



**TKE**

Condensatori ad aria  
Condenseurs à air  
Condensadores por aire

**LUVATA**  
Partnerships beyond metals



Da più di venticinque anni realizziamo e miglioriamo i nostri prodotti con l'obiettivo di soddisfare le vostre più esigenti richieste e necessità. Per garantirvi la qualità assoluta dei nostri apparecchi e servizi, Luvata Heat Transfer Solutions Division ha abbracciato gli standard di controllo ISO 9001, ISO 14000 e quelli proposti dai più autorevoli enti internazionali di certificazione. Il bagaglio d'esperienza che abbiamo accumulato in tanti anni di lavoro è a vostra completa disposizione, oggi più che mai: grazie alla nuova serie di strumenti di consultazione per la selezione rapida degli articoli che si affianca a questo catalogo,

- il software **"Scelte"**
- il sito **"[www.luvata.com](http://www.luvata.com)"**
- e i **"nuovi cataloghi prodotto"**

potrete ottenere velocemente le risposte che cercate. Per qualsiasi informazione aggiuntiva, i nostri tecnici sono sempre a vostra completa disposizione.

Depuis plus de vingt-cinq ans, nous réalisons et perfectionnons nos produits dans le but de satisfaire vos demandes et vos besoins les plus sévères. Afin de vous garantir la qualité absolue de nos produits et de nos services, Luvata Heat Transfer Solutions Division a adopté les normes de contrôle ISO 9001, ISO 14000 et celles proposées par les organismes de certification internationaux les plus réputés. Le bagage d'expérience que nous avons accumulé au cours de nombreuses années de travail est aujourd'hui plus que jamais à votre entière disposition. Vous pouvez également le retrouver dans la nouvelle série d'instruments de consultation pour la sélection rapide des articles,

- le logiciel **"Scelte"**
- le site **"[www.luvata.com](http://www.luvata.com)"**
- et les **"nouveaux catalogues produit"**

Ce guide vous donnera en un clin d'œil les réponses que vous cherchez. Pour toute information complémentaire, nos bureaux techniques restent à votre entière disposition.

Desde hace más de veinticinco años estamos mejorando nuestros productos con el objetivo de atender y satisfacer las necesidades y exigencias de nuestros clientes. Con el fin de garantizar la calidad total de nuestros productos y servicios, Luvata Heat Transfer Solutions Division ha decidido adoptar los modelos de control: ISO 9001, ISO 14000, por ser los más representativos y prestigiosos organismos internacionales de certificación. La experiencia adquirida por nuestra compañía después de muchos años de trabajo, está hoy en día a la completa disposición de nuestros clientes, a través de la nueva serie de instrumentos y ayudas para la selección rápida de los artículos además de este catálogo,

- el software **"Scelte"**
- el sitio **"[www.luvata.com](http://www.luvata.com)"**
- y los **"Nuevos catálogos del producto"**

esta guía sencilla y práctica, ofrece de forma fácil y rápida respuestas a sus necesidades. Para cualquier otra información, por favor, contacten con nuestra Oficina Técnica que estará siempre a su completa disposición.

# The products

## Caratteristiche generali

**Gli scambiatori** ad elevata efficienza sono realizzati con alette in alluminio dal profilo speciale e tubi di rame studiati per l'applicazione con i nuovi fluidi refrigeranti, soluzioni specifiche sono inoltre disponibili per i fluidi ecocompatibili (CO<sub>2</sub>). Per ogni applicazione proponiamo una geometria appropriata. Particolare cura è rivolta alla costruzione delle fiancate d'appoggio, per evitare il danneggiamento delle tubazioni. Gli scambiatori vengono forniti puliti e collaudati ad una pressione di 30 bar<sup>1</sup>.

**La carrozzeria** dei nostri prodotti, studiata per garantire la massima accessibilità agli elementi interni, viene realizzata in lega di alluminio a finitura liscia, in lamiera zincata preverniciata<sup>2</sup> per i modelli TKE, PKE, PCS, PVE, KCE, VCE e VCC. Inoltre:

- possiede un'elevata resistenza meccanica e alla corrosione;
- è infrangibile alle basse temperature;
- è atossica;
- non produce particelle inquinanti;
- viene fornita completamente rivestita da una pellicola plastica protettiva.

**I motoventilatori** standard<sup>3</sup> sono costruiti su nostra specifica secondo le più aggiornate normative di sicurezza. Quando possibile, vengono fissati alla struttura mediante un sistema antivibrante.

L'elevata **freccia d'aria** è ottenuta grazie alla perfetta combinazione dei componenti aeraulici. I dati riportati a catalogo sono frutto delle misurazioni effettuate nel nostro Laboratorio Tecnologico.

Negli aerorefrigeratori dotati di **sbrinamento elettrico standard** il calore necessario alla fusione del ghiaccio è fornito dalle resistenze in acciaio inox sistemate nel pacco alettato e sugli sgocciolatoi interni; queste vengono disposte in maniera tale da garantire la distribuzione del calore anche nelle zone più critiche dell'apparecchio. L'alto grado di conducibilità termica dei materiali

## Caractéristiques générales

**Les échangeurs** à haut rendement sont réalisés avec ailettes en aluminium au profil spécial et tubes en cuivre, étudiés pour l'application avec les nouveaux fluides réfrigérants. Des solutions spécifiques sont par ailleurs disponibles pour les fluides éco-compatibles (CO<sub>2</sub>). Pour chaque application, nous proposons une géométrie appropriée. Une attention particulière est réservée à la construction des plaques d'appui pour éviter l'endommagement des tubulures. Les échangeurs sont fournis propres et testés à une pression de 30 bar<sup>1</sup>.

Conçue pour garantir la plus grande accessibilité aux éléments internes, **la carrosserie** de nos produits est construite en alliage d'aluminium à finition lisse, en tôle galvanisée préalablement vernie<sup>2</sup> pour les modèles TKE, PKE, PCS, PVE, KCE, VCE et VCC. Par ailleurs, elle:

- possède une résistance mécanique et à la corrosion élevée;
- est incassable aux basses températures;
- est nontoxique;
- ne produit pas de particules polluantes;
- est fournie complètement revêtue d'une pellicule plastique de protection.

**Les motoventilateurs** standard<sup>3</sup> sont construits selon nos spécifications en accord avec les plus récentes normes de sécurité. Lorsque cela est possible, ils sont fixés à la structure grâce à un système antivibration.

**La flèche d'air** élevée est obtenue grâce à la parfaite combinaison des composants aérauliques. Les données reportées dans le catalogue sont le fruit des relevés de mesures effectués dans le Laboratoire Technologique.

Dans les évaporateurs ventilés dotés de **dégivrage électrique standard**, la chaleur nécessaire à la fusion de la glace est fournie par les résistances en acier inox placées dans le paquet ailette et sur les égouttoirs internes. Celles-ci sont disposées de façon à garantir la distribution de la chaleur même dans les zones les plus critiques de l'appareil. Le haut degré

## Características generales

**Los intercambiadores** de elevada eficiencia, son fabricados con aletas de aluminio con perfil especial y tubos de cobre estudiados para aplicaciones con nuevos líquidos refrigerantes. Además de esto, hay la posibilidad de soluciones específicas para los líquidos eco-compatibles (CO<sub>2</sub>). Para cada tipo de aplicación proponemos una configuración apropiada. Se ha puesto especial cuidado en la fabricación de los laterales de apoyo para no dañar los tubos. Los intercambiadores se suministran limpiados y probados a una presión de 30 bar<sup>1</sup>.

**La carrocería** de nuestros productos se realiza en aluminio liso y en plancha galvanizada prepintada<sup>2</sup> para las gamas; TKE, PKE, PCS, PVE, KCE, VCE y VCC. Y además:

- elevada resistencia mecánica y a la corrosión;
- es infrangible a las bajas temperaturas;
- no es tóxica;
- no produce partículas inquinantes;
- se suministra con una película de plástico protectora.

**Los motoventiladores** estándar<sup>3</sup> están contruidos bajo nuestras especificaciones conforme con las más actualizadas normas de seguridad. Cuando sea posible, son anclados a la estructura por medio de un sistema antivibraciones.

La elevada **flecha de aire** se ha alcanzado gracias a la combinación perfecta de los componentes seleccionados.

Los datos indicados en los catálogos hacen referencia a las pruebas efectuadas en el Laboratorio Tecnológico.

En los aerorefrigeradores provistos de **desescarche eléctrico estándar**, el calor necesario a la fusión del hielo deriva de las resistencias en acero inoxidable puestas en el paquete aleteado y en las bandejas internas. Las resistencias se colocan de forma que se el calor sea repartido también en las zonas más críticas del aparato. El alto grado de conductividad térmica de los materiales empleados asegura la completa difusión del calor en todo el

1 16 bar per aerorefrigeratori e raffreddatori di liquido.

2 Escluso LCE.

3 Possono essere utilizzati motoventilatori prodotti da diversi costruttori.

1 16 bar pour refroidisseurs d'air et aérorefrigerants de liquide.

2 Exept LCE.

3 Peuvent être utilisés des motoventilateurs fabriqués par différents constructeurs.

1 16 bar para aerorefrigeradores y refrigeradores de líquido.

2 Exept LCE.

3 Se pueden utilizar motoventiladores producidos por diferentes fabricantes.

## The products

impiegati assicura la completa diffusione del calore in tutto l'aeroevaporatore. L'acqua derivante dallo sbrinamento è convogliata dagli sgocciolatoi alle vaschette di scarico condensa, progettate accuratamente per garantire lo scarico naturale.

**Le parti elettriche** e la carcassa sono collegate ad un morsetto di terra.

**Le griglie** dei motoventilatori, realizzate in poliammide caricato con fibra di vetro o in acciaio verniciato, sono costruite secondo le più severe norme di sicurezza.

**Il cablaggio standard** è eseguito in scatole di derivazione ad alta resistenza, con ingressi dotati di pressacavo antistrappo.

Tutti i **cavi elettrici** nelle zone di contatto con gli altri elementi sono protetti contro l'usura. I materiali impiegati sono accuratamente selezionati con l'obiettivo di garantire la completa affidabilità nel tempo.

**L'imballo** è realizzato con cartone riciclabile e con opportuni rinforzi interni di bloccaggio, oppure completamente in legno. Per gli aeroevaporatori industriali, ICE ed IDE, l'imballo è progettato in modo da facilitarne l'installazione a soffitto, permettendo un notevole risparmio di tempo.

Tutti i nostri prodotti sono forniti completi di manuale tecnico, dichiarazione di conformità (comprensiva di attestato di collaudo), scheda PED e, per i modelli speciali, sono previsti dei fogli supplementari a complemento del manuale tecnico.

de conductivité thermique des matériaux employés garantit la diffusion complète de la chaleur dans tout l'évaporateur ventilé. L'eau dérivant du dégivrage est acheminée par les égouttoirs aux bacs de déchargement condensat, étudiés pour garantir le déchargement naturel.

**Les parties électriques** et la carcasse sont branchées à une borne de mise à terre.

**Les grilles** des motoventilateurs, réalisées en polyamide chargé de fibre de verre ou en acier verni, sont construites selon les plus sévères normes de sécurité.

**Le câblage standard** est réalisé en boîtes de dérivation à haute résistance avec entrées dotées de presse-câble antidéchirure.

Tous **les câbles électriques** dans les zones de contact avec les autres éléments sont protégés contre l'usure. Les matériaux utilisés sont soigneusement sélectionnés avec l'objectif de garantir la fiabilité totale dans le temps.

**L'emballage** est réalisé en carton recyclable avec des renforts internes de blocage spéciaux ou tout en bois. Pour les évaporateurs ventilés industriels ICE et IDE, l'emballage a été étudié de façon à en faciliter l'installation au plafond et à permettre un gain de temps important.

Tous nos produits sont fournis avec manuel technique, déclaration de conformité (comprenant attestation de test d'étanchéité), fiche PED et, pour les modèles spéciaux, des feuilles supplémentaires sont prévues en complément du manuel technique.

aeroevaporador. El agua que procede de la operación de desescarche, a través de los desagües, confluye en las bandejas de desescarche que han sido proyectadas para garantizar la operación natural de desagüe.

**Las partes eléctricas** y la carrocería han sido conectadas a una toma de tierra.

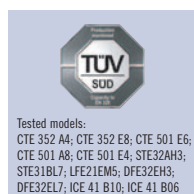
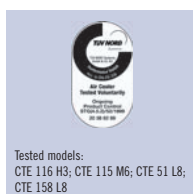
**Las rejillas** de los motoventiladores, realizadas en poliamida más fibra de vidrio o en acero protegido con pintura al polvo epóxica, respetan las normas más estrictas de seguridad.

**El cableado estándar** se encuentra en cajas de derivación muy resistentes y con entradas provistas de pasamuros de protección.

Todos **los cables eléctricos** están protegidos de los posibles daños en las zonas de contacto con los otros elementos. Todos los materiales empleados han sido seleccionados cuidadosamente con el objetivo de garantizar su fiabilidad en el tiempo.

**El embalaje** de los modelos se realiza en cartón reciclable con refuerzos internos de bloqueo o en cajas de madera. Para los aeroevaporadores de la gama industrial ICE y IDE, el embalaje ha sido estudiado para facilitar la instalación de la unidad al techo de la cámara, ahorrando mucho tiempo.

Todos nuestros productos se suministran provistos de manual técnico, declaración de conformidad (certificado de las pruebas de estanqueidad) y ficha PED. Además, para las ejecuciones especiales está prevista la entrega de algunas hojas adicionales al manual técnico.



Tutti i nostri modelli sono garantiti per 2 anni.

I modelli CTE 116 H3; CTE 115 M6; CTE 51 L8; CTE 158 L8, sono stati testati dal TÜV NORD.

I modelli CTE 352 A4; CTE 352 E8; CTE 501 E6; CTE 501 A8; CTE 501 E4; STE 32 AH3; STE 31 BL7; LFE 21 EM5; DFE 32 EH3; DFE 32 EL7; ICE 41 B10; ICE 41 B06, sono stati testati dal TÜV SÜD.

I nostri apparecchi possiedono la certificazione delle attrezzature a pressione (scheda PED).

Tutti i nostri prodotti possiedono la marchiatura CE.

I nostri imballaggi standard sono completamente realizzati con materiali riciclabili.

Tous nos modèles sont garantis pendant 2 ans.

Les modèles CTE 116 H3; CTE 115 M6; CTE 51 L8; CTE 158 L8 ont été testés par le TÜV NORD.

Les modèles CTE 352 A4; CTE 352 E8; CTE 501 E6; CTE 501 A8; CTE 501 E4; STE 32 AH3; STE 31 BL7; LFE 21 EM5; DFE 32 EH3; DFE 32 EL7; ICE 41 B10; ICE 41 B06, ont été testés par le TÜV SÜD.

Nos appareils possèdent la certification des outillages à pression (fiche PED).

Tous nos produits possèdent le marquage CE.

Nos emballages standard sont entièrement réalisés avec des matériaux recyclables.

Todos nuestros productos están garantizados por dos años.

Los modelos CTE 116 H3; CTE 115 M6; CTE 51 L8; CTE 158 L8 han sido probados por el TÜV NORD.

Los modelos CTE 352 A4; CTE 352 E8; CTE 501 E6; CTE 501 A8; CTE 501 E4; STE 32 AH3; STE 31 BL7; LFE 21 EM5; DFE 32 EH3; DFE 32 EL7; ICE 41 B10; ICE 41 B06, han sido probados por el TÜV SÜD.

Nuestros aparatos están provistos de la certificación para los aparatos a presión (ficha PED).

Todos nuestros productos tienen la marca CE.

Nuestros embalajes estándar están fabricados completamente con materiales reciclables.



## The products

### Norme di riferimento

I nostri prodotti vengono costruiti secondo le seguenti norme di riferimento:

- la verifica della pulizia interna degli scambiatori è effettuata secondo gli standard DIN 8964;
- i motori elettrici sono costruiti secondo le EN 60335-1;
- le griglie di protezione rispettano le norme di sicurezza EN 294;
- la freccia d'aria è misurata nel Laboratorio Tecnologico in accordo con la norma CECOMAF GT 6-001 ( $v_f = 0,25$  m/s);
- le gamme rispondono alla direttiva macchine 2006/42/EC, alla direttiva di bassa tensione 2006/95/EC e alla direttiva 97/23 EC (Pressure Equipment Directive).
- sono conformi alle condizioni della direttiva 2004/108/EC modificata (EMC Electromagnetic Compatibility).

Parte dei nostri prodotti è stata testata dai laboratori di prova "TÜV NORD e TÜV SÜD".

I laboratori di prova certificano le capacità, le portate d'aria, le potenze assorbite, le superfici di scambio e i livelli sonori degli apparecchi.

### Dati dichiarati a catalogo

Di seguito sono riportate le norme e le condizioni applicate per il calcolo delle capacità dichiarate a catalogo.

#### Aeroevaporatori

- Norma applicata: EN 328.
- Capacità nominale: calcolata alle condizioni pratiche di utilizzo in atmosfera umida (wet-conditions); refrigerante R404A; temperatura aria ingresso 0 °C; temperatura evaporazione -8 °C;  $\Delta T$  8 K.
- Capacità standard: calcolata in atmosfera secca (dry-conditions); classe di test SC2; refrigerante R22; temperatura aria ingresso 0 °C; temperatura evaporazione -8 °C;  $\Delta T$  8 K.

#### Aerorefrigeratori

- Per le capacità degli aerorefrigeratori vi invitiamo ad utilizzare il nostro programma di selezione "**Scelte**".

### Normes de référence

Nos produits sont construits selon les normes de référence suivantes:

- la vérification du nettoyage interne des échangeurs est effectuée selon les standard DIN 8964;
- les moteurs électriques sont construits selon les normes EN 60335-1;
- les grilles de protection respectent les normes de sécurité EN 294;
- la flèche d'air est mesurée dans le Laboratoire Technologique en accord avec la norme CECOMAF GT 6-001 ( $v_f = 0,25$  m/s);
- les gammes répondent à la directive machines 2006/42/EC, à la directive de basse tension 2006/95/EC et à la directive 97/23 EC (Pressure Equipment Directive).
- sont conformes aux conditions de la directive 2004/108/EC modifiée (EMC Electromagnetic Compatibility).

Une partie de nos produits a été testée par les laboratoires d'essai "TÜV NORD et TÜV SÜD".

Les laboratoires d'essai certifient les capacités, les débits d'air, les puissances absorbées, les surfaces d'échange et les niveaux sonores des appareils.

### Données déclarées dans le catalogue

Vous trouverez ci-dessous les normes et les conditions appliquées pour le calcul des capacités qui figurent sur le catalogue.

#### Évaporateurs ventilés

- Norme appliquée: EN 328
- Capacité nominale: calculée en conditions d'utilisation pratiques et en milieu humide (wet conditions); réfrigérant R404A; température de entrée 0 °C; température d'évaporation -8 °C;  $\Delta T$  8 K.
- Capacité standard: calculée en milieu sec (dry conditions); classe de test SC2, réfrigérant R22; température de l'air entrée 0 °C; température d'évaporation -8 °C;  $\Delta T$  8 K.

#### Refroidisseurs ventilés

- Pour les capacités des refroidisseurs ventilés, nous vous invitons à utiliser notre programme de sélection "**Scelte**".

### Normas de referencia

Nuestros productos han sido contruidos conforme con las siguientes normas:

- El control de la limpieza interna de los intercambiadores se realiza conforme con los estándares DIN 8964;
- los motoventiladores eléctricos son contruidos según EN 60335-1;
- las rejillas de protección respectan a las normas de seguridad EN 294;
- la flecha de aire ha sido medida en el Laboratorio Tecnológico, según la norma CECOMAF GT 6-001 ( $v_f = 0,25$  m/s);
- todas nuestras gamas responden a la normativa 2006/42/EC, a la normativa 2006/95/EC para baja tensión y a la normativa 97/23 EC (Pressure Equipment Directive).
- son ajustados a las condiciones de la ley 2004/108/EC modificada (EMC Electromagnetic Compatibility).

Algunos de nuestros productos han sido verificados en los Laboratorios "TÜV NORD y TÜV SÜD".

Los laboratorios certifican la capacidad, el caudal de aire, la potencia de absorción, las superficies de intercambio y el nivel de ruido de nuestros aparatos.

### Datos declarados en el catálogo

A continuación indicamos las normas y las condiciones empleadas para el cálculo de las capacidades declaradas en el catálogo:

#### Aeroevaporadores

- Norma empleada: EN 328
- Capacidad nominal: calculada en condiciones prácticas de utilización en atmósfera húmeda (wet-conditions); fluido refrigerante R404A; temperatura entrada aire 0 °C; temperatura evaporación -8 °C;  $\Delta T$  8 K.
- Capacidad estándar: calculada en atmósfera seca (dry-conditions); clase de test SC2; fluido refrigerante R22; temperatura entrada aire 0 °C; temperatura evaporación -8 °C;  $\Delta T$  8 K.

#### Enfriadores de líquido

- Para las capacidades de los aroenfríadores rogamos utilicen nuestro programa de selección "**Scelte**".

## The products

### Condensatori ad aria

- Norma applicata: EN 327
- Capacità dichiarata: calcolata in funzione della temperatura ambiente di 25 °C e della temperatura di condensazione di 40 °C con R404A.
- Classe di Efficienza Energetica: indica il consumo di energia dell'apparecchio su una scala da A (minimo consumo) a E (massimo consumo). Questa scala esprime il rapporto fra la capacità dichiarata a  $\Delta T$  15K (kW) e la potenza totale effettiva assorbita dai motori (kW). Rif. Direttiva 92/75/EEC e successive implementazioni dalla Commissione Direttiva.
- La potenza effettiva assorbita viene rilevata direttamente sul modello, mentre la potenza nominale è il valore riportato sui dati di targa del motore.

### Raffreddatori di liquido

- Norma applicata: EN 1048.
- Per le capacità dei raffreddatori di liquido vi invitiamo ad utilizzare il nostro programma di selezione "Scelte".

Per quanto riguarda le superfici di scambio termico, sul catalogo sono distinte in superficie interna (relativa al sistema tubiero) ed esterna (parti lambite dall'aria).

### Condenseurs à air

- Norme appliquée: EN 327
- Capacité déclarée: calculée sur la base d'une température ambiante de 25 °C et d'une température de condensation de 40 °C avec réfrigérant R404A.
- Classe d'Efficacité Énergétique: indique l'énergie consommée par l'appareil sur une échelle allant de A (consommation minimale) à E (consommation maximale). Cette échelle exprime le rapport entre la capacité déclarée à  $\Delta T$  15K (kW) et la puissance totale effective qui est absorbée par les moteurs (kW). Réf. Directive 92/75/CEE et mises en application successives par la Commission Directives.
- La puissance effective absorbée est mesurée directement sur le modèle. En revanche, la puissance nominale figure parmi les données indiquées sur la plaque d'identification du moteur.

### Refroidisseurs de liquide

- Norme appliquée: EN 1048
- Pour les capacités des refroidisseurs de liquide, nous vous invitons à utiliser notre programme de sélection "Scelte".

En ce qui concerne les surfaces d'échange thermique, sur le catalogue, les surfaces intérieure (relative au système à calandre) et extérieure (parties en contact avec l'air) sont dissociées les unes des autres.

### Condensadores por aire

- Norma empleada: EN 327
- Capacidad declarada: calculada en función de la temperatura ambiente de 25 °C y de la temperatura de condensación de 40 °C con R404A.
- Clase de Eficiencia Energética: indica el consumo de energía del aparato con respecto a una escala de valores de A (mínimo consumo) a E (máximo consumo). Esta escala refleja la relación entre la capacidad declarada a  $\Delta T$  15K (kW) y la potencia total efectiva absorbida por los motores (kW). Rif. Directiva 92/75/EEC y siguientes implementaciones de la Comisión Directiva.
- La potencia efectiva absorbida se registra directamente en el modelo, mientras que la potencia nominal corresponde al valor indicado en los datos de la placa características del motor.

### Enfriadores de líquido

- Norma empleada: EN 1048
- Para las capacidades de los aerofriadores rogamos utilicen nuestro programa de selección "Scelte".

Para lo que se refiere a las superficies de intercambio térmico, en el catálogo se diferencian en superficie interna (que se refiere al conjunto de los tubos) y superficie externa (partes tocadas por el aire).

### Garanzia

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. Non saremo responsabili di alcuna perdita o danno diretto, indiretto o incidentale derivante dall'uso, dal non corretto uso o dall'errata installazione del prodotto. 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 della fattura, da qualsiasi difetto costruttivo; i materiali riscontrati difettosi dovranno essere resi in porto franco allo stabilimento che ha effettuato la consegna, dove verranno controllati e a nostro insindacabile giudizio, riparati o sostituiti.

Sono escluse da ogni forma di garanzia le avarie occasionali quali quelle dovute al trasporto, le manomissioni da parte di personale non autorizzato, l'utilizzo scorretto e le errate installazioni a cui vengono sottoposti i prodotti.

### Garantie

Toutes les informations techniques présentes dans cette édition sont basées sur des tests que nous retenons amples et fiables mais qui ne peuvent faire référence à toutes les utilisations possibles.

Par conséquent, l'acquéreur doit vérifier la correspondance du produit avec l'utilisation qu'il a l'intention d'en faire, en assumant toute responsabilité dérivant de l'utilisation de ce dernier.

Nous ne serons responsables d'aucune fuite ou dommage direct, indirect ou accidentel dérivant de l'utilisation, de la mauvaise utilisation ou de l'installation incorrecte du produit.

La société vendeuse, sur demande de l'acquéreur, fournira toutes les informations utiles pour la meilleure utilisation de ses produits.

Tous nos modèles sont garantis pendant deux ans à partir de la date de la facture, pour tout défaut de construction; les modèles retenus défectueux devront être rendus franco de port à l'établissement qui a effectué la livraison, où ils seront contrôlés et, selon notre jugement incontestable, réparés ou remplacés.

Sont exclues de toute forme de garantie les avaries occasionnelles telles que celles dues au transport, les interventions de la part de personnes non autorisées, la mauvaise utilisation et les installations incorrectes auxquelles sont soumis les produits.

### Garantía

Todas las informaciones técnicas presentes en esta edición están basadas en pruebas que consideramos extensas y atendibles pero que no pueden ser relacionadas con todos los casos posibles de aplicación.

Por esta razón el comprador debe averiguar la aptitud del producto al uso al que piensa destinarlo asumiéndose la responsabilidad derivada del uso del mismo.

No respondemos de eventuales pérdidas o daños directos, indirectos o accidentales causados por el uso correcto o incorrecto de nuestros productos o de la incorrecta instalación de los mismos.

La sociedad vendedora bajo demanda del comprador, se hará disponible a suministrar todas las informaciones útiles para el correcto uso de todos sus productos. Todos nuestros productos están garantizados por cualquier defecto de fabricación por dos años a partir de la fecha de la factura.

Las piezas consideradas defectuosas deberán ser devueltas con porte pagado a la fábrica que hizo la entrega, donde serán sometidas a control y, según nuestro juicio, arregladas o reemplazadas.

Quedan excluidas de cualquier forma de garantía las avarías ocasionadas durante el transporte, las intervenciones por parte de personal no autorizado, el uso indebido o las instalaciones incorrectas de los productos.

## Selection Condensatori ad aria - Condenseurs à air - Condensadores por aire

### Capacità richiesta al condensatore

La capacità richiesta al condensatore può essere ottenuta mediante seguente formula:

### Capacité demandée au condenseur

La capacité demandée au condenseur peut être obtenue par la formule suivante:

### Capacidad necesaria al condensador

La capacidad se puede alcanzar utilizando la siguiente fórmula:

$$Q_{cond} = Q_{evap} \times Fc$$

dove:

**$Q_{cond}$**  = Capacità richiesta al condensatore.

**$Q_{evap}$**  = Capacità dell'evaporatore alle condizioni di lavoro.

**$Fc$**  = Coefficiente funzione del tipo di compressore utilizzato in relazione alle condizioni di lavoro (Tab. 1 o 2 riportate di seguito).

où:

**$Q_{cond}$**  = Capacité nécessaire au condenseur.

**$Q_{evap}$**  = Capacité de l'évaporateur aux conditions de travail.

**$Fc$**  = Coefficient fonction du type de compresseur utilisé en fonction des conditions de travail (Tab. 1 ou 2 reportées ci-après).

donde:

**$Q_{cond}$**  = Capacidad necesaria al condensador.

**$Q_{evap}$**  = rendimiento del evaporador en las condiciones de trabajo.

**$Fc$**  = Coeficiente que depende del tipo de compresor utilizado en función de las condiciones de trabajo (Tab. 1 o 2, a continuación).

### Esempio

- $Q_{evap} = 82 \text{ kW}$
- $T. \text{ evaporazione} = -20 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- $T. \text{ condensazione} = 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- *Compressore semiermetico*
- $Q_{cond} = 82 \times 1,48 = 121,36 \text{ kW}$

### Exemple

- $Q_{evap} = 82 \text{ kW}$
- $T. \text{ évaporation} = -20 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- $T. \text{ condensation} = 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- *Compresseur semi-hermétique*
- $Q_{cond} = 82 \times 1,48 = 121,36 \text{ kW}$

### Ejemplo

- $Q_{evap} = 82 \text{ kW}$
- $T. \text{ evaporación} = -20 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- $T. \text{ condensación} = 45 \text{ }^{\circ}\text{C}$
- *Compresor semi-hermético*
- $Q_{cond} = 82 \times 1,48 = 121,36 \text{ kW}$

### Calcolo delle capacità

La capacità del condensatore, in altre condizioni diverse da quelle di riferimento, può essere calcolata con la seguente formula:

### Calcul des capacités

La capacité du condenseur, dans des conditions différentes de celles de référence, peut être calculée par la formule suivante:

### Cálculo de la capacidad

El rendimiento del condensador en otras condiciones de trabajo, puede ser calculado con la siguiente fórmula:

$$Q_{cond} = Q_{condSTD} \times K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5$$

dove:

**$Q_{cond}$**  = Capacità del condensatore.

**$Q_{condSTD}$**  = Capacità del condensatore nelle cond. di riferimento (tabelle caratteristiche tecniche).

**$K1$**  (Tab. 3) = Coefficiente relativo al  $\Delta T$ .

**$K2$**  (Tab. 4) = Coefficiente relativo al refrigerante utilizzato.

**$K3$**  (Tab. 5) = Coefficiente relativo alla temperatura dell'aria.

**$K4$**  (Tab. 6) = Coefficiente relativo alla altitudine dell'installazione.

**$K5$**  (Tab. 7) = Coefficiente relativo al materiale delle alette.

où:

**$Q_{cond}$**  = Capacité du condenseur.

**$Q_{condSTD}$**  = Capacité du condenseur dans les conditions de référence (tables caractéristiques techniques).

**$K1$**  (Tab. 3) = Coefficient relatif au  $\Delta T$ .

**$K2$**  (Tab. 4) = Coefficient relatif au réfrigérant utilisé.

**$K3$**  (Tab. 5) = Coefficient relatif à la température de l'air.

**$K4$**  (Tab. 6) = Coefficient relatif à l'altitude de l'installation.

**$K5$**  (Tab. 7) = Coefficient relatif au matériau des ailettes.

donde:

**$Q_{cond}$**  = Capacidad necesaria al condensador.

**$Q_{condSTD}$**  = rendimiento del evaporador en las condiciones de trabajo de referencia (Tablas caract. técnicas).

**$K1$**  (Tab. 3) = Coeficiente relativo a  $\Delta T$ .

**$K2$**  (Tab. 4) = Coeficiente refrigerante empleado.

**$K3$**  (Tab. 5) = Coeficiente temp. de entrada del aire.

**$K4$**  (Tab. 6) = Coeficiente altitud de la instalación.

**$K5$**  (Tab. 7) = Coeficiente referente al material de las aletas.



## Selection

Il condensatore può essere selezionato partendo dalla capacità richiesta utilizzando la seguente formula, che riporta le prestazioni alle condizioni di riferimento:

Le condenseur peut être sélectionné à partir de la capacité demandée, en utilisant la formule suivante qui indique les prestations dans les conditions de référence:

El condensador puede ser seleccionado en función del rendimiento requerido utilizando la siguiente fórmula que indica las prestaciones en las condiciones de referencia:

$$Q_{condSTD} = \frac{Q_{cond}}{K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5} = \frac{Q_{evap} \times f_c}{K1 \times K2 \times K3 \times K4 \times K5}$$

Esempio di selezione

Exemple de sélection:

Ejemplo de selección:

### Ricerca di un modello KCE

### Sélection d'un modèle KCE

### Selección de un modelo KCE

- Tipo compressore = semiermetico
- Refrigerante = R404A
- Potenza frigorifera all'evaporatore = 8000 W
- Temp. di evaporazione = -30 °C
- Temp. di condensazione = +40 °C
- Temp. dell'aria = +30 °C
- Altitudine installazione = 600 m
- Livello di pressione sonora massimo a 5 m = 33 dB (A)

- Type compresseur = semi-hermétique
- Réfrigérant = R404A
- Capacité frigorifique à l'évaporateur = 8000 W
- Temp. d'évaporation = -30 °C
- Temp. de condensation = +40 °C
- Temp. de l'air = +30 °C
- Altitude installation = 600 m
- Niveau de pression sonore maximal à 5 m = 33 dB (A)

- Tipo de compresor = semi-hermético
- Refrigerante = R404A
- Potencia frigorífica evaporador = 8000 W
- Temp. de evaporación = -30 °C
- Temp. de condensación = +40 °C
- Temp. del aire = +30 °C
- Altitud de la instalación = 600 m
- Nivel de presión sonora máximo a 5 m = 33 dB (A)

- $\Delta T = 40 - 30 = 10 \text{ K}$
- $F_c = 1,58$
- $K1 = 0,67$
- $K2 = 0,96$
- $K3 = 0,99$
- $K4 = 0,96$
- $K5 = 1,00$

- $\Delta T = 40 - 30 = 10 \text{ K}$
- $F_c = 1,58$
- $K1 = 0,67$
- $K2 = 0,96$
- $K3 = 0,99$
- $K4 = 0,96$
- $K5 = 1,00$

- $\Delta T = 40 - 30 = 10 \text{ K}$
- $F_c = 1,58$
- $K1 = 0,67$
- $K2 = 0,96$
- $K3 = 0,99$
- $K4 = 0,96$
- $K5 = 1,00$

$$Q_{condSTD} = \frac{8700 \times 1,58}{0,67 \times 0,96 \times 0,99 \times 0,96 \times 1,00} = 22487 \text{ W}$$

Con la capacità del condensatore alle condizioni di riferimento e con il livello di pressione sonora a 10 m, dalle tabelle si ricava il modello **KCE 61C2 star**.

Tutti i dati tecnici del modello sono riportati nella tabella delle caratteristiche tecniche:

Avec la capacité du condenseur dans les conditions de référence et le niveau de pression sonore à 10 m, à partir des tables, on obtient le modèle **KCE 61C2 star**.

Toutes les données techniques sont indiquées dans la table des caractéristiques techniques:

En función de la capacidad del condensador en las condiciones de referencia y del nivel sonoro a 10 m, en las tablas de características técnicas se selecciona el modelo **KCE 61C2 star**.

Todos los datos técnicos del modelo están indicados en la tabla de características técnicas:

- $Q_{condSTD} = 20 \text{ kW}$ ;
- $LPA \ 5 \text{ m} = 28 + 5 = 33 \text{ dB(A)}$ .

- $Q_{condSTD} = 20 \text{ kW}$ ;
- $LPA \ 5 \text{ m} = 28 + 5 = 33 \text{ dB(A)}$ .

- $Q_{condSTD} = 20 \text{ kW}$ ;
- $LPA \ 5 \text{ m} = 28 + 5 = 33 \text{ dB(A)}$ .

## Selection

Tab. 1 Coefficiente per compressori ermetici o semiermetici - Coefficient pour compresseurs hermétiques ou semi-hermétiques - Coeficiente para compresores herméticos o semi-herméticos

| T. evap.  | T. évaporation  | T. evaporación  | °C |      | -40  | -35  | -30  | -25  | -20  | -15  | -10  | -5   | 0    | +5   | +10  |
|-----------|-----------------|-----------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| T. cond.  | T. condensation | T. condensación | °C | 35   | 1,68 | 1,60 | 1,53 | 1,47 | 1,41 | 1,35 | 1,31 | 1,27 | 1,23 | 1,19 | 1,14 |
| <b>fc</b> |                 |                 | 40 | 1,77 | 1,66 | 1,58 | 1,51 | 1,44 | 1,39 | 1,34 | 1,29 | 1,25 | 1,21 | 1,18 |      |
|           |                 |                 | 45 | 1,88 | 1,74 | 1,63 | 1,55 | 1,48 | 1,43 | 1,38 | 1,33 | 1,29 | 1,24 | 1,21 |      |
|           |                 |                 | 50 | 2,04 | 1,86 | 1,72 | 1,62 | 1,54 | 1,48 | 1,42 | 1,37 | 1,33 | 1,28 | 1,24 |      |
|           |                 |                 | 55 | 2,28 | 2,08 | 1,90 | 1,75 | 1,62 | 1,53 | 1,46 | 1,41 | 1,37 | 1,32 | 1,25 |      |

Tab. 2 Coefficiente per comp. aperti - Coefficient pour compresseurs ouverts - Coeficiente para compresores abiertos

| T. evap.  | T. évaporation  | T. evaporación  | °C |      | -40  | -35  | -30  | -25  | -20  | -15  | -10  | -5   | 0    | +5   | +10  |
|-----------|-----------------|-----------------|----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| T. cond.  | T. condensation | T. condensación | °C | 35   | 1,46 | 1,41 | 1,36 | 1,32 | 1,28 | 1,25 | 1,21 | 1,18 | 1,15 | 1,13 | 1,10 |
| <b>fc</b> |                 |                 | 40 | 1,51 | 1,45 | 1,40 | 1,36 | 1,32 | 1,28 | 1,24 | 1,21 | 1,18 | 1,15 | 1,13 |      |
|           |                 |                 | 45 | 1,56 | 1,50 | 1,45 | 1,40 | 1,36 | 1,32 | 1,28 | 1,24 | 1,21 | 1,18 | 1,15 |      |
|           |                 |                 | 50 | 1,62 | 1,56 | 1,50 | 1,45 | 1,40 | 1,35 | 1,31 | 1,28 | 1,24 | 1,21 | 1,18 |      |
|           |                 |                 | 55 | 1,68 | 1,62 | 1,55 | 1,50 | 1,45 | 1,40 | 1,35 | 1,31 | 1,28 | 1,24 | 1,21 |      |

Tab. 3

| Δt (K)                 | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   | 20   |
|------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>K1</b>              | 0,53 | 0,60 | 0,67 | 0,73 | 0,80 | 0,87 | 0,93 | 1,00 | 1,07 | 1,13 | 1,20 | 1,27 | 1,33 |
| <b>K1</b> <sup>1</sup> | 0,46 | 0,54 | 0,62 | 0,69 | 0,77 | 0,85 | 0,93 | 1,00 | 1,08 | 1,15 | 1,23 | 1,31 | 1,38 |

Tab. 4

| Refrigerante | Réfrigérant | Refrigerante | R407C | R22  | R134a | R404A - R507A |
|--------------|-------------|--------------|-------|------|-------|---------------|
| <b>K2</b>    |             |              | 0,87  | 0,96 | 0,93  | 1,00          |

Tab. 5

| T. ingr. aria | T. entrée air | T. entrada aire | °C | +15  | +20  | +25  | +30  | +35  | +40 <sup>2</sup> | +45 <sup>2</sup> | +50 <sup>2</sup> |
|---------------|---------------|-----------------|----|------|------|------|------|------|------------------|------------------|------------------|
| <b>K3</b>     |               |                 |    | 1,03 | 1,02 | 1,00 | 0,99 | 0,97 | 0,95             | 0,94             | 0,93             |

Tab. 6

| Altitudine | Altitude | Altitud | m | 0    | 600  | 800  | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 | 1800 | 2000 |
|------------|----------|---------|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| <b>K4</b>  |          |         |   | 1,00 | 0,96 | 0,94 | 0,93 | 0,91 | 0,90 | 0,88 | 0,87 | 0,85 |

Tab. 7

| Materiale alette | Matériau ailettes | Material aletas | Al   | Al PV <sup>3</sup> |
|------------------|-------------------|-----------------|------|--------------------|
| <b>K5</b>        |                   |                 | 1,00 | 0,97               |

1 Per R407C ed altri refrigeranti con glide elevato.

2 Consultare l'Ufficio Tecnico.

3 Alluminio preverniciato.

1 Pour R407C et autres réfrigérants avec glide élevé.

2 Consulter le Service Technique.

3 Aluminium prévernici.

1 Para R407C y otros refrigerantes con glide muy alto.

2 Consultar con el Departamento Técnico.

3 Aluminio prepintado.

## Selection Livelli sonori - Niveaux sonores - Nivel sonoro

### Livello di potenza sonora $L_{WA}$

Alla fine di ogni sezione è riportato il livello di potenza sonora relativa ai modelli con un motore e le formule per ricavare quello dei modelli a più motori.

### Niveau de puissance sonore $L_{WA}$

A la fin de chaque section, est indiqué le niveau de puissance sonore relatif aux modèles à un moteur ainsi que les formules permettant d'obtenir ceux des modèles à plusieurs moteurs.

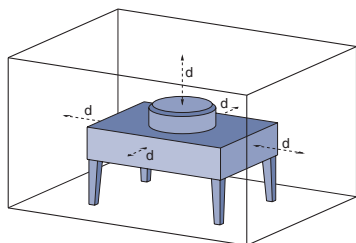
### Nivel de potencia sonora $L_{WA}$

Al final de cada sección se indica el nivel de potencia sonora de los modelos con un ventilador y la fórmula para más ventiladores.

### Livello di pressione sonora $L_{pA}$

### Niveau de pression sonore $L_{pA}$

### Nivel de presión sonora $L_{pA}$



Il livello di pressione sonora rappresenta il valore medio su una superficie avvolgente il modello di forma parallelepipedica in campo libero con una superficie perfettamente riflettente, secondo la norma EN 13487.

Le niveau de pression sonore représente la valeur moyenne sur une surface enveloppant le modèle de forme parallélépipédique en champ libre avec une surface parfaitement réfléchissante, selon la norme EN 13487.

El nivel de presión sonora representa el valor medio en una superficie envolvente el modelo en forma de paralelepípedo en campo libre abierto con una superficie perfectamente reflectante, según indica la norma EN 13487.

Il livello di pressione sonora riportato a catalogo è derivato dal livello di potenza sonora con la seguente formula:

Le niveau de pression sonore indiqué dans le catalogue dérive du niveau de puissance sonore avec la formule suivante:

El nivel de presión sonora indicado en el catálogo se calcula a partir del nivel de potencia sonora con la siguiente fórmula:

$$L_{pA} = L_{WA} - 10 \log \left( \frac{S_i}{S_0} \right)$$

dove:

**$S_i$**  = Superficie parallelepipedo alla distanza  $d = 10$  m.

**$S_0$**  = Superficie di riferimento ( $1 \text{ m}^2$ ).

où:

**$S_i$**  = Surface parallélépipède à la distance  $d = 10$  m.

**$S_0$**  = Surface de référence ( $1 \text{ m}^2$ ).

donde:

**$S_i$**  = Superficie parallelepípedo a la distancia  $d = 10$  m.

**$S_0$**  = Superficie de referencia ( $1 \text{ m}^2$ ).

Il livello di pressione sonora di ogni modello è riportato nella corrispondente tabella dati.

Le niveau de pression sonore de chaque modèle est indiqué dans la table de données correspondante.

El nivel de presión sonora de cada modelo está indicado en la Tabla correspondiente.



CO<sub>2</sub>

Luvata Heat Transfer Solutions Division produce, ed ha il piacere di presentare sul mercato, la sua gamma di unit coolers e gas coolers per applicazioni commerciali ed industriali funzionanti a CO<sub>2</sub> (anidride carbonica).

#### Vantaggi:

- Elevato grado di sicurezza ed impatto ambientale ridotto.
- Fluido non infiammabile.
- Fluido non tossico, chimicamente inerte e non corrosivo.
- Nessun rischio di contaminazione nel caso in cui il refrigerante venga a contatto con le derrate alimentari.
- Nel caso in cui l'impianto debba essere modificato, non vengono richieste particolari misure precauzionali.
- L'elevata efficienza del fluido permette di ridurre, rispetto alle normali installazioni, le dimensioni degli apparecchi e dei compressori impiegati.

I nostri unit coolers a CO<sub>2</sub> possono essere calcolati per le applicazioni ad espansione diretta e a pompa. Grazie ad un sistema tubiero adeguato, le pressioni di esercizio impiegabili possono salire fino a 60 bar per gli unit coolers e 120 bar per i gas coolers.

Luvata Heat Transfer Solutions Division a le plaisir de présenter au marché sa gamme de unit coolers et gas coolers pour applications commerciales et industrielles fonctionnant au CO<sub>2</sub> (gaz carbonique).

#### Avantages:

- Haut niveau de sécurité et impact réduit sur l'environnement.
- Fluide non inflammable.
- Fluide non toxique, chimiquement inerte et non corrosif.
- Aucun risque de pollution dans le cas où le réfrigérant soit en contact avec des denrées alimentaires.
- Dans le cas où l'installation doit être modifiée, aucune mesure de précaution n'est nécessaire.
- Le rendement élevé du fluide permet de réduire, par rapport aux installations normales, les dimensions des appareils et des compresseurs employés.

Nos unit coolers au CO<sub>2</sub> peuvent être calculés pour les applications à expansion directe et à pompe. Grâce au système de tubes approprié, les pressions d'exercice employées peuvent atteindre 60 bar pour les unit coolers et 120 bar pour les gas coolers.

La Luvata Heat Transfer Solutions Division presenta al mercato su gama de unit coolers y gas coolers para aplicaciones comerciales e industriales que funcionan con CO<sub>2</sub> (anhídrido carbónico).

#### Ventajas:

- Alto nivel de seguridad y reducido impacto ambiental.
- Líquido no inflamable.
- Líquido no tóxico, químicamente inerte y no corrosivo.
- Ningún riesgo de contaminación caso de que el líquido refrigerante sea en contacto con los productos alimenticios.
- Si la instalación tiene que ser modificada, no son necesarias particulares medidas de precaución.
- Gracias al elevado rendimiento del líquido, es posible reducir, con respecto a las normales instalaciones, las dimensiones de los equipos y de los compresores.

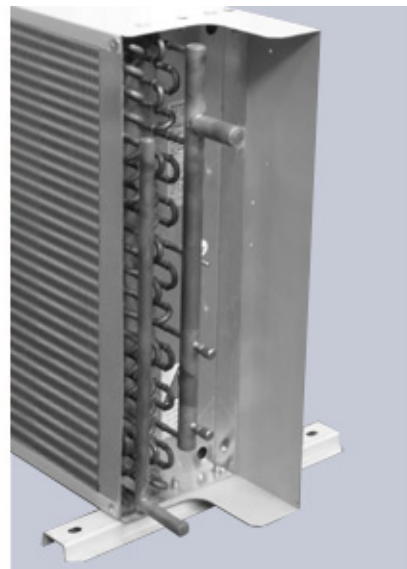
Nuestros unit coolers a CO<sub>2</sub> pueden ser calculados para aplicaciones de expansión directa y a bomba. Gracias a los tubos empleados, las presiones de trabajo pueden llegar hasta 60 bar para los unit coolers y 120 bar para los gas coolers.





# TKE

Condensatori ad aria - Condenseurs à air  
Condensadores por aire



La gamma **TKE** è stata studiata per soddisfare tutti i possibili impieghi nei settori della refrigerazione e del condizionamento.

Gli scambiatori ad elevata efficienza e bassa carica di refrigerante che equipaggiano l'intera serie, sono realizzati con alette in alluminio dal profilo speciale e tubi di rame con rigatura interna, studiati per l'applicazione con i nuovi refrigeranti.

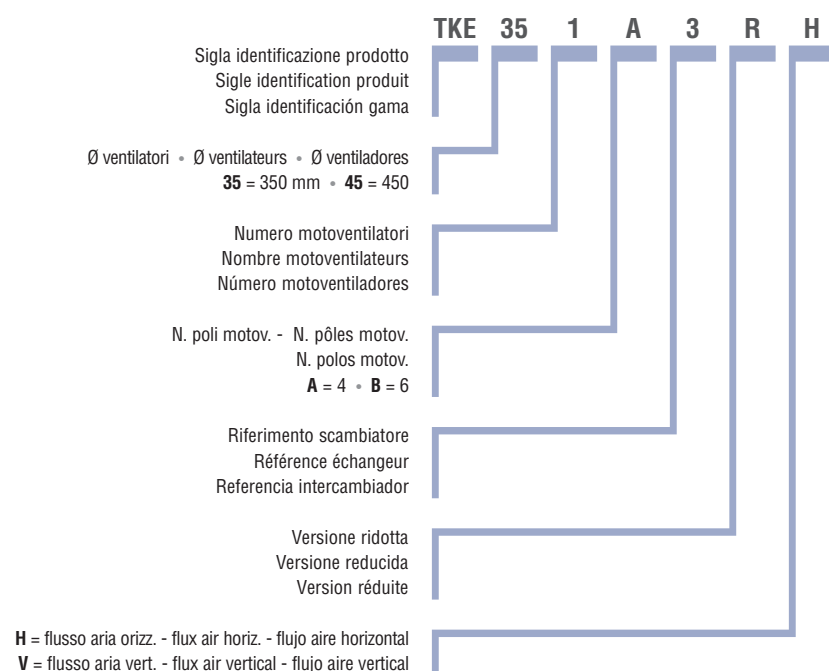
La gamme **TKE** a été étudiée pour satisfaire toutes les utilisations possibles dans les secteurs de la réfrigération et du conditionnement d'air.

Les échangeurs à haut rendement et à charge réduite de réfrigérant qui équipent la série entière, sont réalisés avec ailettes en aluminium au profil spécial et tubes en cuivre avec rainurage interne étudiés pour l'application avec les nouveaux réfrigérants.

La gama **TKE** ha sido estudiada para satisfacer todas las posibles aplicaciones en los sectores de la refrigeración y del aire acondicionado.

Los intercambiadores de elevada eficiencia y baja carga de refrigerante que equipan la serie completa, están contruidos con aletas de aluminio con perfil especial y tubos de cobre estriados en el interior, estudiados para la aplicación con los nuevos líquidos refrigerantes.

## Identificazione - Identification modèles - Identificación modelos



## TKE

Sono forniti in pressione d'aria secca a 2 bar ed il passo alette è di 2,1 mm per tutta la gamma.

I modelli possono essere utilizzati indifferentemente in versione con flusso aria orizzontale (H - sostegni standard) o verticale (V - richiedere kit supporti aggiuntivo)

I motoventilatori impiegati possiedono le seguenti caratteristiche:

- diametro 350 mm, monofase 230V/1/50-60Hz a rotore esterno, con condensatore incorporato e griglia in acciaio trattato con vernice epossidica;
- diametro 450 mm, monofase 230V/1/50-60 Hz a rotore esterno, con condensatore incorporato e griglia in acciaio trattato con vernice epossidica;
- disponibili a 4 o 6 poli;
- grado di protezione IP44;
- classe di isolamento 155 e 130 (4 e 6 poli);
- termocontatto di protezione interno.

I motoventilatori e la carcassa sono predisposti per la messa a terra. A richiesta i modelli possono essere forniti con scambiatori e motoventilatori diversi dallo standard.

Selezionate gli apparecchi operanti in condizioni fuori catalogo con il programma "Scelte".

Per le applicazioni speciali e le informazioni aggiuntive consultate il nostro Ufficio Tecnico.

Ils sont fournis sous pression d'air sec à 2 bar et le pas d'ailettes est 2,1 mm pour toute la gamme.

Les modèles peuvent être utilisés indifféremment en version avec flux d'air horizontal (H - supports standard) ou vertical (V - demander kit supports additionnels).

Les motoventilateurs employés possèdent les caractéristiques suivantes:

- diamètre 350 mm, monophasés 230V/1/50-60Hz à rotor externe, avec condensateur incorporé et grille en acier traité avec peinture époxydique;
- diamètre 450 mm, monophasés 230V/1/50-60 Hz à rotor externe, avec condensateur incorporé et grille en acier traité avec peinture époxydique;
- degré de protection IP44;
- classe d'isolation 155 et 130 (4 e 6 poles);
- thermocontact de protection interne.

Les motoventilateurs et la carcasse sont prédisposés pour la mise à terre. Sur demande, les modèles peuvent être fournis avec échangeurs et motoventilateurs différents du standard.

Veuillez sélectionner les appareils fonctionnant dans des conditions hors catalogue avec le programme "Scelte".

Pour les applications spéciales et les informations additionnelles, veuillez consulter notre Service Technique.

Los modelos son suministrados cargados con aire seco a 2 bar y el paso entre aletas es de 2,1 mm para toda la gama.

Los equipos se pueden utilizar tanto en versión con flujo aire horizontal (H - soportes estándar) como vertical (V - se tiene que pedir kit soportes adicional).

Los moto ventiladores utilizados presentan las siguientes características:

- Diámetro 350 mm, monofásico 230V/1/50-60 Hz a rotor exterior, con condensador incorporado y rejilla en acero protegida con pintura al polvo epóxica;
- Diámetro 450 mm, monofásico 230V/1/50-60 Hz a rotor exterior, con condensador incorporado y rejilla en acero protegida con pintura al polvo epóxica;
- Disponibles en las versiones a 4 o 6 polos;
- Grado de protección IP44;
- Clase de aislamiento 155 y 130 (4 y 6 polos);
- Termocontacto de protección interno.

Los moto ventiladores y la carrocería están provistos de cable de toma de tierra.

Bajo pedido, los modelos pueden ser suministrados con intercambiadores y moto ventiladores diferentes del estándar.

Seleccionar los aparatos que trabajan en condiciones distintas del catálogo con el programa "Scelte".

Para aplicaciones especiales o cualquier información que se necesite, consultar con nuestro Departamento Técnico.

## TKE Livelli sonori - Niveaux sonores - Nivel sonoro

Nella Tab. 1 sono indicati in dB (A) i livelli di potenza sonora  $L_{WA}$  e l'esplosione in frequenza dei modelli TKE con 1 ventilatore.  
Per una più accurata previsione dei livelli di pressione sonora utilizzare i livelli di potenza sonora considerando la direttività e l'ambiente di installazione del modello.

Dans la Tab. 1, sont indiqués en dB (A) les niveaux de puissance sonore  $L_{WA}$  et l'explosion en fréquence des modèles TKE à 1 ventilateur.  
Pour une prévision plus précise des niveaux de pression sonore, utiliser les niveaux de puissance sonore, en considérant la directivité et le milieu d'installation du modèle.

En la Tabl. 1 se indican en dB (A) los niveles de potencia sonora  $L_{WA}$  y la frecuencia de los modelos TKE con 1 ventilador.  
Para una estimación más precisa de los niveles de presión sonora utilizar los niveles de potencia sonora considerando la directriz y el ambiente donde se instala el modelo.

Tab. 1 | Livelli di potenza sonora dB (A) per mod. con 1 ventilatore - Niveaux de puissance sonore en db (A) pour modèles à 1 ventilateur - Niveles de potencia sonora db (A) para modelos con 1 ventilador

| Modello          | Modèle | Modelo | $L_{WA}$ | 125 Hz | 250 Hz | 500 Hz | 1kHz | 2kHz | 4kHz | 8kHz |
|------------------|--------|--------|----------|--------|--------|--------|------|------|------|------|
| <b>TKE 350 A</b> |        |        | 75       | 60     | 65     | 70     | 71   | 67   | 61   | 49   |
| <b>TKE 350 B</b> |        |        | 62       | 55     | 56     | 57     | 55   | 51   | 42   | 34   |
| <b>TKE 450 A</b> |        |        | 79       | 63     | 69     | 69     | 72   | 74   | 73   | 64   |
| <b>TKE 450 B</b> |        |        | 66       | 64     | 56     | 53     | 55   | 56   | 53   | 43   |

Il livello di potenza sonora dei modelli con più ventilatori può essere calcolato con la seguente formula o sommando il valore di Tab. 3.

Le niveau de puissance sonore des modèles à plusieurs ventilateurs peut être calculé par la formule suivante ou en sommant la valeur de la Tab. 3.

El nivel de potencia sonora de los modelos con más ventiladores se calcula con la siguiente formula o sumando el valor de la Tab. 3.

$$L_W = L_{W1} + 10 \log(n)$$

**$L_W$**  = Livello di potenza sonora per i modelli con n ventilatori.  
 **$L_{W1}$**  = Livello di potenza sonora per i modelli con 1 ventilatore.  
 **$n$**  = Numero ventilatori.

**$L_W$**  = Niveau de puissance sonore pour les modèles à n ventilateurs.  
 **$L_{W1}$**  = Niveau de puissance sonore pour les modèles à 1 ventilateur.  
 **$n$**  = Nombre ventilateurs.

**$L_W$**  = Nivel de potencia sonora para los modelos con n ventiladores.  
 **$L_{W1}$**  = Nivel de potencia sonora para los modelos con 1 ventilador.  
 **$n$**  = Número ventiladores.

Tab. 2 | Coefficiente di correzione per modelli con più ventilatori - Coefficient de correction pour modèles à plusieurs ventilateurs - Coeficiente de corrección para los modelos con más ventiladores

| dB (A)   | 0 | +3 | +5 | +6 | +8 |
|----------|---|----|----|----|----|
| <b>n</b> | 1 | 2  | 3  | 4  | 6  |

Tab. 3 | Coefficiente di correzione livelli press. sonora in funzione della distanza - Coefficient de correction niveaux de press. sonore en fonction de la distance - Coeficiente de corrección de niveles de presión sonora en función de la distancia

| Distanza       | Distance | Distancia | d (m) | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 10 | 15 | 20 | 40  | 60  | 80  | 120 | 200 |
|----------------|----------|-----------|-------|----|----|----|---|---|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| <b>TKE 350</b> |          |           |       | 18 | 13 | 10 | 7 | 6 | 0  | -3 | -6 | -12 | -15 | -18 | -21 | -26 |
| <b>TKE 450</b> |          |           |       | 17 | 12 | 9  | 7 | 6 | 0  | -3 | -6 | -12 | -15 | -18 | -21 | -25 |

## Opzioni e versioni speciali - Options et versions spéciales - Opciones y versiones especiales

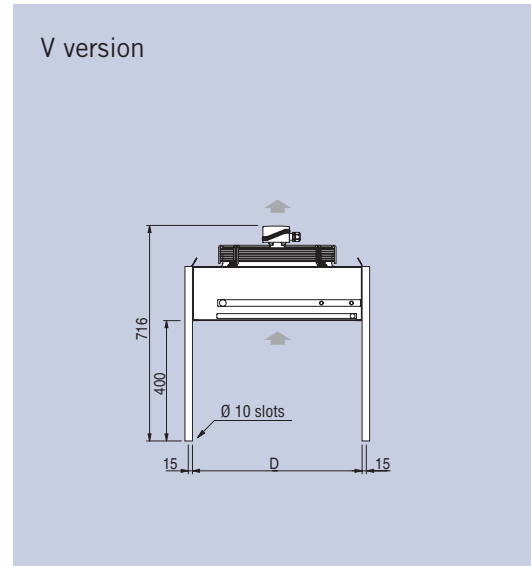
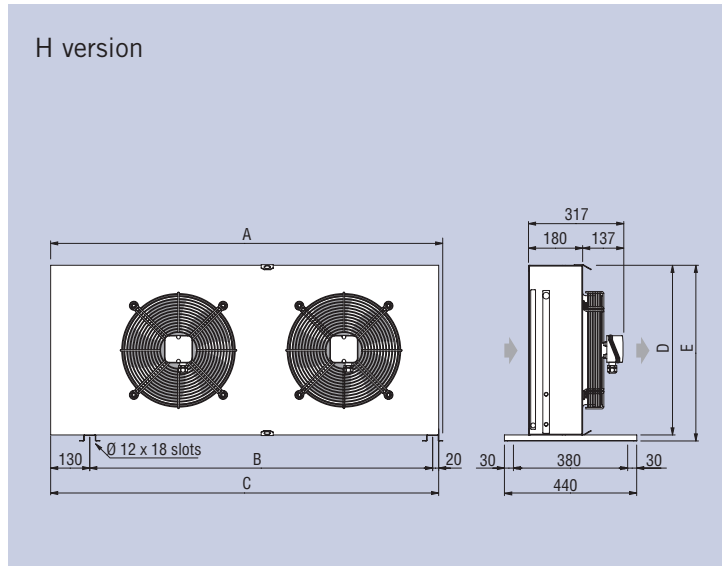


- Motoventilatori a commutazione elettronica (EC)
- Motoventilateurs à commutation électronique (EC)
- Motoventiladores con conmutación electrónica (EC)

Per ulteriori informazioni vedere tabella a pag. 20.  
Pour renseignements complémentaires, voir tab. page 20.  
Para más informaciones consulten la tabla de pag. 20.

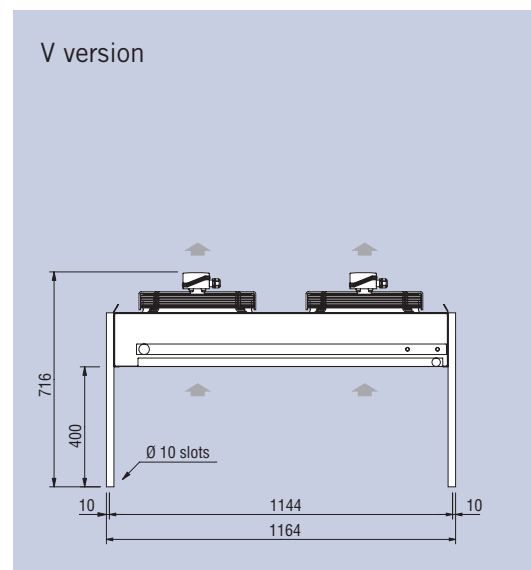
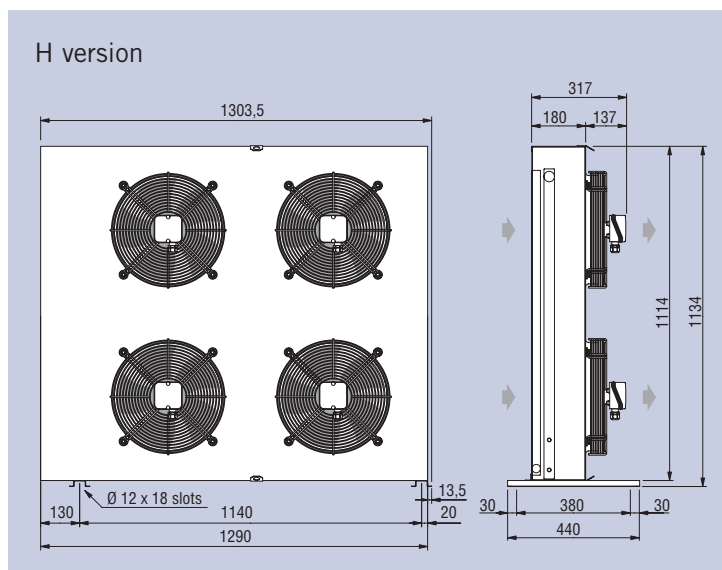
# TKE Caratteristiche dimensionali - Caractéristiques dimensionnelles - Características dimensionales

Ø 350 mm; Da 1 a 3 motoventilatori - De 1 à 3 motoventilateurs - De 1 a 3 motoventiladores



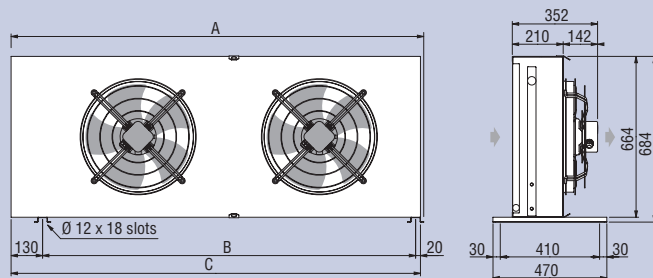
| Modello            | Modèle         | Modelo          | TKE | 351A2R<br>351B2R | 351A3R<br>351B3R | 351A2<br>351B2 | 351A3<br>351B3 | 351A4<br>- | 352A2<br>352B2 | 352A3<br>352B3 | 352A4<br>- | 353A2<br>353B2 | 353A3<br>353B3 | 353A4<br>- |
|--------------------|----------------|-----------------|-----|------------------|------------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------|----------------|----------------|------------|
| Schema motori      | Schéma moteurs | Esquema motores |     |                  |                  |                |                |            |                |                |            |                |                |            |
| Dimensioni<br>(mm) | Dimensions     | Dimensiones     | A   | 603              |                  | 753            |                |            | 1303           |                |            | 1853           |                |            |
|                    |                |                 | B   | 440              |                  | 590            |                |            | 1140           |                |            | 1690           |                |            |
|                    |                |                 | C   | 590              |                  | 740            |                |            | 1290           |                |            | 1840           |                |            |
|                    |                |                 | D   | 414              |                  | 564            |                |            | 564            |                |            | 564            |                |            |
|                    |                |                 | E   | 434              |                  | 584            |                |            | 584            |                |            | 584            |                |            |

Ø 350 mm; 4 motoventilatori - 4 motoventilateurs - 4 motoventiladores

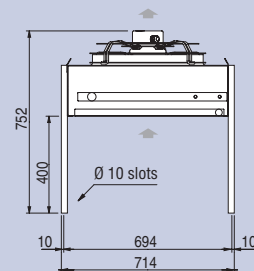


**Ø 450 mm; Da 1 a 3 motoventilatori - De 1 à 3 motoventilateurs - De 1 a 3 motoventiladores**

H version



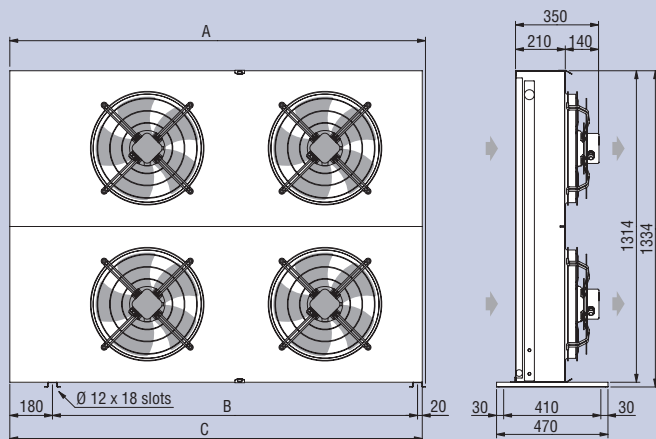
V version



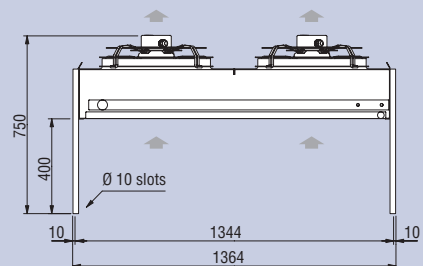
| Modello            | Modèle         | Modelo          | TKE | 451A2<br>451B2 | 451A3<br>451B3 | 451A4<br>451B4 | 452A2<br>452B2 | 452A3<br>452B3 | 452A4<br>452B4 | 453A2<br>453B2 | 453A3<br>453B3 | 453A4<br>453B4 |
|--------------------|----------------|-----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Schema motori      | Schéma moteurs | Esquema motores |     |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Dimensioni<br>(mm) | Dimensions     | Dimensiones     | A   | 953            |                |                | 1703           |                |                | 2453           |                |                |
|                    |                |                 | B   | 790            |                |                | 1540           |                |                | 2290           |                |                |
|                    |                |                 | C   | 940            |                |                | 1690           |                |                | 2440           |                |                |

**Ø 450 mm; Da 4 a 6 motoventilatori - De 4 à 6 motoventilateurs - De 4 a 6 motoventiladores**

H version



V version



| Modello            | Modèle         | Modelo          | TKE | 454A2<br>454B2 | 454A3<br>454B3 | 454A4<br>454B4 | 456A2<br>456B2 | 456A3<br>456B3 | 456A4<br>456B4 |
|--------------------|----------------|-----------------|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Schema motori      | Schéma moteurs | Esquema motores |     |                |                |                |                |                |                |
| Dimensioni<br>(mm) | Dimensions     | Dimensiones     | A   | 1754           |                |                | 2504           |                |                |
|                    |                |                 | B   | 1540           |                |                | 2290           |                |                |
|                    |                |                 | D   | 1740           |                |                | 2490           |                |                |



# TKE Caratteristiche tecniche - Caractéristiques techniques - Características técnicas

Ø 350 mm

|                   |                    |                    |                       |  |        |  |       |       |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|
| Modello           | Modèle             | Modelo             | TKE                   | 351A2R                                                                            | 351A3R | 351A2                                                                               | 351A3 | 351A4 |
| Capacità          | Capacité           | Capacidad          | $\Delta T = 15K$ (kW) | 4,5                                                                               | 5,8    | 6,7                                                                                 | 8,8   | 10    |
| Portata aria      | Débit d'air        | Caudal de aire     | m³/h                  | 2390                                                                              | 2160   | 2500                                                                                | 2310  | 2160  |
| RPM               | RPM                | RPM                |                       | 1420                                                                              | 1420   | 1420                                                                                | 1420  | 1420  |
| Potenza effettiva | Puissance réelle   | Potencia efectiva  | W                     | 180                                                                               | 180    | 180                                                                                 | 180   | 180   |
| Potenza nominale  | Puissance nominale | Capacidad nominal  | W                     | 180                                                                               | 180    | 180                                                                                 | 180   | 180   |
| Assorb. totale    | Absorption tot.    | Intensidad absorb. | A                     | 0,8                                                                               | 0,8    | 0,8                                                                                 | 0,8   | 0,8   |
| LpA 10m           | LpA 10m            | LpA 10m            | dB(A)                 | 43                                                                                | 43     | 43                                                                                  | 43    | 43    |
| Attacchi          | Raccords           | Conexiones         | In/Out (mm)           | 16 12                                                                             | 16 12  | 22 16                                                                               | 22 16 | 22 16 |
| Classe efficienza | Classe efficacité  | Clase eficiencia   |                       | E                                                                                 | D      | D                                                                                   | C     | C     |

| Modello           | Modèle             | Modelo             | TKE                   | 351B2R | 351B3R | 351B2 | 351B3 | - |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------|--------|-------|-------|---|
| Capacità          | Capacité           | Capacidad          | $\Delta T = 15K$ (kW) | 3,5    | 4,3    | 5,5   | 6,5   | - |
| Portata aria      | Débit d'air        | Caudal de aire     | m³/h                  | 1450   | 1300   | 1540  | 1420  | - |
| RPM               | RPM                | RPM                |                       | 945    | 945    | 945   | 945   | - |
| Potenza effettiva | Puissance réelle   | Potencia efectiva  | W                     | 75     | 75     | 75    | 75    | - |
| Potenza nominale  | Puissance nominale | Capacidad nominal  | W                     | 75     | 75     | 75    | 75    | - |
| Assorb. totale    | Absorption tot.    | Intensidad absorb. | A                     | 0,37   | 0,37   | 0,37  | 0,37  | - |
| LpA 10m           | LpA 10m            | LpA 10m            | dB(A)                 | 30     | 30     | 30    | 30    | - |
| Attacchi          | Raccords           | Conexiones         | In/Out (mm)           | 16 12  | 16 12  | 22 16 | 22 16 | - |
| Classe efficienza | Classe efficacité  | Clase eficiencia   |                       | C      | C      | B     | B     | - |

| Dati comuni        | Données comm.      | Datos comunes      |           |         |         |         |         |         |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Motoventilatori    | Motoventilateurs   | Motoventiladores   | n° x Ø mm | 1 x 350 | 1 x 350 | 1 x 350 | 1 x 350 | 1 x 350 |
| Superficie interna | Surface intérieure | Superficie interna | m²        | 0,5     | 0,7     | 0,9     | 1,3     | 1,7     |
| Sup. esterna       | Surface extérieure | Superficie externa | m²        | 6,3     | 9,5     | 11,9    | 17,9    | 23,9    |
| Volume interno     | Volume interne     | Volumen interno    | dm³       | 0,5     | 0,8     | 1       | 1,5     | 2       |
| Peso netto         | Poids net          | Peso neto          | kg        | 14      | 15      | 18      | 20      | 22      |

Ø 450 mm

|                   |                    |                    |                       |  |       |       |  |       |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Modello           | Modèle             | Modelo             | TKE                   | 451A2                                                                                | 451A3 | 451A4 | 452A2                                                                                 | 452A3 |
| Capacità          | Capacité           | Capacidad          | $\Delta T = 15K$ (kW) | 11,8                                                                                 | 15,8  | 18,6  | 23,6                                                                                  | 31,6  |
| Portata aria      | Débit d'air        | Caudal de aire     | m³/h                  | 4960                                                                                 | 4550  | 4880  | 9920                                                                                  | 9100  |
| RPM               | RPM                | RPM                |                       | 1310                                                                                 | 1310  | 1310  | 1310                                                                                  | 1310  |
| Potenza effettiva | Puissance réelle   | Potencia efectiva  | W                     | 490                                                                                  | 490   | 490   | 980                                                                                   | 980   |
| Potenza nominale  | Puissance nominale | Capacidad nominal  | W                     | 490                                                                                  | 490   | 490   | 980                                                                                   | 980   |
| Assorb. totale    | Absorption tot.    | Intensidad absorb. | A                     | 2,4                                                                                  | 2,4   | 2,4   | 4,7                                                                                   | 4,7   |
| LpA 10m           | LpA 10m            | LpA 10m            | dB(A)                 | 47                                                                                   | 47    | 47    | 50                                                                                    | 50    |
| Attacchi          | Raccords           | Conexiones         | In/Out (mm)           | 22 16                                                                                | 22 16 | 22 16 | 28 22                                                                                 | 35 28 |
| Classe efficienza | Classe efficacité  | Clase eficiencia   |                       | E                                                                                    | D     | D     | E                                                                                     | D     |

| Modello           | Modèle             | Modelo             | TKE                   | 451B2 | 451B3 | 451B4 | 452B2 | 452B3 |
|-------------------|--------------------|--------------------|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Capacità          | Capacité           | Capacidad          | $\Delta T = 15K$ (kW) | 10,2  | 12,4  | 14,1  | 20,4  | 24,8  |
| Portata aria      | Débit d'air        | Caudal de aire     | m³/h                  | 3290  | 2980  | 3280  | 6580  | 5960  |
| RPM               | RPM                | RPM                |                       | 900   | 900   | 900   | 900   | 900   |
| Potenza effettiva | Puissance réelle   | Potencia efectiva  | W                     | 190   | 190   | 190   | 380   | 380   |
| Potenza nominale  | Puissance nominale | Capacidad nominal  | W                     | 190   | 190   | 190   | 380   | 380   |
| Assorb. totale    | Absorption tot.    | Intensidad absorb. | A                     | 0,9   | 0,9   | 0,9   | 1,7   | 1,7   |
| LpA 10m           | LpA 10m            | LpA 10m            | dB(A)                 | 34    | 34    | 34    | 37    | 37    |
| Attacchi          | Raccords           | Conexiones         | In/Out (mm)           | 22 16 | 22 16 | 22 16 | 28 22 | 28 22 |
| Classe efficienza | Classe efficacité  | Clase eficiencia   |                       | C     | C     | B     | C     | C     |

| Dati comuni        | Données comm.      | Datos comunes      |           |         |         |         |         |         |
|--------------------|--------------------|--------------------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Motoventilatori    | Motoventilateurs   | Motoventiladores   | n° x Ø mm | 1 x 450 | 1 x 450 | 1 x 450 | 2 x 450 | 2 x 450 |
| Superficie interna | Surface intérieure | Superficie interna | m²        | 1,4     | 2,1     | 2,8     | 2,8     | 4,2     |
| Sup. esterna       | Surface extérieure | Superficie externa | m²        | 19,3    | 28,9    | 38,5    | 38,6    | 57,8    |
| Volume interno     | Volume interne     | Volumen interno    | dm³       | 1,5     | 2,3     | 3,1     | 3       | 4,6     |
| Peso netto         | Poids net          | Peso neto          | kg        | 31,5    | 33,5    | 36,5    | 57,5    | 63      |



| 352A2 | 352A3 | 352A4 | 353A2 | 353A3 | 353A4 | 354A2 | 354A3 | 354A4 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 13,4  | 17,6  | 20    | 20,1  | 26,4  | 30    | 26,8  | 35,2  | 40    |
| 5000  | 4620  | 4320  | 7500  | 6930  | 6480  | 10000 | 9240  | 8640  |
| 1420  | 1420  | 1420  | 1420  | 1420  | 1420  | 1420  | 1420  | 1420  |
| 360   | 360   | 360   | 540   | 540   | 540   | 720   | 720   | 720   |
| 360   | 360   | 360   | 540   | 540   | 540   | 720   | 720   | 720   |
| 1,6   | 1,6   | 1,6   | 2,4   | 2,4   | 2,4   | 3,2   | 3,2   | 3,2   |
| 46    | 46    | 46    | 48    | 48    | 48    | 49    | 49    | 49    |
| 22 16 | 22 16 | 22 16 | 28 22 | 28 22 | 28 22 | 35 28 | 35 28 | 35 28 |
| D     | C     | C     | D     | C     | C     | D     | C     | C     |

| 352B2 | 352B3 | - | 353B2 | 353B3 | - | 354B2 | 354B3 | - |
|-------|-------|---|-------|-------|---|-------|-------|---|
| 11    | 13    | - | 16,5  | 19,5  | - | 22    | 26    | - |
| 3080  | 2840  | - | 4620  | 4260  | - | 6160  | 5680  | - |
| 945   | 945   | - | 945   | 945   | - | 945   | 945   | - |
| 150   | 150   | - | 225   | 225   | - | 300   | 300   | - |
| 150   | 150   | - | 225   | 225   | - | 300   | 300   | - |
| 0,74  | 0,74  | - | 1,11  | 1,11  | - | 1,48  | 1,48  | - |
| 33    | 33    | - | 35    | 35    | - | 36    | 36    | - |
| 22 16 | 22 16 | - | 28 22 | 28 22 | - | 35 28 | 35 28 | - |
| B     | B     | - | B     | B     | - | B     | B     | - |

| 2 x 350 | 2 x 350 | 2 x 350 | 3 x 350 | 3 x 350 | 3 x 350 | 4 x 350 | 4 x 350 | 4 x 350 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1,7     | 2,6     | 3,4     | 2,6     | 3,9     | 5,1     | 3,4     | 5,2     | 6,8     |
| 23,8    | 35,8    | 47,8    | 35,7    | 53,7    | 71,7    | 47,6    | 71,6    | 95,6    |
| 2       | 3       | 4       | 3       | 4,5     | 6       | 4       | 6       | 8       |
| 32,5    | 36      | 39,5    | 46      | 51,5    | 57      | 60      | 68      | 75      |

| 452A4 | 453A2 | 453A3 | 453A4 | 454A2 | 454A3 | 454A4 | 456A2 | 456A3 | 456A4 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 37,2  | 35,4  | 47,4  | 55,8  | 47,2  | 63,2  | 74,4  | 70,8  | 94,8  | 111,6 |
| 9760  | 14880 | 13650 | 14640 | 19840 | 18200 | 19520 | 29760 | 27300 | 29280 |
| 1310  | 1310  | 1310  | 1310  | 1310  | 1310  | 1310  | 1310  | 1310  | 1310  |
| 980   | 1470  | 1470  | 1470  | 1960  | 1960  | 1960  | 2940  | 2940  | 2940  |
| 980   | 1470  | 1470  | 1470  | 1960  | 1960  | 1960  | 2940  | 2940  | 2940  |
| 4,7   | 7,1   | 7,1   | 7,1   | 9,4   | 9,4   | 9,4   | 14,2  | 14,2  | 14,2  |
| 50    | 52    | 52    | 52    | 53    | 53    | 53    | 55    | 55    | 55    |
| 35 28 | 35 28 | 42 28 | 42 28 | 42 28 | 42 28 | 42 35 | 42 35 | 54 42 | 54 42 |
| D     | E     | D     | D     | E     | D     | D     | E     | D     | D     |

| 452B4 | 453B2 | 453B3 | 453B4 | 454B2 | 454B3 | 454B4 | 456B2 | 456B3 | 456B4 |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 28,2  | 30,6  | 37,2  | 42,3  | 40,8  | 49,6  | 56,4  | 61,2  | 74,4  | 84,6  |
| 6560  | 9870  | 8940  | 9840  | 13160 | 11920 | 13120 | 19740 | 17880 | 19680 |
| 900   | 900   | 900   | 900   | 900   | 900   | 900   | 900   | 900   | 900   |
| 380   | 570   | 570   | 570   | 760   | 760   | 760   | 1140  | 1140  | 1140  |
| 380   | 570   | 570   | 570   | 760   | 760   | 760   | 1140  | 1140  | 1140  |
| 1,7   | 2,6   | 2,6   | 2,6   | 3,4   | 3,4   | 3,4   | 5,2   | 5,2   | 5,2   |
| 37    | 39    | 39    | 39    | 40    | 40    | 40    | 42    | 42    | 42    |
| 28 22 | 35 28 | 42 28 | 42 28 | 42 28 | 42 28 | 42 35 | 42 35 | 54 42 | 54 42 |
| B     | C     | C     | B     | C     | C     | B     | C     | C     | B     |

| 2 x 450 | 3 x 450 | 3 x 450 | 3 x 450 | 4 x 450 | 4 x 450 | 4 x 450 | 6 x 450 | 6 x 450 | 6 x 450 |
|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 5,5     | 4,1     | 6,2     | 8,3     | 5,5     | 8,3     | 11,1    | 8,3     | 12,5    | 16,6    |
| 77      | 57,9    | 86,7    | 116     | 77,2    | 116     | 154     | 116     | 173     | 231     |
| 6,2     | 4,5     | 6,9     | 9,3     | 6       | 9,2     | 12,4    | 9       | 13,8    | 18,6    |
| 68,5    | 84      | 92,5    | 101     | 113     | 123     | 133     | 163     | 181     | 198     |

|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                             |       | Unità ventilate • Produits carrossés • Equipos con ventilación forzada |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------|------|----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|-----|------|-----|---|
|                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                             |       | EVS                                                                    | EISW | EP | MIC | CTE | CTEW | DFE | DFEW | MTE | MTEW | STE | STEW | LFE | LFEW | ICE | ICEW | IDF | IDEW | SRE | LCE | TKE | PCM | PCS | PKE | KCE | KCEW | VCE | VCEW | VCC | VCCW | PVE |   |
| Scambiatori • Echangeur • Intercambiador                                                                                                                                                                      | Alette in alluminio preverniciato<br>Ailettes en aluminium préverni<br>Aletas de aluminio prepintado                                                                                                                                        | PV    | •                                                                      | •    | •  | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •   |     | •   | •   | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | • |
|                                                                                                                                                                                                               | Verniciatura totale scambiatore <sup>1</sup><br>Peinture totale échangeur <sup>1</sup><br>Pintura completa intercambiador <sup>1</sup>                                                                                                      | VT    | •                                                                      | •    | •  | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   |   |
|                                                                                                                                                                                                               | Alette in alluminio preverniciato e verniciatura completa scambiatore <sup>1</sup><br>Ailettes en aluminium préverni et peinture totale échangeur <sup>1</sup><br>Aletas de aluminio prepintado y pintura total intercambiador <sup>1</sup> | PV-VT | •                                                                      | •    | •  | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •   | •   |     | •   | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | • |
|                                                                                                                                                                                                               | Alette in rame<br>Ailettes en cuivre<br>Aletas de cobre                                                                                                                                                                                     | CU    | •                                                                      | •    | •  | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    |     |      |     |      |     |     | •   | •   | •   | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   |   |
|                                                                                                                                                                                                               | Alette con superficie liscia (solo per condensatori)<br>Ailettes à surface lisse (seulement pour condenseurs)<br>Aleta lisa (solo para los condensadores)                                                                                   | AT    |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     | •   |     | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | • |
|                                                                                                                                                                                                               | Circuitazioni per applicazioni speciali<br>Circuitages pour applications spéciales<br>Circuitos para aplicaciones especiales                                                                                                                | CXX   |                                                                        |      |    |     | •   | •    | •   | •    |     | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
|                                                                                                                                                                                                               | Doppio circuito incrociato<br>Double circuit croisé<br>Doble circuito cruzado                                                                                                                                                               | 2NX   |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      | •   | •    | •   | •    | •   | •   |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
|                                                                                                                                                                                                               | Più circuiti<br>Plusieurs circuits<br>Más circuitos                                                                                                                                                                                         | 2N    |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     | •   |     | •   | •   | •   | •    | •   |      | •   |      | •   | • |
|                                                                                                                                                                                                               | Passi alette diversi dallo standard<br>Pas d'ailettes différents du standard<br>Paso de aletas diferentes del estándar                                                                                                                      | PXX   |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      | •   | •    | •   | •    | •   | •   |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
|                                                                                                                                                                                                               | Verniciatura per cataforesi<br>Peinture par cathorèse<br>Pintura por cataforesis                                                                                                                                                            | CTF   | •                                                                      | •    | •  | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | • |
| Scambiatori speciali per funzionamento a CO <sub>2</sub><br>Echangeurs pour fonctionnement au CO <sub>2</sub><br>Intercambiadores especiales para funcionamiento a CO <sub>2</sub>                            |                                                                                                                                                                                                                                             | •     |                                                                        | •    |    | •   |     | •    |     | •    |     | •    |     | •    |     | •    |     | •    |     | •    | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | • |
| Alimentazione speciale<br>Alimentation spéciale<br>Alimentación especial                                                                                                                                      | <div><div>○ = 115V/1/60Hz</div><div>● = 400V/3/50-60Hz</div></div>                                                                                                                                                                          | ○     | ○                                                                      | ○    | ○  | ○   | ○   | ○    | ○   | ○    | ○   | ○    | ○   | ○    | ○   | ○    | ○   | ○    | ○   | ○    | ○   | ○   |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
| Tensioni, frequenze, velocità e pressioni statiche fuori standard<br>Tensions, fréquences, vitesses et pressions statiques hors std.<br>Tensión, frecuencias, velocidad y presión estática diferente del est. | MXX                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     | •   |     | •   |     | •   |     | •    | •   | •    | •   | •    | •   | • |
| Flusso aria invertito rispetto allo standard<br>Flux d'air inversé par rapport au standard<br>Flujo del aire invertido respecto al estándar                                                                   | FI                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     | •   |     | •   |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
| Cablaggio in scatola di derivazione<br>Câblage en boîte de dérivation<br>Cableado en caja de derivación                                                                                                       | CB                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     | •   |     | •   |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
| Interruttore sezionatore tripolare<br>Interrupteur sectionneur tripôle<br>Interruptor seccionador tripolar                                                                                                    | CB3                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
| Interruttore sezionatore a 8 poli<br>Interrupteur sectionneur à 8 pôles<br>Interruptor seccionador a 8 polos                                                                                                  | CB8                                                                                                                                                                                                                                         |       |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
| Boccagli maggiorati<br>Embout majorés<br>Embocaduras grandes                                                                                                                                                  | BM                                                                                                                                                                                                                                          |       |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
| Motori a commutazione elettronica e risparmio energetico<br>Moteurs à commutation électronique et économie d'énergie<br>Motores a commutación electrónica y ahorro energético                                 |                                                                                                                                                                                                                                             | •     | •                                                                      | •    | •  | •   | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | •   | •   |     | •   |     | •   | •    | •   | •    | •   | •    | •   | • |
| Regolatori elettronici di velocità a taglio di fase<br>Régulateurs électroniques de vitesse par coupure de phase<br>Reguladores electrónicos de velocidad con corte de fases                                  |                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
| Regolatori inverter<br>Régulateurs inverter<br>Reguladores inverter                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |
| Raddrizzatori di filetti d'aria<br>Redresseurs de filets d'air<br>Rueda directriz                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                             |       |                                                                        |      |    |     |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |      |     |     |     |     |     |     |     |      |     |      |     |      |     |   |



|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     | Unità ventilate • Produits carrossés • Equipos con ventilación forzada |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|-------|----|------|-----|-------|-----|----------------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-----|-----|-----|----------------|-----|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|---|
|                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                     | EVS                                                                    | EVS W | EP | EP W | MIC | MIC W | CTE | CTE W          | DfE | DfE W | MTE | MTE W | STE | STE W | LFE | LFE W | ICE | ICE W | IDe | IDe W | SRE | LCE | TKE | PCM | PCS            | PKE | KCE | KCE W | VCE | VCE W | VCC | VCC W | PVE |   |
| Sbrinamento • Dégivrage • Desescarche                                                                                                                                          | Elettrico nello scambiatore e nello sgocciolatoio<br>Electrique dans l'échangeur et dans l'égouttoir<br>Eléctrico en el intercambiador y bandeja de desagüe                                         | ED                                                                     | •     | •  | •    | •   | •     | •   | •              | •   | •     | •   | •     | •   | •     | •   | •     | •   | •     | •   | •     | •   |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Pioggia d'acqua<br>Pluie d'eau<br>Lluvia de agua                                                                                                                                                    | WD                                                                     |       |    |      |     |       | •   | • <sup>3</sup> |     |       |     |       |     |       |     |       | •   | •     |     |       |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Gas caldo<br>Gaz chaud<br>Gas caliente                                                                                                                                                              | HG                                                                     |       |    |      |     |       | •   |                |     |       |     |       |     |       |     |       | •   |       |     |       | •   |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Gas caldo sullo scambiatore ed elettrico sullo sgocciolatoio<br>Gaz chaud sur l'échangeur et électrique sur l'égouttoir<br>Gas caliente en la batería y eléctrico en la bandeja de desagüe          | HG-ED                                                                  |       |    |      |     |       | •   |                | •   |       | •   |       | •   |       | •   |       | •   |       | •   |       | •   |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Gas caldo a bassa perdita di carico<br>Gaz chaud à basse perte de charge<br>Gas caliente a baja pérdida de carga                                                                                    | HGP                                                                    |       |    |      |     |       | •   |                |     |       |     |       |     |       |     |       | •   |       |     |       | •   |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Elettrico nello scarico<br>Electrique dans le déchargement<br>Eléctrico en el desescarche                                                                                                           |                                                                        | •     | •  | •    | •   | •     | •   | •              | •   | •     | •   | •     | •   | •     | •   | •     | •   | •     | •   | •     | •   |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Elettrico ad alta efficienza nei boccali<br>Electrique à haute efficacité dans les embouts<br>Eléctrico de capacidad superior en las embocaduras                                                    | BAE                                                                    |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       | •   | •     | •   | •     |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Pioggia d'acqua sullo scambiatore ed elettrico sullo sgocciolatoio<br>Pluie d'eau sur l'échangeur et électrique sur l'égouttoir<br>Lluvia de agua en el inter. y eléctrico en la bandeja de desagüe | WDES                                                                   |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       | •   | •     |     |       |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Boccali maggiorati esterni con sbrinamento elettrico<br>Embouts majorés externes avec dégivrage électrique<br>Embocaduras exteriores alargadas con desescarche eléctrico                            | BME                                                                    |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       | •   | •     |     |       |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Sbrinamento potenziato<br>Dégivrage renforcé<br>Desescarche potenciado                                                                                                                              |                                                                        |       |    |      |     |       |     |                |     |       | •   | •     |     |       |     |       |     |       |     |       |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
| Altro • Autre • Otro                                                                                                                                                           | Vaschette con isolamento<br>Bacs avec isolation<br>Bandejas con aislamiento                                                                                                                         | I                                                                      |       |    |      |     |       | •   | •              |     |       |     |       |     |       | •   | •     | •   | •     | •   |       |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Vaschette raccolta condensa per applicazioni a parete<br>Bacs récupération condensat pour applications à paroi<br>Bandeja desagüe para aplicaciones a pared                                         | KVASC                                                                  | •     | •  |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Aspirazione a soffitto<br>Aspiration à plafond<br>Aspiración de techo                                                                                                                               | Z                                                                      |       |    |      |     |       |     |                | •   | •     |     |       |     |       |     |       |     |       | •   | •     |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Modello per tunnel di surgelazione o abbattimento<br>Modèle pour tunnel de surgélation ou blast-freezers<br>Modelo para túnel de surgelación o congelamiento rápido                                 |                                                                        |       |    |      |     |       | •   |                |     |       |     |       |     |       |     |       | •   |       | •   |       |     |     |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Vani per compressori (cubi)<br>Cube compresseurs<br>Cubo compresores                                                                                                                                | KCUB                                                                   |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |     |     |     | • <sup>4</sup> |     |     | •     | •   |       | •   | •     |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Serrande a gravità<br>Bouchoirs à gravité<br>Compuertas de gravedad                                                                                                                                 |                                                                        |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |     |     |     | •              | •   |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Imballo multiplo<br>Emballage multiple<br>Embalaje para apilamiento                                                                                                                                 |                                                                        | •     | •  |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     | •   |     |     |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Flusso d'aria verticale<br>Flux d'air vertical<br>Flujo de aire vertical                                                                                                                            |                                                                        |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |     |     | •   |                |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Carrozzeria in lamiera zincata preverniciata<br>Carrosserie en tôle galvanisée prévernée<br>Carrozado en chapa galvanizada prepintada                                                               | LP                                                                     |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |     |     |     | •              |     |     |       |     |       |     |       |     |   |
|                                                                                                                                                                                | Griglia protezione alette<br>Grille protection ailettes<br>Rejilla protección de aletas                                                                                                             |                                                                        |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |     |     |     |                | •   |     |       |     | •     | •   | •     | •   | • |
| Pannello di basamento compressori isolato acusticamente<br>Panneau de socle compresseurs isolé acoustiquement<br>Panel base para alojamiento compresores aislado acusticamente |                                                                                                                                                                                                     |                                                                        |       |    |      |     |       |     |                |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |       |     |     |     |     | •              |     |     |       |     |       |     |       | •   |   |

1 Per scambiatori con lunghezza totale inferiore a 2200 mm.

2 Solo per motori Ø 315 mm.

3 Solo per motori Ø 250 e Ø 315 mm.

4 Massimo 2 motori.

5 Per scambiatori max 2000 x 6000 mm.

6 Ø max motoventilatori 800 mm.

1 Pour échangeurs avec longueur totale inférieure à 2200 mm.

2 Seulement pour moteurs Ø 315 mm.

3 Seulement pour moteurs Ø 250 et Ø 315 mm.

4 Maximum 2 moteurs.

5 Pour échangeurs max 2000 x 6000 mm.

6 Ø max moteurs 800 mm.

1 Para intercambiadores con longitud total hasta 2200 mm.

2 Sólo para los motores Ø 315 mm.

3 Sólo para los motores Ø 250 y Ø 315 mm.

4 Máximo 2 motores.

5 Para intercambiadores max 2000 x 6000 mm.

6 Ø max motores 800 mm.



I - edition, February 2011

**TKEC1102A01EIFE**

*Project*

*Luvata Italy G&C dpt.*

*Photographs*

*Luvata Heat Transfer Solutions Division  
Archives*

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.

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.

En nuestros laboratorios se trabaja sin interrupción para garantizar la mejora y la innovación 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.



#### Heat Transfer Solutions Division

Luvata Italy Srl  
33050 Pordenone (UD) Italy - Via Giulio Locatelli, 22  
tel. +39 0432 772 001  
fax +39 0432 779 594  
e-mail: [info.italy@luvata.com](mailto:info.italy@luvata.com)

[www.luvata.com](http://www.luvata.com)

#### About Luvata

Luvata is the leading global metals supplier of solutions, services, components and materials for the manufacturing and construction industries. Luvata's solutions are used in industries such as power generation, architecture, automotive, transport, medicine, air-conditioning, industrial refrigeration and consumer products. The company's success can be attributed to its longevity, technological excellence and strategy of building partnerships beyond metals.