.10 Pour toute utilisation différente de celle prévue, contacter le bureau technique Modine.

1.11 Modine n'assume aucune responsabilité quant aux incidents, fuites ou dommages découlant d'une utilisation inappropriée de l'appareil, qui doit être installé correctement, par un personnel qualifié, conformément à l'utilisation prévue et soumis à un entretien préventif, pour protéger la sécurité des personnes, des animaux et des biens. Les unités produites sont conformes aux exigences essentielles de sécurité applicables de la Directive Machine comme le prévoient les conditions opérationnelles standards décrites dans le manuel.

1.12 L'installateur/concepteur de l'installation est responsable du respect des dispositions et des normes en vigueur et de l'évaluation de la sécurité, avant de le mettre en service.

1.13 Toute opération différente de celle indiquée dans ce manuel doit être préalablement convenue avec Modine. Le non-respect annule la garantie.

1.14 Ce manuel reflète l'état de la technique au moment de la commercialisation du produit; il ne peut par conséquent pas être considéré comme inadéquat si l'évolution des méthodes de conception et de construction requiert la mise à jour des données exprimées.

2. Applications

2.1 Le produit doit être utilisé exclusivement aux fins indiquées: l'utilisation différente par rapport aux éléments prescrits est à considérer comme inappropriée et exonère le fabricant de toute responsabilité.

2.2 L'utilisation dans des conditions de fonctionnement non spécifiées doit être considérée comme incorrecte, c'est-à-dire inappropriée.

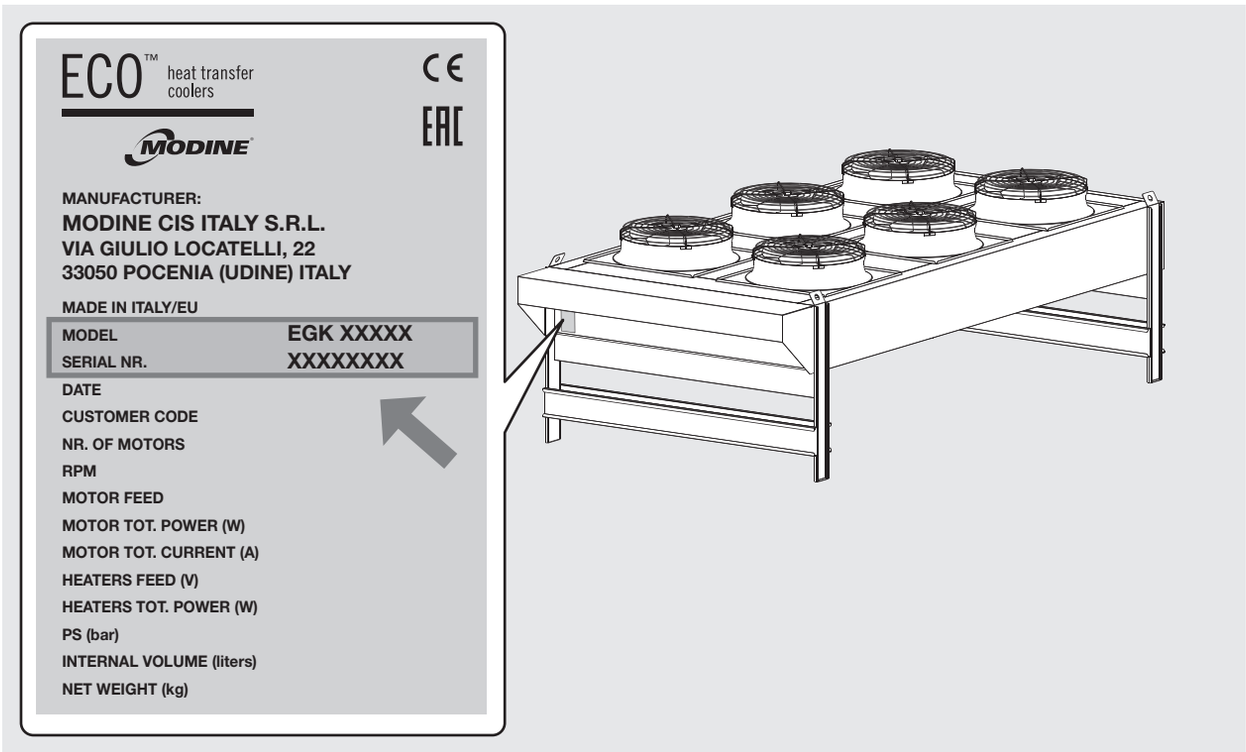
2.3 S'assurer que les fluides utilisés soient compatibles avec les matériaux utilisés pour construire le modèle.

2.4 Description du produit: condensateur à air avec motoventilateurs axiaux, prévu pour condenser des liquides réfrigérants dans des installations à compression de vapeur.

2.5 Le degré de protection minimal du modèle est IP54. Consulter les annexes «PED DATA SHEET» et «ADDITIONAL INFORMATION SHEET» (si présent).

3. Identification

3.1 Pour toute communication, demande d'assistance ou de pièces détachées, indiquer le nom du modèle et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique:

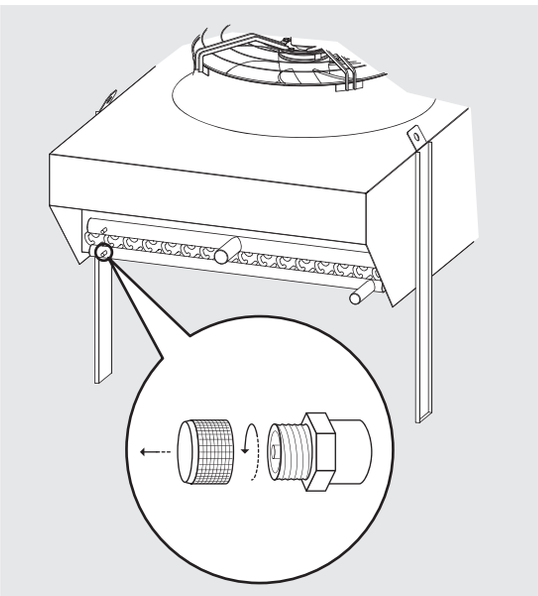


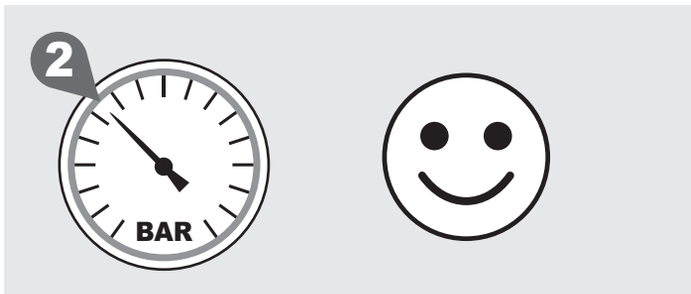
Français

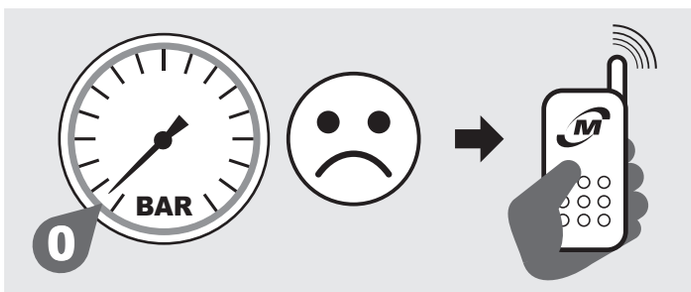
4. Inspection - Stockage

4.1 A la réception du modèle, contrôler immédiatement son intégrité; notifier immédiatement au transporteur les éventuels dommages. L'emballage est fabriqué conformément au modèle, à des moyens de transport et de manutention appropriés.

4.2 Les échangeurs des condensateurs sont dotés d'une précharge d'air sec à 2 bar et disposent de raccords de remplissage de 1/4" SAE. Vérifier la présence de pression; en l'absence de pression, contacter immédiatement le fabricant et signaler le problème sur le document de transport. L'absence de pression indique une fuite due à un dommage subi durant le transport.







4.3 Il modello deve essere immagazzinato nel suo imballo originale in un locale temperato e lontano dalle intemperie.

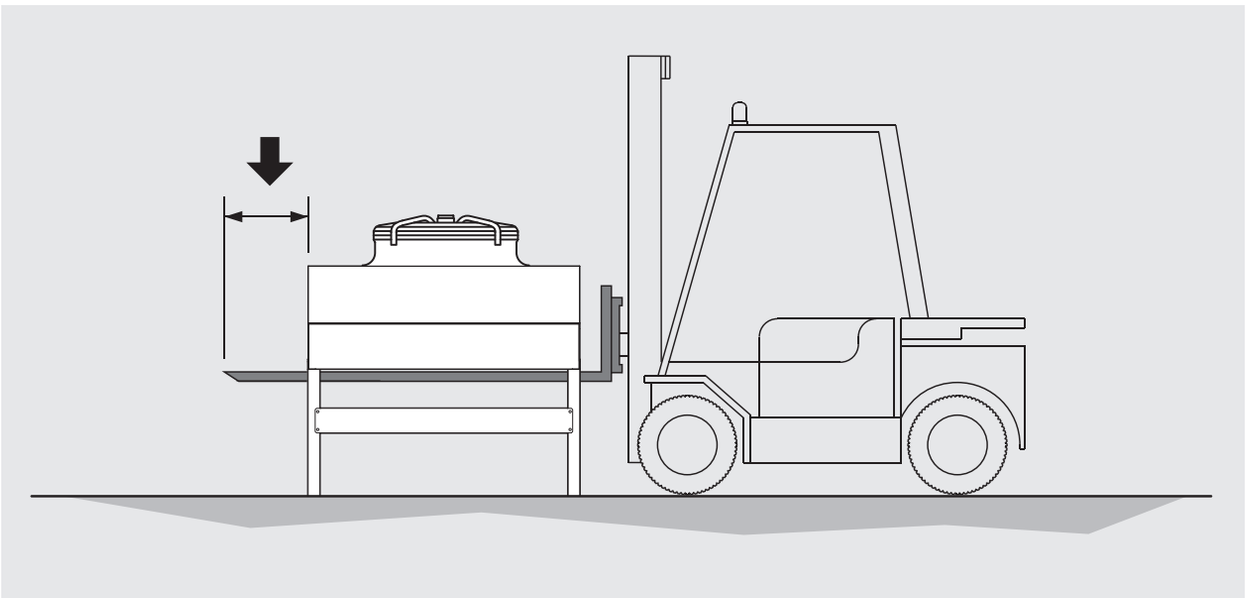
4.4 Non sovrapporre all'imballo nessun altro materiale.

4.5 Applicare le seguenti regole quando l'unità deve rimanere per lunghi periodi di tempo in magazzino. L'unità deve essere immagazzinata all'interno, orientata secondo la sua posizione di lavoro, questo assicura la funzionalità dei fori di drenaggio dei ventilatori. Con l'unità immagazzinata in un luogo umido, è necessario esaminare il rivestimento esterno per assicurarsi che non ci siano punti danneggiati, riverniciarli eventualmente. I ventilatori devono essere protetti con fogli di plastica rinforzata o qualche altra protezione meccanica contro l'acqua e/o contaminanti, che potrebbero danneggiare i motori. La superficie libera del pacco alettato deve essere protetta meccanicamente con un pannello o simili. Durante lo stoccaggio, le ventole devono essere ruotate a mano almeno una volta ogni 3 mesi.

5. Manutention et installation

5.1 Les modèles sont envoyés sur une palette, fixés à l'aide de feuillards métalliques; les plus petits modèles sont protégés par une boîte en carton et/ou une cage en bois.

5.2 Le modèle emballé doit être déplacé par un personnel qualifié à l'aide d'un chariot élévateur ou plus d'une charge utile adéquate, ou à l'aide d'une grue et/ou pont roulant (voir Section 7 dimensions). Les supports de levage doivent avoir une longueur supérieure à la profondeur de l'emballage et/ou du modèle. Eviter tout mouvement brusque et ne pas stationner à proximité de la zone de manœuvre. Toujours assurer les modèles aux équipements de levage avant de procéder aux opérations de manutention. Un gros choc ou une forte poussée peuvent renverser le modèle.

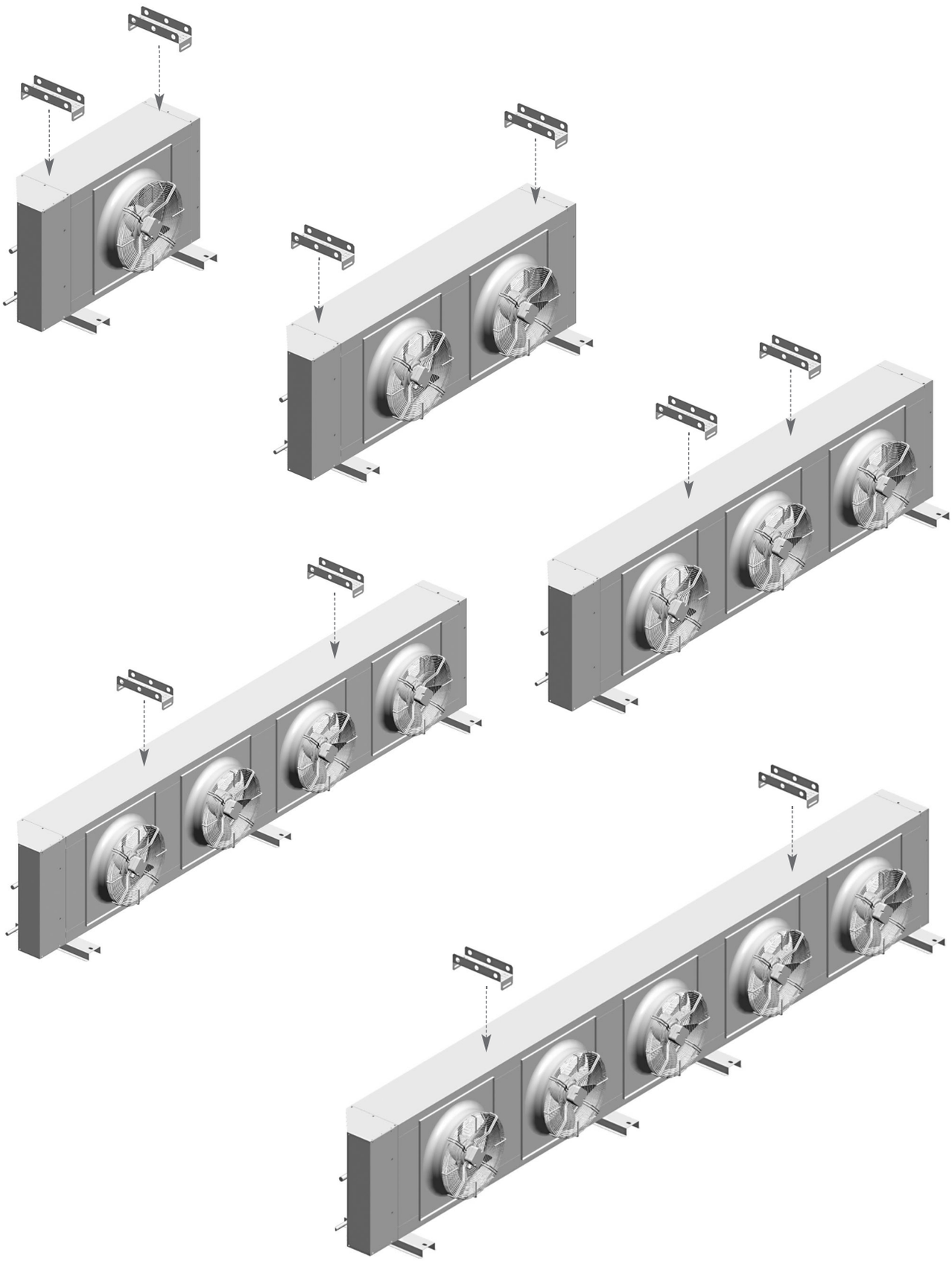


5.3 Durant la manutention, éviter d'exercer des pressions inappropriées sur l'emballage.

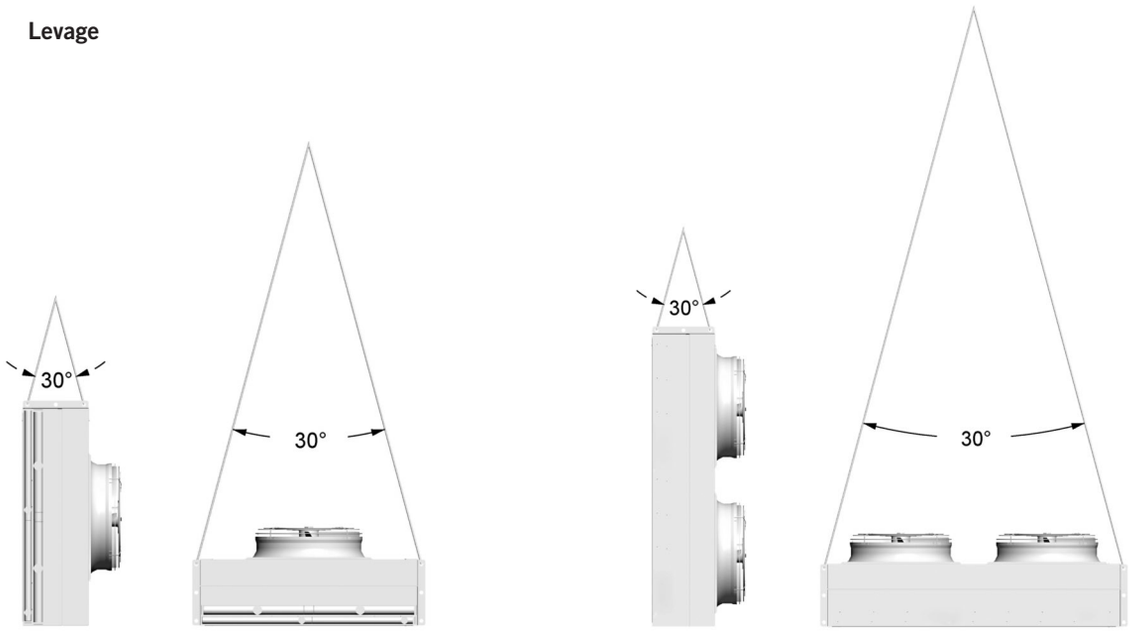
5.4 **Montage des supports de levage**

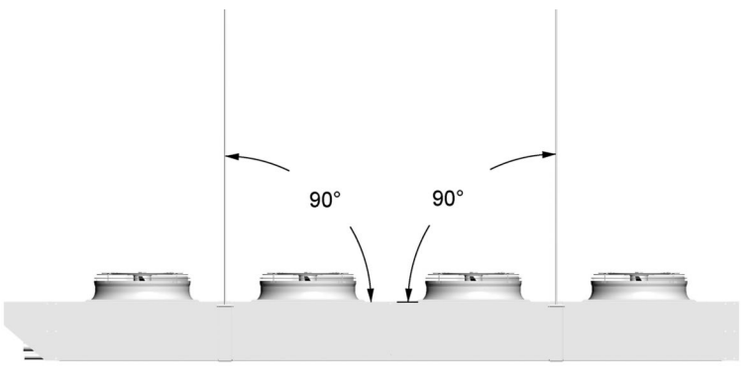
modèles référence: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..

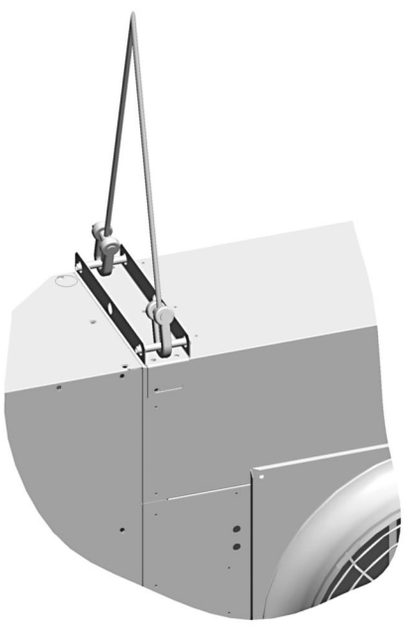
Pour les modèles (emballage dans une boîte en carton ou cage en bois) envoyés sans supports de levage montés mais fournis, effectuer le montage indiqué sur le schéma: visser 5 vis pour chaque support en contrôlant leur serrage correct (Réf. EN 1090-2):



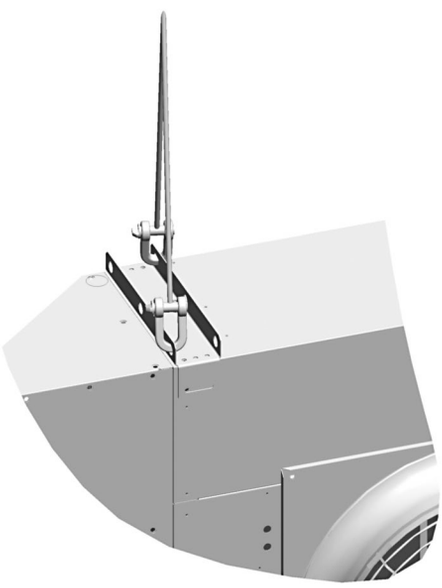
5.5 Levage







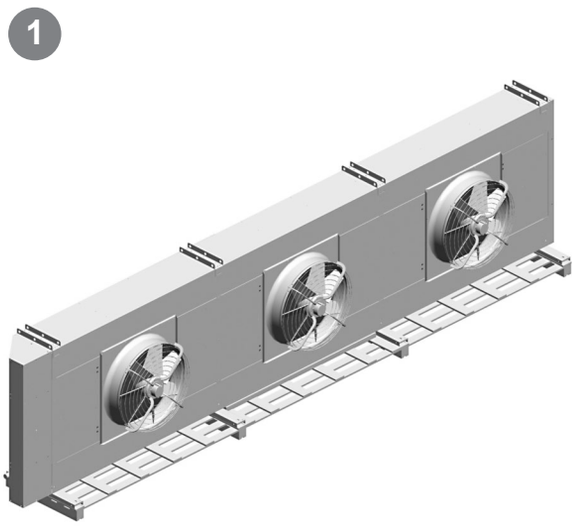
Pour modèles: EG 72..
EG 8..
EG 9..
EG 1..

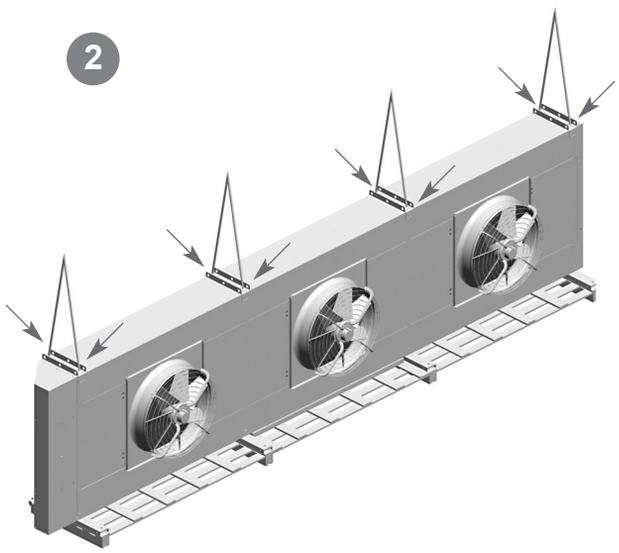


Pour modèles: EG 5..
EG 6..
EG 71..

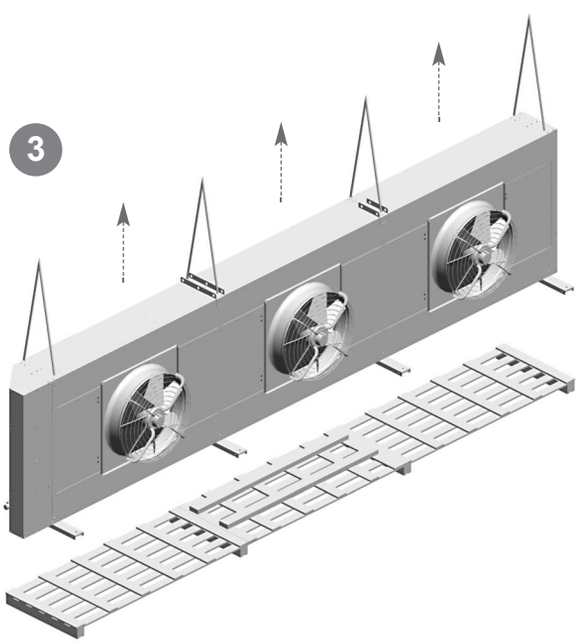
Français

5.6 **Positionnement des modèles à flux d'air horizontal**

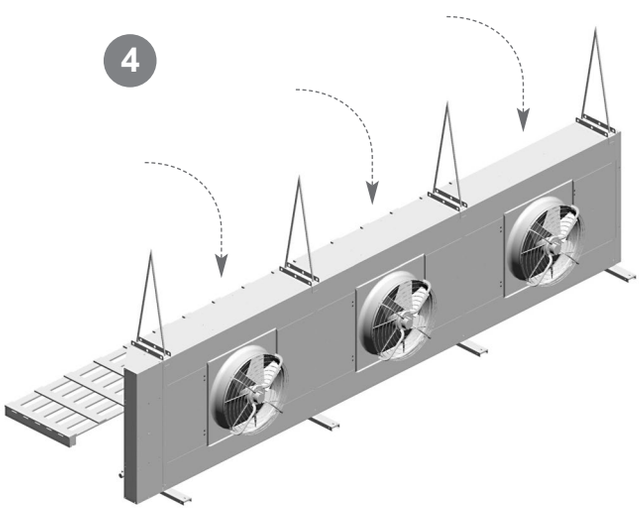




Utiliser tous les points de levage.



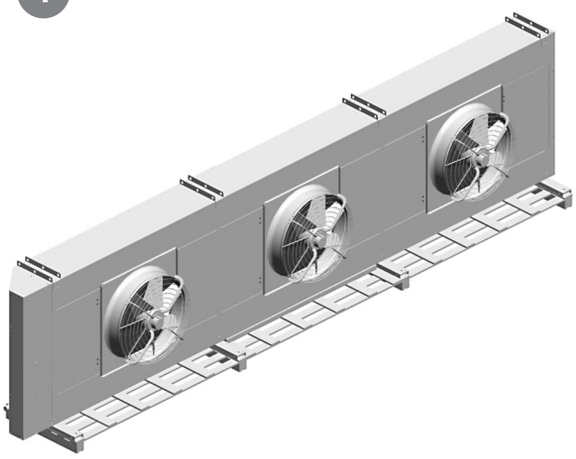
Lever le modèle.



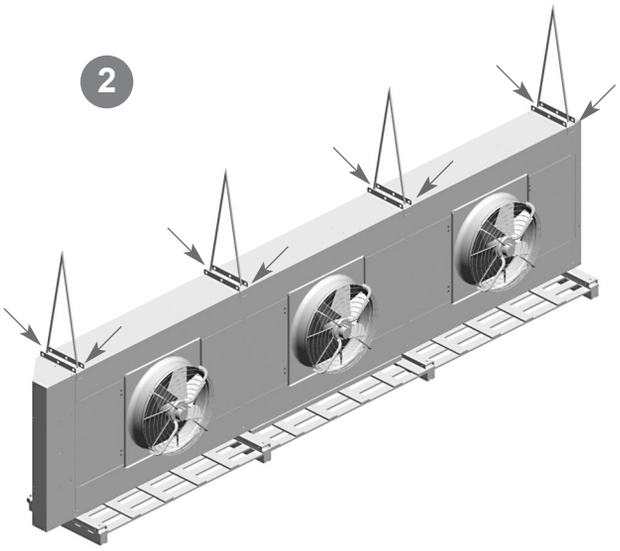
Positionner le modèle et retirer le film de protection du carénage.

5.7 Positionnement des modèles à flux d'air vertical

1

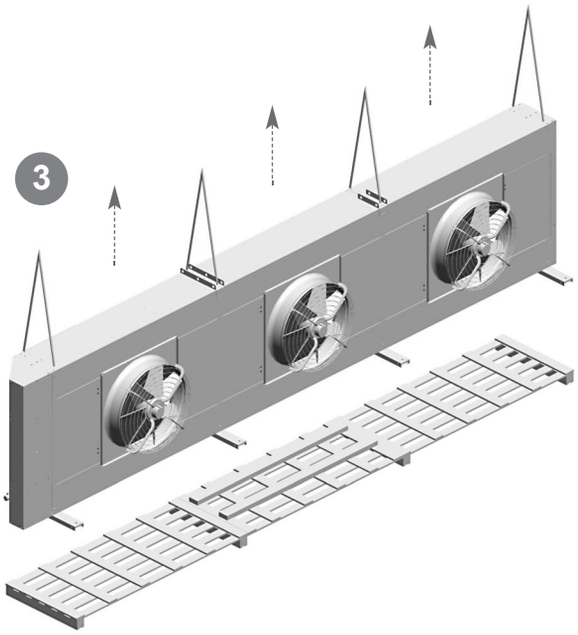


2



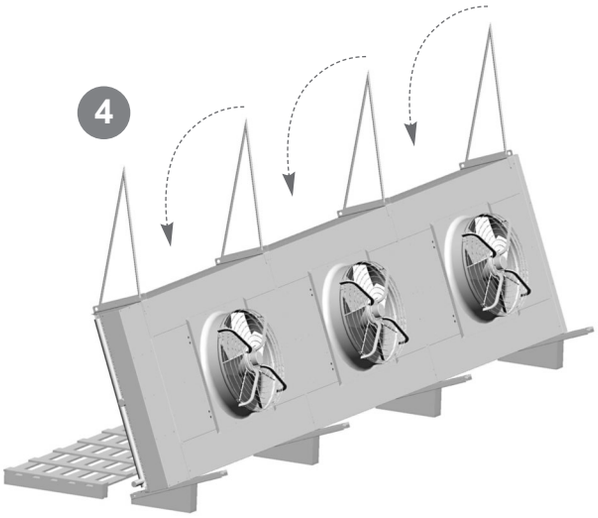
Utiliser tous les points de levage.

3



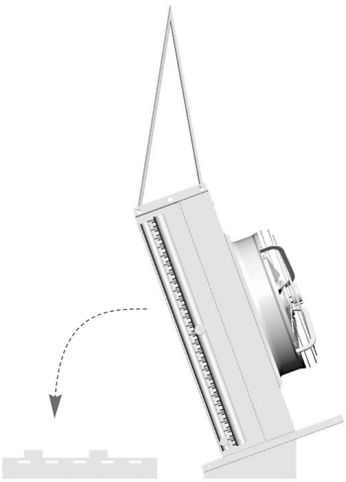
Lever le modèle.

4



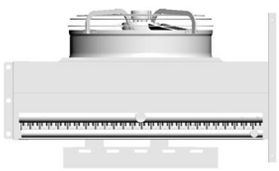
Positionner le modèle sur la base inclinée.

5

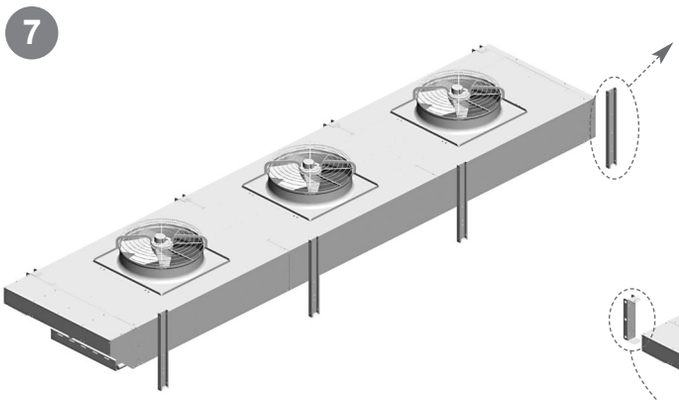


6

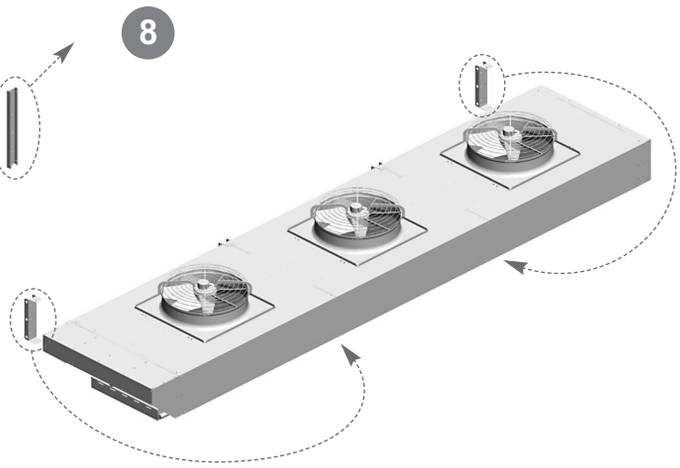
Tourner le modèle de 90° pour le positionner horizontalement sur la palette.



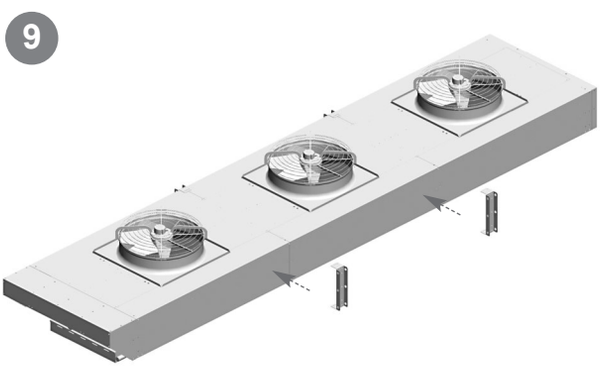
Français



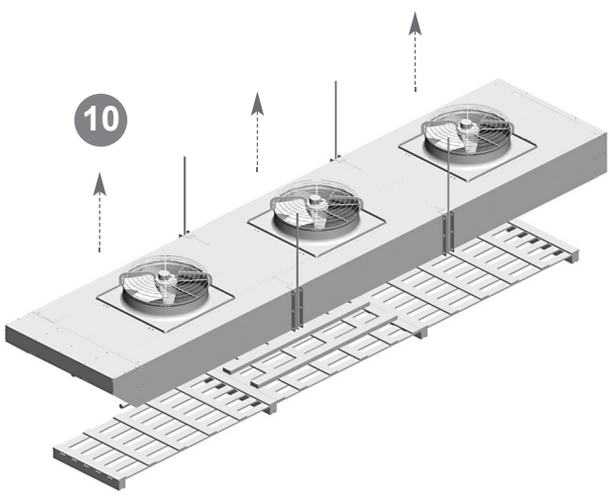
Retirer les supports pour la manipulacion.



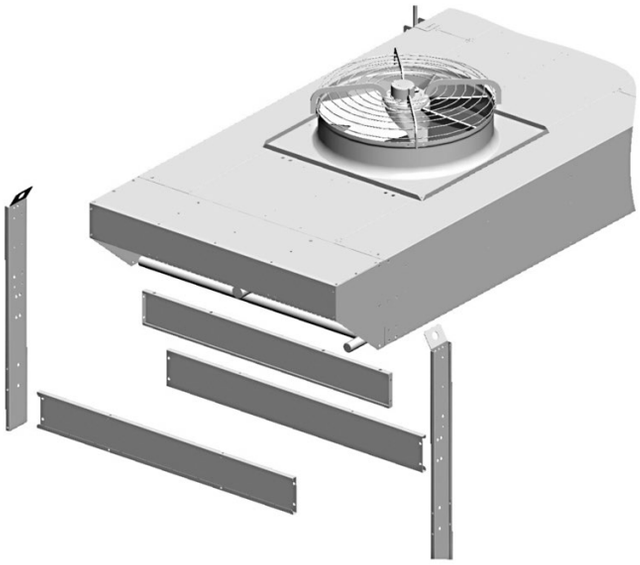
Retirer les supports, voir point 5.8



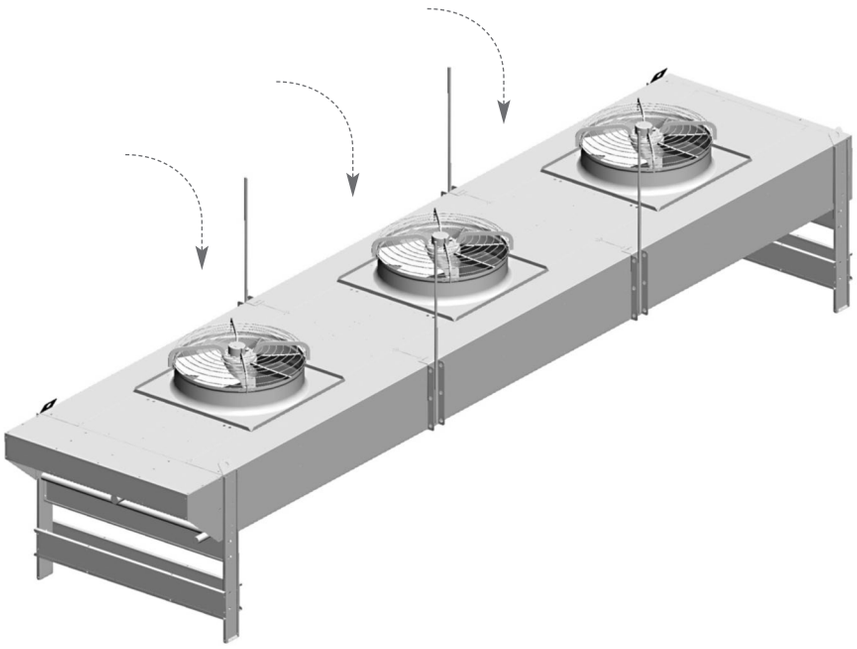
Remettre les supports en place, voir point 5.8



Lever le modèle.



Monter les pieds de support fournis, voir le schéma fourni avec le modèle et le point 5.6 pour les détails.



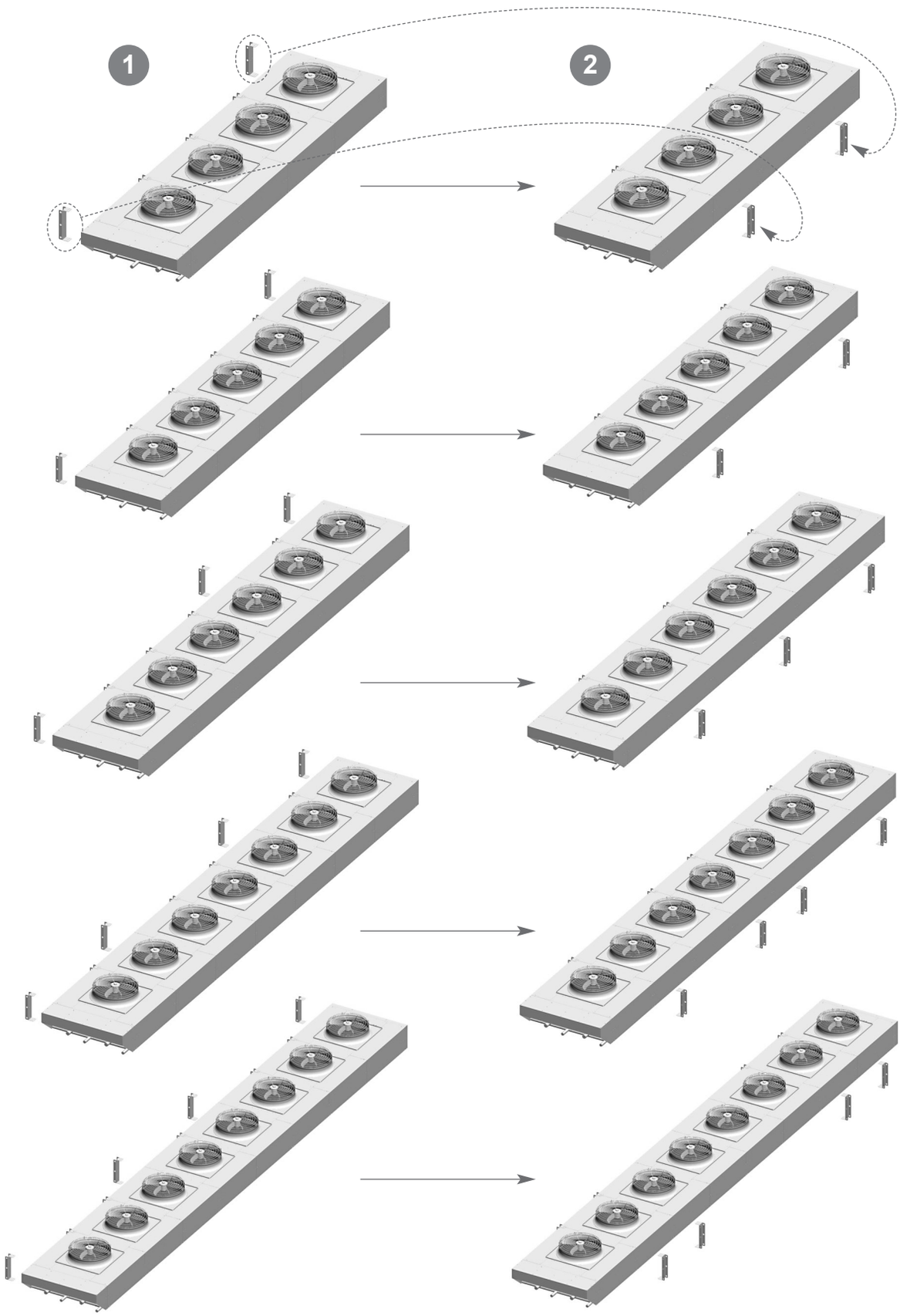
Positionner le modèle et retirer le film de protection du carénage.

5.8 **Positionnement des supports de levage**

5.8.1 Schéma positionnement supports de levage pour flux d'air vertical une file de ventilateurs

1) Retirer de la façon indiquée, dévisser 5 vis pour chaque support.

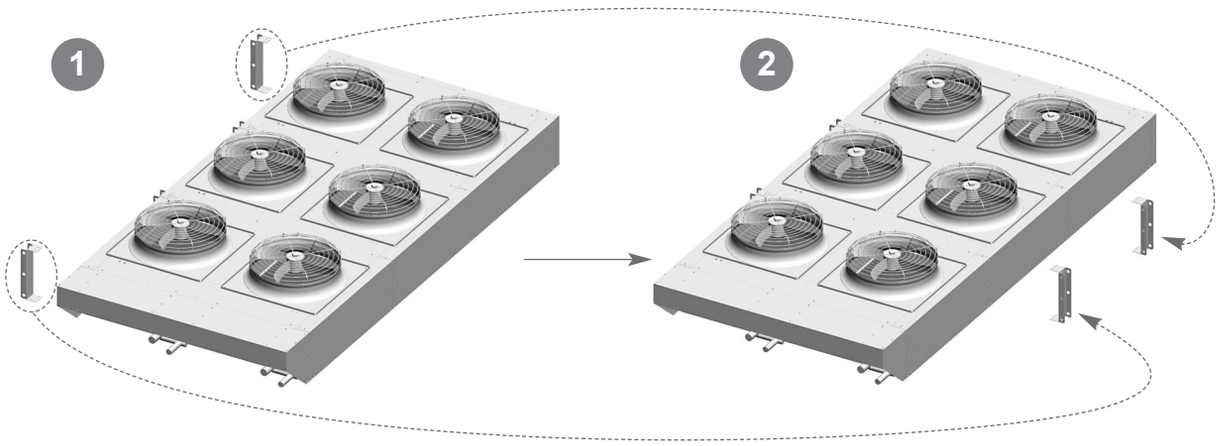
2) Remettre en place de la façon indiquée, visser 5 vis pour chaque support en contrôlant le serrage correct des vis (Réf. EN 1090-2).

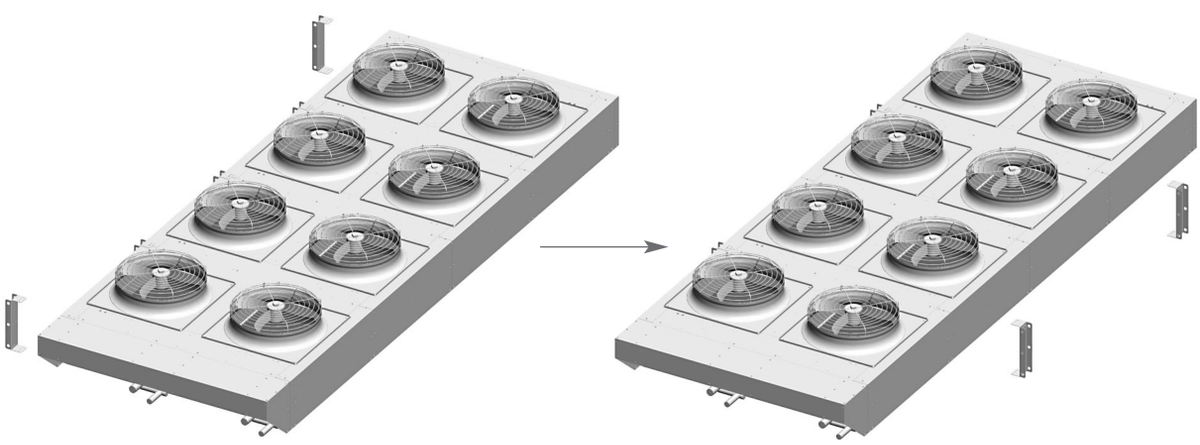


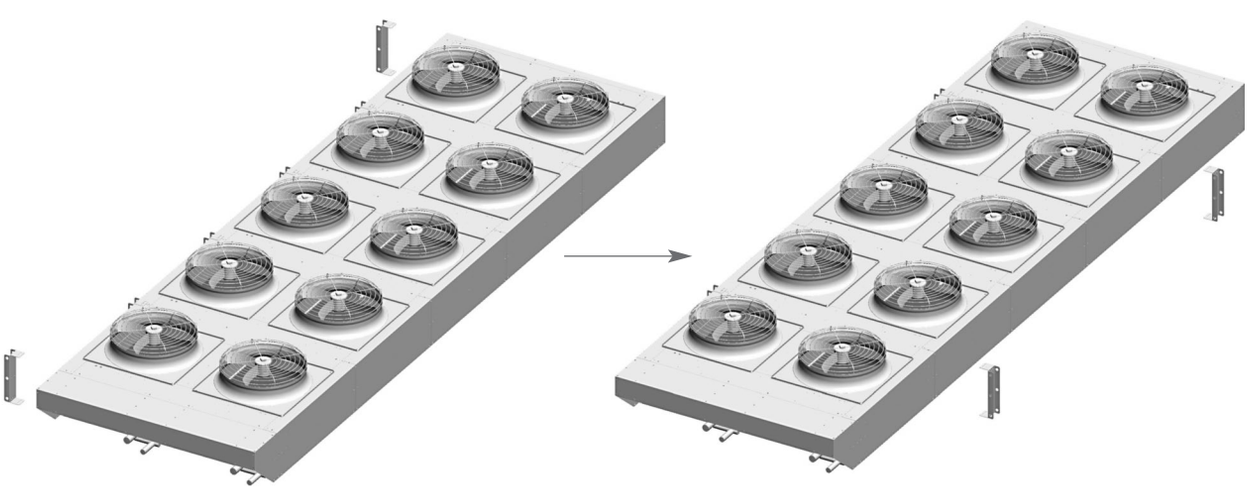
5.8.2 Schéma positionnement supports de levage pour flux d'air vertical deux files de ventilateurs.

1) Retirer de la façon indiquée, dévisser 5 vis pour chaque support.

2) Remettre en place de la façon indiquée, visser 5 vis pour chaque support en contrôlant le serrage correct des vis (Réf. EN 1090-2).



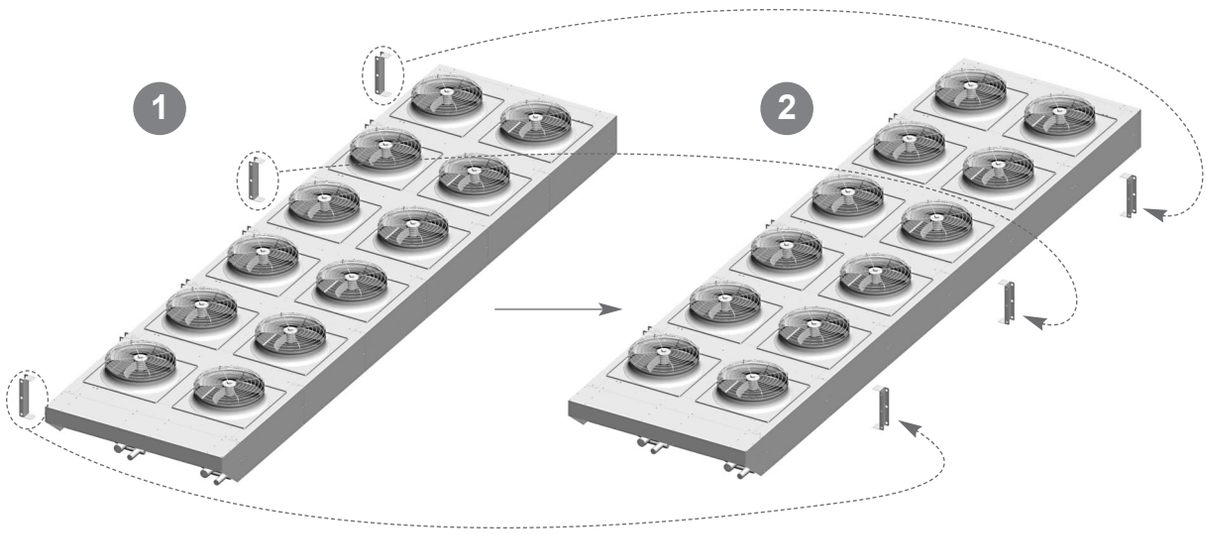


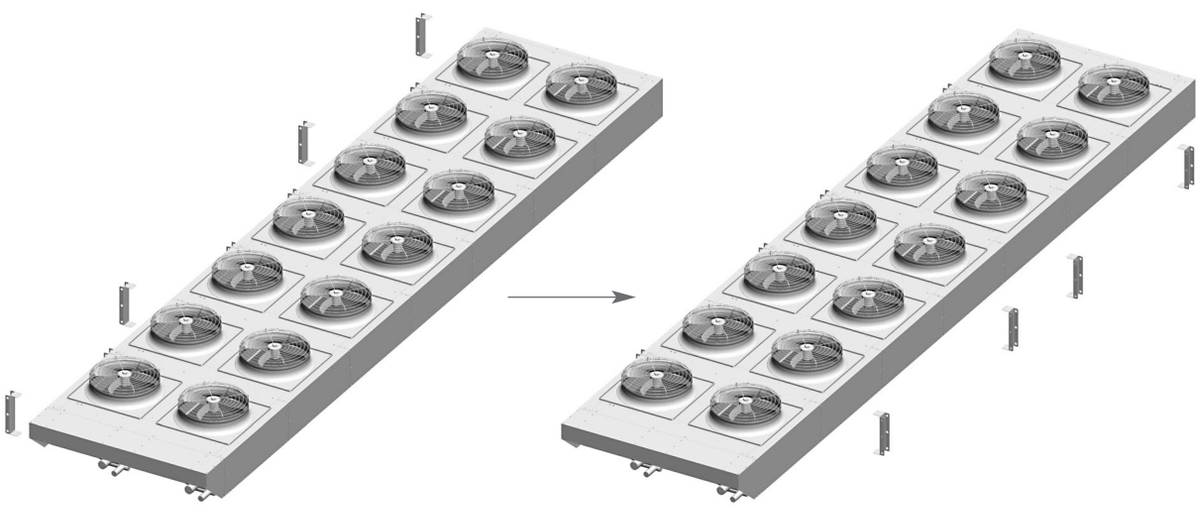


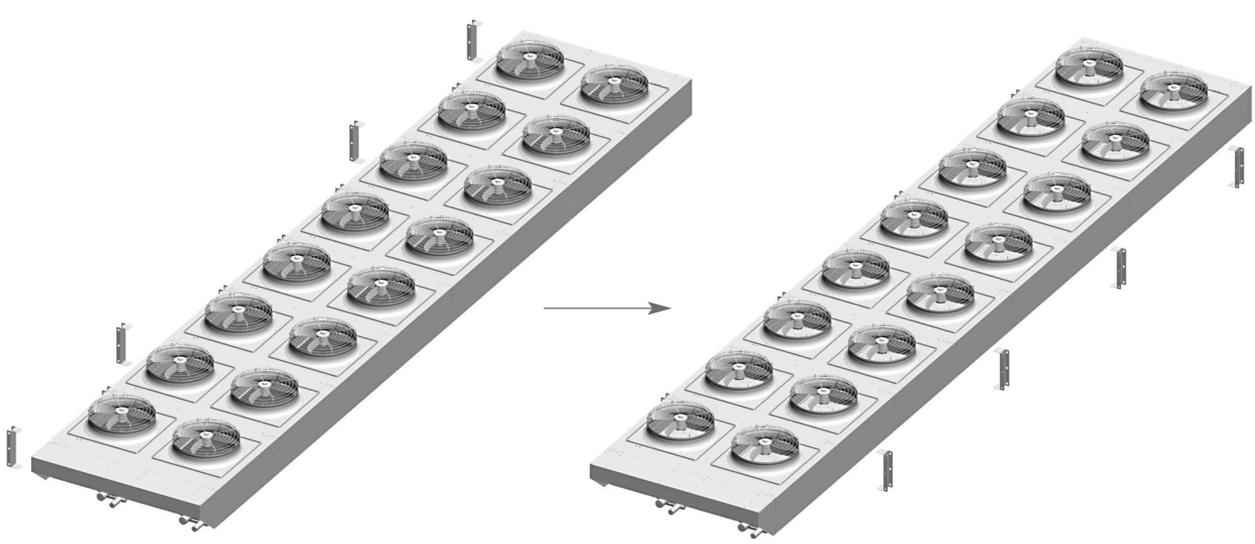
Français

1) Retirer de la façon indiquée, dévisser 5 vis pour chaque support.

2) Remettre en place de la façon indiquée, visser 5 vis pour chaque support en contrôlant le serrage correct des vis (Réf. EN 1090-2).

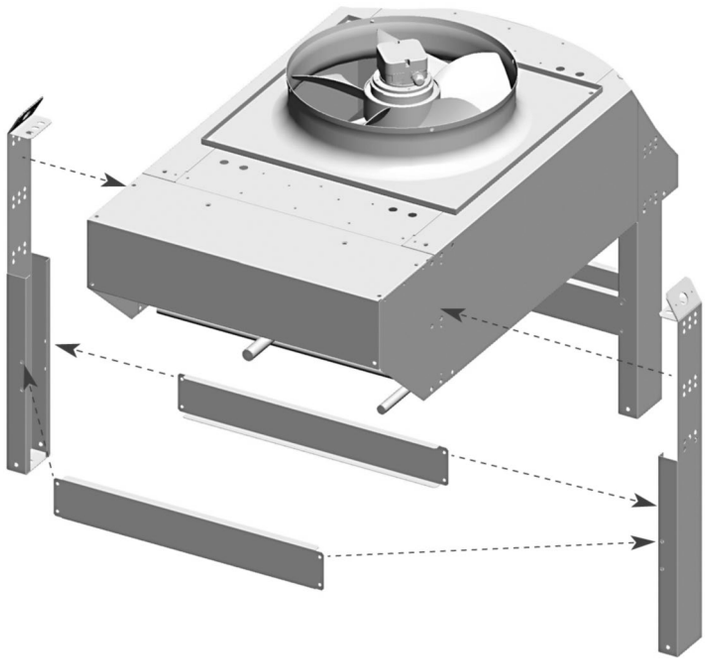




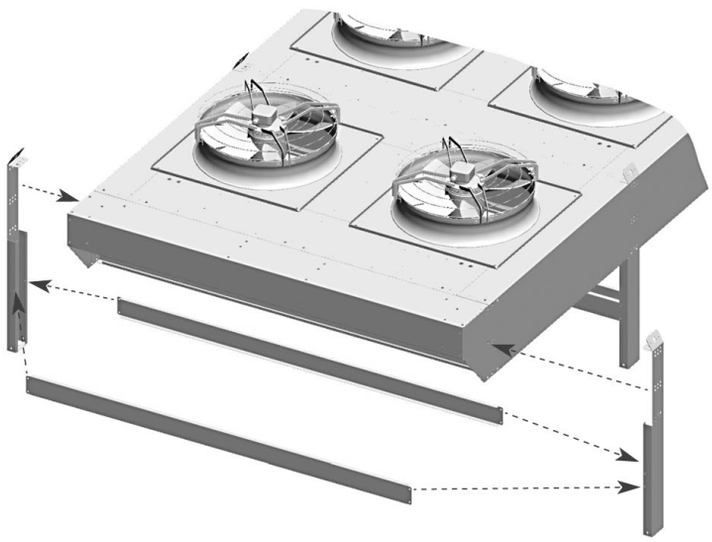


5.8.3 Schéma positionnement supports pour flux d'air vertical.

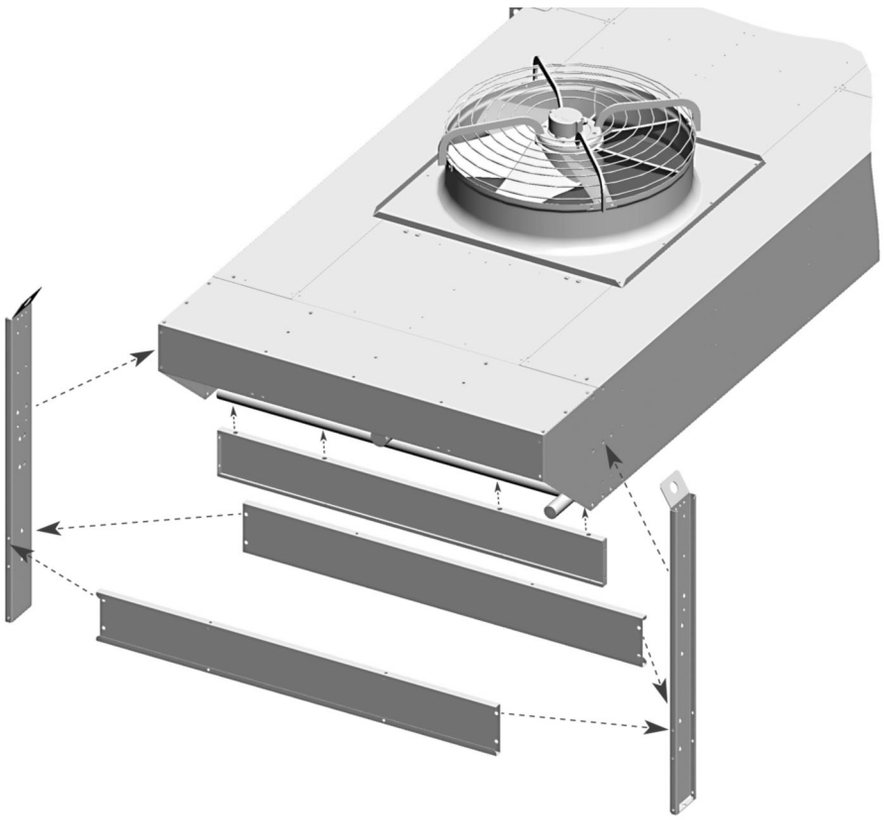
Vis M6 et rondelle pour références:
Référence: EG 5 1.. - EG 6 1.. - EG 7 1..



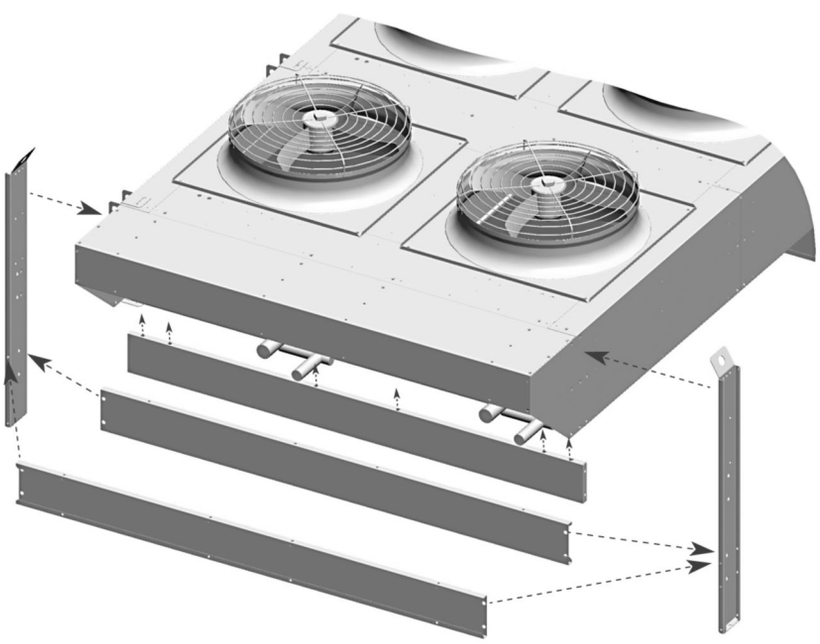
Vis M8 et rondelle pour références:
Référence: EG 5 2.. - EG 6 2..



Vis M8 et rondelle pour références:
Référence: EG 8 1.. - EG 9 1.. - EG 1 1..



Vis M8 et rondelle pour références:
Référence: EG 7 2.. - EG 8 2.. - EG 9 2.. - EG 1 2..



6. Conditions d'installation

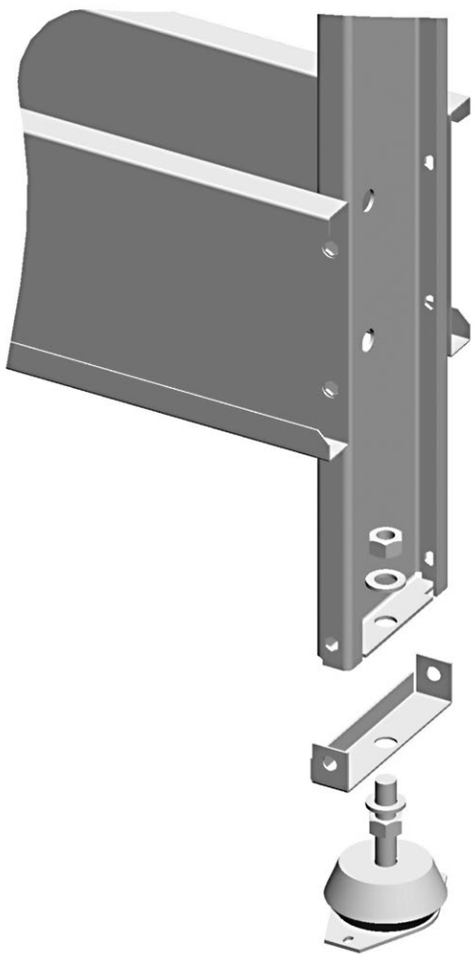
6.1 le modèle décrit dans ce manuel est un composant d'un système de réfrigération et doit être exclusivement installé par un personnel autorisé.

6.2 Le modèle est équipé de motoventilateurs axiaux qui ne sont pas prévus pour supporter des pressions statiques supplémentaires; il ne peut par conséquent pas être gainé, il est impossible d'installer des filtres côté aspiration de l'air et il ne peut pas y avoir de forts courants d'air contraires au flux des motoventilateurs dans la zone dédiée à l'installation.

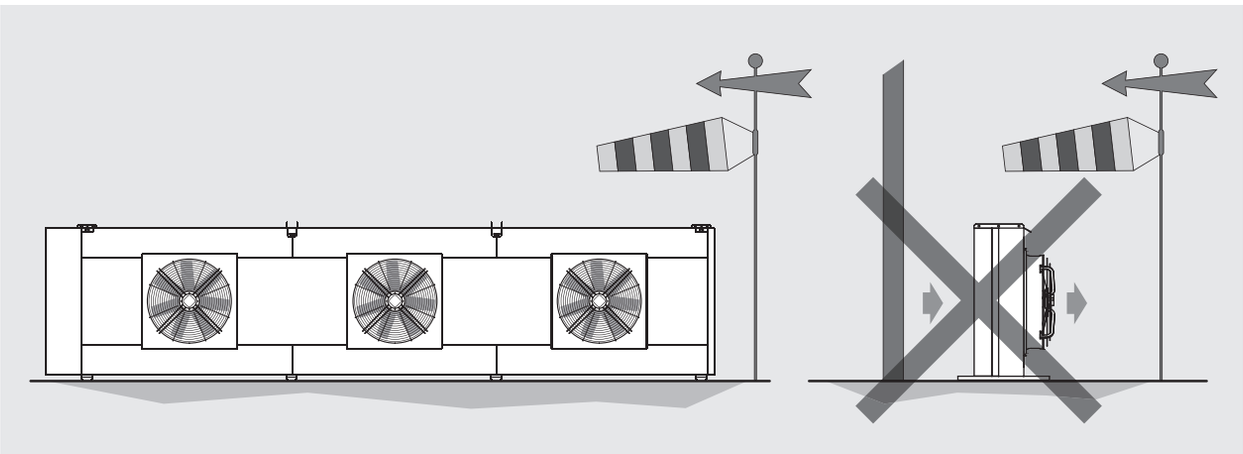
6.3 L'installation doit être effectuée de préférence à l'extérieur; si le modèle est logé à l'intérieur, il est indispensable de prévoir une prise d'air qui exclut toute pression statique supplémentaire.

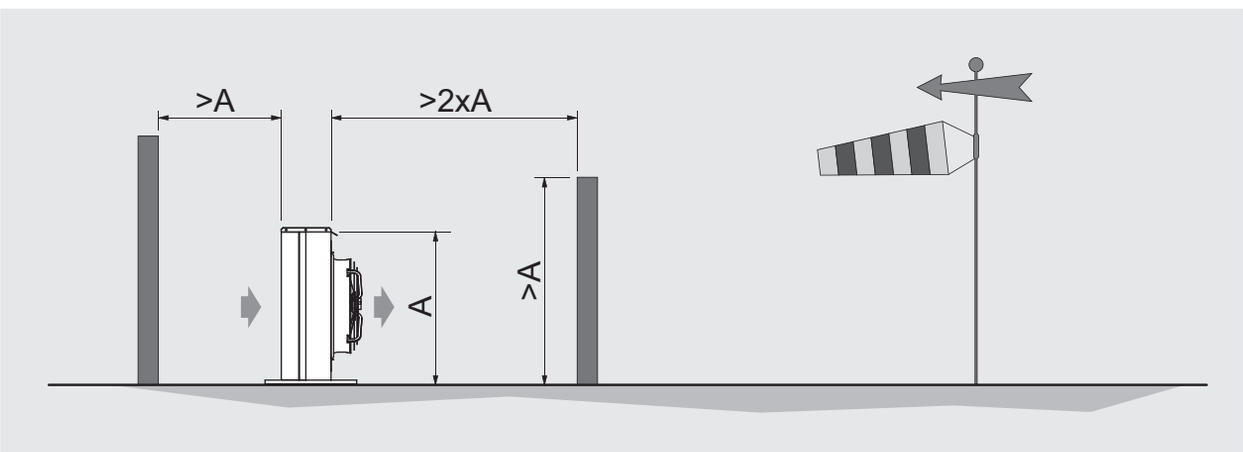
6.4 La base d'appui doit être adaptée au poids du modèle en état de marche (voir le schéma fourni avec le modèle).

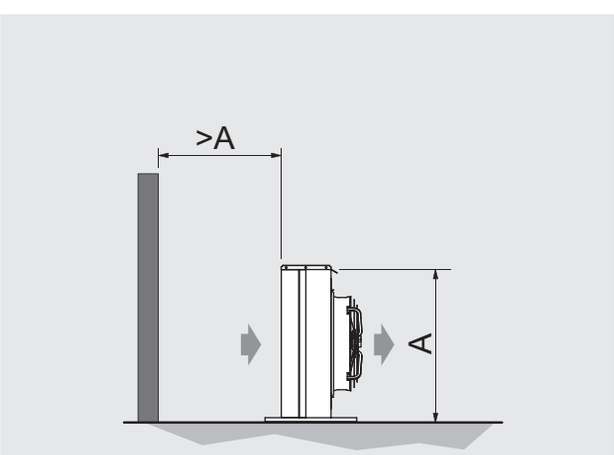
6.5 L'appareil doit être solidement fixé à la base d'appui; pour prévenir la transmission du bruit, utiliser éventuellement des amortisseurs.

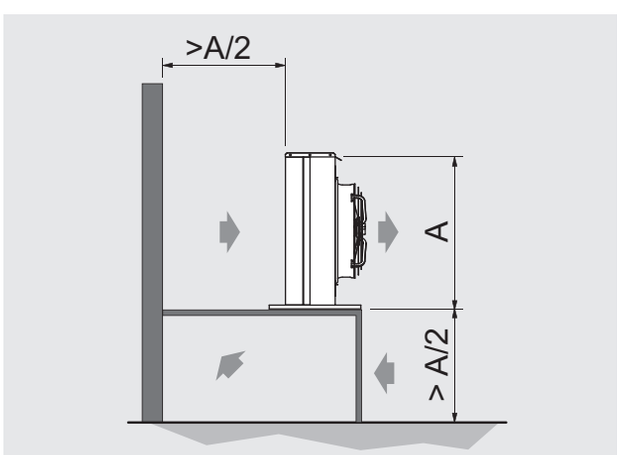


6.6 Prévoir un espace adéquat pour la circulation de l'air et la maintenance. L'espace minimal entre les modèles peut être réduit en fonction de la hauteur de positionnement, à l'aide de pieds spéciaux rehaussés ou d'une plateforme de support. Pour des installations différentes des indications, contacter le constructeur.

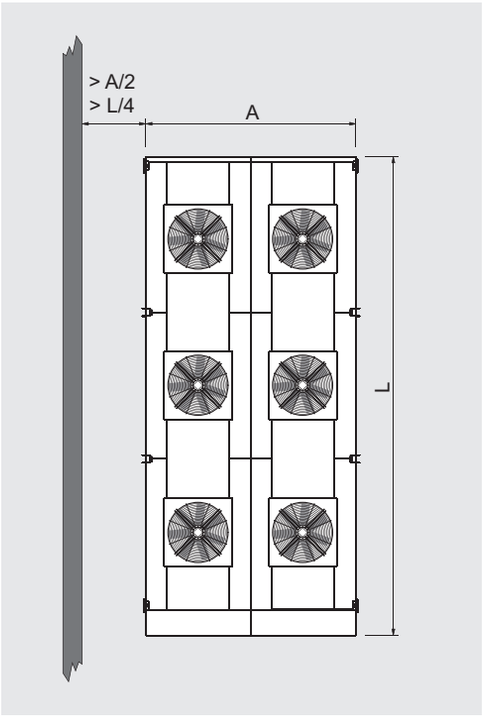


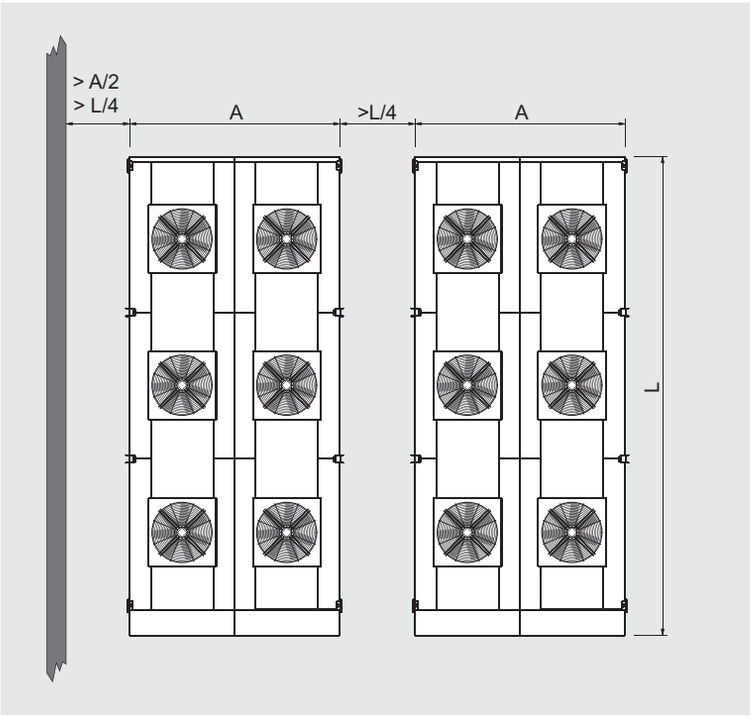


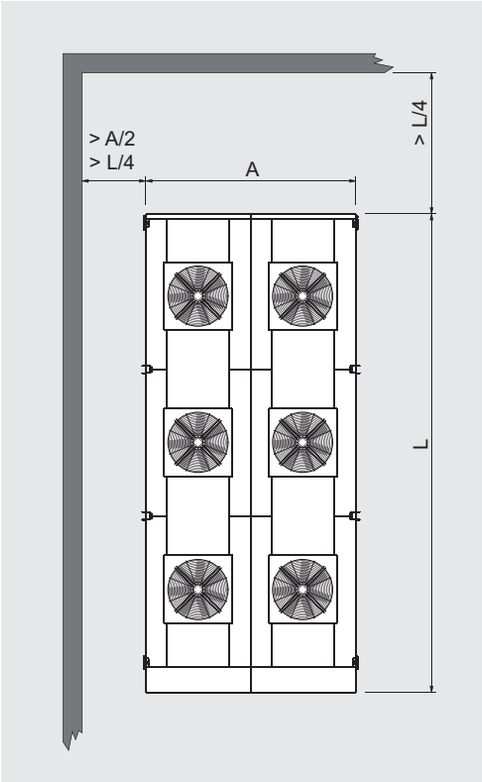


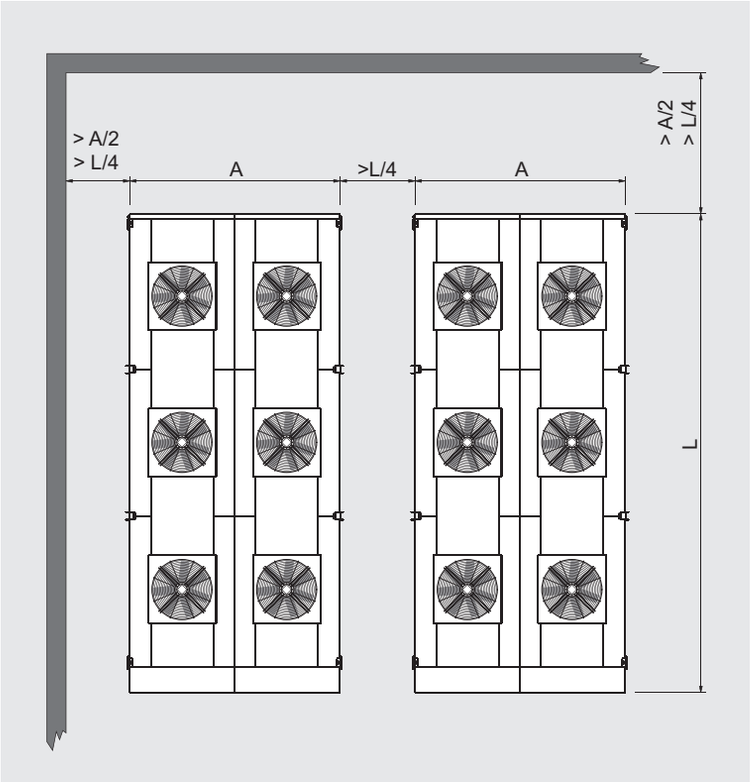


Pour un ou plusieurs modèles









Français

6.7 Aucun corps étranger et aucune poussière pouvant obstruer l'échangeur ne doit se trouver dans la zone d'installation.

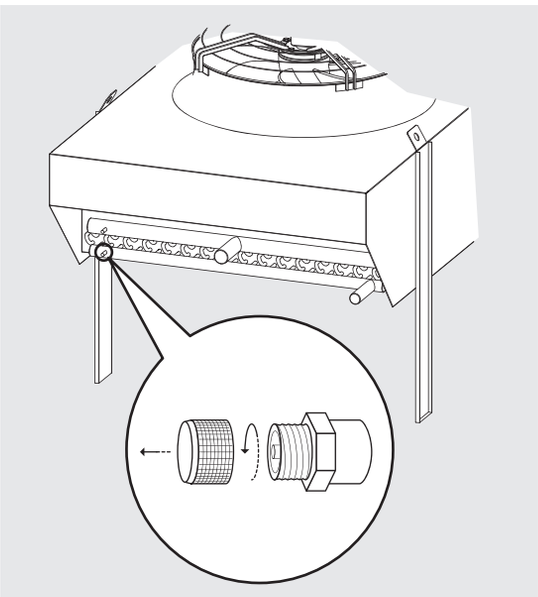
6.8 Le lieu d'installation doit offrir une protection adéquate contre les événements atmosphériques ex. inondations).

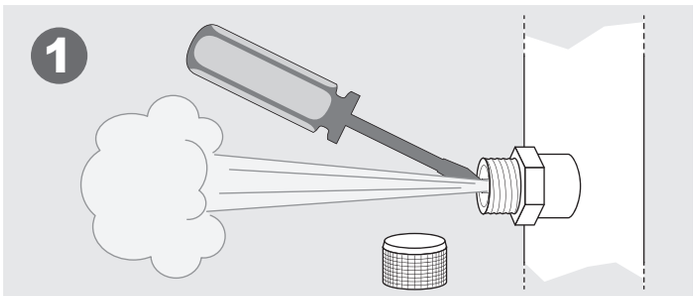
6.9 Le lieu d'installation doit être conforme aux éléments éventuellement prescrits par la législation locale.

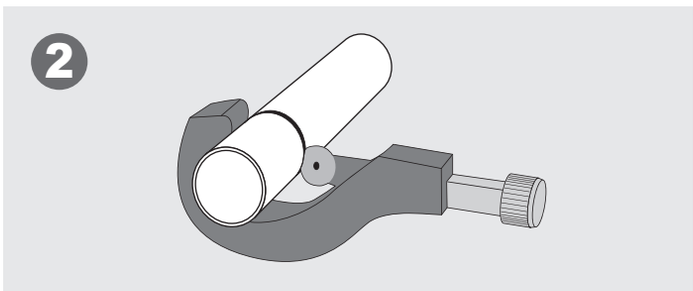
6.10 Cet appareil ne doit pas être installé dans une atmosphère explosive, acide ou incompatible avec les matériaux qui le composent (cuivre, aluminium, acier, polymères).

6.11 La température ambiante ne doit pas être inférieure à –25 °C ni supérieure à 60 °C; en cas d'installations à des températures inférieures à 5 °C, vérifier que la présence de neige ou de glace n'obstrue pas les ailettes et n'empêche pas la rotation des moteurs.

6.12 Avant la découpe des tuyaux d'entrée et ou de sortie, décharger la pression de précharge (2 bar environ) de l'échangeur.



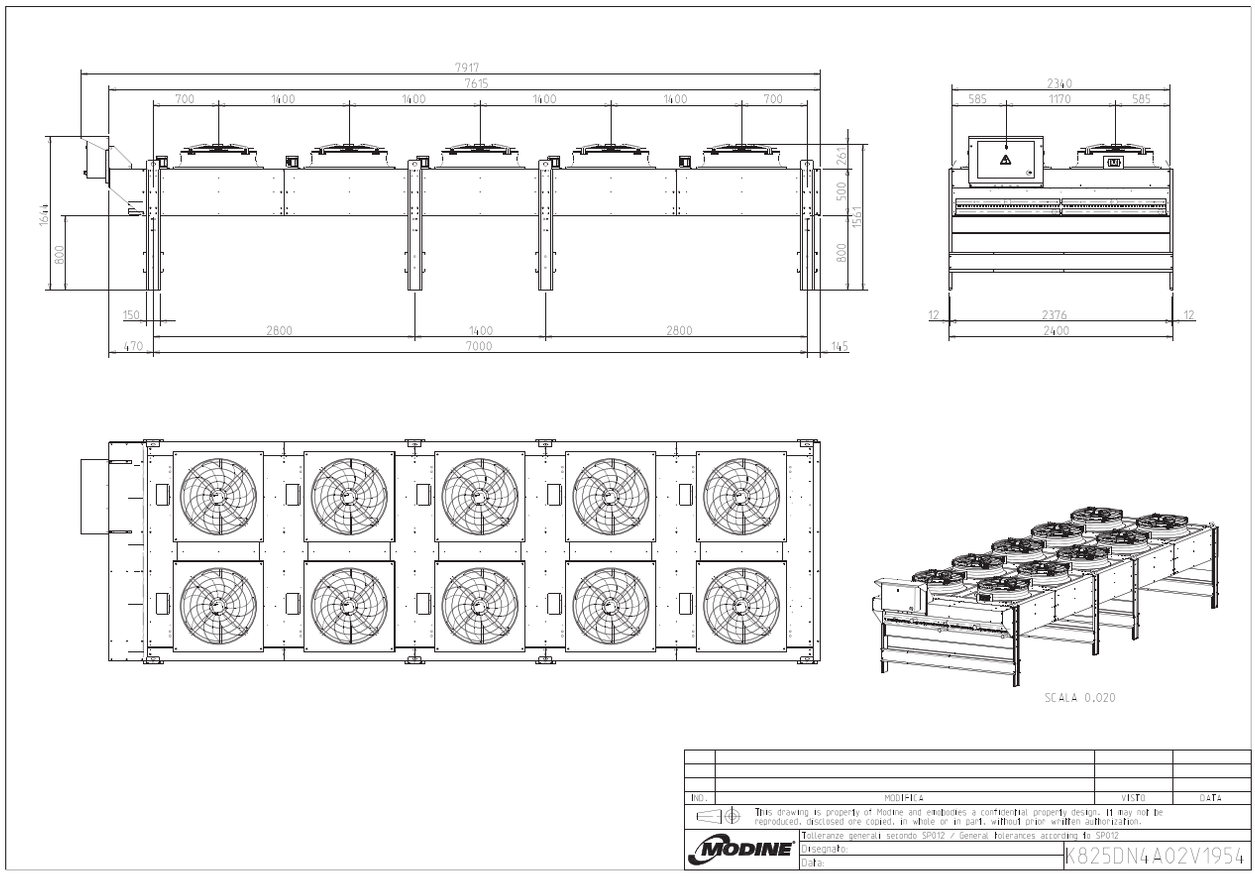




7. Dimensions

Faire référence au schéma fourni avec le modèle.

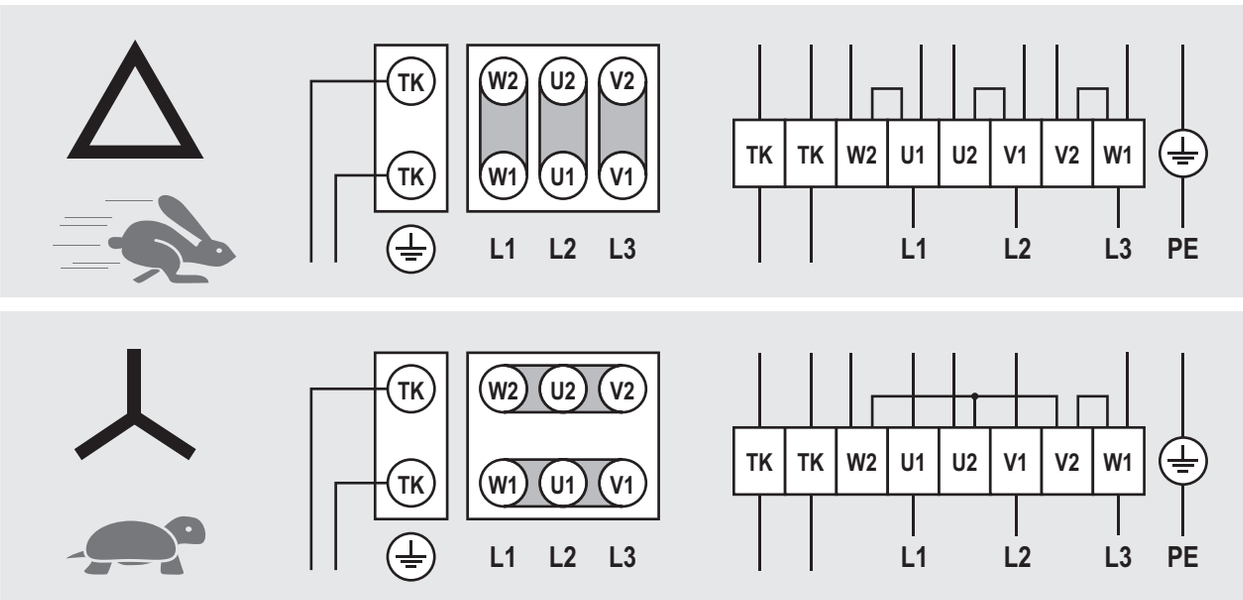
Exemple:



Français

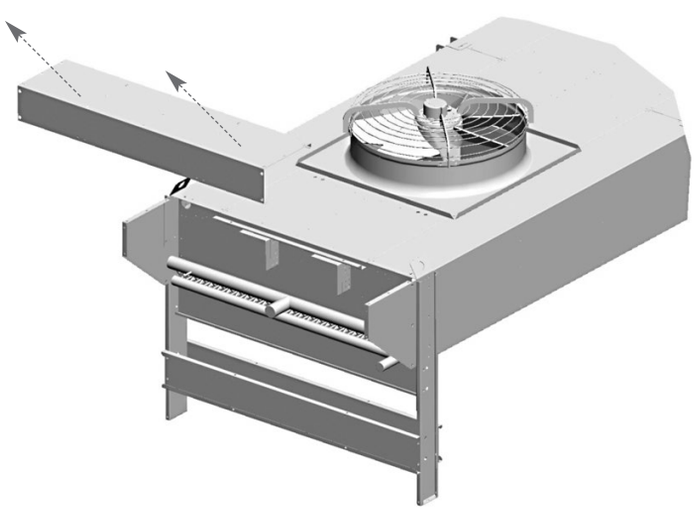
8. Schémas électriques

Schéma général



Pour d'autres branchements, faire référence au schéma imprimé à l'intérieur de la boîte du motoventilateur.
Les thermocontacts (TK) doivent être branchés au circuit de contrôle.
Pour tout autre information, faire référence aux schémas fournis avec le modèle.

Dans les modèles fournis avec le câblage dans la boîte de dérivation, retirer le couvercle pour effectuer le branchement.



9. Contrôles à effectuer avant la mise en marche

9.1 Serrage de tous les branchements électriques.

9.2 Nivellement et vérification de la solidité de la base d'appui.

9.3 Fixation des panneaux.

9.4 Vérification des espaces de maintenance.

9.5 Correspondance de la tension d'alimentation avec les données de la plaque.

9.6 Liberté de mouvement des pales des ventilateurs.

9.7 Absence d'écoulements de fluide.

9.8 Retrait de la pellicule de protection du carénage.

9.9 Vérification de la propreté de la zone d'installation.

9.10 Vérifier qu'il n'y ait pas de corps étrangers à proximité des ventilateurs et de l'unité, de manière à éviter qu'ils ne puissent être aspirés par les ventilateurs.

9.11 Vérification de la résistance à la pression de l'unité.

9.12 L'unité est prête à l'emploi après que toutes les instructions et consignes concernant les branchements électriques et les fluides aient été rigoureusement effectués.

10. Contrôles à effectuer après la mise en marche

10.1 La première mise en marche doit avoir lieu sous la supervision d'un technicien qualifié.

10.2 Vérifier le sens de rotation des motoventilateurs: une rotation contraire compromet les prestations du modèle.

10.3 Contrôler la liberté de rotation du rotor, sans frottements ni mouvements.

10.4 Vérifier la circulation du fluide.

10.5 Absence de vibrations ou de bruits inhabituels.

10.6 Contrôler que l'absorption électrique soit correcte et dans tous les cas inférieure aux indications de l'étiquette du motoventilateur.

10.7 Contrôle du serrage correct des vis (Réf. EN 1090-2).

11. Entretien/maintenance

11.1 Les contrôles et les inspections doivent être effectués par un personnel spécialisé.

11.2 Durant les opérations d'entretien, réparation et nettoyage, toujours utiliser les équipements de protection individuelle par ex.: gants suffisamment résistants aux risques mécaniques) pour réduire le risques de lésions en cas de contact avec les bords affilés des tôles ou avec les ailettes.

11.3 N'effectuer en aucun cas des opérations sur la machine sans avoir d'abord débranché l'alimentation électrique. Mettre l'interrupteur principal sur «O OFF». Attendre que tous les ventilateurs aient arrêté de tourner.

1.14 Il est conseillé de vérifier, au moins une fois tous les six mois, que le branchement électrique, la mise à la terre et les composants sujets à une usure plus importante (moteurs, interrupteurs) fonctionnent correctement.

1.15 Il est conseillé de contrôler, au moins une fois tous les six mois, que toutes les parties électriques et mécaniques soient dans de bonnes conditions de fonctionnement.

11.6 Si un ventilateur est éteint pendant une période prolongée, il devrait être allumé au moins deux heures tous les mois pour éliminer toute trace d'humidité à l'intérieur du moteur.

11.7 Contrôler la propreté des ailettes au moins une fois par mois.

11.8 Nettoyer les surfaces des ailettes et des ventilateurs au moins une fois tous les six mois.

11.9 **Nettoyage des ailettes**

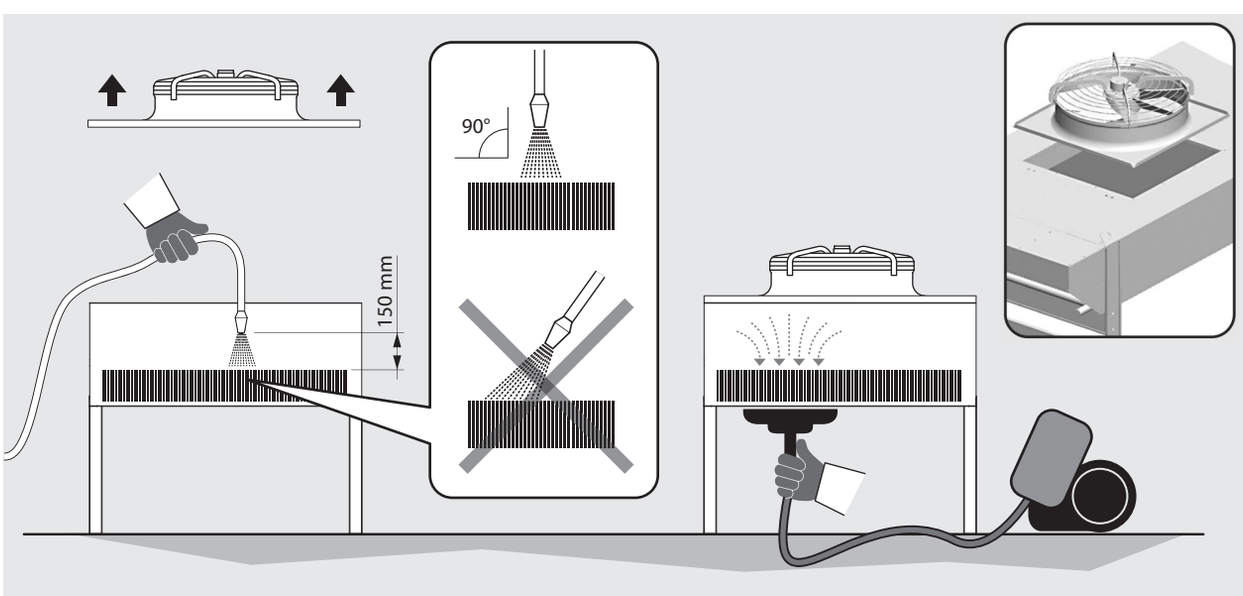
11.9.1 Mettre l'interrupteur général sur «OFF» et attendre que tous les ventilateurs aient arrêté de tourner. Retirer le groupe convoyeur - ventilateur en dévissant les vis de fixation

11.9.2 Utiliser de l'air comprimé à une pression maximale de 10 bar et à une distance minimale de 150 mm, dirigé perpendiculairement aux ailettes pour éviter de les plier ou de les abimer.

11.9.3 Aspirer éventuellement du côté entrée d'air.

11.9.4 Utiliser un jet d'eau à une pression maxi de 50 bar pour la saleté humide ou la graisse, à une distance minimale de 150 mm, dirigée perpendiculairement aux ailettes pour éviter de plier ou d'abimer les ailettes et les tubes; ajouter un nettoyant neutre le cas échéant. Rincer puis sécher avec de l'air comprimé, comme indiqué au point 11.9.2. S'assurer que les composants électriques ne soient pas touchés par le jet d'eau; couvrir éventuellement.

11.9.5 Après avoir nettoyé les ailettes, effectuer une analyse visuelle pour repérer les éventuels résidus de saleté ou la présence d'ailettes abimées (répéter l'opération de nettoyage si nécessaire).



11.10 Utiliser uniquement des pièces de rechange originales. Ne pas attendre que le composant soit totalement hors d'usage; les remplacements préventifs peuvent améliorer considérablement les performances et prolonger la durée du modèle.

11.11 Résolution des problèmes

Problème	Causes possibles	Solutions possibles
Les moteurs ne tournent pas	Interruption du réseau d'alimentation (conducteurs, sectionneurs, régulateurs, pressostats, etc.)	Vérifier le réseau d'alimentation jusqu'à la boîte de branchement des motoventilateurs et rétablir les éventuelles interruptions
	Déclenchement de la protection thermique des moteurs – Température de l'air en aspiration des motoventilateurs au-delà des limites consenties	Vérifier les données de projet en particulier en ce qui concerne la température ambiante et de condensation
	Déclenchement de la protection thermique des moteurs – Obstruction du paquet aileté	Procéder au nettoyage du paquet aileté et éventuellement augmenter la fréquence des opérations de nettoyage
	Déclenchement de la protection thermique des moteurs – Pales des moteurs bloquées par des corps étrangers	Eliminer les obstacles
	Brûlure des bobinages du moteur	Remplacer les moteurs bruyants
Le modèle vibre	Fixation du modèle non adéquate	Fixer le modèle correctement
	Vis de fixation des motoventilateurs desserrées	Rétablir la fixation correcte
	Motoventilateurs déséquilibrés	Remplacer les motoventilateurs déséquilibrés
Le modèle est excessivement bruyant	Obstruction du paquet aileté	Procéder au nettoyage du paquet aileté et éventuellement augmenter la fréquence des opérations de nettoyage
	Motoventilateurs déséquilibrés	Remplacer les motoventilateurs déséquilibrés
	Coussinets des motoventilateurs usés	Remplacer les moteurs brûlés
	Joint anti-vibration défectueux, en panne ou non adapté	Remplacer le joint
	Silencieux de refoulement défectueux, en panne ou non adapté	Remplacer le silencieux

Français

12. Risques résiduels

12.1 L'équipement comporte des risques qui n'ont pas été totalement éliminés d'un point de vue de conception ou avec l'installation de protection adéquates. En fonction de ces risques, voici les EPI à faire utiliser par les personnes préposées ou les comportements et procédures à suivre.
Au cours des phases d'installation de l'équipement, les espaces suffisants sont prévus pour limiter ces risques. Pour préserver ces conditions, les couloirs et les zones à proximité de l'équipement doivent toujours:
- être sans obstacles (comme échelles, outils, récipients, boîtes);
- être propres et secs;
- être bien éclairés si nécessaire.

Liste risques résiduels qui résident sur l'équipement

BRULURE

L'opérateur (dans des situations particulières ou durant l'entretien) touche intentionnellement ou non une surface chaude ou gelée: si nécessaire, utiliser des gants isolants et/ou attendre le refroidissement/réchauffement des surfaces.

ELECTROCUTION

Contact avec des parties électriques sous tension durant les opérations d'entretien effectuées en présence de tension: opérations réservées aux opérateurs qualifiés et autorisés, munis d'EPI et outils isolants - en général, couper l'alimentation de la machine, mettre l'interrupteur général sur «O» et le bloquer dans cette position.

AILETTES COUPANTES

Au cours des phases d'utilisation et de nettoyage, l'opérateur doit faire attention aux ailettes qui sont coupantes.

COUPURE ET ECRASEMENT PAR DES ORGANES EN MOUVEMENT

L'opérateur (dans des situations particulières ou durant la maintenance) doit faire attention aux ventilateurs; en général, couper l'alimentation du ventilateur en mettant l'interrupteur de sécurité, placé sur l'embout, sur «O».

Toute utilisation différente de l'utilisation spécifiée dans ce manuel est considérée incorrecte.
Durant le fonctionnement de l'équipement, aucun type de travaux ou d'activités, qui doivent être considérés comme incorrects et qui en général peuvent comporter des risques pour la sécurité des personnes préposées et des dommages aux biens, n'est autorisé.

Sont considérés utilisations incorrectes prévisibles:

- Absence de coupure de l'alimentation électrique avec l'interrupteur général sur «O» (ou débranchement de la prise de la fiche) avant de réaliser des opérations de réglage, de rétablissement et de maintenance
- Absence d'entretien et de contrôle périodique;
- Modifications structurelles ou modifications apportées à la logique de fonctionnement;
- Altération des protections et des systèmes de sécurité;
- Présence de tiers durant le fonctionnement ordinaire;
- Non utilisation des EPI par les opérateurs et les agents de maintenance.

!

Les comportements précédemment décrits sont interdits.

Il est interdit de retirer ou de rendre illisibles les panneaux de sécurité, de danger et d'obligation appliqués sur l'équipement.

Il est interdit de retirer ou d'altérer les protections de l'équipement.

Les modifications de la machine sont interdites: demander pour cela l'intervention du Fabricant.

Le tableau suivant indique les **EPI** (Equipements de Protection Individuelle) à utiliser durant les différentes phases de vie de l'équipement (il existe pour chaque phase l'obligation de l'utilisation et de la mise à disposition de **l'EPI**), afin de protéger la sécurité et la santé des opérateurs.

La responsabilité de l'identification et du choix du type et de la catégorie des **EPI** adéquats et idoines revient à l'utilisateur.

Phase	Vêtements de protection	Chaussures de sécurité	Gants	Lunettes	Visière	Protections auditives	Masque	Casque
Transport	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Manutention	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Déballage	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**NP**	**NP**	**X**
Montage	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**X**
Usage ordinaire	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**	**NP**
Réglages	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**NP**
Nettoyage	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**X**	**NP**
Entretien	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**O**	**X**
Démontage	**X**	**X**	**X**	**NP**	**X**	**O**	**NP**	**X**
Démolition	**X**	**X**	**X**	**X**	**NP**	**O**	**NP**	**O**

X EPI prévu
O EPI à disposition ou à utiliser si nécessaire
NP EPI non prévu

Les **EPI** utilisés devront respecter les directives du produit et être dotés du marquage CE (pour le marché européen).

Les définitions des phases de vie de l'équipement sont décrites dans le tableau suivant.

PHASE	DESCRIPTION
Transport	Consiste à transférer l'équipement d'une localité à l'autre à l'aide d'un véhicule dédié.
Manutention	Prévoit le déplacement de l'équipement par et sur le véhicule utilisé pour le transport, ainsi que les déplacements à l'intérieur de l'établissement.
Déballage	Consiste à retirer tous les matériels utilisés pour l'emballage de l'équipement.
Montage	Prévoit toutes les interventions de montage qui préparent initialement l'équipement à la mise au point.
Usage ordinaire	Utilisation à laquelle l'équipement est destiné (ou considéré comme habituel) en relation avec sa conception, construction et fonction.
Réglages	Prévoient le réglage, la mise au point et l'étalonnage des dispositifs qui doivent être adaptés à la condition de fonctionnement normalement prévue.
Nettoyage	Consiste à éliminer la poussière, l'huile et les résidus qui pourraient compromettre le bon fonctionnement et l'utilisation de l'équipement, ainsi que la santé/sécurité de l'opérateur.
Entretien/maintenance	Consiste à vérifier périodiquement les pièces de l'équipement pouvant s'user et qui doivent être remplacées.
Démontage	Consiste à démonter complètement ou partiellement l'équipement, quelle qu'en soit la raison.
Démolition	Consiste à éliminer définitivement toutes les pièces de l'équipement découlant de l'opération de démontage définitif, afin de permettre l'éventuel tri sélectif des composants selon les modalités prévues par les normes en vigueur.

13. Normes de référence

- DIRECTIVE MACHINE 2006/42/CE
- DIRECTIVE BASSE TENSION 2014/35/UE
- DIRECTIVE COMPATIBILITE ELECTROMAGNETIQUE. 2014/30/UE
- DIRECTIVE EQUIPEMENTS SOUS PRESSION 2014/68/UE, Module A 2 pour Cat. I ou Art. 4 Par. 3, comme indiqué sur l'étiquette PED de l'échangeur.
- DIRECTIVE ERP 2009/125/CE

14. Données Techniques

14.1 Données Techniques

Référence modèle	Etiquette sur l'unité
Numéro de série	Etiquette sur l'unité
Année de production	Etiquette sur l'unité
Numéro de projet	Documents relatifs à l'offre / la commande
Type de fluide	Documents relatifs à l'offre / la commande
Résultats tests	Documents fournis avec le modèle
Volume intérieur	Documents fournis avec le modèle
Poids	Documents fournis avec le modèle
Référence ventilateurs	Manuel technique point 14.3 (MN)
Niveau de pression sonore	Documents relatifs à l'offre / la commande
Niveau de Puissance sonore	Manuel technique point 14.3
Courant	Manuel technique point 14.3
Tension	Manuel technique point 14.3

14.2 Code d'identification

Gamme	Tipo	Diamètre motoventil.	Nombre de lignes de motoventil.	Nombre de motoventil. par ligne	Connexion motoventil.	Niveau sonore	Nappes échangeur	Module	Tubes par circuit	Direction flux air
EG	**K**	**8**	**2**	**5**	**D**	**N**	**4**	**A**	**2**	**V**
	K = Vondensateur **F** = Cond. pour R410A	**5** = 500 mm **6** = 630 mm **7** = 710 mm **8** = 800 mm **9** = 910 mm **1** = 1000 mm	de **1** à **2**	de **1** à **8**	**D** = Delta **S** = Star **M** = Monophase **E** = EC 3-phase **F** = EC 1-phase	**N** = Normal **M** = Moyenne **L** = Bas **S** = Silencieux	de **1** à **5**	**A** **B** **C** **D** **E** **F** **G** **H** **L** **M**	de **1** à **99**	**H** Horizontal **V** Vertical

14.3 Données ventilateurs

Diamètre motoventil.	Connexion motoventil.	Niveau sonore	kW	Ampere	RPM	Code motov. MN	Code Embout MN	Niveaux de press. sonore dB(A)
5	D	N	0,72	1,41	1390	285916	268843	77
5	D	M	0,26	0,63	920	285917	268843	65
5	D	L	0,13	0,31	665	285918	268843	59
5	D	S	0,12	0,25	620	285919	268843	58
5	S	N	0,55	0,90	1180	285916	268843	71
5	S	M	0,19	0,32	785	285917	268843	63
5	S	L	0,08	0,15	525	285918	268843	55
5	S	S	0,06	0,12	450	285919	268843	48
5	M	N	0,68	3,00	1300	285920	268843	76
5	M	M	0,22	0,97	865	285921	268843	64
5	M	L	0,13	0,59	665	285922	268843	59
5	M	S	-	-	-	-	-	-
5	E	N	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	M	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	L	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	E	S	0,98	1,60	1600	285954	268843	86
5	F	N	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	M	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	L	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
5	F	S	0,36	2,20	1100	285953	268843	70
6	D	N	1,75	3,70	1400	266006	268844	85
6	D	M	0,62	1,25	900	286014	268844	76
6	D	L	0,23	0,55	650	286015	268844	62
6	D	S	0,11	0,27	420	286016	268844	54
6	S	N	1,35	2,20	1210	266006	268844	82
6	S	M	0,44	0,72	720	286014	268844	69
6	S	L	0,14	0,27	480	286015	268844	56
6	S	S	0,06	0,12	310	286016	268844	46
6	M	N	-	-	-	-	-	-
6	M	M	0,60	2,62	860	286017	268844	75
6	M	L	-	-	-	-	-	-
6	M	S	-	-	-	-	-	-
6	E	N	1,85	2,85	1230	199957	268844	86
6	E	M	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	L	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	E	S	0,97	1,60	1140	286053	268844	82
6	F	N	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	M	0,72	3,20	1000	286054	268844	78
6	F	L	0,40	1,80	820	286055	268844	73
6	F	S	0,40	1,80	820	286055	268844	73
7	D	N	2,60	4,90	1330	285808	268840	87
7	D	M	0,84	1,74	880	285809	268840	77
7	D	L	-	-	-	-	-	-
7	D	S	-	-	-	-	-	-
7	S	N	1,75	2,90	1040	285808	268840	82
7	S	M	0,53	0,94	670	285809	268840	70
7	S	L	-	-	-	-	-	-
7	S	S	-	-	-	-	-	-
7	M	N	-	-	-	-	-	-
7	M	M	0,63	2,79	900	285811	268840	80
7	M	L	-	-	-	-	-	-
7	M	S	-	-	-	-	-	
7	E	N	2,83	4,30	1250	285854	268840	86
7	E	M	0,93	1,50	900	285852	268840	80
7	E	L	-	-	-	-	-	-
7	E	S	-	-	-	-	-	-

Diamètre motoventil.	Connexion motoventil.	Niveau sonore	kW	Ampere	RPM	Code motov. MN	Code Embout MN	niveaux de press. sonore dB(A)
8	**D**	**N**	1,94	3,90	880	266111	268857	81
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72
9	**D**	**N**	3,60	7,20	890	280801	268809	92
9	**D**	**M**	2,45	5,20	885	280803	268809	83
9	**D**	**L**	0,90	2,10	660	280824	268809	69
9	**D**	**S**	0,31	0,83	440	280823	268809	60
9	**S**	**N**	2,50	4,30	700	280801	268809	87
9	**S**	**M**	1,56	2,90	685	280803	268809	76
9	**S**	**L**	0,54	1,10	500	280824	268809	63
9	**S**	**S**	0,19	0,39	340	280823	268809	54
9	**E**	**N**	3,20	5,00	1100	280840	268809	85
9	**E**	**M**	1,95	3,20	930	280841	268809	79
9	**E**	**L**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
9	**E**	**S**	0,70	1,10	640	280827	268809	68
1	**D**	**N**	3,10	5,60	870	270006	268803	84
1	**D**	**M**	1,25	2,90	620	270004	268803	72
1	**D**	**L**	0,50	1,50	440	270005	268803	65
1	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**S**	**N**	1,95	3,40	660	270006	268803	79
1	**S**	**M**	0,74	1,40	480	270004	268803	65
1	**S**	**L**	0,31	0,71	350	270005	268803	60
1	**S**	**S**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**N**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**M**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**L**	-	-	-	-	-	-
1	**E**	**S**	-	-	-	-	-	-

14.4 Exemple calcul données techniques

Utiliser le code d'identification, voir point 14.2

Référence modèle: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

Voir point 14.3 données ventilateurs:

Diamètre motoventil.	Connexion motoventil.	Niveau sonore	kW	Ampere	RPM	Code motov. MN	Code Embout MN	Niveaux de press. sonore dB(A)
8	**D**	**N**	**1,94**	**3,90**	**880**	**266111**	**268857**	**81**
8	**D**	**M**	0,80	1,95	670	266114	268857	72
8	**D**	**L**	0,83	2,10	670	266130	268857	66
8	**D**	**S**	-	-	-	-	-	-
8	**S**	**N**	1,21	2,30	670	266111	268857	75
8	**S**	**M**	0,49	1,00	510	266114	268857	66
8	**S**	**L**	0,50	1,02	520	266130	268857	61
8	**S**	**S**	0,10	0,25	250	266126	268857	49
8	**E**	**N**	2,56	3,90	1020	199956	268857	85
8	**E**	**M**	1,85	2,85	925	199955	268857	82
8	**E**	**L**	0,84	1,40	735	266150	268857	75
8	**E**	**S**	0,83	1,45	700	266161	268857	72

Un ventilateur = 1,94 kW 3,9 A 81 dB(A)

Référence modèle: K 8 2 5 D N 4 A 2 V

Nombre total de motoventilateurs = 2 x 5 = 10 motoventilateurs

Puissance électrique totale = 1,94 x 10 = 19,4 kW

Courant total = 3,9 x 10 = 39 A

Niveau de puissance sonore = 81 + 10xlog 10 = 91 dB(A)

Modine CIS Italy S.r.l.
Via Giulio Locatelli, 22
33050 POCENIA (UD) Italia

- **CONDENSATORI** /air cooled condenser/ Verflüssiger / condenser à air / condensador por aire -

	Codice Code - Code Typ – Código Numero di matricola Part number - Numéro de série Seriennummer - Número de serie		Data Date - Datum Date - Fecha

DICHIARAZIONE DI INCORPORAZIONE (2006/42/EC - II B)

DECLARATION OF INCORPORATION - EINBAUERERKLÄRUNG - DECLARATION D'INCORPORATION - DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN

Il fabbricante dichiara che il **condensatore ad aria** qui identificato dal codice e numero di matricola:
- non deve essere messo in servizio finché la macchina in cui sarà incorporato non sia stata dichiarata conforme alla direttiva 2006/42/CE;
- sono stati applicati e rispettati i seguenti requisiti essenziali della direttiva macchine 2006/42/EC (1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1);
- è conforme alle disposizioni della direttiva 2014/35/UE
- è conforme alle disposizioni della direttiva 2014/30/UE
- è conforme alle disposizioni della direttiva 2014/68/UE, Modulo A per Cat. I oppure Art. 4 Par. 3, come indicato su etichetta dati PED scambiatore;
- è conforme alle disposizioni della direttiva 2009/125/EC

The manufacturer declares that the **air cooled condenser** hereby identified by code and part number:
- must not be set into operation until the machine into which it will be incorporated has been declared in accordance with the provisions stated in directive 2006/42/EC;
- that the following essential requirements of Machinery Directive 2006/42/EC (1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1) have been duly applied and fulfilled;
- complies with the provisions of revised directive 2014/35/UE
- complies with the provisions of revised directive 2014/30/UE
- complies with the provisions of revised directive 2014/68/UE, Module A for Cat. I or Art. 4 Par. 3 , as indicated on the heat exchanger's PED data label;
- complies with the provisions of revised directive 2009/125/EC

Der Hersteller erklärt, dass dieser hier mit Typ und Seriennummer gekennzeichnete **Verflüssiger:**
- solange nicht in Betrieb genommen werden darf, bis die Maschine oder Anlage, in welche dieser eingebaut wird, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EC entspricht;
- die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC (1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1) zur Anwendung kommen und eingehalten werden;
- den Bestimmungen der Richtlinie 2014/35/UE entspricht;
- den Bestimmungen der Richtlinie 2014/30/UE entspricht;
- den Bestimmungen der Richtlinie 2014/68/UE Vorgang A für Kategorie I oder Artikel 4 Absatz 3 entspricht, gemäß Angaben auf der PED Etikette des Wärmeaustauschers;
- den Bestimmungen der Richtlinie 2009/125/EC

Le fabricant déclare que le **condenser à air** ici identifié par son code et numéro de série:
- ne doit pas être mis en service avant que la machine dans laquelle il sera incorporé ne soit déclarée conforme aux dispositions de la directive 2006/42/EC;
- ont été appliquées et respectées les exigences essentielles suivantes de la directive machines 2006/42/EC (1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1);
- est conforme aux dispositions de la directive 2014/35/UE;
- est conforme aux dispositions de la directive 2014/30/UE;
- est conforme aux dispositions de la directive 2014/68/UE, Module A pour Cat.I ou Art.4 Par.3, comme indiqué sur étiquette données PED échangeur;
- est conforme aux dispositions de la directive 2009/125/EC

El fabricante declara que el **condensador por aire** aquí identificado por el código y número de serie:
- no se tiene que poner en marcha hasta que la máquina en la cual se instalará sea declarada conforme a las condiciones indicadas en la norma 2006/42/EC;
- se han aplicado y cumplido los siguientes requisitos esenciales de la directiva de máquinas 2006/42/EC (1.1.3, 1.1.5, 1.3.1, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.5.1);
- es conforme a las condiciones de la norma 2014/35/UE;
- es conforme a las condiciones de la norma 2014/30/UE;
- es conforme a las condiciones de la norma 2014/68/UE, Modulo A para Categoría I, o Art.4 Par. 3, como indicado en la etiqueta datos PED intercambiador.
- es conforme a las condiciones de la norma 2009/125/EC

ATTESTATO DI COLLAUDO

TEST CERTIFICATE - ABNAHMEZEUGNIS - ATTESTATION D'ESSAIS - CERTIFICADO DE CONFORMIDAD DE LA PRUEBA

Il fabbricante dichiara che il modello qui identificato per codice e numero di matricola ha superato con esito positivo i collaudi funzionali e di sicurezza elettrica, secondo le norme sotto indicate, e assegnate a ciascun modello in base al suo allestimento elettrico.

The manufacturer attests that the model hereby identified by code and part number has passed the relevant operating and electrical safety tests in accordance with the following standards, which are assigned to each model based on its electrical configuration.

Der Hersteller erklärt, dass das hier nach Typ und Seriennummer angegebene und je nach elektrischer Ausstattung zugeordnete Modell das funktionsgerechte Abnahmeverfahren sowie das der elektrischen Sicherheit gemäß den u. g. Richtlinien erfolgreich bestanden hat.

Le fabricant déclare que le modèle ici identifié par son code et numéro de série a passé avec succès les essais fonctionnels et de sécurité électrique, conformément aux normes indiquées ci-dessous et appliquées à chaque modèle en fonction de son équipement électrique.

El fabricante declara que el modelo aquí identificado por el código y número de serie ha superado las pruebas funcionales y de seguridad eléctrica, de acuerdo con las siguientes normas, asignadas a cada modelo según su instalación eléctrica.

CEI EN 60335-1 (R < 0,1Ω) per tutti i modelli - for all machines - für alle Geräte - pour toutes les machines - para todas las máquinas
CEI EN 60204-1 (R > 1MΩ) per tutti i modelli - for all machines - für alle Geräte - pour toutes les machines - para todas las máquinas
CEI EN 60204-1 (R < Rm) solo per i modelli cablati - only for wired machines - nur für verkabelte Geräte - pour les machines câblées - para las máquinas cableadas
CEI EN 60335-1 (I < 5mA) solo per i modelli cablati, equipaggiati con componenti a bassa dispersione funzionale - only for wired machines, equipped with low dispersion components - nur für verkabelte Geräte mit Funktionskomponenten mit niedriger Dispersion ausgestattet - pour les machines câblées, équipées de composants à faible dispersion - para máquinas cableadas, equipadas con componentes de baja dispersión
CEI EN 60335-2-40 (I < 10mA, I < 30mA) solo per i modelli cablati, equipaggiati con componenti ad alta dispersione funzionale - only for wired machines, equipped with high dispersion components - nur für verkabelte Geräte mit Funktionskomponenten mit hoherr Dispersion ausgestattet - pour les machines câblées, équipées de composants de haute dispersion - para máquinas cableadas, equipadas con componentes de alta dispersión

Modine CIS Italy S.r.l.
Persona autorizzata a costituire la documentazione tecnica pertinente (ANNEX II B.5)
Person authorised to compile the relevant technical documentation
Bevollmachtigte Person, die die relevanten technischen Unterlagen zusammenstellt
Personne autorisée à constituer le dossier technique en question
Persona facultada para elaborar la documentaciòn técnica pertinente
Roberto Benedetti

Modine CIS Italy S.r.l.
Il Legale Rappresentante
Legal Representative - Der gesetzliche Vertreter
Le Représentant Légal - El Rapresentante Legal
Laura Puntin

FAC-SIMILE

Garanzie

Tutte le informazioni tecniche presenti in questa edizione sono basate su prove che riteniamo ampie e attendibili, ma che non possono essere riferite a tutta la casistica dei possibili impieghi.Pertanto, l'acquirente deve accertare l'idoneità del prodotto all'uso per il quale intende destinarlo, assumendo ogni responsabilità derivante dall'utilizzo dello stesso. La società venditrice, su richiesta dell'acquirente, si renderà disponibile fornendo tutte le informazioni utili per il migliore utilizzo dei suoi prodotti. Tutti i nostri modelli sono garantiti per due anni dalla data di fatturazione degli stessi; si prega di contattare la sede legale di Modine CIS Italy S.r.l. per un maggior approfondimento. Sono ad ogni modo escluse da ogni forma di garanzia le avarie occasionali quali quelle dovute al trasposto, le manomissioni da parte di personale non autorizzato, l'utilizzo non corretto e le errate installazioni a cui vengano sottoposti i prodotti.

La costante ricerca svolta dai nostri laboratori per garantire prodotti sempre migliori e innovativi potrebbe causare la modifica dei dati qui contenuti. Sarà dunque compito dell'utilizzatore mantenersi aggiornato sulla loro validità.

Nessuna parte di questa pubblicazione può essere riprodotta o imitata senza autorizzazione. Decliniamo ogni responsabilità per eventuali errori di stampa o omissioni e ci riserviamo il diritto di apportare senza preavviso e in qualsiasi momento le modifiche che riterremo opportune.

Warranty

All technical information in this edition is based on tests carried out, which we deem exhaustive and reliable but which cannot be referred to all records of possible applications. Therefore, the purchaser must ascertain product suitability with regard to its intended use, undertaking all responsibility arising from its said use. Upon request by the purchaser, the seller shall be available to supply all useful information in order to use his products better. All our models have a two-year warranty with effect from the date of the said invoice. Please refer to the Legal Office of Modine CIS Italy S.r.l for more in-depth information. However, occasional failures such as those due to transport, tampering by unauthorised personnel, incorrect use and incorrect installation, which the products are subjected to, are all excluded from any form of warranty.

As a result of continuing research and design by our technical laboratories, aimed at offering top quality and innovative products, the information given in this guide may be subject to modification at any time without prior notice; it is up to the user to keep up to date on all possible modifications.

No part of this publication may be reproduced or duplicated without prior permission; we decline any responsibility for possible mistakes or omissions, and we reserve the right to make amendments deemed necessary, without prior notice and at any time.

Gewährleistung

Alle technischen Informationen in dieser Ausgabe basieren auf Tests, die wir für weit gefächert und zuverlässig halten, aber nicht alle möglichen Anwendungen einbeziehen können. Daher muss der Käufer die Eignung des Produkts für den Zweck, für den es bestimmt ist, überprüfen, und die gesamte Verantwortung für die Verwendung derselben übernehmen. Der Verkäufer steht auf Anfrage des Käufers zur Verfügung, alle nützlichen Informationen für die beste Anwendung seiner Produkte zu erteilen. Alle unsere Produkte sind für zwei Jahre ab dem Rechnungsdatum der Produkte garantiert; für weitere Informationen konsultieren das Rechtsbüro von Modine CIS Italy S.r.l. Von jeder Form der Garantie ausgeschlossen sind auf alle Fälle eventuelle Beschädigungen durch den Transport, Manipulationen durch nicht autorisiertes Personal, nicht korrekter Gebrauch und fehlerhafte Installationen.

Durch die ständige Forschung unserer Labors, um immer bessere und innovativere Produkte zu garantieren, kann es zur Änderung der hier beinhaltenden Daten kommen, es ist daher Aufgabe des Benutzers sich über die Gültigkeit auf dem Laufenden zu halten.

Kein Teil dieser Veröffentlichung darf ohne Genehmigung wiedergegeben oder nachgeahmt werden, wir lehnen jede Verantwortung für eventuelle Druck- oder Schreibfehler ab und behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne vorherige Benachrichtigung Änderungen vorzunehmen, die wir für zweckmäßig halten.

Garantias

Todas las informaciones técnicas presentes en esta edición se basan en pruebas que consideramos extensas y fiables, pero que no pueden tomarse como referencia para toda la variedad de posibles aplicaciones. Por lo tanto, el comprador debe comprobar la compatibilidad del producto con el uso para el que pretende destinarlo, asumiendo toda la responsabilidad derivada del uso del mismo. El vendedor estará a disposición del comprador para cualquier información útil que pueda servir para el mejor uso posible de sus productos. Todos nuestros modelos cuentan con una garantía de dos años desde la fecha de facturación de los mismos. Para más información, se ruega consultar la Oficina Legal de Modine CIS Italy S.r.l. Quedan excluidas de cualquier forma posible de garantía las averías fortuitas que puedan sufrir los productos, como las debidas al transporte, a la manipulación por parte de personal no autorizado, a un uso no adecuado y a una instalación incorrecta.

En nuestros laboratorios se trabaja sin interrupción para garantizar la mejora y la inovación de los productos. Esto podría causar la modificación de algunos de los datos de esta guía. Por lo tanto, aconsejamos al usuario averiguar siempre la actualización y validez de los mismos.

Está prohibido imitar o reproducir el contenido del presente sin previa autorización. Declinamos cualquier responsabilidad por errores de impresión o de transcripción y omisiones y nos reservamos el derecho de aportar en cualquier momento, sin aviso, los cambios que se estime oportuno.

Garantie

Toutes les informations techniques présentes dans cette édition sont basées sur des essais que nous considérons complets et fiables, mais qui ne peuvent pas se référer à tous les cas possibles d'emploi. C'est pourquoi, l'acheteur doit vérifier la conformité du produit à l'usage auquel il souhaite le destiner, en se chargeant de toute responsabilité découlant de l'utilisation de celui-ci. Le vendeur, à la demande de l'acheteur, restera à disposition en fournissant toutes les informations utiles pour assurer une utilisation optimale de ses produits. Tous nos modèles sont garantis pendant deux ans à compter de la date de facturation de ceux-ci; veuillez consulter le Bureau Juridique de Modine CIS Italy S.r.l. pour obtenir plus de détails. Sont quoi qu'il en soit exclues de toute forme de garantie: les pannes occasionnelles telles que celles dues au transport, les altérations de la part d'un personnel non autorisé, l'utilisation incorrecte et les mauvaises installations auxquelles les produits sont soumis.

La recherche constante de nos laboratoires visant à garantir des produits toujours meilleurs et innovants pourrait causer la modification des données contenues ici. Il incombera à l'utilisateur de se tenir informé sur leur validité.

Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ou imitée sans autorisation. Nous déclinons toute responsabilité pour d'éventuelles erreurs d'impression ou omissions et nous réservons le droit d'apporter sans préavis et à tout moment les modifications que nous retiendrons opportunes.

Manufacturer:
Modine CIS Italy S.r.l.
33050 Pocenia - Udine - Italy
Via Giulio Locatelli, 22
Tel. +39 0432.772.001
Fax +39 0432.779.594

EGKM2003A02P_M
MN263485