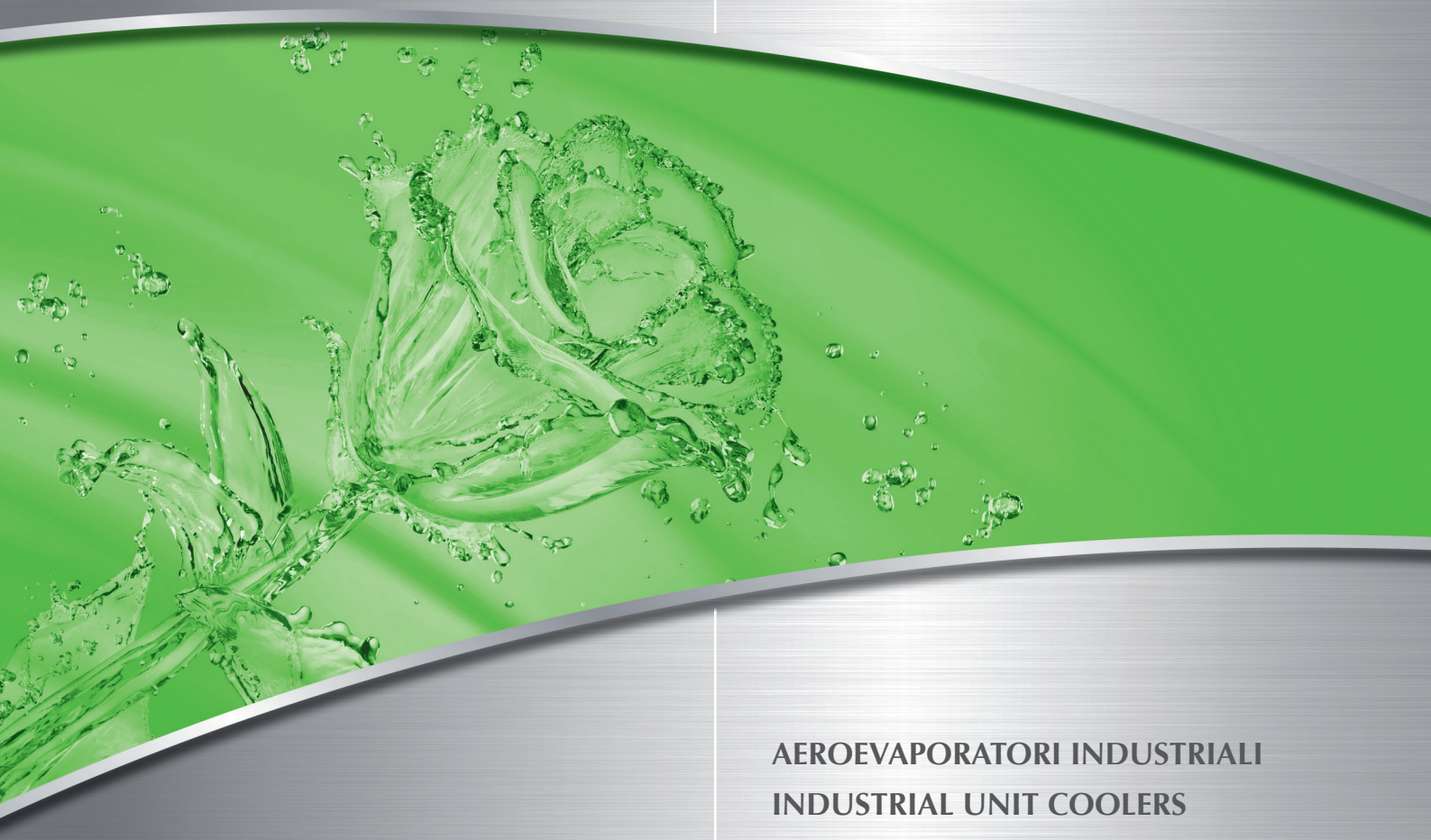
LU-VE®
exchangers

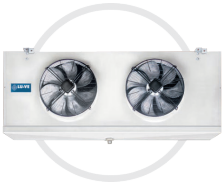


AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI
INDUSTRIAL UNIT COOLERS
EVAPORATEURS INDUSTRIELS
INDUSTRIE LUFTKÜHLER
EVAPORADORES INDUSTRIALES
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ
PRZEMYSŁOWE CHŁODNICE POWIETRZA

Check ongoing validity of certificate:www.eurovent-certification.com

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com

PRODUCT INDEX



F62HC Vantage 60 61



CS45H Value Defender 64 65
CS50H Value Defender 66 67
CS62H Value Defender 68 69
CS71H Value Defender 70 71
CS80H Value Defender 72 73
LS45H Value Defender 74 75
LS50H Value Defender 76 77
LS62H Value Defender 78 79
LS71H Value Defender 80 81
LS80H Value Defender 82 83



CD45H Value Defender 90 91
CD50H Value Defender 92 93
CD52H Value Defender 94 95
CD63H Value Defender 96 97
CD64H Value Defender 98 99



FF50H Fast Freezer 104
FF63H Fast Freezer 105

LU-VE Technology 108 109

Metodo di scelta - Unit cooler model selection
Méthode de sélection de l'évaporateur
Auswahlmethoden für Hochleistungsluftkühler
Método de selección de evaporador - Метод выбора
Dobór chłodnicy powietrza 110 111

Scambiatori di calore
per la refrigerazione industriale e commerciale,
per il condizionamento d'aria
e per le applicazioni industriali.

LU-VE S.p.A. è la capogruppo di **LU-VE** Group. Nel 1985, **LU-VE** S.p.A. acquisisce Contardo S.p.A., nata nel 1928. Nel 1986 inizia la sua attività produttiva.
LU-VE si è distinta e imposta presto grazie agli elevati standard qualitativi dei prodotti, alle nuove soluzioni studiate nei suoi laboratori e alla cura della qualità estetica (Belli fuori - Rivoluzionari dentro).

È LA PRIMA AZIENDA AL MONDO AD APPLICARE SOLUZIONI D'AVANGUARDIA ALLA REFRIGERAZIONE COMMERCIALE E INDUSTRIALE:

- LA TECNOLOGIA DEI TUBI RIGATI
- LA TECNOLOGIA DELLE SUPERFICI DI SCAMBIO SPECIALIZZATE
- LA CERTIFICAZIONE DELLE PRESTAZIONI
- MATERIALI E COLORI INNOVATIVI
- DESIGN AVANZATO.

Il successo sul mercato internazionale di **LU-VE**, deriva dalla sua politica di ricerca e sviluppo, dal rispetto dei principi fondamentali di salvaguardia dell'ambiente e dall'osservanza di rigorosi principi, etici e commerciali.
Nel 2000, **LU-VE** è stata la prima azienda in Europa a ottenere la prestigiosa certificazione **Eurovent "Certify All"**, per tutta la gamma dei suoi prodotti: aeroevaporatori, condensatori e dry coolers.
LU-VE e il Gruppo hanno introdotto un nuovo modo di concepire e realizzare i prodotti per la refrigerazione, il condizionamento e le applicazioni industriali, secondo tecnologie che sono poi diventate un riferimento costante per tutto il settore.



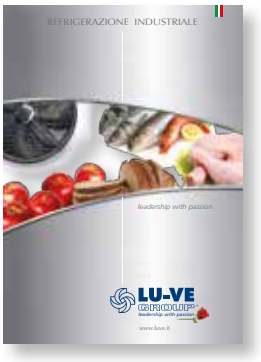
AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI

LU-VE dispone di una ricchissima gamma di aeroevaporatori industriali standard adatti a risolvere la maggior parte delle applicazioni di refrigerazione industriale. LU-VE annovera tra i suoi punti di forza la capacità di accompagnare l'installatore e il progettista alla scelta del prodotto migliore per la specifica installazione. Gli aeroevaporatori industriali, progettati per la conservazione di merce fresca o surgelata e per il congelamento/abbattimento rapido della temperatura, si suddividono in:

- Aeroevaporatori cubici per celle frigorifere (CHS-LHS-FHC 62/71).
- Aeroevaporatori doppio flusso per celle frigorifere (CDH).
- Aeroevaporatori speciali per congelamento (FF).
- Aeroevaporatori Speciali.**

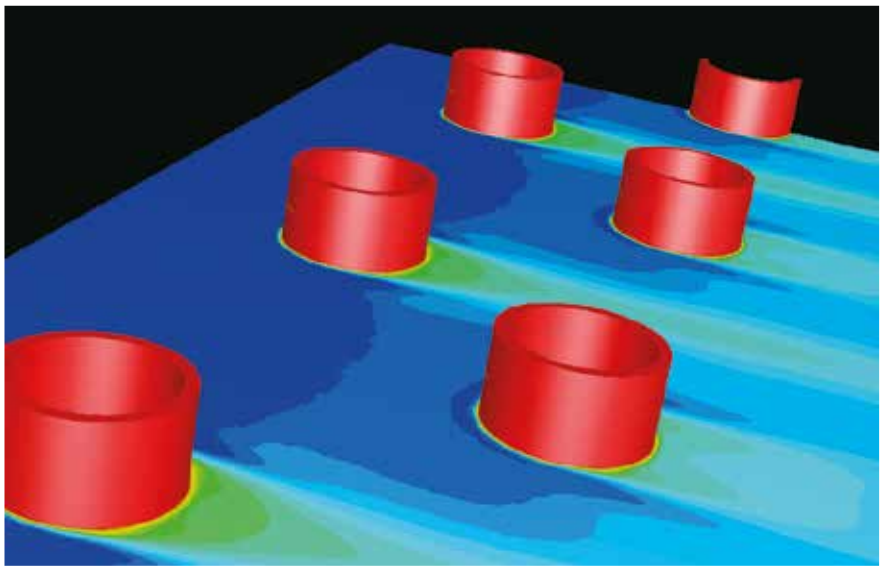
Le caratteristiche dimensionali e funzionali che contraddistinguono tutte le gamme sono:

- **altissima efficienza dello scambio termico**
- **ridotta deumidificazione della cella**
- **ridotta formazione di brina**
- **elevata freccia d'aria**
- **ridottissimo volume interno dei circuiti**
- **basso livello di rumorosità**
- **bassi consumi d'energia**
- **ridottissimi ingombri.**

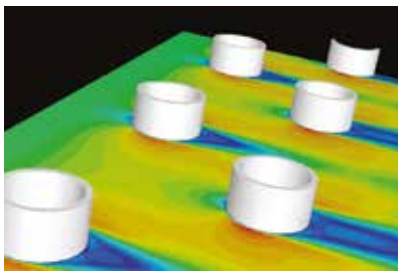


*** LU-VE illustra le proprie Soluzioni Speciali in grado di soddisfare le specifiche esigenze di installazione nel documento **"REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE".***

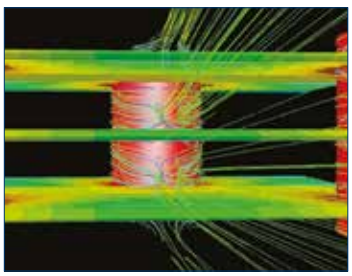
RICERCA & SVILUPPO



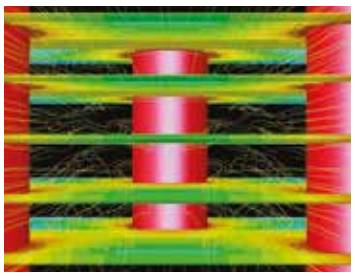
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



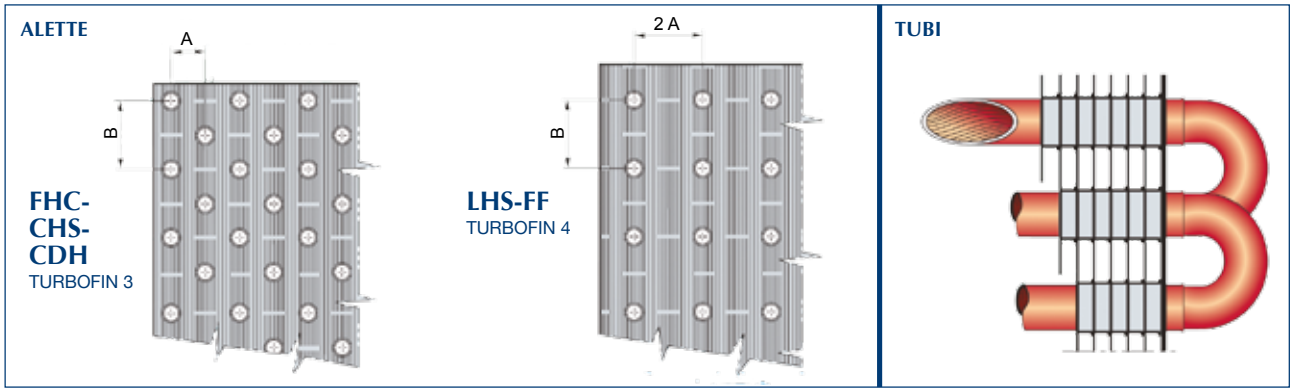
Path lines - CFD output



Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

Per lo studio dei processi termofluidodinamici degli scambiatori di calore sono stati utilizzati i codici CFD (Computation Fluid Dynamics). Tale utilizzo, applicato agli scambiatori alettati, ha consentito una migliore comprensione dei fenomeni fluidodinamici e dei processi di scambio termico. Conseguentemente è stato possibile aumentare ulteriormente le già elevatissime caratteristiche di scambio delle geometrie, rinnovando continuamente gli strati di aria a contatto con le alette e aumentando la turbolenza generata dalle alette a persiana. La maggiore uniformità del flusso d'aria uscente consente anche una minore deposizione di umidità sull'aletta e quindi minore formazione di brina. I risultati dell'analisi CFD sono stati puntualmente confermati dalle prove sperimentali condotte nel laboratorio LU-VE.



SCAMBIATORE DI CALORE

Lo scambiatore di calore è sviluppato in modo specifico per le diverse applicazioni, al fine di ottenere il miglior rapporto Potenza/Costo possibile.

TURBOFIN 3 (FHC-CHS-CDH)

Gli scambiatori di calore di FHC, CHS e CDH, con ranghi sfalsati, sono realizzati con alette Turbofin 3. Sono caratterizzati da un rapporto ottimizzato tra la superficie secondaria delle alette e quella primaria dei tubi, che consente di ottenere potenze unitarie molto elevate. Le alette di alluminio di elevato spessore hanno una configurazione ottimizzata per le applicazioni nella refrigerazione industriale.



TURBOFIN 4 (LHS-FF)

Gli scambiatori di calore LHS e FF, con ranghi allineati, sono realizzati con alette Turbofin 4. Sono caratterizzati da un elevato rapporto tra la superficie secondaria delle alette e quella primaria dei tubi, che consente, a parità di superficie primaria, di ottenere potenze superiori a quelle dello scambiatore CHS.
Le alette d'alluminio di elevato spessore hanno una superficie doppia di quella degli aeroevaporatori CHS e sono realizzate con una configurazione specializzata per le applicazioni con elevata formazione di brina.

TUBI

Gli scambiatori di calore sono realizzati con tubi di rame a rigatura interna elicoidale ad alta efficienza che consentono anche di ottenere un basso volume interno del circuito e quindi un ridotto impiego di fluido refrigerante.

PASSO ALETTE

Per soddisfare tutte le esigenze di refrigerazione ad alta, media e bassa temperatura, nelle diverse condizioni di umidità, sono stati previsti specifici passi alette per tipo di applicazione:

- conservazione con temperature positive: 4,5 e 6,0 mm
- conservazione con temperature negative: 7,5 e 10,0 mm
- congelamento: 10,0 e 12,0 mm.

SBRINAMENTO

Per assicurare un processo di sbrinamento efficace ed efficiente sono previste diverse opzioni di sbrinamento consigliate in base alle condizioni operative (TC= Temperatura Cella):

- TC > 2°C sbrinamento ad aria (N)
- TC > -2°C sbrinamento ad acqua (SB)
- TC > -35°C sbrinamento elettrico (E)
- TC > -35°C sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella (G)
- TC > -35°C sbrinamento a gas caldo per la batteria e la bacinella (GB).

Le resistenze elettriche di acciaio inossidabile consentono un efficiente e rapido sbrinamento della batteria.
Le resistenze elettriche sono collegate alla scatola di derivazione. Per condizioni di impiego particolarmente gravose è disponibile lo sbrinamento elettrico potenziato e la resistenza elettrica per il convogliatore.

ELETTROVENTILATORI

Le ventole sono bilanciate staticamente e dinamicamente. I ventilatori, con protezione termica incorporata e lubrificazione a vita, sono caratterizzati da alta efficienza e basso consumo. Tensione: 3 ~ 400 V 50 Hz (Δ/Y), IP54, classe F, diametro da 450 a 800 mm.

Sono disponibili su richiesta i ventilatori EC, con motore elettrico speciale.

CARENATURA
Le carenature, dal design particolarmente curato, sono realizzate con acciaio zincato verniciato a polvere Epoxy-Polyester resistente alla corrosione.

CONVOGLIATORE E GRIGLIA
Le griglie sono conformi alle più severe norme di sicurezza per garantire la massima protezione. L'accoppiamento ottimizzato tra convogliatori e griglie consente:
- flusso d'aria in uscita omogeneo e unidirezionale
- freccia d'aria elevata.

VALVOLA PER MANOMETRO
Permette di misurare la pressione di evaporazione all'uscita dell'aeroevaporatore e verificare il corretto funzionamento dell'apparecchio.

COLLAUDO
La batteria è collaudata ad una adeguata pressione, accuratamente sgrassata ed essiccata con aria secca.

VARIANTI COSTRUTTIVE
Disponibili anche versioni per: Glicole-NH3-CO2.
- Alette Alupaint e alette rame per passo alette 4,5-6,0-7,5 mm.
- Tubi acciaio inox.
- Convogliatori con cerniere.
- Sezionatori motori elettrici.
- Ventilatori cablati.
- Motori elettrici speciali.
- Carenature inox.
- Bacinelle isolate (suggerite per TC < -20 °C).
- Dispositivo per ridurre il tempo di sbrinamento e il consumo di energia.
- Resistenze elettriche per i boccagli dei convogliatori.
- Resistenze elettriche di post riscaldamento dell'aria.
- Circuiti per acqua calda o gas caldo di post riscaldamento dell'aria.
- Batterie ispezionabili per la pulizia.

NORME
Gli apparecchi sono stati progettati e costruiti per poter essere incorporati in macchine come definito dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE e successivi emendamenti.
- **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2014/29/CE** e successivi emendamenti.
- **Direttiva Bassa Tensione 2014/35/CE.**
- **Direttiva Apparecchi a Pressione 2014/68/CE.**

PRESTAZIONI
Le potenze degli aeroevaporatori sono provate in atmosfera secca (calore sensibile) secondo le norme ENV 328. Le potenze totali (calore sensibile più calore latente) degli aeroevaporatori indicate a catalogo (R404A) per le usuali applicazioni in atmosfera umida sono riferite a temperatura di cella di 2,5 °C temperatura di evaporazione di -7,5 °C (DT1=10K) e corrispondono alle potenze in atmosfera secca moltiplicate per il fattore 1,25 (fattore calore latente) per tenere conto dell'aumento della potenza (calore latente) dovuto alla condensazione del vapore d'acqua sul a superficie dell'aeroevaporatore. Questo fattore dipende dalle condizioni di funzionamento della cella e risulta maggiore per temperature di cella più elevate e inferiore per temperature di cella più basse come indicato nella tabella.

Temperatura d'entrata dell'aria	Fattore calore latente
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

CERTIFICAZIONE EUROVENT
- Potenze (ENV 328)
- Portate d'aria
- Assorbimenti motori
- Superfici esterne
- Classe energetica

SCELTA ANALITICA
È disponibile un programma per la selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (REFRIGER®).

SISTEMA GESTIONE ENERGIA
Il sistema di gestione per l'energia LU-VE è conforme alla norma UNI CEI EN 50001:2011.

SISTEMA DI QUALITÀ
Il Sistema Qualità LU-VE ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 9001:2008.

GARANZIA 2 ANNI
Tutti i nostri prodotti sono costruiti con materiali di qualità e sottoposti a severi collaudi. Essi vengono pertanto garantiti per il periodo di due anni da qualsiasi difetto di costruzione. Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da fenomeni di corrosione. Eventuali parti od apparecchi riscontrati difettosi dovranno essere resi franco di porto al nostro Stabilimento, ove verranno controllati e, a nostro giudizio, riparati o sostituiti. Nessuna responsabilità viene da noi assunta per perdite o danni causati dall'uso o cattivo uso dei nostri prodotti. Ogni forma di garanzia decade qualora si riscontrasse che gli apparecchi sono stati sottoposti a cattivo uso o erroneamente installati. Ci riserviamo di apportare alla nostra produzione tutte le modifiche atte a migliorarne il rendimento o l'aspetto senza previa comunicazione e senza impegno per quanto riguarda la produzione precedente.

IMBALLO
L'imballo degli aeroevaporatori è riciclabile (RESY).

PLUG & SAVE

PLUG&SAVE è la soluzione integrata che combina grandi risparmi energetici e rispetto per l'ambiente.
Da oggi gli evaporatori ad espansione diretta sono disponibili anche nella versione PLUG&SAVE che include la valvola elettronica e la centralina di controllo già montate e cablate.

• Importanti Risparmi energetici

Test effettuati in supermercati in condizioni standard hanno registrato riduzioni di **consumo energetico fino al 25% sull'intero sistema frigorifero.**

• Protezione assoluta

L'evaporatore è dotato di una centralina elettronica di controllo della valvola impregnata in una resina speciale. Si tratta di una tecnologia costruttiva sviluppata per il settore automobilistico che garantisce la performance anche nelle gravose condizioni di lavoro delle basse temperature.

• Risparmio sui tempi di installazione

La soluzione proposta da LU-VE riduce drasticamente i tempi di installazione per le centraline che nei sistemi tradizionali devono essere poste fuori dalla cella con conseguente allungamento dei tempi di lavoro.

• Compatibile con tutti i sistemi e facilmente programmabile

L'evaporatore nella versione PLUG&SAVE è compatibile con qualsiasi altro sistema elettronico comunemente utilizzato per la gestione dell'impianto frigorifero e può essere utilizzata con 24 diversi refrigeranti, compresa la CO2 e le speciali pressioni di lavoro richieste.

• Parametri di lavoro pre-definifiti e collegamento Modbus

Tutti i parametri di lavoro sono già pre-definiti e facilmente selezionabili su di un comodo display di immediata lettura.
Le sole attività di settaggio necessarie al momento dell'installazione rimangono:

- **Refrigerante**
- **Surriscaldamento**
- **Modalità di funzionamento, scegliendo tra alta e bassa temperatura.**

PLUG & SAVE è dotato di protocollo di comunicazione seriale MODBUS.

SELEZIONE

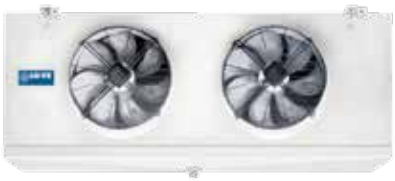
Vedere **REFRIGER®**.



AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI PER CO_2

Nel campo della refrigerazione si sta utilizzando sempre di più il fluido CO2 come soluzione radicale per eliminare l'effetto serra causato da idrocarburi alogeni appartenenti alla categoria degli HFC. Il GWP (Global Warming Potential) della CO2 è effettivamente molto basso se confrontato con gli HFC (1 su diverse migliaia); inoltre la CO2 non presenta problemi di tossicità, infiammabilità o impatto sullo strato di ozono.
La CO2 si differenzia notevolmente da tutti gli HFC tradizionali (R404A, R507,...) e causa problemi particolari ai progettisti di scambiatori di calore; inoltre è fondamentale la scelta appropriata della tecnologia di scambiatori di calore per poter realizzare impianti a CO2 ad alta efficienza.
Per tali ragioni un progetto specifico tra LU-VE, Politecnico di Milano e alcuni clienti importanti è stato attuato al fine di definire una configurazione idonea del prodotto in grado di sfruttare al meglio le caratteristiche specifiche di questo refrigerante e ricavarne interessanti benefici. Negli anni scorsi LU-VE ha infatti sviluppato una linea di prodotto specifica per evaporatori a CO2 e, con un progetto molto più ardito, per i sofisticati gas cooler, che negli impianti a CO2 transcritici sostituiscono il condensatore tradizionale delle installazioni con HFC.
Oggi LU-VE può affermare di avere il livello tecnico e l'esperienza più elevati in questo particolare campo.
Negli ultimi anni sono stati installati numerosi evaporatori e gas coolers in differenti Paesi.

FHC



CHS
LHS



AEROEVAPORATORI

È stata sviluppata una specifica configurazione con tubi di rame di piccolo diametro e con una geometria specializzata delle alette.
L'utilizzo dei tubi di rame permette di ottenere un prodotto ad alta efficienza e a basso contenuto di CO2.

CDH



Una circuitazione particolare per CO2 è stata progettata per ogni modello tenendo in considerazione le proprietà termofisiche della CO2, favorevoli all'ottenimento di elevate prestazioni di scambio termico e basse perdite di pressioni interne.

La potenza di un aeroevaporatore a CO2 è pari a circa un +8% rispetto al modello corrispondente che utilizza R404A (Tevap -8 °C) e circa un +12% rispetto al modello corrispondente che utilizza R404A (Tevap -30 °C).

La pressione d'esercizio massima raggiunge l'elevato valore di 45 bar per l'intera gamma.

GAMMA PRODOTTI

- Industriali cubici CHS, LHS, FHC.
- Industriali a doppio flusso CDH.

GLYCOL - Aerorefrigeranti per acqua glicolata

SCAMBIATORI DI CALORE

Gli scambiatori di calore ad alta efficienza che caratterizzano la gamma degli aerorefrigeranti TURBOCOOLER® sono realizzati con i tubi di rame e nuove alette di alluminio.

DATI COMUNI

Tutte le altre caratteristiche costruttive e le dimensioni sono le stesse degli aeroevaporatori standard.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Esempio di ordinazione

CS	62	W	2214	E	6	B

CS = **C**ompact **S**urface

Ventilatori (Altezza moduli)

45	Ø 450 mm	(550 mm)
50	Ø 500 mm	(770 mm)
62	Ø 630 mm	(770 mm)
63	Ø 630 mm	(990 mm)
64	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	Ø 800 mm	(1250 mm)

Acqua glicolata

Modello

N = Sbrinamento ad aria
E = Sbrinamento elettrico
SB = Sbrinamento ad acqua

Passo alette

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

Tipo circuito

NH3 - Aeroevaporatori industriali per ammoniaca

SCAMBIATORI DI CALORE

Gli scambiatori di calore ad alta efficienza che caratterizzano la gamma degli aeroevaporatori ad ammoniaca sono realizzati con tubi di acciaio inox e alette di alluminio.

DATI COMUNI

Tutte le altre caratteristiche costruttive e le dimensioni sono le stesse degli aeroevaporatori standard.

NH3

Esempio di ordinazione

LS	62	A	6214	E	6	PB

LS = **L**arge **S**urface

Ventilatori (Altezza moduli)

45	Ø 450 mm	(550 mm)
50	Ø 500 mm	(770 mm)
62	Ø 630 mm	(770 mm)
63	Ø 630 mm	(990 mm)
64	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	Ø 800 mm	(1250 mm)

Ammoniaca

Modello

N = Sbrinamento ad aria
E = Sbrinamento elettrico
SB = Sbrinamento ad acqua
G = Sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella
GB = Sbrinamento a gas caldo per batteria e bacinella

Passo alette

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

PT Alimentazione a pompa dall'alto

PB Alimentazione a pompa dal basso

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italy

Heat exchangers
for industrial and commercial refrigeration,
air conditioning
and industrial applications.

LU-VE S.p.A. is the holding company of **LU-VE** Group. In 1985 **LU-VE** S.p.A. acquired Contardo S.p.A., established in 1928. Production began in 1986.
LU-VE quickly made its mark thanks to high standards of quality, new solutions designed in its own laboratories and to the care taken with the appearance of its products. (Beautiful outside - Revolutionary inside).

LU-VE WAS THE FIRST COMPANY IN THE WORLD TO APPLY AVANT-GARDE SOLUTIONS TO COMMERCIAL AND INDUSTRIAL REFRIGERATION:

- GROOVED TUBE TECHNOLOGY
- SPECIALIZED HEAT EXCHANGE SURFACES
- CERTIFIED PERFORMANCE LEVELS
- INNOVATIVE MATERIALS AND COLOURS
- ADVANCED DESIGN.

The success of **LU-VE** in the international market stems from its research and development policy, its great respect for the environment and its rigorous ethical and commercial principles.
In 2000, **LU-VE** was the first company in Europe to attain the prestigious **Eurovent "Certify-All"** certification for the entire range of its products: unit coolers, condensers and dry coolers.
LU-VE and the Group have introduced new ways of conceiving and constructing products for refrigeration, air conditioning and industrial applications, creating new technologies which have then gone on to become the benchmark for the entire industry.



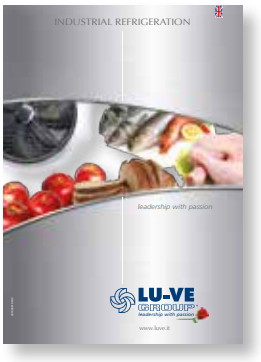
INDUSTRIAL UNIT COOLERS

LU-VE has a vast range of standard industrial unit coolers which can satisfy most industrial refrigeration installation requirements.
One of LU-VE's strengths is its ability to help both the refrigeration engineer and the designer to choose the best product for a specific refrigeration installation.
The industrial unit coolers, designed for the conservation of fresh or frozen goods and flash freezing/temperature reduction, are subdivided into:

- Cubic unit coolers for cold rooms (CHS-LHS-FHC 62/71).
- Dual discharge unit coolers for cold rooms (CDH).
- Special unit coolers for freezing (FF).
- Special unit coolers.**

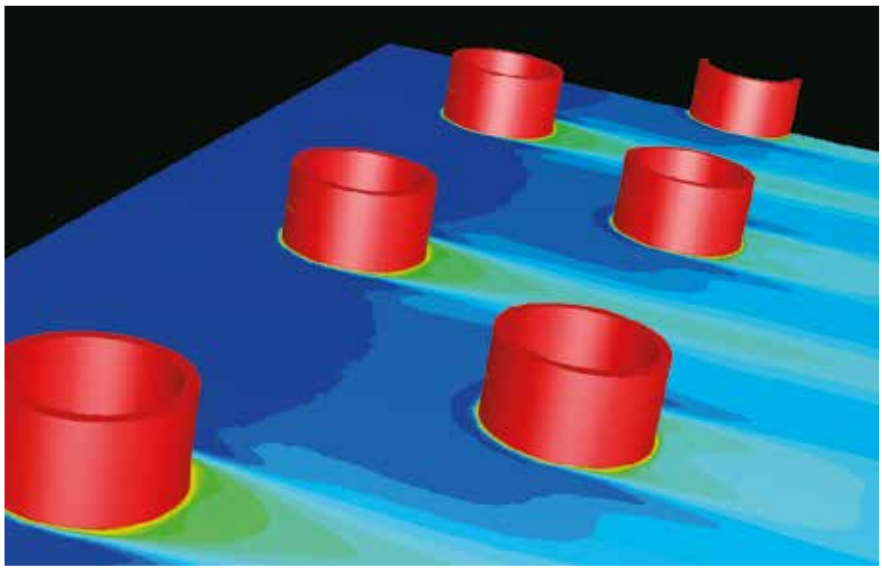
All the ranges have these special characteristics of size and function:

- **extremely high efficiency of heat transfer.**
- **reduced dehumidification of the cold room.**
- **reduced frost formation.**
- **long air throw.**
- **extremely low internal volume of the circuit.**
- **low noise level.**
- **low energy consumption.**
- **greatly reduced footprint.**

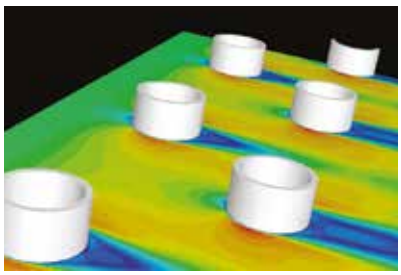


*** Special Solutions from LU-VE for specific requirements can be found in the **"INDUSTRIAL REFRIGERATION"** document.*

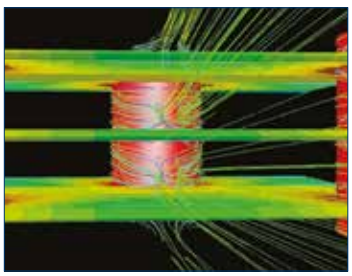
RESEARCH AND DEVELOPMENT



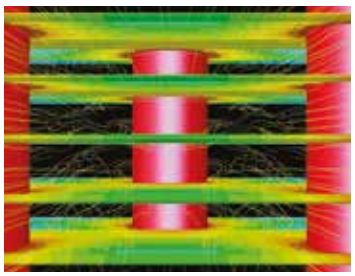
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

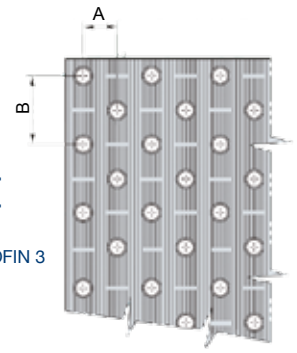


Path lines - CFD output

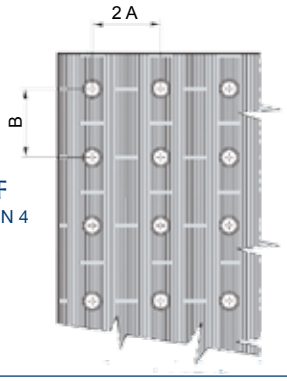
CFD (Computational Fluid Dynamics)

CFD codes have been used in the study of thermo fluid dynamic processes in heat exchangers.
When applied to finned heat exchangers, this permits better understanding of the fluid dynamic phenomena and the heat transfer processes.
As a result of this, the heat transfer characteristics of the geometries used (already of a very high standard), have been steadily improved by constantly renewing the layers of air in contact with the fins and generating greater turbulence from the louvers. The more uniform air flow also prevents the deposition of humidity on the fins and consequently stops frost formation.
Results of CFD analyses are regularly confirmed by experimental tests carried out in the LU-VE laboratory.

FINS

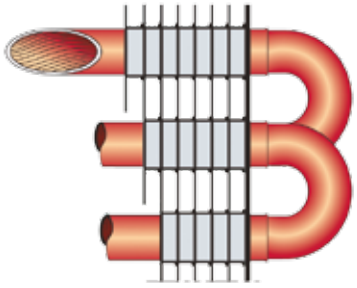


FHC-
CHS-
CDH
TURBOFIN 3



LHS-FF
TURBOFIN 4

TUBES



HEAT EXCHANGER
The heat exchanger has been developed specifically for different applications in order to obtain the best possible capacity/cost ratio.

TURBOFIN 3 (FHC-CHS-CDH)
FHC, CHS and CDH heat exchangers, with staggered rows, are fitted with Turbofin 3 fins. They have an optimal ratio of secondary fin surface to primary tube surface which enables very high unit capacities to be reached. The thick aluminum fins have been optimally configured for industrial refrigeration applications.



TURBOFIN 4 (LHS-FF)
LHS and FF heat exchangers, with in-line rows, are fitted with Turbofin 4 fins. They have a high ratio of secondary fin surface to primary tube surface which (at equal primary surface) allows them to reach higher capacities than CHS units. The high-thickness aluminium fins have a surface area that is twice that of CHS unit coolers and are specially designed for applications where there is a lot of frost formation.

TUBES
The heat exchangers have high-efficiency copper tubes with internal helical grooves, low internal circuit volume and therefore reduced refrigerant charge.

FIN PITCH
Specific fin pitches are provided to satisfy the requirements for refrigeration at high, medium and low temperatures in different humidity conditions, by type of application:
- conservation at positive temperatures: 4.5 and 6.0 mm
- conservation at negative temperatures: 7.5 and 10.0 mm
- freezing: 10.0 and 12.0 mm.

DEFROST
Various types are available to ensure efficient and effective defrost depending on operating conditions (TC= Room Temperature):

• TC > 2°C	air defrost (N)
• TC > -2°C	water defrost (SB)
• TC > -35°C	electric defrost (E)
• TC > -35°C	hot gas defrost for coil and electric in the drain tray (G)
• TC > -35°C	hot gas defrost for coil and drain tray (GB)

The stainless steel electric heaters, connected to the junction box, provide efficient and rapid defrost of the coil. For especially severe working conditions more powerful electric defrost is available, as is an electric heater for the fan shroud.

FAN MOTORS
The fans, balanced statically and dynamically, have integral thermal protection and are lubricated for life. They feature high efficiency and low consumption. Voltage: 3 ~ 400 V 50 Hz (Δ/⅄), IP54, class F.
EC fans are available on request, with special electrical motor.

CASING
Specially designed corrosion-resistant galvanized steel casing with epoxy-polyester powder coating.

FAN SHROUD AND GUARD
The guards comply with the most severe safety standards to guarantee maximum protection.
The optimized matching of fan shroud and guard gives:
- Uniform unidirectional air flow.
- Long air throw.

PRESSURE GAUGE VALVE
This measures evaporation pressure at the outlet of the unit cooler and checks that the machine is functioning correctly.

TESTING
The coil is tested at appropriate pressure, carefully degreased and dried with dry air.

CONSTRUCTION VARIANTS
Versions are also available for: Glycol-NH3-CO2.
- Alupaint fins and copper fins for fin pitch 4.5-6.0-7.5 mm.
- Stainless steel tubes.
- Hinged fan shrouds.
- Fan motor isolators.
- Wired fans.
- Special electric motors.
- Stainless steel casing.
- Insulated drain trays (recommended for TC < -20 °C).
- Device to reduce defrost time and energy consumption.
- Electric heaters for fan shroud mouth.
- Electric heaters for air reheat.
- Hot water or hot gas circuits for air reheat.
- Inspection-accessible coils for cleaning.

STANDARDS
The products are provided for incorporation in machines as defined in the EC Machine Directive 2006/42/CE and subsequent modifications.
- Directive **2014/29/CE** and subsequent modifications, Electromagnetic Compatibility.
- Directive **2014/35/CE** Low tension.
- **PED 2014/68/CE.**

PERFORMANCE
The capacities of unit coolers are tested in dry atmosphere (sensible heat) according to ENV 328. Total capacities (sensible heat plus latent heat) indicated in the catalogue (R404A) for the usual applications in dry atmosphere refer to a room temperature of 2.5°C and evaporating temperature of -7,5 °C (DT1=10K). They correspond to dry atmosphere capacities multiplied by a factor of 1.25 (latent heat factor) to take into account the increase of capacity (latent heat) caused by the condensation of water vapour on the surfaces of the unit cooler. This factor depends on the operating conditions of the cold room. It increases for high room temperatures and decreases for low room temperatures as indicated in the table.

Air inlet temperature	Latent heat factor
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

EUROVENT CERTIFICATION
- Capacity (ENV 328).
- Air quantity.
- Fan motor power draw.
- External surfaces.
- Energy class.

SELECTION
A Windows software programme is available for unit selection (REFRIGER®).



ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
The LU-VE energy management system conforms to UNI CEI EN 50001:2011.

QUALITY ASSURANCE
LU-VE is certified to UNI EN ISO 9001:2008, which is the most important Quality Assurance qualification, covering Development, Testing, Production method and Inspection procedures.

2 YEAR GUARANTEE
All our products are manufactured from high quality materials and undergo severe final tests. They are therefore guaranteed against any construction defect for a period of two years.
Damage caused by corrosive agents is excluded. Components or units found to be defective must be returned to our factory with prepaid freight where they will be checked and, depending on our judgement, replaced or repaired. We take no responsibility for leaks or damage caused by the use or misuse of our products. No guarantee is granted in the event of misuse or incorrect installation of the products. We reserve the right to make modifications in order to improve the performance or appearance of our products at any time without notice and without any obligation to previous production.

PACKING
Products are packed in recyclable materials (RESY).

PLUG&SAVE

This is the integrated solution which combines big energy savings and respect for the environment.
From today the direct expansion unit coolers are also available in the PLUG&SAVE version which includes the electronic valve and electronic control unit already fitted and wired up.

• Important energy savings
Tests carried out in supermarkets in standard conditions have registered **energy consumption reductions of up to 25% on the entire refrigeration system.**

• Absolute protection
The unit cooler is fitted with an electronic control unit (sealed into a special resin overmoulding) to regulate the valve. This is a construction technique developed for the automotive industry which guarantees performance even in the demanding operating conditions of low temperatures.

• Saving installation time
The solution proposed by LU-VE drastically reduces the installation time of the electronic control units, which in traditional systems have to be positioned outside the cold room with a consequent increase of labour time.

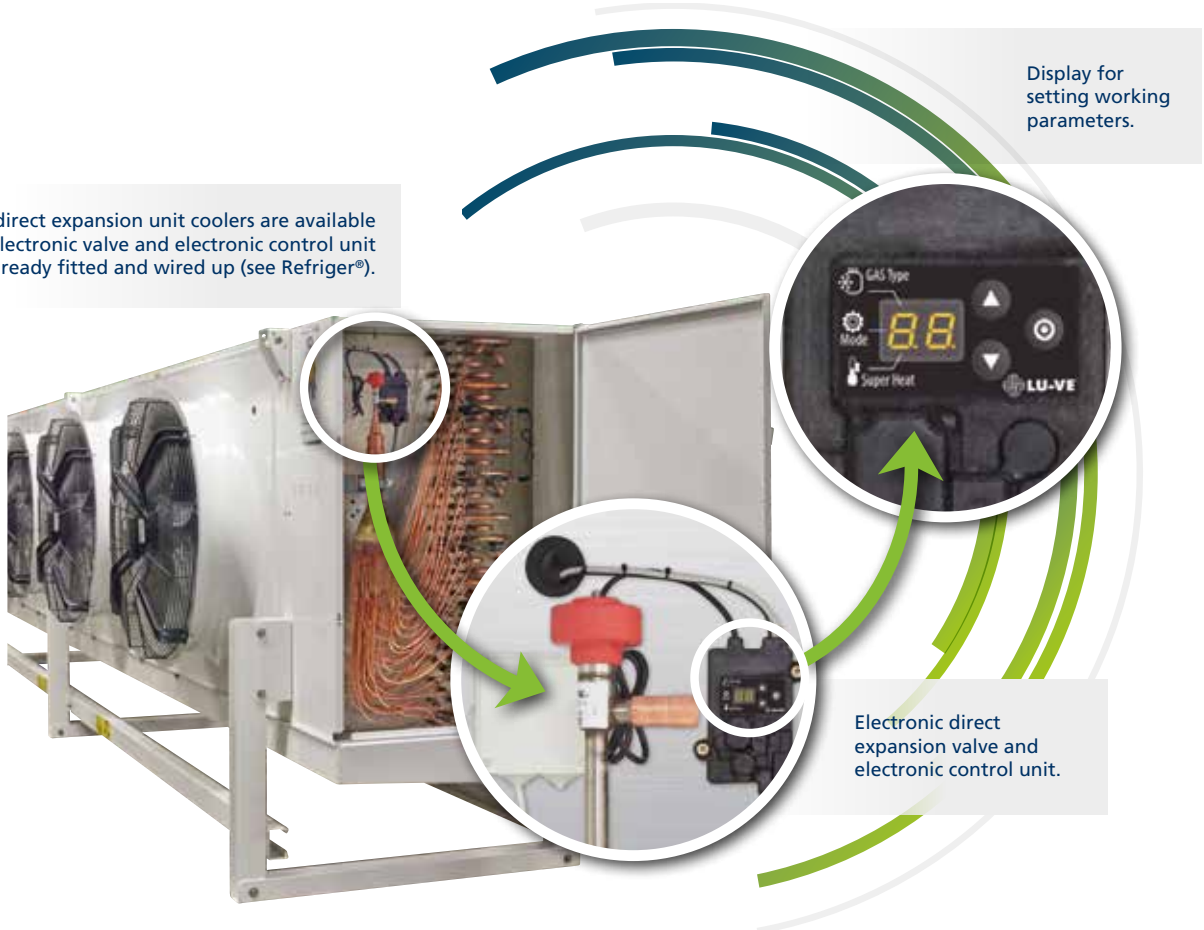
• Compatible with all systems and easy to programme
The PLUG&SAVE version of the unit cooler is compatible with any and all other electronic systems commonly used for the management of refrigeration plant. It can be used with 24 different refrigerants, including CO2 and the special working pressures required.

• Pre-defined working parameters and Modbus connection
All working parameters are pre-defined and are simple to select on an easy-to-read display.
The only remaining setting actions required at the moment of installation are for:

- **Refrigerant**
- **Superheating**
- **Function mode, choosing between high and low temperature.**

PLUG&SAVE is equipped with MODBUS serial communications protocol.

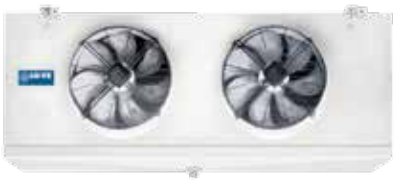
SELECTION
See **REFRIGER®**.



UNIT COOLERS FOR CO_2

In the refrigeration industry, the utilization of CO2 fluid is becoming more and more popular as a radical solution to eliminate the greenhouse effect caused by halogenated hydrocarbons in the HFC category.
The GWP (Global Warming Potential) of CO2 is in fact very low compared to HFCs (1 against several thousands); also, CO2 does not present any problems of toxicity, flammability nor of impact on the ozone layer.
CO2 is significantly different from all the traditional HFCs (R404A, R507,…) and it poses particular problems for heat exchanger designers; in addition, the appropriate choice of heat exchanger technology is fundamentally important in the realization of high efficiency CO2 plants.
For these reasons, a specific project between LU-VE, Politecnico di Milano and some important customers was carried out in order to define the ideal product configuration to get the best out of the specific characteristics of this refrigerant and to obtain interesting benefits from it. Over time, LU-VE has in fact developed a line of products specifically for CO2 unit coolers and, in an even more daring project, for sophisticated gas coolers which in transcritical CO2 plants substitute traditional condensers in HFC installations.
Today LU-VE can state that it has the highest technical level and greatest experience in this particular field. Numerous unit coolers and gas coolers have been installed in different countries in recent years.

FHC



CHS
LHS



UNIT COOLERS

A specific configuration with small diameter copper tubes and specialized fin geometry has been developed.
The use of copper tubes makes it possible to obtain high product efficiency and low CO2 content.

CDH



Special circuiting for CO2 has been designed for each model, taking into account the thermo-physical properties of CO2 which are favorable to elevated heat transfer performance and low internal pressure drop.

The capacity of a CO2 unit cooler is in the region of +8% compared to a corresponding model working with R404A (Tevap -8 °C) and about +12% compared to a corresponding model working with R404A (Tevap -30 °C).

The maximum operating pressure has the high value of 45 bar for the entire range.

PRODUCT RANGE

- Industrial cubic CHS, LHS, FHC.
- Industrial dual discharge CDH.

GLYCOL - Air coolers for Glycol Water

HEAT EXCHANGERS

The high-efficiency heat exchangers that characterize the TURBOCOOLER® range of air coolers are manufactured with the copper tubes and with the new aluminium fins.

COMMON DATA

All other construction characteristics and dimensions are the same as stated for standard unit coolers.



TURBOCOOLER® by LU-VE

Ordering example

CS	62	W	2214	E	6	B

CS = **C**ompact **S**urface

Fans (Height modules)

45	=	Ø 450 mm	(550 mm)
50	=	Ø 500 mm	(770 mm)
62	=	Ø 630 mm	(770 mm)
63	=	Ø 630 mm	(990 mm)
64	=	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	=	Ø 800 mm	(1250 mm)

Glycol water

Type

N = Air defrost
E = Electric defrost
SB = Water spray defrost

Fin spacing

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

Circuit type

NH3 - Unit coolers for ammonia

HEAT EXCHANGERS

The high efficiency heat exchangers that characterize the ranges are manufactured with stainless steel tubes and with aluminium fins.

COMMON DATA

All other construction characteristics and dimensions are the same as stated for standard unit coolers.



Ordering example

LS	62	A	6214	E	6	PB

LS = **L**arge **S**urface

Fans (Height modules)

45	=	Ø 450 mm	(550 mm)
50	=	Ø 500 mm	(770 mm)
62	=	Ø 630 mm	(770 mm)
63	=	Ø 630 mm	(990 mm)
64	=	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	=	Ø 800 mm	(1250 mm)

Ammonia

Type

N = Air defrost
E = Electric defrost
SB = Water spray defrost
G = Hot gas defrost for the coil and electr. defrost in the drain tray
GB = Hot gas defrost for both coil and drain tray

Fin spacing

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

PT
Feeding by pump, inlet from the top

PB
Feeding by pump, inlet from the bottom

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italie

**Echangeurs de chaleur
pour la réfrigération industrielle et commerciale,
la climatisation
et les applications industrielles.**

LU-VE S.p.A. est à la tête de **LU-VE** Group. En 1985, Contardo S.p.A. (fondée en 1928) est rachetée par **LU-VE** S.p.A. qui en 1986 débute sa propre activité.
LU-VE s'est distinguée et imposée rapidement grâce à des produits de qualité, à des solutions innovantes élaborées dans ses laboratoires et à la qualité esthétique (Beaux à l'extérieur, Révolutionnaires à l'intérieur).

ELLE FUT LA PREMIÈRE SOCIÉTÉ AU MONDE À APPLIQUER À LA RÉFRIGÉRATION COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE DES INNOVATIONS TELLES QUE:

- TECHNOLOGIE DES TUBES RAINURÉS
- TECHNOLOGIE DES SURFACES D'ÉCHANGE SPÉCIALISÉES
- CERTIFICATION DES PERFORMANCES
- MATÉRIAUX ET COULEURS INNOVANTS
- DESIGN NOVATEUR.

Le succès de **LU-VE** sur le marché international est le fruit de sa politique de recherche et développement, de son respect pour l'environnement, et de l'observation de principes rigoureux, aussi bien esthétiques que commerciaux. En 2000, **LU-VE** a été la première société en Europe à obtenir pour l'ensemble de ses produits (évaporateurs, condenseurs et dry coolers) une certification prestigieuse: ***Eurovent "Certify-All".***
LU-VE et l'ensemble du Groupe ont instauré une nouvelle façon de concevoir et de fabriquer les produits de réfrigération, de climatisation et d'applications industrielles, suivant des procédés qui sont devenus depuis une référence constante pour le secteur.



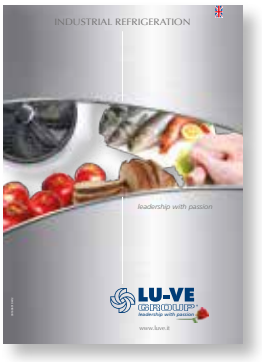
EVAPORATEURS INDUSTRIELS

LU-VE propose une vaste gamme d'évaporateurs industriels, répondant à la plupart des applications de réfrigération industrielle.
L'un des atouts de LU-VE est la capacité à guider l'installateur et le bureau d'études dans le choix du produit adapté à la spécificité de l'installation.
Les évaporateurs industriels, conçus pour la conservation des produits frais ou surgelés et pour la congélation/abaissement rapide de la température, se subdivisent en:

- Evaporateurs cubiques pour chambres froides (CHS-LHS-FHC 62/71)
- Evaporateurs double flux pour chambres froides (CDH)
- Evaporateurs pour congélation (FF)
- Evaporateurs spéciaux **

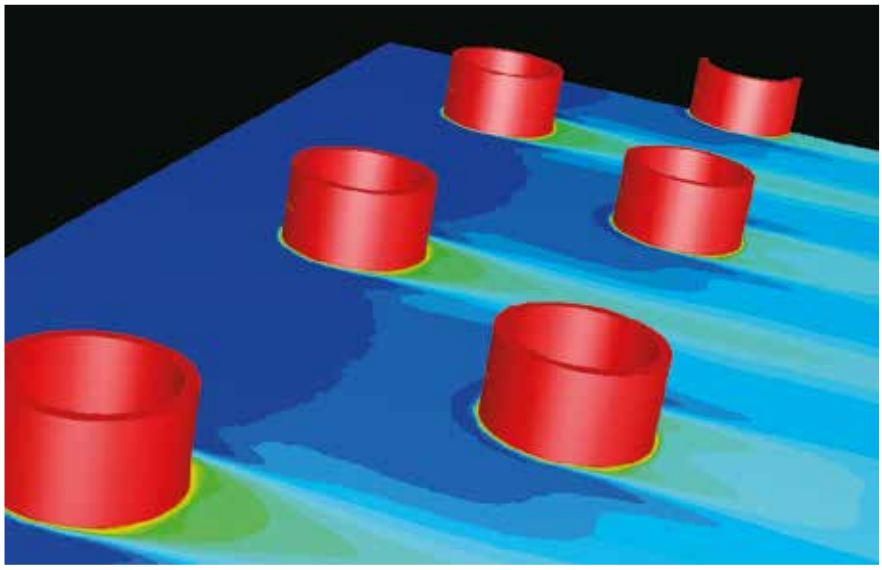
Les gammes d'évaporateurs industriels présentent les caractéristiques dimensionnelles et de fonctionnement suivantes:

- **Echange thermique extrêmement performant**
- **Déshumidification réduite de la chambre**
- **Faible formation de givre**
- **Portée d'air importante**
- **Volume interne des circuits très réduit**
- **Faible niveau sonore**
- **Faibles consommations d'énergie**
- **Faible encombrement.**

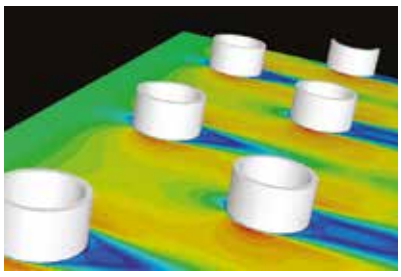


*** Les Solutions Spéciales de LU-VE, permettant de répondre aux contraintes d'installations spécifiques, figurent dans la documentation **"Réfrigération Industrielle"**.*

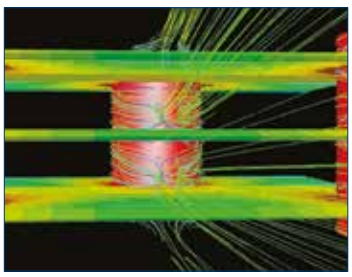
RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT



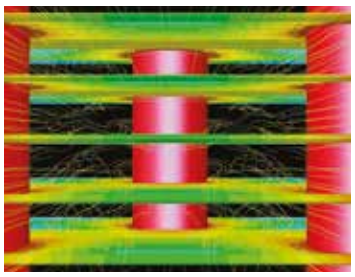
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



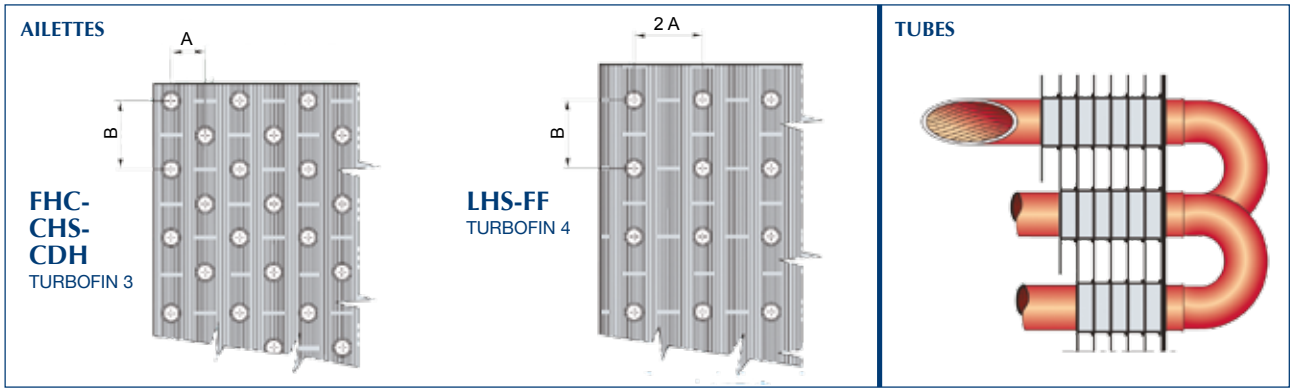
Path lines - CFD output



Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

Pour étudier les processus thermo-fluido-dynamiques des échangeurs de chaleur, des codes CFD (Computational Fluid Dynamics) ont été utilisés. Ce processus, applicable aux échangeurs ailetés, a permis une meilleure compréhension des phénomènes fluido-dynamiques et des processus d'échange thermique. Les capacités d'échange des géométries ont ainsi pu être encore augmentées, grâce au renouvellement permanent de l'air au contact des ailettes et la plus forte turbulence générée par les ailettes à persiennes. Le flux d'air sortant, plus uniforme, permet également de réduire le dépôt d'humidité sur les ailettes et donc la formation de givre. Les résultats de l'analyse CFD ont été confirmés régulièrement par des tests expérimentaux menés au sein du laboratoire LU-VE.



ECHANGEUR DE CHALEUR

L'échangeur de chaleur a été conçu spécifiquement pour les différentes applications, afin d'obtenir le meilleur coefficient PUISSANCE/COÛT possible.

TURBOFIN 3 (FHC-CHS-CDH)

Les échangeurs de chaleur de FHC, CHS et CDH, à rangs en quinconce, sont réalisés avec des ailettes Turbofin 3. Ils se différencient par un rapport optimal entre la surface secondaire des ailettes et la surface primaire des tubes, qui permet d'obtenir des puissances unitaires très élevées. Les ailettes aluminium, plus épaisses ont une configuration optimale pour les applications de réfrigération industrielle.



TURBOFIN 4 (LHS-FF)

Les échangeurs de chaleur LHS et FF, à rangs alignés, sont réalisés avec des ailettes Turbofin 4. Ils se distinguent par un rapport important entre la surface secondaire des ailettes et la surface primaire des tubes, ce qui, pour une surface primaire identique, donne des puissances supérieures à celles de l'échangeur CHS.
Les ailettes en aluminium, très épaisses, ont une surface deux fois plus importante que celle des évaporateurs CHS, et sont réalisées avec une configuration adaptée aux applications où le risque de formation de givre est important.

TUBES

Les échangeurs de chaleur sont réalisés avec des tubes de cuivre à rainures internes hélicoïdales très efficientes. Le volume interne du circuit est plus faible, et ainsi le besoin de fluide réfrigérant est moins important.

PAS D'AILETTES

Pour répondre à toutes les exigences de réfrigération à haute, moyenne et basse température, dans les différentes conditions d'humidité, des pas d'ailettes spécifiques sont prévus.
Pas d'ailettes par type d'application:
- conservation en températures positives: 4,5 et 6,0 mm
- conservation en températures négatives: 7,5 et 10,0 mm
- congélation: 10,0 et 12,0 mm.

DEGIVRAGE

Pour assurer un dégivrage efficace, différentes options sont prévues, sur la base des conditions de fonctionnement (TC = Température de chambre):
- TC > 2°C dégivrage à air (N)
- TC > -2°C dégivrage à eau (SB)
- TC > -35°C dégivrage électrique (E)
- TC > -35°C dégivrage gaz chaud dans la batterie et électrique dans le bac (G)
- TC > -35°C dégivrage gaz chaud dans la batterie et dans le bac (GB).

Les résistances électriques en acier inoxydable permettent un dégivrage efficace et rapide de la batterie. Les résistances électriques sont câblées à la boîte de dérivation. Pour des conditions de fonctionnement particulièrement sévères, il existe un dégivrage électrique "renforcé" et la résistance électrique de virole.

ELECTROVENTILATEURS

Les hélices sont équilibrées statiquement et dynamiquement.
Les ventilateurs, avec protection thermique intégrée et lubrifiés à vie, se distinguent par leur efficacité et leur faible consommation.
Tension : 3 ~ 400 V 50 Hz (Δ/⅄), IP54, classe F.

Sur demande, nous pouvons fournir des ventilateurs EC, avec moteurs électroniques spéciaux.

CARROSSERIES

Les carrosseries, au design particulièrement soigné, sont réalisées en acier galvanisé peint par poudrage epoxy-polyester, résistant à la corrosion.

DIFFUSEUR ET GRILLE

Les grilles sont conformes aux normes de sécurité les plus sévères afin de garantir une protection maximale.
La combinaison optimale des diffuseurs et des grilles permet:

- flux d'air en sortie homogène et unidirectionnel
- portée d'air élevée.

VANNE POUR MANOMETRE

Elle permet de mesurer la pression d'évaporation en sortie de l'évaporateur et de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.

CONTRÔLE

La batterie est testée sous pression, soigneusement dégraissée, et séchée à l'air sec.

VARIANTES

Il existe également des versions pour: Glycol, NH3, CO2.

- Ailettes Alupaint et ailettes cuivre pour pas d'ailettes 4,5-6,0-7,5 mm.
- Tubes inox.
- Diffuseurs sur charnières.
- Sectionneurs moteurs électriques.
- Ventilateurs câblés.
- Moteurs électriques spéciaux.
- Carrosserie inox.
- Bacs isolés (recommandés pour TC < -20°C).
- Système permettant de réduire le temps de dégivrage et la consommation d'énergie.
- Résistances électriques de viroles.
- Résistances électriques de post-réchauffement de l'air.
- Circuits pour eau chaude ou gaz chaud de post-réchauffement de l'air.
- Batterie démontables pour nettoyage.

NORMES

Les appareils ont été conçus et fabriqués pour pouvoir être incorporés aux machines, tel que défini dans la Directive Machines 2006/42/CE et amendements successifs.

- Directive **2014/29/CE** et amendements successifs, Compatibilité électromagnétique.
- Directive **2014/35/CE** Basse tension.
- **PED 2014/68/CE.**

PERFORMANCES

Les puissances des évaporateurs sont testées en atmosphère sèche (chaleur sensible) selon les normes ENV 328. Les puissances totales (chaleur sensible plus chaleur latente) des évaporateurs indiquées au catalogue (R404A) pour les applications traditionnelles en ambiance humide se réfèrent à une température de chambre de 2,5°C, température d'évaporation de -7,5°C (DT1 = 10 K), et correspondent aux puissances en atmosphère sèche multipliées par un facteur de 1,25 (coefficient chaleur latente) pour tenir compte de l'augmentation de puissance (chaleur latente) due à la condensation de la vapeur d'eau sur la surface de l'évaporateur. Ce facteur dépend des conditions de fonctionnement de la chambre. Il est supérieur pour les températures de chambres plus élevées et inférieur pour les températures de chambres plus basses, comme indiqué dans le tableau.

Température d'entrée d'air	Facteur chaleur latente
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

EUROVENT CERTIFICATION

- Puissances (ENV 328).
- Débit d'air.
- Consommation des moteurs.
- Surfaces externes.
- Classes énergétiques.

SÉLECTION

Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (REFRIGER®).

SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE

Le système de gestion de l'énergie de LU-VE est conforme à la norme UNI CEI EN 50001:2011.

ASSURANCE QUALITÉ

Le Système Assurance Qualité de LU-VE qui inclut toutes les procédures depuis l'étude des produits, les essais, l'ensemble du système de production et le système de contrôle qualité a obtenu la certification UNI EN ISO9001:2008.

GARANTIE 2 ANS

Tous nos produits sont fabriqués avec des matériaux de qualité et soumis à des tests sévères. Ils sont par conséquent garantis pour une période de deux années contre tout vice de fabrication. Sont exclus de la garantie les dommages résultant de la corrosion. Les pièces ou appareils éventuellement défectueux devront nous être renvoyés sans frais, afin que nous puissions les analyser et juger s'ils doivent être réparés ou échangés. Nous ne saurions être tenus pour responsables de pertes ou de dommages résultant de l'usure ou d'une mauvaise utilisation de nos produits. La garantie est caduque si les appareils ont été soumis à une utilisation incorrecte ou mal installés. Nous nous réservons le droit d'apporter à nos produits des modifications ou améliorations sans information préalable, ni obligation quant aux fabrications antérieures.

EMBALLAGE

L'emballage de nos appareils est recyclable (RESY).

PLUG&SAVE

C'est un système intégré qui allie économies d'énergie et respect de l'environnement. Les évaporateurs à détente directe sont désormais disponibles en version PLUG&SAVE, avec détendeur électronique et pilote de contrôle déjà montés et câblés.

• Importantes économies d'énergie

Des tests réalisés en supermarchés, dans des conditions standard, ont montré une **réduction des consommations d'énergie jusqu'à 25% sur l'ensemble de l'équipement frigorifique.**

• Protection totale

L'évaporateur est équipé d'une centrale électronique de contrôle des détendeurs revêtue d'une résine spéciale. Cette technologie, développée dans le secteur automobile, garantit la performance même dans des conditions extrêmes, à basse température.

• Gain de temps d'installation

La solution proposée par LU-VE réduit considérablement les temps d'installation des pilotes. Dans les systèmes traditionnels, les pilotes doivent être placés à l'extérieur de la chambre et nécessitent un temps de main d'oeuvre plus important.

• Compatible avec tous les systèmes et facile à programmer

L'évaporateur version PLUG&SAVE est compatible avec tous les systèmes électroniques couramment utilisés pour la gestion de l'installation frigorifique, et peut être utilisé avec 24 fluides différents, y compris le CO2, et des pressions de fonctionnement spéciales.

• Paramètres de fonctionnement pré-définis et raccordement Modbus

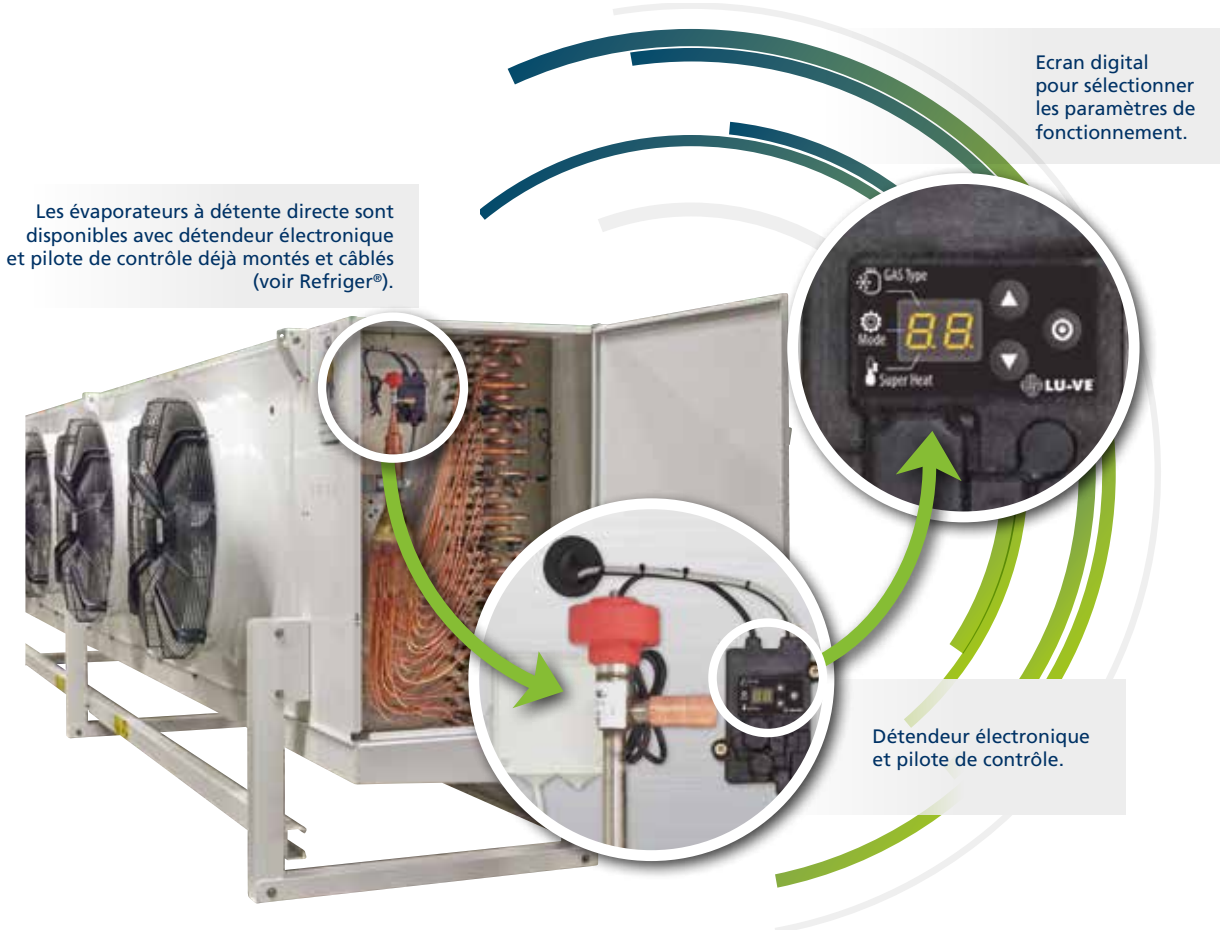
Tous les paramètres de fonctionnement sont pré-définis et faciles à sélectionner sur écran digital. Au moment de l'installation, il reste simplement à paramétrer:

- **Le réfrigérant**
- **La surchauffe**
- **Le mode de fonctionnement (haute ou basse température).**

PLUG&SAVE est équipé d'un protocole de communication en série MODBUS.

SELECTION

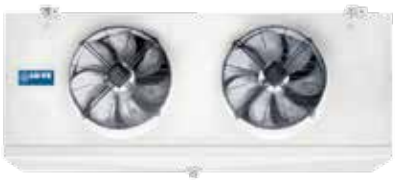
Voir **REFRIGER®**.



EVAPORATEURS VENTILES POUR CO_2

Dans le secteur de la réfrigération on utilise de plus en plus le fluide CO2 comme solution radicale pour éliminer l'effet de serre causé par les hydrocarbures allogènes qui appartiennent à la catégorie des HFC.
Le GWP (Global Warming Potential) du CO2 est effectivement très bas si on le compare avec les HFC (1 sur plusieurs milliers); en outre le CO2 ne présente pas de problèmes de toxicité, inflammabilité ou d'impact sur la couche d'ozone.
Le CO2 se différencie considérablement de tous les HFC traditionnels (R404A, R507,…) et cause des problèmes particuliers aux concepteurs des échangeurs de chaleur; **en outre le choix approprié de la technologie des échangeurs de chaleur est fondamental pour pouvoir réaliser des installations à CO2 de haute efficacité.**
C'est pourquoi, un projet spécifique entre LU-VE, le Politecnico di Milano et certains clients importants a été mis en acte afin de définir une configuration adaptée du produit en mesure d'exploiter au maximum les caractéristiques spécifiques de ce réfrigérant et d'en tirer des avantages intéressants. Ces dernières années, LU-VE a développé en effet une ligne de produits spécifiques pour les évaporateurs à CO2 et, avec un projet beaucoup plus hardi, pour les gaz cooler sophistiqués, qui, dans les installations à CO2 transcritiques, remplacent le condenseur traditionnel des installations avec HFC.
Aujourd'hui LU-VE peut affirmer d'avoir le niveau et l'expérience les plus élevés dans ce secteur particulier. Dans ces dernières années, nous avons installé plusieurs évaporateurs et gaz cooler dans différents pays.

FHC



CHS
LHS



EVAPORATEURS

Une configuration spécifique a été développée avec des tuyaux en cuivre de petit diamètre et avec une géométrie spécialisée dans les ailettes. L'utilisation des tuyaux en cuivre permet d'obtenir un produit à haute efficacité et à bas contenu de CO2.

CDH



Une circuitation particulière pour CO2 a été projetée pour chaque modèle en tenant compte des propriétés thermophysiques du CO2, favorables à l'obtention de prestations élevées d'échange thermique et de basses chutes de pression internes.

La puissance d'un évaporateur à CO2 est égal à environ +8% par rapport au modèle correspondant qui utilise R404A (Tevap -8 °C) et environ +12% par rapport au modèle correspondant qui utilise R404A (Tevap -30 °C).

La pression de service maximale atteint la valeur élevée de 45 bar pour la gamme entière.

GAMME DE PRODUIT

- Industriels cubiques CHS, LHS, FHC.
- Industriels à double flux CDH.

GLYCOL - Aerofrigorifères pour Eau Glycolée

ECHANGEURS DE CHALEUR

Les échangeurs de chaleur à haute efficacité utilisés pour les aérofrigorifères TURBOCOOLER® sont fabriqués avec des tubes cuivre et avec des ailettes aluminium.

DONNÉES COMMUNES

Toutes les autres caractéristiques de fabrication et de dimensions sont identiques à celles des aérofrigorifères standard.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Exemple de commande

CS	62	W	2214	E	6	B

CS = **C**ompact **S**urface

Ventilateurs (Hauteur modules)

45	=	Ø 450 mm	(550 mm)
50	=	Ø 500 mm	(770 mm)
62	=	Ø 630 mm	(770 mm)
63	=	Ø 630 mm	(990 mm)
64	=	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	=	Ø 800 mm	(1250 mm)

Eau glycolée

Modèle

N = Dégivrage à air
E = Dégivrage électrique
SB = Dégivrage à eau

Pas des ailettes

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

Type de circuit

NH3 - Évaporateurs ventilés industriels pour ammoniac

ECHANGEURS DE CHALEUR

Les échangeurs de chaleur à haute efficacité utilisés pour les évaporateurs pour ammoniac sont fabriqués avec des tubes en acier inoxydable et avec des ailettes aluminium.

DONNÉES COMMUNES

Toutes les autres caractéristiques de fabrication et de dimensions sont identiques à celles des évaporateurs standard.

NH3

Exemple de commande

LS	62	A	6214	E	6	PB

LS = **L**arge **S**urface

Ventilateurs (Hauteur modules)

45	=	Ø 450 mm	(550 mm)
50	=	Ø 500 mm	(770 mm)
62	=	Ø 630 mm	(770 mm)
63	=	Ø 630 mm	(990 mm)
64	=	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	=	Ø 800 mm	(1250 mm)

Ammoniac

Modèle

N = Dégivrage à air
E = Dégivrage électrique
SB = Dégivrage à eau
G = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et électrique dans l'egouttoire
GB = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et l'egouttoire

Pas des ailettes

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

PT Alimentation a pompe, entrée par le haut
PB Alimentation a pompe, entrée par le bas

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italien

Wärmeaustauscher für kommerzielle und industrielle Kälte-, Klima- und Industrieanwendungen.

LU-VE S.p.A. ist die Muttergesellschaft der **LU-VE** Group. 1985 erwarb **LU-VE** S.p.A. die Firma Contardo S.p.A. die 1928 gegründet wurde. 1986 wurde mit der Produktion begonnen.
LU-VE ist schnell gewachsen und unterscheidet sich, Dank der qualitativ hochwertigen Produkte, der innovativen Forschung in den Laboren, sowie der ansprechenden Ästhetik (außen schön - innen revolutionär).

LU-VE WAR DIE ERSTE FIRMA, DIE AVANTGARDISTISCHE LÖSUNGEN IN DER KOMMERZIELLEN UND INDUSTRIELLEN KÄLTE ANGEWANDT HAT.

- DIE TECHNOLOGIE DER INNEN GERIPPTEN ROHRE
- DIE TECHNOLOGIE DER SPEZIALEN WÄRMEAUSTAUSCHOBERFLÄCHEN
- DIE ZERTIFIZIERUNGEN DER LEISTUNGEN
- INNOVATIVE MATERIALIEN UND FARBEN
- FORTSCHRITTLICHES DESIGN.

Der internationale Erfolg von **LU-VE** auf dem Markt ist durch die Firmenpolitik, die Forschung und Entwicklung, die den Umweltschutz respektiert und die Einhaltungen von strengen, ethischen und kommerziellen Prinzipien zu begründen. 2000 war **LU-VE** die erste Firma die das ***Eurovent "Certify All"*** Zertifikat für die gesamte Produktpalette (Verdampfer, Verflüssiger und Rückkühler) erhielt.
LU-VE und die Gruppe haben eine neue Technologie für die Produkte der Kühlung, Klimatisierung und industriellen Anwendungen, die dann ein konstanter Bestandteil für die ganze Branche geworden ist, konzipiert und realisiert.



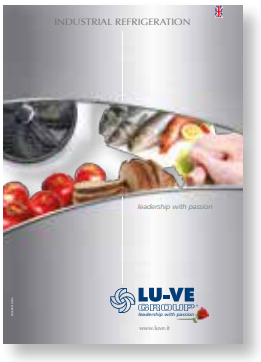
INDUSTRIELUFTKÜHLER

LU-VE hat eine große Auswahl an Standard Industrieluftkühlern für die Industriekühlung.
Zu den Stärken von LU-VE zählt die Flexibilität, dem Installateur und dem Planer das für ihn passende Produkt anzubieten.
Die von uns entwickelten Indutsrieluftkühler wurden zur Aufbewahrung von frischer und gefrorener Ware entwickelt und unterscheiden sich in:

- Luftkühler für Kühlräume (CHS-LHS-FHC 62/71).
- Doppelblockluftkühler für Kühlräume (CDH).
- Schockfroster für das Einfrieren (FF).
- Spezialluftkühler.**

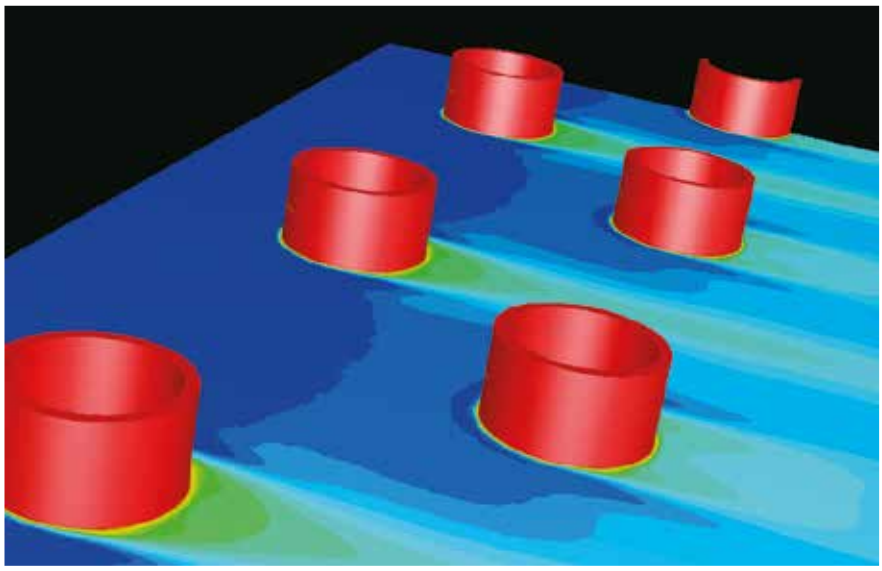
Die Größen und Funktionen unterscheiden sich durch:

- **Hohe Wärmeaustauscheffizienz**
- **Reduzierte Feuchtigkeit der Kühlräume**
- **Niedrigere Frostgefahr**
- **Höhere Wurfweite**
- **Reduzierung des inneren Volumens der Kreisläufe**
- **Niedriger Schallpegel**
- **Niedriger Energieverbrauch**
- **Weniger Platzbedarf.**

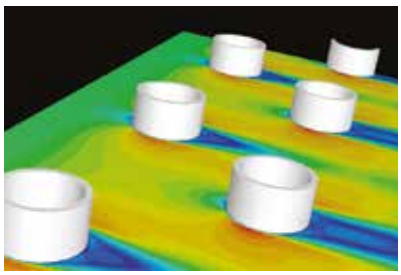


*** LU-VE veranschaulicht im **INDUSTRIE-KÜHLUNGS PROSPEKT** seine eigenen speziellen Lösungen, um die spezifischen Bedürfnisse zu befriedigen.*

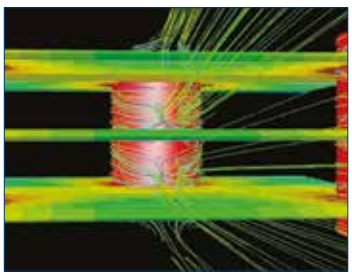
ENTWICKLUNG UND FORSCHUNG



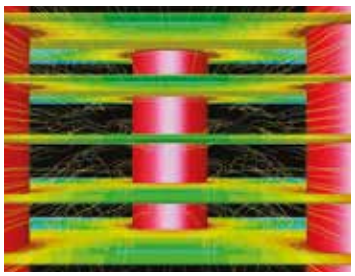
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

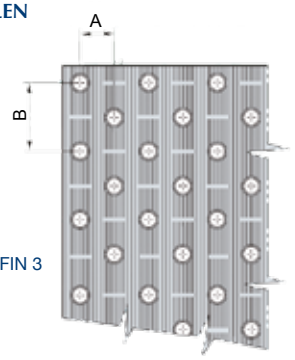


Path lines - CFD output

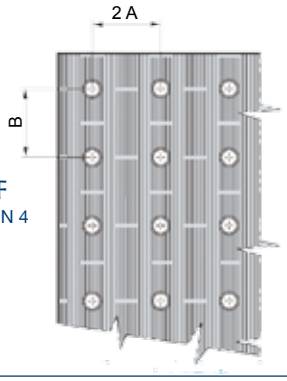
CFD (Computational Fluid Dynamics)

Für die Forschung des Thermo-Fluiddynamic Programm der Wärmeaustauscher wurden die CFD (Computation Fluid Dynamics) verwendet. Die Anwendung für die Lamellenwärmeaustauscher ergibt ein besseres Verständnis wie Fluiddynamic-Fenomäne und hat den Prozess des Wärmeaustausches verbessert.
Deshalb war es möglich, die schon sehr gute Wärmeaustauschergeometrie zu verbessern, indem man die Luftschichten kontinuierlich bei Kontakt mit den Lamellen erneuert und die erzeugten Turbulenzen der gesplitteten Lamellen erhöht. Der gleichförmige Luftvolumenstrom vermindert auch die Feuchtigkeit an den Lamellen, somit verringert sich die Frostbildung. Die Ergebnisse der CFD Analysen wurden durch die Tests, die im LU-VE Labor stattfanden, bestätigt.

LAMELLEN

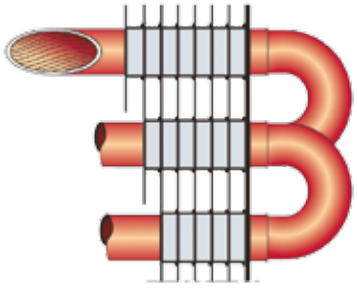


FHC-
CHS-
CDH
TURBOFIN 3



LHS-FF
TURBOFIN 4

ROHRE



WÄRMEAUSTAUSCHER

Der Wärmeaustauscher wurde für verschiedene Applikationen spezifisch entwickelt, um am Ende das Verhältnis zwischen Energie und Kosten zu verbessern.

TURBOFIN 3 (FHC-CHS-CDH)

Die FHC, CHS und CDH Wärmeaustauscher mit versetzten Rohren bestehen aus Turbofin 3 Lamellen. Das Verhältnis zwischen der Lamellenoberfläche und der Rohroberfläche wurde so optimiert, dass dadurch höhere Leistungen erbracht werden können.
Die starken Aluminiumlamellen besitzen eine optimierte Konfiguration für die Industriekühlung.



TURBOFIN 4 (LHS-FF)

Die LHS und FF Wärmeaustauscher, mit fluchtenden Rohren, bestehen aus Turbofin 4 Lamellen.
Das Verhältnis zwischen der Lamellenoberfläche und der Rohroberfläche wurde so optimiert, dass dadurch höhere Leistungen erbracht werden können als beim CHS.
Die Aluminiumlamellen sind doppelt so dick wie die der CHS Wärmeaustauscher und sind speziell für Anwendungen mit großer Reifansätzen entwickelt.

ROHRE

Die Wärmeaustauscher bestehen aus innen berippten Kupferrohren, dadurch verringert sich auch das interne Volumen der Kreisläufe und wird somit auch die Kältemittelfüllmenge reduziert.

LAMELLENABSTAND

Um allen Kühlanforderungen bei hoher, mittlerer und niedriger Temperatur unter den unterschiedlichen Feuchtigkeitsbedingungen nachkommen zu können, sind spezifische Lamellenabstände je nach Anwendungsart vorgesehen:

- Kühllagerung bei Plusgraden: 4,5 und 6,0 mm
- Kühllagerung bei Minusgraden: 7,5 und 10,0 mm
- Gefrieren: 10,0 und 12,0 mm.

ABTAUUNG

Um eine wirksame Abtauung sicherzustellen, sind verschiedene Abtauoptionen vorgesehen, die auf der Basis der Betriebsbedingungen empfohlen werden (KT = Kühlraumtemperatur):

- KT > 2°C Luftabtauung
- KT > -2°C Wasserabtauung
- KT > -35°C Elektrische Abtauung
- KT > -35°C Abtauen mit Heißgas für die Wärmeaustauscher und die Tauwasserwanne.

Die Elektroabtauheizungen aus rostfreiem Edelstahl sind auf einem Klemmkasten verdrahtet gewährleisten ein effizientes und schnelles Abtauen der Wärmeaustauscher. Für erschwerte Bedingungen sind zusätzliche Heizungen und Ventilatorringheizungen lieferbar.

EC-VENTILATOREN

Die Ventiltorflügel wurden statisch und dynamisch ausgewuchtet und haben einen inneren thermischen Schutz, sowie eine Dauerschmierung und erreichen eine hohe Leistung bei niedrigem Verbrauch. Stromart: 400V-3- 50 Hz (Δ/⅄), IP54, Klasse F.

Auf Anfrage sind die EC-Ventilatoren mit speziellen elektrischen Motoren verfügbar.

ÄUSE
Spezielles verzinktes Stahlblech mit Epoxy-Polyester Pulverbeschichtung und korrosionsbeständiger Lackierung.

LUFTFÜHRUNG UND SCHUTZGITTER
Die Schutzgitter entsprechen den Sicherheitsnormen und garantieren einen maximalen Schutz.
Die neue und verbesserte Verbindung der Luftführungen und Schutzgitter ergibt:
- einen homogenen gleichmäßigen Luftstrom
- Höhere Wurfweite

SCHRADERVENTILE FÜR MANOMETERANSCHLUSS
Gestattet die Messung des Verdunstungsdrucks m Luftkühleraustritt und die Prüfung des fehlerfreien Gerätebetriebs.

ENDKONTROLLE
Damit wird der Verdunstungsdruck beim Austritt des Luftkühlers gemessen und die richtige Funktion des Gerätes kontrolliert.

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN
Auch für Glykol-NH3-CO2 verfügbar.
- Kupferlammellen für Lamellenabstand 4,5-6,0-7,5 mm
- Edelstahlrohre
- Luftführungen mit Verschluss (shut-up)
- Reparaturschalter für die Ventilatoren.
- Verdrahtung der Ventilatoren
- Spezielle Elektromotoren
- Edelstahlgehäuse
- Isolierte Tauwasserwannen (empfohlen für TC < -20°C)
- Vorrichtung zur Reduzierung der Abtaudauer und des Energieverbrauches.
- Ventilatorringheizung
- Elektrischer Nacherhitzer
- Kreislauf für Luftnachheizung mit Heissgas oder Warmwasser.
- Wärmeaustauscher für Reinigungszwecke zugänglich.

NORMEN
Die Geräte wurden entwickelt und produziert um diese in Maschinen einzubauen die laut "Richtlinie 2006/42/EG" entsprechen.
- Richtlinie **2014/29/EG** über, Elektromagnetische Verträglichkeit.
- Sicherheitsziele der Niederspannungsrichtlinie **2014/35/EG**.
- Richtlinie **2014/68/EG** für Druckgeräte.

MERKMALE
Die Leistung der Hochleistungsverdampfer wurden in trockener Luft (sensible Wärme) entsprechend der ENV 328 Vorschriften getestet. Die Gesamtleistung (sensible und latente Wärme) der in unserem Katalog (R404A) aufgeführten Luftkühler für feuchten Betrieb bezieht sich auf eine Raumtemperatur von 2,5 °C und eine Verdampfungstemperatur von -7,5 °C (DT1=10K). Diese entspricht der Leistung bei trockener Luft, multipliziert mit dem Faktor 1,25 (Latente Wärme Faktor) für die latente Wärme d.h. das Ausscheiden von Kondensat an der Kühleroberfläche ergibt die Gesamtleistung. Dieser Faktor ist abhängig von den Bedingungen des Kühlraums und ist für höhere Raumtemperaturen größer, und bei niedrigen Raumtemperaturen kleiner, wie in der Tabelle dargestellt.

Lufteintrittstemperatur	Latenter Wärmefaktor
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

EUROVENT ZERTIFIZIERT
- (ENV 328) Leistung.
- Luftvolumenstrom.
- Leistungsaufnahme der Motoren.
- Äußere Wärmeaustauscherfläche.
- Energetische Klassifizierung.

AUSWAHL
Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (REFRIGER®).

ENERGIESYSTEMSTEUERUNG
Die LU-VE Energiesystemsteuerung entspricht der UNI CEI EN 50001:2011 Norm.

QUALITÄTSSTANDARD
Der LU-VE Qualitätsstandard, inklusive Planung, Labor, Erzeugung und Qualitätprüfung ist nach UNI EN ISO 9001:2008 zertifiziert.

2 JAHRE GARANTIE
Alle unsere Produkte bestehen aus Qualitätsprodukten, die strengen Prüfungen unterworfen sind.
Die Gewährleistung für diese Produkte beträgt, gleichgültig welcher Mangel, zwei Jahre.
Von der Gewährleitung ausgeschlossen sind Korrosionsmängel. Bei festgestellten Mängel müssen die Geräte an unser Werk geliefert werden, diese werden überprüft, danach wird beurteilt/entschieden, ob diese Mängel repariert oder das Gerät ersetzt werden muss. Es wird keine Gewährleistung bei Undichtigkeiten oder Gebrauchsschäden übernommen. Jede Art von Gewährleistung verfällt, sobald festgestellt wird, dass die Geräte nicht ordnungsgemäß benutzt oder falsch installiert wurden. Wir behalten uns vor, jegliche Änderungen die zur Verbesserung der Produktion dienen ohne vorherige Absprache vorzunehmen.

VERPACKUNG
Die Verpackung der Produkte sind recyclebar (RESY).

PLUG&SAVE

Die neue integrierte Lösung, die große Energieersparnisse mit Umweltschutz kombiniert. Ab heute sind die Direktverdampfer auch in der "PLUG&SAVE"-Ausführung verfügbar, welche sowohl das elektronisches Ventil als auch die Steuereinheit als schon montiert und verkabelt beinhaltet.

• Bemerkenswerte Energieersparnisse

In Supermärkten unter Standardbedingungen durchgeführte Tests haben **Reduzierungen des Energieverbrauchs von bis zu 25% auf dem ganzen Kühlsystem festgestellt.**

• Absoluter Schutz

Der Verdampfer verfügt über eine elektronische Steuereinheit zur Steuerung des Ventils, die mit einem speziellen Harz imprägniert ist. Es handelt sich dabei um eine Konstruktionstechnologie, die im Automobilbereich entwickelt wurde und eine gute Performance auch unter so schwierigen Einsatzbedingungen wie bei niedrigen Temperaturen gewährleistet.

• Zeitersparnis beim Einbau

Die von LU-VE vorgeschlagene Lösung reduziert drastisch die Einbauzeiten für die Steuereinheiten.

AUSWAHL

Siehe **REFRIGER®**.

Diese müssen sich bei traditionellen Systemen außerhalb der Kühlzelle befinden, was einen größeren Aufwand beim Einbau verursacht.

• Mit allen Systemen kompatibel und leicht zu programmieren

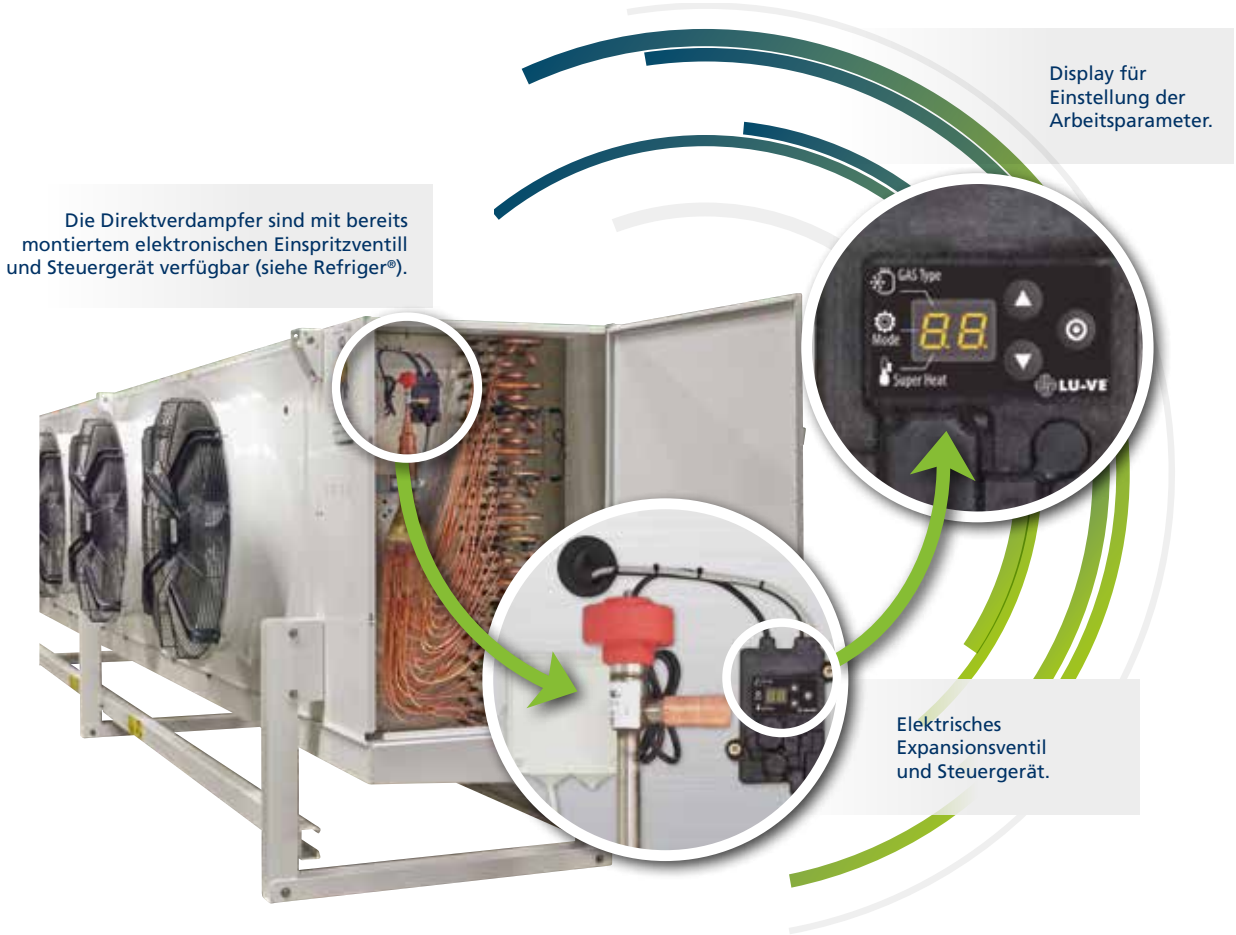
In der PLUG&SAVE-Ausführung ist der Verdampfer mit jedem anderen elektronischen System kompatibel, das normalerweise zum Betrieb der Kühlanlage eingesetzt wird. Zusätzlich kann diese Ausführung mit 24 unterschiedlichen Kältemitteln, darunter CO2, und den jeweils erforderlichen Betriebsdrücken betrieben werden.

• Vordefinierte Arbeitsparameter und Modbus-Verbindung

Alle Arbeitsparameter sind schon vordefiniert und leicht anwählbar auf einem bequemen, leicht lesbaren Display. Die einzigen Einstellungen, die beim Einbau noch getätigt werden müssen, sind:

- **Kühlmittel**
- **Überhitzung**
- **Betriebsmodus, wählbar zwischen hoher und niedriger Temperatur.**

PLUG&SAVE ist mit einem Seriellen MODBUS Kommunikationsprotokoll ausgestattet.



HOCHLEISTUNGSLUFTKÜHLER FÜR CO2

In der Kältebranche wird immer öfter flüssiges CO2 verwendet. Eine radikale Lösung, um den Treibhauseffekt zu vermeiden, der durch Halogenkohlenwasserstoff, der zur Gruppe der HFC (Hydrofluorether) gehört, hervorgerufen wird. Das GWP (Global Warming Potential) von CO2 ist im Vergleich zu den HFC (1 zu mehreren Tausend) tatsächlich sehr niedrig; dazu ist CO2 nicht giftig, nicht brennbar und ozonunschädlich.

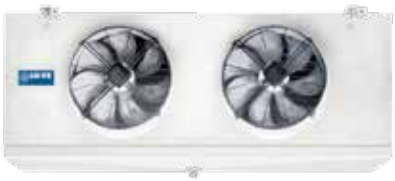
CO2 unterscheidet sich beachtlich von allen traditionellen HFC (R404A, R507, …) und bereitet den Entwicklern von Wärmetauschern Kopfzerbrechen; **außerdem ist es grundlegend wichtig, Wärmetauscher mit der richtigen Technologie zu wählen, um CO2 - Anlagen mit einem hohen Wirkungsgrad herzustellen.**

Aus diesem Grund haben sich LU-VE, die Universität "Politecnico di Milano“ und einige wichtige Kunden zu einem Projekt zusammengeschlossen, um eine angemessene Konfiguration des Produktes zu definieren, damit die spezifischen Eigenschaften dieses Kühlmittels genutzt und interessante Vorteile daraus gezogen werden können. In den letzten Jahren hat die Firma LU-VE eine Produktreihe entwickelt, die extra für Verdampfer mit CO2 und für die ausgeklügelten und technisch ausgefeilten Gaskühler, die in den transkritischen CO2 - Anlagen den traditionellen Kondensator mit HFC ersetzen, konzipiert wurden.

LU-VE kann heute behaupten, den höchsten technischen Stand und die meiste Erfahrung auf diesem besonderen Gebiet zu haben.

In den letzten Jahren wurden zahlreiche Luftkühler und Gaskühler in verschiedenen Ländern installiert.

FHC



CHS
LHS



LUFTKÜHLER

Es wurde ein besonderer Systemaufbau mit Kupferrohren mit kleinem Durchmesser und mit einer speziellen Geometrie der Lamellen entwickelt. Durch den Einsatz von Kupferrohren erhält man ein höchst effektives Produkt mit einem niedrigen CO2-Gehalt.

Für jedes Modell wurde unter Berücksichtigung der thermophysischen Eigenschaften ein besonderer CO2-Kreislauf entwickelt. So wurden eine höhere Leistung beim Wärmeaustausch und niedrigere Verluste beim Innendruck erzielt.

Die Leistung eines CO2 - Verdampfers liegt bei ca. +8% im Vergleich zu einem Modell, das R404A (To = -8°C) benutzt und ca. +12% verglichen mit einem Modell, das R404A (To = -30°C) benutzt.

Der maximale Betriebsdruck erreicht den hohen Wert von 45 bar für die ganze Produktreihe.

CDH



PRODUKTREIHE

- Industrie Hochleistungsluftkühler CHS, LHS, FHC.
- Zweiseitig ausblasende Industrieluftkühler CDH.

GLYCOL - Luftkühler für Wasser-Glycol

WÄRMEAUSTAUSCHER

Die hohe Effizienz der Wärmeaustauscher aus der Industriekühlerbaureihe TURBOCOOLER®, wurden mit Kupferrohren und neuen Aluminiumlammellen hergestellt.

GEMEINSAME DATEN

Alle Baueigenschaften sowie die Außenmasse sind gleich wie die der Luftkühler Standard.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Typenschlüssel

CS	62	W	2214	E	6	B

CS = **C**ompact **S**urface

Ventilatoren (Höhe module)

45	=	Ø 450 mm	(550 mm)
50	=	Ø 500 mm	(770 mm)
62	=	Ø 630 mm	(770 mm)
63	=	Ø 630 mm	(990 mm)
64	=	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	=	Ø 800 mm	(1250 mm)

Wasser-Glycol

Modell

N = Luftabtauung
E = Elektrische Abtauung
SB = Wasserabtauung

Lamellenabstand

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

Kreistyp

NH3 - Industrie Hochleistungsluftkühler für Ammoniak

WÄRMEAUSTAUSCHER

Die Wärmeaustauscher mit hoher Effizienz die diese Luftkühler Baureihe charakterisiert, wurden mi Edelstahrohren und Aluminiumlammellen hergestellt.

GEMEINSAME DATEN

Alle Baueigenschaften sowie die Außenmasse sind gleich wie die der Luftkühler Standard.

NH3

Typenschlüssel

LS	62	A	6214	E	6	PB

LS = **L**arge **S**urface

Ventilatoren (Höhe module)

45	=	Ø 450 mm	(550 mm)
50	=	Ø 500 mm	(770 mm)
62	=	Ø 630 mm	(770 mm)
63	=	Ø 630 mm	(990 mm)
64	=	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	=	Ø 800 mm	(1250 mm)

Ammoniak

Modell

N = Luftabtauung
E = Elektrische Abtauung
SB = Wasserabtauung
G = Heissgasabtauung für die Batterie und elektrische Abtauung in der Tropfschale
GB = Heissgasabtauung für die Batterie und Tropfschale

Lamellenabstand

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

PT Pumpen-betrieb, Einfauf oben

PB Pumpen-betrieb, Einfauf unten

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italia

Intercambiadores de calor para refrigeración comercial y industrial, acondicionamiento de aire y aplicaciones industriales.

LU-VE S.p.A. es la empresa matriz del Grupo **LU-VE**. En 1985, **LU-VE** S.p.A. adquiere Contardo S.p.A., fundada en 1928. En 1986 inicia su actividad productiva.
LU-VE destaca rápidamente imponiéndose en el mercado gracias a los altos niveles de calidad de sus productos, a las nuevas soluciones creadas en sus laboratorios y al cuidado de la estética (Productos bonitos por fuera - Revolucionarios por dentro).

ES LA PRIMERA COMPAÑÍA DEL MUNDO EN APLICAR SOLUCIONES DE VANGUARDIA EN EL CAMPO DE LA REFRIGERACIÓN COMERCIAL E INDUSTRIAL:

- TECNOLOGÍA DE TUBOS ESTRIADOS
- TECNOLOGÍA A BASE DE SUPERFICIES DE INTERCAMBIO ESPECIALES
- CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO CERTIFICADAS
- MATERIALES Y COLORES INNOVADORES
- DISEÑO AVANZADO.

El éxito de **LU-VE** en el mercado internacional se debe a su política de investigación y desarrollo, así como sus principios fundamentales de protección del medio ambiente y al cumplimiento de rigurosas normas éticas y comerciales.
En el 2000, **LU-VE** fue la primera compañía de Europa en conseguir la prestigiosa certificación **Eurovent «Certify All»** para toda la gama de sus productos: evaporadores, condensadores y aero-refrigeradores.
LU-VE y el Grupo han introducido un nuevo concepto en el diseño y fabricación, con distintas tecnologías de los productos destinados a la refrigeración, el acondicionamiento de aire y las aplicaciones industriales, convirtiéndose en una referencia constante para todo el sector.



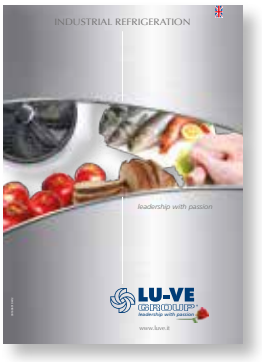
EVAPORADORES INDUSTRIALES

LU-VE dispone de una extensa gama de evaporadores industriales estándar capaces de dar respuesta a la mayor parte de las aplicaciones de refrigeración industrial.
Entre las ventajas de LU-VE se encuentra la posibilidad de asesorar al instalador y al proyectista a la hora de elegir el producto más adecuado para la instalación en cuestión.
Los evaporadores industriales, diseñados para la conservación de productos frescos o congelados y para la congelación/disminución rápida de la temperatura, se dividen en:

- Evaporadores cúbicos para cámaras frigoríficas (CHS-LHS-FHC 62/71)
- Evaporadores de doble flujo para cámaras frigoríficas (CDH)
- Evaporadores especiales para congelación (FF)
- Evaporadores Especiales.**

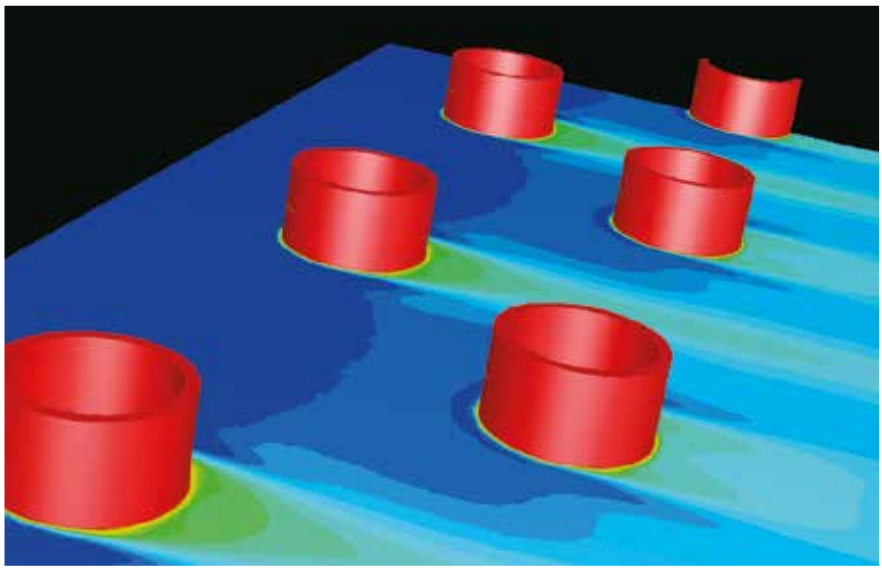
Las características dimensionales y funcionales que distinguen a nuestras distintas gamas son:

- **muy alta eficiencia del intercambio térmico**
- **reducida deshumidificación de la cámara**
- **reducida formación de escarcha**
- **elevado dardo de aire**
- **muy reducido volumen interno de los circuitos**
- **bajo nivel de ruido**
- **bajo consumo de energía**
- **volumen muy reducido.**

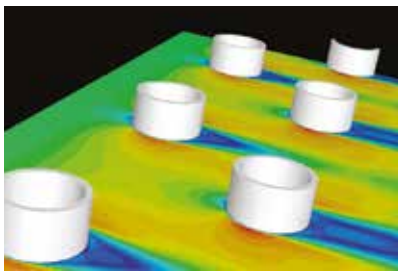


*** LU-VE ofrece sus Soluciones Especiales, capaces de satisfacer las exigencias específicas de cada instalación, en el documento **"REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL".***

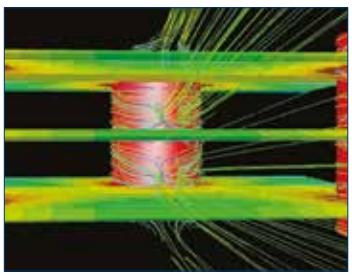
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



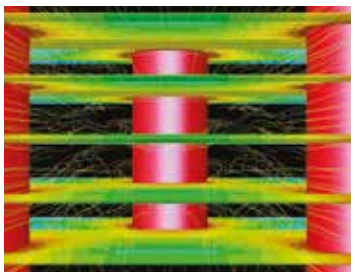
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



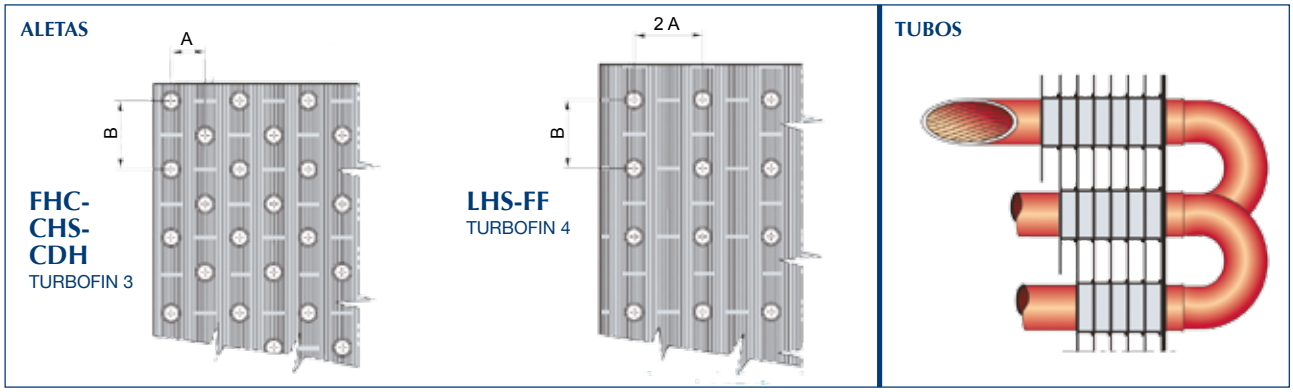
Path lines - CFD output



Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

Para el estudio de los procesos termofluidodinámicos de los intercambiadores de calor, se han utilizado los códigos CFD (Computation Fluid Dynamics). Gracias a su aplicación a los intercambiadores con aletas se ha alcanzado una mayor comprensión de los fenómenos fluidodinámicos y de los procesos de intercambio térmico. Como consecuencia, ha sido posible mejorar aún más las ya óptimas características de intercambio de nuestros diseños, renovando continuamente las capas de aire en contacto con las aletas y aumentando la turbulencia generada por las aletas en forma de persiana. La mayor uniformidad del flujo de aire saliente consigue que se deposite menos humedad sobre la superficie de la aleta, y, por tanto, una menor formación de escarcha. Los resultados de los análisis CFD han sido confirmados de manera precisa por las pruebas experimentales realizadas en el laboratorio LU-VE.



INTERCAMBIADOR DE CALOR

El intercambiador de calor se ha desarrollado de manera específica para las distintas aplicaciones, con el fin de alcanzar la mejor relación Potencia/Coste posible.

TURBOFIN 3 (FHC-CHS-CDH)

Los intercambiadores de calor FHC, CHS y CDH, con disposición escalonada, están fabricados con aletas Turbofin 3. Se caracterizan por una optimizada relación entre la superficie secundaria de las aletas y la primaria de los tubos, que permite alcanzar una potencia unitaria muy elevada. Asimismo, las aletas de aluminio de gran espesor presentan un diseño optimizado para las aplicaciones de refrigeración industrial.



TURBOFIN 4 (LHS-FF)

Los intercambiadores de calor LHS y FF, con tubos alineados, están fabricados con aletas Turbofin 4.
Se caracterizan por una elevada relación entre la superficie secundaria de las aletas y la superficie primaria de los tubos, que permite alcanzar, para una misma superficie primaria, potencias superiores a las correspondientes al intercambiador CHS.
Las aletas de aluminio de gran espesor presentan una superficie igual al doble de la correspondiente a los evaporadores CHS, y están fabricadas con una configuración especial para aquellas aplicaciones con elevada formación de escarcha.

TUBOS

Los intercambiadores de calor están fabricados con tubos de cobre con estriado helicoidal de alta eficiencia, lo que supone una reducción en el volumen interno del circuito y, por tanto, una disminución en el uso de fluido refrigerante.

PASO DE LAS ALETAS

Con el fin de satisfacer todas las exigencias de refrigeración a alta, media y baja temperatura, en las distintas condiciones de humedad, se ha previsto un paso de aletas específico para cada tipo de aplicación:
- conservación a temperaturas superiores a 0 °C: 4,5 y 6,0 mm
- conservación a temperaturas inferiores a 0 °C: 7,5 y 10,0 mm
- congelación: 10,0 y 12,0 mm.

DESESCARCHADO

Con el fin de asegurar un proceso de desescarchado eficaz y eficiente, se han previsto distintas opciones de acuerdo con las distintas condiciones operativas (TC= Temperatura Cámara):

• TC > 2°C	desescarchado por aire (N)
• TC > -2°C	desescarchado por agua (SB)
• TC > -35°C	desescarchado eléctrico (E)
• TC > -35°C	desescarchado por gas caliente en la batería y eléctrico en la bandeja (G)
• TC > -35°C	desescarchado por gas caliente en la batería y en la bandeja (GB).

Las resistencias eléctricas de acero inoxidable proporcionan un desescarchado eficiente y rápido de la batería. Las resistencias eléctricas están conectadas a la caja de derivación. Para condiciones de utilización particularmente difíciles, se encuentra disponible la opción de una mayor capacidad de desescarchado eléctrico y de una resistencia eléctrica para el ventilador.

ELECTROVENTILADORES

Las turbinas se equilibran estática y dinámicamente. Los ventiladores, con protección térmica incorporada y lubricación permanente, se caracterizan por su alta eficiencia y bajo consumo.
Tensión: 3 ~ 400 V 50 Hz (Δ/ʎ), IP54, clase F.

Están disponibles bajo demanda ventiladores EC, con motores eléctricos especiales.

CUBIERTA

Las cubiertas, con un diseño especialmente cuidado, están fabricadas con acero cincado tratado con una capa de pintura en polvo epoxi-poliéster resistente a la corrosión.

DIFUSOR Y REJILLA

Las rejillas cumplen las normas de seguridad más exigentes con el fin de garantizar la máxima protección.
Un óptimo acoplamiento de difusor y rejilla proporciona:
- un flujo de aire de salida homogéneo y unidireccional
- un dardo de aire elevado.

VÁLVULA PARA MANÓMETRO

Permite medir la presión de evaporación a la salida del evaporador y verificar el correcto funcionamiento del aparato.

PRUEBA DE ENSAYO

La batería se prueba a una presión adecuada, perfectamente desengrasada y tras un proceso de secado con aire seco.

VARIANTES CONSTRUCTIVAS

Disponibles también versiones para: Glicol-NH3-CO2.
- Aletas Alupaint y aletas de cobre con un paso de 4,5-6,0-7,5 mm.
- Tubos acero inox.
- Difusores con bisagra.
- Seccionadores motores eléctricos.
- Ventiladores cableados.
- Motores eléctricos especiales.
- Cubiertas inox.
- Bandejas aisladas (propuestas para TC < -20 °C).
- Dispositivo para reducir el tiempo de desescarchado y el consumo de energía.
- Resistencia eléctrica para las embocaduras de los ventiladores.
- Resistencia eléctrica para post-calentamiento del aire.
- Circuitos para agua caliente o gas caliente para post-calentamiento del aire.
- Baterías fáciles de revisar para su limpieza.

NORMAS

Todos los productos del catálogo respetan la normativa europea vigente CE. Los productos han sido diseñados y fabricados para poder formar parte de otra maquinaría de acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE y sus posteriores modificaciones.
- Directiva **2014/29/CE** y posteriores modificaciones, Compatibilidad electromagnética.
- Directiva **2014/35/CE** Baja tensión.
- **PED 2014/68/CE.**

PRESTACIONES

La potencia del evaporador se prueba en atmósfera seca (calor sensible) de acuerdo con la norma ENV 328. La potencia total (calor sensible más calor latente) de los evaporadores indicada en el catálogo (R404A) para las aplicaciones habituales en atmósfera húmeda está referida a una temperatura de la cámara de 2,5 °C, y a una temperatura de evaporación de -7,5 °C (DT1=10K), y corresponde a la potencia en atmósfera seca multiplicada por el factor 1,25 (factor de calor latente) para tener en cuenta el aumento de la potencia (calor latente) debido a la condensación de vapor de agua sobre la superficie del evaporador. Este factor depende de las condiciones de funcionamiento de la cámara siendo mayor cuanto mayor es la temperatura de la cámara y menor cuanto menor es esta, como se indica en la siguiente tabla.

Temperatura de entrada del aire	Factor calor latente
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

CERTIFICACIONES EUROVENT

- Potencia (ENV 328)
- Caudales de aire.
- Consumos eléctricos de los motores.
- Superficies externas.
- Clase energética.

SELECCIÓN

Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (REFRIGER®).



SISTEMA DE GESTIÓN DE ENERGÍA

El sistema de gestión de energía LU-VE cumple la norma UNI CEI EN 50001:2011 (Italia).

CALIDAD CERTIFICADA

LU-VE ha obtenido el certificado UNI EN ISO 9001:2008, el principal título de homologación existente y que cubre todos los aspectos del desarollo, realización de pruebas, fabricación y control de calidad.

GARANTÍA 2 AÑOS

Todos nuestros productos son fabricados con materiales de calidad y han sido sometidos a exigentes controles. Están garantizados por un periodo de dos años contra cualquier defecto de fabricación.
Se excluyen de la garantía los daños causados por fenómenos de corrosión. Las partes o productos eventualmente defectuosos deben enviarse, a portes pagados, a nuestro fabrica, donde serán verificados para a continuación ser reparados o sustituidos, según nuestro diagnóstico. No asumimos ninguna responsabilidad por pérdidas o daños causados por el uso o por el mal uso de nuestros productos. Toda garantía queda invalidada si se descubre que los productos han sido sometidos a un mal uso o han sido erróneamente instalados. Nos reservamos el derecho de realizar todas las modificaciones oportunas, destinadas a mejorar el rendimiento o el aspecto externo de nuestros productos, sin comunicación previa y sin compromiso respecto a la producción precedente.

EMBALAJE

El embalaje de los productos es reciclable (RESY).

PLUG&SAVE

Es la solución integrada que une grandes ahorros energéticos y respeto para el ambiente.
Desde hoy los evaporadores de expansión directa, están disponibles también en la versión PLUG&SAVE que incluye la válvula electrónica y la centralita de control ya montada y cableada.

• Importante Ahorro energético

Test hechos en supermercados, en condiciones estándar, han registrado **reducción de consumo energético hasta el 25% sobre todo en el sistema frigorífico.**

• Protección absoluta

El evaporador está dotado de una centralita electrónica de control de la válvula impregnado en una resina especial. Se trata de una tecnología constructiva desarrollada por el sector automovilístico que garantiza el rendimiento incluso en las graves condiciones de trabajo de las bajas temperaturas.

• Ahorro en los tiempos de instalación

La solución propuesta por LU-VE reduce drásticamente los tiempos de instalación para las centralitas que en los sistemas tradicionales tienen que ponerse fuera de la cámara con el aumento de tiempo de trabajo que esto conlleva.

• Compatible con todos los sistemas y fácilmente programable

El evaporador en la versión PLUG&SAVE, es compatible con cualquier otro sistema electrónico usado de manera común para la gestión de las instalaciones frigoríficas y puede ser usado con 24 refrigerantes distintos, incluido CO2 y las especiales presiones de trabajo solicitadas.

• Parámetros de trabajo pre-definidos y enlace Modbus

Todos los parámetros de trabajo están ya pre-definidos y fácilmente seleccionables en una cómoda pantalla de clara lectura. Los únicos ajustes necesarios al momento de la instalación son:

- **Refrigerante**
- **Calentamiento excesivo**
- **Modo de operación: escoger entre alta y baja temperatura.**

PLUG&SAVE está dotado di protocolo de comunicación serial MODBUS.

SELECCIÓN

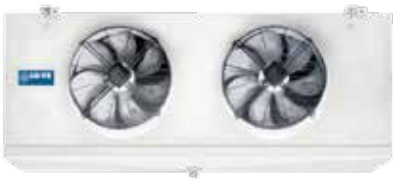
Véase **REFRIGER®**.



AEROEVAPORADORES PARA CO_2

En la industria de la refrigeración se utiliza cada vez más como refrigerante el CO2, como una solución radical para eliminar el efecto invernadero que causan los Hidrocarbonos halogenados procedentes de la categoría HFC.
El coeficiente GWP (potencial de calentamiento global) del CO2 es muy reducido comparado con los HFCs (1 contra varios miles) y además el CO2 no produce problemas de toxicidad, ni es inflamable, ni causa impacto en la capa de ozono.
El CO2 es bastante distinto respecto a los tradicionales HFCs (R404A, R507,...) y nos implica problemas específicos de diseño en los intercambiadores de calor; **una ajustada selección entre las tecnologías de intercambio es fundamental para conseguir un alto rendimiento en los proyectos con CO2.**
LU-VE participa junto con el Politécnico de Milán y algunos importantes clientes en un proyecto para definir la configuración más apropiada del producto, capaz de utilizar en la mejor manera las características de este refrigerante y conseguir por tanto sus mayores ventajas. Durante el pasado año, LU-VE ha desarrollado una línea de producto para CO2, tanto en evaporadores como en un competitivo y sofisticado gas cooler, que en plantas transcríticas de CO2 remplaza a los tradicionales condensadores de las instalaciones de HFCs.
LU-VE ha conseguido una gran experiencia y el mayor nivél tecnológico en este campo particular. En este último año, han sido instalados en diferentes países un número considerable de evaporadores y de gas coolers.

FHC



CHS
LHS



EVAPORADORES

Hemos desarrollado una configuración muy especial con tubo de cobre de diámetros muy reducidos y una especial geometría de aletas.
La utilización de tubo de cobre permite un elevado rendimiento y un bajo contenido de CO2.

CDH



Para cada modelo de esta gama de CO2 se ha diseñado un circuito frigorífico particular, teniendo en consideración las propiedades termofísicas del CO2, que favorece la obtención de un alto intercambio térmico con bajas presiones internas.

La capacidad de un evaporador de CO2 se mueve en valores del +8% con respecto al correspondiente modelo que trabaja con R 404 A (T evap -8 ºC) y alrededor de un +12% con respecto al modelo correspondiente que trabaja con R 404 A (T evap -30ºC).

La máxima presión de ejercicio para este rango de empleo está en valores de 45 bar.

GAMA DE PRODUCTOS

- Evaporadores industriales CHS, LHS, FHC.
- Evaporadores industriales de doble flujo CDH.

GLYCOL - Aerorefrigeradores para Agua Glicolada

INTERCAMBIADOR DE CALOR

Los intercambiadores de calor de alta eficacia que caracterizan la gama de aerorefrigeradores TURBOCOOLER® se fabrican con tubos de cobre y con las aletas de aluminio.

DATOS COMUNES

Las demás características constructivas y las dimensiones son las mismas que las de los aeroevaporadores standard.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Ejemplo de pedido

CS	62	W	2214	E	6	B

CS = **C**ompact **S**urface

Ventiladores (Altura modulos)
- **45** = Ø 450 mm (550 mm)
- **50** = Ø 500 mm (770 mm)
- **62** = Ø 630 mm (770 mm)
- **63** = Ø 630 mm (990 mm)
- **64** = Ø 630 mm (F) (990 mm)
- **80** = Ø 800 mm (1250 mm)

Agua glicolada

Modelo

- **N** = Desescarche por aire
- **E** = Desescarche eléctrico
- **SB** = Desescarche por agua

Paso de aletas
- **4** = 4,5 mm
- **6** = 6,0 mm
- **7** = 7,5 mm
- **10** = 10,0 mm
- **12** = 12,0 mm

Tipo de circuito

NH3 - Aeroevaporadores industriales para amoniaco

INTERCAMBIADOR DE CALOR

Los intercambiadores de calor de alta eficacia que caracterizan la gama de aeroevaporadores para amoniaco se fabrican con tubos de acero inox y aletas de aluminio.

DATOS COMUNES

Todas las características constructivas y las dimensiones son las mismas que las de los aeroevaporadores standard.

NH3

Ejemplo de pedido

LS	62	A	6214	E	6	PB

LS = **L**arge **S**urface

Ventilatoren (Altura modulos)
- **45** = Ø 450 mm (550 mm)
- **50** = Ø 500 mm (770 mm)
- **62** = Ø 630 mm (770 mm)
- **63** = Ø 630 mm (990 mm)
- **64** = Ø 630 mm (F) (990 mm)
- **80** = Ø 800 mm (1250 mm)

Amoníaco

Modelo

- **N** = Desescarche por aire
- **E** = Desescarche eléctrico
- **SB** = Desescarche por agua
- **G** = Desescarche por gas caliente en bateria y eléctrico en bandeja
- **GB** = Desescarche por gas caliente en bateria y bandeja

Paso de aletas
- **4** = 4,5 mm
- **6** = 6,0 mm
- **7** = 7,5 mm
- **10** = 10,0 mm
- **12** = 12,0 mm

- **PT** Alimentación por bomba en parte alta
- **PB** Alimentación por bomba en parte baja

ЛЮ-ВЭ С.П.А. -Убольдо (Варезе), Италия

**Теплообменники
для коммерческого и промышленного
охлаждения,
кондиционирования воздуха
и промышленного применения.**

ЛЮ-ВЭ С.П.А., является холдинговой компанией **ЛЮ-ВЭ** Групп. В 1985 году **ЛЮ-ВЭ** С.П.А., присоединила Контардо С.П.А., которая была основана в 1928 году. Производство началось в 1986 году.
ЛЮ-ВЭ быстро определила свое место на рынке, благодаря своим высоким стандартам качества, новым техническим решениям, разработанным в своих собственных лабораториях, и благодаря повышенной заботе в изготовлении своей продукции. (Привлекательный внешне –Инновационный внутри).

ЛЮ-ВЭ С.П.А. Это была первая в мире компания по применению передовых технологических решений в области коммерческого и промышленного охлаждения.

- ТЕХНОЛОГИЯ ТРУБ С ВНУТРЕННЕЙ НАСЕЧКОЙ
- ТЕХНОЛОГИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛООБМЕНА
- МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
- НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЦВЕТА
- ПРОДВИНУТЫЙ ДИЗАЙН.

В 2000-м году, **ЛЮ-ВЭ** была первой компанией в Европе, получившей престижный сертификат **Eurovent “Certify-All”** для всего ряда продукции: воздухоохладители, конденсаторы, охладители жидкости.
Группа **ЛЮ-ВЭ** представила новые пути создания и разработки холодильной продукции, воздушного кондиционирования и промышленного применения, создавая новые технологии, которые в дальнейшем станут ориентиром для всей индустрии.



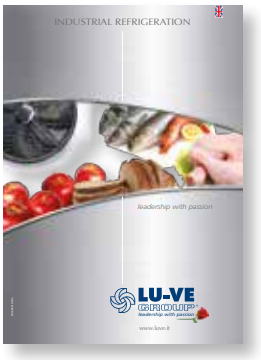
ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

Компания LU-VE обладает большим спектром промышленных воздухоохладителей, который соответствует любым требования промышленной холодильной установки. Одна из сильных сторон LU-VE это возможность уделять внимание, как холодильной инженерии, так и дизайну для того, чтобы подобрать наилучший вариант для специальных холодильных установок. Промышленные воздухоохладители, спроектированы для консервации свежих и замороженных продуктов, сверхбыстрой заморозки/ температурного уменьшения подразделены на:

- Кубические воздухоохладители для маленьких холодильных камер (CHS-LHS-FHC 62/71)
- Двойной разряд воздухоохладителей для маленьких холодильных камер (CDH)
- Специальные воздухоохладители для заморозки (FF)
- Специальные воздухоохладители **

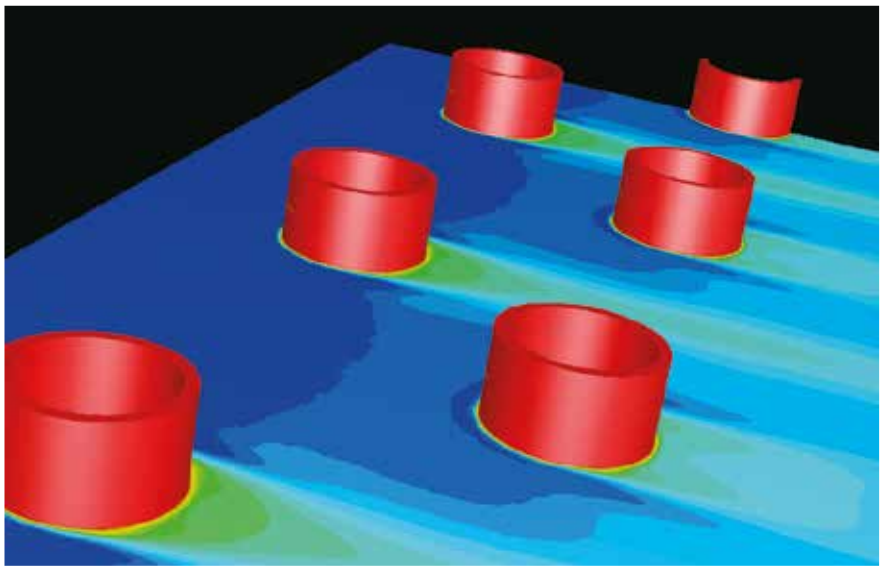
Все спектры имеют специальные характеристики размера и функции:

- **Чрезвычайно высокая эффективность теплопередачи**
- **Уменьшенное осушение в холодильной камере**
- **Сниженное образование льда**
- **Высокий поток воздуха**
- **Крайне малый внутренний объем цепи**
- **Низкий уровень шума**
- **Низкое потребление энергии**
- **Значительно уменьшена площадь.**

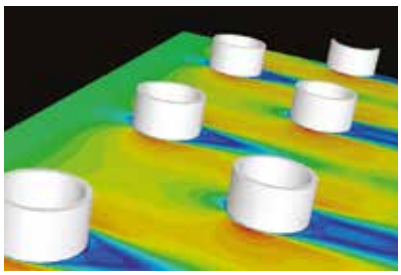


** *Особые решения LU-VE со специальными требованиями могут быть найдены в каталоге* ***«INDUSTRIAL REFRIGERATION»****.*

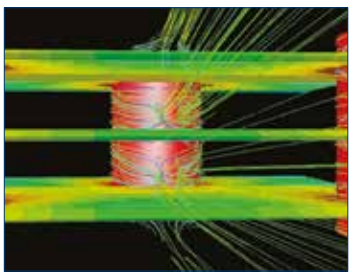
ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗВИТИЕ



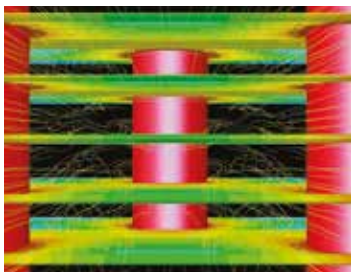
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

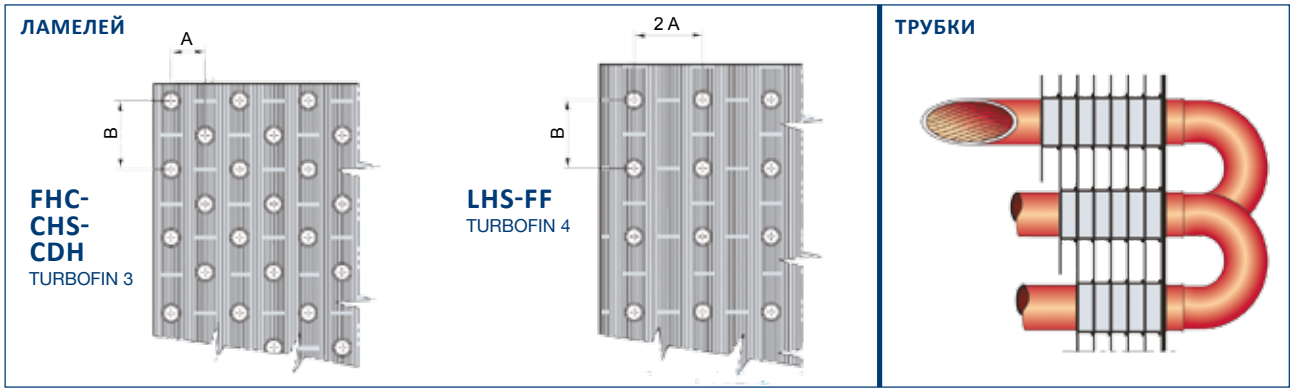


Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

(Компьютерная гидродинамика) CFD была использована в исследовании термогидродинамических процессов в теплообменниках. Дальнейшее развитие конструктивных моделей ламелей, позволило достигнуть улучшенных показателей теплообмена.

Это явилось результатом повышения турбулентности в области решетчатых ламелей. С отсутствием прослойки холодного воздуха вдоль ламелей, снизилась влажность и соответственно образование инея. Результаты, полученные методом компьютерной гидродинамики, были подтверждены экспериментами, проведенными в лабораториях LU-VE.



ТЕПЛООБМЕННИК

Теплообменник разработан специально для различных функций для того, чтобы получить, возможно, наилучшую Мощность.

TURBOFIN 3 (FHC-CHS-CDH)

Теплообменники FHC, CHS и CDH с внутренними насечками, расположенными в шахматном порядке, с новым оребрением TURBOFIN 3. Характеризуется оптимальным соотношением вторичной поверхности ребер и первичной поверхности трубок, что позволяет достичь очень высокой производительности. Толстые алюминиевые ребра были оптимально подобраны для применения промышленного холодильного оборудования.



TURBOFIN 4 (LHS-FF)

Теплообменники LHS и FF с прямолинейными рядами оснащены ламелями TURBOFIN 4. Характеризуется высоким коэффициентом соотношения между вторичной поверхностью ламелей и первичной поверхностью трубок, что обеспечивает при той же первичной поверхности более высокую мощность теплообменника. Возросшая толщина алюминиевых ламелей увеличивает поверхность теплообменника CHS в два раза и имеет особую конфигурацию для того, чтобы справиться с большим образованием инея.

ТРУБКИ

Теплообменники изготовлены из высокоэффективных медных спиральбных трубок с гофрированной внутренней поверхностью, уменьшенным объемом контура и холодильным агентом.

ШАГ ЛАМЕЛЕЙ

Специальный шаг ламелей предоставлен для того, чтобы соответствовать всем требованиям холодильного оборудования при высокой, средней и низкой температуре в различных условиях влажности.

- консервация при положительной температуре: 4.5 и 6.0 мм
- консервация при отрицательной температуре: 7.5 и 10.0 мм
- заморозка: 10.0 и 12.0 мм.

РАЗМОРОЗКА

Различные типы доступны для обеспечения эффективного размораживания в зависимости от условий эксплуатации (TC температура комнаты):

- TC > 2°C воздушная разморозка (N)
- TC > -2°C водяная разморозка (SB)
- TC > -35°C электрическая разморозка (E)
- TC > -35°C разморозка горячим газом для теплообменника и электрическая разморозка для дренажного контейнера (G)
- TC > -35°C разморозка горячим газом и для теплообменника и для дренажного контейнера (GB)

Соединительный клапан манометра
Позволяет контролировать давление и корректировать работу воздухоохладителя

МОТОРЫ ВЕНТИЛЯТОРОВ

Статически и динамически сбалансированные вентиляторы имеют термическую защиту и приспособлены для эксплуатации. Характеризуется высокой эффективностью и низким потреблением. Вольтаж: 3 ~ 400 V 50 Hz (Δ/人), IP54, класс F.

По запросу EC-вентиляторов со специальным двигателем.

КОРПУС

Специально разработанный, покрытый отделанный сталью и антикоррозийным покрытием.

КОЖУХ И ЗАЩИТА ВЕНТИЛЯТОРА

Вся защита вентилятора соответствует самым строгим стандартам, гарантируя максимальную защиту.
Оптимизированное объединение кожуха и защиты дает:

- однородный поток воздуха
- высокий поток воздуха.

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН МАНОМЕТРА

Позволяет контролировать давление и корректировать работу воздухоохладителя.

ТЕСТИРОВАНИЕ

Теплообменник обезжирен и тщательно высушен.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ

Варианты так же возможны для: Glycol-NH3-CO2.

- Ламели с покрытием Alupaint, и медные трубки с шагом ламелей 4.5-6.0-7.5 mm.
- Стальные трубки.
- Навесной кожух вентилятора.
- Изолированные моторы вентиляторов.
- Подключенные вентиляторы.
- Специальные электромоторы.
- Стальной корпус.
- Изолированные дренажные поддоны (предлагаются для ТС < -20 °C).
- Устройство для уменьшения времени разморозки и энергопотребления.
- Электронагреватели для входа кожуха вентилятора.
- Электронагреватели для повторного нагрева воздуха.
- Контуры для повторного подогрева воздуха горячим газом или водой.
- Доступ к теплообменнику для чистки.

СТАНДАРТЫ

Продукция предназначена для подключения, как определено директивой EC Machine Directive 2006/42/CE и последующими модификациями.

- Директива **2014/29/CE** и последующие модификации, Электромагнитная совместимость.
- Директива **2014/35/CE** Низкое напряжение.
- **PED 2014/68/CE.**

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Характеристики воздухоохладителей тестируются в условиях сухого воздуха при умеренном нагреве согласно ENV 328. Общие характеристики воздухоохладителей (умеренный нагрев, плюс скрытый нагрев),указанные в нашем каталоге (R404A) для обычного применения во влажном воздухе, относятся к 2.5°C комнатной температуры, и -7,5 °C (DT1=10K) температуры испарения. Они соответствуют мощности при сухом воздухе, помноженной на коэффициент на 1.25 (коэффициент скрытого нагрева) для учета нагрева мощности (скрытый нагрев) из-за конденсации воды испаряющейся на поверхности конденсатора. Этот фактор находится в зависимости от рабочих условий холодильной камеры. Этот коэффициент увеличивается при возрастании комнатной температуры и уменьшается при снижении комнатной температуры, как это показано на таблице.

Температура воздуха на входе	Коэффициент скрытого нагрева
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

СЕРТИФИКАЦИЯ ЕВРОВЕНТ

- Мощность (ENV 328)
- Количество воздуха
- Мощность двигателя вентилятора
- Внешняя поверхность
- Классификация энергии.

ПОДБОР

Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (REFRIGER®).



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Система управления энергией LU-VE соответствует UNI CEI EN 50001:2011.

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

ЛЮ-ВЭ является компанией сертифицированной UNI EN ISO9001:2008, что является важной квалификацией Гарантии Качества, Развития, Тестирования, методы и процедуры проверки оборудования.

2 ГОДА ГАРАНТИИ

Все наше оборудование произведено из высококачественных материалов и проходит строгий выходной контроль. Повреждения, причиненные коррозийными агентами, исключены. Компоненты и детали с обнаруженными дефектами должны быть возвращены на наш завод с предоплатой за перевозку груза, где они будут проверены, и в зависимости от экспертизы будут отремонтированы или заменены. Мы не несем ответственность за протечки и повреждения, в результате неправильного использования нашей продукции. Гарантия не распространяется на случаи неправильной инсталляции оборудования. Мы оставляем за собой право вносить изменения в целях повышения производительности и внешнего вида наших изделий в любое время без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств перед предыдущим производством.

УПАКОВКА

Оборудование упаковано материалы подверженные вторичной переработке (RESY).

PLUG & SAVE

Это комплексное решение, которое сочетает в себе экономию энергопотребления и сохранение окружающей среды. С сегодняшнего дня воздухоохладителей с DX, также доступны в PLUG&SAVE версии, которая включает в себя электронный клапан, и уже установленный и подключенный электронный щит.

• Экономия энергопотребления

Испытания, проведенные в супермаркетах в стандартных условиях, **зафиксировали пониженное энергопотребление до 25% на всю систему охлаждения.**

• Абсолютная защита

Воздухоохладитель снабжен электронным щитом управления, для регулирования клапана. Это метод строительства разработан для автомобильной промышленности, который гарантирует производительность даже в сложных эксплуатационных условиях низких температур.

• Экономия времени монтажа

Решение, предложенное LU-VE, резко сокращает время установки электронных щитов управления, которые в стандартных системах должны быть расположены за пределами холодильной камеры с последующим увеличением рабочего времени.

• Совместимость со всеми системами и простое программирование

PLUG&SAVE версия модуля, воздухоохладитель совместим с любой электронной системой, обычно используется для управления холодильной установки.
Он может быть использован с 24 различными хладагентами, включая CO2 при специальном рабочем давлении.

• Заранее заданные параметры работы и Modbus соединение

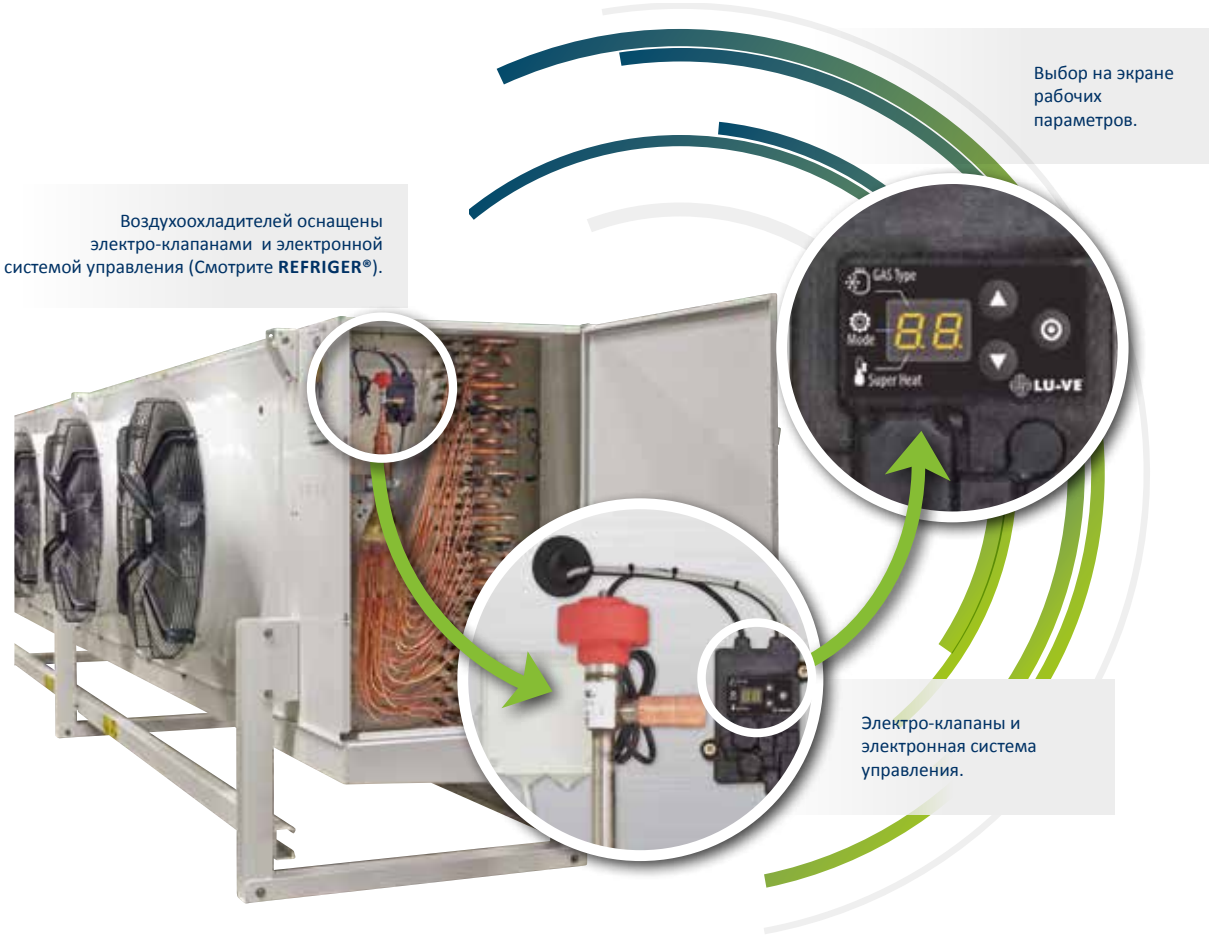
Все рабочие параметры определены заранее и легко читаемы на дисплее при выборе параметров.
Единственные параметры, которые необходимо установить на данный момент это:

- **Хладагент**
- **Перегрев**
- **Режим, выбирающий между высокой и низкой температурой.**

PLUG&SAVE оснащен последовательным протоколом MODBUS.

ВЫБОР

Смотрите **REFRIGER®.**



ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ НА CO2

В холодильной промышленности использование охлаждающей жидкости с CO2 становится все более популярным, как радикальное решение ограничение тепличного эффекта, вызванного галогенизированными углеводородами, принадлежащим к категории легких углеводородов. Эффект глобального потепления от CO2 значительно ниже, чем от легких углеводородов (в несколько тысяч раз), более того, CO2 не обладает токсичностью, не пожаро опасен и не угрожает озоновому слою.

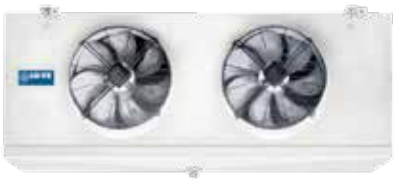
CO2 значительно отличается от традиционных хладагентов (R404A, R507, …), что вызывает специфические проблемы при проектировании теплообменников; только правильный подбор теплообменной технологии, является гарантией достижения высокой эффективности установок по производству CO2.

Для достижения максимальной производительности теплообменников был разработан специальный проект LU-VE совместно с Politecnico di Milano и крупными заказчиками с целью определения правильной конфигурации агрегатов, соответствующих специальным характеристикам данного хладагента.

Со временем LU-VE разработала линию продуктов специально для воздухоохладителей CO2, в еще более смелых проектах.

На сегодняшний день только в LU-VE имеется наиболее высокий уровень технологий, и достаточный опыт по производству данной продукции. В последние годы, ряд воздухоохладителей и охладителей газа были установлены в различных странах.

FHC



CHS
LHS



ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

Был разработан специальный контур с медными трубками малого диаметра и специализированной геометрией ламелей. Использование медных трубок позволяет добиться высокой производительности с низким расходом CO2.

CDH



Принимая во внимание особые теплофизические особенности CO2, разработан специальный теплообменник для каждой модели, позволяющий увеличить теплопередачу и снизить падение давление в нем.

Мощность воздухоохладителя на CO2 на 8% выше соответствующей модели, работающей с использованием R404A (температура испарения -8 °C) и на 12 % выше соответствующей модели на R404A (температура испарения -30 °C).

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

- Промышленный кубический воздухоохладитель CHS, LHS, FHC.
- Промышленный двухпоточный воздухоохладитель CDH.

Glycol - Воздухоохладители на гликоле

ТЕПЛООБМЕННИКИ

Высокая эффективность теплообменников, которая характеризует новый модельный ряд TURBOCOOLER® изготовленый из высокоэффективных медных трубок с новыми алюминиевыми ламелями.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все характеристики и размеры такие же, как и у стандартных охладителей.

Примерзаказа

CS	62	W	2214	E	6	B

CS = **C**ompact **S**urface

Гликоль воды

Модель

Цепь типа

Вентиляторы (Высота единиц)

45	Ø 450 mm	(550 mm)
50	Ø 500 mm	(770 mm)
62	Ø 630 mm	(770 mm)
63	Ø 630 mm	(990 mm)
64	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	Ø 800 mm	(1250 mm)

N = Воздушная разморозка
E = Электрическая разморозка
SB = Водяная разморозка

Шаг ламелей

4	4,5 mm
6	6,0 mm
7	7,5 mm
10	10,0 mm
12	12,0 mm

NH3 - Промышленные воздухоохладители на аммиаке

ТЕПЛООБМЕННИКИ

Высокая эффективность теплообменников, которая характеризует новый модельный ряд со стальными трубками и с алюминиевыми ламелями.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все характеристики и размеры такие же, как и у стандартных охладителей.

Примерзаказа

LS	62	A	6214	E	6	PB

LS = **L**arge **S**urface

Аммиак

Модель

Вентиляторы (Высота единиц)

45	Ø 450 mm	(550 mm)
50	Ø 500 mm	(770 mm)
62	Ø 630 mm	(770 mm)
63	Ø 630 mm	(990 mm)
64	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	Ø 800 mm	(1250 mm)

N = Воздушная разморозка
E = Электрическая разморозка
SB = Водяная разморозка
G = Разморозка горячим газом для теплообменника и электрическая разморозка для дренажного контейнера
GB = Разморозка горячим газом и для теплообменника и для дренажного контейнера

Шаг ламелей

4	4,5 mm
6	6,0 mm
7	7,5 mm
10	10,0 mm
12	12,0 mm

PT Кормление насос, вход сверху

PB Кормление насос, вход со дна

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Włochy

Wymienniki ciepła
dla chłodnictwa komercyjnego i przemysłowego,
dla klimatyzacji
oraz aplikacji przemysłowych.

LU-VE S.p.A. jest spółką matką Grupy **LU-VE**. W 1985 roku, **LU-VE** S.p.A. dokonuje zakupu firmy Contardo S.p.A. powstałej w 1928 roku. W 1986 rozpoczyna swoją działalność produkcyjną.
LU-VE wyróżnia się dzięki swoim wysokim standardom jakości produktów, dzięki nowym rozwiązaniom, opracowanym w swoich laboratoriach i dzięki jakości estetyki (piękni na zewnątrz - rewolucyjni w środku).

TO PIERWSZA FIRMA NA ŚWIECIE, KTÓRA ZASTOSOWAŁA NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA I WPROWADZIŁA NOWE STANDARDY W SEKTORZE CHŁODNICTWA KOMERCYJNEGO I PRZEMYSŁOWEGO:

- TECHNOLOGIĘ ROWKOWANYCH RUREK
- TECHNOLOGIĘ WYSPECJALIZOWANYCH POWIERZCHNI WYMIANY
- CERTYFIKATY POTWIERDZAJĄCE CHARAKTERYSTYKI PRACY URZĄDZEŃ
- INNOWACYJNE MATERIAŁY I KOLORY
- NOWOCZESNY DESIGN.

Sukces na rynku międzynarodowym Grupy **LU-VE** wywodzi się z polityki ciągłych badań i rozwoju, a także z respektowania fundamentalnych zasad ochrony środowiska.
W 2000 roku **LU-VE** była pierwszą firmą w Europie, która otrzymała prestiżowe certyfikaty **Eurovent "Certify All"** dla całej gamy swoich produktów: chłodnic powietrza, skraplaczy i suchych chłodnic cieczy.
LU-VE i cała Grupa wprowadziły nowy sposób pojmowania i tworzenia produktów dla sektora chłodnictwa, klimatyzacji i zastosowań przemysłowych, według technologii, która stała się następnie stałym odniesieniem dla całej branży.



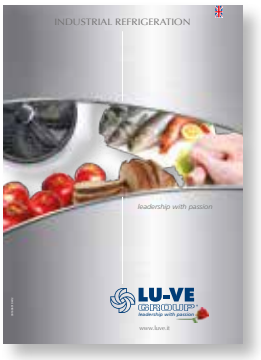
PRZEMYSŁOWE CHŁODNICE POWIETRZA

Firma LU-VE dysponuje bardzo bogatą gamą chłodnic przemysłowych doskonale sprawdzających się w większości aplikacji w chłodnictwie przemysłowym. Zespół pracowników LU-VE dba o doskonały kontakt zarówno z projektantem jak i instalatorem podczas doboru najlepszego rozwiązania technicznego i produktu do określonej instalacji. Przemysłowe chłodnice powietrza zaprojektowane do przechowywania świeżych lub mrożonych produktów spożywczych oraz dla mrożenia/szybkiego obniżania temperatury, dzielą się na:

- przemysłowe chłodnice do komór chłodniczych (CHS-LHS-FHC 62/71)
- przemysłowe chłodnice powietrza z dwustronnym wyrzutem powietrza (CDH)
- przemysłowe chłodnice specjalne Fast Freezer (FF)
- przemysłowe chłodnice specjalne **

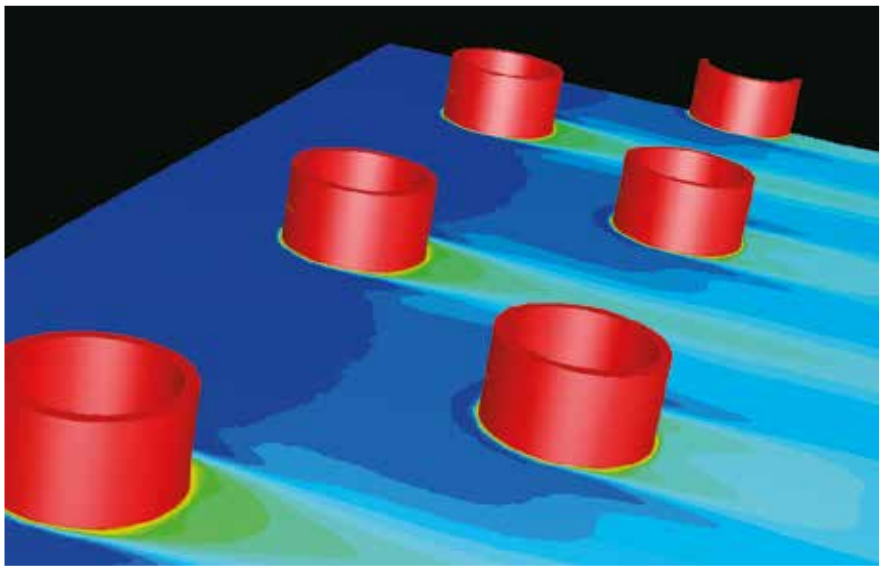
Charakterystyka wyróżniająca wszystkie serie, to:

- **bardzo wysoka wydajność wymiany ciepła**
- **zredukowane osuszanie komory**
- **redukcja tworzenia się szronu**
- **wysoki przepływ powietrza**
- **bardzo mała objętość wewnętrzna obiegów**
- **niski poziom hałasu**
- **niskie zużycie energii**
- **zmniejszone wymiary.**

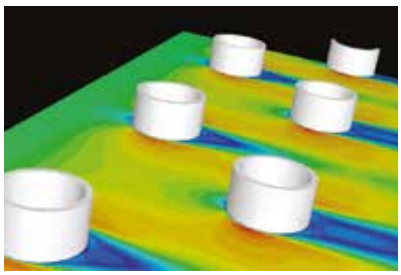


*** LU-VE pokazuje Wersje Specjalne, spełniające specyficzne wymagania instalacyjne w katalogu "Chłodnictwo przemysłowe".*

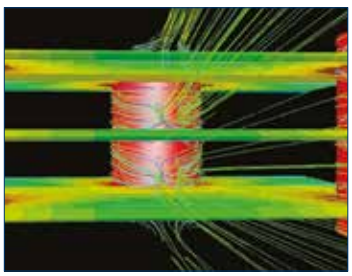
BADANIA I ROZWÓJ



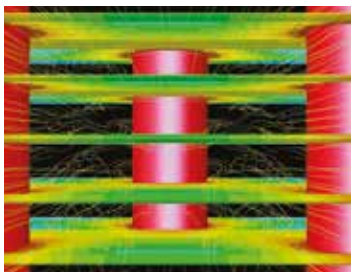
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

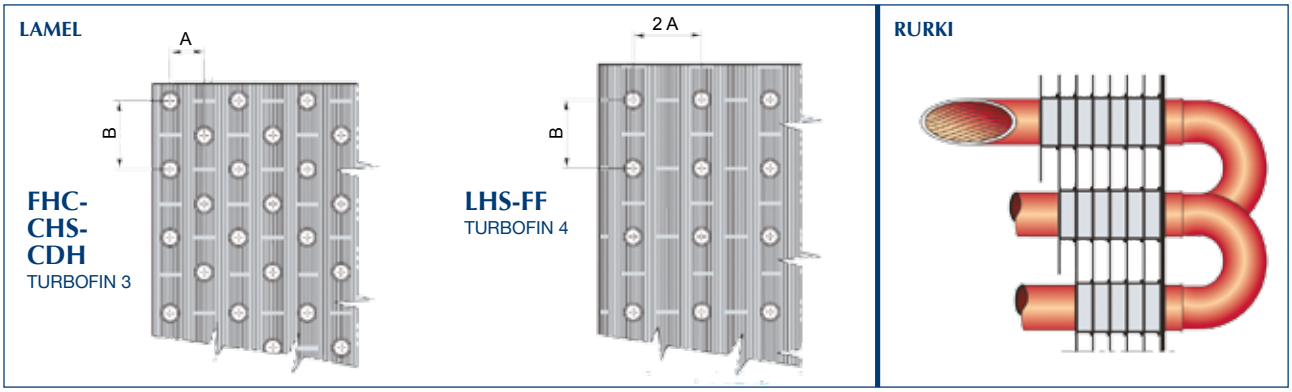


Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

Już od wielu lat, laboratorium LU-VE prowadzi doświadczenia z wykorzystaniem komputerowego modelowania dynamiki płynów CFD (Computational Fluid Dynamics) istotnego dla optymalizacji procesów termodynamicznych i mechaniki płynów zachodzących w wymiennikach ciepła.
Zastosowanie modelowania CFD pozwoliło na lepsze zrozumienie zjawisk dynamiki płynów, a także procesów termodynamicznych wymienników lamelowych.

W następstwie możliwe było polepszenie i tak już bardzo dobrych charakterystyk wymiany ciepła. W wyniku zmiany używanej geometrii lamel z nacięciami spowodowano mieszanie warstw powietrza mających kontakt z lamelami i zwiększenie turbulencji. Jednocześnie ograniczono osadzanie się szronu na powierzchni wymiennika. Wyniki badań komputerowych CFD zostały potwierdzone przez próby eksperymentalne przeprowadzone w laboratorium LU-VE.



WYMIENNIK CIEPŁA

Wymiennik ciepła jest zaprojektowany w optymalny sposób, dla różnych aplikacji, tak aby móc uzyskać najlepszą relację wydajności do ceny.

TURBOFIN 3 (FHC-CHS-CDH)

Wymienniki ciepła FHC, CHS i CDH, z przesuniętymi rzędami rurek, produkowane na bazie lamel Turbofin 3, charakteryzują się ulepszoną powierzchnią wtórną lameli w stosunku do powierzchni pierwotnej rurek, która umożliwia uzyskanie bardzo wysokich mocy jednostkowych.
Lamele aluminiowe o zwiększonej grubości posiadają zoptymalizowany kształt dla zastosowań w chłodnictwie przemysłowym.



TURBOFIN 4 (LHS-FF)

Wymienniki ciepła LHS i FF, z rurkami ustawionymi w rzędach, wykonane na bazie lamel Turbofin 4 charakteryzują się ulepszoną powierzchnią wtórną lameli w stosunku do powierzchni pierwotnej rurek oraz pozwalają uzyskać wydajności wyższe od wymiennika CHS.
Grubościenne lamele aluminiowe posiadają dwukrotnie większą powierzchnię wymiany ciepła w stosunku do powierzchni chłodnic serii CHS, oraz zostały zaprojektowane z myślą o aplikacjach którym towarzyszy intensywne wytwarzanie szronu.

RURKI

Wymienniki ciepła są wykonane z miedzianych rurek o małej średnicy i o wysokiej wydajności uzyskanej poprzez wewnętrzne mikro-rowkowanie. Dzięki temu uzyskano niską pojemność wewnętrzną układu chłodzącego i co za tym idzie zmniejszony ładunek czynnika chłodniczego w systemie.

PODZIAŁKA LAMEL

Aby zaspokoić wszystkie wymagania chłodnicze, dla wysokiej, średniej i niskiej temperatury w różnych warunkach wilgotności, zostały przewidziane właściwe rozstawy lamel dla różnych aplikacji:

- przechowywanie w temperaturach dodatnich: 4,5 oraz 6,0 mm
- przechowywanie w temperaturach ujemnych: 7,5 oraz 10,0 mm
- zamrażanie: 10,0 oraz 12,0 mm.

ODSZRANIANIE

W celu zapewnienia skutecznego i efektywnego procesu odszraniania, możliwe są różne opcje odszraniania, polecane w oparciu o warunki pracy (TC= Temperatura Komory):

- TC > 2°C odszranianie powietrzem (N)
- TC > -2°C odszranianie wodą (SB)
- TC > -35°C odszranianie elektryczne (E)
- TC > -35°C odszranianie gorącym gazem w wymienniku i elektryczne w tacy (G)
- TC > -35°C odszranianie gorącym gazem w wymienniku i tacy (GB).

Grzałki elektryczne ze stali nierdzewnej, pozwalają na skuteczne i szybkie odszronienie wymiennika. Wszystkie są podłączone do wspólnej skrzynki elektrycznej. Dla szczególnie trudnych warunków pracy, dostępne jest wydajne odszranianie elektryczne oraz grzałki opaskowe dysz wentylatorów.

WENTYLATORY ELEKTRYCZNE

Wentylatory mają wbudowane zabezpieczenie termiczne, łożyska bezobsługowe oraz wirniki wyważone dynamicznie i statycznie. Charakteryzują się wysoką wydajnością i niskim zużyciem energii. Zasilanie: 3 ~ 400 V 50 Hz (gwiazda/trójkąt) (Δ/人), IP54, klasa F.

Na życzenie dostępne są wentylatory EC ze specjalnym silnikiem.

OBUDOWA

Obudowa ma właściwe dopracowaną konstrukcję. Wykonana ze stali ocynkowanej jest lakierowana proszkowo w celu zapewnienia wysokiej odporności na korozję.

DYSZA I OSŁONA WENTYLATORA

Osłona siatkowa wentylatora spełnia najbardziej rygorystyczne przepisy i gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo.
Zoptymalizowana konstrukcja dyszy wentylatora pozwala na:

- Jednorodny i jednokierunkowy strumień powietrza na wylocie
- wysoki przepływ powietrza.

PRZYŁĄCZE MANOMETRU

Przyłącze manometru z zaworkiem, pozwala na pomiar ciśnienia parowania na wylocie z chłodnicy, co umożliwia kontrolę, czy urządzenie pracuje właściwie.

TESTY SZCZELNOŚCI

Wymiennik odtłuszczony i osuszony suchym powietrzem jest badany na szczelność pod właściwym ciśnieniem.

OPCJE KONSTRUKCYJNE

Dostępne również wersje na: Glikol - NH3 - CO2.

- Lamele Alupaint i lamele miedziane, odstęp lamel 4,5-6,0-7,5 mm.
- Rurki ze stali nierdzewnej.
- Osłona wentylatora na zawiasach.
- Wyłączniki serwisowe wentylatorów.
- Okablowanie.
- Silniki elektryczne w specjalnym wykonaniu.
- Obudowa ze stali nierdzewnej.
- Izolowana taca skroplin (dla temp. TC < -20 °C).
- Urządzenie redukujące czas odszraniania i zużycie energii.
- Grzałki opaskowe dysz wentylatorów.
- Grzałki elektryczne do wtórnego podgrzania powietrza.
- Sekcja obiegu gorącej wody lub gorącego gazu do wtórnego podgrzewania powietrza.
- Ułatwiony dostęp do wymiennika w celu czyszczenia.

NORMY

Urządzenia zostały zaprojektowane i skonstruowane tak, aby mogły być zastosowane w maszynach według Dyrektywy. Maszynowej 2006/42/CE (wraz z późniejszymi zmianami) oraz odpowiadają następującym normom bezpieczeństwa:

- Dyrektywa **2014/29/CE** wraz z późniejszymi zmianami, Kompatybilność elektromagnetyczna.
- Dyrektywa **2014/35/CE** dotycząca niskiego ciśnienia.
- **PED 2014/68/CE.**

DANE TECHNICZNE

Wydajność chłodnic powietrza jest testowana w suchej atmosferze (ciepło jawne) wg normy ENV 328. Wydajność całkowita chłodnic powietrza (ciepło jawne wraz z utajonym), wyspecyfikowana w katalogu (dla R404A), dla standardowych aplikacji w wilgotnej atmosferze, dla temperatury komory 2,5°C i temperatury parowania -7,5°C (DT1 = 10K) odpowiada wydajności w suchej atmosferze pomnożonej przez współczynnik 1,25 (współczynnik ciepła utajonego) w celu zwiększenia wydajności, która wynika ze skraplania pary wodnej na powierzchni chłodnicy powietrza. Współczynnik ten jest zależny od warunków funkcjonowania komory; zwiększa się przy wyższych temperaturach komory oraz zmniejsza się przy niższych temperaturach komory - jak przedstawiono w tabeli.

Temperatura powietrza na wejściu	Współczynnik ciepła utajonego
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

CERTYFIKAT EUROVENT

- Wydajność (ENV 328)
- Przepływ powietrza
- Zużycie energii
- Powierzchnia zewnętrzna
- Klasa energetyczna.

DOBÓR

Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (REFRIGER®).

SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ

System zarządzania energią LU-VE jest zgodny z normą UNI CEI EN 50001:2011.

GWARANCJA JAKOŚCI

Firma LU-VE posiada certyfikat UNI EN ISO 9001:2008, zapewniający najwyższą jakość w aspekcie: projektowania, testów przedprodukcyjnych, systemów produkcji i kontroli jakości produkcji.

DWULETNIA GWARANCJA

Wszystkie nasze produkty są wykonane z materiałów wysokiej jakości oraz są poddawane rygorystycznym testom. Ponadto, posiadają dwuletnią gwarancję na wszelkiego rodzaju wady konstrukcyjne.
Szkody powstałe na skutek korozji nie podlegają gwarancji. Ewentualne części lub urządzenia wykazane jako uszkodzone muszą zostać zwrócone do naszego Zakładu, za uprzednim opłaceniem kosztu przewozu. Elementy takie zostaną poddane kontroli oraz, w zależności od naszej oceny, naprawione lub wymienione. Za straty lub szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub niepoprawnym zainstalowaniem naszych produktów nasza firma nie ponosi odpowiedzialności. Gwarancja traci ważność w momencie wykazania niewłaściwego użytkowania naszych produktów lub ich błędnego zainstalowania. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany charakterystyki lub ulepszania produktów bez uprzedniego informowania o tym procesie oraz bez zobowiązań wobec właścicieli zakupionych wcześniej urządzeń.

PAKOWANIE

Opakowania produktów nadają się do powtórnego przetworzenia (RESY).

PLUG&SAVE

Chłodnica DX z fabrycznie zainstalowanym elektronicznym zaworem rozprężnym - zintegrowane rozwiązanie, które łączy w sobie dużą oszczędność energii i ochronę środowiska. Od dziś chłodnice z bezpośrednim odparowaniem będą dostępne również w wersji PLUG&SAVE: z zmontowanym zaworem EEV i okablowanym sterownikiem.

• Znaczne oszczędności energii

Badania przeprowadzone w supermarketach, w standardowych warunkach pracy, **wykazały zmniejszenie zużycia energii w całym systemie chłodniczym nawet o 25%.**

• Całkowita ochrona przed surowymi warunkami pracy

Elektronika zaworu rozprężnego zabezpieczona jest przed trudnymi warunkami pracy specjalną żywicą.
Jest to technologia produkcji opracowana dla przemysłu motoryzacyjnego, która zapewnia wysoką niezawodność nawet w najtrudniejszych warunkach pracy w niskich temperaturach.

• Oszczędność czasu montażu

Rozwiązanie proponowane przez LU-VE upraszcza montaż i drastycznie skraca czas niezbędny do wykonania okablowania sterującego pomiędzy urządzeniami i sterownikami, które w tradycyjnych systemach muszą być umieszczone na zewnątrz komory.

• Kompatybilny ze wszystkimi systemami i łatwo programowalny

Parownik w wersji PLUG&SAVE jest kompatybilny z każdym innym systemem elektronicznym powszechnie wykorzystywanym do zarządzania instalacjami chłodniczymi i może być używany z 24 różnymi czynnikami chłodniczymi, w tym CO2, ze specjalnymi ciśnieniami roboczymi.

• Wstępnie zdefiniowane parametry pracy i interface Modbus

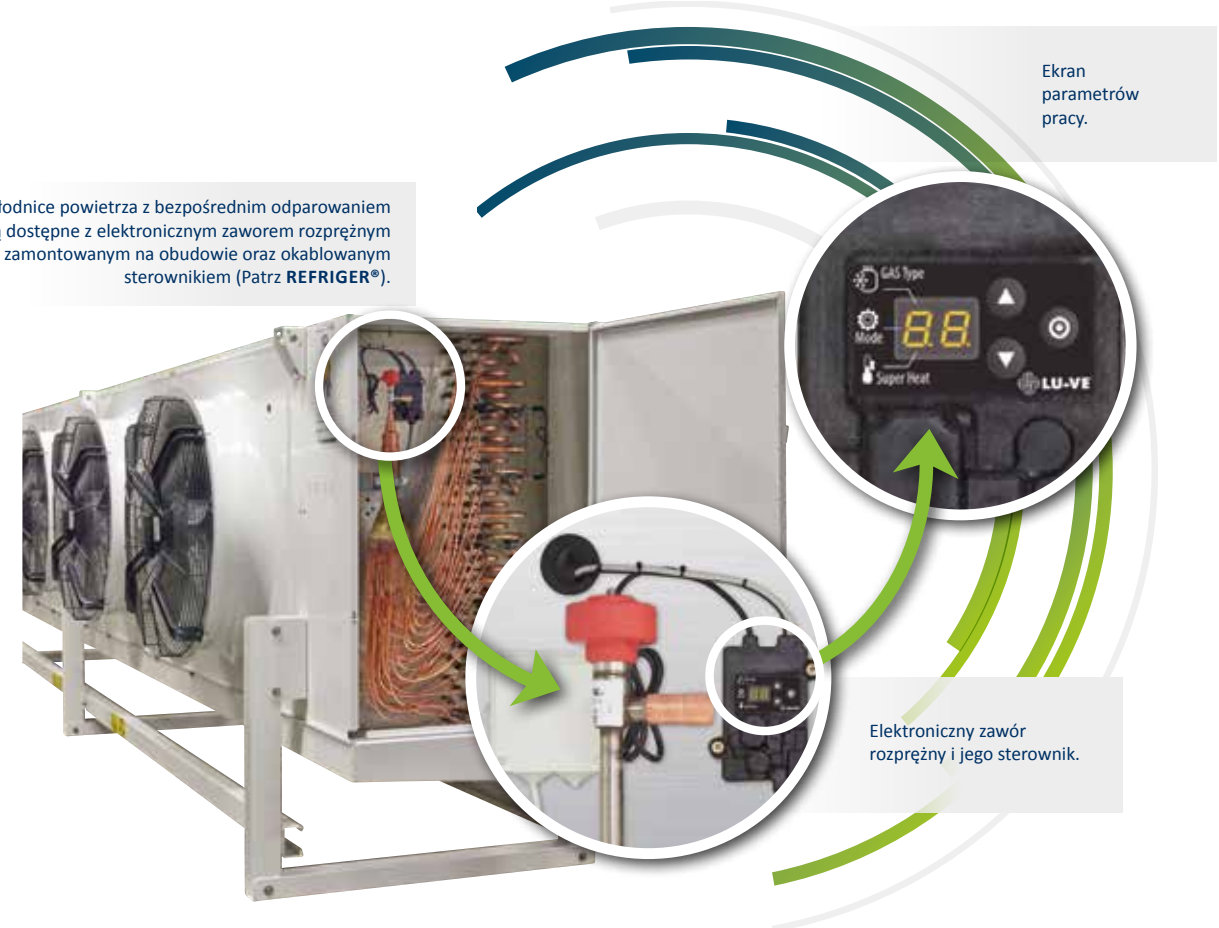
Wszystkie parametry pracy są wstępnie zdefiniowane, można je wybrać w prosty i szybki sposób na wygodnym panelu sterowania.
Jedynymi parametrami które należy ustawić są:

- **Typ czynnika chłodniczego**
- **Wielkość przegrzania**
- **Tryb pracy, wybierając między wysoką a niską temperaturą odparowania.**

PLUG&SAVE jest wyposażony w protokół komunikacji szergowej MODBUS.

DOBORY

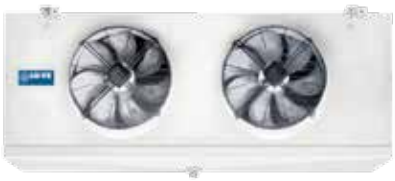
Patrz **REFRIGER®.**



PRZEMYSŁOWE CHŁODNICE POWIETRZA NA CO_2

W chłodnictwie coraz częściej używany jest czynnik chłodniczy CO2, jako radykalne rozwiązanie mające na celu wyeliminowanie efektu cieplarnianego, spowodowanego stosowaniem węglowodorów fluorowanych z grupy HFC.
Poziom GWP (Global Warming Potential) dla CO2 jest bardzo niski w porównaniu z HFC (1 w stosunku do kilku tysięcy); ponadto CO2 nie stwarza problemów z toksycznością, palnością oraz nie wpływa na warstwę ozonową.
CO2, znacznie różni się od wszystkich tradycyjnych czynników HFC (R404A, R507,...) i tym samym tworzy szczególne problemy dla projektantów wymienników ciepła. Co więcej fundamentalnym okazuje się dobór właściwej technologii wymienników ciepła w celu budowy wysokoefektywnej instalacji na CO2.
Z tych powodów, zrealizowano specjalny projekt z udziałem LU-VE, Politechniki Mediolańskiej i kilku ważnych klientów, w celu zdefiniowania najlepszej konfiguracji urządzeń, tak aby wykorzystać szczególną charakterystykę tego czynnika i uzyskać wynikające z niej interesujące korzyści.
W ostatnich latach, firma LU-VE opracowała i rozwinęła specjalną linię produktów w postaci chłodnic na CO2 oraz dla bardziej wyrafinowanych projektów - gas coolerów, które w transkrytycznych instalacjach na CO2 zastępują tradycyjne skraplacze pracujące z HFC. Dzisiaj LU-VE może zdecydowanie stwierdzić, że ma najwyższy poziom techniczny i najbogatsze doświadczenie na tym polu wśród wszystkich konkurentów. W ostatnich latach dostarczyliśmy pokaźną już liczbę chłodnic i gas coolerów dla instalacji w różnych krajach.

FHC



CHS
LHS



CHŁODNICE

Firma Lu-Ve opracowała specyficzną konfigurację wymienników opartych na bazie rurek miedzianych o małej średnicy i mocno wyspecjalizowanej geometrii lamel. Zastosowanie rur miedzianych pozwala uzyskać wysoką wydajność i niski ładunek CO2 w wymienniku.

Zaprojektowano specjalne obiegi CO2, inne dla każdego modelu, uwzględniające termo-fizyczne właściwości CO2, korzystne dla uzyskania wysokiej wydajności wymiany ciepła i niskiego spadku ciśnienia.

Wydajność chłodnicy na CO2 jest o około 8% większa w porównaniu z odpowiadającym mu modelem na czynnik R404A przy Tpar. -8°C, i około 12% większa w porównaniu z modelem na R404A przy Tpar. -30°C.

Maksymalne ciśnienie robocze dla całej gamy produktów wynosi 45 bar.

CDH



GAMA PRODUKTÓW

- Przemysłowe typu ‘cubic’ CHS, LHS, FHC.
- Przemysłowe z dwustronnym wyrzutem powietrza CDH.

GLYCOL - Glikolowe chłodnice powietrza

WYMIENNIKI CIEPŁA

Wysokowydajne wymienniki ciepła zastosowane w chłodnicach powietrza TURBOCOOLER® są wykonane z rurek miedzianych oraz nowych aluminiowych lamel.

DANE WSPÓLNE

Wszystkie pozostałe charakterystyki konstrukcyjne i wymiarowe chłodnic powietrza są takie same jak chłodnic standardowych.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Przykładowe zamówienie

CS	62	W	2214	E	6	B

CS = **C**ompact **S**urface

Fani (Moduły wysokość)

45	=	Ø 450 mm	(550 mm)
50	=	Ø 500 mm	(770 mm)
62	=	Ø 630 mm	(770 mm)
63	=	Ø 630 mm	(990 mm)
64	=	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	=	Ø 800 mm	(1250 mm)

Woda-glikol

Typ

N = Rozmrażanie powietrzem
E = Grzałki elektryczne
SB = Rozmrażanie wodą

Rozstaw lamel

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

Typ układu

NH3 - Chłodnice amoniakalne

WYMIENNIKI CIEPŁA

Wysokowydajne wymienniki ciepła, charakteryzujące typoszereg, wykonane są z rur ze stali nierdzewnej oraz aluminiowych lamel.

DANE WSPÓLNE

Wszystkie pozostałe charakterystyki konstrukcyjne i wymiarowe chłodnic są takie same jak chłodnic standardowych.

NH3

Przykładowe zamówienie

LS	62	A	6214	E	6	PB

LS = **L**arge **S**urface

Fani (Moduły wysokość)

45	=	Ø 450 mm	(550 mm)
50	=	Ø 500 mm	(770 mm)
62	=	Ø 630 mm	(770 mm)
63	=	Ø 630 mm	(990 mm)
64	=	Ø 630 mm (F)	(990 mm)
80	=	Ø 800 mm	(1250 mm)

Amoniak

Typ

N = Rozmrażanie powietrzem
E = Grzałki elektryczne
SB = Rozmrażanie wodą
G = Odszranianie gorącym gazem dla odszraniania cewki i elektryczne w tacy
GB = Odszranianie gorącym gazem zarówno cewki i tacy spustowym

Rozstaw lamel

4	=	4,5 mm
6	=	6,0 mm
7	=	7,5 mm
10	=	10,0 mm
12	=	12,0 mm

PT
Podające wlot pompy, z góry

PB
Podające wlot pompy, z dna



Modello	Model	Modèle	Modell	Modelo	Модель	Model
Potenza	Capacity	Puissance	Leistung	Potencia	Мощность	Wydajność
Portata aria	Air quantity	Débit d'air	Luftdurchsatz	Caudal de aire	Объем воздуха	Przepływ powietrza
Fluido refrigerante	Refrigerant fluid	Fluide caloporteur	Kälteträger	Fluído refrigerante	Хладагент	Czynnik chłodniczy
Portata	Flow rate	Débit	Volumenstrom	Caudal	Расход	Przepływ
Perdita di carico	Pressure drop	Perte de charge	Druckverlust	Perdita de carga	Потеря давления	Strata ciśnienia
Elettroventilatori	Fans	Ventilateurs	Ventilatoren	Electroventiladores	Вентиляторы	Wentylatory
Poli	Poles	Pôles	Polig	Polos	Подключение	Pola
Collegamento	Connection	Connexion	Anschluss	Conexión	Подключение	Połączenie
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Leistungsaufnahme	Consumo motores	Потребление мотора вентилятора	Pobór mocy/prądu silnika
Livello pressione sonora	Sound pressure level	Niveau pression sonore	Schalldruckpegel	Nivel de presión sonora	Уровень шума	Poziom ciśnienia akustycznego
Circuiti	Circuits	Circuits	Kreise	Circuitos	Контур	Obiegi
Volume circuito	Circuit volume	Volume circuit	Rohrinhalt	Volumen circuito	Внутренний объем	Objętość obiegu
Superficie	Surface	Surface	Fläche	Superficie	Поверхность	Powierzchnia
Dimensioni	Dimensions	Dimensions	Abmessungen	Dimensiones	РАЗМЕРЫ	Wymiary
Peso	Weight	Poids	Gewicht	Peso	Вес	Waga
Dati comuni	Common data	Caractéristiques communes	Konstante Daten	Datos comunes	Общие данные	Dane wspólne



F62HC *Vantage* 60 61



CS45H *Value Defender* 64 65
CS50H *Value Defender* 66 67
CS62H *Value Defender* 68 69
CS71H *Value Defender* 70 71
CS80H *Value Defender* 72 73
LS45H *Value Defender* 74 75
LS50H *Value Defender* 76 77
LS62H *Value Defender* 78 79
LS71H *Value Defender* 80 81
LS80H *Value Defender* 82 83



CD45H *Value Defender* 90 91
CD50H *Value Defender* 92 93
CD52H *Value Defender* 94 95
CD63H *Value Defender* 96 97
CD64H *Value Defender* 98 99



FF50H *Fast Freezer* 104
FF63H *Fast Freezer* 105

LU-VE Technology 108 109

Metodo di scelta - Unit cooler model selection
Méthode de sélection de l'évaporateur
Auswahlmethoden für Hochleistungsluftkühler
Método de selección de evaporador - Метод выбора
Dobór chłodnicy powietrza 110 111

HIGH EFFICIENCY CUBIC UNIT COOLERS FOR COLD ROOMS



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com



FHC Vantage

31.5 - 122.4 kW - 32 models

31.5 - 88.3 kW



STEEL PROTECTED

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — TC > -30 °C

Modello	Type	F62HC		2106 - 4	2108 - 4	2112 - 4	2114 - 4
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**50,9**	**57,5**	**73,7**	**88,3**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		37,67	42,55	54,54	65,34
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		21000	19800	31500	29800
Freccia d'aria	Air throw	m		43	41	48	46
Superficie	Surface	m^2		142,9	190,5	214,4	285,9
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		2000	2000	3000	3000
Motor power consumption	3~400 V 50 Hz	A		4,0	4,0	6,0	6,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/64	28/54	28/64	35/76
Peso	Weight	kg		195	222	274	320

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing — TC > -30 °C

Modello	Type	F62HC		2206 - 6	2208 - 6	2212 - 6	2214 - 6
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**45,9**	**53,5**	**69,1**	**82,3**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		33,97	39,59	51,13	60,9
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		21800	20800	32700	31200
Freccia d'aria	Air throw	m		45	43	50	48
Superficie	Surface	m^2		109,7	146,2	164,5	219,2
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		2000	2000	3000	3000
Motor power consumption	3~400 V 50 Hz	A		4,0	4,0	6,0	6,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/64	28/54	28/64	35/76
Peso	Weight	kg		181	203	256	396

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing — TC > -30 °C

Modello	Type	F62HC		2306 - 7	2308 - 7	2312 - 7	2314 - 7
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**39,7**	**47,0**	**59,6**	**72,4**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		29,38	34,78	44,1	53,58
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		22500	21700	33800	32500
Freccia d'aria	Air throw	m		46	45	52	50
Superficie	Surface	m^2		89,7	119,6	134,5	179,3
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		2000	2000	3000	3000
Motor power consumption	3~400 V 50 Hz	A		4,0	4,0	6,0	6,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	28/64	35/76
Peso	Weight	kg		173	193	245	281

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing — TC > -30 °C

Modello	Type	F62HC		2406 - 10	2408 - 10	2412 - 10	2414 - 10
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**31,5**	**37,9**	**47,2**	**58,4**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		23,31	28,05	34,93	43,22
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		23200	22400	34800	33600
Freccia d'aria	Air throw	m		48	46	53	52
Superficie	Surface	m^2		69,7	93,0	104,5	139,4
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		2000	2000	3000	3000
Motor power consumption	3~400 V 50 Hz	A		4,0	4,0	6,0	6,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	28/64	35/76
Peso	Weight	kg		165	183	244	279

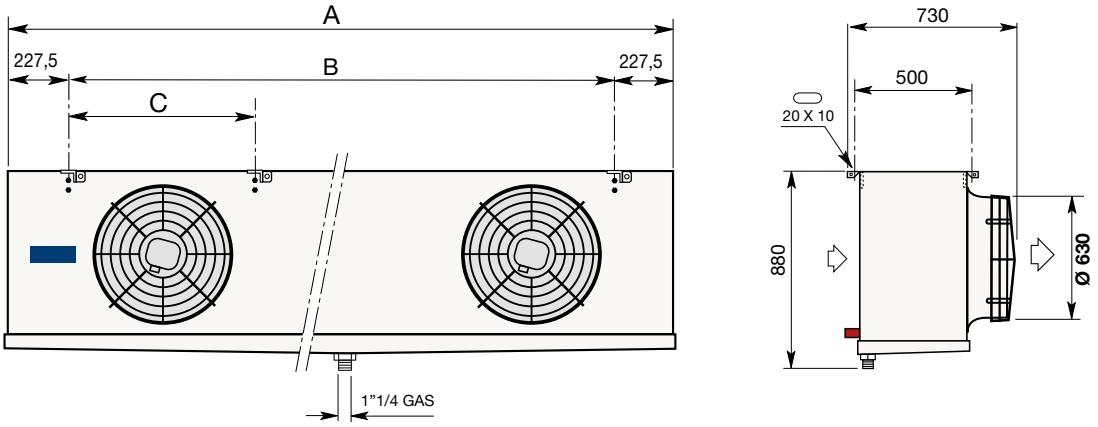
DATI COMUNI / COMMON DATA

Elettroventilatori Fans Ø **630** mm **4P** Δ		n°		2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo
Sbrinamento Defrost	**E** 230 V	kW		11,44	16,01	16,84	23,57
	G 230 V	kW		2,29	2,29	3,37	3,37
	G Attacchi/Connections	Ø mm		42	42	42	42
Volume circuit	Circuit volume	dm^3		28	35	41	54
Livello potenza sonora	Sound power level	dB(A) Total		88	88	90	90

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Dimensiones / Размеры / Wymiary

Modello Type / Modèle Modell / Modelo Модель / Model	F62HC					
			2106-4	2108-4	2112-4	2114-4
			2206-6	2208-6	2212-6	2214-6
			2306-7	2308-7	2312-7	2314-7
			2406-10	2408-10	2412-10	2414-10
Elettroventilatori / Ventilateur / Electro ventiladores / Wentylatory — Fans / Ventilatoren / Электровентиляторы	Ø 630 mm x n°		2	2	3	3
Dimensioni / Dimensions / Dimensiones / Wymiary — Dimensions / Abmessungen / Размеры	A	mm	2885	2885	4085	4085
	B	mm	2430	2430	3630	3630
	C	mm	–	–	1200	1200



Usare valvola termostatica con equalizzatore esterno.

Utilice la válvula termostática con ecualizador externo.

Use externally equalized thermostatic expansion valve.

Спользовать термостатический клапан с наружным выравниванием

Employer un détendeur avec égalisateur de pression externe.

Stosować zawór termostatyczny z zewnętrznym wyrównaniem ciśnienia.

Thermostatische Expansionsventile mit äußerem Druckausgleich sind zu verwenden.

Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido Пример заказа / Nomenklatura

F62	H	C	2106	E	4

F62
- **F** = Future
- **62** = Ø 630 mm

H
- **H** = Hitec®

C — Cubico / Cubic / Cubique / Kompakt / Cúbico / Кубический / Kompaktowy

2106 — Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / Модель / Model

4 — Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de aletas / Шаг ребер / Rozstaw lamel
- **4** = 4.5 mm
- **6** = 6.0 mm
- **7** = 7.5 mm
- **10** = 10.0 mm

E

N = Sbrinamento ad aria	**N** = Air defrost	**N** = Dégivrage à air	**N** = Luftabtauung
E = Sbrinamento elettrico	**E** = Electric defrost	**E** = Dégivrage électrique	**E** = Elektrische Abtauung
G = Sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella	**G** = Hot gas defrost for the coil and electr. defrost in the drain tray	**G** = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et électrique dans l'egouttoire	**G** = Heissgasabtauung für die Batterie und elektrische Abtauung in der Tropfschale
N = Desescarchado por aire	**N** = Воздушная разморозка	**N** = Odszranianie powietrzem	
E = Desescarchado eléctrico	**E** = Электрическая разморозка	**E** = Odszranianie elektryczne	
G = Desescarchado por gas caliente en la batería y eléctrico en la bandeja	**G** = Разморозка горячим газом для теплообменника и электрическая разморозка для дренажного контейнера	**G** = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i elektryczne w tacy	

CUBIC UNIT COOLERS FOR LARGE COLD ROOMS

- CHS Compact Hitec® surface - Turbofin 3
- LHS Large Hitec® surface - Turbofin 4



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com



CHS *Value Defender*

LHS *Value Defender*

6.7 - 216.3 kW - 560 models

6.7 - 63.3 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		CS45H	1100 - 4	1102 - 4		1106 - 4	1108 - 4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	12,5	14,3		24,9	28,6		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	9,2	10,5		18,3	21,0		
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	5200	4900		10400	9800		
Freccia d'aria	Air throw		m	25	23		30	28		
Superficie	Surface		m^2	34,0	45,3		68,1	90,8		
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	510	510		1020	1020		
Motor power consumption			A	1,1	1,1		2,2	2,2		
Attacchi	Connections		Ø mm	16/35	16/35		16/42	16/42		
Peso	Weight		kg	103	111		167	183		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		CS45H	1200 - 6	1202 - 6	1204 - 6	1206 - 6	1208 - 6	1210 - 6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	11,3	13,4	15,5	22,5	26,9	31,6	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	8,3	9,9	11,4	16,6	19,8	23,3	
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	5400	5100	4600	10800	10200	9200	
Freccia d'aria	Air throw		m	26	25	22	31	30	27	
Superficie	Surface		m^2	26,1	34,8	52,3	52,3	69,6	104,4	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	510	510	510	1020	1020	1020	
Motor power consumption			A	1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	
Attacchi	Connections		Ø mm	16/35	16/35	16/35	16/42	16/42	28/54	
Peso	Weight		kg	99	106	119	160	173	199	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		CS45H	1300 - 7	1302 - 7	1304 - 7	1306 - 7	1308 - 7	1310 - 7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	9,6	11,8	14,4	19,2	23,6	29,2	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	7,1	8,7	10,6	14,1	17,4	21,5	
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	5600	5400	4900	11200	10800	9800	
Freccia d'aria	Air throw		m	27	26	23	33	31	28	
Superficie	Surface		m^2	21,3	28,5	42,7	42,7	57,0	85,4	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	490	490	510	980	980	1020	
Motor power consumption			A	1,0	1,0	1,1	2,0	2,0	2,2	
Attacchi	Connections		Ø mm	16/35	16/35	16/35	16/42	16/42	28/54	
Peso	Weight		kg	97	103	114	155	167	190	

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		CS45H	1400 - 10	1402 - 10	1404 - 10	1406 - 10	1408 - 10	1410 - 10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	7,6	9,6	12,4	15,6	19,3	25,0	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	5,6	7,1	9,1	11,5	14,2	18,4	
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	5800	5600	5200	11600	11200	10400	
Freccia d'aria	Air throw		m	28	26	24	34	32	30	
Superficie	Surface		m^2	16,6	22,1	33,2	33,2	44,2	66,3	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	490	490	490	980	980	980	
Motor power consumption			A	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
Attacchi	Connections		Ø mm	16/35	16/35	16/35	16/35	16/42	22/54	
Peso	Weight		kg	94	100	110	150	160	181	

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

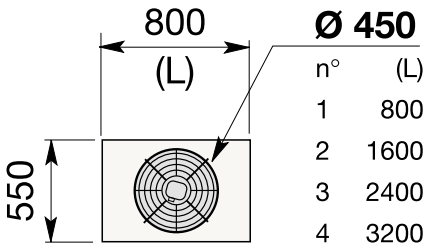
Modello	Type		CS45H	1500 - 12	1502 - 12	1504 - 12	1506 - 12	1508 - 12	1510 - 12	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	6,7	8,6	11,3	13,9	17,3	22,7	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	4,9	6,3	8,3	10,2	12,7	16,7	
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	5900	5700	5300	11800	11400	10600	
Freccia d'aria	Air throw		m	28	27	25	34	33	31	
Superficie	Surface		m^2	14,2	18,9	28,5	28,5	38,0	56,9	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	490	490	490	980	980	980	
Motor power consumption			A	1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
Attacchi	Connections		Ø mm	16/35	16/35	16/35	16/35	16/42	22/54	
Peso	Weight		kg	93	98	108	148	157	176	
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori Fans	Ø **450** mm **4P** △		n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
	E	230 V	kW	3,39	5,08	5,93	6,27	9,40	10,97	
Sbrinamento	**SB**	H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h	1650	2000	2700	3150	3800	5100	
Defrost	**G**	230 V	kW	0,85	0,85	0,85	1,57	1,57	1,57	
	G-GB	Attacchi/Connections	Ø mm	28	28	28	28	28	28	
Volume circuito	Circuit volume		dm^3	7	9	14	13	17	26	
Dimensioni	Dimensions	**E** pag. 84-85	mm	775	775	915	775	775	915	

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

						TC > -30 °C
	1112 - 4	**1114 - 4**		**1118 - 4**	**1120 - 4**	
	37,5	**42,2**		**49,9**	**57,6**	
	27,6	31,1		36,7	42,4	
	15600	14700		20800	19600	
	34	32		37	34	
	102,1	136,1		136,1	181,5	
	1530	1530		2040	2040	
	3,3	3,3		4,4	4,4	
	28/54	28/54		28/54	28/64	
	232	254		301	332	
						TC > -30 °C
	1212 - 6	**1214 - 6**	**1216 - 6**	**1218 - 6**	**1220 - 6**	**1222 - 6**
	34,0	**39,8**	**47,3**	**45,9**	**54,0**	**63,3**
	25,0	29,3	34,8	33,8	39,7	46,6
	16200	15300	13800	21600	20400	18400
	35	34	30	38	36	32
	78,3	104,4	156,6	104,4	139,3	208,9
	1530	1530	1530	2040	2040	2040
	3,3	3,3	3,3	4,4	4,4	4,4
	28/54	28/54	28/64	28/54	28/64	35/76
	220	239	279	286	312	364
						TC > -30 °C
	1312 - 7	**1314 - 7**	**1316 - 7**	**1318 - 7**	**1320 - 7**	**1322 - 7**
	29,3	**35,2**	**43,9**	**39,5**	**47,7**	**58,5**
	21,6	25,9	32,3	29,1	35,1	43,1
	16800	16200	14700	22400	21600	19600
	37	35	31	40	38	34
	64,0	85,4	128,2	85,4	113,9	170,8
	1470	1470	1530	1960	1960	2040
	3,0	3,0	3,3	4,0	4,0	4,4
	16/42	28/54	28/64	28/54	28/64	35/76
	213	230	265	277	300	346
						TC > -30 °C
	1412 - 10	**1414 - 10**	**1416 - 10**	**1418 - 10**	**1420 - 10**	**1422 - 10**
	23,4	**28,5**	**37,3**	**31,1**	**38,4**	**49,8**
	17,2	21,0	27,5	22,9	28,3	36,7
	17400	16800	15600	23200	22400	20800
	39	37	33	42	40	36
	49,8	66,3	99,6	66,3	88,6	132,8
	1470	1470	1470	1960	1960	1960
	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64	28/64
	206	220	251	267	287	327
						TC > -30 °C
	1512 - 12	**1514 - 12**	**1516 - 12**	**1518 - 12**	**1520 - 12**	**1522 - 12**
	20,8	**25,5**	**34,0**	**27,6**	**34,4**	**45,4**
	15,3	18,8	25,0	20,3	25,3	33,4
	17700	17100	15900	23600	22800	21200
	38	37	34	42	41	37
	42,7	56,9	85,4	56,9	75,8	113,7
	1470	1470	1470	1960	1960	1960
	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64	28/64
	203	216	244	263	281	318
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	9,15	13,72	16,01	12,03	18,04	21,05
	4650	5600	7500	6150	7400	9900
	2,29	2,29	2,29	3,01	3,01	3,01
	42	42	42	42	42	42
	19	25	38	26	34	51
	775	775	915	775	775	915

Moduli / Modules



Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina 84.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 84.

9.4 - 90.2 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS50H		1600 - 4	1602 - 4		1606 - 4	1608 - 4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**17,5**	**20,4**		**35,2**	**40,8**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		12,9	15,1		26,0	30,1		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7400	7000		14800	14000		
Freccia d'aria	Air throw	m		32	30		39	36		
Superficie	Surface	m^2		47,6	63,5		95,3	127,1		
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		730	730		1460	1460		
Motor power consumption		A		1,4	1,4		2,8	2,8		
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42		28/54	28/54		
Peso	Weight	kg		127	138		206	228		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS50H		1700 - 6	1702 - 6	1704 - 6	1706 - 6	1708 - 6	1710 - 6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**15,8**	**18,9**	**22,3**	**31,7**	**38,0**	**45,1**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		11,6	13,9	16,5	23,4	28,1	33,3	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7600	7300	6700	15200	14600	13400	
Freccia d'aria	Air throw	m		33	32	29	41	38	35	
Superficie	Surface	m^2		36,5	48,7	73,0	73,0	97,5	146,2	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		700	730	730	1400	1460	1460	
Motor power consumption		A		1,4	1,4	1,4	2,8	2,8	2,8	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64	
Peso	Weight	kg		122	131	150	195	214	250	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS50H		1800 - 7	1802 - 7	1804 - 7	1806 - 7	1808 - 7	1810 - 7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**13,5**	**16,6**	**20,4**	**27,0**	**33,4**	**41,5**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		9,9	12,2	15,1	19,9	24,7	30,7	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7800	7600	7100	15600	15200	14200	
Freccia d'aria	Air throw	m		35	32	30	42	39	37	
Superficie	Surface	m^2		29,9	39,8	59,7	59,7	79,8	119,6	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		700	700	730	1400	1400	1460	
Motor power consumption		A		1,4	1,4	1,4	2,8	2,8	2,8	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64	
Peso	Weight	kg		118	127	143	189	205	238	

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS50H		1900 - 10	1902 - 10	1904 - 10	1906 - 10	1908 - 10	1910 - 10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**10,7**	**13,4**	**17,2**	**21,3**	**27,0**	**35,1**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		7,9	9,9	12,7	15,7	19,9	25,9	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		8100	7800	7400	16200	15600	14800	
Freccia d'aria	Air throw	m		35	34	32	43	42	39	
Superficie	Surface	m^2		23,2	31,0	46,4	46,4	61,9	93,0	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		700	700	700	1400	1400	1400	
Motor power consumption		A		1,4	1,4	1,4	2,8	2,8	2,8	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64	
Peso	Weight	kg		115	122	137	182	196	225	

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS50H		2000 - 12	2002 - 12	2004 - 12	2006 - 12	2008 - 12	2010 - 12	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**9,4**	**12,0**	**15,6**	**18,8**	**24,2**	**32,0**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		6,9	8,8	11,5	13,9	17,9	23,6	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		8200	8000	7600	16400	16000	15200	
Freccia d'aria	Air throw	m		35	34	32	43	42	40	
Superficie	Surface	m^2		19,9	26,5	39,8	39,8	53,1	79,6	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		700	700	700	1400	1400	1400	
Motor power consumption		A		1,4	1,4	1,4	2,8	2,8	2,8	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64	
Peso	Weight	kg		113	120	133	179	192	218	

DATI COMUNI / COMMON DATA

Elettroventilatori Fans	Ø **500** mm **4P** Δ	n°		1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo
	E 230 V	kW		4,24	5,93	7,63	7,84	10,97	14,11
Sbrinamento	**SB** H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h		1650	2000	2700	3150	3800	5100
Defrost	**G** 230 V	kW		0,85	0,85	0,85	1,57	1,57	1,57
	G-GB Attacchi/Connections	Ø mm		28	28	28	28	28	28
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		10	13	20	19	25	37
Dimensioni	Dimensions **E** pag. 84-85	mm		775	775	915	775	775	915

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

TC > -30 °C

	1612 - 4	1614 - 4		1618 - 4	1620 - 4	
	52,7	**59,2**		**70,2**	**81,9**	
	39,0	43,8		51,9	60,6	
	22200	21000		29600	28000	
	43	41		47	44	
	142,9	190,5		190,5	254,1	
	2190	2190		2920	2920	
	4,2	4,2		5,6	5,6	
	28/64	28/54		28/64	35/76	
	285	316		355	399	

TC > -30 °C

	1712 - 6	1714 - 6	1716 - 6	1718 - 6	1720 - 6	1722 - 6
	47,6	**55,4**	**67,5**	**64,2**	**76,2**	**90,2**
	35,2	41,0	49,9	47,5	56,3	66,7
	22800	21900	20100	30400	29200	26800
	45	43	39	49	47	42
	109,7	146,2	219,2	146,2	194,9	292,4
	2100	2190	2190	2800	2920	2920
	4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
	28/64	28/54	35/76	28/64	35/76	35/89
	269	295	351	334	370	443

TC > -30 °C

	1812 - 7	1814 - 7	1816 - 7	1818 - 7	1820 - 7	1822 - 7
	41,2	**48,8**	**62,3**	**54,9**	**66,8**	**83,0**
	30,4	36,1	46,1	40,6	49,4	61,4
	23400	22800	21300	31200	30400	28400
	47	44	41	51	48	45
	89,7	119,6	179,3	119,6	159,4	239,1
	2100	2100	2190	2800	2800	2920
	4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
	28/54	28/54	35/76	28/64	35/76	35/89
	259	282	332	321	353	418

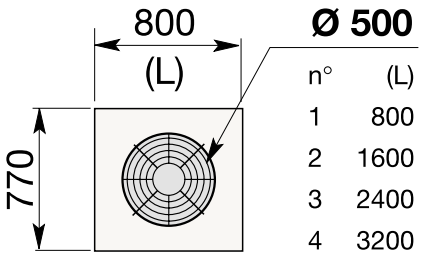
TC > -30 °C

	1912 - 10	1914 - 10	1916 - 10	1918 - 10	1920 - 10	1922 - 10
	32,9	**40,3**	**52,9**	**43,7**	**54,1**	**70,1**
	24,3	29,8	39,1	32,3	40,0	51,8
	24300	23400	22200	32400	31200	29600
	48	47	44	52	51	47
	69,7	93,0	139,4	93,0	123,9	185,9
	2100	2100	2100	2800	2800	2800
	4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
	28/54	28/54	35/76	28/64	35/76	35/89
	250	271	313	308	336	392

TC > -30 °C

	2012 - 12	2014 - 12	2016 - 12	2018 - 12	2020 - 12	2022 - 12
	29,2	**36,4**	**48,2**	**38,6**	**48,4**	**63,9**
	21,6	26,9	35,6	28,5	35,8	47,2
	24600	24000	22800	32800	32000	30400
	48	47	45	52	51	49
	59,7	79,6	119,5	79,6	106,2	159,3
	2100	2100	2100	2800	2800	2800
	4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
	28/54	28/54	35/76	28/64	35/76	35/89
	245	264	303	302	327	379
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	11,44	16,01	20,59	15,04	21,05	27,07
	4650	5600	7500	6150	7400	9900
	2,29	2,29	2,29	3,01	3,01	3,01
	42	42	42	42	42	42
	28	36	55	36	49	73
	775	775	915	775	775	915

Moduli / Modules



Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina **84.**

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 84.

13.3 - 129.8 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS62H		2100 - 4	2102 - 4		2106 - 4	2108 - 4	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**24,9**	**29,2**		**50,9**	**57,5**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		18,4	21,6		37,6	42,5	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		10500	9900		21000	19800	
Freccia d'aria	Air throw	m		36	33		43	41	
Superficie	Surface	m^2		71,5	95,3		142,9	190,5	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000		2000	2000	
Motor power consumption		A		2,0	2,0		4,0	4,0	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	22/42		28/64	28/54	
Peso	Weight	kg		156	173		266	298	

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS62H		2200 - 6	2202 - 6	2204 - 6	2206 - 6	2208 - 6	2210 - 6
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**22,5**	**27,1**	**32,5**	**45,9**	**53,5**	**65,3**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		16,6	20,0	24,0	33,9	39,5	48,3
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		10900	10400	9500	21800	20800	19100
Freccia d'aria	Air throw	m		37	35	32	45	43	39
Superficie	Surface	m^2		54,8	73,0	109,7	109,7	146,2	219,2
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000	1000	2000	2000	2000
Motor power consumption		A		2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	22/42	28/54	28/64	28/54	35/76
Peso	Weight	kg		148	162	191	250	276	333

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS62H		2300 - 7	2302 - 7	2304 - 7	2306 - 7	2308 - 7	2310 - 7
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**19,2**	**23,7**	**29,9**	**39,7**	**47,0**	**60,0**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		14,2	17,5	22,1	29,3	34,7	44,4
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		11300	10800	10100	22500	21700	20200
Freccia d'aria	Air throw	m		38	37	34	46	45	41
Superficie	Surface	m^2		44,9	59,7	89,7	89,7	119,6	179,3
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000	1000	2000	2000	2000
Motor power consumption		A		2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	22/42	28/54	28/54	28/54	35/76
Peso	Weight	kg		143	156	181	241	263	313

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS62H		2400 - 10	2402 - 10	2404 - 10	2406 - 10	2408 - 10	2410 - 10
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**15,1**	**19,0**	**25,2**	**31,5**	**37,9**	**50,3**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		11,1	14,0	18,6	23,3	28,0	37,2
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		11600	11200	10600	23200	22400	21100
Freccia d'aria	Air throw	m		39	38	36	48	46	43
Superficie	Surface	m^2		34,9	46,4	69,7	69,7	93,0	139,4
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000	1000	2000	2000	2000
Motor power consumption		A		2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64
Peso	Weight	kg		139	149	171	231	250	294

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS62H		2500 - 12	2502 - 12	2504 - 12	2506 - 12	2508 - 12	2510 - 12
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**13,3**	**17,0**	**23,0**	**27,8**	**33,9**	**46,0**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		9,8	12,5	17,0	20,5	25,0	34,0
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		11700	11400	10800	23400	22800	21600
Freccia d'aria	Air throw	m		40	39	37	48	47	44
Superficie	Surface	m^2		29,8	39,8	59,7	59,7	79,6	119,5
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000	1000	2000	2000	2000
Motor power consumption		A		2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64
Peso	Weight	kg		136	146	166	226	244	284

DATI COMUNI / COMMON DATA

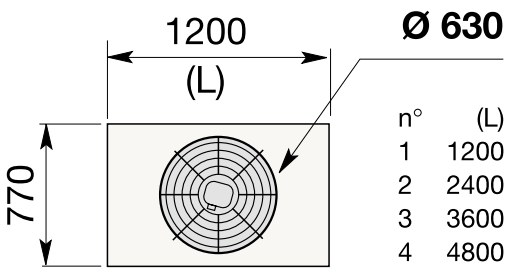
Elettroventilatori Fans	Ø **630** mm **4P** △	n°		1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo
	E 230 V	kW		6,04	8,45	10,87	11,44	16,01	20,59
Sbrinamento	**SB** H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h		2400	2900	3900	4650	5600	7500
Defrost	**G** 230 V	kW		1,21	1,21	1,21	2,29	2,29	2,29
	G-GB Attacchi/Connections	Ø mm		28	28	28	42	42	42
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		14	18	28	28	35	54
Dimensioni	Dimensions **E** pag. 84-85	mm		850	990	990	850	990	990

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

						TC > -30 °C
	2112 - 4	**2114 - 4**		**2118 - 4**	**2120 - 4**	
	73,7	**88,3**		**101,7**	**117,1**	
	54,5	65,3		75,2	86,6	
	31500	29800		42000	39700	
	48	46		52	50	
	214,4	285,9		285,9	381,2	
	3000	3000		4000	4000	
	6,0	6,0		8,0	8,0	
	35/89	35/76		35/89	35/89	
	391	440		485	549	
						TC > -30 °C
	2212 - 6	**2214 - 6**	**2216 - 6**	**2218 - 6**	**2220 - 6**	**2222 - 6**
	69,1	**82,3**	**97,9**	**91,7**	**109,4**	**129,8**
	51,1	60,9	72,4	67,8	80,9	96,0
	32700	31200	28600	43700	41600	38200
	50	48	44	54	52	48
	164,5	219,2	328,9	219,2	292,4	438,6
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	367	408	490	453	507	617
						TC > -30 °C
	2312 - 7	**2314 - 7**	**2316 - 7**	**2318 - 7**	**2320 - 7**	**2322 - 7**
	59,6	**72,4**	**90,1**	**77,9**	**96,1**	**119,5**
	44,1	53,5	66,6	57,6	71,1	88,4
	33800	32500	30200	45100	43300	40300
	52	50	46	56	54	50
	134,5	179,3	269,1	179,3	239,1	358,7
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	353	389	461	434	481	578
						TC > -30 °C
	2412 - 10	**2414 - 10**	**2416 - 10**	**2418 - 10**	**2420 - 10**	**2422 - 10**
	47,2	**58,4**	**75,8**	**61,0**	**77,5**	**100,6**
	34,9	43,2	56,0	45,1	57,3	74,4
	34800	33600	31700	46400	44900	42300
	53	52	49	58	56	53
	104,5	139,4	209,1	139,4	185,9	278,9
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	338	370	432	492	533	539
						TC > -30 °C
	2512 - 12	**2514 - 12**	**2516 - 12**	**2518 - 12**	**2520 - 12**	**2522 - 12**
	41,8	**52,3**	**69,0**	**53,9**	**69,3**	**92,1**
	30,9	38,7	51,0	39,8	51,2	68,1
	35200	34200	32400	46900	45600	43200
	54	52	50	58	57	54
	89,5	119,5	179,2	119,5	159,3	238,8
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	331	360	418	405	443	520
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	16,84	23,57	30,31	22,24	31,13	40,03
	6900	8300	11100	9150	11000	14700
	3,37	3,37	3,37	4,45	4,45	4,45
	42	42	42	54	54	54
	41	54	81	55	72	107
	850	990	990	850	990	990

Moduli / Modules



Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina 84.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 84.

21.2 - 201.0 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS71H		4100 - 4	4102 - 4		4106 - 4	4108 - 4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**37,0**	**44,6**		**76,3**	**87,0**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		27,2	32,8		55,8	64,0		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		17600	16700		35200	33400		
Freccia d'aria	Air throw	m		52	49		64	60		
Superficie	Surface	m^2		91,9	122,5		183,8	245,0		
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		2340	2460		4680	4920		
Motor power consumption		A		4,3	4,5		8,7	9,0		
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54		35/76	28/64		
Peso	Weight	kg		241	263		383	425		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS71H		4200 - 6	4202 - 6	4204 - 6	4206 - 6	4208 - 6	4210 - 6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**33,2**	**40,8**	**50,0**	**68,1**	**81,7**	**100,4**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		24,4	30,0	36,8	50,1	60,1	73,9	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		18200	17400	16000	36400	34800	32000	
Freccia d'aria	Air throw	m		54	51	47	67	63	58	
Superficie	Surface	m^2		70,5	93,9	141,0	141,0	188,0	281,9	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		2340	2340	2460	4680	4680	4920	
Motor power consumption		A		4,3	4,3	4,5	8,7	8,7	9,0	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	22/54	28/54	35/76	28/64	35/76	
Peso	Weight	kg		231	249	285	362	397	468	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS71H		4300 - 7	4302 - 7	4304 - 7	4306 - 7	4308 - 7	4310 - 7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**28,1**	**35,9**	**45,6**	**58,3**	**71,7**	**91,5**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		20,7	26,4	33,6	42,9	52,8	67,3	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		18800	18000	16900	37600	36000	33800	
Freccia d'aria	Air throw	m		56	54	50	69	66	69	
Superficie	Surface	m^2		57,6	76,9	115,3	115,3	153,7	230,6	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		2260	2340	2460	4520	4680	4920	
Motor power consumption		A		4,3	4,3	4,5	8,6	8,7	9,0	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	22/54	28/54	28/54	28/64	35/76	
Peso	Weight	kg		225	241	273	350	381	443	

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS71H		4400 - 10	4402 - 10	4404 - 10	4406 - 10	4408 - 10	4410 - 10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**23,8**	**29,7**	**39,0**	**47,7**	**59,5**	**78,1**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		17,5	21,9	28,7	35,1	43,8	57,5	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		19200	18600	17500	38400	37200	35000	
Freccia d'aria	Air throw	m		58	56	52	70	68	64	
Superficie	Surface	m^2		44,8	59,7	89,7	89,7	119,5	179,2	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		2220	2260	2340	4440	4520	4680	
Motor power consumption		A		4,3	4,3	4,3	8,6	8,6	8,7	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	22/54	28/54	28/54	28/64	35/76	
Peso	Weight	kg		219	233	260	337	364	418	

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

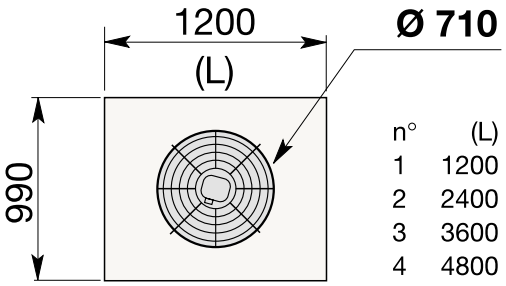
Modello	Type	CS71H		4500 - 12	4502 - 12	4504 - 12	4506 - 12	4508 - 12	4510 - 12	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**21,2**	**26,6**	**35,5**	**42,4**	**53,2**	**70,8**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		15,6	19,6	26,1	31,2	39,2	52,1	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		19500	18900	17900	39000	37800	35800	
Freccia d'aria	Air throw	m		59	57	53	71	69	66	
Superficie	Surface	m^2		38,4	51,2	76,8	76,8	102,4	153,6	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		2220	2260	2340	4440	4520	4680	
Motor power consumption		A		4,3	4,3	4,3	8,6	8,6	8,7	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	22/54	28/54	28/54	28/64	35/76	
Peso	Weight	kg		216	229	254	331	356	406	
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori Fans	Ø **710** mm **4P** △	n°		1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
	E 230 V	kW		8,45	12,07	15,70	16,01	22,87	29,74	
Sbrinamento	**SB** H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h		2400	2900	3900	4650	5600	7500	
Defrost	**G** 230 V	kW		1,21	1,21	1,21	2,29	2,29	2,29	
	G-GB Attacchi/Connections	Ø mm		28	28	28	42	42	42	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		18	25	36	35	47	71	
Dimensioni	Dimensions **E** pag. 84-85	mm		850	990	990	850	990	990	

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

						TC > -30 °C
	4112 - 4	**4114 - 4**		**4118 - 4**	**4120 - 4**	
	109,1	**130,5**		**152,7**	**174,3**	
	80,3	96,0		110,6	128,3	
	52800	50100		70400	66800	
	71	67		77	72	
	275,7	367,5		367,5	490,1	
	7020	7380		9360	9840	
	13,0	13,5		17,4	18,0	
	35/89	35/76		35/89	35/89	
	540	603		681	765	
						TC > -30 °C
	4212 - 6	**4214 - 6**	**4216 - 6**	**4218 - 6**	**4220 - 6**	**4222 - 6**
	99,2	**122,4**	**150,3**	**135,1**	**163,3**	**201,0**
	71,9	90,1	110,6	99,4	120,2	147,9
	54600	52200	48000	72800	69600	64000
	74	70	65	80	76	70
	211,4	281,9	423,0	281,9	375,9	563,9
	7020	7020	7380	9360	9360	9840
	13,0	13,0	13,5	17,4	17,4	18,0
	35/89	35/76	35/89	35/89	35/89	35/108
	509	562	667	640	710	850
						TC > -30 °C
	4312 - 7	**4314 - 7**	**4316 - 7**	**4318 - 7**	**4320 - 7**	**4322 - 7**
	88,0	**107,5**	**137,0**	**114,7**	**143,4**	**183,1**
	64,8	79,1	100,8	84,4	105,5	134,8
	56400	54000	50700	75200	72000	67600
	76	73	68	83	80	73
	172,9	230,6	345,8	230,6	307,5	461,1
	6780	7020	7380	9040	9360	9840
	12,9	13,0	13,5	17,2	17,4	18,0
	35/76	35/76	35/89	35/89	35/89	35/108
	490	537	630	615	677	800
						TC > -30 °C
	4412 - 10	**4414 - 10**	**4416 - 10**	**4418 - 10**	**4420 - 10**	**4422 - 10**
	73,0	**89,1**	**117,0**	**92,9**	**118,8**	**153,9**
	52,9	65,6	86,1	68,4	87,4	113,3
	57600	55800	52500	76800	74400	70000
	78	76	71	85	82	77
	134,4	179,2	268,8	179,2	238,9	358,5
	6660	6780	7020	8880	9040	9360
	12,9	12,9	13,0	17,2	17,2	17,4
	35/76	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	472	512	593	590	644	751
						TC > -30 °C
	4512 - 12	**4514 - 12**	**4516 - 12**	**4518 - 12**	**4520 - 12**	**4522 - 12**
	63,8	**79,8**	**106,4**	**84,4**	**106,5**	**140,9**
	47,0	58,7	78,3	62,1	78,4	103,7
	58500	56700	53700	78000	75600	71600
	79	77	73	86	84	79
	115,2	153,6	230,3	153,6	204,7	307,1
	6660	6780	7020	8880	9040	9360
	12,9	12,9	13,0	17,2	17,2	17,4
	35/76	35/76	35/89	35/76	35/89	35/89
	463	500	574	578	627	726
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	23,57	33,67	43,78	31,13	44,47	57,82
	6900	8300	11100	9150	11000	14700
	3,37	3,37	3,37	4,45	4,45	4,45
	42	42	42	54	54	54
	54	70	105	70	93	137
	850	990	990	850	990	990

Moduli / Modules



Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina **85.**

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 85.

23.1 - 214.0 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS80H	3600 - 4	3602 - 4		3606 - 4	3608 - 4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**42,0**	**48,0**		**84,4**	**96,1**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	31,0	35,5		62,4	71,1		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	18500	17100		36900	34300		
Freccia d'aria	Air throw	m	49	46		60	55		
Superficie	Surface	m^2	112,3	149,7		224,6	299,4		
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1680	1750		3360	3500		
Motor power consumption		A	3,7	3,7		7,4	7,4		
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54		35/76	35/76		
Peso	Weight	kg	276	301		448	498		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS80H	3700 - 6	3702 - 6	3704 - 6	3706 - 6	3708 - 6	3710 - 6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**38,2**	**44,7**	**53,6**	**76,3**	**90,5**	**107,9**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	28,2	33,0	39,6	56,4	66,9	79,8	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	19300	18200	16300	38700	36400	32600	
Freccia d'aria	Air throw	m	51	48	43	63	59	53	
Superficie	Surface	m^2	86,1	114,8	172,3	172,3	229,7	344,6	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1680	1680	1750	3360	3360	3500	
Motor power consumption		A	3,7	3,7	3,7	7,4	7,4	7,4	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	35/64	35/76	35/76	35/89	
Peso	Weight	kg	263	284	328	422	464	551	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS80H	3800 - 7	3802 - 7	3804 - 7	3806 - 7	3808 - 7	3810 - 7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**32,6**	**39,2**	**49,3**	**66,0**	**79,8**	**99,7**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	24,1	29,0	36,4	48,8	59,0	73,7	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	20100	19200	17400	40100	38300	34900	
Freccia d'aria	Air throw	m	54	51	46	65	62	56	
Superficie	Surface	m^2	70,5	93,9	140,9	140,9	187,9	281,8	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1620	1680	1750	3240	3360	3500	
Motor power consumption		A	3,7	3,7	3,7	7,4	7,4	7,4	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	35/64	28/64	35/76	35/89	
Peso	Weight	kg	256	274	313	407	444	521	

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CS80H	3900 - 10	3902 - 10	3904 - 10	3906 - 10	3908 - 10	3910 - 10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**26,1**	**31,9**	**42,5**	**53,1**	**65,3**	**84,4**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	19,3	23,6	31,4	39,2	48,3	62,4	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	20700	19900	18500	41300	39800	37000	
Freccia d'aria	Air throw	m	55	53	49	67	64	60	
Superficie	Surface	m^2	54,8	73,0	109,6	109,6	146,1	219,0	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1620	1620	1680	3240	3240	3360	
Motor power consumption		A	3,7	3,7	3,7	7,4	7,4	7,4	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	28/64	28/64	35/76	35/76	
Peso	Weight	kg	248	264	299	392	424	491	

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

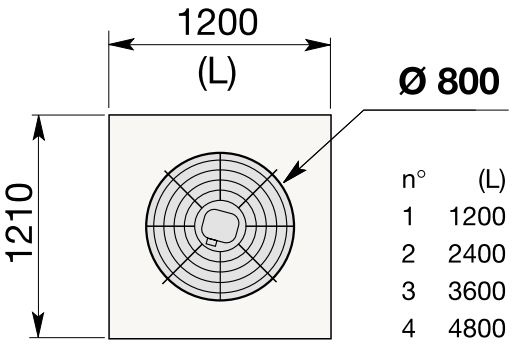
Modello	Type	CS80H	4000 - 12	4002 - 12	4004 - 12	4006 - 12	4008 - 12	4010 - 12	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**23,1**	**28,5**	**38,9**	**47,2**	**58,5**	**77,6**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	17,0	21,0	28,7	34,9	43,2	57,4	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	21000	20300	19000	42000	40500	38100	
Freccia d'aria	Air throw	m	56	54	51	68	66	62	
Superficie	Surface	m^2	47,0	62,6	93,8	93,8	125,1	187,7	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1620	1620	1680	3240	3240	3360	
Motor power consumption		A	3,7	3,7	3,7	7,4	7,4	7,4	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	28/64	28/64	35/76	35/76	
Peso	Weight	kg	245	259	291	384	414	476	
DATI COMUNI / COMMON DATA									
Elettroventilatori Fans Ø **800** mm **6P** △		n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
	E 230 V	kW	9,66	14,49	18,11	18,30	27,45	34,31	
Sbrinamento	**SB** H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h	2400	2900	3900	4650	5600	7500	
Defrost	**G** 230 V	kW	1,21	1,21	1,21	2,29	2,29	2,29	
	G-GB Attacchi/Connections	Ø mm	28	28	28	42	42	42	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	23	29	46	44	59	86	
Dimensioni	Dimensions **E** pag. 84-85	mm	880	1020	1020	880	1020	1020	

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

						TC > -30 °C
	3612 - 4	**3614 - 4**		**3618 - 4**	**3620 - 4**	
	122,3	**145,0**		**168,6**	**192,6**	
	90,5	107,3		124,7	142,5	
	55400	51400		73800	68500	
	67	62		72	67	
	336,9	449,2		449,2	599,0	
	5040	5250		6720	7000	
	11,1	11,1		14,8	14,8	
	35/108	35/89		35/108	35/108	
	635	712		804	905	
						TC > -30 °C
	3712 - 6	**3714 - 6**	**3716 - 6**	**3718 - 6**	**3720 - 6**	**3722 - 6**
	110,1	**136,4**	**161,9**	**152,4**	**181,2**	**214,0**
	81,4	100,9	119,8	112,7	134,0	158,3
	58000	54600	48900	77300	72800	65200
	70	66	59	76	71	64
	258,4	344,6	516,9	344,6	459,5	689,2
	5040	5040	5250	6720	6720	7000
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/108	35/89	35/108	35/108	35/108	35/108
	597	661	790	754	838	1.011
						TC > -30 °C
	3812 - 7	**3814 - 7**	**3816 - 7**	**3818 - 7**	**3820 - 7**	**3822 - 7**
	98,9	**120,4**	**149,6**	**129,6**	**159,9**	**198,1**
	73,1	89,1	110,7	95,9	118,3	146,5
	60200	57500	52300	80200	76600	69700
	73	69	63	79	75	68
	211,4	281,8	422,7	281,8	375,8	563,6
	4860	5040	5250	6480	6720	7000
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/76	35/89	35/108	35/108	35/108	35/108
	574	631	745	723	798	950
						TC > -30 °C
	3912 - 10	**3914 - 10**	**3916 - 10**	**3918 - 10**	**3920 - 10**	**3922 - 10**
	79,7	**98,7**	**127,7**	**103,3**	**130,7**	**169,0**
	58,9	73,0	94,5	76,4	96,7	125,0
	62000	59600	55500	82700	79500	74000
	75	72	67	81	78	73
	164,3	219,0	328,6	219,0	292,1	438,1
	4860	4860	5040	6480	6480	6720
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/76	35/89	35/108	35/108	35/108	35/108
	551	601	699	693	759	890
						TC > -30 °C
	4012 - 12	**4014 - 12**	**4016 - 12**	**4018 - 12**	**4020 - 12**	**4022 - 12**
	70,7	**88,4**	**116,8**	**91,4**	**117,4**	**155,4**
	52,3	65,4	86,4	67,6	86,8	115,0
	63000	60800	57100	84000	81100	76100
	76	73	69	82	80	75
	140,8	187,7	281,5	187,7	250,3	375,3
	4860	4860	5040	6480	6480	6720
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/76	35/89	35/108	35/108	35/89	35/108
	540	586	677	678	739	860
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	26,94	40,41	50,51	35,58	53,37	66,71
	6900	8300	11100	9150	11000	14700
	3,37	3,37	3,37	4,45	4,45	4,45
	42	42	42	54	54	54
	65	88	131	90	114	171
	880	1020	1020	880	1020	1020

Moduli / Modules



Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina 85.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 85.

7.6 - 64.0 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS45H		5100 - 4	5102 - 4		5106 - 4	5108 - 4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**13,7**	**15,1**		**27,5**	**30,4**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		10,1	11,1		20,2	22,4		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		4800	4400		9600	8800		
Freccia d'aria	Air throw	m		25	23		30	28		
Superficie	Surface	m^2		69,5	92,7		139,0	185,4		
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		510	510		1020	1020		
Motor power consumption		A		1,1	1,1		2,2	2,2		
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/35		16/42	16/42		
Peso	Weight	kg		142	156		233	259		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS45H		5200 - 6	5202 - 6	5204 - 6	5206 - 6	5208 - 6	5210 - 6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**12,1**	**14,1**	**15,6**	**24,2**	**28,4**	**32**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		8,9	10,4	11,5	17,8	20,9	23,6	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		5300	5000	3900	10600	10000	7800	
Freccia d'aria	Air throw	m		25	24	22	31	30	26	
Superficie	Surface	m^2		52,7	70,3	105,5	105,5	140,6	210,9	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		510	510	510	1020	1020	1020	
Motor power consumption		A		1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/35	16/35	16/42	16/42	28/54	
Peso	Weight	kg		135	145	166	217	238	280	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS45H		5300 - 7	5302 - 7	5304 - 7	5306 - 7	5308 - 7	5310 - 7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**10,7**	**12,9**	**15,4**	**21,4**	**25,9**	**31,3**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		7,9	9,5	11,3	15,8	19,1	23	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		5400	5200	4800	10800	10400	9600	
Freccia d'aria	Air throw	m		27	26	23	33	31	28	
Superficie	Surface	m^2		42,7	56,9	85,3	85,3	113,7	170,6	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		490	490	510	980	980	1020	
Motor power consumption		A		1,0	1,0	1,1	2,0	2,0	2,2	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/35	16/35	16/42	16/42	28/54	
Peso	Weight	kg		130	139	157	208	226	262	

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS45H		5400 - 10	5402 - 10	5404 - 10	5406 - 10	5408 - 10	5410 - 10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**8,9**	**11,1**	**14**	**17,8**	**22,3**	**28,2**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		6,6	8,2	10,3	13,1	16,4	20,8	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		5700	5500	5100	11400	11000	10200	
Freccia d'aria	Air throw	m		28	26	24	34	32	30	
Superficie	Surface	m^2		32,6	43,5	65,1	65,1	86,9	130,2	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		490	490	490	980	980	980	
Motor power consumption		A		1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/35	16/35	16/42	16/42	22/54	
Peso	Weight	kg		126	133	148	199	214	243	

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS45H		5500 - 12	5502 - 12	5504 - 12	5506 - 12	5508 - 12	5510 - 12	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**7,9**	**10**	**12,9**	**16,2**	**20,1**	**26**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		5,8	7,4	9,5	11,9	14,8	19,1	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		5800	5600	5300	11600	11200	10600	
Freccia d'aria	Air throw	m		28	27	25	34	33	31	
Superficie	Surface	m^2		27,5	36,7	55,1	55,1	73,4	110,1	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		490	490	490	980	980	980	
Motor power consumption		A		1,0	1,0	1,0	2,0	2,0	2,0	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/35	16/35	16/35	16/42	22/54	
Peso	Weight	kg		123	130	143	195	208	234	

DATI COMUNI / COMMON DATA

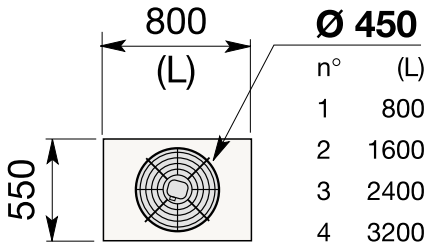
Elettroventilatori Fans	Ø **450** mm **4P** △	n°		1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
	E 230 V	kW		5,93	8,47	11,02	10,97	15,67	20,38	
Sbrinamento	**SB** H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h		2450	3100	4400	4650	5900	8400	
Defrost	**G** 230 V	kW		0,85	1,7	1,7	1,57	3,17	3,17	
	G-GB Attacchi/Connections	Ø mm		28	28	28	28	28	28	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		7	9	14	13	17	26	
Dimensioni	Dimensions **E** pag. 84-85	mm		915	1245	1245	915	1245	1245	

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

						TC > -30 °C
	5112 - 4	**5114 - 4**		**5118 - 4**	**5120 - 4**	
	41,3	**45,8**		**52,2**	**61,2**	
	30,4	33,7		38,4	45	
	14400	13200		19200	17600	
	34	31		36	33	
	208,6	278,1		278,1	370,8	
	1530	1530		2040	2040	
	3,3	3,3		4,4	4,4	
	28/54	28/54		28/54	28/64	
	323	361		419	470	
						TC > -30 °C
	5212 - 6	**5214 - 6**	**5216 - 6**	**5218 - 6**	**5220 - 6**	**5222 - 6**
	36,4	**42,4**	**48,6**	**49,1**	**57,2**	**64,9**
	26,8	31,2	35,8	36,1	42,1	47,8
	15900	15000	11700	21200	20000	15600
	35	33	29	38	36	32
	158,2	210,9	316,4	210,9	281,2	421,9
	1530	1530	1530	2040	2040	2040
	3,3	3,3	3,3	4,4	4,4	4,4
	28/54	28/64	28/64	28/54	28/64	35/76
	300	330	393	388	429	512
						TC > -30 °C
	5312 - 7	**5314 - 7**	**5316 - 7**	**5318 - 7**	**5320 - 7**	**5322 - 7**
	32,55	**38,4**	**46,9**	**43,6**	**52,1**	**62,6**
	24	28,3	34,5	32,1	38,3	46,1
	16200	15600	14400	21600	20800	19200
	37	35	31	40	38	34
	127,9	170,6	255,9	170,6	227,5	341,2
	1470	1470	1530	1960	1960	2040
	3,0	3,0	3,3	4,0	4,0	4,4
	28/54	28/54	28/64	28/54	28/64	35/76
	286	312	366	369	405	475
						TC > -30 °C
	5412 - 10	**5414 - 10**	**5416 - 10**	**5418 - 10**	**5420 - 10**	**5422 - 10**
	27,5	**33,1**	**42,5**	**36,6**	**44,7**	**56,4**
	20,2	24,4	31,3	26,9	32,9	41,5
	17100	16500	15300	22800	22000	20400
	49	37	33	42	40	36
	97,7	130,2	195,4	130,2	173,7	260,6
	1470	1470	1470	1960	1960	1960
	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
	16/42	28/54	28/64	28/54	28/64	35/76
	272	293	338	351	380	438
						TC > -30 °C
	5512 - 12	**5514 - 12**	**5516 - 12**	**5518 - 12**	**5520 - 12**	**5522 - 12**
	24,4	**29,7**	**38,8**	**32,4**	**40,1**	**51,8**
	18	21,9	28,6	23,8	29,5	38,1
	17400	16800	15900	23200	22400	21200
	38	37	34	42	41	37
	82,6	110,1	165,2	110,1	146,9	220,2
	1470	1470	1470	1960	1960	1960
	3,0	3,0	3,0	4,0	4,0	4,0
	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64	28/64
	266	284	324	342	368	420
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	16,01	22,87	29,74	21,05	30,07	39,10
	6850	8700	12400	9050	11500	16400
	2,29	4,6	4,6	3,01	6,04	6,04
	42	42	42	42	42	42
	19	25	38	26	34	51
	915	1245	1245	915	1245	1245

Moduli / Modules



Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina **84.**

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 84.

10.5 - 91.4 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS50H		5600 - 4	5602 - 4		5606 - 4	5608 - 4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**19,3**	**21,8**		**38,9**	**43,6**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		14,2	16		28,6	32,1		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		6800	6400		13600	12800		
Freccia d'aria	Air throw	m		31	29		38	35		
Superficie	Surface	m^2		97,4	129,8		194,7	259,6		
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		730	730		1460	1460		
Motor power consumption		A		1,4	1,4		2,8	2,8		
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42		28/54	28/54		
Peso	Weight	kg		175	193		286	323		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS50H		5700 - 6	5702 - 6	5704 - 6	5706 - 6	5708 - 6	5710 - 6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**16,9**	**20**	**22,8**	**34**	**40,2**	**46**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		12,4	14,7	16,8	25	29,6	33,9	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7300	7100	6400	14600	14200	12800	
Freccia d'aria	Air throw	m		32	31	28	40	37	34	
Superficie	Surface	m^2		73,8	98,5	147,6	147,6	196,8	295,2	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		700	730	730	1400	1460	1460	
Motor power consumption		A		1,4	1,4	1,4	2,8	2,8	2,8	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64	
Peso	Weight	kg		164	179	208	265	294	352	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS50H		5800 - 7	5802 - 7	5804 - 7	5806 - 7	5808 - 7	5810 - 7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**14,9**	**18,1**	**21,9**	**29,9**	**36,4**	**44,3**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		11	13,3	16,1	22	26,8	32,6	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7500	7400	6700	15000	14800	13400	
Freccia d'aria	Air throw	m		34	31	29	41	38	36	
Superficie	Surface	m^2		59,7	79,6	119,5	119,5	159,2	238,8	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		700	700	730	1400	1400	1460	
Motor power consumption		A		1,4	1,4	1,4	2,8	2,8	2,8	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64	
Peso	Weight	kg		158	170	195	252	277	327	

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS50H		5900 - 10	5902 - 10	5904 - 10	5906 - 10	5908 - 10	5910 - 10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**12,3**	**15,4**	**19,7**	**24,7**	**31,1**	**39,7**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		9,1	11,3	14,5	18,2	22,9	29,2	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7800	7500	7100	15600	15000	14200	
Freccia d'aria	Air throw	m		34	33	31	42	41	38	
Superficie	Surface	m^2		45,5	60,8	91,2	91,2	121,6	182,4	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		700	700	730	1400	1400	1460	
Motor power consumption		A		1,4	1,4	1,4	2,8	2,8	2,8	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	22/54	28/54	28/54	28/64	
Peso	Weight	kg		151	162	182	239	260	301	

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS50H		6000 - 12	6002 - 12	6004 - 12	6006 - 12	6008 - 12	6010 - 12	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**10,9**	**13,7**	**18**	**21,8**	**27,8**	**36,4**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		8	10,1	13,2	16	20,5	26,8	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		8000	7800	7300	16000	15600	14600	
Freccia d'aria	Air throw	m		34	33	31	42	41	39	
Superficie	Surface	m^2		38,5	51,4	77,1	77,1	102,7	154,1	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		700	700	700	1400	1400	1400	
Motor power consumption		A		1,4	1,4	1,4	2,8	2,8	2,8	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	22/54	28/54	28/54	28/64	
Peso	Weight	kg		148	157	176	233	251	288	

DATI COMUNI / COMMON DATA

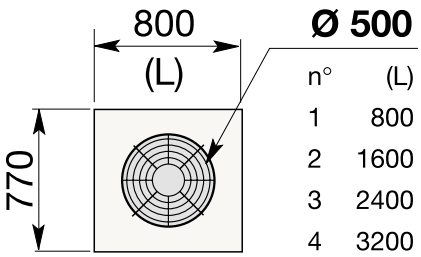
Elettroventilatori Fans Ø**500** mm **4P** Δ		n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
	E 230 V	kW	7,63	10,17	13,56	14,11	18,81	25,08	
Sbrinamento	**SB** H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h	2450	3100	4400	4650	5900	8400	
Defrost	**G** 230 V	kW	0,85	1,7	1,7	1,57	3,17	3,17	
	G-GB Attacchi/Connections	Ø mm	28	28	28	28	28	28	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	10	13	20	19	25	37	
Dimensioni	Dimensions **E** pag. 84-85	mm	915	1245	1245	915	1245	1245	

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

						TC > -30 °C
	5612 - 4	**5614 - 4**		**5618 - 4**	**5620 - 4**	
	58,4	**65,6**		**73,7**	**87,5**	
	43	48,3		54,2	64,4	
	20400	19200		27200	25600	
	42	40		46	43	
	292,1	389,3		389,3	519,1	
	2190	2190		2920	2920	
	4,2	4,2		5,6	5,6	
	28/64	35/76		35/89	35/76	
	398	451		496	568	
						TC > -30 °C
	5712 - 6	**5714 - 6**	**5716 - 6**	**5718 - 6**	**5720 - 6**	**5722 - 6**
	51,1	**59,8**	**69**	**68,8**	**80,6**	**93**
	37,6	44	50,8	50,6	59,3	68,4
	21900	21300	19200	29200	28400	25600
	44	42	38	48	46	41
	221,4	295,2	442,9	295,2	393,7	590,5
	2100	2190	2190	2800	2920	2920
	4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
	28/64	35/76	35/76	28/64	35/76	35/89
	366	408	496	453	511	627
						TC > -30 °C
	5812 - 7	**5814 - 7**	**5816 - 7**	**5818 - 7**	**5820 - 7**	**5822 - 7**
	44,8	**53,3**	**66,5**	**60,7**	**73**	**88,7**
	33	39,2	48,9	44,7	53,7	65,3
	22500	22200	20100	30000	29600	26800
	46	43	40	50	47	44
	179,1	238,8	358,3	238,8	318,5	477,6
	2100	2100	2190	2800	2800	2920
	4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
	28/64	28/54	35/76	28/64	35/76	35/89
	346	382	458	428	477	576
						TC > -30 °C
	5912 - 10	**5914 - 10**	**5916 - 10**	**5918 - 10**	**5920 - 10**	**5922 - 10**
	38,1	**45,6**	**59,7**	**50,6**	**62,2**	**79,4**
	28	33,6	43,9	37,2	45,8	58,4
	23400	22500	21300	31200	30000	28400
	47	46	43	51	50	46
	136,7	182,4	273,6	182,4	243,2	364,8
	2100	2100	2190	2800	2800	2920
	4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
	28/54	28/54	35/76	28/64	35/76	35/89
	327	358	419	402	443	524
						TC > -30 °C
	6012 - 12	**6014 - 12**	**6016 - 12**	**6018 - 12**	**6020 - 12**	**6022 - 12**
	33,7	**40,8**	**54,8**	**44,7**	**55,6**	**72,7**
	24,8	30	40,3	32,9	40,9	53,5
	24000	23400	21900	32000	31200	29200
	47	46	44	51	50	48
	115,6	154,1	231,2	154,1	205,6	308,3
	2100	2100	2100	2800	2800	2800
	4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
	28/54	28/54	35/76	28/64	35/76	35/89
	318	345	400	389	426	499
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	20,59	27,45	36,60	27,07	36,09	48,12
	6850	8700	12400	9050	11500	16400
	2,29	4,6	4,6	3,01	6,04	6,04
	42	42	42	42	42	42
	28	35	55	36	49	73
	915	1245	1245	915	1245	1245

Moduli / Modules



Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina **84.**

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 84.

15.3 - 131.4 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS62H		6100 - 4	6102 - 4		6106 - 4	6108 - 4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**27,9**	**31,9**		**57,6**	**64,6**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		20,5	23,5		42,4	47,5		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		10000	9400		20000	18800		
Freccia d'aria	Air throw	m		35	33		43	40		
Superficie	Surface	m^2		146,0	194,7		292,1	389,3		
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000		2000	2000		
Motor power consumption		A		2,0	2,0		4,0	4,0		
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	22/42		28/64	35/76		
Peso	Weight	kg		220	247		378	430		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS62H		6200 - 6	6202 - 6	6204 - 6	6206 - 6	6208 - 6	6210 - 6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**24,8**	**29,4**	**33,8**	**50,6**	**59,1**	**68**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		18,3	21,6	24,9	37,2	43,5	50	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		10800	10300	9400	21600	20600	18800	
Freccia d'aria	Air throw	m		37	35	32	44	42	39	
Superficie	Surface	m^2		110,8	147,6	221,4	221,4	295,2	442,9	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000	1000	2000	2000	2000	
Motor power consumption		A		2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	22/42	28/54	28/64	35/76	35/76	
Peso	Weight	kg		203	226	270	345	387	476	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS62H		6300 - 7	6302 - 7	6304 - 7	6306 - 7	6308 - 7	6310 - 7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**21,9**	**26,7**	**32,7**	**44,5**	**52,8**	**65,6**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		16,1	19,7	24,1	32,8	38,9	48,3	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		11200	10700	10000	22400	21400	20000	
Freccia d'aria	Air throw	m		38	36	34	46	44	41	
Superficie	Surface	m^2		89,5	119,5	179,1	179,1	238,8	358,3	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000	1000	2000	2000	2000	
Motor power consumption		A		2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	22/42	28/54	28/64	28/54	35/76	
Peso	Weight	kg		194	213	251	326	361	437	

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS62H		6400 - 10	6402 - 10	6404 - 10	6406 - 10	6408 - 10	6410 - 10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**18,2**	**22,6**	**29,4**	**38**	**45,3**	**59**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		13,4	16,6	21,6	28	33,3	43,4	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		11500	11100	10500	23000	22200	21000	
Freccia d'aria	Air throw	m		39	38	36	47	46	43	
Superficie	Surface	m^2		68,4	91,2	136,7	136,7	182,4	273,6	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000	1000	2000	2000	2000	
Motor power consumption		A		2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	16/42	28/54	28/54	28/54	35/76	
Peso	Weight	kg		184	200	231	307	336	399	

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

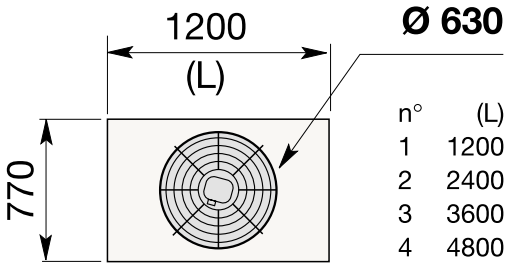
Modello	Type	LS62H		6500 - 12	6502 - 12	6504 - 12	6506 - 12	6508 - 12	6510 - 12	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**16,1**	**20,3**	**27**	**33,6**	**40,7**	**54,2**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		11,8	14,9	19,9	24,7	30	39,9	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		11700	11400	10800	23400	22800	21600	
Freccia d'aria	Air throw	m		40	39	37	48	47	45	
Superficie	Surface	m^2		57,9	77,1	115,6	115,6	154,1	231,2	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W		1000	1000	1000	2000	2000	2000	
Motor power consumption		A		2,0	2,0	2,0	4,0	4,0	4,0	
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/42	16/42	28/54	28/54	28/54	35/76	
Peso	Weight	kg		179	193	222	297	323	379	
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori Fans	Ø **630** mm **4P** Δ	n°		1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
	E 230 V	kW		10,87	14,49	19,32	20,59	27,45	36,60	
Sbrinamento	**SB** H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h		3550	4500	6400	6850	8700	12400	
Defrost	**G** 230 V	kW		1,21	2,43	2,43	2,29	4,6	4,6	
	G-GB Attacchi/Connections	Ø mm		28	28	28	42	42	42	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		14	18	28	28	35	54	
Dimensioni	Dimensions **E** pag. 84-85	mm		990	1320	1320	990	1320	1320	

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

						TC > -30 °C
	6112 - 4	**6114 - 4**		**6118 - 4**	**6120 - 4**	
	83,7	**93,9**		**115,2**	**128,4**	
	61,6	69,1		84,8	94,5	
	30000	28200		40000	37600	
	48	45		52	49	
	438,0	584,0		584,0	778,7	
	3000	3000		4000	4000	
	6,0	6,0		8,0	8,0	
	35/89	35/89		35/89	35/89	
	550	631		691	799	
						TC > -30 °C
	6212 - 6	**6214 - 6**	**6216 - 6**	**6218 - 6**	**6220 - 6**	**6222 - 6**
	72,9	**89,2**	**102,3**	**101,1**	**117,5**	**136,9**
	53,7	65,7	75,3	74,4	86,5	100,8
	32400	30900	28200	43200	41200	37600
	50	47	43	54	51	47
	332,2	442,9	664,3	442,9	590,5	885,8
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	35/89	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	502	567	697	627	713	887
						TC > -30 °C
	6312 - 7	**6314 - 7**	**6316 - 7**	**6318 - 7**	**6320 - 7**	**6322 - 7**
	67,8	**81,2**	**98,4**	**88,9**	**107,9**	**130,5**
	49,9	59,8	72,4	65,4	79,4	96
	33600	32100	30000	44800	42800	40000
	52	49	46	56	54	50
	268,6	358,3	537,4	358,3	477,6	716,4
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	473	528	639	589	662	810
						TC > -30 °C
	6412 - 10	**6414 - 10**	**6416 - 10**	**6418 - 10**	**6420 - 10**	**6422 - 10**
	57,5	**69,8**	**88,5**	**73,9**	**92,6**	**116,7**
	42,3	51,4	65,1	54,4	68,2	85,9
	34500	33300	31500	46000	44400	42000
	53	51	48	57	56	52
	205,2	273,6	410,3	273,6	364,8	547,1
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	444	490	582	550	611	733
						TC > -30 °C
	6512 - 12	**6514 - 12**	**6516 - 12**	**6518 - 12**	**6520 - 12**	**6522 - 12**
	50,5	**62,6**	**81,3**	**65,1**	**83,1**	**107,9**
	37,2	46,1	59,8	47,9	61,2	79,4
	35100	34200	32400	46800	45600	43200
	54	53	50	58	57	54
	173,5	231,2	346,8	231,2	308,3	462,4
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	430	471	553	531	585	695
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	30,31	40,41	53,88	40,03	53,37	71,16
	10150	12900	18400	13450	17100	24400
	3,37	6,75	6,75	4,45	8,9	8,9
	42	42	42	54	54	54
	41	54	81	55	72	107
	990	1320	1320	990	1320	1320

Moduli / Modules



Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina **84.**

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 84.

23.9 - 204.6 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		LS71H	8100 - 4	8102 - 4		8106 - 4	8108 - 4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	**42**	**48,8**		**86**	**97,8**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	30,9	35,9		63,3	72		
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	16800	15700		33600	31400		
Freccia d'aria	Air throw		m	52	49		64	60		
Superficie	Surface		m^2	187,7	250,3		375,4	500,6		
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	2460	2460		4920	4920		
Motor power consumption			A	4,5	4,5		9,0	9,0		
Attacchi	Connections		Ø mm	28/54	28/54		35/76	35/76		
		Entrata-Uscita Inlet-Outlet								
Peso	Weight		kg	316	352		515	585		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		LS71H	8200 - 6	8202 - 6	8204 - 6	8206 - 6	8208 - 6	8210 - 6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	**36,4**	**44,1**	**52,2**	**74,6**	**88,3**	**104,9**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	26,8	32,5	38,4	54,9	65	77,2	
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	18100	17300	15800	36200	34600	31600	
Freccia d'aria	Air throw		m	54	51	47	67	63	58	
Superficie	Surface		m^2	142,3	189,9	284,7	284,7	379,6	569,5	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	2370	2370	2460	4740	4740	4920	
Motor power consumption			A	4,3	4,3	4,5	8,7	8,7	9,0	
Attacchi	Connections		Ø mm	28/54	28/54	28/54	35/76	35/76	35/76	
		Entrata-Uscita Inlet-Outlet								
Peso	Weight		kg	295	324	380	473	529	641	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		LS71H	8300 - 7	8302 - 7	8304 - 7	8306 - 7	8308 - 7	8310 - 7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	**31,9**	**39,5**	**49,4**	**65,3**	**78,9**	**99,1**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	23,5	29,1	36,4	48,1	58,1	72,9	
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	18800	18000	16800	37600	36000	33600	
Freccia d'aria	Air throw		m	56	54	50	69	66	61	
Superficie	Surface		m^2	115,2	153,6	230,3	230,3	307,0	460,6	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	2280	2370	2460	4560	4740	4920	
Motor power consumption			A	4,3	4,3	4,5	8,6	8,7	9,0	
Attacchi	Connections		Ø mm	28/54	28/54	28/54	35/76	35/76	35/76	
		Entrata-Uscita Inlet-Outlet								
Peso	Weight		kg	283	307	355	449	496	592	

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		LS71H	8400 - 10	8402 - 10	8404 - 10	8406 - 10	8408 - 10	8410 - 10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	**27,5**	**34,2**	**44,1**	**55,1**	**68,3**	**88,3**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	20,2	25,2	32,5	40,6	50,3	65	
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	19200	18600	17500	38400	37200	35000	
Freccia d'aria	Air throw		m	58	56	52	70	68	64	
Superficie	Surface		m^2	74,4	99,1	148,6	148,6	198,2	297,3	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	2280	2280	2370	4560	4560	4740	
Motor power consumption			A	4,3	4,3	4,3	8,6	8,6	8,7	
Attacchi	Connections		Ø mm	16/42	22/54	28/54	28/54	28/64	35/76	
		Entrata-Uscita Inlet-Outlet								
Peso	Weight		kg	271	291	331	424	463	542	

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

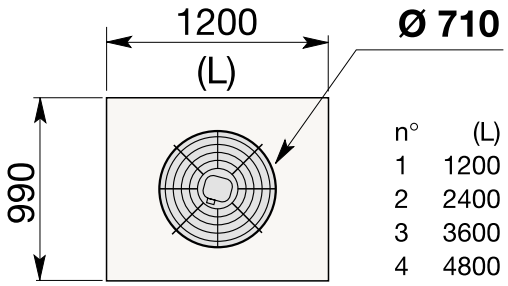
Modello	Type		LS71H	8500 - 12	8502 - 12	8504 - 12	8506 - 12	8508 - 12	8510 - 12	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	**24,5**	**30,6**	**40,3**	**49**	**61,2**	**80,8**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	18	22,5	29,7	36,1	45	59,5	
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	19500	19000	18000	39000	38000	36000	
Freccia d'aria	Air throw		m	59	57	53	71	69	66	
Superficie	Surface		m^2	74,4	99,1	148,6	148,6	198,2	297,3	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz		W	2280	2280	2370	4560	4560	4740	
Motor power consumption			A	4,3	4,3	4,3	8,6	8,6	8,7	
Attacchi	Connections		Ø mm	16/42	22/54	28/54	28/54	28/64	35/76	
		Entrata-Uscita Inlet-Outlet								
Peso	Weight		kg	265	283	318	411	447	517	
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori Fans	Ø **710** mm **4P** Δ		n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
	E	230 V	kW	15,70	20,53	27,77	29,74	38,89	52,61	
Sbrinamento	**SB**	H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h	3550	4500	6400	6850	8700	12400	
Defrost	**G**	230 V	kW	1,21	2,43	2,43	2,29	4,6	4,6	
	G-GB	Attacchi/Connections	Ø mm	28	28	28	42	42	42	
Volume circuito	Circuit volume		dm^3	18	25	36	35	47	71	
Dimensioni	Dimensions	**E** pag. 84-85	mm	990	1320	1320	990	1320	1320	

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

						TC > -30 °C
	8112 - 4	**8114 - 4**		**8118 - 4**	**8120 - 4**	
	124	**142,6**		**170,1**	**195,3**	
	91,3	105		125,2	143,7	
	50400	47100		67200	62800	
	71	67		77	72	
	563,1	750,9		750,9	1001,1	
	7380	7380		9840	9840	
	13,5	13,5		18,0	18,0	
	35/89	35/108		35/89	35/108	
	729	833		927	1.066	
						TC > -30 °C
	8212 - 6	**8214 - 6**	**8216 - 6**	**8218 - 6**	**8220 - 6**	**8222 - 6**
	106,9	**127,8**	**157,1**	**147,8**	**176,4**	**210**
	78,7	94,1	115,6	108,8	129,8	154,6
	54300	51900	47400	72400	69200	63200
	74	70	65	80	76	70
	427,1	569,5	854,2	569,5	759,2	1138,8
	7110	7110	7380	9480	9480	9840
	13,0	13,0	13,5	17,4	17,4	18,0
	35/89	35/108	35/89	35/89	35/108	35/108
	667	751	918	845	956	1.179
						TC > -30 °C
	8312 - 7	**8314 - 7**	**8316 - 7**	**8318 - 7**	**8320 - 7**	**8322 - 7**
	93,4	**119,3**	**148,3**	**129,6**	**159,3**	**198,3**
	68,7	87,8	109,1	95,4	117,2	145,9
	56400	54000	50400	75200	72000	67200
	76	73	68	83	80	73
	345,4	460,6	690,9	460,6	614,1	921,1
	6840	7110	7380	9120	9480	9840
	12,9	13,0	13,5	17,2	17,4	18,0
	35/89	35/76	35/89	35/89	35/89	35/108
	630	701	844	795	890	1.080
						TC > -30 °C
	8412 - 10	**8414 - 10**	**8416 - 10**	**8418 - 10**	**8420 - 10**	**8422 - 10**
	83,2	**102,3**	**132,2**	**107,7**	**136,4**	**176,7**
	61,2	75,3	97,3	79,3	100,4	130,1
	57600	55800	52500	76800	74400	70000
	78	76	71	85	82	77
	223,0	297,3	445,9	297,3	396,4	594,6
	6840	6840	7110	9120	9120	9480
	12,9	12,9	13,0	17,2	17,2	17,4
	35/76	35/76	35/89	35/89	35/89	35/108
	593	652	770	746	824	981
						TC > -30 °C
	8512 - 12	**8514 - 12**	**8516 - 12**	**8518 - 12**	**8520 - 12**	**8522 - 12**
	73,7	**91,7**	**120,9**	**95**	**122,4**	**161,5**
	54,2	67,5	89	69,9	90,1	118,9
	58500	57000	54000	78000	76000	72000
	79	77	73	86	84	79
	223,0	297,3	445,9	297,3	396,4	594,6
	6840	6840	7110	9120	9120	9480
	12,9	12,9	13,0	17,2	17,2	17,4
	35/76	35/76	35/89	35/89	35/89	35/108
	574	627	732	721	791	931
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	43,78	57,25	77,45	57,82	75,61	102,29
	10150	12900	18400	13450	17100	24400
	3,37	6,75	6,75	4,45	8,9	8,9
	42	42	42	54	54	54
	54	70	105	71	93	140
	990	1320	1320	990	1320	1320

Moduli / Modules



Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina **85.**

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 85.

26.4 - 216.3 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS80H	7600 - 4	7602 - 4		7606 - 4	7608 - 4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**45,9**	**51,9**		**94,4**	**106**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	33,8	38,2		69,5	78		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	17000	16000		34000	32000		
Freccia d'aria	Air throw	m	48	45		59	55		
Superficie	Surface	m^2	229,5	305,9		458,8	611,8		
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1750	1750		3500	3500		
Motor power consumption		A	3,7	3,7		7,4	7,4		
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/64	28/54		35/76	35/89		
Peso	Weight	kg	362	404		601	685		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS80H	7700 - 6	7702 - 6	7704 - 6	7706 - 6	7708 - 6	7710 - 6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**41,5**	**47,9**	**55,5**	**83,1**	**97,2**	**111,5**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	30,5	35,3	40,8	61,2	71,5	82,1	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	18300	17300	15600	36600	34600	31200	
Freccia d'aria	Air throw	m	51	48	43	62	58	52	
Superficie	Surface	m^2	174,0	232,0	348,0	348,0	464,0	696,0	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1680	1750	1750	3360	3500	3500	
Motor power consumption		A	3,7	3,7	3,7	7,4	7,4	7,4	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	35/64	35/76	35/89	35/89	
Peso	Weight	kg	337	371	440	550	618	755	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS80H	7800 - 7	7802 - 7	7804 - 7	7806 - 7	7808 - 7	7810 - 7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**36,9**	**43,5**	**53,5**	**73,3**	**87,8**	**108**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	27,2	32	39,4	53,9	64,6	79,5	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	19200	18200	16700	38400	36400	33400	
Freccia d'aria	Air throw	m	53	51	46	65	62	56	
Superficie	Surface	m^2	140,7	187,7	281,5	281,5	375,3	563,0	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1620	1680	1750	3240	3360	3500	
Motor power consumption		A	3,7	3,7	3,7	7,4	7,4	7,4	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	35/64	35/76	35/89	35/89	
Peso	Weight	kg	322	350	409	520	577	694	

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS80H	7900 - 10	7902 - 10	7904 - 10	7906 - 10	7908 - 10	7910 - 10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**30,8**	**37,3**	**48,5**	**62,6**	**76,1**	**97,3**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	22,7	27,5	35,7	46,1	56	71,6	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	20000	19100	17800	40000	38200	35600	
Freccia d'aria	Air throw	m	55	53	49	67	64	59	
Superficie	Surface	m^2	107,5	143,3	214,9	214,9	286,6	429,9	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1620	1620	1680	3240	3240	3360	
Motor power consumption		A	3,7	3,7	3,7	7,4	7,4	7,4	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	28/64	28/64	35/76	35/89	
Peso	Weight	kg	307	330	380	489	537	634	

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	LS80H	8000 - 12	8002 - 12	8004 - 12	8006 - 12	8008 - 12	8010 - 12	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**27,2**	**33,4**	**44,7**	**55,5**	**68,4**	**89,5**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	20	24,6	32,9	40,8	50,3	65,9	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	20300	19600	18300	40600	39200	36600	
Freccia d'aria	Air throw	m	56	54	51	68	66	62	
Superficie	Surface	m^2	90,9	121,1	181,7	181,7	242,2	363,3	
Assorbimento motori	3~400 V 50 Hz	W	1620	1620	1680	3240	3240	3360	
Motor power consumption		A	3,7	3,7	3,7	7,4	7,4	7,4	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	28/64	28/64	35/76	35/89	
Peso	Weight	kg	299	320	365	474	517	604	
DATI COMUNI / COMMON DATA									
Elettroventilatori Fans	Ø **800** mm **6P** △	n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
	E 230 V	kW	18,11	24,15	32,60	34,31	45,75	61,76	
Sbrinamento	**SB** H_2O (Δp10KPa)	dm^3/h	3550	4500	6400	6850	8700	12400	
Defrost	**G** 230 V	kW	1,21	2,43	2,43	2,29	4,6	4,6	
	G-GB Attacchi/Connections	Ø mm	28	28	28	42	42	42	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	23	29	46	44	59	86	
Dimensioni	Dimensions **E** pag. 84-85	mm	1020	1350	1350	1020	1350	1350	

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

STEEL PROTECTED

TC > -30 °C

	7612 - 4	7614 - 4		7618 - 4	7620 - 4	
	137,2	**153,8**		**188,7**	**210,1**	
	101	113,2		138,9	154,6	
	51000	48000		68000	64000	
	66	61		72	66	
	688,3	917,7		917,7	1223,6	
	5250	5250		7000	7000	
	11,1	11,1		14,8	14,8	
	35/108	35/108		35/108	35/108	
	855	982		1.091	1.259	

TC > -30 °C

	7712 - 6	7714 - 6	7716 - 6	7718 - 6	7720 - 6	7722 - 6
	119,9	**140,1**	**168**	**166**	**192,8**	**224,1**
	88,2	103,1	123,6	122,2	141,9	164,9
	54900	51900	46800	73200	69200	62400
	69	65	58	75	71	63
	522,0	696,0	1044,0	696,0	928,0	1391,9
	5040	5250	5250	6720	7000	7000
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/108	35/108	35/108	35/108	35/108	35/108
	779	881	1.086	989	1.124	1.398

TC > -30 °C

	7812 - 7	7814 - 7	7816 - 7	7818 - 7	7820 - 7	7822 - 7
	105,4	**133,3**	**162**	**146,4**	**177**	**214,3**
	77,6	98,1	119,2	107,8	130,3	157,7
	57600	54600	50100	76800	72800	66800
	72	69	62	78	75	68
	422,2	563,0	844,4	563,0	750,5	1125,9
	4860	5040	5250	6480	6720	7000
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/108	35/89	35/108	35/108	35/108	35/108
	734	821	995	929	1.043	1.277

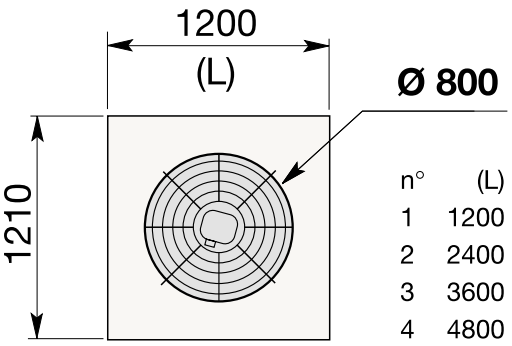
TC > -30 °C

	7912 - 10	7914 - 10	7916 - 10	7918 - 10	7920 - 10	7922 - 10
	93,8	**114,9**	**145,9**	**121,9**	**152,4**	**193,3**
	69	84,6	107,4	89,7	112,2	142,3
	60000	57300	53400	80000	76400	71200
	75	72	66	81	78	72
	322,4	429,9	644,8	429,9	573,2	859,8
	4860	4860	5040	6480	6480	6720
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/76	35/89	35/108	35/108	35/108	35/108
	688	760	904	868	964	1.156

TC > -30 °C

	8012 - 12	8014 - 12	8016 - 12	8018 - 12	8020 - 12	8022 - 12
	83,1	**103,3**	**134,2**	**107,6**	**137**	**177,9**
	61,2	76	98,8	79,2	100,8	130,9
	60900	58800	54900	81200	78400	73200
	76	74	69	83	80	75
	272,6	363,3	545,1	363,3	484,4	726,8
	4860	4860	5040	6480	6480	6720
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/76	35/89	35/108	35/108	35/108	35/108
	665	730	859	838	924	1.095
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	50,51	67,35	90,92	66,71	88,95	120,08
	10150	12900	18400	13450	17100	24400
	3,37	6,75	6,75	4,45	8,9	8,9
	42	42	42	54	54	54
	65	88	131	90	114	171
	1020	1350	1350	1020	1350	1350

Moduli / Modules

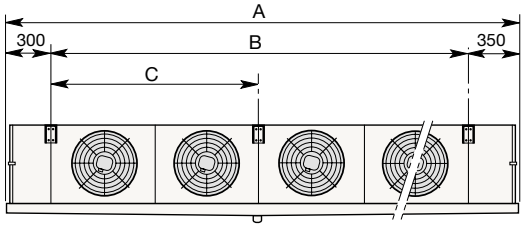


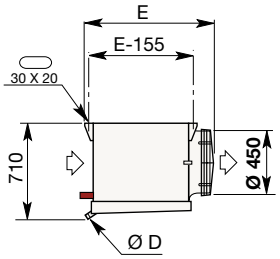
Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina 85.

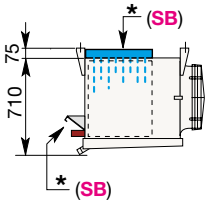
Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 85.

		CS45H				LS45H			
		Elettroventilatori				Fan motors			
Ø 450 mm x n°		1	2	3	4	1	2	3	4
A	mm	1450	2250	3050	3850	1450	2250	3050	3850
B	mm	800	1600	2400	3200	800	1600	2400	3200
C	mm	-	-	-	1600	-	-	-	1600
D	GAS	2"	2"	2"	2"(•3")	2"	2"(•3")	2"(•3")	3"
		(•3") Per / For: E = mm 915				(•3") Per / For: E = mm 1245			
E	mm	Vedere pagina / See page **66-67**				Vedere pagina / See page **76-77**			

* Solo per **SB** (Sbrinamento ad acqua)
* Only for **SB** (Water spray defrost)

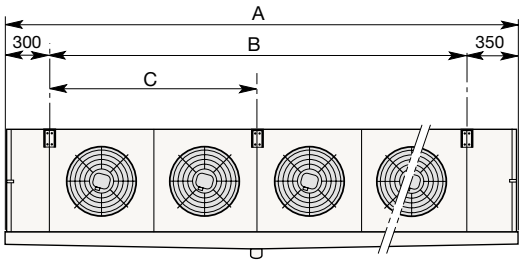


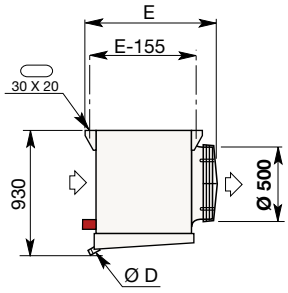


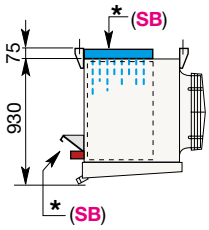


		CS50H				LS50H			
		Elettroventilatori				Fan motors			
Ø 500 mm x n°		1	2	3	4	1	2	3	4
A	mm	1450	2250	3050	3850	1450	2250	3050	3850
B	mm	800	1600	2400	3200	800	1600	2400	3200
C	mm	-	-	-	1600	-	-	-	1600
D	GAS	2"	2"	2"	2"(•3")	2"	2"(•3")	2"(•3")	3"
		(•3") Per / For: E = mm 915				(•3") Per / For: E = mm 1245			
E	mm	Vedere pagina / See page **68-69**				Vedere pagina / See page **78-79**			

* Solo per **SB** (Sbrinamento ad acqua)
* Only for **SB** (Water spray defrost)

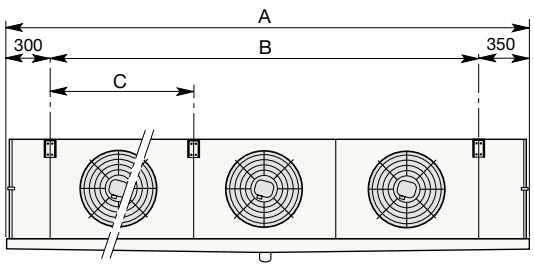


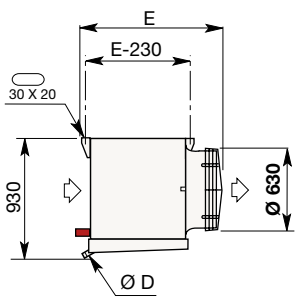


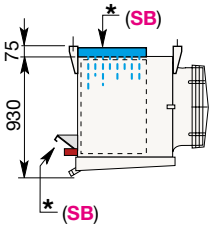


		CS62H				LS62H			
		Elettroventilatori				Fan motors			
Ø 630 mm x n°		1	2	3	4	1	2	3	4
A	mm	1850	3050	4250	5450	1850	3050	4250	5450
B	mm	1200	2400	3600	4800	1200	2400	3600	4800
C	mm	-	-	1200	2400	-	-	1200	2400
D	GAS	2"	2"	3"	3"	2"	2"(•3")	3"	3"
						(•3") Per / For: E = mm 1320			
E	mm	Vedere pagina / See page **70-71**				Vedere pagina / See page **80-81**			

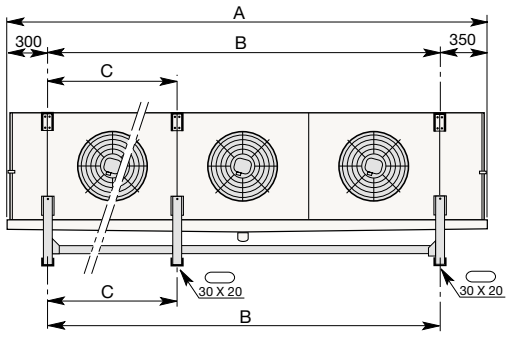
* Solo per **SB** (Sbrinamento ad acqua)
* Only for **SB** (Water spray defrost)

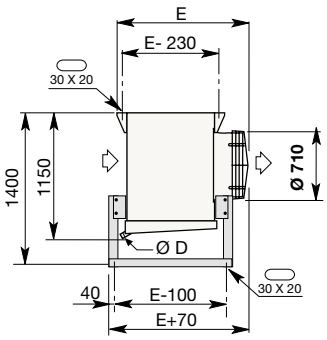




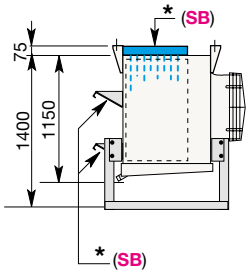


		CS71H				LS71H			
		Elettroventilatori				Fan motors			
Ø 710 (F) mm x n°		1	2	3	4	1	2	3	4
A	mm	1850	3050	4250	5450	1850	3050	4250	5450
B	mm	1200	2400	3600	4800	1200	2400	3600	4800
C	mm	-	-	1200	2400	-	-	1200	2400
D	GAS	2"	2"	3"	3"	2"	2"(•3")	3"	3"
						(•3") Per / For: E = mm 1320			
E	mm	Vedere pagina / See page **72-73**				Vedere pagina / See page **82-83**			

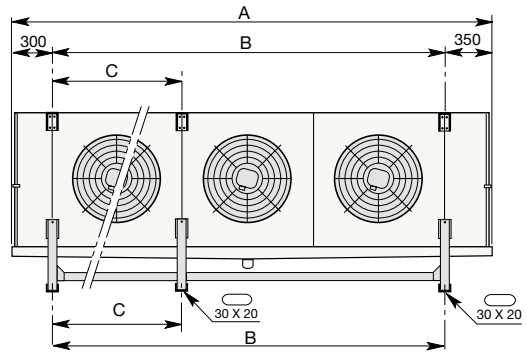


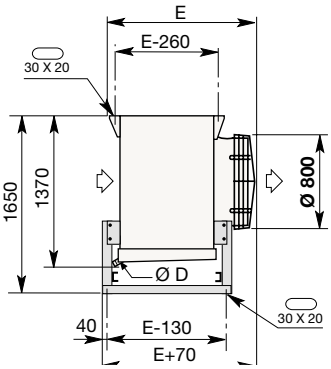


* Solo per **SB** (Sbrinamento ad acqua)
* Only for **SB** (Water spray defrost)

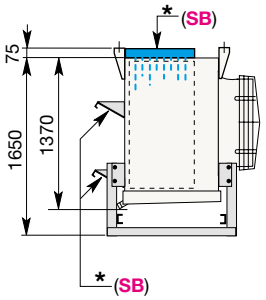


		CS80H				LS80H			
		Elettroventilatori				Fan motors			
Ø 800 mm x n°		1	2	3	4	1	2	3	4
A	mm	1850	3050	4250	5450	1850	3050	4213	5450
B	mm	1200	2400	3600	4800	1200	2400	3600	4800
C	mm	-	-	1200	2400	-	-	1200	2400
D	GAS	2"	2"	3"	3"	2"	2"(•3")	3"	3"
						(•3") Per / For: E = mm 1350			
E	mm	Vedere pagina / See page **74-75**				Vedere pagina / See page **84-85**			





* Solo per **SB** (Sbrinamento ad acqua)
* Only for **SB** (Water spray defrost)



Livello potenza sonora - Sound power level - Niveau puissance sonore - Schalleistungspegel
Nivel potencia sonora - Уровень шума - Poziom mocy akustycznej

Motori / Motors / Moteurs / Motoren / Motores Двигатели / Silniki			n°	1		2		3		4	
Collegamento / Connection / Connexion / Anschluß Conexión / Ссылка / Połączenie				△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
CS45H	**LS45H**	**dB (A)**	**Tot.**	80	75	83	78	85	80	86	81
CS50H	**LS50H**	**dB (A)**	**Tot.**	80	75	83	78	85	80	86	81
CS62H	**LS62H**	**dB (A)**	**Tot.**	85	77	88	80	90	82	91	83
CS71H	**LS71H**	**dB (A)**	**Tot.**	87	81	90	84	92	86	93	87
CS80H	**LS80H**	**dB (A)**	**Tot.**	79	73	82	76	84	78	85	79

(*) Dati disponibili su richiesta
Fattori di correzione per collegamento a stella (*).
Funzionamento con pressione statica esterna (*).

(*) Data available on request
Correction factors for star connection (*).
Operation with external static pressure (*).

(*) Donnée disponibles sur demande
Facteurs de correction pour connexion étoile (*).
Fonctionnement avec pression statique externe (*).

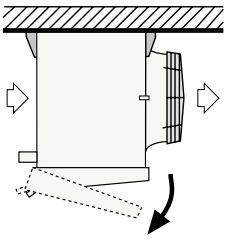
(*) Auf Aufrage verfügbare Daten
Korrekturfaktor für Sternanschluss (*).
Betrieb mit externer statischer Pressung (*).

(*) Datos disponibles bayo demanda
Factores de corrección para conexión estrella (*).
Funcionamiento con presión estática exterior (*).

(*) Данные предоставляются по запросу
Поправочные коэффициенты
Работа с внешним статическим давлением (*).

(*) Dane dostępne na życzenie
Współczynniki korekcyjne dla połączenia w gwiazdę (*).
Praca ze sprężem zewnętrznym (*).

CS45H - CS50H - CS62H
LS45H - LS50H - LS62H

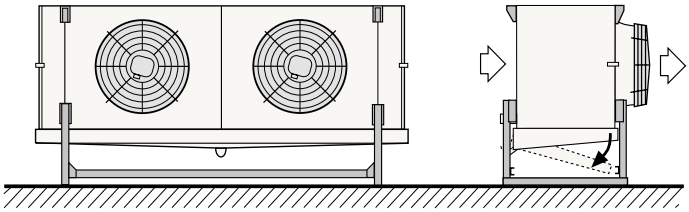


Installazione a soffitto
Ceiling installation
installation au plafond
Deckenmontage
Montaje en techo
Потолочный монтаж
Montaż podsufitowy

CS71H - CS80H
LS71H - LS80H

Installazione a soffitto/pavimento
Installation au plafon/sur pieds
Instalación en techo/al suelo
Ceiling/floor installation
Decken-/Bodenmontage

Потолочный/напольный монтаж
Montaż podsufitowy/podłogowy



Gli aeroevaporatori sono forniti con una struttura da usare per il montaggio a soffitto. La stessa struttura è utilizzabile per l'installazione a pavimento.

The coolers are supplied with a frame to be used for celing mounting. The same frame can be used for floor mounting installation.

Les évaporateurs ventilés sont fournis avec une structure à utiliser pour le montage au plafond. la mème structure est utilisable pour l'installation sur pieds.

Die Luftkühler worden mit einer Befestigungsvorrichtung für Deckenmontage geliefert. Dieselbe Vorrichtung kann auch für Bodenmontage verwendet werden.

Los evaporadores se ssuministran con una estructura para utilizar en caso de montaje en techo. La misma estructura se emplea para instalación al suelo.

Охладители оснащены рамой, которая используется для потолочного монтажа. Эта же рама может быть использована для напольного монтажа.

Chłodnice powietrza dostarczane są ze specjalną ramą wykorzystywaną zarówno do montażu pod sufitem jak i do instalacji podłogowej.

Metodo di scelta dell'aeroevaporatore	Unit cooler model selection	Méthode de sélection de l'évaporateur	Auswahlmethoden für Hochleistungsluftkühler	Método de selección de evaporador	Метод выбора	Dobór chłodnicy powietrza

Dati di base	Basic data	Données de base	Basis-Daten	Datos básicos	Основные данные	Dane podstawowe
TC = 0°C	**UR = 85%**	**ΔT1 = 7 K**	**CT = 53 kW**			
Freccia d'aria	Air throw	Projection de l'aire	Wurfweite	Dardo de aire	Воздушный поток	Zasięg strumienia powietrza **= 48 m**
Fluido refrigerante	Refrigerant fluid	Fluide réfrigérant	Kältemittel	Refrigerante	Хладагент	Czynnik chłodniczy **= R404A**
Passo alette	Fin spacing	Pas des ailettes	Lamellenabstand	Paso aletas	Шаг ламелей	Podziałka lamel **= 6,0 mm**

Scelta rapida	Quick selection	Sélection rapide	Schnellauswahl	Selección rápida	Мгновенный подбор	Szybki dobór

CT x 1/FC = 53 x 1/0,65 = **81,5 kW**

Selezione / Selection / Sélection / Typenauswahl / Selección / Выбор / Wybór = **CS62H2214E6**

Potenza / Rating / Puissance / Leistung / Potencia / Власть / Moc = **ΔT1 10K = 82,3 kW** (Catalogo / Catalogue / Catalogue / Katalog Catálogo / Каталог/ Katalog)

ΔT1 = 81,5/82,3 x 7 = **6,9 K**

TE = TC - ΔT1 = 0 - 6,9 = **- 6,9 °C**

Nota

Un'analoga potenza è ottenibile con differente:
- Modello
- Ø x n° ventilatori
- Portata d'aria
- Freccia d'aria
- Superficie
- Sbrinamento (**E**)
- Dimensioni

Note

A similar capacity is obtainable with different:
- Type
- Ø x n° fans
- Air quantity
- Air throw
- Surface
- Defrost (**E**)
- Dimensions

Note

On peut obtenir une puissance identique avec différent:
- Modèle
- Ø x n° quantité de moteurs
- Débits d'air
- Portées d'air
- Surfaces
- Dégivrages (**E**)
- Dimensions

Anmerkung

Eine analoge Leistung ist erreichbar mit Änderung von:
- Modell
- Ø x n° Motorenanzahl
- Luftdurchsatz
- Wurfweite
- Fläche
- Abtauung (**E**)
- Abmessungen

Note

Una potencia similar se obtiene con diferente:
- Modelo
- Ø x n° motores
- Caudal de aire
- Dardo de aire
- Superficie
- Desescarche (**E**)
- Dimensiones

Внимание
- Одинаковая мощность получается различными:
- Ø x n° вентиляторы
- Воздушный факел
- Модель
- Объем воздуха
- Поверхность
- Разморозка (**E**)
- Размеры

Uwagi
- Podobną wydajność można uzyskać poprzez zmianę:
- Średnicy i liczby wentylatorów
- Zasięgu strumienia powietrza
- Przepływ powietrza
- Powierzchnia
- Rozmrażanie (**E**)
- Wymiary

Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido Пример заказа / Nomenklatura

CS	62	H	2214	E	6

CS = **C**ompact **S**urface
LS = **L**arge **S**urface

H = Hitec®

Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / Модель / Model: **2214**

Ventilatori / Fans / Ventilateurs / Ventilatoren / Ventiladores / Вентиляторы / Wentylatory (Altezza moduli / Height modules / Hauteur modules / Höhe module / Altura modulos / Высота единиц / Wysokość modułów):
- **45** = Ø 450 mm (550 mm)
- **50** = Ø 500 mm (770 mm)
- **62** = Ø 630 mm (770 mm)
- **71** = Ø 710 mm (990 mm)
- **80** = Ø 800 mm (1250 mm)

Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de aletas / Шаг ламелей / Podziałka lamel:
- **4** = 4,5 mm
- **6** = 6,0 mm
- **7** = 7,5 mm
- **10** = 10,0 mm
- **12** = 12,0 mm

N = Sbrinamento ad aria
E = Sbrinamento elettrico
SB = Sbrinamento ad acqua
G = Sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella
GB = Sbrinamento a gas caldo per batteria e bacinella

N = Воздушная разморозка
E = Электрическая разморозка
SB = Водяная разморозка
G = Разморозка горячим газом для теплообменника и электрическая разморозка для дренажного контейнера
GB = разморозка горячим газом и для теплообменника и для дренажного контейнера

N = Air defrost
E = Electric defrost
SB = Water spray defrost
G = Hot gas defrost for the coil and electr. defrost in the drain tray
GB = Hot gas defrost for both coil and drain tray

N = Odszranianie powietrzem
E = Odszranianie elektryczne
SB = Odszranianie wodą
G = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i elektryczne w tacy
GB = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i tacy

N = Dégivrage à air
E = Dégivrage électrique
SB = Dégivrage à eau
G = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et électrique dans l'egouttoire
GB = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et l'egouttoire

N = Luftabtauung
E = Elektrische Abtauung
SB = Wasserabtauung
G = Heissgasabtauung für die Batterie und elektrische Abtauung in der Tropfschale
GB = Heissgasabtauung für die Batterie und Tropfschale

N = Desescarche por aire
E = Desescarche eléctrico
SB = Desescarche por agua
G = Desescarche por gas caliente en bateria y eléctrico en bandeja
GB = Desescarche por gas caliente en bateria y bandeja

DUAL DISCHARGE UNIT COOLERS FOR COLD ROOMS AND PROCESSING ROOMS

- Compact Hitec® surface - Turbofin 3
- Reduced height
- Large capacity range



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com



CDH Value Defender

8.6 - 125.1 kW - 176 models

8.6 - 54.3 kW



4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		CD45H	8100-4	8102-4	8104-4	8106-4
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		11,1	12,8	23,1	27,0
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		8,17	9,42	17,00	19,87
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		4800	4600	9600	9200
Freccia d'aria	Air throw	m		2x15	2x14	2x18	2x17
Superficie	Surface	m^2		34,0	45,3	68,0	90,6
Peso	Weight	kg		110	118	179	196

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		CD45H	8200-6	8202-6	8204-6	8206-6
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		10,1	12,2	20,8	24,9
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		7,43	8,98	15,31	18,33
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		5000	4800	10000	9600
Freccia d'aria	Air throw	m		2x16	2x15	2x19	2x18
Superficie	Surface	m^2		26,1	34,8	52,1	69,5
Peso	Weight	kg		106	113	171	185

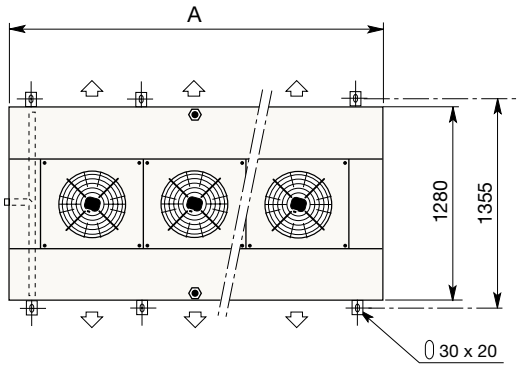
7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

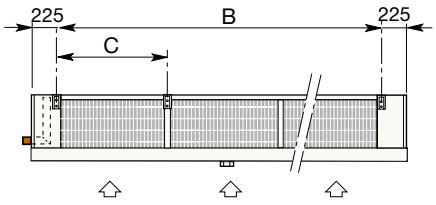
Modello	Type	4P Δ	CD45H	8300-7	8302-7	8304-7	8306-7
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		8,6	10,8	17,8	21,9
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		6,33	7,95	13,10	16,12
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		5100	5000	10200	10000
Freccia d'aria	Air throw	m		2x17	2x16	2x20	2x19
Superficie	Surface	m^2		21,3	28,5	42,7	57,0
Peso	Weight	kg		104	110	166	179
DATI COMUNI / COMMON DATA							
Elettroventilatori Fans Ø**450** mm **4P** Δ		n°		1 o	1 o	2 oo	2 oo
Assorbimento motori Motor power consumption	3~400 V 50 Hz	W		455	455	910	910
	3~400 V 50 Hz	A		1,0	1,0	2,0	2,0
Sbrinamento Defrost	**E** 230 V	W		5100	6800	9510	12680
	G 230 V	W		1700	1700	3170	3170
	GB	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28	28	28	28
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		7	9,2	13,2	17,4
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/28	16/28	16/42	16/42

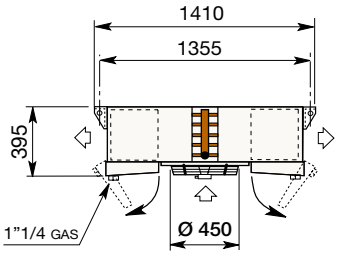
(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Dimensiones / Размеры / Wymiary

Elettrovent. Fans Ventilateur Ventilatoren Electrovent. Вентиляторы Wentylatory	Ø 450 mm (4P)	n°	1	2	3	4
Dimensioni Dimensions Dimensions Abmessungen Dimensiones Размеры Wymiary	A	mm	1250	2050	2850	3650
	B	mm	800	1600	2400	3200
	C	mm	---	---	800	1600











				TC > -30 °C
	8108-4	**8110-4**	**8112-4**	**8114-4**
	33,8	**40,5**	**44,5**	**54,3**
	24,88	29,81	32,75	39,96
	14400	13800	19200	18400
	2x20	2x19	2x21	2x20
	102,0	136,0	136,0	181,3
	254	280	323	357
				TC > -30 °C
	8208-6	**8210-6**	**8212-6**	**8214-6**
	31,3	**37,0**	**40,4**	**49,9**
	23,04	27,23	29,73	36,73
	15000	14400	20000	19200
	2x21	2x20	2x22	2x21
	78,2	104,3	104,3	139,0
	243	264	308	337
				TC > -30 °C
	8308-7	**8310-7**	**8312-7**	**8314-7**
	27,1	**32,4**	**34,7**	**44,0**
	19,95	23,85	25,54	32,38
	15300	15000	20400	20000
	2x22	2x21	2x23	2x22
	64,0	85,5	85,4	114,0
	236	255	298	324
	3 000	3 000	4 0000	4 0000
	1365	1365	1820	1820
	3,0	3,0	4,0	4,0
	13800	18400	18120	24160
	4600	4600	6040	6040
	28	28	28	28
	19,2	26,3	25,6	34,3
	16/42	28/64	28/54	28/64

Livello potenza sonora / Motori / Motors / Двигатели / Silniki / Moteurs / Motoren / Motores	**Sound power level**	**Niveau puissance sonore**	**Schalleistungspegel**		**Nivel potencia sonora**		**Уровень звукового давления**		**Poziom mocy akustycznej**	
	Ø 450 mm (4P)	**n°**	1		2		3		4	
Collegamento / Connection / Ссылка / Connexion / Anschluss / Conexión	Połączenie		△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
CD45H	**dB (A)**	**Tot.**	78	73	81	76	83	78	84	79

Fattore di correzione Motori Collegamento	**Correction factor** Motor Connection	**Facteur de correction** Moteurs Connexion	**Korrekturfaktor** Motoren Verdrahtung	**Factor de corrección** Motores Conexión	**Корректирующий фактор** Двигатели Ссылка	**Współczynnik korekcyjny** Silniki Połączenie	**CF** Ø 450 mm (4P) △	⅄
Potenza (ΔT1)	Rating (ΔT1)	Puissance (ΔT1)	Leistung (ΔT1)	Potencia (ΔT1)	Власть	Moc	W 1,00	*
Portata d'aria	Air quantity	Débit d'air	Luftdurchsatz	Caudal de aire	Воздушный факел	Zasięgu strumienia powietrza	m³/h 1,00	*
Freccia d'aria	Air throw	Projection de l'air	Wurfweite	Dardo de aire	Модель	Przepływ powietrza	m 1,00	*
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Motorleistungaufnahme	Consumo motores	Потребление двигателей	Silniki wydatkowe	W 1,00	0,74
							A 1,00	0,60

(*) Dati disponibili su richiesta (*) Data available on request (*) Donnée disponibles sur demande (*) Auf Aufrage verfügbare Daten (*) Datos disponibles bayo demanda

(*) Данные предоставляются по запросу (*) Dane dostępne na życzenie

CD50H *Value Defender*

Aeroevaporatori industriali per celle frigorifere
Industrial unit coolers for cold rooms

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com

10.4 - 79.9 kW



DUAL DISCHARGE

STEEL PROTECTED

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -30 °C

Modello	Type		CD50H	9400	9402	9404	9406	9408	9410	9412	9414
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**17,0**	**19,6**	**34,0**	**39,5**	**49,9**	**53,9**	**68,8**	**79,9**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		12,5	14,4	25,0	29,1	36,7	39,6	50,7	58,8
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	6800	6400	13600	12800	20400	19200	27200	25600
Freccia d'aria	Air throw		m	2x18	2x17	2x21	2x20	2x23	2x21	2x24	2x23
Superficie esterna	External surface		m^2	43,3	57,7	86,6	115,4	129,9	173,1	173,2	230,8
Superficie interna	Internal surface		m^2	2,7	3,5	5,4	7,0	8,1	10,5	10,8	14,0
Peso	Weight		kg	139	151	224	247	320	355	405	452
Assorbimento motori		3~400 V 50 Hz	W	720	720	1440	1440	2160	2160	2880	2880
Motor power consumption			A	1,5	1,5	3,0	3,0	4,5	4,5	6,0	6,0

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		CD50H	9450	9452	9454	9456	9458	9460	9462	9464
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**15,4**	**18,2**	**30,7**	**36,8**	**46,2**	**51,2**	**62,5**	**74,1**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		11,3	13,4	22,6	27,1	34,0	37,7	46,0	54,6
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	7000	6700	14000	13400	21000	20100	28000	26800
Freccia d'aria	Air throw		m	2x18	2x17	2x21	2x20	2x23	2x22	2x25	2x24
Superficie esterna	External surface		m^2	33,2	44,3	66,4	88,6	99,6	132,9	132,8	177,2
Superficie interna	Internal surface		m^2	2,7	3,5	5,4	7,0	8,1	10,5	10,8	14,0
Peso	Weight		kg	134	144	213	233	304	334	383	423
Assorbimento motori		3~400 V 50 Hz	W	720	720	1440	1440	2160	2160	2880	2880
Motor power consumption			A	1,5	1,5	3,0	3,0	4,5	4,5	6,0	6,0

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		CD50H	9600	9602	9604	9606	9608	9610	9612	9614
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**13,2**	**16,0**	**26,1**	**32,3**	**40,0**	**46,9**	**53,6**	**64,9**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		9,7	11,8	19,2	23,7	29,4	34,5	39,5	47,8
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	7200	7000	14400	14000	21600	21000	28800	28000
Freccia d'aria	Air throw		m	2x19	2x18	2x22	2x21	2x24	2x23	2x26	2x25
Superficie esterna	External surface		m^2	27,2	36,2	54,4	72,4	81,6	108,6	108,8	144,8
Superficie interna	Internal surface		m^2	2,7	3,5	5,4	7,0	8,1	10,5	10,8	14,0
Peso	Weight		kg	131	140	206	224	294	321	370	405
Assorbimento motori		3~400 V 50 Hz	W	685	685	1370	1370	2055	2055	2740	2740
Motor power consumption			A	1,5	1,5	3,0	3,0	4,5	4,5	6,0	6,0

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

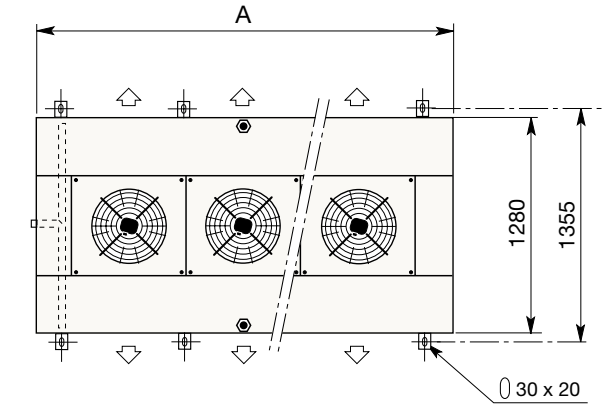
Modello	Type		CD50H	9650	9652	9654	9656	9658	9660	9662	9664
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**10,4**	**13,0**	**20,6**	**26,1**	**31,8**	**39,0**	**42,4**	**52,4**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		7,7	9,6	15,1	19,2	23,4	28,7	31,3	38,6
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	7400	7200	14800	14400	22200	21600	29600	28800
Freccia d'aria	Air throw		m	2x19	2x19	2x23	2x22	2x25	2x24	2x26	2x26
Superficie esterna	External surface		m^2	21,1	28,2	42,2	56,4	63,3	84,6	84,4	112,8
Superficie interna	Internal surface		m^2	2,7	3,5	5,4	7,0	8,1	10,5	10,8	14,0
Peso	Weight		kg	127	135	200	215	284	308	357	388
Assorbimento motori		3~400 V 50 Hz	W	685	685	1370	1370	2055	2055	2740	2740
Motor power consumption			A	1,5	1,5	3,0	3,0	4,5	4,5	6,0	6,0

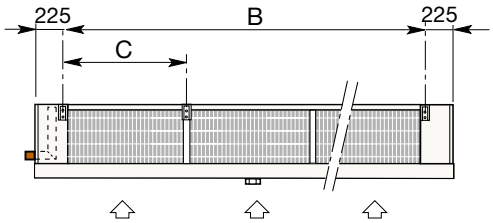
DATI COMUNI / COMMON DATA

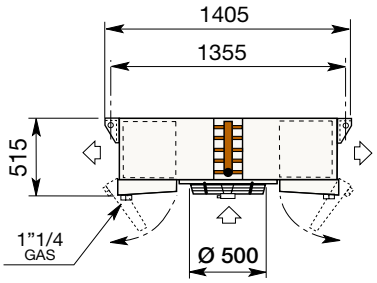
Elettroventilatori Fans Ø**500** mm **4P** △			n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo	4 oooo	4 oooo
Sbrinamento Defrost	**E**	230 V	W	5300	7000	9710	12880	14000	18600	18320	24360
	G	230 V	W	1900	1900	3370	3370	4800	4800	6240	6240
	GB		Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28	28	28	28	28	28	28	28
Volume circuito	Circuit volume		dm^3	9,1	11,9	18,5	24,1	26,9	35,3	36,0	48,3
Attacchi	Connections		Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/54	28/64	35/76

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

Elettrovent. Fans Ventilateur Ventilatoren Electrovent. Вентиляторы Wentylatory	Ø 500 mm (4P)	n°	1	2	3	4
Dimensioni Dimensions Dimensions Abmessungen Dimensiones Размеры Wymiary	A	mm	1250	2050	2850	3650
	B	mm	800	1600	2400	3200
	C	mm	---	---	800	1600







Livello potenza sonora Sound power level Niveau puissance sonore Schalleistungspegel Nivel potencia sonora Уровень шума Poziom mocy akustycznej										
Motori / Motors / Двигатели / Silniki Moteurs / Motoren / Motores	Ø 500 mm (4P)	n°	1		2		3		4	
Collegamento / Connection / Ссылка / Połączenie Connexion / Anschluss / Conexión			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
CD50H	dB (A)	Tot.	80	76	83	79	85	81	86	82

Fattore di correzione Correction factor Facteur de correction Korrekturfaktor Factor de corrección Корректирующий фактор Współczynnik korekcyjny							CF		
Motori Collegamento	Motor Connection	Moteurs Connexion	Motoren Verdrahtung	Motores Conexión	Двигатели Ссылка	Silniki Połączenie		Ø 500 mm (4P) △	⅄
Potenza (ΔT1)	Rating (ΔT1)	Puissance (ΔT1)	Leistung (ΔT1)	Potencia (ΔT1)	Власть	Moc	W	1,00	*
Portata d'aria	Air quantity	Débit d'air	Luftdurchsatz	Caudal de aire	Воздушный факел	Zasięgu strumienia powietrza	m³/h	1,00	*
Freccia d'aria	Air throw	Projection de l'air	Wurfweite	Dardo de aire	Модель	Przepływ powietrza	m	1,00	*
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Motorleistungaufnahme	Consumo motores	Потребление двигателей	Silniki wydatkowe	W	1,00	0,75
							A	1,00	0,60

(*) Dati disponibili su richiesta (*) Data available on request (*) Donnée disponibles sur demande (*) Auf Aufrage verfügbare Daten (*) Datos disponibles bayo demanda

(*) Данные предоставляются по запросу (*) Dane dostępne na życzenie

8.2 - 59.1 kW



DUAL DISCHARGE

STEEL PROTECTED

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC >** -30 °C

Modello	Type		CD52H	9700	9702	9704	9706	9708	9710	9712	9714
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**13,3**	**14,7**	**26,5**	**29,5**	**40,0**	**42,7**	**53,6**	**59,1**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		9,8	10,8	19,5	21,7	29,4	31,4	39,4	43,5
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	4400	4100	8800	8200	13200	12300	17600	16400
Freccia d'aria	Air throw		m	2x11	2x11	2x13	2x13	2x15	2x14	2x16	2x15
Superficie esterna	External surface		m^2	43,3	57,7	86,6	115,4	129,9	173,1	173,2	230,8
Superficie interna	Internal surface		m^2	2,7	3,5	5,4	7,0	8,1	10,5	10,8	14,0
Peso	Weight		kg	137	149	219	242	313	348	395	442
Assorbimento motori		3~400 V 50 Hz	W	255	255	510	510	765	765	1020	1020
Motor power consumption			A	0,7	0,7	1,4	1,4	2,1	2,1	2,8	2,8

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		CD52H	9750	9752	9754	9756	9758	9760	9762	9764
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**12,4**	**14,3**	**24,7**	**28,8**	**37,6**	**42,2**	**50,5**	**58,1**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		9,1	10,5	18,2	21,2	27,7	31,2	37,2	42,8
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	4600	4400	9200	8800	13800	13200	18400	17600
Freccia d'aria	Air throw		m	2x12	2x11	2x14	2x13	2x15	2x15	2x16	2x16
Superficie esterna	External surface		m^2	33,2	44,3	66,4	88,6	99,6	132,9	132,8	177,2
Superficie interna	Internal surface		m^2	2,7	3,5	5,4	7,0	8,1	10,5	10,8	14,0
Peso	Weight		kg	131	141	208	228	297	326	373	413
Assorbimento motori		3~400 V 50 Hz	W	255	255	510	510	765	765	1020	1020
Motor power consumption			A	0,7	0,7	1,4	1,4	2,1	2,1	2,8	2,8

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

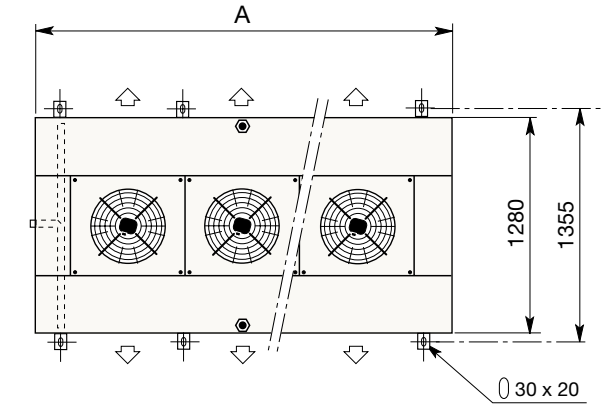
Modello	Type		CD52H	9800	9802	9804	9806	9808	9810	9812	9814
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**10,7**	**12,8**	**21,2**	**25,7**	**32,6**	**38,1**	**43,6**	**51,7**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		7,9	9,4	15,6	18,9	24,0	28,1	32,1	38,1
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	4800	4600	9600	9200	14400	13800	19200	18400
Freccia d'aria	Air throw		m	2x12	2x12	2x15	2x14	2x16	2x15	2x17	2x16
Superficie esterna	External surface		m^2	27,2	36,2	54,4	72,4	81,6	108,6	108,8	144,8
Superficie interna	Internal surface		m^2	2,7	3,5	5,4	7,0	8,1	10,5	10,8	14,0
Peso	Weight		kg	128	137	201	219	287	313	360	396
Assorbimento motori		3~400 V 50 Hz	W	245	245	490	490	735	735	980	980
Motor power consumption			A	0,7	0,7	1,4	1,4	2,1	2,1	2,8	2,8

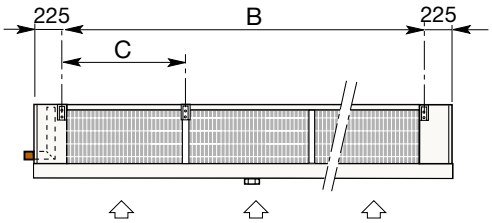
10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

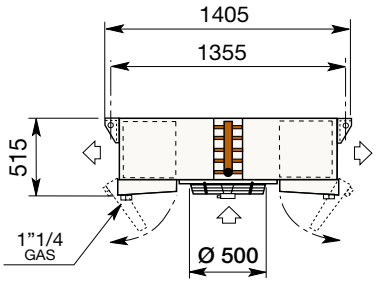
Modello	Type		CD52H	9850	9852	9854	9856	9858	9860	9862	9864
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		**8,2**	**10,1**	**16,1**	**20,2**	**24,9**	**30,5**	**33,2**	**40,6**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		6,0	7,45	11,8	14,9	18,3	22,4	24,4	29,9
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	5000	4800	10000	9600	15000	14400	20000	19200
Freccia d'aria	Air throw		m	2x13	2x12	2x15	2x15	2x17	2x16	2x18	2x17
Superficie esterna	External surface		m^2	21,1	28,2	42,2	56,4	63,3	84,6	84,4	112,8
Superficie interna	Internal surface		m^2	2,7	3,5	5,4	7,0	8,1	10,5	10,8	14,0
Peso	Weight		kg	125	133	195	211	277	300	347	379
Assorbimento motori		3~400 V 50 Hz	W	236	236	472	472	708	708	944	944
Motor power consumption			A	0,7	0,7	1,4	1,4	2,1	2,1	2,8	2,8
DATI COMUNI / COMMON DATA											
Elettroventilatori Fans Ø**500** mm **6P** Δ			n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo	4 oooo	4 oooo
Sbrinamento Defrost	**E**	230 V	W	5300	7000	9710	12880	14000	18600	18320	24360
	G	230 V	W	1900	1900	3370	3370	4800	4800	6240	6240
	GB		Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28	28	28	28	28	28	28	28
Volume circuito	Circuit volume		dm^3	9,1	11,9	18,5	24,1	26,9	35,3	36,0	48,3
Attacchi	Connections		Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/54	28/64	35/76

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

Elettrovent. Fans Ventilateur Ventilatoren Electrovent. Вентиляторы Wentylatory	Ø 500 mm (6P)	n°	1	2	3	4
Dimensioni Dimensions Dimensions Abmessungen Dimensiones Размеры Wymiary	A	mm	1250	2050	2850	3650
	B	mm	800	1600	2400	3200
	C	mm	---	---	800	1600







Livello potenza sonora Sound power level Niveau puissance sonore Schalleistungspegel Nivel potencia sonora Уровень шума Poziom mocy akustycznej										
Motori / Motors / Двигатели / Silniki Moteurs / Motoren / Motores	Ø 500 mm (6P)	n°	1		2		3		4	
Collegamento / Connection / Ссылка / Połączenie Connexion / Anschluss / Conexión			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
CD52H	dB (A)	Tot.	70	66	73	69	75	71	76	72

Fattore di correzione Correction factor Facteur de correction Korrekturfaktor Factor de corrección Корректирующий фактор Współczynnik korekcyjny							CF		
Motori Collegamento	Motor Connection	Moteurs Connexion	Motoren Verdrahtung	Motores Conexión	Двигатели Ссылка	Silniki Połączenie		Ø 500 mm (6P) △	⅄
Potenza (ΔT1)	Rating (ΔT1)	Puissance (ΔT1)	Leistung (ΔT1)	Potencia (ΔT1)	Власть	Moc	W	1,00	*
Portata d'aria	Air quantity	Débit d'air	Luftdurchsatz	Caudal de aire	Воздушный факел	Zasięgu strumienia powietrza	m³/h	1,00	*
Freccia d'aria	Air throw	Projection de l'air	Wurfweite	Dardo de aire	Модель	Przepływ powietrza	m	1,00	*
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Motorleistungaufnahme	Consumo motores	Потребление двигателей	Silniki wydatkowe	W	1,00	0,74
							A	1,00	0,45

(*) Dati disponibili su richiesta (*) Data available on request (*) Donnée disponibles sur demande (*) Auf Aufrage verfügbare Daten (*) Datos disponibles bayo demanda

(*) Данные предоставляются по запросу (*) Dane dostępne na życzenie

12.8 - 103.1 kW

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CD63H	8500-4	8502-4		8506-4	8508-4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**20,6**	**24,3**		**42,3**	**47,9**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	15,16	17,88		31,13	35,25		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	7900	7600		15800	15200		
Freccia d'aria	Air throw	m	2x14	2x13		2x18	2x17		
Superficie	Surface	m^2	71,5	95,3		143,0	190,5		
Peso	Weight	kg	182	200		311	346		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CD63H	8600-6	8602-6	8604-6	8606-6	8608-6	8610-6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**18,6**	**22,4**	**26,2**	**38,7**	**44,2**	**52,5**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	13,69	16,49	19,28	28,48	32,53	38,64	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	8200	7900	7400	16400	15800	14800	
Freccia d'aria	Air throw	m	2x14	2x13	2x12	2x18	2x17	2x16	
Superficie	Surface	m^2	54,8	73,0	109,7	109,6	146,1	219,3	
Peso	Weight	kg	174	189	218	295	325	382	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CD63H	8700-7	8702-7	8704-7	8706-7	8708-7	8710-7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**16,5**	**19,8**	**24,4**	**33,5**	**39,2**	**49,2**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	12,14	14,57	17,96	24,66	28,85	36,21	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	8400	8100	7700	16800	16200	15400	
Freccia d'aria	Air throw	m	2x15	2x14	2x13	2x19	2x18	2x17	
Superficie	Surface	m^2	44,9	59,7	89,7	89,8	119,5	179,3	
Peso	Weight	kg	169	183	208	285	311	362	

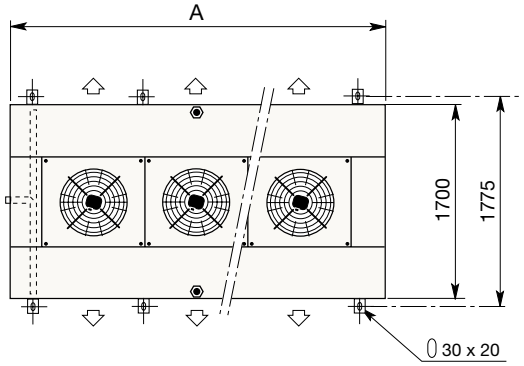
10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

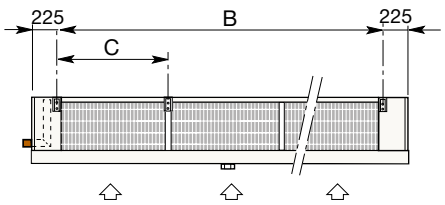
Modello	Type	CD63H	8800-10	8802-10	8804-10	8806-10	8808-10	8810-10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**12,8**	**15,8**	**20,1**	**25,7**	**30,9**	**40,3**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	9,42	11,63	14,79	18,92	22,74	29,66	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	8600	8400	8000	17200	16800	16000	
Freccia d'aria	Air throw	m	2x16	2x15	2x14	2x20	2x19	2x18	
Superficie	Surface	m^2	34,9	46,4	69,7	69,7	92,8	139,5	
Peso	Weight	kg	164	176	198	275	298	343	
DATI COMUNI / COMMON DATA									
Elettroventilatori Fans Ø **630** mm **6P** Δ		n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
Assorbimento motori Motor power consumption	3~400 V 50 Hz	W	590	590	590	1180	1180	1180	
		A	1,3	1,3	1,3	2,6	2,6	2,6	
Sbrinamento Defrost	**E** 230 V	W	7290	9720	12150	13800	18400	23000	
	G 230 V	W	2430	2430	2430	4600	4600	4600	
	GB	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28	28	28	28	28	28	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	14,0	18,8	28,3	27,5	34,9	55,0	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	35/76	

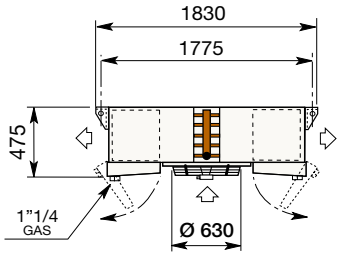
(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Dimensiones / Размеры / Wymiary

Elettrovent. Fans Ventilateur Ventilatoren Electrovent. Вентиляторы Wentylatory	Ø 630 mm (6P)	n°	1	2	3	4
Dimensioni Dimensions Dimensions Abmessungen Dimensiones Размеры Wymiary	A	mm	1650	2850	4050	5250
	B	mm	1200	2400	3600	4800
	C	mm	---	---	1200	2400







DUAL DISCHARGE

STEEL PROTECTED



						TC > -30 °C
	8512-4	**8514-4**		**8518-4**	**8520-4**	
	61,9	**73,3**		**84,5**	**97,0**	
	45,56	53,95		62,19	71,39	
	23700	22800		31600	30400	
	2x21	2x20		2x23	2x22	
	214,5	285,8		286,0	381,0	
	447	499		576	646	
						TC > -30 °C
	8612-6	**8614-6**	**8616-6**	**8618-6**	**8620-6**	**8622-6**
	56,5	**67,8**	**78,7**	**76,5**	**89,5**	**103,1**
	41,58	49,90	57,92	56,30	65,87	75,88
	24600	23700	22200	32800	31600	29600
	2x21	2x20	2x19	2x23	2x22	2x21
	164,3	219,1	329,0	219,1	292,2	438,7
	422	467	553	543	602	718
						TC > -30 °C
	8712-7	**8714-7**	**8716-7**	**8718-7**	**8720-7**	**8722-7**
	49,0	**60,4**	**73,8**	**65,8**	**80,0**	**97,8**
	36,06	44,45	54,32	48,43	58,88	71,98
	25200	24300	23100	33600	32400	30800
	2x22	2x21	2x20	2x24	2x23	2x22
	134,6	179,2	269,0	179,5	238,9	358,6
	408	447	524	524	576	678
						TC > -30 °C
	8812-10	**8814-10**	**8816-10**	**8818-10**	**8820-10**	**8822-10**
	37,4	**47,5**	**60,4**	**49,8**	**63,3**	**80,6**
	27,53	34,96	44,45	36,65	46,59	59,32
	25800	25200	24000	34400	33600	32000
	2x23	2x22	2x21	2x25	2x24	2x23
	104,6	139,3	209,2	139,5	185,7	279,0
	393	428	494	504	550	639
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	1770	1770	1770	2360	2360	2360
	3,9	3,9	3,9	5,2	5,2	5,2
	20250	27000	33750	26700	35600	44500
	6750	6750	6750	8900	8900	8900
	35	35	35	35	35	35
	40,7	54,5	81,4	55,4	71,2	106,6
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89

Livello potenza sonora / **Sound power level** / **Niveau puissance sonore** / **Schalleistungspegel** / **Nivel potencia sonora** / **Уровень шума** / **Poziom mocy akustycznej**									
Motori / Motors / Двигатели / Silniki Moteurs / Motoren / Motores	**Ø 630 mm (6P)**	**n°**	1		2		3		4	
Collegamento / Connection / Ссылка / Połączenie Connexion / Anschluss / Conexión			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
CD63H		**dB (A)**	**Tot.**	75	68	78	71	80	73	81	74

Fattore di correzione / **Correction factor** / **Facteur de correction** / **Korrekturfaktor** / **Factor de corrección** / **Корректирующий фактор** / **Współczynnik korekcyjny**									**CF**
Motori Collegamento	Motor Connection	Moteurs Connexion	Motoren Verdrahtung	Motores Conexión	Двигатели Ссылка	Silniki Połączenie		**Ø 630 mm (6P)** △	⅄
Potenza (ΔT1)	Rating (ΔT1)	Puissance (ΔT1)	Leistung (ΔT1)	Potencia (ΔT1)	Власть	Moc	W	**1,00**	*
Portata d'aria	Air quantity	Débit d'air	Luftdurchsatz	Caudal de aire	Воздушный факел	Zasięgu strumienia powietrza	m^3/h	**1,00**	*
Freccia d'aria	Air throw	Projection de l'air	Wurfweite	Dardo de aire	Модель	Przepływ powietrza	m	**1,00**	*
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Motorleistungaufnahme	Consumo motores	Потребление двигателей	Silniki wydatkowe	W	**1,00**	**0,68**
							A	**1,00**	**0,54**

(*) Dati disponibili su richiesta (*) Data available on request (*) Donnée disponibles sur demande (*) Auf Aufrage verfügbare Daten (*) Datos disponibles bayo demanda

(*) Данные предоставляются по запросу (*) Dane dostępne na życzenie

15.0 - 125.1 kW

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CD64H	9000-4	9002-4		9006-4	9008-4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**24,0**	**28,9**		**48,2**	**56,2**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	17,66	21,27		35,47	41,36		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	10600	10300		21200	20600		
Freccia d'aria	Air throw	m	2x17	2x16		2x21	2x20		
Superficie	Surface	m^2	71,5	95,3		143,0	190,5		
Peso	Weight	kg	189	206		324	359		

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CD64H	9100-6	9102-6	9104-6	9106-6	9108-6	9110-6	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**21,6**	**26,5**	**32,1**	**44,8**	**52,0**	**61,7**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	15,90	19,50	23,63	32,97	38,27	64,4	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	10900	10600	10000	21800	21200	20000	
Freccia d'aria	Air throw	m	2x18	2x17	2x15	2x22	2x21	2x19	
Superficie	Surface	m^2	54,8	73,0	109,7	109,6	146,1	219,3	
Peso	Weight	kg	180	195	224	307	337	394	

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	CD64H	9200-7	9202-7	9204-7	9206-7	9208-7	9210-7	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**18,8**	**23,0**	**29,3**	**38,6**	**45,4**	**58,7**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	13,84	16,93	21,56	28,41	33,41	43,20	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	11100	10900	10400	22200	21800	20800	
Freccia d'aria	Air throw	m	2x19	2x18	2x16	2x23	2x22	2x20	
Superficie	Surface	m^2	44,9	59,7	89,7	89,8	119,5	179,3	
Peso	Weight	kg	176	189	214	298	324	375	

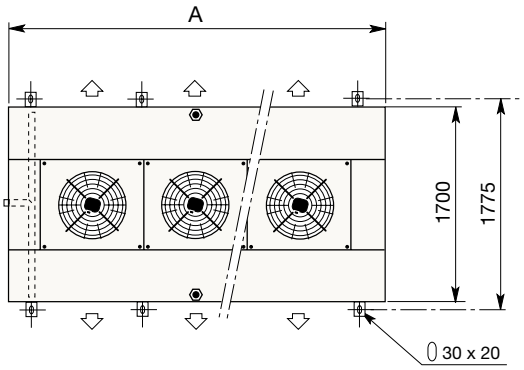
10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

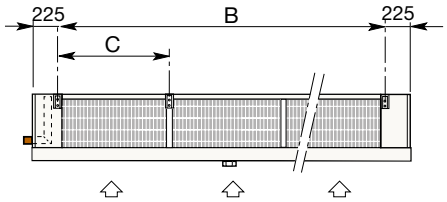
Modello	Type	CD64H	9300-10	9302-10	9304-10	9306-10	9308-10	9310-10	
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**15,0**	**18,7**	**24,5**	**30,1**	**36,5**	**49,1**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	11,04	13,76	18,03	22,15	26,86	36,14	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	11300	11100	10700	22600	22200	21400	
Freccia d'aria	Air throw	m	2x20	2x19	2x17	2x24	2x23	2x21	
Superficie	Surface	m^2	34,9	46,4	69,7	69,7	92,8	139,5	
Peso	Weight	kg	171	182	204	288	311	355	
DATI COMUNI / COMMON DATA									
Elettroventilatori Fans Ø **630** mm **4P** Δ		n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	
Assorbimento motori Motor power consumption	3~400 V 50 Hz	W	1280	1280	1280	2560	2560	2560	
		A	2,6	2,6	2,6	5,2	5,2	5,2	
Sbrinamento Defrost	**E** 230 V	W	7290	9720	12150	13800	18400	23000	
	G 230 V	W	2430	2430	2430	4600	4600	4600	
	GB	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28	28	28	28	28	28	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	14,0	18,8	28,3	27,5	34,9	55,0	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	35/76	

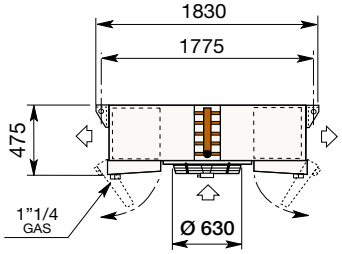
(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Dimensiones / Размеры / Wymiary

Elettrovent. Fans Ventilateur Ventilatoren Electrovent. Вентиляторы Wentylatory	Ø 630 mm (4P)	n°	1	2	3	4
Dimensioni Dimensions Dimensions Abmessungen Dimensiones Размеры Wymiary	A	mm	1650	2850	4050	5250
	B	mm	1200	2400	3600	4800
	C	mm	---	---	1200	2400







DUAL DISCHARGE

STEEL PROTECTED



TC > -30 °C

	9012-4	9014-4		9018-4	9020-4	
	70,2	**86,4**		**98,8**	**114,9**	
	51,67	63,59		72,72	84,57	
	31800	30900		42400	41200	
	2x24	2x23		2x26	2x25	
	214,5	285,8		286,0	381,0	
	466	518		601	671	

TC > -30 °C

	9112-6	9114-6	9116-6	9118-6	9120-6	9122-6
	67,2	**79,0**	**96,6**	**88,8**	**105,5**	**125,1**
	64,8	80,0	71,10	65,36	77,65	92,07
	32700	31800	30000	43600	42400	40000
	2x25	2x24	2x22	2x27	2x26	2x24
	164,3	219,1	329,0	219,1	292,2	438,7
	441	486	572	568	627	743

TC > -30 °C

	9212-7	9214-7	9216-7	9218-7	9220-7	9222-7
	56,0	**69,8**	**88,0**	**75,6**	**91,1**	**115,5**
	41,22	51,37	64,77	55,64	67,05	85,00
	33300	32700	31200	44400	43600	41600
	2x26	2x25	2x23	2x28	2x27	2x25
	134,6	179,2	269,0	179,5	238,9	358,6
	426	466	543	549	601	703

TC > -30 °C

	9312-10	9314-10	9316-10	9318-10	9320-10	9322-10
	43,8	**56,2**	**73,6**	**58,5**	**74,4**	**97,7**
	32,24	41,36	54,17	43,06	54,76	71,91
	33900	33300	32100	45200	44400	42800
	2x27	2x26	2x24	2x29	2x28	2x27
	104,6	139,3	209,2	139,5	185,7	279,0
	412	446	513	529	575	664
	3 000	3 000	3 000	4 0000	4 0000	4 0000
	3840	3840	3840	5120	5120	5120
	7,8	7,8	7,8	10,4	10,4	10,4
	20250	27000	33750	26700	35600	44500
	6750	6750	6750	8900	8900	8900
	35	35	35	35	35	35
	40,7	54,5	81,4	55,4	71,2	106,6
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89

Livello potenza sonora **Sound power level** **Niveau puissance sonore** **Schalleistungspegel** **Nivel potencia sonora** **Уровень шума** **Poziom mocy akustycznej**

Motori / Motors / Двигатели / Silniki Moteurs / Motoren / Motores	Ø 630 mm (4P)	n°	1		2		3		4	
Collegamento / Connection / Ссылка / Połączenie Connexion / Anschluss / Conexión			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
CD64H		dB (A) Tot.	85	78	88	81	90	83	91	84

Fattore di correzione **Correction factor** **Facteur de correction** **Korrekturfaktor** **Factor de corrección** **Корректирующий фактор** **Współczynnik korekcyjny** **CF**

Motori Collegamento	Motor Connection	Moteurs Connexion	Motoren Verdrahtung	Motores Conexión	Двигатели Ссылка	Silniki Połączenie		Ø 630 mm (4P) △	Ø 630 mm (4P) ⅄
Potenza (ΔT1)	Rating (ΔT1)	Puissance (ΔT1)	Leistung (ΔT1)	Potencia (ΔT1)	Власть	Moc	W	1,00	*
Portata d'aria	Air quantity	Débit d'air	Luftdurchsatz	Caudal de aire	Воздушный факел	Zasięgu strumienia powietrza	m^3/h	1,00	*
Freccia d'aria	Air throw	Projection de l'air	Wurfweite	Dardo de aire	Модель	Przepływ powietrza	m	1,00	*
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Motorleistungaufnahme	Consumo motores	Потребление двигателей	Silniki wydatkowe	W	1,00	0,66
							A	1,00	0,56

(*) Dati disponibili su richiesta (*) Data available on request (*) Donnée disponibles sur demande (*) Auf Auftrage verfügbare Daten (*) Datos disponibles bayo demanda

(*) Данные предоставляются по запросу (*) Dane dostępne na życzenie

Metodo di scelta dell'aeroevaporatore	Unit cooler model selection	Méthode de sélection de l'évaporateur	Auswahlmethoden für Hochleistungsluftkühler	Método de selección de evaporador	Метод выбора	Dobór chłodnicy powietrza

Dati di base	Basic data	Données de base	Basis-Daten	Datos básicos	Основные данные	Dane podstawowe	
		TC = 0 °C	**UR = 85%**	**ΔT1 = 7 K**	**CT = 29 kW**		
Freccia d'aria	Air throw	Projection de l'aire	Wurfweite	Dardo de aire	Воздушный поток	Zasięg strumienia powietrza	**= 2x16 m**
Fluido refrigerante	Refrigerant fluid	Fluide réfrigérant	Kältemittel	Refrigerante	Хладагент	Czynnik chłodniczy	**= R404A**
Passo alette	Fin spacing	Pas des ailettes	Lamellenabstand	Paso aletas	Шаг ламелей	Podziałka lamel	**= 6 mm**

Scelta rapida	Quick selection	Sélection rapide	Schnellauswahl	Selección rápida	Мгновенный подбор	Szybki dobór
CT x 1/FC = 29x1/0,65						**= 44,6 KW**
Selezione / Selection / Sélection / Typenauswahl / Selección / Выбор / Wybór						**= CD63H8608E6**
Potenza **ΔT1 10K** Catalogo	Rating **ΔT1 10K** Catalogue	Puissance **ΔT1 10K** Catalogue	Leistung **ΔT1 10K** Katalog	Potencia **ΔT1 10K** Catálogo	Власть **ΔT1 10K** Каталог	Moc **ΔT1 10K** Katalog	**= 44,2 kW**
ΔT1 = (44,6/44,2) x 7 ≅ **7,1K**							**= 7,1 K**
TE = TC-ΔT1 = 0-7,1 = **-7,1 °C**							**= -7,1 °C**

Nota
Un'analoga potenza è ottenibile con differente:
- Modello
- Ø x n° ventilatori
- Portata d'aria
- Freccia d'aria
- Superficie
- Sbrinamento (**E**)
- Dimensioni

Note
A similar capacity is obtainable with different:
- Type
- Ø x n° fans
- Air quantity
- Air throw
- Surface
- Defrost (**E**)
- Dimensions

Note
On peut obtenir une puissance identique avec différent:
- Modèle
- Ø x n° quantité de moteurs
- Débits d'air
- Portées d'air
- Surfaces
- Dégivrages (**E**)
- Dimensions

Anmerkung
Eine analoge Leistung ist erreichbar mit Änderung von:
- Modell
- Ø x n° Motorenanzahl
- Luftdurchsatz
- Wurfweite
- Fläche
- Abtauung (**E**)
- Abmessungen

Note
Una potencia similar se obtiene con diferente:
- Modelo
- Ø x n° motores
- Caudal de aire
- Dardo de aire
- Superficie
- Desescarche (**E**)
- Dimensiones

Внимание
- Одинаковая мощность получается различными:
- Ø x n° вентиляторы
- Воздушный факел
- Модель
- Объем воздуха
- Поверхность
- Разморозка (**E**)
- Размеры

Uwagi
- Podobną wydajność można uzyskać poprzez zmianę:
- Średnicy i liczby wentylatorów
- Zasięgu strumienia powietrza
- Przepływ powietrza
- Powierzchnia
- Rozmrażanie (**E**)
- Wymiary

Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido Пример заказа / Nomenklatura

CD	63	H	8608	E	6

C = COMPACT
D = Doppio flusso
= Dual discharge
= Double flux
= Zweiseitig ausblasende
= Doble flujo
= Двухместный потока
= Podwójny strumień

Ventilatori / Fans / Ventilateurs / Ventilatoren / Ventiladores / Вентиляторы / Wentilatory
45 = Ø 450 mm (**4P**)
63 = Ø 630 mm (**6P**)
64 = Ø 630 mm (**4P**)

H = Hitec®

Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / Модель / Model

Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de aletas / Шаг ламелей / Podziałka lamel
4 = 4.5 mm
6 = 6.0 mm
7 = 7.5 mm
10 = 10.0 mm

N = Sbrinamento ad aria
E = Sbrinamento elettrico
G = Sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella
GB = Sbrinamento a gas caldo per batteria e bacinella

N = Air defrost
E = Electric defrost
G = Hot gas defrost for the coil and electr. defrost in the drain tray
GB = Hot gas defrost for both coil and drain tray

N = Dégivrage à air
E = Dégivrage électrique
G = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et électrique dans l'égouttoir
GB = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et l'égouttoir

N = Luftabtauung
E = Elektrische Abtauung
G = Heissgasabtauung für die Batterie und elektrische Abtauung in der Tropfschale
GB = Heissgasabtauung für die Batterie und Tropfschale

N = Desescarche por aire
E = Desescarche électrica
G = Desescarche por gas caliente en batteria y électrico en bandeja
GB = Desescarche por gas caliente en batteria y bandeja

N = Воздушная разморозка
E = Электрическая разморозка
G = Разморозка горячим газом для теплообменника и электрическая разморозка для дренажного контейнера
GB = разморозка горячим газом и для теплообменника и для дренажного контейнера

N = Odszranianie powietrzem
E = Odszranianie elektryczne
G = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i elektryczne w tacy
GB = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i tacy



INDUSTRIAL UNIT COOLERS FOR FREEZING TUNNELS

Large Hitec® surface - Turbofin 4





FF *Fast Freezer*

Aerovaporatori speciali

Special unit coolers

13.6 - 109.4 kW - 42 models

FF50H *Fast Freezer*

13.6 - 89.4 kW



STEEL PROTECTED

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	FF50H		210-7	211-7	412-7	413-7	614-7	615-7	816-7	817-7
Potenza Capacity (R404A)	(ENV328) **TC -18 °C** (ΔT7K)	kW		18,3	22,3	36,7	44,4	54,2	67,2	73,8	89,4
	(ENV328) TC -25 °C (ΔT6K)	kW		15,0	18,3	30,0	36,0	44,1	55,3	59,7	72,7
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		17000	16500	34000	33000	51000	49500	68000	66000
Velocità aria	Air velocity	m/s		3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4
Superficie	Surface	m^2		127,6	170,5	255,2	341,0	382,8	511,5	510,4	682,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/64	35/76	35/76	35/76	2x 35/76	2x 28/76	2x 35/76
Peso	Weight	kg		342	369	510	564	771	789	913	1019

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	FF50H		220-10	221-10	422-10	423-10	624-10	625-10	826-10	827-10
Potenza Capacity (R404A)	(ENV328) **TC -18 °C** (ΔT7K)	kW		15,2	18,9	30,5	38,1	45,6	56,1	60,3	76,5
	(ENV328) TC -25 °C (ΔT6K)	kW		12,5	15,6	25,1	31,1	36,9	45,4	48,8	62,5
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		17300	16900	34600	33800	51900	50700	69200	67600
Velocità aria	Air velocity	m/s		3,6	3,5	3,6	3,5	3,6	3,5	3,6	3,5
Superficie	Surface	m^2		97,9	129,8	195,8	259,6	293,7	389,4	391,6	519,2
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/64	35/76	35/76	35/76	35/76	35/76	2x 35/76
Peso	Weight	kg		328	350	482	526	670	736	858	945

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	FF50H		230-12	231-12	432-12	433-12	634-12	635-12	836-12	837-12
Potenza Capacity (R404A)	(ENV328) **TC -18 °C** (ΔT7K)	kW		13,6	17,1	27,2	34,5	41,2	51,1	54,3	69,3
	(ENV328) TC -25 °C (ΔT6K)	kW		11,2	14,1	22,5	28,3	33,5	41,6	44,3	56,9
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		17500	17200	35000	34400	52500	51600	70000	68800
Velocità aria	Air velocity	m/s		3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,6
Superficie	Surface	m^2		82,5	110,0	165,0	220,0	247,5	330,0	330,0	440,0
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/64	35/76	35/76	35/76	35/76	35/76	2x 35/76
Peso	Weight	kg		321	341	469	509	649	708	830	908

DATI COMUNI / COMMON DATA

Elettroventilatori	Fans	Ø500mm	**4P** △ n°	2 ○ ○	2 ○ ○	4 ○○ ○○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○	8 ○○○○ ○○○○
Assorbimento motori	Motor power consumption	3~400 V 50 Hz	W	1430	1430	2860	2860	4290	4290	5720	5720
			A	3,0	3,0	6,0	6,0	9,0	9,0	12,0	12,0
Sbrinamento Defrost	**E**	230 V	kW	17,0	20,4	31,7	38,0	46,0	55,2	60,4	72,5
	SB	H_2O (Δp10KPa)	dm^3	2700	3100	5100	5900	7500	8700	9900	11500
	G	230 V	kW	1,70	1,70	3,17	3,17	4,60	4,60	6,04	6,04
	GB		Ø mm	28	28	28	28	42	42	42	42
Volume circuito	Circuit volume		dm^3	23	31	44	57	62	81	80	105

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

Prodotti non inclusi nel programma di certificazione Eurovent.
Products are not included in the certification programme Eurovent.

NOTE

Livello pressione sonora
Livello pressione sonora a 5 m dall'aeroevaporatore in campo libero.

NOTE

Sound pressure level
Sound pressure level at 5 m from the unit cooler in free field.

NOTES

Niveau pression sonore
Niveau pression sonore á 5 m de l'évaporateur en champ libre.

ANMERKUNGEN

Schalldruckpegel
Schalldruckpegel in 5 m freifeld.

NOTAS

Nivel presión sonora
Nivel de presión sonora a 5 m del aeroevaporador en campo libre.

ВНИМАНИЕ

Уровень звукового давления
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м от установки кулера в свободном поле.

UWAGI

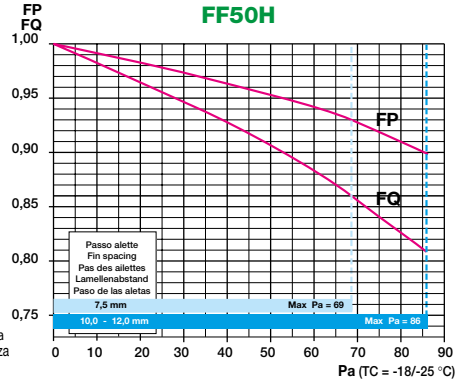
Poziom ciśnienia akustycznego
Poziom ciśnienia akustycznego w 5 m od chłodnicy jednostki w polu swobodnym.

Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel / Nivel potencia sonora / Уровень шума / Poziom mocy akustycznej					
Motori / Motors / Moteurs / Motoren / Motores / Двигатели / Silniki	n°	2 ○ ○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○
FF50H	dB(A) Total	86	89	91	92

Pa Pressione statica esterna **Pa** External static pressure **Pa** Pression statique externe **Pa** Ausserer statischer Druck **Pa** Presión estatica exterior
Pa Внешнее статическое давление **Pa** Zewnętrzne ciśnienie statyczne

FP
Fattore correzione potenza
Capacity correction factor
Facteur correction puissance
Leistungs-Korrekturfaktoren
Factor corrección potencia
Корректирующий фактор мощности
Współczynnik korekcyjny wydajności

FQ
Fattore correzione portata aria
Air quantity correction factor
Facteur correction d'ebit air
Luftvolumenstrom-Korrekturfatoren
Factor corrección caudal aire
Корректирующий фактор объема воздуха
Współczynnik korekcyjny przepływu powietrza



FF63H Fast Freezer

22.3 - 109.4 kW



STEEL PROTECTED

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		FF63H		240-7	241-7	442-7	443-7	□ 644-7	□ 645-7
Potenza Capacity (R404A)	(ENV328) **TC -18 °C** (ΔT7K)		kW		**29,1**	**36,2**	**58,1**	**72,7**	**89,1**	**109,4**
	(ENV328) TC -25 °C (ΔT6K)		kW		23,4	29,6	47,2	59,6	73,4	89,3
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h		29800	28800	59600	57600	89400	86400
Velocità aria	Air velocity		m/s		4,2	4,0	4,2	4,0	4,2	4,0
Superficie	Surface		m^2		192,5	256,3	385,0	512,6	577,5	768,9
Attacchi	Connections		Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	35/76	35/76	2x 35/76	2x 35/76	2x 35/89
Peso	Weight		kg		414	454	700	780	928	1045

10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type		FF63H		250-10	251-10	452-10	453-10	654-10	655-10
Potenza Capacity (R404A)	(ENV328) **TC -18 °C** (ΔT7K)		kW		**24,6**	**30,3**	**48,8**	**60,1**	**74,1**	**91,8**
	(ENV328) TC -25 °C (ΔT6K)		kW		19,9	24,5	39,3	48,4	59,9	74,3
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h		30400	29500	60800	59000	91200	88500
Velocità aria	Air velocity		m/s		4,3	4,1	4,3	4,1	4,3	4,1
Superficie	Surface		m^2		146,3	195,8	292,6	391,6	438,9	587,4
Attacchi	Connections		Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/64	35/76	35/76	2x 28/76	2x 35/76
Peso	Weight		kg		393	427	659	725	866	964

12 = 12.0 mm Passo alette Fin spacing

Modello	Type	4P Δ	FF63H (12=12.0 mm)		260-12	261-12	462-12	463-12	664-12	665-12
Potenza Capacity (R404A)	(ENV328) **TC -18 °C** (ΔT7K)		kW		**22,3**	**27,8**	**44,4**	**55,2**	**65,3**	**84,0**
	(ENV328) TC -25 °C (ΔT6K)		kW		18,2	22,6	36,0	44,8	52,7	68,4
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h		30800	30000	61600	60000	92400	90000
Velocità aria	Air velocity		m/s		4,4	4,2	4,4	4,2	4,4	4,2
Superficie	Surface		m^2		124,3	165,0	248,6	330,0	372,9	495,0
Attacchi	Connections		Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/64	35/76	35/76	35/76	2x 35/76
Peso	Weight		kg		383	413	638	697	835	923
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori	Fans	Ø**630** mm	**4P** Δ n°		2	2	4	4	6	6
Assorbimento motori Motor power consumption		3~400 V 50 Hz	W		3440	3440	6880	6880	10320	10320
			A		6,4	6,4	12,8	12,8	19,2	19,2
Sbrinamento Defrost		**E** 230 V	kW		24,3	29,16	46,0	55,2	67,5	81,0
		SB H_2O (Δp10KPa)	dm^3		3900	4500	7500	8700	11100	12900
		G 230 V	kW		2,43	2,43	4,60	4,60	6,75	6,75
		GB	Ø mm		28	28	42	42	42	42
Volume circuito	Circuit volume		dm^3		32	43	62	81	89	117

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

Prodotti non inclusi nel programma di certificazione Eurovent.
Products are not included in the certification programme Eurovent.

NOTE

Livello pressione sonora
Livello pressione sonora a 5 m dall'aeroevaporatore in campo libero.

NOTE

Sound pressure level
Sound pressure level at 5 m from the unit cooler in free field.

NOTES

Niveau pression sonore
Niveau pression sonore á 5 m de l'évaporateur en champ libre.

ANMERKUNGEN

Schalldruckpegel
Schalldruckpegel in 5 m freifeld.

NOTAS

Nivel presión sonora
Nivel de presión sonora a 5 m del aeroevaporador en campo libre.

ВНИМАНИЕ

Уровень звукового давления
Уровень звукового давления на расстоянии 5 м от установки кулера в свободном поле.

UWAGI

Poziom ciśnienia akustycznego
Poziom ciśnienia akustycznego w 5 m od chłodnicy jednostki w polu swobodnym.

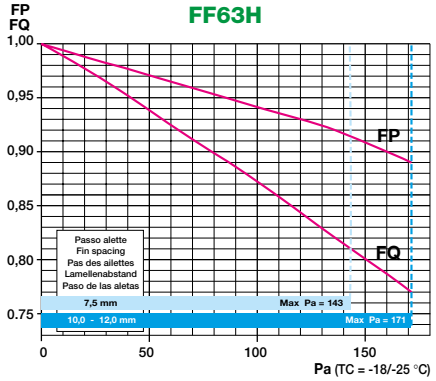
Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel / Nivel potencia sonora / Уровень шума / Poziom mocy akustycznej				
Motori / Motors / Moteurs / Motoren / Motores / Двигатели / Silniki n°		2	4	6
FF63H	dB(A) Total	88	91	93

■ Attacchi lati opposti ■ Connections opposite sides ■ Connexions côte opposes ■ Anschlüsse Zweiseitig ■ Conexión latos opposto

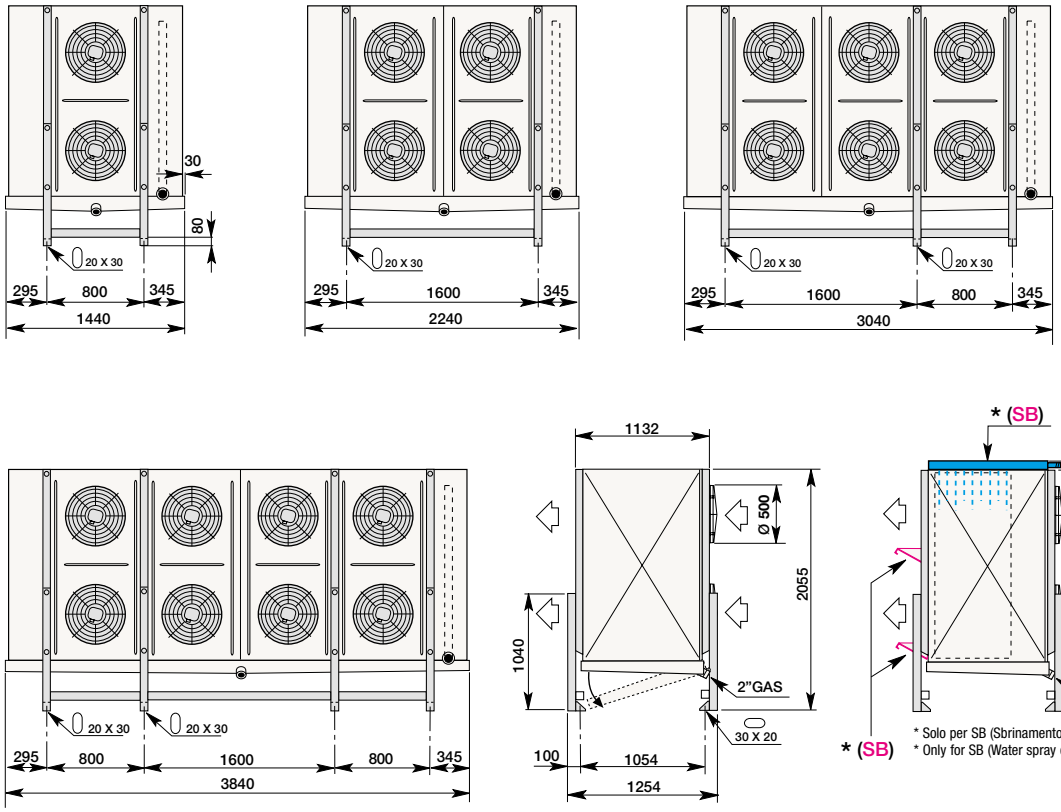
Pa Pressione statica esterna **Pa** External static pressure **Pa** Pression statique externe **Pa** Ausserer statischer Druck **Pa** Presión estatica exterior
Pa Внешнее статическое давление **Pa** Zewnętrzne ciśnienie statyczne

FP
Fattore correzione potenza
Capacity correction factor
Facteur correction puissance
Leistungs-Korrekturfaktoren
Factor corrección potencia
Корректирующий фактор мощности
Współczynnik korekcyjny wydajności

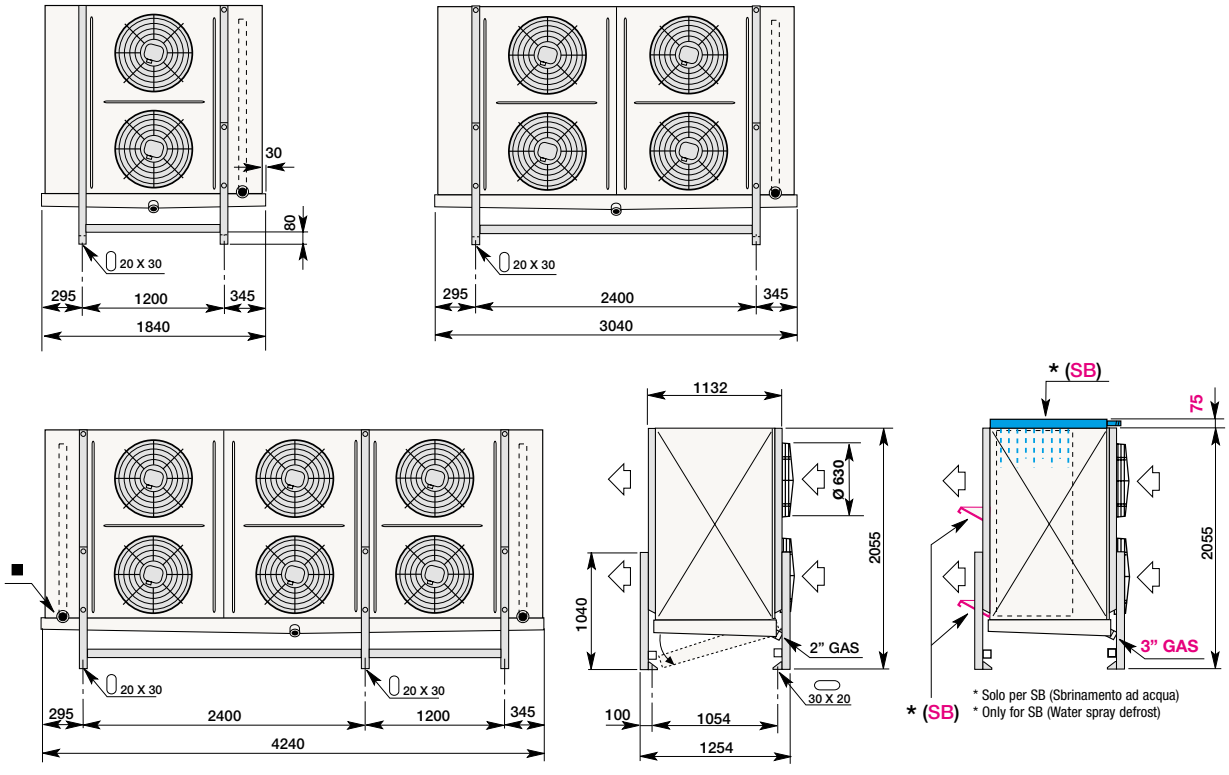
FQ
Fattore correzione portata aria
Air quantity correction factor
Facteur correction d'ebit air
Luftvolumenstrom-Korrekturfatoren
Factor corrección caudal aire
Корректирующий фактор объема воздуха
Współczynnik korekcyjny przepływu powietrza



FF50H



FF63H



■ Attacchi lati opposti (Vedere pagina 103)
■ Connections opposite sides (See page 103)
■ Connexions côtés opposés (Voir page 103)
■ Anschlüsse Zweiseitig (siehe Seite 103)
■ Conexiónes latos opuestos (Ver página 103)
■ Соединение противоположной стороны (см. стр. 103)
■ Przyłącza po przeciwnej stronie (patrz str. 103)

VARIANTI COSTRUTTIVE
- Tubi acciaio inox.
- Alette Alupaint.
- Bacinelle isolate.
- Carenature acciaio inox.
- Resistenze elettriche per i boccagli dei convogliatori.
- Motori elettrici speciali.
- Ventilatori cablati.
- Sezionatori motori elettrici.

CONSTRUCTION VARIANTS
- Stainless steel tubes.
- Alupaint, fins.
- Insulated drain pans.
- Stainless steel casings.
- Fan shroud heaters.
- Special electric motors.
- Wired fan motors.
- Isolator switches for fan motors.

VARIATIONS DE CONSTRUCTION
- Tubes inox.
- Ailettes Alupaint.
- Egouttoirs isolés.
- Carrosseries inox.
- Résistances électriques des viroles.
- Moteurs électriques speciaux.
- Ventilateurs câblés.
- Sectionneurs moteurs électriques.

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN
- Edelstahl-Rohre.
- Alupaintlamellen.
- Isolierte Tauwasserwannen.
- Edelstahl Gehäuse.
- Ventilatorringheizung.
- Elektrischer Nacherhitzer.
- Spezielle Elektromotoren.
- Verdrahtung der Ventilatoren.
- Reparaturschalter für die Ventilatoren.

OPCIONES
- Tubo de acero inox.
- Aletas Alupaint.
- Bandeja aislada.
- Carenado de acero inoxidable.
- Resistencias eléctricas para las embocaduras de los ventiladores.
- Motores eléctricos especiales.
- Ventiladores cableados.
- Seccionadores de motores eléctricos.

VARIANTI FUNZIONAMENTO
- Funzionamento ad ammoniaca.

(Dati disponibili su richiesta)

OPERATION VARIANTS
- Ammonia operation.

(Data avaible on request)

VARIATIONS DE FONCIONNEMENT
- Funcionnement a ammoniac.

(Donnée disponibles sur demande)

BETRIEBSVARIANTEN
- Betrieb mit Ammoniak.

(Auf Aufrage verfügbare Daten)

OPCIONES DE FUNCIONAMIENTO
- Funcionamiento para amoníaco.

(Datos disponibles bayo demanda)

КОНСТРУКТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ
- Трубки из нержавеющей стали
- Ламели с покрытием Alupaint и медные с шагом
- Изолированные дренажные поддоны
- Корпус из нержавеющей стали
- Электронагреватели для повторного нагрева воздуха
- Специальные электрические моторы
- Подключенные моторы вентиляторов
- Кожух вентилятора с петлями

ВАРИАНТЫ РАБОТЫ
- Работа на аммиаке.

(Данные доступны по запросу)

OPCJE DLA FFH
- Rurki ze stali nierdzewnej
- Lamele z powłoką Alupaint i lamele miedziane
- Izolowane tace skroplin
- Obudowa ze stali nierdzewnej
- Grzałki elektryczne do wtórnego podgrzania powietrza
- Silniki elektryczne w wykonaniu specjalnym
- Okablowanie wentylatorów
- Wyłączniki serwisowe wentylatorów

OPCJE FUNKCJONALNE
- Praca z amoniakiem.

(Dane dostępne na życzenie)

Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido Пример заказа / Nomenklatura

FF	63	H	453	E	10

FF = **F**ast **F**reezer

H = Hitec®

Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / Модель / Model

Ventilatori / Fans / Ventilateurs / Ventilatoren / Ventiladores / Вентиляторы / Wentylatory	(Altezza moduli) (Height modules) (Hauteur modules) (Höhe module) (Altura modulos) (Высота единиц) (Wysokość modułów)	**45** = Ø 450 mm	(550 mm)
		50 = Ø 500 mm	(770 mm)
		62 = Ø 630 mm	(770 mm)
		71 = Ø 710 mm	(990 mm)
		80 = Ø 800 mm	(1250 mm)

Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de aletas / Шаг ламелей / Podziałka lamel

4 =	4,5 mm
6 =	6,0 mm
7 =	7,5 mm
10 =	10,0 mm
12 =	12,0 mm

N = Sbrinamento ad aria	**N** = Air defrost	**N** = Dégivrage à air	**N** = Luftabtauung
E = Sbrinamento elettrico	**E** = Electric defrost	**E** = Dégivrage électrique	**E** = Elektrische Abtauung
SB = Sbrinamento ad acqua	**SB** = Water spray defrost	**SB** = Dégivrage à eau	**SB** = Wasserabtauung
G = Sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella	**G** = Hot gas defrost for the coil and electr. defrost in the drain tray	**G** = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et électrique dans l'egouttoire	**G** = Heissgasabtauung für die Batterie und elektrische Abtauung in der Tropfschale
GB = Sbrinamento a gas caldo per batteria e bacinella	**GB** = Hot gas defrost for both coil and drain tray	**GB** = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et l'egouttoire	**GB** = Heissgasabtauung für die Batterie und Tropfschale

N = Воздушная разморозка	**N** = Odszranianie powietrzem	**N** = Desescarche por aire
E = Электрическая разморозка	**E** = Odszranianie elektryczne	**E** = Desescarche eléctrico
SB = Водяная разморозка	**SB** = Odszranianie wodą	**SB** = Desescarche por agua
G = Разморозка горячим газом для теплообменника и электрическая разморозка для дренажного контейнера	**G** = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i elektryczne w tacy	**G** = Desescarche por gas caliente en bateria y eléctrico en bandeja
GB = Разморозка горячим газом и для теплообменника и для дренажного контейнера	**GB** = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i tacy	**GB** = Desescarche por gas caliente en bateria y bandeja

LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Carenatura realizzata con acciaio zincato, verniciatura a polvere **Epoxy-Polyester** e resistente alla corrosione.	Galvanized steel casing with corrosion-resistant **Epoxy-Polyester** powder coating.	Carrosserie en acier zingué, peinte par poudrage **époxy-polyester**, résistante à la corrosion.
DUAL DISCHARGE	DUAL DISCHARGE	Aeroevaporatori a **doppio flusso d'aria.**	**Dual discharge** unit coolers.	**Evaporateurs ventilés double flux.**
GLYCOL	GLYCOL	Aerorefrigeranti per **acqua glicolata.**	Industrial air coolers for **glycol water.**	Aerofrigorifères pour **Eau Glycolée.**
NH_3	NH_3	Aeroevaporatori per ammoniaca **(NH_3)**.	Industrial unit coolers for ammonia **(NH_3).**	Evaporateurs ventilés pour Ammoniac **(NH_3)**.
CO_2	CO_2	Aeroevaporatori e gas coolers per **CO_2**.	Unit coolers and gas coolers for **CO_2.**	Evaporateurs et gaz coolers pour **CO_2**.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Gli aeroevaporatori possono essere dotati dei nuovi ventilatori elettronici sviluppati con **tecnologia EC**, che consente di ridurre drasticamente i consumi energetici.	Unit coolers can be fitted with the new electronic fans developed using **EC technology,** dramatically reducing energy consumption.	Les évaporateurs peuvent être équipés de nouveaux ventilateurs électroniques **EC**, qui permettent de réduire de façon significative les consommations d'énergie.

Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, **Epoxy-Polyester** korrosionsresistente Beschichtung.	Carcasa fabricada con acero galvanizado, pintado con polvo de **Epoxy-Polyester**, resistente a la corrosión.	Оцинкованная сталь с антикоррозийным покрытием **Exposy-Polester.**	Obudowa dla wysokiej odporności przed korozją, wykonana jest ze stali ocynkowanej, pokrytej proszkowo farbą epoksy-poliesterową.
Zweiseitig ausblasende Luftkühler.	Evaporadores de **doble flujo.**	Двухпоточные воздухоохладители.	Chłodnice z dwustronnym wyrzutem powietrza.
Luftkühler für **Wasser-Glycol.**	Aerorefrigeradores para **Agua Glicolada.**	Воздухоохладители на гликоле.	**Glikolowe** chłodnice powietrza.
Hochleistungsluftkühler für Ammoniak **(NH_3)**.	Aeroevaporadores para Amoniaco **(NH_3)**.	Воздухоохладители на Аммиаке **(NH_3)**.	Chłodnice dla Amoniakalne **(NH_3)**.
Luftkühler und Gaskühler für **CO_2**.	Evaporadores y Gas cooler para **CO_2**.	Воздухоохладители и охладители газа для **CO_2**.	Chłodnice powietrza i gas coolery na **CO_2**.
Die Luftkühler können mit den neuen elektronischen Ventilatoren, mit **EC** Technologie, ausgestattet werden. Dies führt zu drastischen Energieersparnissen.	Los evaporadores pueden incorporar nuevos ventiladores electrónicos desarrollados con tecnología **EC**, que permite reducir drásticamente el consumo energético.	Воздухоохладители могут быть оснащены новыми электронными вентиляторами, разработанными с использованием EC технологий, значительно уменьшая потребление энергии.	Chłodnice powietrza mogą być wyposażone w nowe wentylatory elektronicznie komutowane EC, znacznie redukujące zużycie energii.

Dati di base	Basic data	Données de base	Basis-Daten	Datos básicos	Основные данные	Dane podstawowe
TC = 0°C	**UR = 85%**	**ΔT1 = 7 K**	**CT = 53 kW**			
Freccia d'aria	Air throw	Projection de l'aire	Wurfweite	Dardo de aire	Воздушный поток	Zasięg strumienia powietrza **= 48 m**
Fluido refrigerante	Refrigerant fluid	Fluide réfrigérant	Kältemittel	Refrigerante	Хладагент	Czynnik chłodniczy **= R404A**
Passo alette	Fin spacing	Pas des ailettes	Lamellenabstand	Paso aletas	Шаг ламелей	Podziałka lamel **= 6,0 mm**

Scelta rapida	Quick selection	Sélection rapide	Schnellauswahl	Selección rápida	Мгновенный подбор	Szybki dobór

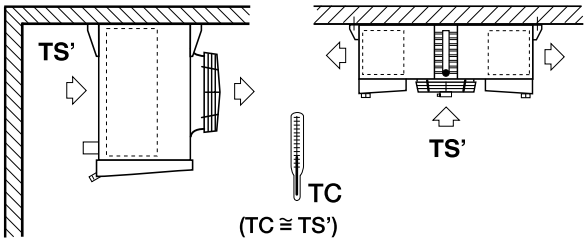
CT x 1/FC = 53 x 1/0,65 = **81,5 kW**

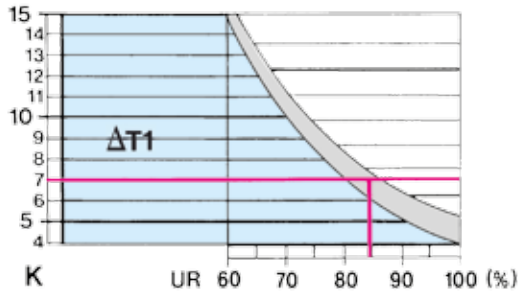
Selezione / Selection / Sélection / Typenauswahl / Selección / Выбор / Wybór = **CS62H2214E6**

Potenza / Rating / Puissance / Leistung / Potencia / Власть / Moc = **ΔT1 10K = 82,3 kW** (Catalogo / Catalogue / Catalogue / Katalog Catálogo / Каталог/ Katalog)

ΔT1 = 81,5/82,3 x 7 = **6,9 K**

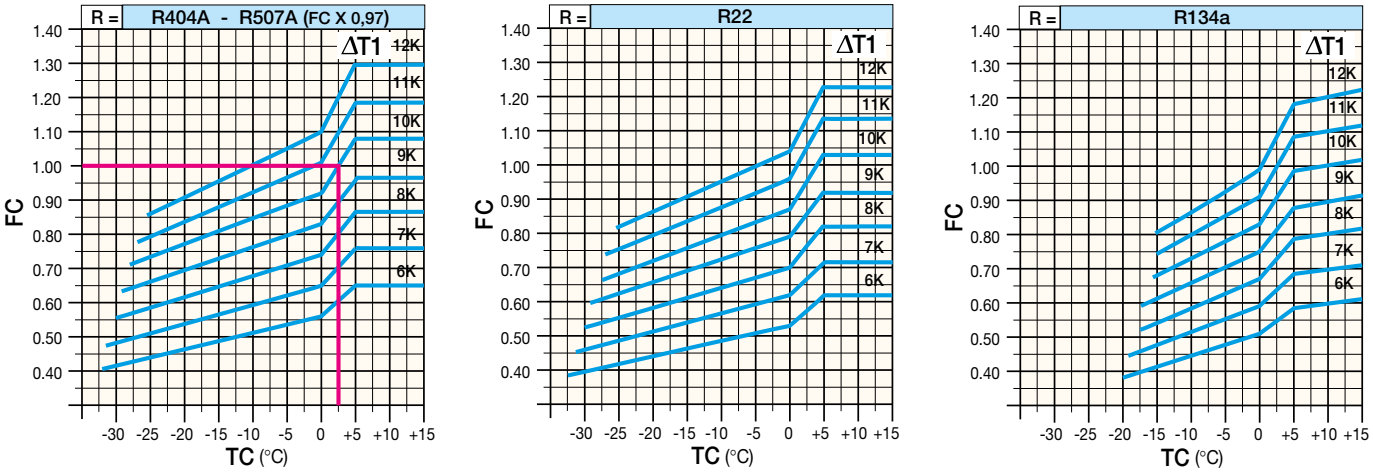
TE = TC - ΔT1 = 0 - 6,9 = **- 6,9 °C**





CT W	Carico termico Kältebedarf	Heat load Carga térmica	Bilan thermique Температурная нагрузка	Obciążenie cieplne
TC °C	Temperatura di cella Raumtemperatur	Room temperature Temperatura de la cámara	Température de la chambre Температура в камере	Temperatura komory
TS' °C	Temperatura dell'aria all'ingresso dell'evaporatore Air inlet temperature/Température d'entrée de l'air Lufteintrittstemperatur Temperatura de entrada del aire en el evaporador		Температура воздуха на входе в воздухоохладитель	Temp. powietrza na wejściu do parownika
TE °C	Temperatura di evaporazione Verdampfungstemperatur	Evaporating temperature Temperatura de evaporación	Température d'évaporation Температура кипения	Temperatura parowania
UR %	Umidità relativa Relative Luftfeuchtigkei	Relative humidity Humedad relativa	Umidité relative Относительная влажность	Wilgotność względna
ΔT1 K	Differenza tra la temperatura dell'aria in entrata e la temperatura d'evaporazione del refrigerante Difference between air inlet temperature and refrigerant temperature Différence entre la température d'entrée de l'air et la température d'évaporation du réfrigérant Differenz zwischen der Eintrittstemperatur der Luft in den Luftkühler und der Verdampfungstemperatur. Diferencia entre la temperatura del aire a la entrada y la temperatura de evaporación del refrigerante Разница между температурой воздуха на входе и температурой кипения хладагента Różnica pomiędzy temp. powietrza na wejściu a temp. parowania czynnika chłodniczego			
R	Refrigerante Kältemittel	Refrigerante	Refrigerant Хладагент	Réfrigérant Chłodziwo
FC	Fattore di correzione Facteur de correction Factor de corrección		Correction factor Korrekturfaktor Коэффициент поправки	Współczynniki korekcyjne

FC Fattori di correzione della potenza / **FC** Capacity correction factors / **FC** Facteurs de correction de la puissance / **FC** Leistungs-Korrekturfaktoren
FC Factor de corrección de la potencia / **FC** Коэффициент корректировки производительности / **FC** Współczynniki korekcyjne wydajności



Selezione
È disponibile un programma di selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).

Selection
A Windows software programme is available for unit selection (**REFRIGER®**).

Sélection
Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Auswahl
Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (**REFRIGER®**).

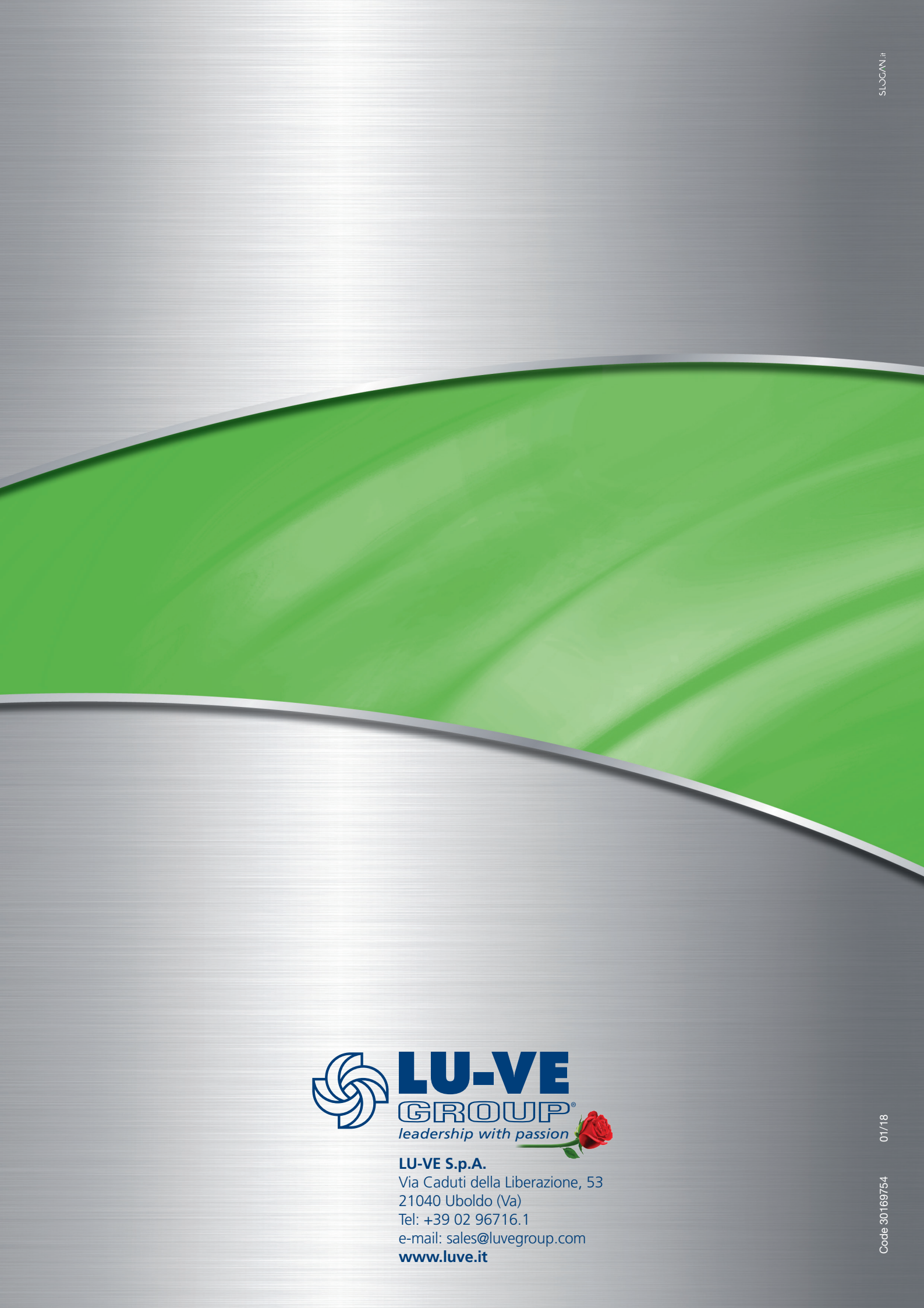
Selección
Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (**REFRIGER®**).

Подбор
Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (**REFRIGER®**).

Dobór
Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (**REFRIGER®**).



LU-VE GROUP®
leadership with passion



LU-VE S.p.A.
Via Caduti della Liberazione, 53
21040 Uboldo (Va)
Tel: +39 02 96716.1
e-mail: sales@luvegroup.com
www.luve.it

Code 30169754 01/18

SLOGAN.it

LU-VE®
exchangers



AEROEVAPORATORI COMMERCIALI
COMMERCIAL UNIT COOLERS
EVAPORATEURS COMMERCIAUX
HOCHLEISTUNGSLUFTKÜHLER
EVAPORADORES COMERCIALES
КОММЕРЧЕСКИЙ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ
KOMERCYJNE CHŁODNICE POWIETRZA

Check ongoing validity of certificate:www.eurovent-certification.com

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com

PRODUCT INDEX



F27HC Vantage 60

F30HC Vantage 61

F31HC Vantage 62

F35HC Vantage 63

F45HC Vantage 64

F50HC Vantage 65

New



FHD Vantage 70



BMA-SMA Vantage 74



FHA Vantage 78

LU-VE Technology 80 81

Metodo di scelta - Unit cooler model selection
Méthode de sélection de l'évaporateur
Auswahlmethoden für Hochleistungsluftkühler
Método de selección de evaporador - Метод выбора
Dobór chłodnicy powietrza 82 83

Scambiatori di calore
per la refrigerazione industriale e commerciale,
per il condizionamento d'aria
e per le applicazioni industriali.

LU-VE S.p.A. è la capogruppo di **LU-VE** Group. Nel 1985, **LU-VE** S.p.A. acquisisce Contardo S.p.A., nata nel 1928. Nel 1986 inizia la sua attività produttiva.
LU-VE si è distinta e imposta presto grazie agli elevati standard qualitativi dei prodotti, alle nuove soluzioni studiate nei suoi laboratori e alla cura della qualità estetica (Belli fuori - Rivoluzionari dentro).

È LA PRIMA AZIENDA AL MONDO AD APPLICARE SOLUZIONI D'AVANGUARDIA ALLA REFRIGERAZIONE COMMERCIALE E INDUSTRIALE:

- LA TECNOLOGIA DEI TUBI RIGATI
- LA TECNOLOGIA DELLE SUPERFICI DI SCAMBIO SPECIALIZZATE
- LA CERTIFICAZIONE DELLE PRESTAZIONI
- MATERIALI E COLORI INNOVATIVI
- DESIGN AVANZATO.

Il successo sul mercato internazionale di **LU-VE**, deriva dalla sua politica di ricerca e sviluppo, dal rispetto dei principi fondamentali di salvaguardia dell'ambiente e dall'osservanza di rigorosi principi, etici e commerciali.
Nel 2000, **LU-VE** è stata la prima azienda in Europa a ottenere la prestigiosa certificazione **Eurovent "Certify All"**, per tutta la gamma dei suoi prodotti: aeroevaporatori, condensatori e dry coolers.
LU-VE e il Gruppo hanno introdotto un nuovo modo di concepire e realizzare i prodotti per la refrigerazione, il condizionamento e le applicazioni industriali, secondo tecnologie che sono poi diventate un riferimento costante per tutto il settore.



AEROEVAPORATORI COMMERCIALI

Gli aeroevaporatori commerciali LU-VE sono progettati per la conservazione di merce fresca o surgelata.

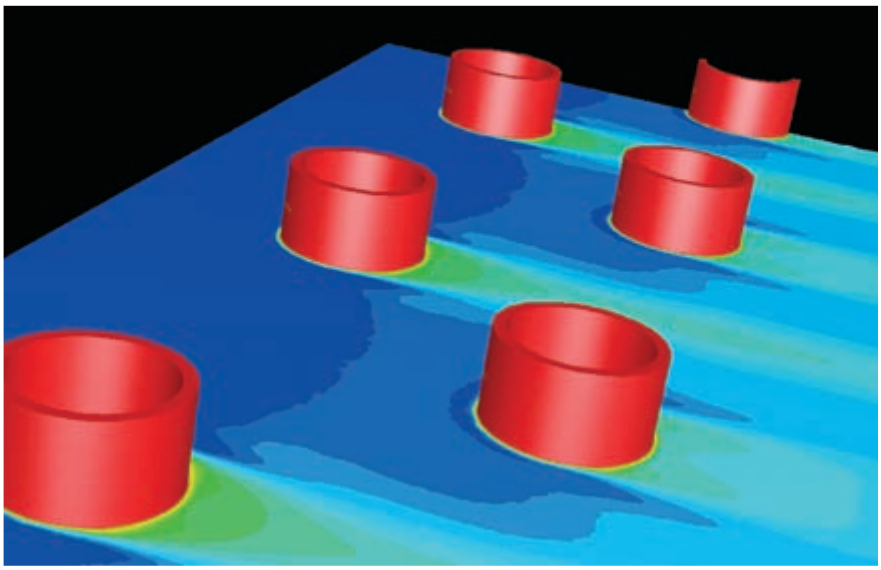
Le gamme disponibili sono tutte super compatte:

- Aeroevaporatori cubici per celle frigorifere (FHC).
- Aeroevaporatori angolari per celle frigorifere (FHA e BMA-SMA).
- Aeroevaporatori a doppio flusso con ventilazione normale per celle frigorifere (FHD).
- Aeroevaporatori a doppio flusso con bassa ventilazione e bassa rumorosità per laboratori, sale di lavorazione e imballaggio (FHD).
- Aeroevaporatori a doppio flusso estremamente silenziosi con ventilazione normale e bassa per celle frigorifere e sale di lavorazione (FHD).

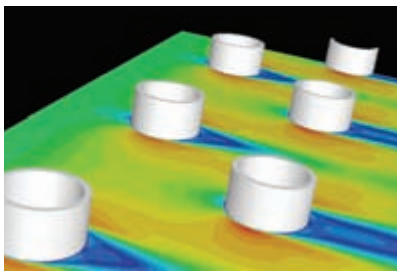
Le caratteristiche dimensionali e funzionali che contraddistinguono tutte le gamme sono:

- **altissima efficienza dello scambio termico**
- **ridotta deumidificazione della cella**
- **ridotta formazione di brina**
- **elevata freccia d'aria**
- **ridottissimo volume interno dei circuiti**
- **basso livello di rumorosità**
- **bassi consumi d'energia**
- **ridottissimi ingombri.**

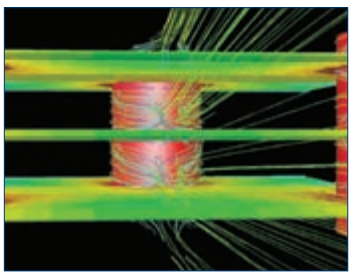
RICERCA & SVILUPPO



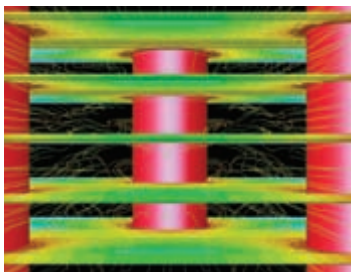
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



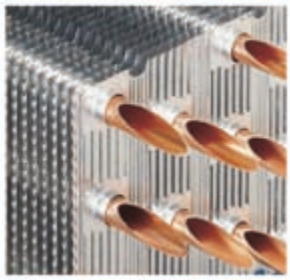
Path lines - CFD output

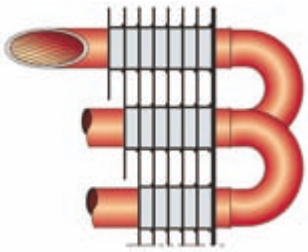


Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

Per lo studio dei processi termofluidodinamici degli scambiatori di calore sono stati utilizzati i codici CFD (Computation Fluid Dynamics). Tale utilizzo, applicato agli scambiatori alettati, ha consentito una migliore comprensione dei fenomeni fluidodinamici e dei processi di scambio termico. Conseguentemente è stato possibile aumentare ulteriormente le già elevatissime caratteristiche di scambio delle geometrie, rinnovando continuamente gli strati di aria a contatto con le alette e aumentando la turbolenza generata dalle alette a persiana. La maggiore uniformità del flusso d'aria uscente consente anche una minore deposizione di umidità sull'aletta e quindi minore formazione di brina. I risultati dell'analisi CFD sono stati puntualmente confermati dalle prove sperimentali condotte nel laboratorio LU-VE.





SCAMBIATORE DI CALORE TURBOCOIL®

Gli scambiatori di calore ad altissima efficienza **TURBOCOIL®** sono caratterizzati dal più elevato rapporto potenza/costo ottenibile e sono realizzati con:

- alette di alluminio **TURBOFIN®** ad alta efficienza, con speciale configurazione del profilo turbolenziatore per ridurre la deumidificazione e la formazione di brina;
- tubi di rame di piccolo diametro con rigatura interna elicoidale ad alta efficienza, progettata per l'evaporazione ottimale dei nuovi fluidi refrigeranti.

JET-O-MATIC® (Opzione)



JET-O-MATIC® è un distributore, studiato per garantire la massima efficienza dello scambiatore di calore, nelle diverse condizioni di impiego.
I suoi vantaggi sono:

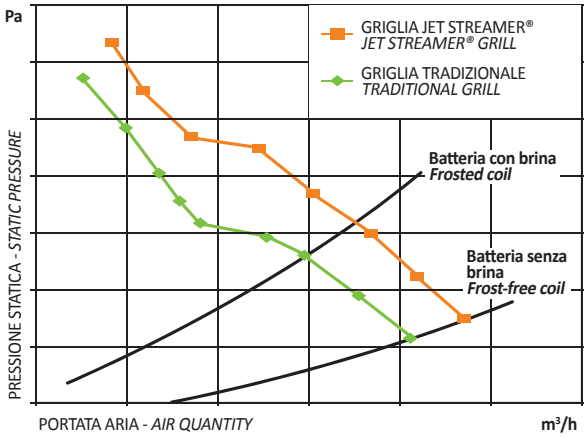
- **maggiore stabilità di funzionamento** - l'equilibrata distribuzione dei fluidi refrigeranti (nelle varie alimentazioni) assicura un comportamento stabile e affidabile dell'evaporatore;
- **migliore brinatura** - la distribuzione uniforme del fluido, garantisce una deposizione omogenea della brina su tutta la superficie alettata, permettendo sbrinamenti meno frequenti;
- **massima potenza** - in ogni condizione operativa, specialmente coi nuovi refrigeranti HCFC, caratterizzati da una miscela con elevato rapporto gas/liquido.

JET STREAMER®



L'attività di progettazione della gamma FHC, è stata incentrata sulla ricerca di un nuovo limite di efficienza di funzionamento, attraverso un attento studio fluidodinamico.
Una lunga sperimentazione al tunnel ventilante del laboratorio LU-VE ha permesso di sviluppare **JETSTREAMER®**, la griglia direzionale brevettata da LU-VE. Il suo profilo, dal design innovativo, assicura speciali vantaggi:

- **uniforme distribuzione** del flusso dell'aria sullo scambiatore;
- **significativo incremento** della portata d'aria, sia a batteria libera (da un +4 a un +9%) sia soprattutto in presenza di brina sulle alette della batteria (da un +7 a un +15%). Il miglioramento della portata durante il brinamento riveste un particolare significato, garantendo una potenza decisamente superiore e un allungamento degli intervalli di sbrinamento;
- **significativo incremento** della freccia d'aria (mediamente +25%).



PASSO ALETTE

Per soddisfare tutte le esigenze di refrigerazione ad alta, media e bassa temperatura, nelle diverse condizioni di umidità, sono stati previsti specifici passi alette per tipo di applicazione:

- sale di lavorazione: 3,0 mm
- conservazione con temperature positive: 4,5 e 6,0 mm
- conservazione con temperature negative e congelamento: 7,0 7,5 e 10,0 mm.

SBRINAMENTO

Per assicurare un processo di sbrinamento efficace ed efficiente sono previste diverse opzioni di sbrinamento consigliate in base alle condizioni operative (TC= Temperatura Cella):

- TC > 2°C sbrinamento ad aria (N)
- TC > -35°C sbrinamento elettrico (E)
- TC > -35°C sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella (G).

SBRINAMENTO ELETTRICO

Le resistenze elettriche di acciaio inossidabile consentono un efficiente e rapido sbrinamento della batteria.
Le resistenze elettriche sono collegate alla scatola di derivazione. Per condizioni di impiego particolarmente gravose è disponibile lo sbrinamento elettrico potenziato e la resistenza elettrica per il convogliatore (solo per FHC).

ELETTROVENTILATORI

Tutti i modelli adottano nuovi gruppi elettroventilatori ad alta efficienza e a basso consumo, con protezione termica incorporata. Le ventole sono bilanciate staticamente e dinamicamente. Gli elettroventilatori sono collegati alla scatola di derivazione (opzione per F45HC e F50HC).

MOTORI ELETTRONICI

I nuovi aeroevaporatori FHD sono dotati di serie di motori elettronici sviluppati con la tecnologia EC, che consente di ridurre drasticamente i consumi energetici.

CARENATURA
FHC, BMA-SMA: le carenature, dal design particolarmente curato, sono realizzate con acciaio zincato verniciato a polvere Epoxy-Polyester resistente alla corrosione. FHA: le carenature sono realizzate con materiale antiurto e antinfortunistico "Safeshell".
FHD: la carenatura è "Safeshell" rinforzata.

CONVOGLIATORE E GRIGLIA
Le griglie sono conformi alle più severe norme di sicurezza per garantire la massima protezione. L'accoppiamento ottimizzato tra convogliatori, griglie e carena consente:
- flusso d'aria in uscita omogeneo e unidirezionale
- freccia d'aria incrementata di oltre il 25% rispetto alle soluzioni comunemente utilizzate.
  (Versioni con JETSTREAMER®).

DISTRIBUTORE E CIRCUITO REFRIGERANTE
I distributori ed i circuiti del refrigerante sono stati progettati per assicurare la massima efficienza dello scambiatore di calore nelle diverse condizioni di impiego dell'evaporatore.
SUPER HITEC: distributore Venturi.
BENEFIT (B): distributore JET-O-MATIC® (eccetto che per gli F45HC e F50HC).

VALVOLA PER MANOMETRO
Permette di misurare la pressione di evaporazione all'uscita dell'aeroevaporatore e verificare il corretto funzionamento dell'apparecchio.

SCATOLA DI DERIVAZIONE
Protezione IP 55.

MANUTENZIONE E PULIZIA
Un solo utensile per accedere a tutte le parti interne. Le griglie, le fiancate e la bacinella sono facilmente smontabili e l'accessibilità ai motori elettrici, alle resistenze elettriche e alla valvola termostatica è completa.

COLLAUDO
La batteria è collaudata a una adeguata pressione, accuratamente sgrassata ed essiccata con aria secca.
Massima pressione di esercizio: 24 bar.

VARIANTI COSTRUTTIVE
Disponibili anche versioni per: Glicole-NH3-CO2.
- Tubi acciaio inox.
- Alette Alupaint e alette rame per passo alette 3,0-4,5-6,0-7,5 mm.
- Bacinelle isolate (suggerite per TC < -20 °C) (solo per FHC).
- Dispositivo per ridurre il tempo di sbrinamento e il consumo di energia (solo per FHC).
- Resistenze elettriche per i boccagli dei convogliatori (solo per FHC).
- Ventilatori cablati (di serie per tutti gli apparecchi, come opzione per F45HC e F50HC).
- Motori elettronici per ridurre i consumi energetici.

PRESTAZIONI
Le potenze degli aeroevaporatori sono provate in atmosfera secca (calore sensibile) secondo le norme ENV 328.
Le potenze totali (calore sensibile più calore latente) degli aeroevaporatori indicate a catalogo (R404A) per le usuali applicazioni in atmosfera umida sono riferite a temperatura di cella di 2,5 °C temperatura di evaporazione di -7,5 °C (DT1=10K) e corrispondono alle potenze in atmosfera secca moltiplicate per il fattore 1,25 (fattore calore latente) per tenere conto dell'aumento della potenza (calore latente) dovuto alla condensazione del vapore d'acqua sul a superficie dell'aeroevaporatore. Questo fattore dipende dalle condizioni di funzionamento della cella e risulta maggiore per temperature di cella più elevate e inferiore per temperature di cella più basse come indicato nella tabella.

Temperatura d'entrata dell'aria	Fattore calore latente
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

NORME
Gli apparecchi sono stati progettati e costruiti per poter essere incorporati in macchine come definito dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE e successivi emendamenti.
- Direttiva **2014/29/CE** e successivi emendamenti. Compatibilità elettromagnetica.
- Direttiva **2014/35/CE** Bassa tensione.
- **PED 2014/68/CE**.

CERTIFICAZIONE EUROVENT
- Potenze (ENV 328)
- Portate d'aria
- Assorbimenti motori
- Superfici esterne
- Classe energetica

SCELTA ANALITICA
È disponibile un programma per la selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (REFRIGER®).

SISTEMA GESTIONE ENERGIA
Il sistema di gestione per l'energia LU-VE è conforme alla norma UNI CEI EN 50001:2011.

SISTEMA DI QUALITÀ
Il Sistema Qualità LU-VE, che include anche le procedure riguardanti la progettazione, le prove di laboratorio, i sistemi di produzione ed il controllo della qualità, ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 9001:2008.

GARANZIA 2 ANNI
Tutti i nostri prodotti sono costruiti con materiali di qualità e sottoposti a severi collaudi. Essi vengono pertanto garantiti per il periodo di due anni da qualsiasi difetto di costruzione.
Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da fenomeni di corrosione. Eventuali parti od apparecchi riscontrati difettosi dovranno essere resi franco di porto al nostro Stabilimento, ove verranno controllati e, a nostro giudizio, riparati o sostituiti. Nessuna responsabilità viene da noi assunta per perdite o danni causati dall'uso o cattivo uso dei nostri prodotti. Ogni forma di garanzia decade qualora si riscontrasse che gli apparecchi sono stati sottoposti a cattivo uso o erroneamente installati. Ci riserviamo di apportare alla nostra produzione tutte le modifiche atte a migliorarne il rendimento o l'aspetto senza previa comunicazione e senza impegno per quanto riguarda la produzione precedente.

IMBALLO
L'imballo dei prodotti è riciclabile (RESY).

PLUG & SAVE

PLUG&SAVE è la soluzione integrata che combina grandi risparmi energetici e rispetto per l'ambiente.
Da oggi gli evaporatori ad espansione diretta sono disponibili anche nella versione PLUG&SAVE che include la valvola elettronica e la centralina di controllo già montate e cablate.

• Importanti risparmi energetici

Test effettuati in supermercati in condizioni standard hanno registrato riduzioni di **consumo energetico fino al 25% sull'intero sistema frigorifero.**

• Protezione assoluta

L'evaporatore è dotato di una centralina elettronica di controllo della valvola impregnata in una resina speciale. Si tratta di una tecnologia costruttiva sviluppata per il settore automobilistico che garantisce la performance anche nelle gravose condizioni di lavoro delle basse temperature.

• Risparmio sui tempi di installazione

La soluzione proposta da LU-VE riduce drasticamente i tempi di installazione per le centraline che nei sistemi tradizionali devono essere poste fuori dalla cella con conseguente allungamento dei tempi di lavoro.

• Compatibile con tutti i sistemi e facilmente programmabile

L'evaporatore nella versione PLUG&SAVE è compatibile con qualsiasi altro sistema elettronico comunemente utilizzato per la gestione dell'impianto frigorifero e può essere utilizzata con 24 diversi refrigeranti, compresa la CO2 e le speciali pressioni di lavoro richieste.

• Parametri di lavoro pre-definiti e collegamento Modbus

Tutti i parametri di lavoro sono già pre-definiti e facilmente selezionabili su di un comodo display di immediata lettura.
Le sole attività di settaggio necessarie al momento dell'installazione rimangono:

- **Refrigerante**
- **Surriscaldamento**
- **Modalità di funzionamento, scegliendo tra alta e bassa temperatura.**

PLUG & SAVE è dotato di protocollo di comunicazione seriale MODBUS.

SELEZIONE

Vedere **REFRIGER®**.



AEROEVAPORATORI COMMERCIALI PER CO_2

Nel campo della refrigerazione si sta utilizzando sempre di più il fluido CO2 come soluzione radicale per eliminare l'effetto serra causato da idrocarburi alogeni appartenenti alla categoria degli HFC. Il GWP (Global Warming Potential) della CO2 è effettivamente molto basso se confrontato con gli HFC (1 su diverse migliaia); inoltre la CO2 non presenta problemi di tossicità, infiammabilità o impatto sullo strato di ozono.

La CO2 si differenzia notevolmente da tutti gli HFC tradizionali (R404A, R507,...) e causa problemi particolari ai progettisti di scambiatori di calore; inoltre **è fondamentale la scelta appropriata della tecnologia di scambiatori di calore per poter realizzare impianti a CO2 ad alta efficienza.**

Per tali ragioni un progetto specifico tra LU-VE, Politecnico di Milano e alcuni clienti importanti è stato attuato al fine di definire una configurazione idonea del prodotto in grado di sfruttare al meglio le caratteristiche specifiche di questo refrigerante e ricavarne interessanti benefici. Negli anni scorsi LU-VE ha infatti sviluppato una linea di prodotto specifica per evaporatori a CO2 e, con un progetto molto più ardito, per i sofisticati gas cooler, che negli impianti a CO2 transcritici sostituiscono il condensatore tradizionale delle installazioni con HFC.

Oggi LU-VE può affermare di avere il livello tecnico e l'esperienza più elevati in questo particolare campo.

Negli ultimi anni sono stati installati numerosi evaporatori e gas coolers in differenti Paesi.

FHC



FHD



AEROEVAPORATORI

FHA



È stata sviluppata una specifica configurazione con tubi di rame di piccolo diametro e con una geometria specializzata delle alette.
L'utilizzo dei tubi di rame permette di ottenere un prodotto ad alta efficienza e a basso contenuto di CO2.

Una circuitazione particolare per CO2 è stata progettata per ogni modello tenendo in considerazione le proprietà termofisiche della CO2, favorevoli all'ottenimento di elevate prestazioni di scambio termico e basse perdite di pressioni interne.

La potenza di un evaporatore a CO2 è pari a circa un +8% rispetto al modello corrispondente che utilizza R404A (Tevap -8 °C) e circa un +12% rispetto al modello corrispondente che utilizza R404A (Tevap -30 °C).

La pressione d'esercizio massima raggiunge l'elevato valore di 45 bar per l'intera gamma.

GAMMA PRODOTTI

- Commerciali cubici FHC.
- Commerciali a doppio flusso FHD.
- Commerciali angolari FHA e SMA.

GLYCOL - Aerorefrigeranti per acqua glicolata

SCAMBIATORI DI CALORE

Gli scambiatori di calore ad alta efficienza che caratterizzano la gamma degli aerorefrigeranti TURBOCOOLER® sono realizzati con i tubi di rame e nuove alette di alluminio.

DATI COMUNI

Tutte le altre caratteristiche costruttive e le dimensioni sono le stesse degli aeroevaporatori standard.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Esempio di ordinazione

F50	H	C	W	1602	E	4	B

- **F50**: **F** = Future; **27** = Ø 275 mm; **30** = Ø 300 mm; **31** = Ø 315 mm; **35** = Ø 350 mm; **45** = Ø 450 mm; **50** = Ø 500 mm
- **H**: **H** = Hitec®
- **C**: Cubico
- **W**: Acqua glicolata
- **1602**: Modello
- **E**: **N** = Sbrinamento ad aria; **E** = Sbrinamento elettrico
- **4**: Passo alette — **4** = 4.5 mm; **6** = 6.0 mm; **7** = 7.0 mm; **7** = 7.5 mm (F45HC-F50HC); **10** = 10.0 mm (F45HC-F50HC)
- **B**: Tipo circuito

NH3 - Aeroevaporatori commerciali per ammoniaca

SCAMBIATORI DI CALORE

Gli scambiatori di calore ad alta efficienza che caratterizzano la gamma degli aeroevaporatori sono realizzati con tubi di acciaio inox e alette di alluminio.

DATI COMUNI

Tutte le altre caratteristiche costruttive e le dimensioni sono le stesse degli aeroevaporatori standard.

NH3

Esempio di ordinazione

F50	H	C	A	1602	E	4	PB

- **F50**: **F** = Future; **27** = Ø 275 mm; **30** = Ø 300 mm; **31** = Ø 315 mm; **35** = Ø 350 mm; **45** = Ø 450 mm; **50** = Ø 500 mm
- **H**: **H** = Hitec®
- **C**: Cubico
- **A**: Ammoniaca
- **1602**: Modello
- **E**: **N** = Sbrinamento ad aria; **E** = Sbrinamento elettrico; **G** = Sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella (F45HC-F50HC)
- **4**: Passo alette — **4** = 4.5 mm; **6** = 6.0 mm; **7** = 7.0 mm; **7** = 7.5 mm (F45HC-F50HC); **10** = 10.0 mm (F45HC-F50HC)
- **PB**: **PT** Alimentazione a pompa dall'alto; **PB** Alimentazione a pompa dal basso

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italy

Heat exchangers
for industrial and commercial refrigeration,
air conditioning
and industrial applications.

LU-VE S.p.A. is the holding company of **LU-VE** Group. In 1985 **LU-VE** S.p.A. acquired Contardo S.p.A., established in 1928. Production began in 1986.
LU-VE quickly made its mark thanks to high standards of quality, new solutions designed in its own laboratories and to the care taken with the appearance of its products. (Beautiful outside - Revolutionary inside).

LU-VE WAS THE FIRST COMPANY IN THE WORLD TO APPLY AVANT-GARDE SOLUTIONS TO COMMERCIAL AND INDUSTRIAL REFRIGERATION:

- GROOVED TUBE TECHNOLOGY
- SPECIALIZED HEAT EXCHANGE SURFACES
- CERTIFIED PERFORMANCE LEVELS
- INNOVATIVE MATERIALS AND COLOURS
- ADVANCED DESIGN.

The success of **LU-VE** in the international market stems from its research and development policy, its great respect for the environment and its rigorous ethical and commercial principles.
In 2000, **LU-VE** was the first company in Europe to attain the prestigious **Eurovent "Certify-All"** certification for the entire range of its products: unit coolers, condensers and dry coolers.
LU-VE and the Group have introduced new ways of conceiving and constructing products for refrigeration, air conditioning and industrial applications, creating new technologies which have then gone on to become the benchmark for the entire industry.



COMMERCIAL UNIT COOLERS

LU-VE commercial unit coolers are designed for the conservation of fresh and frozen goods.

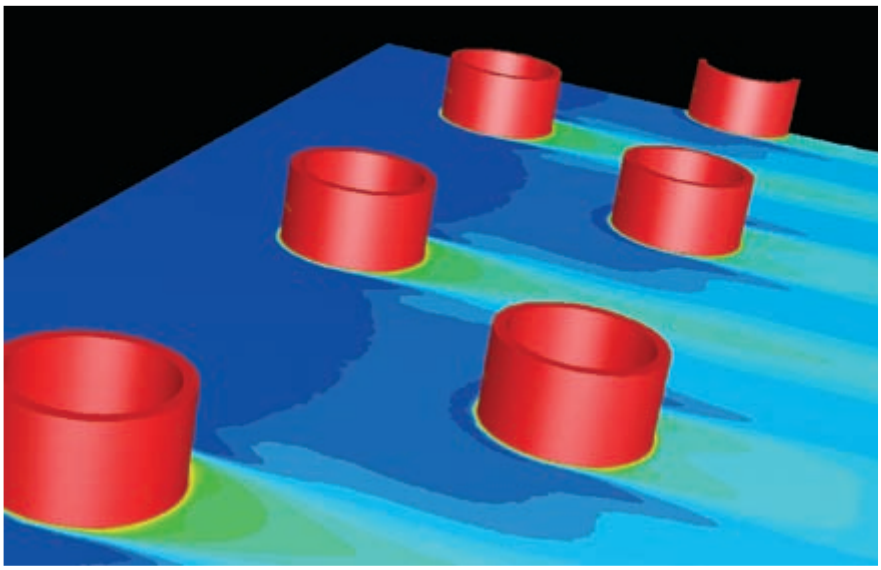
All ranges are super compact:

- Cubic unit coolers for cold rooms (FHC)
- Angled unit coolers for cold rooms (FHA and BMA-SMA)
- Dual discharge unit coolers with normal ventilation for cold rooms (FHD)
- Dual discharge unit coolers with low ventilation and low noise for laboratories, work rooms and packing areas (FHD).
- Extremely quiet dual discharge unit coolers with normal and low ventilation for cold rooms and work rooms (FHD).

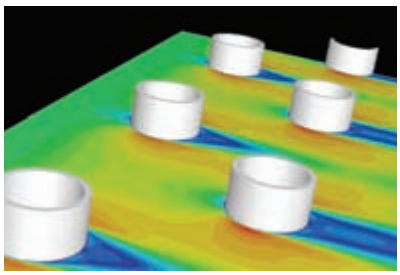
All the ranges have these special characteristics of size and function:

- **extremely high efficiency of heat transfer.**
- **reduced dehumidification of the cold room.**
- **reduced frost formation.**
- **long air throw.**
- **extremely low internal volume of the circuit.**
- **low noise level.**
- **low energy consumption.**
- **greatly reduced footprint.**

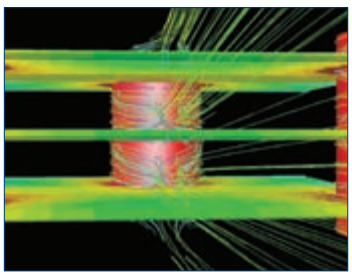
RESEARCH AND DEVELOPMENT



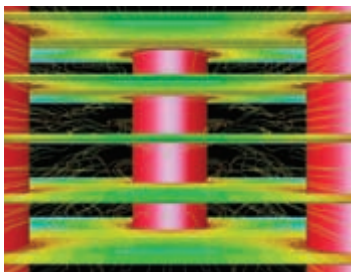
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



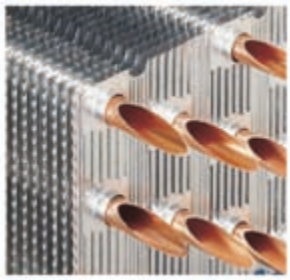
Path lines - CFD output

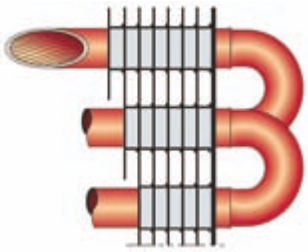


Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

CFD codes have been used in the study of thermo fluid dynamic processes in heat exchangers.
When applied to finned heat exchangers, this permits better understanding of the fluid dynamic phenomena and the heat transfer processes.
As a result of this, the heat transfer characteristics of the geometries used (already of a very high standard), have been steadily improved by constantly renewing the layers of air in contact with the fins and generating greater turbulence from the louvers. The more uniform air flow also prevents the deposition of humidity on the fins and consequently stops frost formation.
Results of CFD analyses are regularly confirmed by experimental tests carried out in the LU-VE laboratory.





HEAT EXCHANGERS TURBOCOIL®

The very high-efficiency **TURBOCOIL®** heat exchangers have the best power/cost ratio obtainable and are constructed with:

- high-efficiency **TURBOFIN®** aluminum fins with special configuration of the louvre profile to reduce dehumidification and frost formation;
- high-efficiency small-diameter copper tubes with internal helical grooving, designed for optimum evaporation of the new refrigerant fluids.

JET-O-MATIC® (Optional)



The **JET-O-MATIC®** distributor is specially designed to guarantee maximum efficiency of the heat exchanger in different operating conditions.

Its advantages are:

- **greater operating stability** – the even distribution of refrigerant fluids (through the different circuits) ensures stable, reliable performance from the unit cooler;
- **better frost formation** – the uniform distribution of the fluid guarantees homogeneous deposition of frost on all the finned surfaces, allowing less frequent defrosting operations;
- **maximum capacity** – in all operating conditions, especially with the new HCFC refrigerants characterized by a mixture with a high gas/liquid ratio.

JET STREAMER®

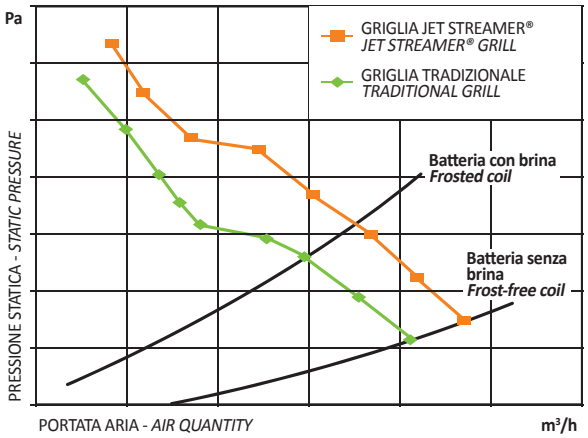


The design process of the FHC range centred on research into new operating efficiency limist, using in-depth study of fluid dynamics. Lengthy experimentation in the wind tunnel of the LU-VE laboratory enabled the development and patenting of the **JETSTREAMER®** directional grill.

The innovative design of its profile provides special advantages:

- **uniform distribution** of airflow through the heat exchanger;
- **significant increase** in air quantity, with both frost-free coil (from +4 to +9%) and, above all, also with frost on the coil fins (from +7 to +15%).

The improvement in air quantity during the frosting stage has a special significance; it guarantees notably superior capacity and a 25% longer air throw.



FIN PITCH

Specific fin pitches are provided to satisfy the requirements for refrigeration at high, medium and low temperatures in different humidity conditions, by type of application:

- processing: 3.0 mm
- conservation at positive temperatures: 4.5 and 6.0 mm
- conservation at negative temperatures and freezing: 7.0, 7.5 and 10.0 mm.

DEFROST

Various types are available to ensure efficient and effective defrost depending on operating conditions (TC= Room Temperature):

- TC > 2°C air defrost (N)
- TC > -35°C electric defrost (E)
- TC > -35°C hot gas defrost for coil and electric in the drain tray (G).

The stainless steel electric heaters, connected to the junction box, provide efficient and rapid defrost of the coil. For especially severe working conditions more powerful electric defrost is available, as is an electric heater for the fan shroud.

FAN MOTORS

All models use the new high-efficiency low-consumption fan motors with incorporated thermal protection.

The fans are statically and dynamically balanced, and the fan motors are connected to the junction box (optional for F45HC and F50HC).

ELECTRONIC MOTORS

The new FHD unit coolers are fitted – as standard equipment - with electronic fans developed using EC technology, dramatically reducing energy consumption.

CASING
FHC, BMA-SMA: specially designed corrosion-resistant galvanized steel casings with epoxy-polyester powder coating.
FHA: casings are constructed from "Safeshell" impact-resistant safety material.
FHD: strengthened "Safeshell" casing.

FAN SHROUD AND FAN GUARD
The guards conform to the most stringent safety standards to guarantee maximum protection.
The optimized matching of fan shrouds, guards and casings permits:
- homogeneous unidirectional outlet airflow
- air throw increased by 25% compared with other commonly used solutions.
  (Versions with JETSTREAMER®).

DISTRIBUTOR AND REFRIGERANT CIRCUIT
The distributors and the refrigerant circuits have been designed to ensure maximum efficiency of the heat exchanger in the different operating conditions of the unit cooler.
SUPER HITEC: Venturi distributor.
BENEFIT (B): JET-O-MATIC® distributor (except for F45HC and F50HC).

PRESSURE GAUGE VALVE
This measures evaporation pressure at the outlet of the unit cooler and checks that the machine is functioning correctly.

JUNCTION BOX
IP 55 protection.

MAINTENANCE AND CLEANING
Only one tool required to access all internal parts.
The fan guards, side panels and drain tray are easy to remove to reach the electric motors, heaters and thermostatic valve.

TESTING
The coil is tested at appropriate pressure, carefully degreased and dried with dry air.

CONSTRUCTION VARIANTS
Versions are also available for: Glycol-NH3-CO2.
- Stainless steel tubes.
- Alupaint fins and copper fins for fin pitch 3.0-4.5-6.0-7.5 mm.
- Insulated drain tray (recommended for TC < -20 °C) (only for FHC).
- Device for reducing defrost time and energy consumption (only for FHC).
- Electric heaters for the mouth of the fan shrouds, (only for FHC).
- Wired fans (standard for all units, optional for F45HC and F50HC).
- Electronic motors to reduce energy consumption.

PERFORMANCE
The capacities of unit coolers are tested in dry atmosphere (sensible heat) according to ENV 328.
Total capacities (sensible heat plus latent heat) indicated in the catalogue (R404A) for the usual applications in dry atmosphere refer to a room temperature of 2.5°C and evaporating temperature of -7.5 °C (DT1=10K).
They correspond to dry atmosphere capacities multiplied by a factor of 1.25 (latent heat factor) to take into account the increase of capacity (latent heat) caused by the condensation of water vapour on the surfaces of the unit cooler.

This factor depends on the operating conditions of the cold room. It increases for high room temperatures and decreases for low room temperatures as indicated in the table.

Air inlet temperature	Latent heat factor
10 °C	1.35
2.5 °C	1.25
0 °C	1.15
-18 °C	1.05
-25 °C	1.01

STANDARDS
The products are provided for incorporation in machines as defined in the EC Machine Directive 2006/42/CE and subsequent modifications.
- Directive **2014/29/CE** and subsequent modifications, Electromagnetic compatibility.
- Directive **2014/35/CE** Low tension.
- **PED 2014/68/CE**.

EUROVENT CERTIFICATION
- Capacity (ENV 328).
- Air quantity.
- Fan motor power draw.
- External surfaces.
- Energy class.

SELECTION
A Windows software programme is available for unit selection (REFRIGER®).



ENERGY MANAGEMENT
SYSTEM
The LU-VE energy management system conforms to UNI CEI EN 50001:2011.

QUALITY ASSURANCE
LU-VE is a certificated company to UNI EN ISO 9001:2008, which is the most important Quality Assurance qualification, covering Development, Testing, Production method and Inspection procedures.

2 YEAR GUARANTEE
All our products are manufactured from high quality materials and undergo severe final tests.
They are therefore guaranteed against any construction defect for a period of two years.
Damage caused by corrosive agents is excluded. Components or units found to be defective must be returned to our factory with prepaid freight where they will be checked and, depending on our judgement, replaced or repaired. We take no responsibility for leaks or damage caused by the use or misuse of our products. No guarantee is granted in the event of misuse or incorrect installation of the products. We reserve the right to make modifications in order to improve the performance or appearance of our products at any time without notice and without any obligation to previous production.

PACKING
Products are packed in recyclable materials (RESY).

PLUG&SAVE

This is the integrated solution which combines big energy savings and respect for the environment.
From today the direct expansion unit coolers are also available in the PLUG&SAVE version which includes the electronic valve and electronic control unit already fitted and wired up.

• Important energy savings
Tests carried out in supermarkets in standard conditions have registered **energy consumption reductions of up to 25% on the entire refrigeration system.**

• Absolute protection
The unit cooler is fitted with an electronic control unit (sealed into a special resin overmoulding) to regulate the valve. This is a construction technique developed for the automotive industry which guarantees performance even in the demanding operating conditions of low temperatures.

• Saving installation time
The solution proposed by LU-VE drastically reduces the installation time of the electronic control units, which in traditional systems have to be positioned outside the cold room with a consequent increase of labour time.

• Compatible with all systems and easy to programme
The PLUG&SAVE version of the unit cooler is compatible with any and all other electronic systems commonly used for the management of refrigeration plant. It can be used with 24 different refrigerants, including CO2 and the special working pressures required.

• Pre-defined working parameters and Modbus connection
All working parameters are pre-defined and are simple to select on an easy-to-read display.
The only remaining setting actions required at the moment of installation are for:

- **Refrigerant**
- **Superheating**
- **Function mode, choosing between high and low temperature.**

PLUG&SAVE is equipped with MODBUS serial communications protocol.

SELECTION
See **REFRIGER®**.



UNIT COOLERS FOR CO2

In the refrigeration industry, the utilization of CO2 fluid is becoming more and more popular as a radical solution to eliminate the greenhouse effect caused by halogenated hydrocarbons in the HFC category.
The GWP (Global Warming Potential) of CO2 is in fact very low compared to HFCs (1 against several thousands); also, CO2 does not present any problems of toxicity, flammability nor of impact on the ozone layer.
CO2 is significantly different from all the traditional HFCs (R404A, R507, ...) and it poses particular problems for heat exchanger designers; in addition, the appropriate choice of heat exchanger technology is fundamentally important in the realization of high efficiency CO2 plants. For these reasons, a specific project between LU-VE, Politecnico di Milano and some important customers was carried out in order to define the ideal product configuration to get the best out of the specific characteristics of this refrigerant and to obtain interesting benefits from it.
Over time, LU-VE has in fact developed a line of products specifically for CO2 unit coolers and, in an even more daring project, for sophisticated gas coolers which in transcritical CO2 plants substitute traditional condensers in HFC installations. Today LU-VE can state that it has the highest technical level and greatest experience in this particular field.
Numerous unit coolers and gas coolers have been installed in different countries in recent years.

FHC



FHD



UNIT COOLERS

FHA



A specific configuration with copper tubes of small diameter and specialized fin geometry has been developed.
The use of copper tubes allows high product efficiency and low CO2 content.

Particular circuiting for CO2 has been designed for each model, taking into account the thermophysical properties of CO2, favourable to obtain elevated heat transfer performance and low internal pressure drop.

The capacity of CO2 unit cooler is in the region of +8% of the corresponding model working with R404A (Tevap -8 °C) and about +12% of the corresponding model working with R404A (Tevap -30 °C).

The max operating pressure has for the complete range the high value of 45 bar.

PRODUCT RANGE

- Commercial cubic FHC.
- Commercial dual discharge FHD.
- Commercial angular FHA and SMA.

GLYCOL - Air coolers for Glycol Water

HEAT EXCHANGERS

The high-efficiency heat exchangers that characterize the TURBOCOOLER® range of air coolers are manufactured with the copper tubes and with the new aluminium fins.

COMMON DATA

All other construction characteristics and dimensions are the same as stated for standard unit coolers.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Ordering example

F50	H	C	W	1602	E	4	B

- **F50**
  - **F** = Future
  - **27** = Ø 275 mm
  - **30** = Ø 300 mm
  - **31** = Ø 315 mm
  - **35** = Ø 350 mm
  - **45** = Ø 450 mm
  - **50** = Ø 500 mm
- **H** = Hitec®
- **C** = Cubic
- **W** = Glycol water
- **1602** = Type
- **E**
  - **N** = Air defrost
  - **E** = Electric defrost
- **4** = Fin spacing
  - **4** = 4.5 mm
  - **6** = 6.0 mm
  - **7** = 7.0 mm
  - **7** = 7.5 mm (F45HC-F50HC)
  - **10** = 10.0 mm (F45HC-F50HC)
- **B** = Circuit type

NH3 - Unit coolers for ammonia

HEAT EXCHANGERS

The high efficiency heat exchangers that characterize the ranges are manufactured with stainless steel tubes and with aluminium fins.

COMMON DATA

All other construction characteristics and dimensions are the same as stated for standard unit coolers.

NH3

Ordering example

F50	H	C	A	1602	E	4	PB

- **F50**
  - **F** = Future
  - **27** = Ø 275 mm
  - **30** = Ø 300 mm
  - **31** = Ø 315 mm
  - **35** = Ø 350 mm
  - **45** = Ø 450 mm
  - **50** = Ø 500 mm
- **H** = Hitec®
- **C** = Cubic
- **A** = Ammonia
- **1602** = Type
- **E**
  - **N** = Air defrost
  - **E** = Electric defrost
  - **G** = Hot gas defrost for the coil and electr. defrost in the drain tray
- **4** = Fin spacing
  - **4** = 4.5 mm
  - **6** = 6.0 mm
  - **7** = 7.0 mm
  - **7** = 7.5 mm (F45HC-F50HC)
  - **10** = 10.0 mm (F45HC-F50HC)
- **PB**
  - **PT** Feeding by pump, inlet from the top
  - **PB** Feeding by pump, inlet from the bottom

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italie

**Echangeurs de chaleur
pour la réfrigération industrielle et commerciale,
la climatisation
et les applications industrielles.**

LU-VE S.p.A. est à la tête de **LU-VE** Group. En 1985, Contardo S.p.A. (fondée en 1928) est rachetée par **LU-VE** S.p.A. qui en 1986 débute sa propre activité.
LU-VE s'est distinguée et imposée rapidement grâce à des produits de qualité, à des solutions innovantes élaborées dans ses laboratoires et à la qualité esthétique (Beaux à l'extérieur, Révolutionnaires à l'intérieur).

ELLE FUT LA PREMIÈRE SOCIÉTÉ AU MONDE À APPLIQUER À LA RÉFRIGÉRATION COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE DES INNOVATIONS TELLES QUE:

- TECHNOLOGIE DES TUBES RAINURÉS
- TECHNOLOGIE DES SURFACES D'ÉCHANGE SPÉCIALISÉES
- CERTIFICATION DES PERFORMANCES
- MATÉRIAUX ET COULEURS INNOVANTS
- DESIGN NOVATEUR.

Le succès de **LU-VE** sur le marché international est le fruit de sa politique de recherche et développement, de son respect pour l'environnement, et de l'observation de principes rigoureux, aussi bien esthétiques que commerciaux. En 2000, **LU-VE** a été la première société en Europe à obtenir pour l'ensemble de ses produits (évaporateurs, condenseurs et dry coolers) une certification prestigieuse: ***Eurovent "Certify-All".***
LU-VE et l'ensemble du Groupe ont instauré une nouvelle façon de concevoir et de fabriquer les produits de réfrigération, de climatisation et d'applications industrielles, suivant des procédés qui sont devenus depuis une référence constante pour le secteur.



EVAPORATEURS COMMERCIAUX

Les évaporateurs commerciaux LU-VE sont étudiés pour la conservation de denrées fraiches ou surgelées.

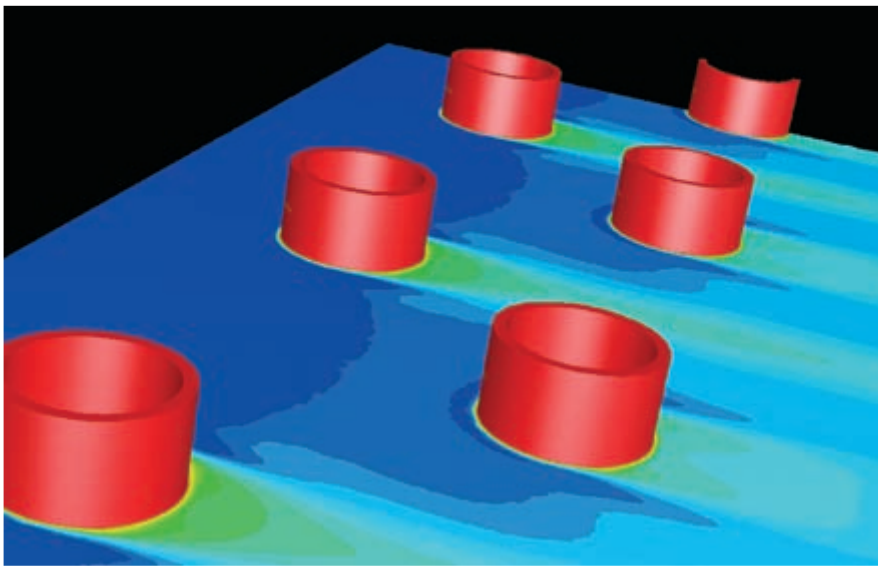
Les gammes sont toutes très compactes:

- évaporateurs cubiques pour chambres froides (FHC)
- évaporateurs plafonniers pour chambres froides (FHA et BMA-SMA)
- évaporateurs double flux à ventilation standard pour chambres froides (FHD)
- évaporateurs double flux à faible ventilation et faible niveau sonore pour laboratoires, salles de travail et conditionnement (FHD)
- évaporateurs double flux extrêmement silencieux, à ventilation normale et basse pour chambres froides et salles de travail (FHD).

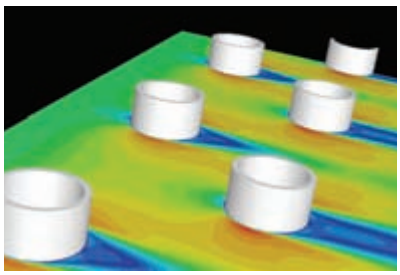
Les gammes d'évaporateurs présentent les caractéristiques dimensionnelles et de fonctionnement suivantes:

- **Echange thermique extrêmement performant**
- **Déshumidification réduite de la chambre**
- **Faible formation de givre**
- **Portée d'air importante**
- **Volume interne des circuits très réduit**
- **Faible niveau sonore**
- **Faibles consommations d'énergie**
- **Faible encombrement.**

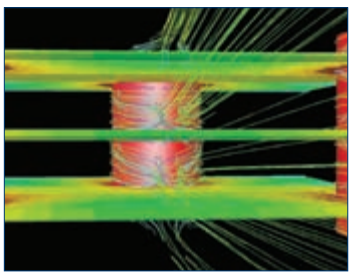
RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT



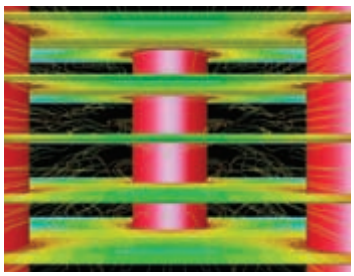
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



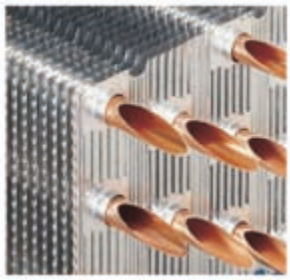
Path lines - CFD output

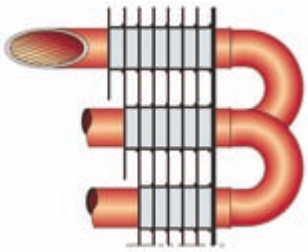


Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

Pour étudier les processus thermo-fluido-dynamiques des échangeurs de chaleur, des codes CFD (Computational Fluid Dynamics) ont été utilisés.
Ce processus, applicable aux échangeurs ailetés, a permis une meilleure compréhension des phénomènes fluido-dynamiques et des processus d'échange thermique. Les capacités d'échange des géométries ont ainsi pu être encore augmentées, grâce au renouvellement permanent de l'air au contact des ailettes et la plus forte turbulence générée par les ailettes à persiennes.
Le flux d'air sortant, plus uniforme, permet également de réduire le dépôt d'humidité sur les ailettes et donc la formation de givre. Les résultats de l'analyse CFD ont été confirmés régulièrement par des tests expérimentaux menés au sein du laboratoire LU-VE.





ECHANGEUR DE CHALEUR TURBOCOIL®

Les échangeurs de chaleur **TURBOCOIL®** offrent le meilleur rapport puissance/coût possible, et sont réalisés avec:

• ailettes aluminium **TURBOFIN®** extrêmement performantes, avec une configuration spéciale du profilé permettant de réduire la déshumidification et la formation de givre,

• tubes cuivre de petit diamètre, avec rainures hélicoïdales internes particulièrement efficaces, étudiées pour l'évaporation optimale des nouveaux fluides réfrigérants.

JET-O-MATIC® (Option)



JET-O-MATIC® est un distributeur, dont le développement assure une efficacité maximale de l'échangeur de chaleur dans différentes conditions de fonctionnement. Les avantages sont les suivants:

• **fonctionnement plus stable:** la distribution équilibrée des fluides réfrigérants (dans les différentes alimentations) assure un comportement stable et fiable de l'évaporateur;

• **meilleur dégivrage:** la distribution uniforme du fluide permet un dépôt homogène du givre sur toute la surface ailetée, permettant des dégivrages moins fréquents;

• **puissance maximale dans toutes les conditions de fonctionnement**, particulièrement avec les nouveaux fluides réfrigérants HCFC qui se caractérisent par un mélange ayant un taux gaz/liquide important.

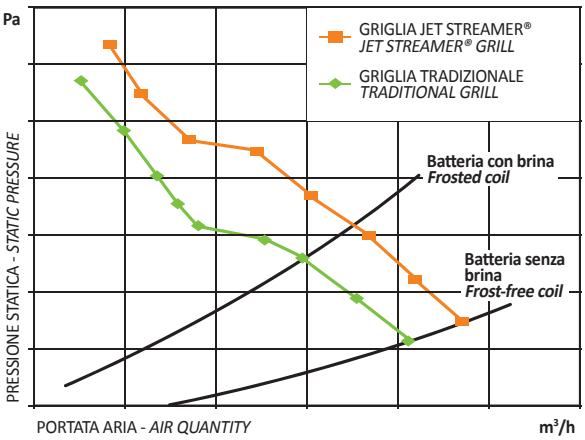
JET STREAMER®



Pour développer la gamme FHC, on a cherché à franchir une nouvelle limite dans l'efficacité, grâce à une étude fluidodynamique attentive.
Une phase d'expérimentation dans la soufflerie de LU-VE a permis de développer le **JETSTREAMER**, une grille directionnelle brevetée. Son profil, au design innovant, présente des avantages spécifiques:

• distribution uniforme du flux d'air sur l'échangeur

• accroissement significatif du débit d'air, aussi bien sur batterie "propre" (de +4 à +9 %) que (surtout) en présence de givre sur les ailettes de la batterie (de +7 à +15 %). L'amélioration du débit pendant la phase de formation de givre revêt une importance particulière, garantissant une puissance bien supérieure.



PAS D'AILETTES

Pour répondre à toutes les exigences de réfrigération à haute, moyenne et basse température, dans les différentes conditions d'humidité, des pas d'ailettes spécifiques sont prévus.
Pas d'ailettes par type d'application:

• conservation en températures positives: 4,5 et 6,0 mm

• conservation en températures négatives et congélation: 7,0 7,5 et 10,0 mm.

DEGIVRAGE

Pour assurer un dégivrage efficace, différentes options sont prévues, sur la base des conditions de fonctionnement (TC = Température de chambre):

• TC > 2 °C dégivrage à air (N)

• TC > - 35 °C dégivrage électrique (E)

• TC > - 35 °C dégivrage gaz chaud dans la batterie et électrique dans le bac (G).

Les résistances électriques en acier inoxydable permettent un dégivrage efficace et rapide de la batterie. Les résistances électriques sont câblées à la boîte de dérivation.
Pour des conditions de fonctionnement particulièrement sévères, il existe un dégivrage électrique "renforcé" et la résistance électrique de virole (FHC).

VENTILATEURS

Tous les modèles sont équipés de nouveaux ventilateurs très performants et peu énergivores, avec protection thermique intégrée. Les hélices sont équilibrées statiquement et dynamiquement.
Les ventilateurs sont connectés à des boîtes de dérivation (option pour F45HC et F50HC).

MOTEURS ÉLECTRONIQUES

Les nouveaux évaporateurs FHD sont équipés (en standard) de moteurs électroniques développés suivant la technologie EC, permettant de réduire considérablement les consommations énergétiques.

CARROSSERIE
FHC, BMA-SMA: les carrosseries, au design particulièrement soigné, sont réalisées en acier galvanisé peint par poudrage epoxy-polyester, résistant à la corrosion.
FHA: les carrosseries sont réalisées en matériau "Safeshell", anti-choc et limitant les risques d'accident.
FHD: la carrosserie est "Safeshell" renforcé.

DIFFUSEUR ET GRILLE
Les grilles sont conformes aux normes de sécurité les plus sévères afin de garantir une protection maximale. La combinaison optimisée des diffuseurs, grilles et carrosseries permet:
- un flux d'air en sortie homogène et unidirectionnel
- une portée d'air accrue de plus de 25% par rapport aux solutions communément utilisées (versions JETSTREAMER®).

DISTRIBUTEUR ET CIRCUIT DE RÉFRIGÉRANT
Le distributeur et les circuits de réfrigérant ont été étudiés pour assurer une efficacité maximale de l'échangeur de chaleur dans différentes conditions de fonctionnement de l'évaporateur.
SUPER HITEC: distributeur Venturi.
BENEFIT (B): distributeur **JET-O-MATIC** (à l'exception des F45HC et F50HC).

VANNE POUR MANOMETRE
Elle permet de mesurer la pression d'évaporation en sortie de l'évaporateur et de vérifier le bon fonctionnement de l'appareil.

BOITIER DE DÉRIVATION
Protection IP 55.

MAINTENANCE ET ENTRETIEN
Un seul outil suffit pour accéder à toutes les parties internes. Les grilles, les carrosseries latérales et les égouttoirs sont aisément démontables et l'accessibilité aux moteurs électriques, aux résistances électriques et aux vannes thermostatiques est facile.

CONTRÔLE
La batterie est testée sous pression, soigneusement dégraissée, et séchée à l'air sec. Pression maxi. d'exercice 24 bars.

VARIANTES
Il existe également des versions pour GLYCOL-NH3-CO2.
- Tubes inox.
- Ailettes Aupaint et ailettes cuivre pour pas d'ailettes 3,0-4,5-6,0-7,5 mm.
- Bacs isolés (préconisés pour TC < -20°C) (uniquement pour FHC).
- Système permettant de réduire le temps de dégivrage et la consommation d'énergie (uniquement pour FHC).
- Résistances de viroles (uniquement pour FHC).
- Ventilateurs câblés (en standard pour tous les appareils, sauf F45HC et F50HC).
- Moteurs électroniques permettant de réduire la consommation d'énergie.

PERFORMANCES
Les puissances des évaporateurs sont testées en atmosphère sèche (chaleur sensible) selon les normes ENV 328. Les puissances totales (chaleur sensible plus chaleur latente) des évaporateurs indiquées au catalogue (R404A) pour les applications traditionnelles en ambiance humide se réfèrent à une température de chambre de 2,5 °C, température d'évaporation de -7,5 °C (DT1 = 10 K), et correspondent aux puissances en atmosphère sèche multipliées par un facteur de 1,25 (coefficient chaleur latente) pour tenir compte de l'augmentation de puissance (chaleur latente) due à la condensation de la vapeur d'eau sur la surface de l'évaporateur. Ce facteur dépend des conditions de fonctionnement de la chambre. Il est supérieur pour les températures de chambres plus élevées et inférieur pour les températures de chambres plus basses, comme indiqué dans le tableau.

Température d'entrée d'air	Facteur chaleur latente
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

NORMES
Les appareils ont été conçus et fabriqués pour pouvoir être incorporés aux machines, tel que défini dans la Directive Machines 2006/42/CE et amendements successifs.
- Directive **2014/29/CE** et amendements successifs. Compatibilité électromagnétique.
- Directive **2014/35/CE** Basse tension.
- **PED 2014/68/CE**.

EUROVENT CERTIFICATION
- Puissances (ENV 328).
- Débit d'air.
- Consommation des moteurs.
- Surfaces externes.
- Classes énergétiques.

SÉLECTION
Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (REFRIGER®).

SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE
Le système de gestion de l'énergie de LU-VE est conforme à la norme UNI CEI EN 50001:2011.

ASSURANCE QUALITÉ
Le Système Assurance Qualité de LU-VE qui inclut toutes les procédures depuis l'étude des produits, les essais, l'ensemble du système de production et le système de contrôle qualité a obtenu la certification UNI EN ISO 9001:2008.

GARANTIE 2 ANS
Tous nos produits sont fabriqués avec des matériaux de qualité et soumis à des tests sévères. Ils sont par conséquent garantis pour une période de deux années contre tout vice de fabrication. Sont exclus de la garantie les dommages résultant de la corrosion. Les pièces ou appareils éventuellement défectueux devront nous être renvoyés sans frais, afin que nous puissions les analyser et juger s'ils doivent être réparés ou échangés. Nous ne saurions être tenus pour responsables de pertes ou de dommages résultant de l'usure ou d'une mauvaise utilisation de nos produits. La garantie est caduque si les appareils ont été soumis à une utilisation incorrecte ou mal installés. Nous nous réservons le droit d'apporter à nos produits des modifications ou améliorations sans information préalable, ni obligation quant aux fabrications antérieures.

EMBALLAGE
L'emballage de nos appareils est recyclable (RESY).

PLUG & SAVE

C'est un système intégré qui allie économies d'énergie et respect de l'environnement. Les évaporateurs à détente directe sont désormais disponibles en version PLUG&SAVE, avec détendeur électronique et pilote de contrôle déjà montés et câblés.

• Importantes économies d'énergie

Des tests réalisés en supermarchés, dans des conditions standard, ont montré une **réduction des consommations d'énergie jusqu'à 25% sur l'ensemble de l'équipement frigorifique.**

• Protection totale

L'évaporateur est équipé d'une centrale électronique de contrôle des détendeurs revêtue d'une résine spéciale. Cette technologie, développée dans le secteur automobile, garantit la performance même dans des conditions extrêmes, à basse température.

• Gain de temps d'installation

La solution proposée par LU-VE réduit considérablement les temps d'installation des pilotes. Dans les systèmes traditionnels, les pilotes doivent être placés à l'extérieur de la chambre et nécessitent un temps de main d'oeuvre plus important.

• Compatible avec tous les systèmes et facile à programmer

L'évaporateur version PLUG&SAVE est compatible avec tous les systèmes électroniques couramment utilisés pour la gestion de l'installation frigorifique, et peut être utilisé avec 24 fluides différents, y compris le CO2, et des pressions de fonctionnement spéciales.

• Paramètres de fonctionnement pré-définis et raccordement Modbus

Tous les paramètres de fonctionnement sont pré-définis et faciles à sélectionner sur écran digital. Au moment de l'installation, il reste simplement à paramétrer:

- **Le réfrigérant**
- **La surchauffe**
- **Le mode de fonctionnement (haute ou basse température).**

PLUG&SAVE est équipé d'un protocole de communication en série MODBUS.

SELECTION

Voir **REFRIGER®**.



EVAPORATEURS VENTILES POUR CO_2

Dans le secteur de la réfrigération on utilise de plus en plus le fluide CO2 comme solution radicale pour éliminer l'effet de serre causé par les hydrocarbures allogènes qui appartiennent à la catégorie des HFC.
Le GWP (Global Warming Potential) du CO2 est effectivement très bas si on le compare avec les HFC (1 sur plusieurs milliers); en outre le CO2 ne présente pas de problèmes de toxicité, inflammabilité ou d'impact sur la couche d'ozone.
Le CO2 se différencie considérablement de tous les HFC traditionnels (R404A, R507,...) et cause des problèmes particuliers aux concepteurs des échangeurs de chaleur; **en outre le choix approprié de la technologie des échangeurs de chaleur est fondamental pour pouvoir réaliser des installations à CO2 de haute efficacité.**
C'est pourquoi, un projet spécifique entre LU-VE, le Politecnico di Milano et certains clients importants a été mis en acte afin de définir une configuration adaptée du produit en mesure d'exploiter au maximum les caractéristiques spécifiques de ce réfrigérant et d'en tirer des avantages intéressants.
Ces dernières années, LU-VE a développé en effet une ligne de produits spécifiques pour les évaporateurs à CO2 et, avec un projet beaucoup plus hardi, pour les gaz cooler sophistiqués, qui, dans les installations à CO2 transcritiques, remplacent le condenseur traditionnel des installations avec HFC.
Aujourd'hui LU-VE peut affirmer d'avoir le niveau et l'expérience les plus élevés dans ce secteur particulier.
Dans ces dernières années, nous avons installé plusieurs évaporateurs et gaz cooler dans différents pays.

FHC



FHD



EVAPORATEURS

FHA



Une configuration spécifique a été développée avec des tuyaux en cuivre de petit diamètre et avec une géométrie spécialisée dans les ailettes.
L'utilisation des tuyaux en cuivre permet d'obtenir un produit à haute efficacité et à bas contenu de CO2.

Une circuitation particulière pour CO2 a été projetée pour chaque modèle en tenant compte des propriétés thermophysiques du CO2, favorables à l'obtention de prestations élevées d'échange thermique et de basses chutes de pression internes.

La puissance d'un évaporateur à CO2 est égal à environ +8% par rapport au modèle correspondant qui utilise R404A (Tevap -8 °C) et environ +12% par rapport au modèle correspondant qui utilise R404A (Tevap -30 °C).

La pression de service maximale atteint la valeur élevée de 45 bar pour la gamme entière.

GAMME DE PRODUIT

- Commerciaux cubiques FHC.
- Commerciaux à double flux FHD.
- Commerciaux angulaires FHA et SMA.

GLYCOL - Aerofrigorifères pour Eau Glycolée

ECHANGEURS DE CHALEUR

Les échangeurs de chaleur à haute efficacité utilisés pour les aérofrigorifères TURBOCOOLER® sont fabriqués avec des tubes cuivre et avec des ailettes aluminium.

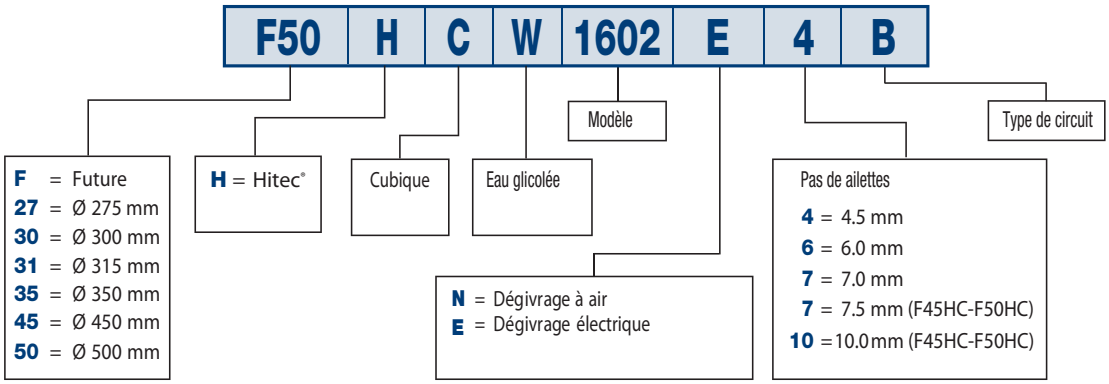
DONNÉES COMMUNES

Toutes les autres caractéristiques de fabrication et de dimensions sont identiques à celles des aérofrigorifères standard.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Exemple de commande



NH3 - Évaporateurs ventilés pour ammoniac

ECHANGEURS DE CHALEUR

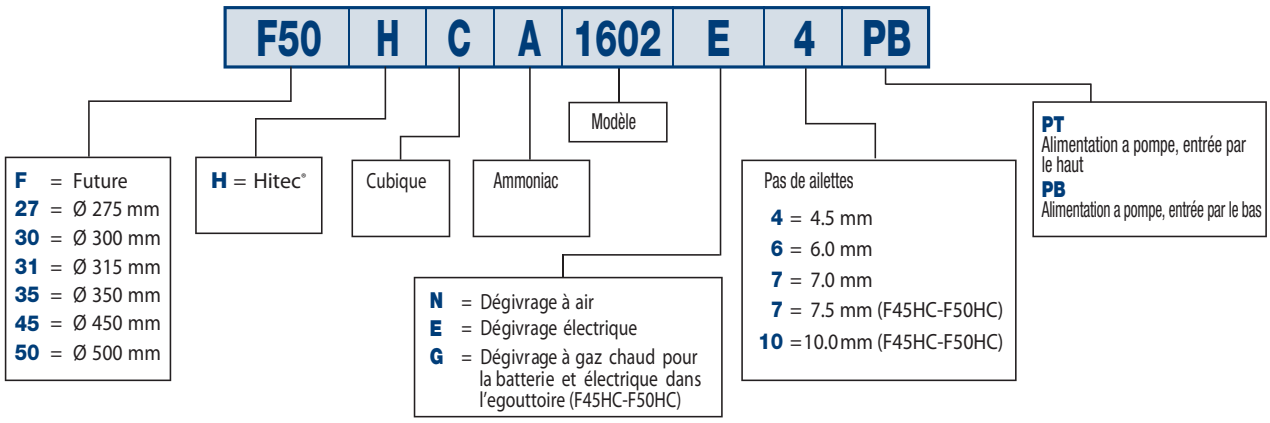
Les échangeurs de chaleur à haute efficacité utilisés pour les évaporateurs sont fabriqués avec des tubes en acier inoxydable et avec des ailettes aluminium.

DONNÉES COMMUNES

Toutes les autres caractéristiques de fabrication et de dimensions sont identiques à celles des évaporateurs standard.

NH3

Exemple de commande



LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italien

Wärmeaustauscher für kommerzielle und industrielle Kälte-, Klima- und Industrieanwendungen.

LU-VE S.p.A. ist die Muttergesellschaft der **LU-VE** Group. 1985 erwarb **LU-VE** S.p.A. die Firma Contardo S.p.A. die 1928 gegründet wurde. 1986 wurde mit der Produktion begonnen.
LU-VE ist schnell gewachsen und unterscheidet sich, Dank der qualitativ hochwertigen Produkte, der innovativen Forschung in den Laboren, sowie der ansprechenden Ästhetik (außen schön - innen revolutionär).

LU-VE WAR DIE ERSTE FIRMA, DIE AVANTGARDISTISCHE LÖSUNGEN IN DER KOMMERZIELLEN UND INDUSTRIELLEN KÄLTE ANGEWANDT HAT.

- DIE TECHNOLOGIE DER INNEN GERIPPTEN ROHRE
- DIE TECHNOLOGIE DER SPEZIALEN WÄRMEAUSTAUSCHOBERFLÄCHEN
- DIE ZERTIFIZIERUNGEN DER LEISTUNGEN
- INNOVATIVE MATERIALIEN UND FARBEN
- FORTSCHRITTLICHES DESIGN.

Der internationale Erfolg von **LU-VE** auf dem Markt ist durch die Firmenpolitik, die Forschung und Entwicklung, die den Umweltschutz respektiert und die Einhaltungen von strengen, ethischen und kommerziellen Prinzipien zu begründen. 2000 war **LU-VE** die erste Firma die das ***Eurovent "Certify All"*** Zertifikat für die gesamte Produktpalette (Verdampfer, Verflüssiger und Rückkühler) erhielt.
LU-VE und die Gruppe haben eine neue Technologie für die Produkte der Kühlung, Klimatisierung und industriellen Anwendungen, die dann ein konstanter Bestandteil für die ganze Branche geworden ist, konzipiert und realisiert.



HOCHLEISTUNGSLUFTKÜHLER

Die Industrieluftkühlern der Firma LU-VE wurden für die Konservierung von Frisch- oder Tiefkühlware konzipiert.

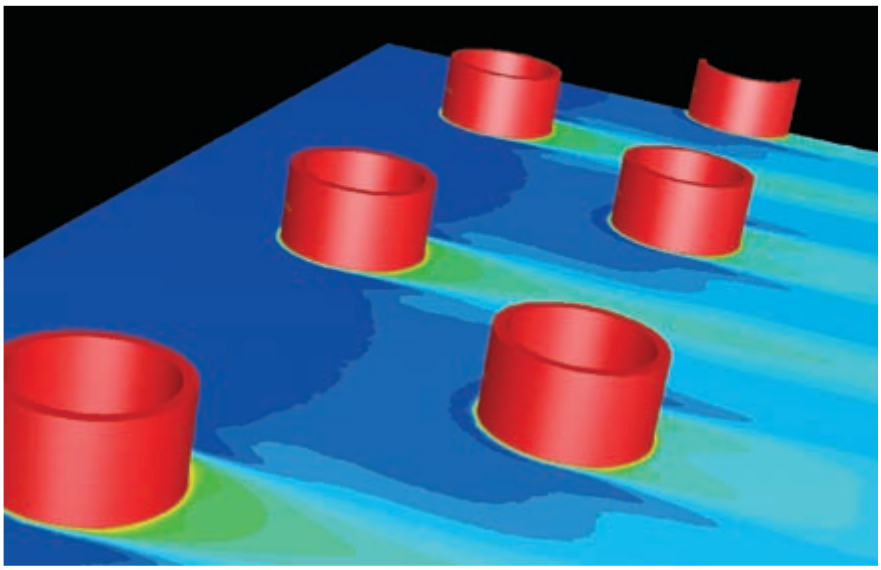
Die verfügbare Produktreihe ist superkompakt:

- Kubische Luftkühler für Kühlräume (FHC)
- Luftkühler für kleine Kühlräume (FHA und BMA-SMA)
- Zweiseitig ausblasende Luftkühler mit normaler Ventilation für Kühlräume (FHD)
- Zweiseitig ausblasende Luftkühler mit niedriger Ventilation und niedrigem Geräuschpegel für Labors, in Verarbeitungs- und Verpackungsräumen (FHD)
- Extrem geräuscharme zweiseitig ausblasende. Hochleistungsluftkühler mit normaler und schwacher Lüftung für Kühl- und Arbeitsräume (FHD).

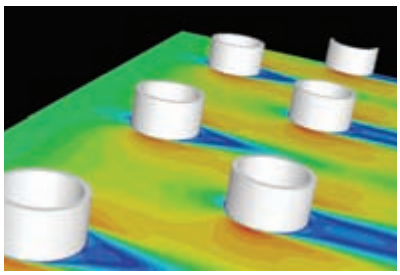
Die Größen und Funktionen unterscheiden sich durch:

- **Hohe Wärmeaustauscheffizienz**
- **Reduzierte Feuchtigkeit der Kühlräume**
- **Niedrigere Frostgefahr**
- **Höhere Wurfweite**
- **Reduzierung des inneren Volumens der Kreisläufe**
- **Niedriger Schallpegel**
- **Niedriger Energieverbrauch**
- **Weniger Platzbedarf.**

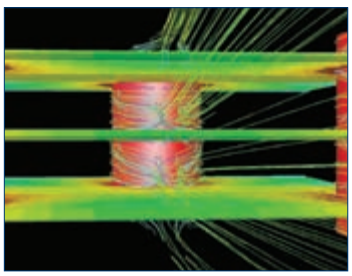
ENTWICKLUNG UND FORSCHUNG



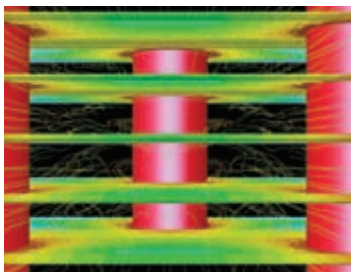
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



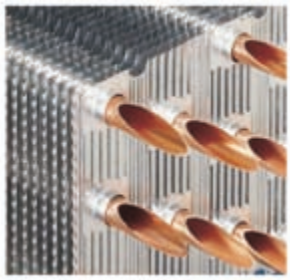
Path lines - CFD output

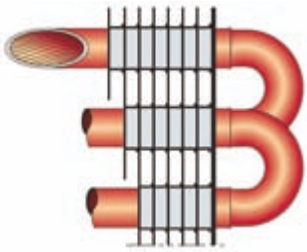


Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

Für die Forschung des Thermo-Fluiddynamic Programm der Wärmeaustauscher wurden die CFD (Computation Fluid Dynamics) verwendet. Die Anwendung für die Lamellenwärmeaustauscher ergibt ein besseres Verständnis wie Fluiddynamic-Fenomäne und hat den Prozess des Wärmeaustausches verbessert.
Deshalb war es möglich, die schon sehr gute Wärmeaustauschergeometrie zu verbessern, indem man die Luftschichten kontinuierlich bei Kontakt mit den Lamellen erneuert und die erzeugten Turbulenzen der gesplitteten Lamellen erhöht. Der gleichförmige Luftvolumenstrom vermindert auch die Feuchtigkeit an den Lamellen, somit verringert sich die Frostbildung. Die Ergebnisse der CFD Analysen wurden durch die Tests, die im LU-VE Labor stattfanden, bestätigt.





WÄRMETAUSCHER TURBOCOIL®

Die hocheffizienten Wärmetauscher **TURBOCOIL®** zeichnen sich durch ein ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis aus und werden hergestellt mit:

- Hochleistungs-Aluminium-Lamellen **TURBOFIN®** mit Spezial- "Turbolencer", um die Entfeuchtung und den Reifansatz zu reduzieren.
- Innen berippten Rohren mit kleinerem Durchmesser, konzipiert für die optimale Verdampfung der neuen Kältemittel.

JET-O-MATIC® (Optional)



JET-O-MATIC® ist ein Verteiler, der geschaffen wurde, um die maximale Effizienz des Wärmetauschers in den verschiedenen Verwendungsarten zu garantieren. Er gestattet:

- **Erhöhte Betriebsstabilität** - eine gleichmäßige Verteilung der Kältemittel garantiert (bei verschiedenen Versorgungen) einen stabilen und zuverlässigen Betrieb des Luftkühlers;
- **Weniger Reifansatz** - die gleichmäßige Verteilung des Kältemittels garantiert einen homogenen Reifansatz auf der gesamten Lamellenoberfläche und somit sind weniger Abtauungen nötig.
- **Maximale Leistung** - unter allen Betriebsbedingungen, insbesondere mit den neuen Kältemitteln HCFC mit einem hohen Gas-/Flüssigkeits-Verhältnis.

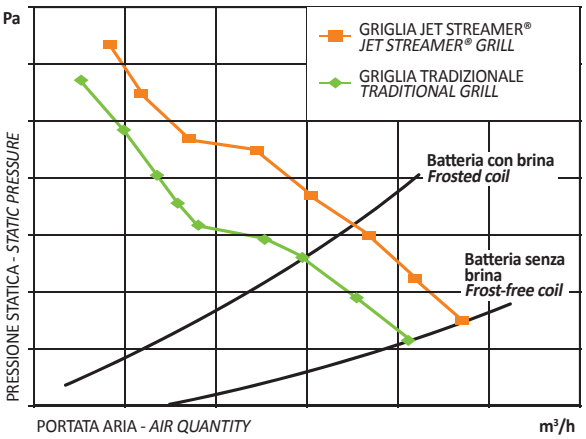
JET STREAMER®



Die Planung der FHC stand im Mittelpunkt unserer Forschung nach einer neuen Grenze zur Leistungsfähigkeit; vor allem wurden die Wärmeströmprozesse erforscht.
Dank zahlreicher Versuche im Windkanal im firmeneigenen Labor konnten wir das neue Schutzgitter JETSTREAMER® (directional grill) entwickeln und Patent darauf anmelden.
Sein Profil und sein innovatives Design garantieren spezielle Vorteile:

- gleichmäßige Verteilung des Luftflusses auf dem Wärmetauscher
- wesentliche Erhöhung des Luftdurchsatzes, sowohl bei Luft als auch bei freier Batterie (von +4 bis +9%) vor allem bei Reifansatz an den Lamellen der Batterie (von +7 bis +15%).

Die Verbesserung des Luftdurchsatzes während der Resublimation ist deshalb wichtig, weil sich dadurch die Leistung erheblich erhöht und die Wurfweite um +25% verlängert wird.



LAMELLENABSTAND

Um die Bedürfnisse aller Anwendungen mit den verschiedenen Feuchtigkeitsbedinungen zufrieden zu stellen, wurden spezifische Lamellenabstände für jede Anwendungsart entwickelt:

- Kühllagerung bei Plusgraden: 4,5 und 6,0 mm
- Kühllagerung bei Minusgraden und Gefrieren: 7,0 7,5 und 10,0 mm.

ABTAUUNG

Um eine wirksame Abtauung sicherzustellen, sind verschiedene Abtauoptionen vorgesehen, die auf der Basis der Betriebsbedingungen empfohlen werden (KT = Kühlraumtemperatur):
KT > 2°C Luftabtauung (N)
KT > -35°C Elektrische Abtauung (E)
KT > -35°C Abtauen mit Heißgas für die Wärmeaustauscher und die Tauwasserwanne.

Die Elektroabtauheizungen aus rostfreiem Edelstahl sind auf einem Klemmkasten verdrahtet und gewährleisten ein effizientes und schnelles Abtauen der Wärmeaustauscher. Für erschwerte Bedingungen sind zusätzliche Heizungen und Ventilatorringheizungen lieferbar.

ELEKTROVENTILATOREN

Alle Modelle sind mit der neuen elektrischen Ventilatorengruppe ausgerüstet, hocheffizient und mit niedrigem Verbrauch, dazu ist ein Wärmeschutz eingebaut. Die Lüfter sind statisch und dynamisch ausbalanciert. Die Elektroventilatoren sind an eine Abzweigdose angeschlossen. (Option für F45HC und F50HC).

ELEKTRONISCHE VENTILATOREN

Die neuen FHD Hochleistungsluftkühler haben serienmäßig mit EC-Technologie entwickelte elektronische Ventilatoren, die den Energieverbrauch drastisch reduzieren.

GEHÄUSE
FHC, BMA-SMA: spezielles verzinktes Stahlblech mit Epoxy-Polyester Pulverbeschichtung und korrosionsbeständiger Lackierung.
FHA: die Gehäuse bestehen aus dem schlagfesten und unfallsicheren Material "Safeshell".
FHD: Verstärktes "Safeshell" Gehäuse.

KUNSTSTOFFEINLAUFRING UND SCHUTZGITTER
Die Schutzgitter entsprechen den strengsten Sicherheitsvorschriften, um einen maximalen Schutz zu garantieren. Die optimierte Kombination aus Kunststoffeinlaufring, Schutzgitter und Gehäuse erlaubt:
- einen homogenen, gleichförmig gerichteten Luftstrom
- eine erhöhte Wurfweite bis über 25% im Vergleich zu den gebräuchlichen Versionen. (Versionen mit JETSTREAMER®).

KÄLTEMITTELVERTEILER UND KREISE
Die Verteiler und die Anzahl der Einspritzungen sind so ausgelegt, dass die höchste Effektivität des Wärmetauschers unter den unterschiedlichen Luftkühlerbedingungen erreicht wird.
SUPER HITEC: Verteiler Venturi.
BENEFIT (B): Verteiler JET-O-MATIC® (Ausnahme F45HC und F50HC).

ABZWEIGDOSE
Schutz: IP 55.

WARTUNG UND REINIGUNG
Nur ein Werkzeug ist nötig um ins Innere zu gelangen.
Die Schutzgitter, die Seitenteile und die Tropfwanne können leicht entfernt werden um die Elektromotoren, die elektrischen Widerstände und das thermostatische Ventil sind einfach zu erreichen.

ENDKONTROLLE
Die Wärmeaustauscher werden mit einem entsprechenden Druck geprüft, entfettet und mit trockener Luft getrocknet.
Der maximale Betriebsdruck beträgt 24 bar.

AUSFÜHRUNGSVARIANTEN
Auch für Glykol-NH3-CO2 verfügbar.
- Edelstahlrohre.
- Alupaint-Lamellen und Kupferlamellen für Lamellenabstand 3,0-4,5-6,0-7,5 mm.
- Isolierte Tauwasserwannen (empfohlen für TC < -20°C) (nur für FHC).
- Vorrichtung zur Reduzierung der Abtaudauer und des Engergieverbrauches (nur für FHC).
- Ventilatorringheizungen (nur für FHC).
- Verdrahtung der Ventilatoren (serienmäßig für alle Geräte, Option für F45HC und F50HC).
- Elektronische Motoren zur Reduzierung des Energieverbrauches.

MERKMALE
Die Leistung der Hochleistungsverdampfer wurden in trockener Luft (sensible Wärme) entsprechend der ENV 328 Vorschriften getestet. Die Gesamtleistung (sensible und latente Wärme) der in unserem Katalog (R404A) aufgeführten Luftkühler für feuchten Betrieb bezieht sich auf eine Raumtemperatur von 2,5 °C und eine Verdampfungstemperatur von -7,5 °C (DT1=10K). Diese entspricht der Leistung bei trockener Luft, multipliziert mit dem Faktor 1,25 (Latente Wärme Faktor) für die latente Wärme d.h. das Ausscheiden von Kondensat an der Kühleroberfläche ergibt die Gesamtleistung.

Dieser Faktor ist abhängig von den Bedingungen des Kühlraums und ist für höhere Raumtemperaturen größer, und bei niedrigen Raumtemperaturen kleiner, wie in der Tabelle dargestellt.

Lufteintrittstemperatur	Latenter Wärmefaktor
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

NORMEN
Die Geräte wurden entwickelt und produziert um diese in Maschinen einzubauen die der "Richtlinie 2006/42/EG" entsprechen.
- Richtlinie **2014/29/EG** über Elektromagnetische Verträglichkeit.
- Sicherheitsziele der Niederspannungsrichtlinie **2014/35/EG**.
- Richtlinie **2014/68/EG** für Druckgeräte.

EUROVENT ZERTIFIZIERT
- (ENV 328) Leistung.
- Luftvolumenstrom.
- Leistungsaufnahme der Motoren.
- Äußere Wärmeaustauscherfläche.
- Energetische Klassifizierung.

AUSWAHL
Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (REFRIGER®).

ENERGIESYSTEMSTEUERUNG
Die LU-VE Energiesystemsteuerung entspricht der UNI CEI EN 50001:2011 Norm.

QUALITÄTSSTANDARD
Der LU-VE Qualitätsstandard, inklusive Planung, Labor, Erzeugung und Qualitätprüfung ist nach UNI EN ISO9001:2008 zertifiziert.

2 JAHRE GARANTIE
Alle unsere Produkte bestehen aus Qualitätsprodukten, die strengen Prüfungen unterworfen sind.
Die Gewährleistung für diese Produkte beträgt, gleichgültig für welche Mangel, zwei Jahre.
Von der Gewährleitung ausgeschlossen sind Korrosionsmängel. Bei festgestellten Mängel müssen die Geräte an unser Werk geliefert werden, diese werden überprüft, danach wird beurteilt/entschieden, ob diese Mängel repariert oder das Gerät ersetzt werden muss. Es wird keine Gewährleistung bei Undichtigkeiten oder Gebrauchsschäden übernommen. Jede Art von Gewährleistung verfällt, sobald festgestellt wird, dass die Geräte nicht ordnungsgemäß benutzt oder falsch installiert wurden. Wir behalten uns vor, jegliche Änderungen die zur Verbesserung der Produktion dienen ohne vorherige Absprache vorzunehmen.

VERPACKUNG
Die Verpackung der Produkte sind recyclebar. (RESY).

PLUG&SAVE

Die neue integrierte Lösung, die große Energieersparnisse mit Umweltschutz kombiniert. Ab heute sind die Direktverdampfer auch in der "PLUG&SAVE"-Ausführung verfügbar, welche sowohl das elektronisches Ventil als auch die Steuereinheit als schon montiert und verkabelt beinhaltet.

• Bemerkenswerte Energieersparnisse

In Supermärkten unter Standardbedingungen durchgeführte Tests haben **Reduzierungen des Energieverbrauchs von bis zu 25% auf dem ganzen Kühlsystem festgestellt.**

• Absoluter Schutz

Der Verdampfer verfügt über eine elektronische Steuereinheit zur Steuerung des Ventils, die mit einem speziellen Harz imprägniert ist. Es handelt sich dabei um eine Konstruktionstechnologie, die im Automobilbereich entwickelt wurde und eine gute Performance auch unter so schwierigen Einsatzbedingungen wie bei niedrigen Temperaturen gewährleistet.

• Zeitersparnis beim Einbau

Die von LU-VE vorgeschlagene Lösung reduziert drastisch die Einbauzeiten für die Steuereinheiten.

AUSWAHL

Siehe **REFRIGER®**.

Diese müssen sich bei traditionellen Systemen außerhalb der Kühlzelle befinden, was einen größeren Aufwand beim Einbau verursacht.

• Mit allen Systemen kompatibel und leicht zu programmieren

In der PLUG&SAVE-Ausführung ist der Verdampfer mit jedem anderen elektronischen System kompatibel, das normalerweise zum Betrieb der Kühlanlage eingesetzt wird. Zusätzlich kann diese Ausführung mit 24 unterschiedlichen Kältemitteln, darunter CO2, und den jeweils erforderlichen Betriebsdrücken betrieben werden.

• Vordefinierte Arbeitsparameter und Modbus-Verbindung

Alle Arbeitsparameter sind schon vordefiniert und leicht anwählbar auf einem bequemen, leicht lesbaren Display. Die einzigen Einstellungen, die beim Einbau noch getätigt werden müssen, sind:

- **Kühlmittel**
- **Überhitzung**
- **Betriebsmodus, wählbar zwischen hoher und niedriger Temperatur.**

PLUG&SAVE ist mit einem Seriellen MODBUS Kommunikationsprotokoll ausgestattet.



HOCHLEISTUNGSLUFTKÜHLER FÜR CO_2

In der Kältebranche wird immer öfter flüssiges CO2 verwendet. Eine radikale Lösung, um den Treibhauseffekt zu vermeiden, der durch Halogenkohlenwasserstoff, der zur Gruppe der HFC (Hydrofluorether) gehört, hervorgerufen wird. Das GWP (Global Warming Potential) von CO2 ist im Vergleich zu den HFC (1 zu mehreren Tausend) tatsächlich sehr niedrig; dazu ist CO2 nicht giftig, nicht brennbar und ozonunschädlich.

CO2 unterscheidet sich beachtlich von allen traditionellen HFC (R404A, R507, …) und bereitet den Entwicklern von Wärmetauschern Kopfzerbrechen; **außerdem ist es grundlegend wichtig, Wärmetauscher mit der richtigen Technologie zu wählen, um CO2 - Anlagen mit einem hohen Wirkungsgrad herzustellen.**

Aus diesem Grund haben sich LU-VE, die Universität "Politecnico di Milano“ und einige wichtige Kunden zu einem Projekt zusammengeschlossen, um eine angemessene Konfiguration des Produktes zu definieren, damit die spezifischen Eigenschaften dieses Kühlmittels genutzt und interessante Vorteile daraus gezogen werden können. In den letzten Jahren hat die Firma LU-VE eine Produktreihe entwickelt, die extra für Verdampfer mit CO2 und für die ausgeklügelten und technisch ausgefeilten Gaskühler, die in den transkritischen CO2 - Anlagen den traditionellen Kondensator mit HFC ersetzen, konzipiert wurden.

LU-VE kann heute behaupten, den höchsten technischen Stand und die meiste Erfahrung auf diesem besonderen Gebiet zu haben.

In den letzten Jahren wurden zahlreiche Luftkühler und Gaskühler in verschiedenen Ländern installiert.

FHC



FHD



LUFTKÜHLER

FHA



Es wurde ein besonderer Systemaufbau mit Kupferrohren mit kleinem Durchmesser und mit einer speziellen Geometrie der Lamellen entwickelt.

Durch den Einsatz von Kupferrohren erhält man ein höchst effektives Produkt mit einem niedrigen CO2-Gehalt.

Für jedes Modell wurde unter Berücksichtigung der thermophysischen Eigenschaften ein besonderer CO2-Kreislauf entwickelt. So wurden eine höhere Leistung beim Wärmeaustausch und niedrigere Verluste beim Innendruck erzielt.

Die Leistung eines CO2 - Verdampfers liegt bei ca. +8% im Vergleich zu einem Modell, das R404A (To = -8°C) benutzt und ca. +12% verglichen mit einem Modell, das R404A (To = -30°C) benutzt.

Der maximale Betriebsdruck erreicht den hohen Wert von 45 bar für die ganze Produktreihe.

PRODUKTREIHE

- Hochleistungsluftkühler FHC.
- Zweiseitig ausblasende Luftkühler FHD.
- Deckenluftkühler FHA und SMA.

GLYCOL - Luftkühler für Wasser-Glycol

WÄRMEAUSTAUSCHER

Die hohe Effizienz der Wärmeaustauscher aus der Industriekühlerbaureihe TURBOCOOLER®, wurden mit Kupferrohren und neuen Aluminiumlammellen hergestellt.

GEMEINSAME DATEN

Alle Baueigenschaften sowie die Außenmasse sind gleich wie die der Luftkühler Standard.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Typenschlüssel

F50	H	C	W	1602	E	4	B

- **F** = Future
  27 = Ø 275 mm
  30 = Ø 300 mm
  31 = Ø 315 mm
  35 = Ø 350 mm
  45 = Ø 450 mm
  50 = Ø 500 mm
- **H** = Hitec®
- Kompakt
- Wasser-Glycol
- Modell
- **N** = Luftabtauung
  E = Elektrische Abtauung
- Lamellenabstand
  4 = 4.5 mm
  6 = 6.0 mm
  7 = 7.0 mm
  7 = 7.5 mm (F45HC-F50HC)
  10 = 10.0 mm (F45HC-F50HC)
- Kreistyp

NH3 - Hochleistungsluftkühler für Ammoniak

WÄRMEAUSTAUSCHER

Die Wärmeaustauscher mit hoher Effizienz die diese Luftkühler Baureihe charakterisiert, wurden mi Edelstahrohren und Aluminiumlammellen hergestellt.

GEMEINSAME DATEN

Alle Baueigenschaften sowie die Außenmasse sind gleich wie die der Luftkühler Standard.

NH3

Typenschlüssel

F50	H	C	A	1602	E	4	PB

- **F** = Future
  27 = Ø 275 mm
  30 = Ø 300 mm
  31 = Ø 315 mm
  35 = Ø 350 mm
  45 = Ø 450 mm
  50 = Ø 500 mm
- **H** = Hitec®
- Kompakt
- Ammoniak
- Modell
- **N** = Luftabtauung
  E = Elektrische Abtauung
  G = Heissgasabtauung für die Batterie und elektrische Abtauung in der Tropfschale (F45HC-F50HC)
- Lamellenabstand
  4 = 4.5 mm
  6 = 6.0 mm
  7 = 7.0 mm
  7 = 7.5 mm (F45HC-F50HC)
  10 = 10.0 mm (F45HC-F50HC)
- **PT** Pumpen-betrieb, Einfauf oben
  PB Pumpen-betrieb, Einfauf unten

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italia

Intercambiadores de calor para refrigeración comercial y industrial, acondicionamiento de aire y aplicaciones industriales.

LU-VE S.p.A. es la empresa matriz del Grupo **LU-VE**. En 1985, **LU-VE** S.p.A. adquiere Contardo S.p.A., fundada en 1928. En 1986 inicia su actividad productiva.
LU-VE destaca rápidamente imponiéndose en el mercado gracias a los altos niveles de calidad de sus productos, a las nuevas soluciones creadas en sus laboratorios y al cuidado de la estética (Productos bonitos por fuera - Revolucionarios por dentro).

ES LA PRIMERA COMPAÑÍA DEL MUNDO EN APLICAR SOLUCIONES DE VANGUARDIA EN EL CAMPO DE LA REFRIGERACIÓN COMERCIAL E INDUSTRIAL:

- TECNOLOGÍA DE TUBOS ESTRIADOS
- TECNOLOGÍA A BASE DE SUPERFICIES DE INTERCAMBIO ESPECIALES
- CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO CERTIFICADAS
- MATERIALES Y COLORES INNOVADORES
- DISEÑO AVANZADO.

El éxito de **LU-VE** en el mercado internacional se debe a su política de investigación y desarrollo, así como sus principios fundamentales de protección del medio ambiente y al cumplimiento de rigurosas normas éticas y comerciales.
En el 2000, **LU-VE** fue la primera compañía de Europa en conseguir la prestigiosa certificación **Eurovent «Certify All»** para toda la gama de sus productos: evaporadores, condensadores y aero-refrigeradores.
LU-VE y el Grupo han introducido un nuevo concepto en el diseño y fabricación, con distintas tecnologías de los productos destinados a la refrigeración, el acondicionamiento de aire y las aplicaciones industriales, convirtiéndose en una referencia constante para todo el sector.



EVAPORADORES INDUSTRIALES

Los evaporadores comerciales LU-VE están diseñados para la conservación de productos frescos o congelados.

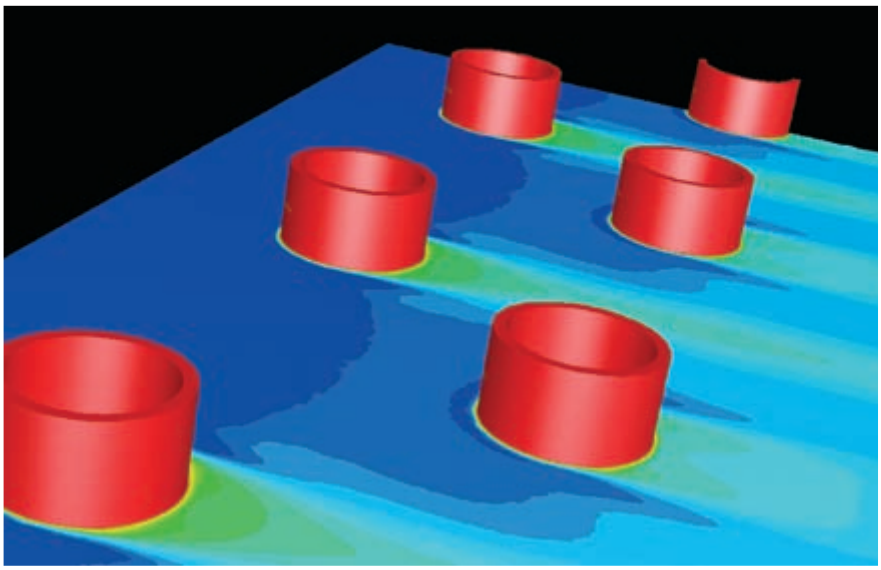
Las gamas disponibles son todas extremadamente compactas:

- Evaporadores cúbicos para cámaras frigoríficas (FHC)
- Evaporadores angulares para cámaras frigoríficas (FHA y BMA-SMA)
- Evaporadores de doble flujo con ventilación normal para cámaras frigoríficas (FHD)
- Evaporadores de doble flujo con baja ventilación y poco ruidosos para laboratorios, salas de trabajo y embalaje (FHD)
- Evaporadores de doble flujo extremadamente silenciosos con ventilación normal y baja para cámaras friogoríficas y salas de trabajo (FHD).

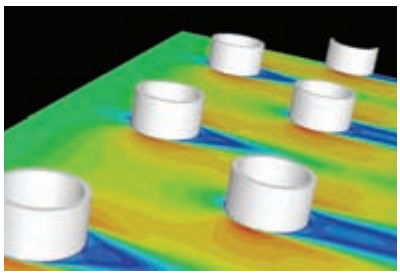
Las características dimensionales y funcionales que distinguen a nuestras distintas gamas son:

- **muy alta eficiencia del intercambio térmico**
- **reducida deshumidificación de la cámara**
- **reducida formación de escarcha**
- **elevado dardo de aire**
- **muy reducido volumen interno de los circuitos**
- **bajo nivel de ruido**
- **bajo consumo de energía**
- **volumen muy reducido.**

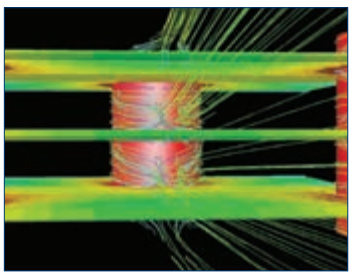
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



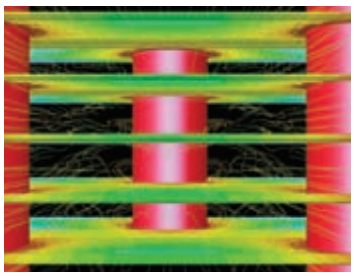
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



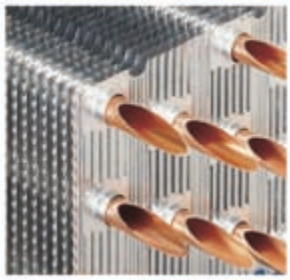
Path lines - CFD output

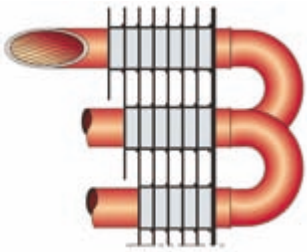


Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

Para el estudio de los procesos termofluidodinámicos de los intercambiadores de calor, se han utilizado los códigos CFD (Computation Fluid Dynamics). Gracias a su aplicación a los intercambiadores con aletas se ha alcanzado una mayor comprensión de los fenómenos fluidodinámicos y de los procesos de intercambio térmico. Como consecuencia, ha sido posible mejorar aún más las ya óptimas características de intercambio de nuestros diseños, renovando continuamente las capas de aire en contacto con las aletas y aumentando la turbulencia generada por las aletas en forma de persiana. La mayor uniformidad del flujo de aire saliente consigue que se deposite menos humedad sobre la superficie de la aleta, y, por tanto, una menor formación de escarcha. Los resultados de los análisis CFD han sido confirmados de manera precisa por las pruebas experimentales realizadas en el laboratorio LU-VE.





INTERCAMBIADOR DE CALOR TURBOCOIL®

Los intercambiadores de calor de altísima eficiencia **TURBOCOIL®** se caracterizan por la extraordinaria relación potencia/coste que ofrecen, y están fabricados con:

- aletas de aluminio **TURBOFIN®** de alta eficiencia, con una configuración especial del perfil de turbulencia para reducir la deshumidificación y la formación de escarcha;
- tubos de cobre de pequeño diámetro con estriado helicoidal interno de alta eficiencia, diseñado para la óptima evaporación de los nuevos fluidos refrigerantes.

JET-O-MATIC® (Opcional)



JET-O-MATIC® es un distribuidor estudiado para garantizar la máxima eficiencia del intercambiador de calor, en las distintas condiciones de uso. Sus ventajas son:

- **funcionamiento más estable** – la equilibrada distribución de los fluidos refrigerantes (según las distintas posibilidades de alimentación) asegura un comportamiento estable y fiable del evaporador;
- **formación de escarcha de mejor eliminación** - la distribución uniforme del fluido garantiza que la escarcha se deposite de forma homogénea sobre toda la superficie aleteada, de modo que su eliminación debe realizarse menos frecuentemente;
- **máxima potencia** – en todas las condiciones operativas, especialmente con los nuevos refrigerantes HCFC, caracterizados por una mezcla con una alta relación gas/líquido.

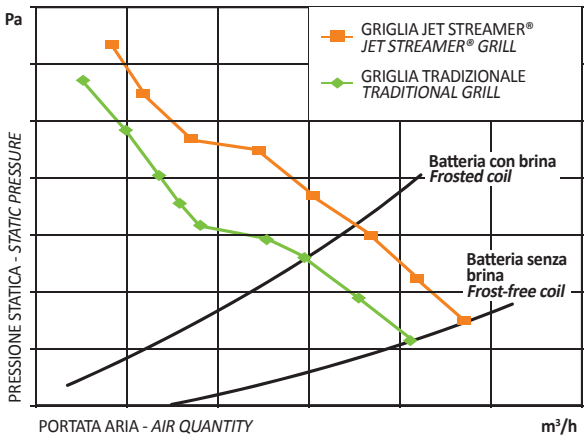
JET STREAMER®



El diseño de la gama FHC se ha centrado en la búsqueda de un nuevo límite de eficiencia de funcionamiento, mediante un profundo estudio basado en la dinámica de fluidos.

Un largo proceso de experimentación en el túnel de viento del laboratorio LU-VE ha permitido el desarrollo de **JETSTREAMER®**, la rejilla direccional patentada por LU-VE. Su perfil, de innovador diseño, garantiza una serie de ventajas:

- distribución uniforme del flujo de aire sobre el intercambiador;
- significativo incremento del caudal de aire, tanto con la batería del intercambiador limpia (de un +4 a un +9%), como en presencia de escarcha sobre las aletas de la batería (de un +7 a un +15%). La mejoría del caudal con la formación de escarcha resulta muy significativa, garantizando una potencia decididamente superior y un alargamiento del +25%.



PASO DE LAS ALETAS

Con el fin de satisfacer todas las exigencias de refrigeración a alta, media y baja temperatura, en las distintas condiciones de humedad, se ha previsto un paso de aletas específico para cada tipo de aplicación:

- conservación a temperaturas superiores a 0°C: 4,5 y 6,0 mm
- conservación a temperaturas inferiores a 0°C y congelación: 7,0 7,5 y 10,0 mm.

DESESCARCHADO

Con el fin de asegurar un proceso de desescarchado eficaz y eficiente, se han previsto distintas opciones de acuerdo con las distintas condiciones operativas (TC= Temperatura Cámara):

- TC > 2°C desescarchado por aire (N)
- TC > -35°C desescarchado eléctrico (E)
- TC > -35°C desescarchado por gas caliente en la batería y eléctrico en la bandeja (G)

Las resistencias eléctricas de acero inoxidable proporcionan un desescarchado eficiente y rápido de la batería. Las resistencias eléctricas están conectadas a la caja de derivación. Para condiciones de utilización particularmente difíciles, se encuentra disponible la opción de una mayor capacidad de desescarchado eléctrico y de una resistencia eléctrica para el ventilador (FHC).

ELECTROVENTILADORES

Todos los modelos incluyen nuevos grupos de electroventiladores de alta eficiencia y bajo consumo, con protección térmica incorporada. Los ventiladores se equilibran estática y dinámicamente. Los electroventiladores están conectados a la caja de derivación (opcional para F45HC y F50HC).

MOTORES ELECTRÓNICOS

Los nuevos evaporadores FHD están provistos – de serie – con motores electrónicos desarrollados utilizando tecnología EC, que reducen drásticamente el consumo energético.

CUBCUBIERTA
FHC, BMA-SMA: las cubiertas, con un diseño especialmente cuidado, están fabricadas con acero cincado tratado con una capa de pintura en polvo epoxi-poliéster resistente a la corrosión.
FHA: las cubiertas están fabricadas con material antirrobo y contra accidentes "Safeshell".
FHD: cubierta "Safeshell" reforzada.

DIFUSOR Y REJILLA
Las rejillas cumplen las normas de seguridad más exigentes con el fin de garantizar la máxima protección. Un óptimo acoplamiento entre difusor, rejilla y cubierta proporciona:
- un flujo de aire de salida homogéneo y unidireccional
- un dardo de aire incrementado en más del 25% respecto a las soluciones utilizadas normalmente. (Versiones con JETSTREAMER®).

CONJUNTO DISTRIBUIDOR Y CIRCUITO REFRIGERANTE
Los conjuntos distribuidores y los circuitos del refrigerante han sido diseñados para garantizar la máxima eficiencia del intercambiador de calor en las diversas condiciones de utilización del evaporador.
SUPER HITEC: distribuidor Venturi.
BENEFIT (B): distribuidor **JET-O-MATIC®** (excepto para F45HC y F50HC).

VÁLVULA PARA MANÓMETRO
Permite medir la presión de evaporación a la salida del evaporador y verificar el correcto funcionamiento del aparato.

CAJA DE DERIVACIÓN
Protección IP 55.

MANTENIMIENTO Y LIMPIEZA
Un solo utensilio para acceder a todas las partes internas. Las rejillas, los laterales y la cubeta son fácilmente desmontables y los motores eléctricos, las resistencias eléctricas y la válvula termostática son fácilmente accesibles.

PRUEBA DE ENSAYO
La batería se prueba a una presión adecuada, perfectamente desengrasada y tras un proceso de secado con aire seco. Máxima presión de trabajo: 24 bares.

VARIANTES CONSTRUCTIVAS
Disponibles también versiones para: Glicol-NH3-CO2.
- Tubos acero inox.
- Aletas Alupaint y aletas de cobre con un paso de 3,0-4,5-6,0-7,5 mm.
- Bandejas aisladas (propuestas para TC < -20 °C) (FHC).
- Dispositivo para reducir el tiempo de desescarchado y el consumo de energía.
- Resistencia eléctrica para las embocaduras de los ventiladores (FHC).
- Ventiladores cableados (de serie para todas las unidades, opcional para F45HC y F50HC).
- Motores eléctricos para reducir el consumo de energía.

PRESTACIONES
La potencia del evaporador se prueba en atmósfera seca (calor sensible) de acuerdo con la norma ENV 328. La potencia total (calor sensible más calor latente) de los evaporadores indicada en el catálogo (R404A) para las aplicaciones habituales en atmósfera húmeda está referida a una temperatura de la cámara de 2,5 °C, y a una temperatura de evaporación de -7,5 °C (DT1=10K), y corresponde a la potencia en atmósfera seca multiplicada por el factor 1,25 (factor de calor latente) para tener en cuenta el aumento de la potencia (calor latente) debido a la condensación de vapor de agua sobre la superficie del evaporador. Este factor depende de las condiciones de funcionamiento de la cámara siendo mayor cuanto mayor es la temperatura de la cámara y menor cuanto menor es esta, como se indica en la siguiente tabla.

Temperatura de entrada del aire	Factor calor latente
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

NORMAS
Los productos han sido diseñados y fabricados para poder formar parte de otra maquinaría de acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE y sus posteriores modificaciones.
- Directiva **2014/29/CE** y posteriores modificaciones. Compatibilidad electromagnética.
- Directiva **2014/35/CE** Baja tensión.
- **PED 2014/68/CE**.

CERTIFICACIONES EUROVENT
- Potencia (ENV 328)
- Caudales de aire.
- Consumos eléctricos de los motores.
- Superficies externas.
- Clase energética.

SELECCIÓN
Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (REFRIGER®).



SISTEMA DE GESTIÓN DE ENERGÍA
El sistema de gestión de energía LU-VE cumple la norma UNI CEI EN 50001:2011 (Italia).

CALIDAD CERTIFICADA
LU-VE ha obtenido el certificado UNI EN ISO 9001:2008, el principal título de homologación existente y que cubre todos los aspectos del desarollo, realización de pruebas, fabricación y control de calidad.

GARANTÍA 2 AÑOS
Todos nuestros productos son fabricados con materiales de calidad y han sido sometidos a exigentes controles. Están garantizados por un periodo de dos años contra cualquier defecto de fabricación.
Se excluyen de la garantía los daños causados por fenómenos de corrosión. Las partes o productos eventualmente defectuosos deben enviarse, a portes pagados, a nuestro fabrica, donde serán verificados para a continuación ser reparados o sustituidos, según nuestro diagnóstico. No asumimos ninguna responsabilidad por pérdidas o daños causados por el uso o por el mal uso de nuestros productos. Toda garantía queda invalidada si se descubre que los productos han sido sometidos a un mal uso o han sido erróneamente instalados. Nos reservamos el derecho de realizar todas las modificaciones oportunas, destinadas a mejorar el rendimiento o el aspecto externo de nuestros productos, sin comunicación previa y sin compromiso respecto a la producción precedente.

EMBALAJE
El embalaje de los productos es reciclable (RESY).

PLUG & SAVE

Es la solución integrada que une grandes ahorros energéticos y respeto para el ambiente.
Desde hoy los evaporadores de expansión directa, están disponibles también en la versión PLUG&SAVE que incluye la válvula electrónica y la centralita de control ya montada y cableada.

• Importante Ahorro energético

Test hechos en supermercados, en condiciones estándar, han registrado **reducción de consumo energético hasta el 25% sobre todo en el sistema frigorífico.**

• Protección absoluta

El evaporador está dotado de una centralita electrónica de control de la válvula impregnado en una resina especial. Se trata de una tecnología constructiva desarrollada por el sector automovilístico que garantiza el rendimiento incluso en las graves condiciones de trabajo de las bajas temperaturas.

• Ahorro en los tiempos de instalación

La solución propuesta por LU-VE reduce drásticamente los tiempos de instalación para las centralitas que en los sistemas tradicionales tienen que ponerse fuera de la cámara con el aumento de tiempo de trabajo que esto conlleva.

• Compatible con todos los sistemas y fácilmente programable

El evaporador en la versión PLUG&SAVE, es compatible con cualquier otro sistema electrónico usado de manera común para la gestión de las instalaciones frigoríficas y puede ser usado con 24 refrigerantes distintos, incluido CO2 y las especiales presiones de trabajo solicitadas.

• Parámetros de trabajo pre-definidos y enlace Modbus

Todos los parámetros de trabajo están ya pre-definidos y fácilmente seleccionables en una cómoda pantalla de clara lectura. Los únicos ajustes necesarios al momento de la instalación son:

- **Refrigerante**
- **Calentamiento excesivo**
- **Modo de operación: escoger entre alta y baja temperatura.**

PLUG&SAVE está dotado di protocolo de comunicación serial MODBUS.

SELECCIÓN

Véase **REFRIGER®**.



AEROEVAPORADORES PARA CO_2

En la industria de la refrigeración se utiliza cada vez más como refrigerante el CO2, como una solución radical para eliminar el efecto invernadero que causan los Hidrocarbonos halogenados procedentes de la categoría HFC.
El coeficiente GWP (potencial de calentamiento global) del CO2 es muy reducido comparado con los HFCs (1 contra varios miles) y además el CO2 no produce problemas de toxicidad, ni es inflamable, ni causa impacto en la capa de ozono.
El CO2 es bastante distinto respecto a los tradicionales HFCs (R404A, R507,...) y nos implica problemas específicos de diseño en los intercambiadores de calor; **una ajustada selección entre las tecnologías de intercambio es fundamental para conseguir un alto rendimiento en los proyectos con CO2.**
LU-VE participa junto con el Politécnico de Milán y algunos importantes clientes en un proyecto para definir la configuración más apropiada del producto, capaz de utilizar en la mejor manera las características de este refrigerante y conseguir por tanto sus mayores ventajas. Durante el pasado año, LU-VE ha desarrollado una línea de producto para CO2, tanto en evaporadores como en un competitivo y sofisticado gas cooler, que en plantas transcríticas de CO2 remplaza a los tradicionales condensadores de las instalaciones de HFCs.
LU-VE ha conseguido una gran experiencia y el mayor nivél tecnológico en este campo particular.
En este último año, han sido instalados en diferentes países un número considerable de evaporadores y de gas coolers.



FHC



FHD



EVAPORADORES

Hemos desarrollado una configuración muy especial con tubo de cobre de diámetros muy reducidos y una especial geometría de aletas.
La utilización de tubo de cobre permite un elevado rendimiento y un bajo contenido de CO2.

FHA



Para cada modelo de esta gama de CO2 se ha diseñado un circuito frigorífico particular, teniendo en consideración las propiedades termofísicas del CO2, que favorece la obtención de un alto intercambio térmico con bajas presiones internas.

La capacidad de un evaporador de CO2 se mueve en valores del +8% con respecto al correspondiente modelo que trabaja con R 404 A (T evap -8 ºC) y alrededor de un +12% con respecto al modelo correspondiente que trabaja con R 404 A (T evap -30ºC).

La máxima presión de ejercicio para este rango de empleo está en valores de 45 bar.

GAMA DE PRODUCTOS

- Evaporadores comerciales cúbicos FHC.
- Evaporadores comerciales de doble flujo FHD.
- Evaporadores comerciales angulados FHA y SMA.

GLYCOL - Aerorefrigeradores para Agua Glicolada

INTERCAMBIADOR DE CALOR

Los intercambiadores de calor de alta eficacia que caracterizan la gama de aerorefrigeradores TURBOCOOLER® se fabrican con tubos de cobre y con las aletas de aluminio.

DATOS COMUNES

Las demás características constructivas y las dimensiones son las mismas que las de los aeroevaporadores standard.

GLYCOL

TURBOCOOLER® by LU-VE

Ejemplo de pedido

F50	H	C	W	1602	E	4	B

- **F50**
  - **F** = Future
  - **27** = Ø 275 mm
  - **30** = Ø 300 mm
  - **31** = Ø 315 mm
  - **35** = Ø 350 mm
  - **45** = Ø 450 mm
  - **50** = Ø 500 mm
- **H** = Hitec®
- **C** = Cúbico
- **W** = Agua glicolada
- **1602** = Modelo
- **E**
  - **N** = Aire descongelación
  - **E** = Desescarche eléctrico
- **4** = Paso de aletas
  - **4** = 4.5 mm
  - **6** = 6.0 mm
  - **7** = 7.0 mm
  - **7** = 7.5 mm (F45HC-F50HC)
  - **10** = 10.0 mm (F45HC-F50HC)
- **B** = Tipo de circuito

NH3 - Aeroevaporadores para amoniaco

INTERCAMBIADOR DE CALOR

Los intercambiadores de calor de alta eficacia que caracterizan la gama de aeroevaporadores se fabrican con tubos de acero inox y aletas de aluminio.

DATOS COMUNES

Todas las características constructivas y las dimensiones son las mismas que las de los aeroevaporadores standard.

NH3

Ejemplo de pedido

F50	H	C	A	1602	E	4	PB

- **F50**
  - **F** = Future
  - **27** = Ø 275 mm
  - **30** = Ø 300 mm
  - **31** = Ø 315 mm
  - **35** = Ø 350 mm
  - **45** = Ø 450 mm
  - **50** = Ø 500 mm
- **H** = Hitec®
- **C** = Cúbico
- **A** = Amoníaco
- **1602** = Modelo
- **E**
  - **N** = Aire descongelación
  - **E** = Desescarche eléctrico
  - **G** = Descongelación con gas caliente y eléctrica de la batería en la bandeja (F45HC-F50HC)
- **4** = Paso de aletas
  - **4** = 4.5 mm
  - **6** = 6.0 mm
  - **7** = 7.0 mm
  - **7** = 7.5 mm (F45HC-F50HC)
  - **10** = 10.0 mm (F45HC-F50HC)
- **PB**
  - **PT** Alimentación por bomba en parte alta
  - **PB** Alimentación por bomba en parte baja

ЛЮ-ВЭ С.П.А. -Убольдо (Варезе), Италия

**Теплообменники
для коммерческого и промышленного
охлаждения,
кондиционирования воздуха
и промышленного применения.**

ЛЮ-ВЭ С.П.А., является холдинговой компанией **ЛЮ-ВЭ** Групп. В 1985 году **ЛЮ-ВЭ** С.П.А., присоединила Контардо С.П.А., которая была основана в 1928 году. Производство началось в 1986 году.
ЛЮ-ВЭ быстро определила свое место на рынке, благодаря своим высоким стандартам качества, новым техническим решениям, разработанным в своих собственных лабораториях, и благодаря повышенной заботе в изготовлении своей продукции. (Привлекательный внешне –Инновационный внутри).

ЛЮ-ВЭ С.П.А. Это была первая в мире компания по применению передовых технологических решений в области коммерческого и промышленного охлаждения.

- ТЕХНОЛОГИЯ ТРУБ С ВНУТРЕННЕЙ НАСЕЧКОЙ
- ТЕХНОЛОГИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛООБМЕНА
- МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
- НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЦВЕТА
- ПРОДВИНУТЫЙ ДИЗАЙН.

В 2000-м году, **ЛЮ-ВЭ** была первой компанией в Европе, получившей престижный сертификат **Eurovent “Certify-All”** для всего ряда продукции: воздухоохладители, конденсаторы, охладители жидкости.
Группа **ЛЮ-ВЭ** представила новые пути создания и разработки холодильной продукции, воздушного кондиционирования и промышленного применения, создавая новые технологии, которые в дальнейшем станут ориентиром для всей индустрии.



КОММЕРЧЕСКИЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

Коммерческие воздухоохладители ЛЮ-ВЭ разработаны для сохранения свежих и замороженных продуктов.

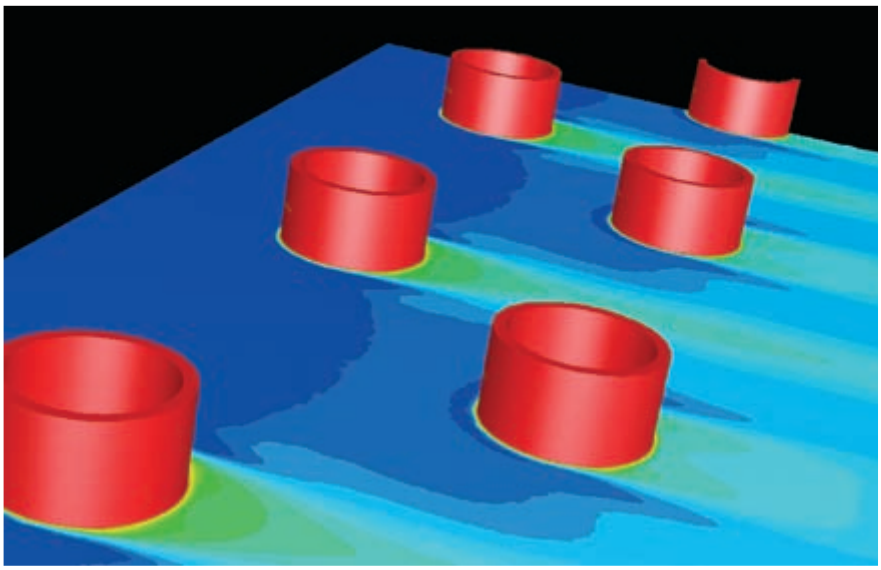
Все серии супер компактные:

- Кубические воздухоохладители для холодильных камер (FHC)
- Угловые воздухоохладители для холодильных камер (FHA и BMA-SMA)
- Двухпоточные воздухоохладители с нормальной вентиляцией для холодильных камер (FHD)
- Двухпоточные воздухоохладители с низкой скоростью и низким уровнем шума для лабораторий и рабочих помещений (FHD).
- Абсолютно тихий двухпоточный воздухоохладитель с нормальной и низкой вентиляцией для холодильных камер и рабочих помещений (FHD).

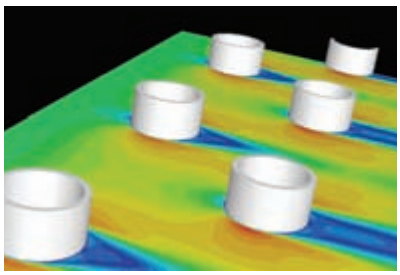
Все спектры имеют специальные характеристики размера и функции:

- **Чрезвычайно высокая эффективность теплопередачи**
- **Уменьшенное осушение в холодильной камере**
- **Сниженное образование льда**
- **Высокий поток воздуха**
- **Крайне малый внутренний объем цепи**
- **Низкий уровень шума**
- **Низкое потребление энергии**
- **Значительно уменьшена площадь.**

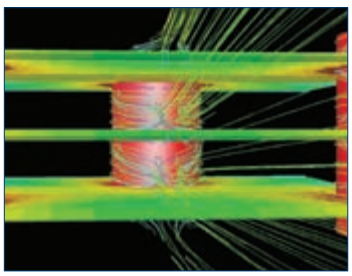
ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗВИТИЕ



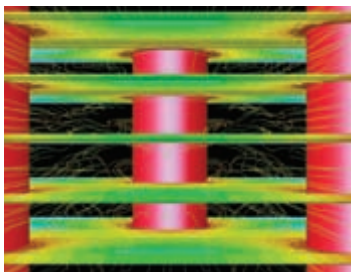
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

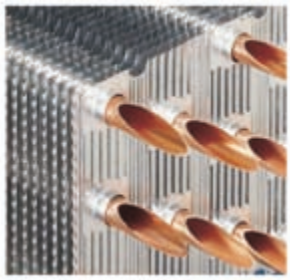


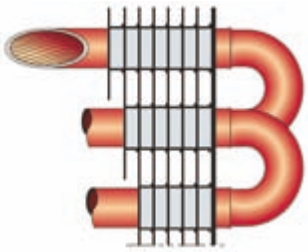
Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

(Компьютерная гидродинамика) CFD была использована в исследовании термогидродинамических процессов в теплообменниках. Дальнейшее развитие конструктивных моделей ламелей, позволило достигнуть улучшенных показателей теплообмена. Это явилось результатом повышения турбулентности в области решетчатых ламелей.

С отсутствием прослойки холодного воздуха вдоль ламелей, снизилась влажность и соответственно образование инея. Результаты, полученные методом компьютерной гидродинамики, были подтверждены экспериментами, проведенными в лабораториях LU-VE.





ТЕПЛООБМЕННИКИ TURBOCOIL®

Высокоэффективные теплообменники **TURBOCOIL®** имеют наилучшее соотношение производительность/стоимость и спроектированы с:

Высокоэффективными алюминиевыми ламелями **TURBOFIN®** со специальной конфигурацией пластин профиля для снижения осушения и образования инея.

Высокоэффективными медными спиральбными трубками с внутренней насечкой, уменьшенным объемом контура, спроектированным для оптимального испарения новой холодильной жидкости.

JET-O-MATIC® (Необязательно)

Распределитель JET-O-MATIC® разработан специально для того, чтобы гарантировать максимальную эффективность теплообменника в различных операционных условиях.

Его преимущества:

- **Наиболее стабильная работа** - равномерное распределение охлаждающих жидкостей (через различные контуры) обеспечивает постоянную работу воздухоохладителя.
- **Равномерно образование инея** - равномерное распределение жидкости гарантирует однородное образование инея на всеч ребристых поверхностях, что позволяет производить разморозку реже;
- **Максимальная мощность** - во всех условиях работы, особенно с новыми хладагентами HCFC характеризующимися высоким уровнем смеси газ/жидкость.

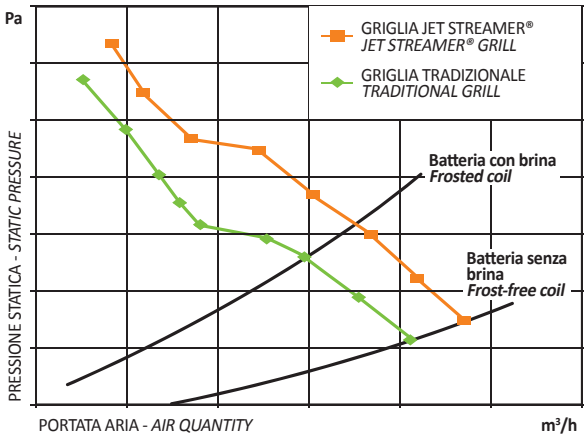
JET STREAMER®



При процессе проектирования модельного ряда FHC использован углубленный метод изучения динамики жидкостей В длительные эксперименты лаборатории ЛЮВЭ включены разработка и патентование JETSTREAMER®.

Инновационный дизайн дает специальные преимущества:

- равномерное распределение воздуха через теплообменник
- значительное увеличение объема воздуха, как с инеем, так и с чистым теплообменником (от +4 до +9%), и более того, с инеем на ребрах теплообменника, (от +7 до +15%). Увеличение объема воздуха на этапе заморозки, имеет особое значение, оно гарантирует большую производительность и на 25% длину воздушной струи.



ШАГ ЛАМЕЛЕЙ

Специальный шаг ламелей предоставлен для того, чтобы соответствовать всем требованиям холодильного оборудования при высокой, средней и низкой температуре в различных условиях влажности.

- консервация при положительной температуре: 4.5 и 6.0 мм
- консервация при отрицательной температуре и заморозка: 7.0, 7.5 и 10.0 мм.

РАЗМОРОЗКА

Различные типы доступны для обеспечения эффективного размораживания в зависимости от условий эксплуатации (ТС температура комнаты):

- ТС > 2°C воздушная разморозка (N)
- ТС > -35°C электрическая разморозка (E)
- ТС > -35°C разморозка горячим газом для теплообменника и электрическая разморозка для дренажного контейнера (G).

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН МАНОМЕТРА

Позволяет контролировать давление и корректировать работу воздухоохладителя.

МОТОРЫ ВЕНТИЛЯТОРА

Все модели используют новые высокоэффективные вентиляторы со встроенной термической защитой.

Вентиляторы статически и динамически сбалансированы, моторы вентиляторов подключены к распределительной коробке (для F45HC и F50HC).

ЭЛЕКТРОННЫЕ МОТОРЫ

Новые воздухоохладители FHD оснащены - стандартным оборудованием с электронными вентиляторами с использованием EC технологий, значительно уменьшая потребление энергии.

КОРПУС
FHC, BMA-SMA: специально разработанный, покрытый отделанный сталью и антикоррозийным покрытием.
FHA: корпуса спроектированы из “Safeshell” ударопрочного материала.
FHD: Более прочный кожух “Safeshell”.

КОЖУХ И ЗАЩИТА ВЕНТИЛЯТОРА
Вся защита вентилятора соответствует самым строгим стандартам, гарантируя максимальную защиту.
Оптимизированное объединение кожуха и защиты дает:
- однородный поток воздуха
- Увеличение воздушной струи до 25% в сравнении с другими общепринятыми решениями. (Решения с JETSTREAMER®).

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ И КОНТУР ХЛАДГЕНТА
Распределители и контуры хладагентов были разработаны для максимальной эффективности теплообменника в различных условиях работы воздухоохладителя.

SUPER HITEC: распределитель Venturi.
BENEFIT (B): JET-O-MATIC® распределитель (кроме F45HC и F50HC).

СОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН МАНОМЕТРА
Позволяет контролировать давление и корректировать работу воздухоохладителя.

СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ КОРОБКА
Защита класса IP 55.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЧИСТКА
Требуется только один инструмент для доступа ко всем внутренним частям. Защитные решетки, боковые панели и дренажный лоток можно легко подвинуть, чтобы получить доступ к электродвигателям, нагревателям и термостатическим клапанам.

ТЕСТИРОВАНИЕ
Теплообменник обезжирен и тщательно высушен.
Максимальное давление 24 bar.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ВАРИАНТЫ
Так же доступны для: Glycol-NH3-CO2.
- Трубки из нержавеющей стали.
- Alupaint и медные ламели с оребрением 3.0-4.5-6.0-7.5 мм.
- Изолированные поддоны (для температуры < -20°C) (только для FHC).
- Устройство, позволяющее уменьшить время оттайки и потребление энергии (только для FHC).
- Электрические ТЕНы для диффузоров вентилятора.
- Электрическая проводка вентиляторов (стандартная для всех устройств, опциональная для F45HC и F50HC).
- Электронные моторы для уменьшения потребления энергии.

ХАРАКТЕРИСТИКИ
Характеристики воздухоохладителей тестируются в условиях сухого воздуха при умеренном нагреве согласно ENV 328. Общие характеристики воздухоохладителей (умеренный нагрев, плюс скрытый нагрев),указанные в нашем каталоге (R404A) для обычного применения во влажном воздухе, относятся к 2.5°C комнатной температуры, и -7.5 °C (DT1=10K) температуры испарения. Они соответствуют мощности при сухом воздухе, помноженной на коэффициент на 1.25 (коэффициент скрытого нагрева) для учета нагрева мощности (скрытый нагрев) из-за конденсации воды испаряющейся на поверхности конденсатора. Этот фактор находится в зависимости от рабочих условий холодильной камеры. Этот коэффициент увеличивается при возрастании комнатной температуры и уменьшается при снижении комнатной температуры, как это показано на таблице.

Температура воздуха на входе	Коэффициент скрытого нагрева
10 °C	1.35
2.5 °C	1.25
0 °C	1.15
-18 °C	1.05
-25 °C	1.01

СТАНДАРТЫ
Продукция предназначена для подключения, как определено директивой EC Machine Directive 2006/42/CE и последующими модификациями.
- Директива **2014/29/CE** и последующие модификации. Электромагнитная совместимость.
- Директива **2014/35/CE** Низкое напряжение.
- **PED 2014/68/CE**.

СЕРТИФИКАЦИЯ ЕВРОВЕНТ
- Мощность (ENV 328)
- Количество воздуха
- Мощность двигателя вентилятора
- Внешняя поверхность
- Классификация энергии.

ПОДБОР
Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (REFRIGER®).



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
Система управления энергией LU-VE соответствует UNI CEI EN 50001:2011.

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА
ЛЮ-ВЭ является компанией сертифицированной UNI EN ISO9001:2008, что является важной квалификацией Гарантии Качества, Развития, Тестирования, методы и процедуры проверки оборудования.

2 ГОДА ГАРАНТИИ
Все наше оборудование произведено из высококачественных материалов и проходит строгий выходной контроль.
Повреждения, причиненные коррозийными агентами, исключены. Компоненты и детали с обнаруженными дефектами должны быть возвращены на наш завод с предоплатой за перевозку груза, где они будут проверены, и в зависимости от экспертизы будут отремонтированы или заменены. Мы не несем ответственность за протечки и повреждения, в результате неправильного использования нашей продукции. Гарантия не распространяется на случаи неправильной инсталляции оборудования. Мы оставляем за собой право вносить изменения в целях повышения производительности и внешнего вида наших изделий в любое время без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств перед предыдущим производством.

УПАКОВКА
Оборудование упаковано материалы подверженные вторичной переработке (RESY).

PLUG & SAVE

Это комплексное решение, которое сочетает в себе экономию энергопотребления и сохранение окружающей среды. С сегодняшнего дня воздухоохладителей с DX, также доступны в PLUG&SAVE версии, которая включает в себя электронный клапан, и уже установленный и подключенный электронный щит.

• Экономия энергопотребления

Испытания, проведенные в супермаркетах в стандартных условиях, **зафиксировали пониженное энергопотребление до 25% на всю систему охлаждения.**

• Абсолютная защита

Воздухоохладитель снабжен электронным щитом управления, для регулирования клапана. Это метод строительства разработан для автомобильной промышленности, который гарантирует производительность даже в сложных эксплуатационных условиях низких температур.

• Экономия времени монтажа

Решение, предложенное LU-VE, резко сокращает время установки электронных щитов управления, которые в стандартных системах должны быть расположены за пределами холодильной камеры с последующим увеличением рабочего времени.

• Совместимость со всеми системами и простое программирование

PLUG&SAVE версия модуля, воздухоохладитель совместим с любой электронной системой, обычно используется для управления холодильной установки.
Он может быть использован с 24 различными хладагентами, включая CO2 при специальном рабочем давлении.

• Заранее заданные параметры работы и Modbus соединение

Все рабочие параметры определены заранее и легко читаемы на дисплее при выборе параметров.
Единственные параметры, которые необходимо установить на данный момент это:

- **Хладагент**
- **Перегрев**
- **Режим, выбирающий между высокой и низкой температурой.**

PLUG&SAVE оснащен последовательным протоколом MODBUS.

ВЫБОР

Смотрите **REFRIGER®.**



ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ НА CO2

В холодильной промышленности использование охлаждающей жидкости с CO2 становится все более популярным, как радикальное решение ограничение тепличного эффекта, вызванного галогенизированными углеводородами, принадлежащим к категории легких углеводородов. Эффект глобального потепления от CO2 значительно ниже, чем от легких углеводородов (в несколько тысяч раз), более того, CO2 не обладает токсичностью, не пожаро опасен и не угрожает озоновому слою.

CO2 значительно отличается от традиционных хладагентов (R404A, R507,...), что вызывает специфические проблемы при проектировании теплообменников; только правильный подбор теплообменной технологии, является гарантией достижения высокой эффективности установок по производству CO2.

Для достижения максимальной производительности теплообменников был разработан специальный проект LU-VE совместно с Politecnico di Milano и крупными заказчиками с целью определения правильной конфигурации агрегатов, соответствующих специальным характеристикам данного хладагента.

Со временем LU-VE разработала линию продуктов специально для воздухоохладителей CO2, в еще более смелых проектах.

На сегодняшний день только в LU-VE имеется наиболее высокий уровень технологий, и достаточный опыт по производству данной продукции.

В последние годы, ряд воздухоохладителей и охладителей газа были установлены в различных странах.

FHC



FHD



ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

FHA



Был разработан специальный контур с медными трубками малого диаметра и специализированной геометрией ламелей.

Использование медных трубок позволяет добиться высокой производительности с низким расходом CO2.

Принимая во внимание особые теплофизические особенности CO2, разработан специальный теплообменник для каждой модели, позволяющий увеличить теплопередачу и снизить падение давление в нем.

Мощность воздухоохладителя на CO2 на 8% выше соответствующей модели, работающей с использованием R404A (температура испарения -8 °C) и на 12 % выше соответствующей модели на R404A (температура испарения -30 °C).

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

- Коммерческий кубический воздухоохладитель FHC.
- Коммерческий двух поточный воздухоохладитель FHD.
- Коммерческий угловой воздухоохладитель FHA и SMA.

Glycol - Воздухоохладители на гликоле

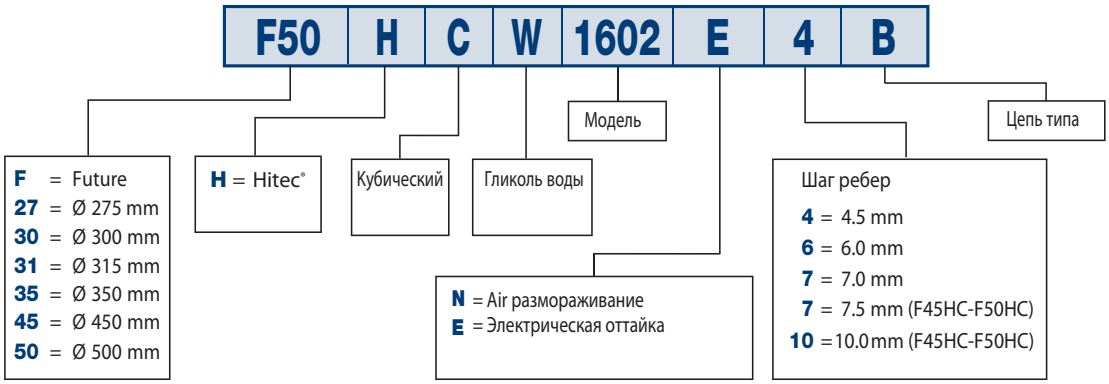
ТЕПЛООБМЕННИКИ

Высокая эффективность теплообменников, которая характеризует новый модельный ряд TURBOCOOLER® изготовленый из высокоэффективных медных трубок с новыми алюминиевыми ламелями.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все характеристики и размеры такие же, как и у стандартных охладителей.

Пример заказа



NH3 - Воздухоохладители на аммиаке

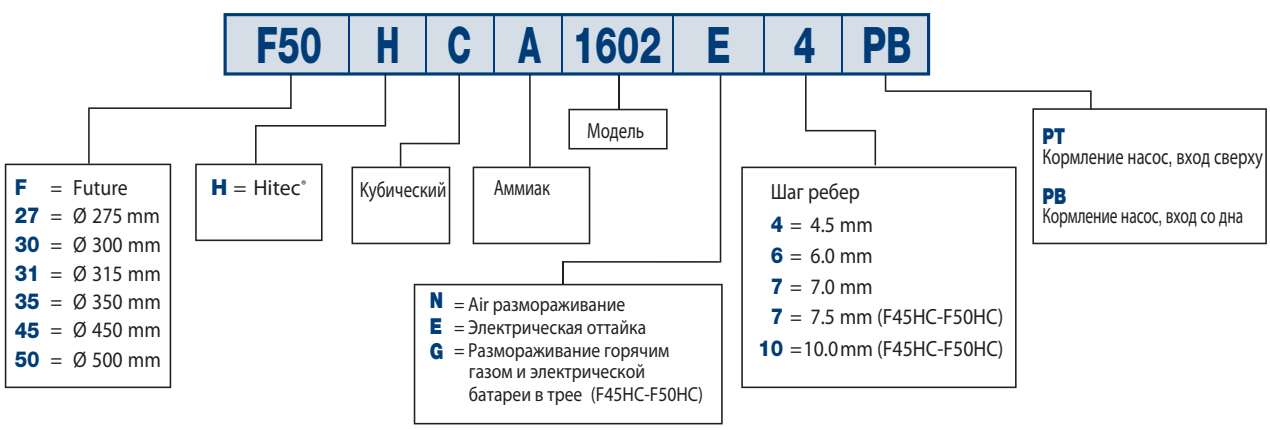
ТЕПЛООБМЕННИКИ

Высокая эффективность теплообменников, которая характеризует новый модельный ряд со стальными трубками и с алюминиевыми ламелями.

ОБЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Все характеристики и размеры такие же, как и у стандартных охладителей.

Пример заказа



LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Włochy

Wymienniki ciepła
dla chłodnictwa komercyjnego i przemysłowego,
dla klimatyzacji
oraz aplikacji przemysłowych.

LU-VE S.p.A. jest spółką matką Grupy **LU-VE**. W 1985 roku, **LU-VE** S.p.A. dokonuje zakupu firmy Contardo S.p.A. powstałej w 1928 roku. W 1986 rozpoczyna swoją działalność produkcyjną.
LU-VE wyróżnia się dzięki swoim wysokim standardom jakości produktów, dzięki nowym rozwiązaniom, opracowanym w swoich laboratoriach i dzięki jakości estetyki (piękni na zewnątrz - rewolucyjni w środku).

TO PIERWSZA FIRMA NA ŚWIECIE, KTÓRA ZASTOSOWAŁA NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA I WPROWADZIŁA NOWE STANDARDY W SEKTORZE CHŁODNICTWA KOMERCYJNEGO I PRZEMYSŁOWEGO:

- TECHNOLOGIĘ ROWKOWANYCH RUREK
- TECHNOLOGIĘ WYSPECJALIZOWANYCH POWIERZCHNI WYMIANY
- CERTYFIKATY POTWIERDZAJĄCE CHARAKTERYSTYKI PRACY URZĄDZEŃ
- INNOWACYJNE MATERIAŁY I KOLORY
- NOWOCZESNY DESIGN.

Sukces na rynku międzynarodowym Grupy **LU-VE** wywodzi się z polityki ciągłych badań i rozwoju, a także z respektowania fundamentalnych zasad ochrony środowiska.
W 2000 roku **LU-VE** była pierwszą firmą w Europie, która otrzymała prestiżowe certyfikaty **Eurovent "Certify All"** dla całej gamy swoich produktów: chłodnic powietrza, skraplaczy i suchych chłodnic cieczy.
LU-VE i cała Grupa wprowadziły nowy sposób pojmowania i tworzenia produktów dla sektora chłodnictwa, klimatyzacji i zastosowań przemysłowych, według technologii, która stała się następnie stałym odniesieniem dla całej branży.



KOMERCYJNE CHŁODNICE POWIETRZA

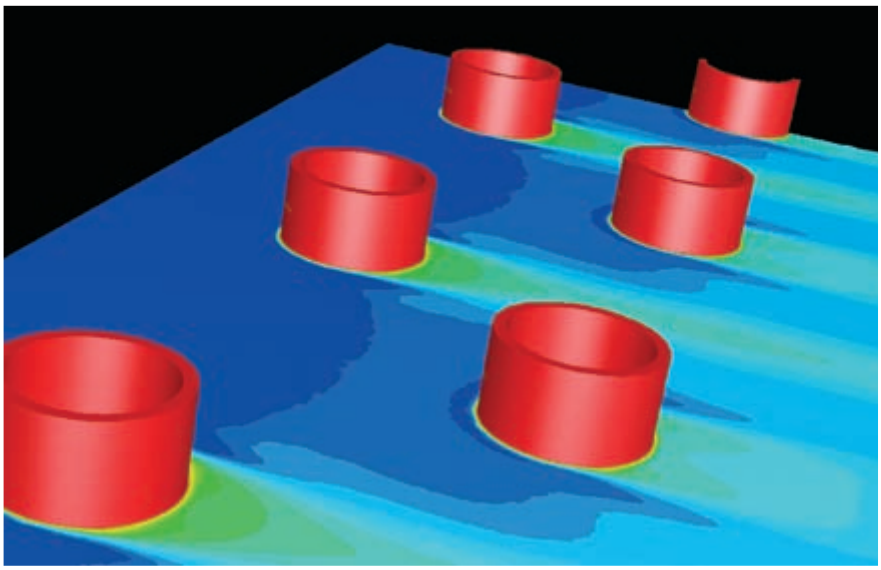
Komercyjne chłodnice powietrza LU-VE wykorzystywane są w komorach chłodniczych przeznaczonych do przechowywania świeżych lub mrożonych produktów.

Wszystkie dostępne typoszeregi odznaczają się bardzo kompaktową konstrukcją:
- chłodnice powietrza typu 'cubic' FHC
- kątowe chłodnice powietrza do małych komór chłodniczych FHA i BMA-SMA
- chłodnice z dwustronnym wyrzutem i standardowym przepływem powietrza (FHD)
- chłodnice z dwustronnym wyrzutem i niskim przepływem powietrza oraz obniżonym poziomem hałasu dla: laboratoriów, hal przetwarzania i pakowania produktów (FHD).
- Komercyjne chłodnice z dwustronnym wyrzutem powietrza, o bardzo niskim poziomie hałasu, z normalnym i niskim przepływem powietrza dla komór chłodniczych i przestrzeni produkcyjnych (FHD).

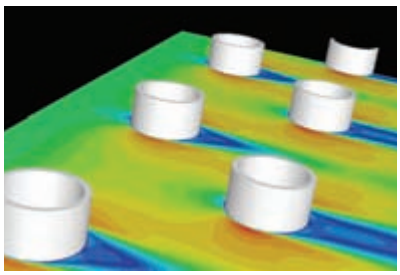
Charakterystyka wyróżniająca wszystkie serie, to:

- **bardzo wysoka wydajność wymiany ciepła**
- **zredukowane osuszanie komory**
- **redukcja tworzenia się szronu**
- **wysoki przepływ powietrza**
- **bardzo mała objętość wewnętrzna obiegów**
- **niski poziom hałasu**
- **niskie zużycie energii**
- **zmniejszone wymiary.**

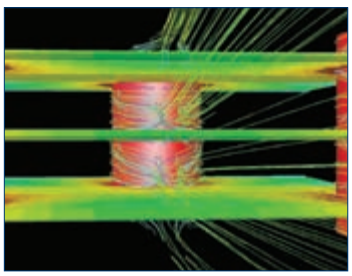
BADANIA I ROZWÓJ



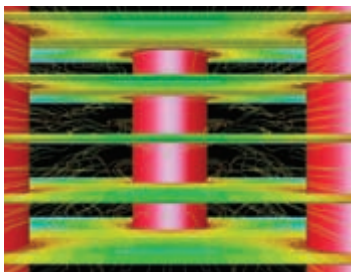
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

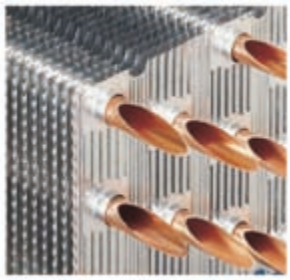


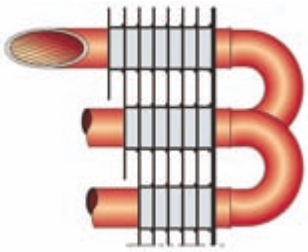
Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

Już od wielu lat, laboratorium LU-VE prowadzi doświadczenia z wykorzystaniem komputerowego modelowania dynamiki płynów CFD (Computational Fluid Dynamics) istotnego dla optymalizacji procesów termodynamicznych i mechaniki płynów zachodzących w wymiennikach ciepła.
Zastosowanie modelowania CFD pozwoliło na lepsze zrozumienie zjawisk dynamiki płynów, a także procesów termodynamicznych wymienników lamelowych.

W następstwie możliwe było polepszenie i tak już bardzo dobrych charakterystyk wymiany ciepła. W wyniku zmiany używanej geometrii lamel z nacięciami spowodowano mieszanie warstw powietrza mających kontakt z lamelami i zwiększenie turbulencji. Jednocześnie ograniczono osadzanie się szronu na powierzchni wymiennika. Wyniki badań komputerowych CFD zostały potwierdzone przez próby eksperymentalne przeprowadzone w laboratorium LU-VE.





WYMIENNIK CIEPŁA TURBOCOIL®

Wysokowydajne wymienniki ciepła TURBOCOIL® zaprojektowane zostały w taki sposób, aby uzyskać najlepszą relację wydajności do ceny i wykonywane są z:

• lamel aluminiowych TURBOFIN® o wysokiej wydajności, ze specjalnym profilem turbulatora, który zmniejsza osuszanie i tworzenie się szronu.;

• miedzianych rurek o małej średnicy i wysokiej wydajności, uzyskanej dzięki wewnętrznemu mikro-rowkowaniu, specjalnie zoptymalizowanych do pracy z nowymi czynnikami chłodniczymi.

JET-O-MATIC® (Opcja)



JET-O-MATIC®, to rozdzielacz, który został zaprojektowany w celu zapewnienia maksymalnej wydajności wymiennika ciepła w różnych warunkach pracy. Pozwala na:

• większą stabilność działania: równomierne rozdzielenie czynnika chłodniczego do wszystkich rurek zapewnia stabilną i wydajną pracę parownika.

• efektywniejsze odszranianie: jednolite rozprowadzenie czynnika gwarantuje równomierne osadzanie się szronu na całej powierzchni lamel, pozwalając na mniej częstotliwe i efektywniejsze odszranianie.

• maksymalną wydajność w każdych warunkach pracy, zwłaszcza przy zastosowaniu nowych czynników chłodniczych HCFC, charakteryzujących się składem będącym mieszaniną gaz/ciecz.

JET STREAMER®

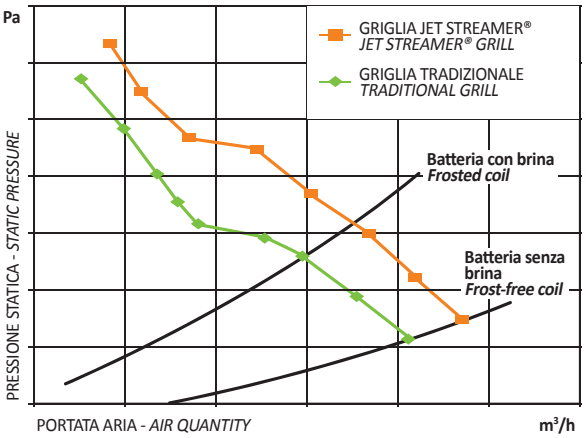


Projektowanie urządzeń FHC skoncentrowane było na zmaksymalizowaniu wydajności poprzez dokładną analizę dynamiki płynów. Długa faza eksperymentów w tunelu aerodynamicznym w laboratorium LU-VE doprowadziła do opracowania i opatentowania osłony wentylatora JETSTREAMER®. Poprzez innowacyjny design, osłona zapewnia:

• jednorodny przepływ powietrza przez wymiennik

• znacząco większy całkowity strumień powietrza, zarówno dla wymiennika czystego (od 4 do 9%), jak i przede wszystkim dla wymiennika z oszronionymi lamelami (od 7 do 15%).

Poprawa przepływu powietrza podczas pracy urządzenia ze szronem na lamelach ma szczególne znaczenie, zapewniając znacznie większą wydajność oraz wydłużenie zasięgu strumienia powietrza o 25%.



PODZIAŁKA LAMEL

Aby zaspokoić wszystkie wymagania chłodnicze, dla wysokiej, średniej i niskiej temperatury w różnych warunkach wilgotności, zostały przewidziane właściwe rozstawy lamel dla różnych aplikacji:

• przechowywanie w temperaturach dodatnich: 4,5 oraz 6,0 mm

• przechowywanie w temperaturach ujemnych i zamrażanie: 7,0 7,5 oraz 10,0 mm.

ODSZRANIANIE

W celu zapewnienia skutecznego i efektywnego procesu odszraniania, możliwe są różne opcje odszraniania, polecane w oparciu o warunki pracy (TC= Temperatura Komory):

• TC > 2°C odszranianie powietrzem (N)
• TC > -35°C odszranianie elektryczne (E)
• TC > -35°C odszranianie gorącym gazem w wymienniku i elektryczne w tacy (G)

Grzałki elektryczne ze stali nierdzewnej, pozwalają na skuteczne i szybkie odszronienie wymiennika. Wszystkie są podłączone do wspólnej skrzynki elektrycznej.
Dla szczególnie trudnych warunków pracy, dostępne jest wydajne odszranianie elektryczne oraz grzałki opaskowe dysz wentylatorów.

WENTYLATORY

Wszystkie modele wyposażone są w nowe wentylatory o wysokiej wydajności i niskim zużyciu energii.
Wentylatory mają zabezpieczenie termiczne, są wyważone statycznie i dynamicznie, okablowane do puszki elektrycznej (opcja dla F45HC i F50HC).

WENTYLATORY ELEKTRONICZNE

Nowe chłodnice FHD zostały w standardzie wyposażone w bardzo energooszczędne wentylatory w technologii EC.

OBUDOWA
FHC, BMA-SMA: Obudowa ma właściwe dopracowaną konstrukcję. Wykonana ze stali ocynkowanej jest lakierowana proszkowo w celu zapewnienia wysokiej odporności na korozję.
FHA: Obudowa z materiału odpornego na wibracje i zapewniającego bezpieczeństwo pracy "Safeshell".
FHD: Obudowa z niezwykle trwałego tworzywa syntetycznego "Safeshell".

DYSZA I OSŁONA WENTYLATORA
Osłona siatkowa wentylatora spełnia najbardziej rygorystyczne przepisy i gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo. Zoptymalizowana konstrukcja dyszy wentylatora pozwala na:
- jednorodny i jednokierunkowy strumień powietrza na wylocie
- wysoki przepływ powietrza, zwiększony o ponad 25% w stosunku do rozwiązań powszechnie stosowanych (wersje z Jetstreamer).

ROZDZIELACZ I OBIEGI CHŁODNICZE
Rozdzielacz oraz obiegi chłodnicze zostały zaprojektowane w celu zapewnienia maksymalnej wydajności wymiennika ciepła w różnych warunkach pracy parownika.
SUPER HITEC: rozdzielacz Venturi.
BENEFIT (B): rozdzielacz JET-O-MATIC® (z wyjątkiem F45HC i F50HC).

PRZYŁĄCZE MANOMETRU
Przyłącze manometru z zaworkiem, pozwala na pomiar ciśnienia parowania na wylocie z chłodnicy, co umożliwia kontrolę, czy urządzenie pracuje właściwie.

PUSZKA ELEKTRYCZNA
Stopień ochrony IP 55.

KONSERWACJA
Jedno narzędzie pozwala na dostęp do wszystkich części wewnętrznych urządzenia. Osłony wentylatora, panele boczne i taca ociekowa są łatwo usuwalne umożliwiając łatwy dostęp do wentylatorów, grzałek elektrycznych oraz zaworu termostatycznego.

TESTY SZCZELNOŚCI
Wymiennik odtłuszczony i osuszony suchym powietrzem jest badany na szczelność pod właściwym ciśnieniem. Maksymalne ciśnienie robocze to 24 bar.

OPCJE KONSTRUKCYJNE
Dostępne również wersje na: Glikol-NH3-CO2.
- Rurki ze stali nierdzewnej.
- Lamele Alupaint i lamele miedziane, podziałka lamel 3,0-4,5-6,0-7,5 mm.
- Izolowana taca skroplin (dla temp. TC < -20 °C) (tylko dla FHC).
- Urządzenie redukujące czas odszraniania i zużycie energii (tylko dla FHC).
- Grzałki opaskowe dysz wentylatorów (tylko dla FHC).
- Okablowanie (seryjnie dla całej gamy, opcjonalnie dla F45HC i F50HC).
- Wentylatory elektroniczne redukujące zużycie energii.

DANE TECHNICZNE
Wydajność chłodnic powietrza jest testowana w suchej atmosferze (ciepło jawne) wg normy ENV 328. Wydajność całkowita chłodnic powietrza (ciepło jawne wraz z utajonym), wyspecyfikowana w katalogu (dla R404A), dla standardowych aplikacji w wilgotnej atmosferze, dla temperatury komory 2,5 °C i temperatury parowania -7,5 °C (DT1=10K) odpowiada wydajności w suchej atmosferze pomnożonej przez współczynnik 1,25 (współczynnik ciepła utajonego) w celu zwiększenia wydajności, która wynika ze skraplania pary wodnej na powierzchni chłodnicy powietrza. Współczynnik ten jest zależny od warunków funkcjonowania komory; zwiększa się przy wyższych temperaturach komory oraz zmniejsza się przy niższych temperaturach komory – jak przedstawiono w tabeli.

Temperatura powietrza na wejściu	Współczynnik ciepła utajonego
10 °C	1,35
2,5 °C	1,25
0 °C	1,15
-18 °C	1,05
-25 °C	1,01

NORMY
Urządzenia zostały zaprojektowane i skonstruowane tak, aby mogły być zastosowane w maszynach według Dyrektywy Maszynowej 2006/42/ CE (wraz z późniejszymi zmianami) oraz odpowiadają następującym normom bezpieczeństwa:
- Dyrektywa **2014/29/CE** wraz z późniejszymi zmianami. Kompatybilność elektromagnetyczna.
- Dyrektywa **2014/35/CE** dotycząca niskiego ciśnienia.
- **PED 2014/68/CE**.

CERTYFIKAT EUROVENT
- Wydajność (ENV 328)
- Przepływ powietrza
- Zużycie energii
- Powierzchnia zewnętrzna
- Klasa energetyczna

DOBÓR
Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (REFRIGER®).

SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ
System zarządzania energią LU-VE jest zgodny z normą UNI CEI EN 50001:2011.

GWARANCJA JAKOŚCI
Firma LU-VE posiada certyfikat UNI EN ISO 9001:2008, zapewniający najwyższą jakość w aspekcie: projektowania, testów przedprodukcyjnych, systemów produkcji i kontroli jakości produkcji.

DWULETNIA GWARANCJA
Wszystkie nasze produkty są wykonane z materiałów wysokiej jakości oraz są poddawane rygorystycznym testom. Ponadto, posiadają dwuletnią gwarancję na wszelkiego rodzaju wady konstrukcyjne. Szkody powstałe na skutek korozji nie podlegają gwarancji. Ewentualne części lub urządzenia wykazane jako uszkodzone muszą zostać zwrócone do naszego Zakładu, za uprzednim opłaceniem kosztu przewozu. Elementy takie zostaną poddane kontroli oraz, w zależności od naszej oceny, naprawione lub wymienione. Za straty lub szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub niepoprawnym zainstalowaniem naszych produktów nasza firma nie ponosi odpowiedzialności. Gwarancja traci ważność w momencie wykazania niewłaściwego użytkowania naszych produktów lub ich błędnego zainstalowania. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany charakterystyki lub ulepszania produktów bez uprzedniego informowania o tym procesie oraz bez zobowiązań wobec właścicieli zakupionych wcześniej urządzeń.

PAKOWANIE
Opakowania produktów nadają się do powtórnego przetworzenia (RESY).

PLUG & SAVE

Chłodnica DX z fabrycznie zainstalowanym elektronicznym zaworem rozprężnym - zintegrowane rozwiązanie, które łączy w sobie dużą oszczędność energii i ochronę środowiska.
Od dziś chłodnice z bezpośrednim odparowaniem będą dostępne również w wersji PLUG&SAVE: z zmontowanym zaworem EEV i okablowanym sterownikiem.

• Znaczne oszczędności energii

Badania przeprowadzone w supermarketach, w standardowych warunkach pracy, **wykazały zmniejszenie zużycia energii w całym systemie chłodniczym nawet o 25%.**

• Całkowita ochrona przed surowymi warunkami pracy

Elektronika zaworu rozprężnego zabezpieczona jest przed trudnymi warunkami pracy specjalną żywicą. Jest to technologia produkcji opracowana dla przemysłu motoryzacyjnego, która zapewnia wysoką niezawodność nawet w najtrudniejszych warunkach pracy w niskich temperaturach.

• Oszczędność czasu montażu

Rozwiązanie proponowane przez LU-VE upraszcza montaż i drastycznie skraca czas niezbędny do wykonania okablowania sterującego pomiędzy urządzeniami i sterownikami, które w tradycyjnych systemach muszą być umieszczone na zewnątrz komory.

DOBORY

Patrz **REFRIGER®.**

• Kompatybilny ze wszystkimi systemami i łatwo programowalny

Parownik w wersji PLUG&SAVE jest kompatybilny z każdym innym systemem elektronicznym powszechnie wykorzystywanym do zarządzania instalacjami chłodniczymi i może być używany z 24 różnymi czynnikami chłodniczymi, w tym CO2, ze specjalnymi ciśnieniami roboczymi.

• Wstępnie zdefiniowane parametry pracy i interface Modbus

Wszystkie parametry pracy są wstępnie zdefiniowane, można je wybrać w prosty i szybki sposób na wygodnym panelu sterowania.
Jedynymi parametrami które należy ustawić są:

- **Typ czynnika chłodniczego**
- **Wielkość przegrzania**
- **Tryb pracy, wybierając między wysoką a niską temperaturą odparowania.**

PLUG&SAVE jest wyposażony w protokół komunikacji szergowej MODBUS.



CHŁODNICE POWIETRZA NA CO_2

W chłodnictwie coraz częściej używany jest czynnik chłodniczy CO2, jako radykalne rozwiązanie mające na celu wyeliminowanie efektu cieplarnianego, spowodowanego stosowaniem węglowodorów fluorowanych z grupy HFC.
Poziom GWP (Global Warming Potential) dla CO2 jest bardzo niski w porównaniu z HFC (1 w stosunku do kilku tysięcy); ponadto CO2 nie stwarza problemów z toksycznością, palnością oraz nie wpływa na warstwę ozonową.
CO2, znacznie różni się od wszystkich tradycyjnych czynników HFC (R404A, R507,...) i tym samym tworzy szczególne problemy dla projektantów wymienników ciepła. Co więcej fundamentalnym okazuje się dobór właściwej technologii wymienników ciepła w celu budowy wysokoefektywnej instalacji na CO2.
Z tych powodów, zrealizowano specjalny projekt z udziałem LU-VE, Politechniki Mediolańskiej i kilku ważnych klientów, w celu zdefiniowania najlepszej konfiguracji urządzeń, tak aby wykorzystać szczególną charakterystykę tego czynnika i uzyskać wynikające z niej interesujące korzyści.
W ostatnich latach, firma LU-VE opracowała i rozwinęła specjalną linię produktów w postaci chłodnic na CO2 oraz dla bardziej wyrafinowanych projektów - gas coolerów, które w transkrytycznych instalacjach na CO2 zastępują tradycyjne skraplacze pracujące z HFC. Dzisiaj LU-VE może zdecydowanie stwierdzić, że ma najwyższy poziom techniczny i najbogatsze doświadczenie na tym polu wśród wszystkich konkurentów.
W ostatnich latach dostarczyliśmy pokaźną już liczbę chłodnic i gas coolerów dla instalacji w różnych krajach.



FHC



FHD



CHŁODNICE

Firma Lu-Ve opracowała specyficzną konfigurację wymienników opartych na bazie rurek miedzianych o małej średnicy i mocno wyspecjalizowanej geometrii lamel.
Zastosowanie rur miedzianych pozwala uzyskać wysoką wydajność i niski ładunek CO2 w wymienniku.

FHA



Zaprojektowano specjalne obiegi CO2, inne dla każdego modelu, uwzględniające termo-fizyczne właściwości CO2, korzystne dla uzyskania wysokiej wydajności wymiany ciepła i niskiego spadku ciśnienia.

Wydajność chłodnicy na CO2 jest o około 8% większa w porównaniu z odpowiadającym mu modelem na czynnik R404A przy Tpar. -8°C, i około 12% większa w porównaniu z modelem na R404A przy Tpar. -30°C.

Maksymalne ciśnienie robocze dla całej gamy produktów wynosi 45 bar.

GAMA PRODUKTÓW

- Komercyjne typu ‘cubic’ FHC.
- Komercyjne z dwustronnym wyrzutem powietrza FHD.
- Komercyjne kątowe FHA oraz SMA.

GLYCOL - Glikolowe chłodnice powietrza

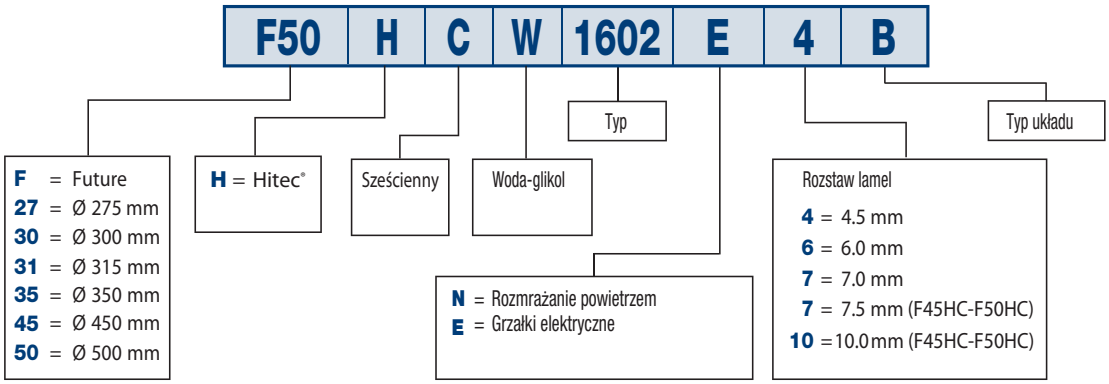
WYMIENNIKI CIEPŁA

Wysokowydajne wymienniki ciepła zastosowane w chłodnicach powietrza TURBOCOOLER® są wykonane z rurek miedzianych oraz nowych aluminiowych lamel.

DANE WSPÓLNE

Wszystkie pozostałe charakterystyki konstrukcyjne i wymiarowe chłodnic powietrza są takie same jak chłodnic standardowych.

Nomenklatura



NH3 - Chłodnice amoniakalne

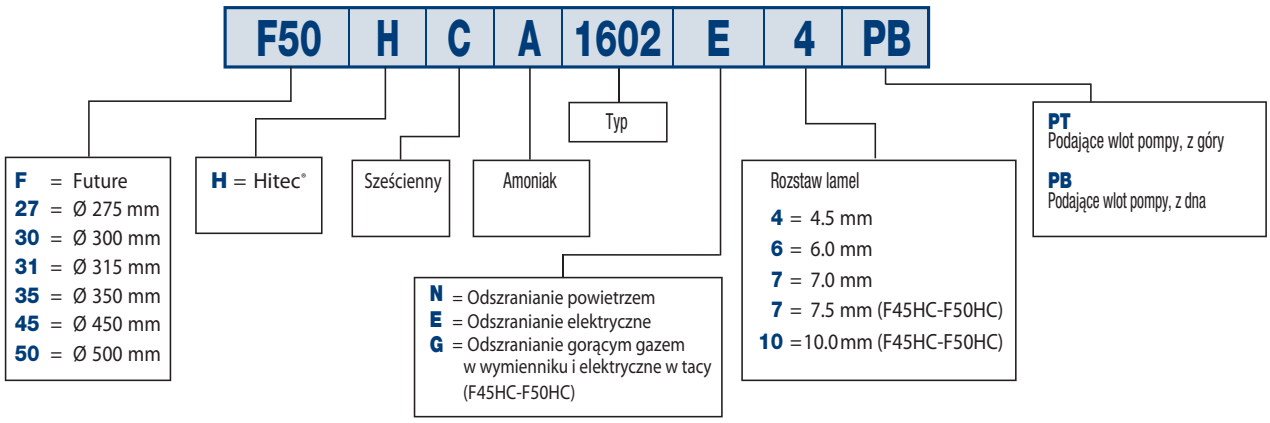
WYMIENNIKI CIEPŁA

Wysokowydajne wymienniki ciepła, charakteryzujące typoszereg, wykonane są z rur ze stali nierdzewnej oraz aluminiowych lamel.

DANE WSPÓLNE

Wszystkie pozostałe charakterystyki konstrukcyjne i wymiarowe chłodnic są takie same jak chłodnic standardowych.

Nomenklatura





Modello	Model	Modèle	Modell	Modelo	Модель	Model
Potenza	Capacity	Puissance	Leistung	Potencia	Мощность	Wydajność
Portata aria	Air quantity	Débit d'air	Luftdurchsatz	Caudal de aire	Объем воздуха	Przepływ powietrza
Fluido refrigerante	Refrigerant fluid	Fluide caloporteur	Kälteträger	Fluído refrigerante	Хладагент	Czynnik chłodniczy
Portata	Flow rate	Débit	Volumenstrom	Caudal	Расход	Przepływ
Perdita di carico	Pressure drop	Perte de charge	Druckverlust	Perdita de carga	Потеря давления	Strata ciśnienia
Elettroventilatori	Fans	Ventilateurs	Ventilatoren	Electroventiladores	Вентиляторы	Wentylatory
Poli	Poles	Pôles	Polig	Polos	Подключение	Pola
Collegamento	Connection	Connexion	Anschluss	Conexión	Подключение	Połączenie
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Leistungsaufnahme	Consumo motores	Потребление мотора вентилятора	Pobór mocy/prądu silnika
Livello pressione sonora	Sound pressure level	Niveau pression sonore	Schalldruckpegel	Nivel de presión sonora	Уровень шума	Poziom ciśnienia akustycznego
Circuiti	Circuits	Circuits	Kreise	Circuitos	Контур	Obiegi
Volume circuito	Circuit volume	Volume circuit	Rohrinhalt	Volumen circuito	Внутренний объем	Objętość obiegu
Superficie	Surface	Surface	Fläche	Superficie	Поверхность	Powierzchnia
Dimensioni	Dimensions	Dimensions	Abmessungen	Dimensiones	РАЗМЕРЫ	Wymiary
Peso	Weight	Poids	Gewicht	Peso	Вес	Waga
Dati comuni	Common data	Caractéristiques communes	Konstante Daten	Datos comunes	Общие данные	Dane wspólne



F27HC Vantage 60

F30HC Vantage 61

F31HC Vantage 62

F35HC Vantage 63

F45HC Vantage 64

F50HC Vantage 65

New



FHD Vantage 70



BMA-SMA Vantage 74



FHA Vantage 78

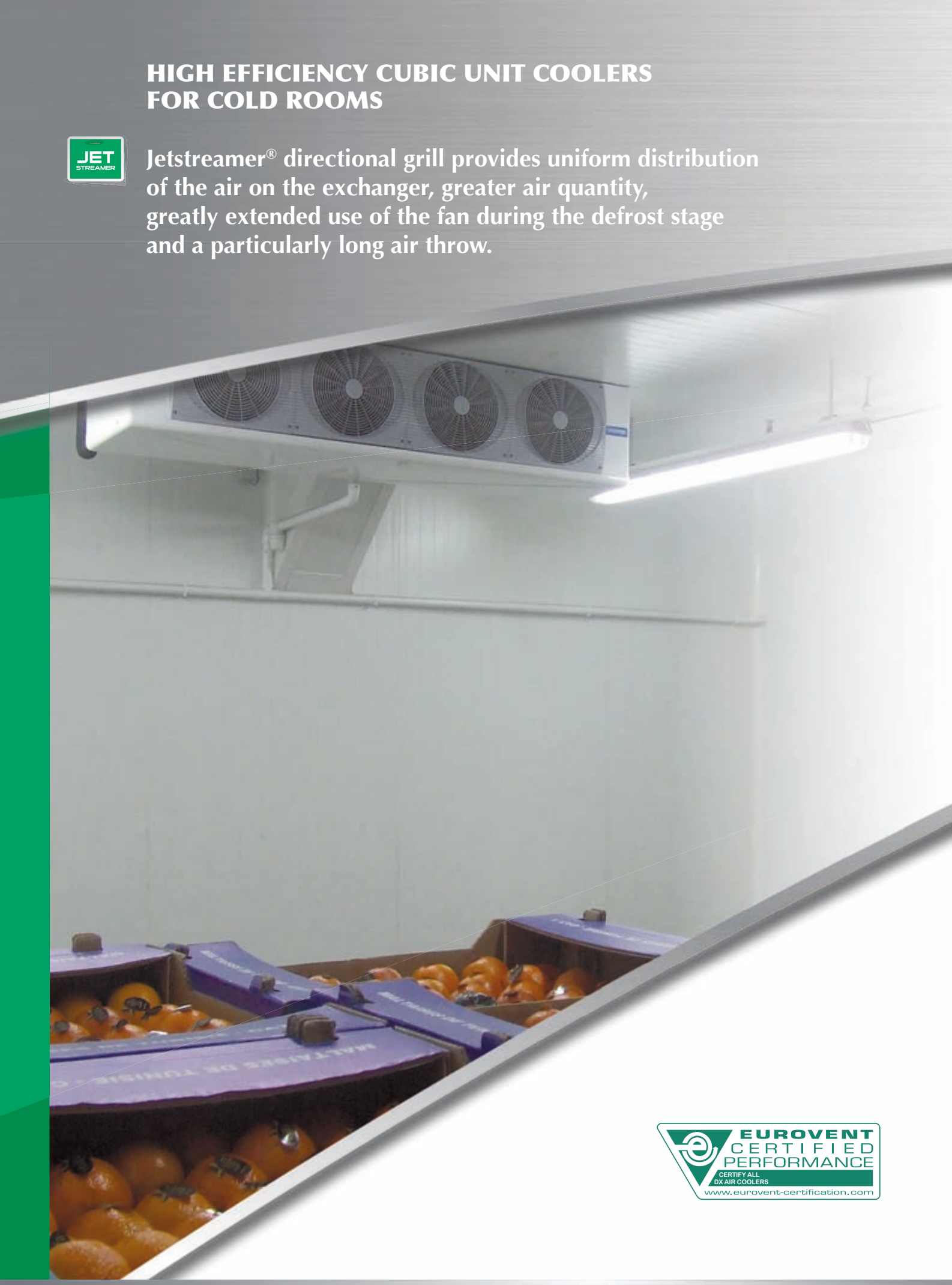
LU-VE Technology 80 81

Metodo di scelta - Unit cooler model selection
Méthode de sélection de l'évaporateur
Auswahlmethoden für Hochleistungsluftkühler
Método de selección de evaporador - Метод выбора
Dobór chłodnicy powietrza 82 83

HIGH EFFICIENCY CUBIC UNIT COOLERS FOR COLD ROOMS

JET STREAMER

Jetstreamer® directional grill provides uniform distribution of the air on the exchanger, greater air quantity, greatly extended use of the fan during the defrost stage and a particularly long air throw.



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com



FHC

1.5 - 81.9 kW - 127 models

1450 - 9400 W



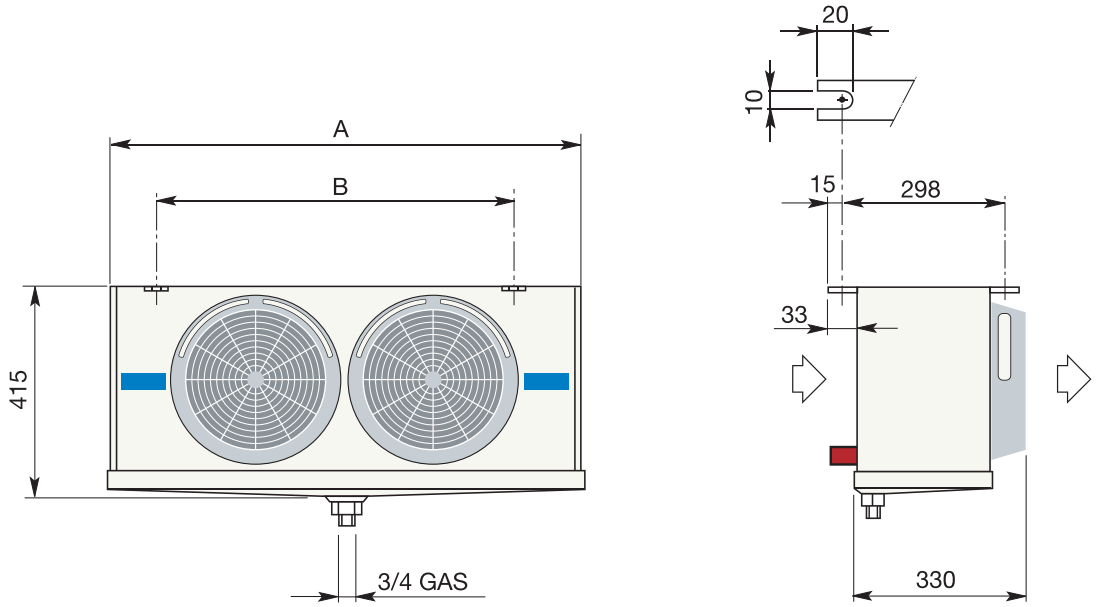
J-O-M JET-O-MATIC BENEFIT®

STEEL PROTECTED

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing								TC > -25 °C
Modello	**Type**	**F27HC**	**25-4**	**36-4**	**49-4**	**71-4**	**107-4**	**142-4**
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	**1850**	**2350**	**3850**	**4750**	**7200**	**9400**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	1350	1750	2850	3500	5300	6900
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	900	900	1800	1800	2700	3600
Freccia d'aria	Air throw	m	10,5	10,5	12,5	12,5	14,0	15,5
Superficie esterna	External surface	m^2	7,3	7,3	14,6	14,6	21,9	29,2
Superficie interna	Internal surface	m^2	0,5	0,7	1,0	1,4	2,1	2,8
Peso	Weight	kg	12	13	19	21	28	36
6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing								TC > -25 °C
Modello	**Type**	**F27HC**	**19-6**	**28-6**	**38-6**	**55-6**	**85-6**	**110-6**
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	**1600**	**2050**	**3300**	**4150**	**6300**	**8300**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	1200	1500	2440	3050	4650	6100
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	950	950	1900	1900	2850	3800
Freccia d'aria	Air throw	m	11,0	11,0	13,0	13	14,5	16,0
Superficie esterna	External surface	m^2	5,6	5,6	11,2	11,2	16,8	22,4
Superficie interna	Internal surface	m^2	0,5	0,7	1,0	1,4	2,1	2,8
Peso	Weight	kg	11	12	18	20	27	34
7 = 7.0 mm Passo alette Fin spacing								TC > -25 °C
Modello	**Type**	**F27HC**	**16-7**	**23-7**	**31-7**	**46-7**	**70-7**	**92-7**
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	**1450**	**1850**	**3000**	**3700**	**5700**	**7600**
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	1050	1350	2200	2700	4200	5600
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1000	1000	2000	2000	3000	4000
Freccia d'aria	Air throw	m	11,5	11,5	13,5	13,5	15,5	17,0
Superficie esterna	External surface	m^2	4,9	4,9	9,8	9,8	14,7	19,6
Superficie interna	Internal surface	m^2	0,5	0,7	1,0	1,4	2,1	2,8
Peso	Weight	kg	10	11	17	19	26	32
DATI COMUNI / COMMON DATA								
Elettroventilatori	Fans	Ø **275** mm x n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	4 oooo
Assorbimento motori Motor power consumption	1~230 V 50 Hz	W	85	85	170	170	255	340
		A	0,6	0,6	1,2	1,2	1,8	2,4
Assorbimento motori Motor power consumption	**EC** 1~230 V 50 Hz	W	26	26	52	52	78	104
		A	0,2	0,2	0,4	0,4	0,6	0,8
Sbrinamento	Defrost **E** 230 V	W	1220	1220	2160	2160	3080	4000
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	0.8	1,3	1,6	2,3	3,3	4,3
Attacchi entrata	Inlet connections	Ø mm	10	12	12	12	12	12
Attacchi uscita	Outlet connections	Ø mm	10	22	22	28	28	28
Dimensioni	Dimensions	A mm	678	678	1048	1048	1418	1788
		B mm	412	412	782	782	1152	1522

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi. (•) For other conditions see diagrams.

EC = Motori con commutazione elettronica (1400 r.p.m.). Risparmio energia = ~ 70%. **EC** = Motors with electronic commutation (1400 r.p.m.). Energy saving = ~ 70%.



2550 - 16300 W



JET STREAMER — J-O-M JET-O-MATIC BENEFIT® — STEEL PROTECTED

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	F30HC	411-4	412-4	421-4	422-4	431-4	432-4	442-4
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	3300	4050	6700	8050	9900	12350	16300
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	2450	2990	4950	5900	7300	9100	12000
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1450	1300	2900	2600	4350	3900	5200
Freccia d'aria	Air throw	m	16	14	19	17	22	20	21
Superficie esterna	External surface	m^2	8,9	13,3	17,8	26,6	26,7	39,9	53,2
Superficie interna	Internal surface	m^2	0,5	0,8	1,1	1,6	1,6	2,4	3,2
Peso	Weight	kg	23	25	39	44	56	63	82

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

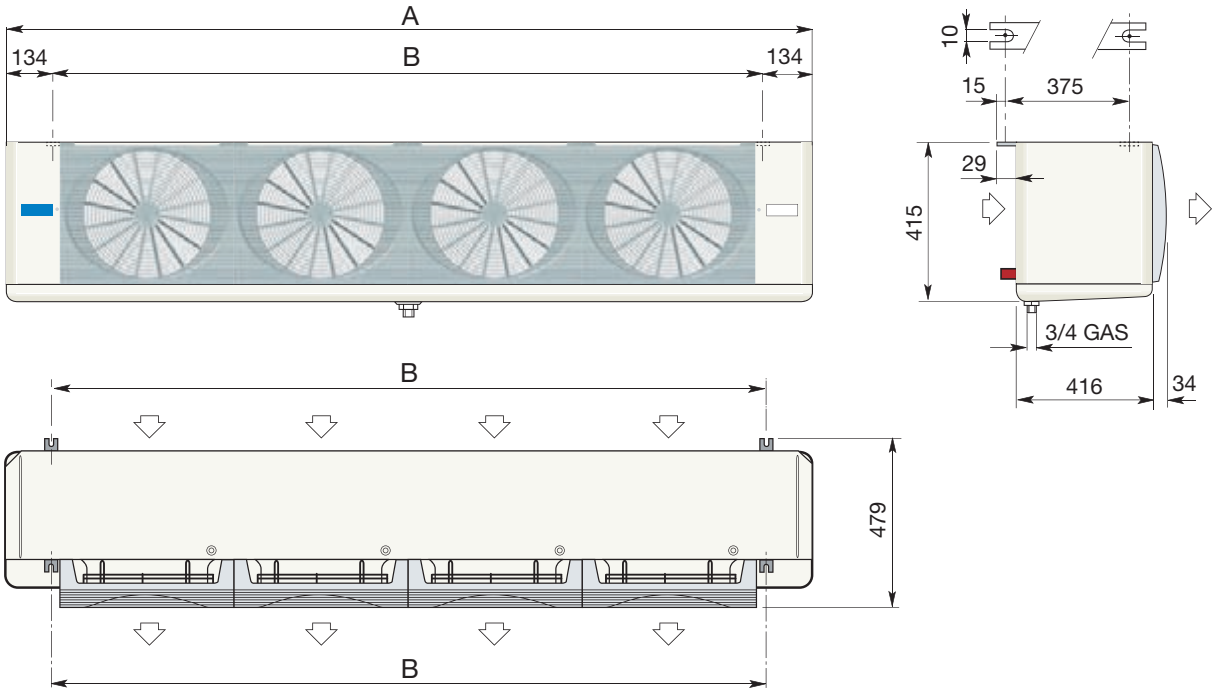
Modello	Type	F30HC	511-6	512-6	521-6	522-6	531-6	532-6	542-6
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	2800	3600	5700	7250	8550	11000	14700
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	2050	2650	4200	5350	6300	8100	10800
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1500	1400	3000	2800	4500	4200	5600
Freccia d'aria	Air throw	m	17	15	20	18	23	21	22
Superficie esterna	External surface	m^2	6,8	10,2	13,6	20,4	20,4	30,6	40,8
Superficie interna	Internal surface	m^2	0,5	0,8	1,1	1,6	1,6	2,4	3,2
Peso	Weight	kg	22	24	38	42	54	60	78

7 = 7.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	F30HC	611-7	612-7	621-7	622-7	631-7	632-7	642-7
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	2550	3350	5150	6700	7700	10100	13500
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	1900	2450	3800	4950	5650	7450	9950
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1550	1450	3100	2900	4650	4350	5800
Freccia d'aria	Air throw	m	18	16	21	19	24	22	23
Superficie esterna	External surface	m^2	5,9	8,9	11,8	17,8	17,7	26,7	35,6
Superficie interna	Internal surface	m^2	0,5	0,8	1,1	1,6	1,6	2,4	3,2
Peso	Weight	kg	21	23	37	41	53	58	76
DATI COMUNI / COMMON DATA									
Elettroventilatori	Fans	Ø **300** mm x n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo	4 oooo
Assorbimento motori Motor power consumption	1~230 V 50 Hz	W	80	80	160	160	240	240	320
		A	0,35	0,35	0,7	0,7	1,05	1,05	1,4
Assorbimento motori Motor power consumption	**EC** 1~230 V 50 Hz	W	60	60	120	120	180	180	240
		A	0,5	0,5	1,0	1,0	1,5	1,5	2,0
Sbrinamento	Defrost **E** 230 V	W	1700	2550	2900	4300	4050	6050	7800
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	1,5	2,3	2,8	4,2	4,1	6,3	8,1
Attacchi entrata	Inlet connections	Ø mm	12	12	12	12	12	16	16
Attacchi uscita	Outlet connections	Ø mm	16	18	18	22	22	35	35
Dimensioni	Dimensions	A mm	760	760	1210	1210	1660	1660	2110
		B mm	492	492	942	942	1392	1392	1842

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi. (•) For other conditions see diagrams.

EC = Motori con commutazione elettronica (1400 r.p.m.). Risparmio energia = ~ 25%. **EC** = Motors with electronic commutation (1400 r.p.m.). Energy saving = ~ 25%.



2650 - 17050 W



NEW ELECTRONIC MOTORS | JET STREAMER | J-O-M JET-O-MATIC BENEFIT® | STEEL PROTECTED

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	F31HC	115-4	116-4	125-4	126-4	135-4	136-4	146-4
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	3400	4200	6950	8400	10300	12900	17050
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	2530	3100	5100	6200	7600	9500	12550
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1.600	1.400	3.200	2.800	4.800	4.200	5.600
Freccia d'aria	Air throw	m	17	15	20	18	24	21	22
Superficie esterna	External surface	m^2	8,9	13,3	17,8	26,6	26,7	39,9	53,2
Superficie interna	Internal surface	m^2	0,5	0,8	1,1	1,6	1,6	2,4	3,2
Peso	Weight	kg	23	25	39	44	56	63	82

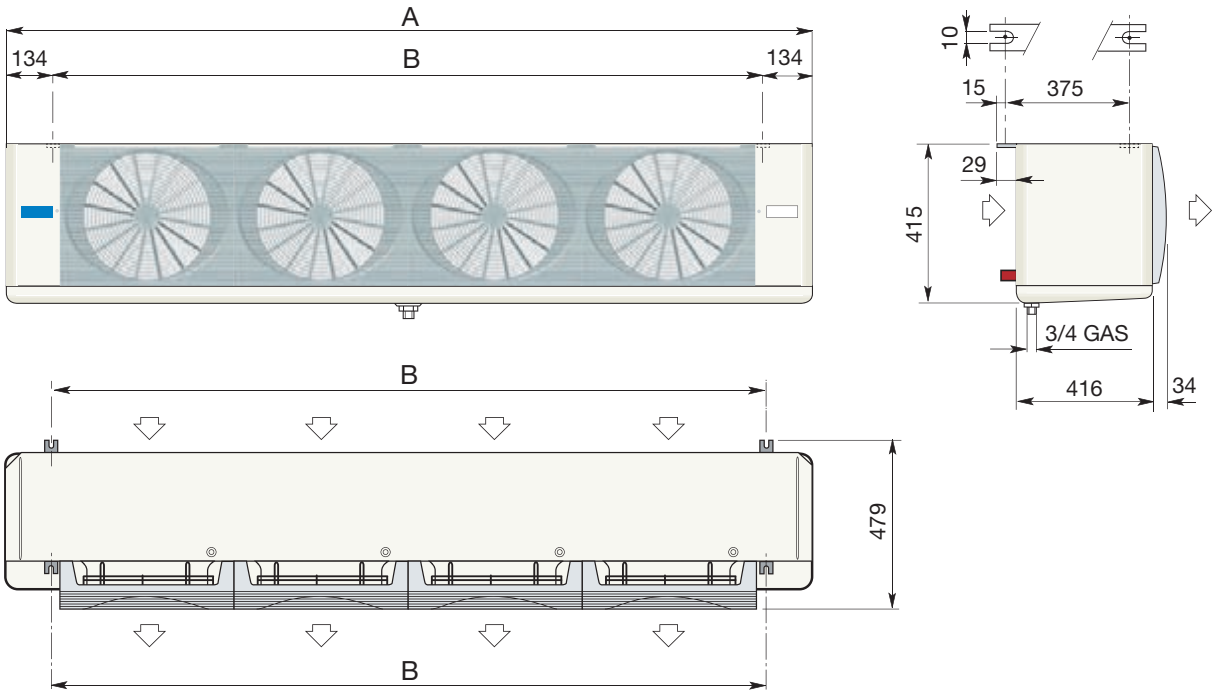
6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	F31HC	215-6	216-6	225-6	226-6	235-6	236-6	246-6
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	2950	3800	6000	7600	8950	11500	15350
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	2180	2800	4400	5600	6600	8450	11300
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1700	1500	3400	3000	5100	4500	6000
Freccia d'aria	Air throw	m	19	16	22	19	25	22	23
Superficie esterna	External surface	m^2	6,8	10,2	13,6	20,4	20,4	30,6	40,8
Superficie interna	Internal surface	m^2	0,5	0,8	1,1	1,6	1,6	2,4	3,2
Peso	Weight	kg	22	24	38	42	54	60	78

7 = 7.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	F31HC	315-7	316-7	325-7	326-7	335-7	336-7	346-7
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	2650	3500	5400	7050	8100	10550	14200
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	1970	2580	3950	5150	5950	7750	10450
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1750	1600	3500	3200	5250	4800	6400
Freccia d'aria	Air throw	m	20	17	23	20	26	24	25
Superficie esterna	External surface	m^2	5,9	8,9	11,8	17,8	17,7	26,7	35,6
Superficie interna	Internal surface	m^2	0,5	0,8	1,1	1,6	1,6	2,4	3,2
Peso	Weight	kg	21	23	37	41	53	58	76
DATI COMUNI / COMMON DATA									
Elettroventilatori	Fans	Ø **315** mm x n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo	4 oooo
Assorbimento motori Motor power consumption	**EC** 1~230 V 50 Hz	W	66	66	132	132	198	198	264
		A	0,6	0,6	1,2	1,2	1,8	1,8	2,4
Sbrinamento	Defrost **E** 230 V	W	1700	2550	2900	4300	4050	6050	7800
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	1,5	2,3	2,8	4,2	4,1	6,3	8,1
Potenza sonora	Sound power level	db (A)	69	69	72	72	74	74	75

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi. (•) For other conditions see diagrams.



4000 - 27500 W



JET STREAMER — J-O-M JET-O-MATIC BENEFIT® — STEEL PROTECTED

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	F35HC	73-4	106-4	145-4	215-4	272-4	323-4	362-4	430-4
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	5400	6800	10900	13600	18700	20400	25100	27500
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	4000	5000	8000	10000	13750	15000	18500	20250
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	2600	2400	5200	4800	7450	7200	9950	9600
Freccia d'aria	Air throw	m	19,5	18,0	23,0	22,0	26,0	25,0	30,0	29,0
Superficie esterna	External surface	m^2	13,1	19,7	26,2	39,4	49,1	59,1	65,5	78,8
Superficie interna	Internal surface	m^2	1,3	1,9	2,6	3,8	4,8	5,7	6,4	7,6
Peso	Weight	kg	27	32	44	51	65	71	86	93

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	F35HC	59-6	84-6	117-6	174-6	218-6	261-6	290-6	348-6
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	4500	5900	9200	12000	16100	18000	21500	24000
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	3320	4350	6800	8850	11850	13250	15850	17650
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	2650	2500	5300	5000	7700	7500	10300	10000
Freccia d'aria	Air throw	m	20,0	18,5	23,5	22,5	26,5	25,5	30,5	29,5
Superficie esterna	External surface	m^2	10,1	15,1	20,2	30,2	37,9	45,3	50,5	60,4
Superficie interna	Internal surface	m^2	1,3	1,9	2,6	3,8	4,8	5,7	6,4	7,6
Peso	Weight	kg	26	31	42	49	62	67	82	88

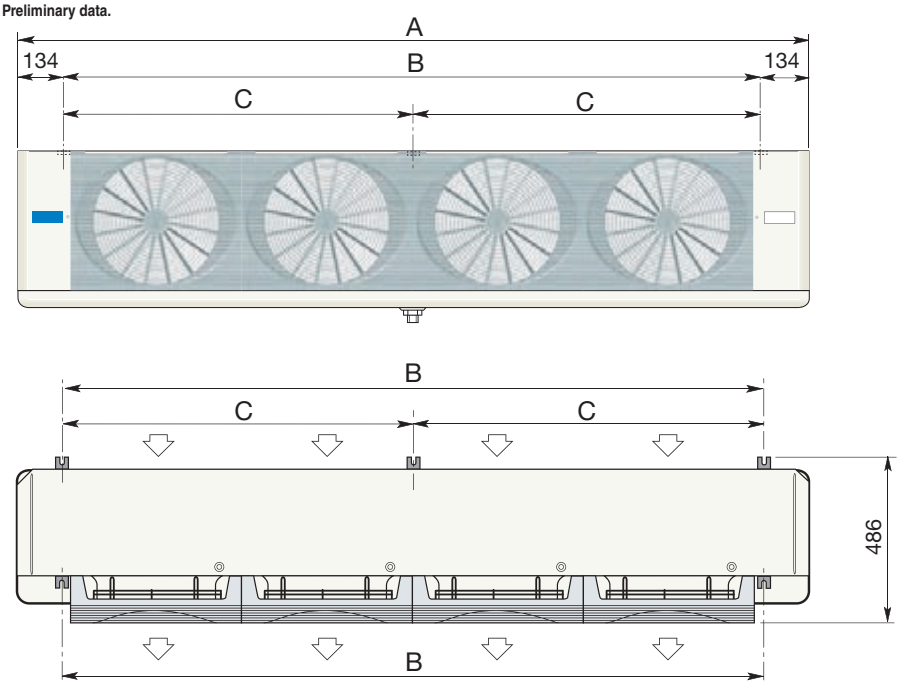
7 = 7.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

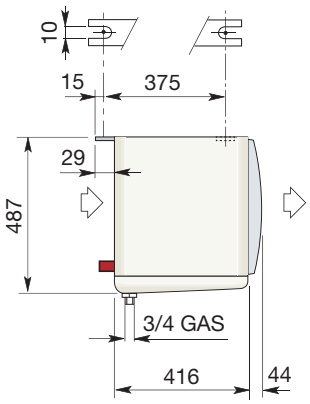
Modello	Type	F35HC	47-7	69-7	94-7	143-7	179-7	213-7	238-7	284-7
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	4000	5400	8200	11000	14600	16500	19400	22000
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	2950	4000	6050	8100	10750	12150	14300	16200
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	2700	2600	5400	5200	7950	7800	10600	10400
Freccia d'aria	Air throw	m	20,5	19,0	24,0	23,0	27,0	26,0	31,0	30,0
Superficie esterna	External surface	m^2	8,7	13,1	17,4	26,2	32,6	39,3	43,5	52,4
Superficie interna	Internal surface	m^2	1,3	1,9	2,6	3,8	4,8	5,7	6,4	7,6
Peso	Weight	kg	25	30	41	47	60	65	79	85
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori	Fans	Ø **350** mm x n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo	4 oooo	4 oooo
Assorbimento motori Motor power consumption	1~230 V 50 Hz	W	175	175	350	350	525	525	700	700
		A	0,8	0,8	1,6	1,6	2,4	2,4	3,2	3,2
Assorbimento motori Motor power consumption	**EC** 1~230 V 50 Hz	W *	135	135	270	270	405	405	540	540
		A *	1,1	1,1	2,2	2,2	3,3	3,3	4,4	4,4
Sbrinamento	Defrost **E** 230 V	W	2075	2975	3680	5280	7620	7620	9940	9940
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	2,1	3,2	4,0	6,0	7,4	8,7	9,7	11,5
Attacchi entrata	Inlet connections	Ø mm	12	12	12	16	16	16	16	22
Attacchi uscita	Outlet connections	Ø mm	28	28	28	28	35	35	42	42
Dimensioni	Dimensions	A mm	865	865	1420	1420	1975	1975	2530	2530
		B mm	597	597	1152	1152	1707	1707	2262	2262
		C mm	–	–	–	–	–	–	1131	1131

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi. (•) For other conditions see diagrams.

EC = Motori con commutazione elettronica (1400 r.p.m.). Risparmio energia = ~ 23%. **EC** = Motors with electronic commutation (1400 r.p.m.). Energy saving = ~ 23%.

*** Dati preliminari. * Preliminary data.**





7.6 - 57.6 kW



STEEL PROTECTED

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — TC > -25 °C

Modello	Type		F45HC	1100-4	1102-4	1106-4	1108-4	1112-4	1114-4	1118-4	1120-4
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	12,2	14,1	24,4	28,3	36,6	41,9	49,3	56,9
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	9,0	10,4	18,0	20,8	26,9	30,8	36,3	41,9
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	4900	4600	9800	9200	14700	13800	19600	18400
Freccia d'aria	Air throw		m	24	22	28	26	32	30	35	32
Assorbimento motori	Motor power consumption	1~230 V 50 Hz	W	430	430	860	860	1290	1290	1720	1720
Superficie	Surface		m^2	34	45,3	68,1	90,8	102,1	136,1	136,1	181,5
Attacchi	Connections	Entrata-uscita Inlet-outlet	Ø mm	16/35	16/35	16/42	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64
Peso	Weight		kg	82	89	134	146	185	203	241	266

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing — TC > -25 °C

Modello	Type		F45HC	1200-6	1202-6	1206-6	1208-6	1212-6	1214-6	1218-6	1220-6
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	11,0	13,1	22,1	26,4	33,1	39,1	44,8	53,0
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	8,1	9,6	16,3	19,4	24,4	28,8	33,0	39,0
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	5100	4800	10200	9600	15300	14400	20400	19200
Freccia d'aria	Air throw		m	25	24	29	28	33	32	36	34
Assorbimento motori	Motor power consumption	1~230 V 50 Hz	W	430	430	860	860	1290	1290	1720	1720
Superficie	Surface		m^2	26,1	34,8	52,3	69,6	78,3	104,4	104,4	139,3
Attacchi	Connections	Entrata-uscita Inlet-outlet	Ø mm	16/35	16/35	16/42	16/42	28/54	28/54	28/54	28/64
Peso	Weight		kg	79	85	128	138	176	191	229	249

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing — TC > -25 °C

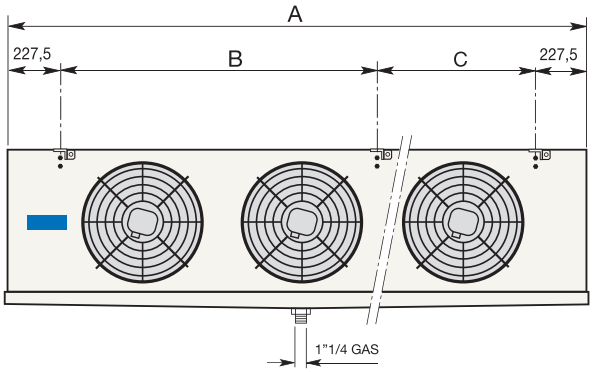
Modello	Type		F45HC	1300-7	1302-7	1306-7	1308-7	1312-7	1314-7	1318-7	1320-7
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	9,4	11,6	18,8	23,2	28,8	34,5	38,4	46,6
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	6,9	8,5	13,8	17,1	21,2	25,4	28,3	34,3
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	5300	5100	10600	10200	15900	15300	21200	20400
Freccia d'aria	Air throw		m	26	25	31	29	35	33	38	36
Assorbimento motori	Motor power consumption	1~230 V 50 Hz	W	415	430	830	860	1245	1290	1660	1720
Superficie	Surface		m^2	21,3	28,5	42,7	57	64	85,4	85,4	113,9
Attacchi	Connections	Entrata-uscita Inlet-outlet	Ø mm	16/35	16/35	16/42	16/42	16/42	28/54	28/54	28/64
Peso	Weight		kg	77	82	124	133	170	184	221	240

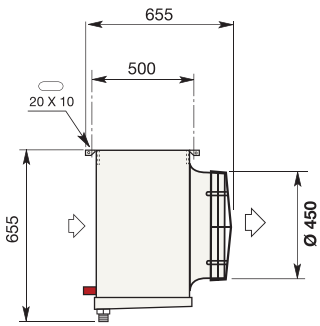
10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing — TC > -25 °C

Modello	Type		F45HC	1400-10	1402-10	1406-10	1408-10	1412-10	1414-10	1418-10	1420-10
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	7,4	9,3	15,2	18,9	22,8	27,8	30,3	37,5
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	5,4	6,8	11,2	13,9	16,8	20,5	22,3	27,6
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	5500	5300	11000	10600	16500	15900	22000	21200
Freccia d'aria	Air throw		m	27	25	32	30	46	35	40	38
Assorbimento motori	Motor power consumption	1~230 V 50 Hz	W	415	415	830	830	1245	1245	1660	1660
Superficie	Surface		m^2	16,6	22,1	33,2	44,2	49,8	66,3	66,3	88,6
Attacchi	Connections	Entrata-uscita Inlet-outlet	Ø mm	16/35	16/35	16/35	16/42	16/42	28/54	28/54	28/64
Peso	Weight		kg	75	80	120	128	165	176	214	230
DATI COMUNI / COMMON DATA											
Elettroventilatori	Fans		Ø **450** mm x n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo	4 oooo	4 oooo
Assorbimento motori	Motor power consumption	1~230 V 50 Hz	A	2,2	2,2	4,4	4,4	6,6	6,6	8,8	8,8
Sbrinamento Defrost		**E** 230 V	kW	3,39	5,08	6,27	9,40	9,15	13,72	12,03	18,04
		G 230 V	kW	0,85	0,85	1,57	1,57	2,29	2,29	3,01	3,01
Livello pressione sonora	Sound pressure level		dB(A) Total	53	53	56	56	58	58	59	59
Volume circuito	Circuit volume		dm^3	7,0	9,0	13,0	17,0	19,0	25,0	26,0	34,0
Dimensioni	Dimensions		A mm	1285	1285	2085	2085	2885	2885	3685	3685
			B mm	830	830	1630	1630	2430	2430	1600	1600
			C mm	–	–	–	–	–	–	1630	1630

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi. Disponibili motori EC
con commutazione elettronica (vedere Refriger®).

(•) For other conditions see diagrams. EC motors with electronic commutation are available (see Refriger®).







STEEL PROTECTED

10.7 - 81.9 kW

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	4P Δ	F50HC	1600-4	1602-4	1606-4	1608-4	1612-4	1614-4	1618-4	1620-4
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	17,5	20,4	35,2	40,8	52,7	59,2	70,2	81,9
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	12,9	15,1	26,0	30,1	39,0	43,8	51,9	60,6
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	7400	7000	14800	14000	22200	21000	29600	28000
Freccia d'aria	Air throw		m	32	30	39	36	43	41	47	44
Assorbimento motori Motor power consumption		3~400 V 50 Hz	W	730	730	1460	1460	2190	2190	2920	2920
			A	1,4	1,4	2,8	2,8	4,2	4,2	5,6	5,6
Superficie	Surface		m^2	47,6	63,5	95,3	127,1	142,9	190,5	190,5	254,1
Attacchi	Connections	Entrata-uscita Inlet-outlet	Ø mm	16/35	16/42	28/54	28/54	28/64	28/54	28764	35/76
Peso	Weight		kg	108	117	175	194	242	269	302	339

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	4P Δ	F50HC	1700-6	1702-6	1706-6	1708-6	1712-6	1714-6	1718-6	1720-6
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	15,8	18,9	31,7	38,0	47,6	55,4	64,2	76,2
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	11,6	13,9	23,4	28,1	35,2	41,0	47,5	56,3
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	7600	7300	15200	14600	22800	21900	30400	29200
Freccia d'aria	Air throw		m	33	32	41	38	45	43	49	47
Assorbimento motori Motor power consumption		3~400 V 50 Hz	W	700	730	1400	1460	2100	2190	2800	2920
			A	1,4	1,4	2,8	2,8	4,2	4,2	5,6	5,6
Superficie	Surface		m^2	36,5	48,7	73	97,5	109,7	146,2	146,2	194,9
Attacchi	Connections	Entrata-uscita Inlet-outlet	Ø mm	16/35	16/42	28/54	28/54	28/64	28/5	28/64	35/76
Peso	Weight		kg	103	111	166	182	228	250	284	315

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

Modello	Type	4P Δ	F50HC	1800-7	1802-7	1806-7	1808-7	1812-7	1814-7	1818-7	1820-7
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	13,5	16,6	27,0	33,4	41,2	48,8	54,9	66,8
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	9,9	12,2	19,9	24,7	30,4	36,1	40,6	49,4
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	7800	7600	15600	15200	23400	22800	31200	30400
Freccia d'aria	Air throw		m	35	32	42	39	47	44	51	48
Assorbimento motori Motor power consumption		3~400 V 50 Hz	W	700	700	1400	1400	2100	2100	2800	2800
			A	1,4	1,4	2,8	2,8	4,2	4,2	5,6	5,6
Superficie	Surface		m^2	29,9	39,8	59,7	79,8	89,7	119,6	119,6	159,4
Attacchi	Connections	Entrata-uscita Inlet-outlet	Ø mm	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/54	28/64	35/76
Peso	Weight		kg	100	108	160	174	220	240	273	300

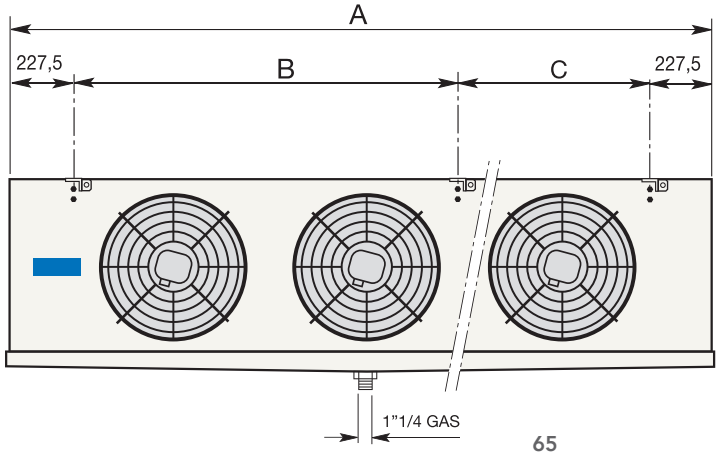
10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -25 °C

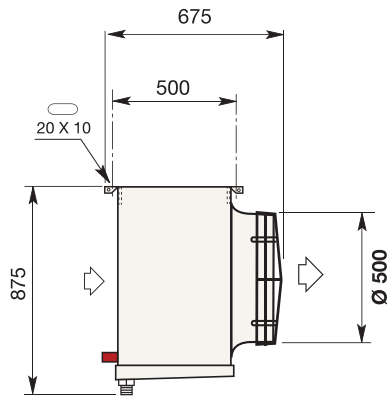
Modello	Type	4P Δ	F50HC	1900-10	1902-10	1906-10	1908-10	1912-10	1914-10	1918-10	1920-10
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)		kW	10,7	13,4	21,3	27,0	32,9	40,3	43,7	54,1
	TC 0 °C (ΔT1 8K)		kW	7,9	9,9	15,7	19,9	24,3	29,8	32,3	40,0
Portata d'aria	Air quantity		m^3/h	8100	7800	16200	15600	24300	23400	32400	31200
Freccia d'aria	Air throw		m	35	34	43	42	48	47	52	51
Assorbimento motori Motor power consumption		3~400 V 50 Hz	W	700	700	1400	1400	2100	2100	2800	2800
			A	1,4	1,4	2,8	2,8	4,2	4,2	5,6	5,6
Superficie	Surface		m^2	23,2	31	46,4	61,9	69,7	93	93	123,9
Attacchi	Connections	Entrata-uscita Inlet-outlet	Ø mm	16/35	16/42	28/54	28/54	28/54	28/54	28/64	35/76
Peso	Weight		kg	98	104	155	167	212	230	262	286

DATI COMUNI / COMMON DATA

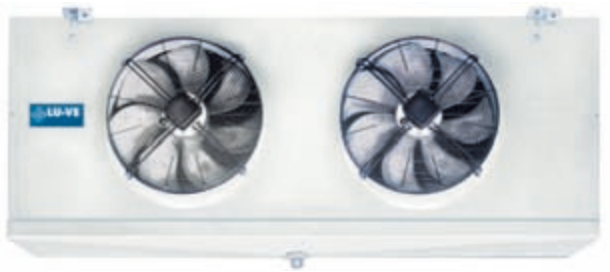
Elettroventilatori	Fans		Ø **500** mm x n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo	4 oooo	4 oooo
Sbrinamento Defrost		**E** 230 V	kW	4,24	5,93	7,84	10,97	11,44	16,01	15,04	21,05
		G 230 V	kW	0,85	0,85	1,57	1,57	2,29	2,29	3,01	3,01
Livello pressione sonora	Sound pressure level		dB(A) Total	57	57	60	60	62	62	63	63
Volume circuito	Circuit volume		dm^3	10,0	13,0	19,0	25,0	28,0	36,0	36,0	49,0
Dimensioni	Dimensions		A mm	1285	1285	2085	2085	2885	2885	3685	3685
			B mm	830	830	1630	1630	2430	2430	1600	1600
			C mm	—	—	—	—	—	—	1630	1630

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi. Disponibili motori EC con commutazione elettronica (vedere Refriger®).
(•) For other conditions see diagrams. EC motors with electronic commutation are available (see Refriger®).









Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido Пример заказа / Nomenklatura

F50	H	C	1602	E	4

F = Future
27 = Ø 275 mm
30 = Ø 300 mm
31 = Ø 315 mm
35 = Ø 350 mm
45 = Ø 450 mm
50 = Ø 500 mm

H = Hitec®

Cubico
Cubic
Cubique
Kompakt
Cúbico
Кубический
Sześcienny

Modello
Type
Modèle
Modell
Model
Модель
Model

Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de aletas / Шаг ребер / Rozstaw lamel
4 = 4.5 mm
6 = 6.0 mm
7 = 7.0 mm
7 = 7.5 mm (F45HC-F50HC)
10 = 10.0 mm (F45HC-F50HC)

N = Sbrinamento ad aria
E = Sbrinamento elettrico
G = Sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella (F45HC-F50HC)

N = Air defrost
E = Electric defrost
G = Hot gas defrost for the coil and electr. defrost in the drain tray (F45HC-F50HC)

N = Dégivrage à air
E = Dégivrage électrique
G = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et électrique dans l'egouttoire (F45HC-F50HC)

N = Luftabtauung
E = Elektrische Abtauung
G = Heissgasabtauung für die Batterie und elektrische Abtauung in der Tropfschale (F45HC-F50HC)

N = Aire descongelación
E = Desescarche eléctrico
G = Descongelación con gas caliente y eléctrica de la batería en la bandeja (F45HC-F50HC)

N = Air размораживание
E = Электрическая оттайка
G = Размораживание горячим газом и электрической батареи в трее (F45HC-F50HC)

N = Odszranianie powietrzem
E = Odszranianie elektryczne
G = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i elektryczne w tacy (F45HC-F50HC)

Disponibili anche versioni per:
Versions available:
Versions disponibles pour:
Verfügbare Versionen:
Versiones disponibles:
Доступные версии:
Dostępne wersje na:

GLYCOL NH_3 CO_2

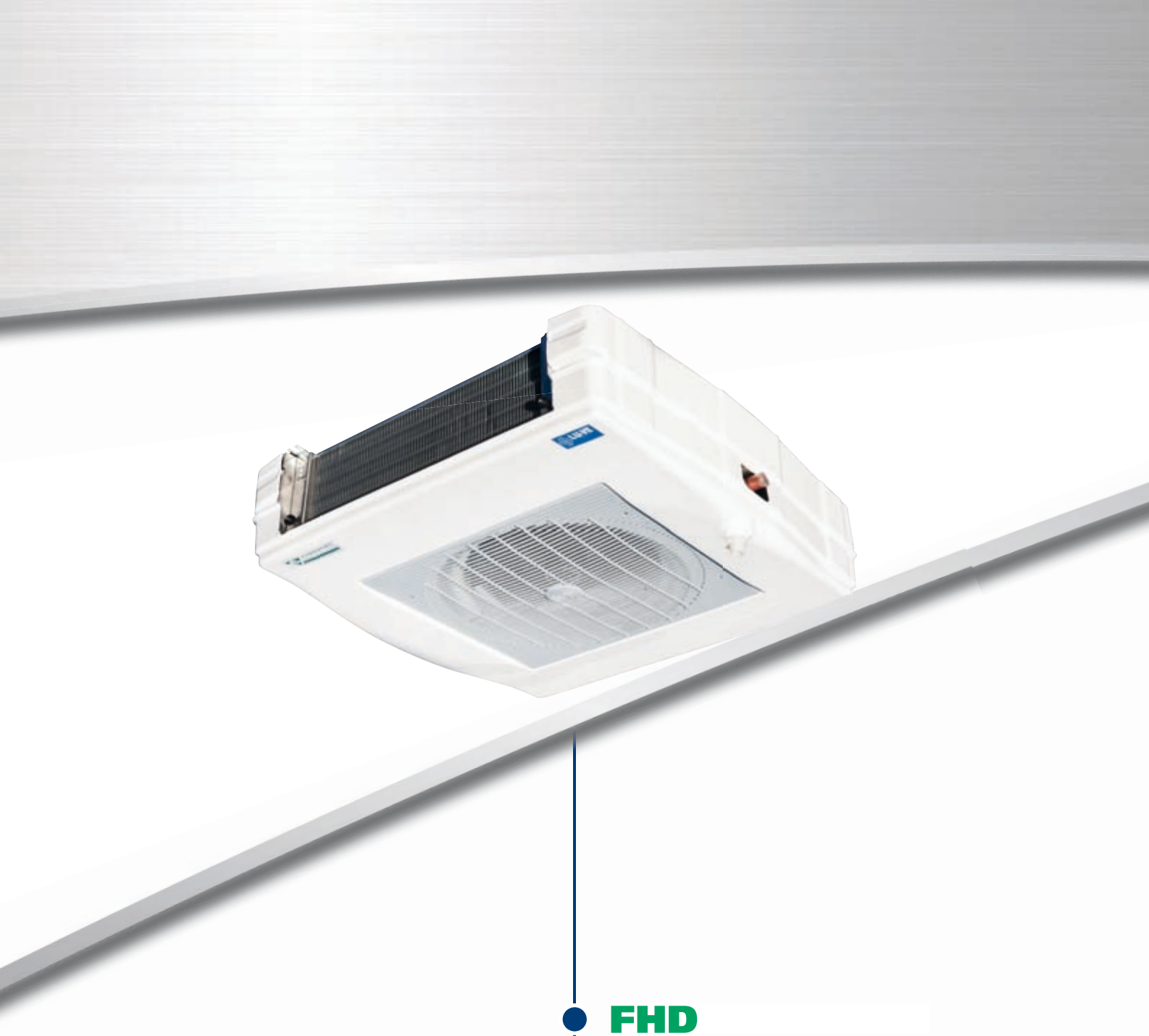


DUAL DISCHARGE UNIT COOLERS FOR COLD ROOMS

- Highest energy efficiency with EC fans as standard equipment
- Great flexibility thanks to two-speed fan
- Less noise for all applications
- New structure in highly resistant synthetic material



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com



FHD

2.0 - 19.8 kW - 18 models



S = high speed 1100 rpm
L = low speed 870 rpm

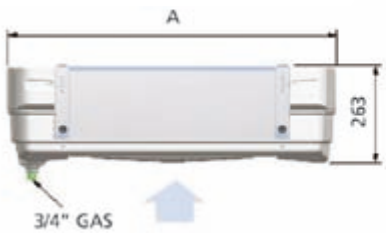
NEW ELECTRONIC MOTORS · DUAL DISCHARGE · J-O-M JET-O-MATIC BENEFIT® · Safeshell

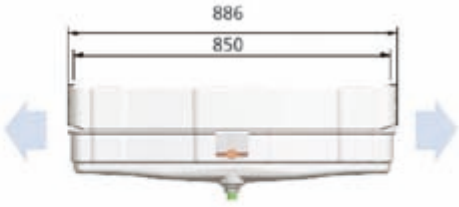
Modello	Type	FHD (3= 3.0 mm)		711-3		712-3		721-3		722-3		732-3		742-3	
				S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L
Potenza Capacity	(R404A)	TC 2,5 °C ΔT1 10K	W	3800	3350	5350	4550	7650	6750	10750	9150	15900	13650	19800	17300
		TC 0 °C (ΔT1 8 K)	W	2800	2470	3940	3350	5630	4970	7910	6730	11700	10050	14570	12730
Portata aria	Air quantity		m³/h	1800	1400	1800	1400	3600	2800	3600	2800	5400	4200	7200	5500
Freccia d'aria	Air throw		m	11	8	11	8	12	10	12	10	14	11	15	11
Superficie esterna	External surface		m²	19,2		19,2		38,4		38,4		57,6		76,8	
Superficie interna	Internal surface		m²	0,7		1,3		1,3		2,6		3,8		5,1	
Peso	Weight		kg	22,8		24,3		38,8		41,5		58,9		76,3	
Modello	**Type**	**FHD (4= 4.5 mm)**		**811-4**		**812-4**		**821-4**		**822-4**		**832-4**		**842-4**	
				S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L
Potenza Capacity	(R404A)	TC 2,5 °C ΔT1 10K	W	3100	2750	4550	4000	6200	5500	9100	7950	13750	12050	17650	15600
		TC 0 °C (ΔT1 8 K)	W	2280	2020	3350	2940	4560	4050	6700	5850	10120	8870	12990	11480
Portata aria	Air quantity		m³/h	1900	1500	1900	1500	3800	2900	3800	2900	5700	4400	7600	5900
Freccia d'aria	Air throw		m	11	9	11	9	13	10	13	10	14	11	15	12
Superficie esterna	External surface		m²	13,1		13,1		26,2		26,2		39,3		52,4	
Superficie interna	Internal surface		m²	0,7		1,3		1,3		2,6		3,8		5,1	
Peso	Weight		kg	20,8		22,3		34,9		37,6		53,0		68,5	
Modello	**Type**	**FHD (7= 7.0 mm)**		**911-7**		**912-7**		**921-7**		**922-7**		**932-7**		**942-7**	
				S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L
Potenza Capacity	(R404A)	TC 2,5 °C ΔT1 10K	W	2200	2000	3450	3050	4400	4000	6850	6100	10550	9350	13900	12400
		TC 0 °C (ΔT1 8 K)	W	1620	1470	2540	2240	3240	2940	5040	4490	7760	6880	10230	9130
Portata aria	Air quantity		m³/h	2000	1600	2000	1600	4000	3100	4000	3100	6000	4700	8000	6200
Freccia d'aria	Air throw		m	12	9	12	9	14	11	14	11	15	12	16	13
Superficie esterna	External surface		m²	8,7		8,7		17,5		17,5		26,2		34,9	
Superficie interna	Internal surface		m²	0,7		1,3		1,3		2,6		3,8		5,1	
Peso	Weight		kg	19,3		20,8		31,9		34,6		48,4		62,4	
DATI COMUNI / COMMON DATA															
				S	L	S	L	S	L	S	L	S	L	S	L
Ventilatori	Fans	**Ø 350 mm**	n°	1 o		1 o		2 oo		2 oo		3 ooo		4 oooo	
Assorbimento motori	Motor power consumption	**EC** 1~230 V 50 Hz	W	82	40	82	40	164	80	164	80	246	120	328	160
			A	0,7	0,4	0,7	0,4	1,4	0,8	1,4	0,8	2,1	1,2	2,8	1,6
Sbrinamento	Defrost	**E** 230 V	W	1800		1800		3200		3200		4700		6200	
Volume circuito	Circuit volume		dm³	1,1		2,3		2,1		4,2		6,1		7,9	
Potenza sonora	Sound power level		db (A)	70	63	70	63	73	66	73	66	75	68	76	69
Attacchi	Connections		mm	12/22		12/28		12/28		16/35		16/35		16/35	
Dimensioni	Dimensions		A mm	888		888		1443		1443		1998		2553	
			B mm	596		596		1151		1151		1706		2261	
			C mm	-		-		-		-		-		1130	

EC = Motori con commutazione elettronica (1400 r.p.m.). **EC** = Motors with electronic commutation (1400 r.p.m.).

Ventilatore elettronico a 2 velocità (S=1100 rpm, L=870 rpm), per collegamento vedere istruzioni di montaggio.
2 speed electronic fan (S=1100 rpm, L=870 rpm): see assembly instructions for connections.









Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido Пример заказа / Nomenklatura

FHD	732	E	3

F = Future

H = Carenatura **"Safeshell"**
Casing **"Safeshell"**
Carosserie **"Safeshell"**
Gehäuse **"Safeshell"**
Cubierta **"Safeshell"**
Обтекатель **"Safeshell"**
Obudowa **"Safeshell"**

D = Doppio flusso d'aria
Dual discharge
Double flux d'air
Zweiseitig ausblasend
Doble flujo de aire
Двойной разряда
Podwójny wyrzut powietrza

Modello
Type
Modèle
Modell
Modelo
Модель
Model

E = Sbrinamento elettrico
Electric defrost
Dégivrage électrique
Elektrische Abtauung
Desescarche eléctrico
Электрическая оттайка
Odszaranianie elektryczne

N = Sbrinamento ad aria
Air defrost
Dégivrage à air
Luftabtauung
Air descongelación
Размораживание воздуха
Rozmrażanie powietrzem

Passo alette
Fin spacing
Pas des ailettes
Lamellanabstand
Paso de aletas
Шаг ребер
Rozstaw lamel

3 = 3.0 mm
4 = 4.5 mm
7 = 7.0 mm

Disponibili anche versioni per:
Versions available:
Versions disponibles pour:
Verfügbare Versionen:
Versiones disponibles:
Доступные версии:
Dostępne wersje na:

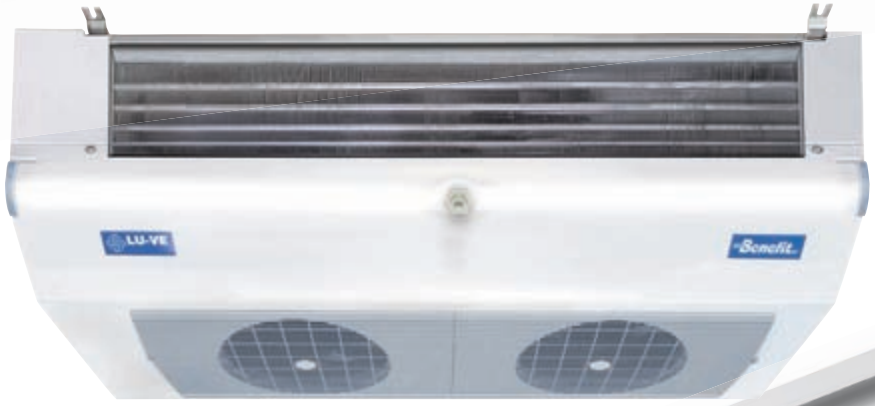
GLYCOL NH_3 CO_2

ANGLED UNIT COOLERS FOR COLD ROOMS

- Protective steel casing
- High energy efficiency



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com



BMA-SMA

1.9 - 12.3 kW - 20 models

1950 - 12350 W



45 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -18 °C

Modello	Type	BMA-SMA	211	212	213	214	221	222	231	232	241	242
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	2600	3250	3450	4200	5050	6200	7650	9350	10300	12350
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	1900	2400	2550	3100	3750	4600	5650	6900	7600	9150
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1200	1100	1400	1300	2400	2200	3600	3300	4800	4400
Freccia d'aria	Air throw	m	10	9	9	9	12	11	13	12	14	13
Superficie esterna	External surface	m^2	6.6	9.8	10.6	15.9	13.1	19.7	19.7	29.5	26.2	39.3
Superficie interna	Internal surface	m^2	0.39	0.59	0.64	0.96	0.79	1.18	1.18	1.77	1.57	2.36
Peso	Weight	kg	19.7	21.6	25.3	28.2	31.8	35.4	44.2	49.3	56.6	63.6

70 = 7.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** > -18 °C

Modello	Type	BMA-SMA	311	312	313	314	321	322	331	332	341	342
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	W	1950	2600	2550	3450	3850	5050	5800	7750	7800	10100
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	1450	1900	1850	2550	2850	3750	4300	5750	5800	7450
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1300	1200	1450	1400	2600	2400	3900	3600	5200	4800
Freccia d'aria	Air throw	m	11	10	10	9	13	12	14	13	15	14
Superficie esterna	External surface	m^2	4.4	6.6	7.1	10.6	8.7	13.1	13.1	19.7	17.5	26.2
Superficie interna	Internal surface	m^2	0.39	0.59	0.64	0.96	0.79	1.18	1.18	1.77	1.57	2.36
Peso	Weight	kg	19.0	20.5	24.1	26.3	30.2	33.1	42.0	46.0	53.5	59.0

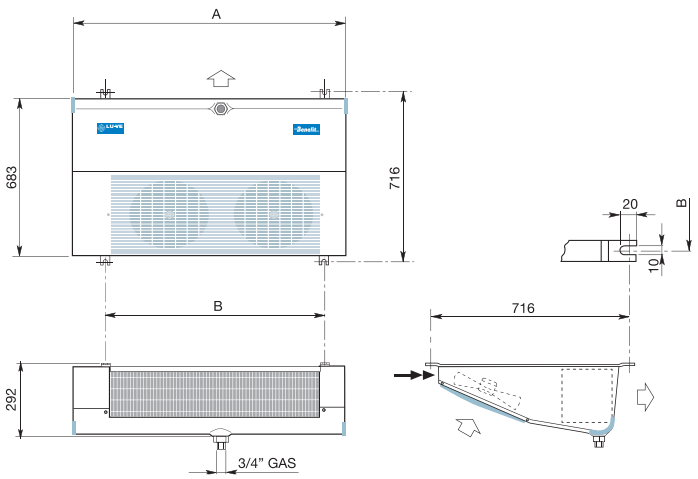
DATI COMUNI / COMMON DATA

Elettroventilatori	Fans	Ø **300** mm x n°	1 o	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo	4 oooo	4 oooo
Assorbimento motori Motor power consumption	BMA-SMA	W	75	75	75	75	150	150	225	225	300	300
		A	0.34	0.34	0.34	0.34	0.68	0.68	1.02	1.02	1.36	1.36
Assorbimento motori Motor power consumption	**EC** 1~230 V 50 Hz	W	60	60	60	60	120	120	180	180	240	240
		A	0,55	0,55	0,55	0,55	1,1	1,1	1,65	1,65	2,2	2,2
Sbrinamento	Defrost **E** 230 V	W	790	1130	1200	1755	1450	2130	2120	3130	2790	4130
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	1.1	1.6	1.7	2.5	2.0	3.1	3.0	4.5	4.0	5.9
Attacchi entrata	Inlet connections **BMA**	Ø mm	12	12	12	12	12	16	16	16	16	22
	SMA	Ø mm	12	12	12	12	12	12	12	12	12	16
Attacchi uscita	Outlet connections BMA-SMA	Ø mm	16	18	18	18	18	28	28	28	28	35
Dimensioni	Dimensions	A mm	792	792	1137	1137	1347	1347	1902	1902	2457	2457
		B mm	593	593	938	938	1148	1148	1703	1703	2258	2258

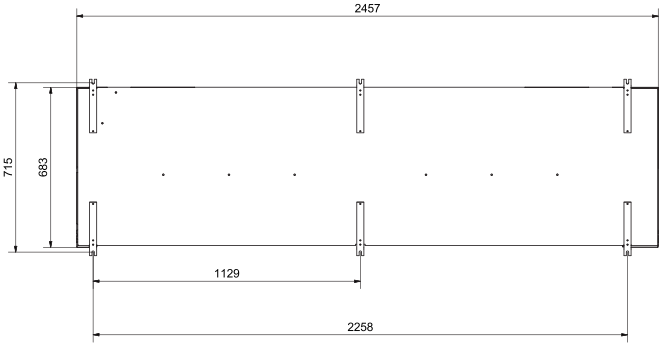
(•) Per altre condizioni vedere diagrammi. (•) For other conditions see diagrams.

EC = Motori con commutazione elettronica (1400 r.p.m.). Risparmio energia = ~ 20%. **EC** = Motors with electronic commutation (1400 r.p.m.). Energy saving = ~ 20%.

1 o | 2 oo | 3 ooo



4 oooo





Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido Пример заказа / Nomenklatura

BMA 222 E 45

B = Benefit
S = Super
M = Carenatura metallica / Carosserie metallique / Carenado de metal / Металлический корпус / Metalowa obudowa — Metal casing / Metallgehäuse
A = Angolare / Angulaire / Angular / Kątowy — Angled / Winkling / Угловой

Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / Модель / Model

N = Sbrinamento ad aria / Air defrost / Dégivrage à air / Luftabtauung / Air descongelación / Размораживание воздуха / Rozmrażanie powietrzem
E = Sbrinamento elettrico / Electric defrost / Dégivrage électrique / Elektrische Abtauung / Desescarche eléctrico / Электрическая оттайка / Odszaranianie elektryczne

Passo alette / Pas des ailettes / Paso de aletas / Rozstaw lamel — Fin spacing / Lamellenabstand / Шаг ребер

45 = 4.5 mm
70 = 7.0 mm

Disponibili anche versioni per:
Versions available:
Versions disponibles pour:
Verfügbare Versionen:
Versiones disponibles:
Доступные версии:
Dostępne wersje na:

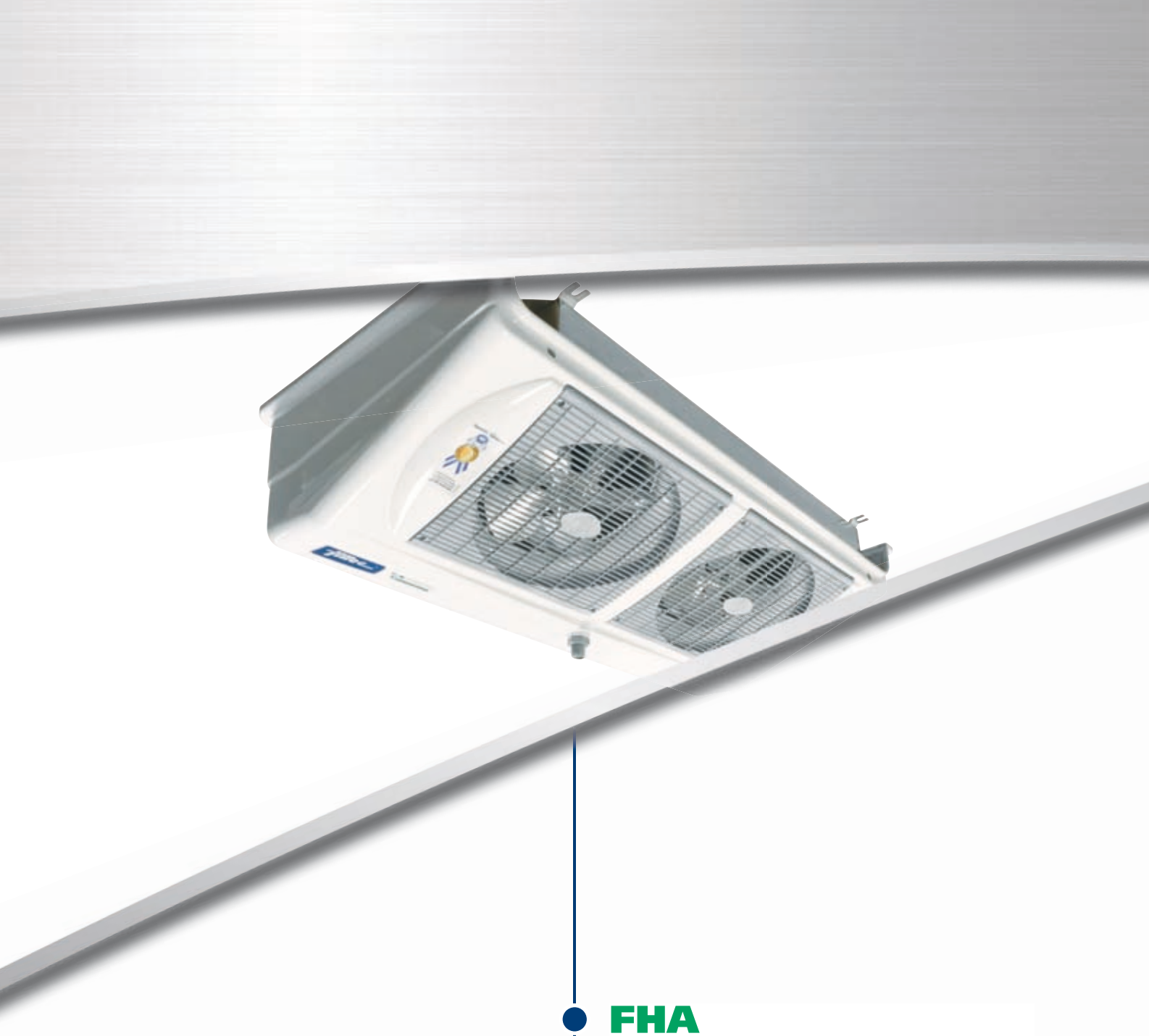
GLYCOL NH_3 CO_2

ANGLED UNIT COOLERS FOR COLD ROOMS

Safeshell casing



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DX AIR COOLERS
www.eurovent-certification.com



FHA

1.1 - 8.2 kW - 18 models

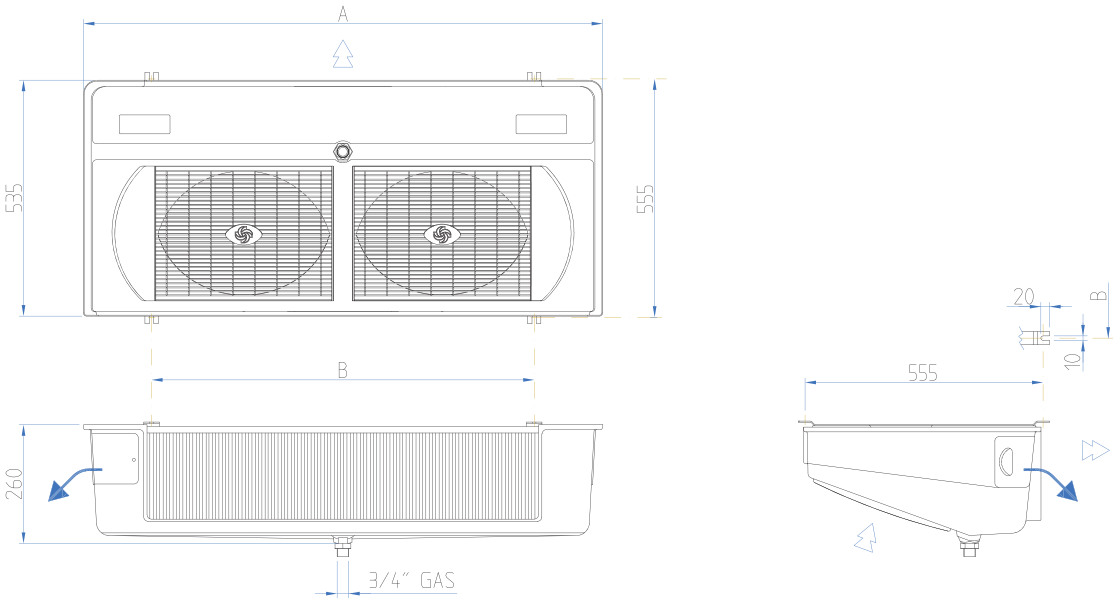
1130 - 8250 W



32 = 3.0 mm Passo alette Fin spacing								TC > 0 °C
Modello	Type	FHA	30-32	40-32	60-32	80-32	120-32	160-32
Potenza Capacity (R404A)	(•) TC 2,5 °C (ΔT1 10K)	W	1650	2050	3350	4150	6300	8250
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	1200	1500	2470	3050	4650	6100
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	550	650	1100	1300	1950	2600
Freccia d'aria	Air throw	m	8	8	9	9	10	11
Superficie esterna	External surface	m²	5,6	7,8	11,2	15,6	23,4	31,2
Superficie interna	Internal surface	m²	0,4	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0
Peso	Weight	kg	9,5	11,5	16,5	20,5	29,5	39,0
50 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing								TC > -18 °C
Modello	Type	FHA	21-50	27-50	41-50	53-50	79-50	106-50
Potenza Capacity (R404A)	(•) TC 2,5 °C (ΔT1 10K)	W	1450	1800	2950	3600	5500	7350
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	1050	1350	2180	2660	4050	5450
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	600	720	1200	1440	2160	2880
Freccia d'aria	Air throw	m	9	9	10	10	11	12
Superficie esterna	External surface	m²	3,8	5,3	7,7	10,6	15,9	21,2
Superficie interna	Internal surface	m²	0,4	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0
Peso	Weight	kg	9,0	10,5	15,5	19,0	27,5	36,0
80 = 7.0 mm Passo alette Fin spacing								TC > -18 °C
Modello	Type	FHA	14-80	17-80	28-80	35-80	52-80	70-80
Potenza Capacity (R404A)	(•) TC 2,5 °C (ΔT1 10K)	W	1130	1370	2270	2730	4260	5730
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	W	850	1000	1680	2010	3150	4250
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	670	750	1340	1500	2250	3000
Freccia d'aria	Air throw	m	10	10	11	11	12	13
Superficie esterna	External surface	m²	2,6	3,5	5,1	7,1	10,6	14,2
Superficie interna	Internal surface	m²	0,4	0,5	0,8	1,0	1,5	2,0
Peso	Weight	kg	8,5	10,0	15,0	18,0	26,0	34,0
DATI COMUNI / COMMON DATA								
Elettroventilatori	Fans	Ø **275** mm x n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo	3 ooo	4 oooo
Assorbimento motori Motor power consumption	FHA	W	105	105	196	196	315	340
		A	0,65	0,65	1,30	1,30	1,95	2,60
Assorbimento motori Motor power consumption	**EC** 1~230 V 50 Hz	W	24	29	48	48	72	72
		A	0,16	0,16	0,32	0,32	0,48	0,48
Sbrinamento	Defrost **E** 230 V	W	500	650	900	1200	1750	2300
Volume circuito	Circuit volume	dm³	0,6	0,9	1,2	1,7	2,5	3,2
Attacchi entrata	Inlet connections	Ø mm	10	12	12	12	12	12
Attacchi uscita	Outlet connections	Ø mm	10	22	22	28	28	28
Dimensioni	Dimensions	A mm	605	730	920	1170	1630	2080
		B mm	293	418	618	868	1318	1768

(•) Per altre condizioni vedere diagrammi. (•) For other conditions see diagrams.

EC = Motori con commutazione elettronica (1400 r.p.m.). **EC** = Motors with electronic commutation (1400 r.p.m.).





Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido Пример заказа / Nomenklatura

FHA	79	E	50

F = Future
H = Hitec®
A = Angolare / Angulaire / Angular / Угловой / Kątowy — Angled / Winkling

Modello / Modèle / Modelo / Модель / Model — Type / Modell

N = Sbrinamento ad aria / Dégivrage à air / Air descongelación / Rozmrażanie powietrzem — Air defrost / Luftabtauung / Размораживание воздуха
E = Sbrinamento elettrico / Dégivrage électrique / Desescarche eléctrico / Odszaranianie elektryczne — Electric defrost / Elektrische Abtauung / Электрическая оттайка

Passo alette / Pas des ailettes / Paso de aletas / Rozstaw lamel — Fin spacing / Lamellenabstand / Шаг ребер

32 = 3.0 mm
50 = 4.5 mm
80 = 7.0 mm

Disponibili anche versioni per:
Versions available:
Versions disponibles pour:
Verfügbare Versionen:
Versiones disponibles:
Доступные версии:
Dostępne wersje na:

GLYCOL NH_3 CO_2

LU-VE TECHNOLOGY

Safeshell	**Safeshell**	Carenatura di materiale antiurto e antinfortunistico "**Safeshell**".	Casing in "**Safeshell**" shock resistant safety material.	Carosserie en matériau antichocs "**Safeshell**".
JET STREAMER	JETSTREAMER® by LU-VE	Il profilo della nuova griglia **JETSTREAMER®** abbina a un design innovativo un notevole incremento della freccia d'aria e della portata d'aria soprattutto in presenza di brina sulle alette della batteria. (Patented).	The special profile of **JETSTREAMER®** combines innovative design with a notable increase in air throw and air quantity, especially with frost on the fins.	Le profilé de la nouvelle grille **JETSTREAMER®** combine un design innovant et une augmentation considérable de la portée et du débit d'air, surtout en présence de givre sur les ailettes de la batterie.
J-O-M JET-O-MATIC BENEFIT®	JET-O-MATIC®	**JET-O-MATIC®**: massima potenza dell'evaporatore in ogni condizione di carico termico (CT), temperatura di cella (TC), differenza di temperatura (ΔT) e tipo di refrigerante (R), specialmente con i nuovi refrigeranti caratterizzati da una miscela con elevato rapporto, gas/liquido dopo la valvola di espansione (Patented).	**JET-O-MATIC®**: maximum unit cooler capacity at every condition of heat load (CT), room temperature (TC), temperature difference (ΔT) and refrigerant type (R), especially with the new refrigerants which have mixtures with high gas/liquid ratio after the expansion valve.	**JET-O-MATIC®**: performance maximale de l'évaporateur dans toutes les conditions de charge thermique (CT), température de chambre (TC), différence de température (ΔT) et type de réfrigérant (R), spécialement pour les nouveaux réfrigérants lorsque le mélange gaz/liquide est important après le détendeur.
STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Carenatura realizzata con acciaio zincato, verniciatura a polvere **Epoxy-Polyester** e resistente alla corrosione.	Galvanized steel casing with corrosion-resistant **Epoxy-Polyester** powder coating.	Carrosserie en acier zingué, peinte par poudrage **époxy-polyester**, résistante à la corrosion.
DUAL DISCHARGE	DUAL DISCHARGE	Aeroevaporatori a **doppio flusso d'aria.**	**Dual discharge** unit coolers.	**Evaporateurs ventilés double flux.**
GLYCOL	GLYCOL	Aerorefrigeranti per **acqua glicolata.**	Industrial air coolers for **glycol water.**	Aerofrigorifères pour **Eau Glycolée.**
NH_3	NH_3	Aeroevaporatori per ammoniaca (NH_3).	Industrial unit coolers for ammonia (NH_3).	Evaporateurs ventilés pour Ammoniac (NH_3).
CO_2	CO_2	Aeroevaporatori e gas coolers per CO_2.	Unit coolers and gas coolers for CO_2.	Evaporateurs et gaz coolers pour CO_2.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Gli aeroevaporatori possono essere dotati dei nuovi ventilatori elettronici sviluppati con **tecnologia EC**, che consente di ridurre drasticamente i consumi energetici.	Unit coolers can be fitted with the new electronic fans developed using **EC technology,** dramatically reducing energy consumption.	Les évaporateurs peuvent être équipés de nouveaux ventilateurs électroniques **EC**, qui permettent de réduire de façon significative les consommations d'énergie.

Gehäuse aus stossfestem und unfallverhütendem Material: "**Safeshell**".	Carcasa de material a prueba de golpes "**Safeshell**".	Корпус сделан из **"Safeshell"** ударопрочного безопасного материала.	Obudowa z materiału odpornego na wibracje i zapewniającego bezpieczeństwo pracy **"Safeshell".**
Das Spezialprofil des neuen Schutzgitters **JETSTREAMER®** vereint innovatives Design mit einer erheblichen Steigerung der Wurfweite und des Luftdurchsatzes, insbesondere bei Reif auf den Lamellen.	El perfil especial de la nueva rejilla **JETSTREAMER®** combina con un diseño innovador un notable incremento del caudal y del dardo de aire sobre todo en presencia de escarcha en las aletas de la batería.	Профиль решётки **JETSTREAMER®** Он отличается не только новаторским дезайном, но и позволяет значительно увеличить объём и факел воздуха, особенно в присутствии намораживания на оребрении.	Specjalny profil nowej osłony wentylatora **JETSTREAMER®**, który łączy w sobie innowacyjny design oraz znaczący wzrost przepływu powietrza i zasięgu strumienia, przede wszystkim w fazie tworzenia się szronu na lamelach wymiennika.
JET-O-MATIC®: Höchste Luftkühlerleistung unter allen verschiedenen Wärmebelastungen (CT), Raumtemperaturen (TC), Temperaturdifferenzen (ΔT) und Kältemittel (R), speziell bei den neuen Kältemitteln, welche einen hohen Gas-/Flüssig-Anteil nach dem Expansionsventil haben.	**JET-O-MATIC®**: máximo rendimiento del evaporador con cualquier condición de carga térmica (CT), temperatura de cámara (TC), diferencia de temperatura (ΔT) y tipo de refrigerante (R), especialmente con los nuevos refrigeradores, caracterizados por una mezcla de elevada proporción gas/líquido tras la válvula de expansión.	**JET-O-MATIC®:** Максимальная производительность испарителя при любых условиях тепловой нагрузки (CT), температуры в камере (TC), разности температур (ΔT) и типа хладагента (R), особенно при работе на новых хладагентах, с характеризующийся смешением газа/жидкости после расширительного клапана.	**JET-O-MATIC®:** Maksymalna wydajność parownika w każdych warunkach: termicznych (CT), temperatury komory (TC), różnicy temperatur (ΔT) i rodzaju czynnika chłodniczego (R), a w szczególności przy zastosowaniu nowych czynników chłodniczych wyróżniających się mieszanką o wysokim stopniu "gaz/ciecz" po zaworze rozprężnym.
Gehäuse aus verzinktem Stahlblech, **Epoxy-Polyester** korrosionsresistente Beschichtung.	Carcasa fabricada con acero galvanizado, pintado con polvo de **Epoxy-Polyester**, resistente a la corrosión.	Оцинкованная сталь с антикоррозийным покрытием **Exposy-Polester.**	Obudowa dla wysokiej odporności przed korozją, wykonana jest ze stali ocynkowanej, pokrytej proszkowo farbą epoksy-poliesterową.
Zweiseitig ausblasende Luftkühler.	Evaporadores de **doble flujo.**	Двухпоточные воздухоохладители.	Chłodnice z dwustronnym wyrzutem powietrza.
Luftkühler für **Wasser-Glycol.**	Aerorefrigeradores para **Agua Glicolada.**	Воздухоохладители на гликоле.	**Glikolowe** chłodnice powietrza.
Hochleistungsluftkühler für Ammoniak **(NH_3)**.	Aeroevaporadores para Amoniaco **(NH_3)**.	Воздухоохладители на Аммиаке **(NH_3)**.	Chłodnice dla Amoniakalne **(NH_3)**.
Luftkühler und Gaskühler für **CO_2**.	Evaporadores y Gas cooler para **CO_2**.	Воздухоохладители и охладители газа для **CO_2**.	Chłodnice powietrza i gas coolery na **CO_2**.
Die Luftkühler können mit den neuen elektronischen Ventilatoren, mit **EC** Technologie, ausgestattet werden. Dies führt zu drastischen Energieersparnissen.	Los evaporadores pueden incorporar nuevos ventiladores electrónicos desarrollados con tecnología **EC**, que permite reducir drásticamente el consumo energético.	Воздухоохладители могут быть оснащены новыми электронными вентиляторами, разработанными с использованием EC технологий, значительно уменьшая потребление энергии.	Chłodnice powietrza mogą być wyposażone w nowe wentylatory elektronicznie komutowane EC, znacznie redukujące zużycie energii.

Dati di base	Basic data	Données de base	Basis-Daten	Datos básicos	Основные данные	Dane podstawowe
TC = 0°C	**UR** = 85%	**ΔT1** = 7 K	**CT** = 7500 W	**R** = R404A		

Scelta rapida	Quick selection	Sélection rapide	Schnellauswahl	Selección rápida	Мгновенный подбор	Szybki dobór

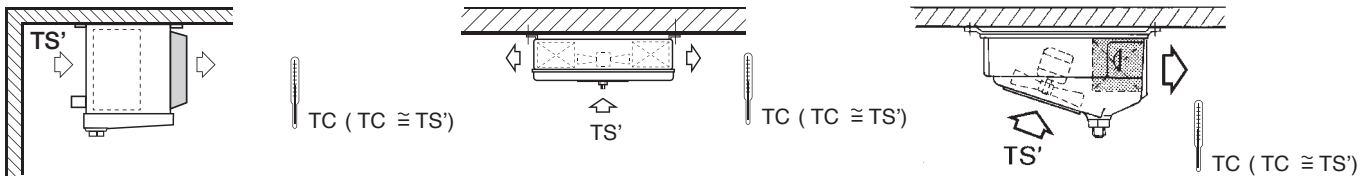
CT x 1/FC = 7500 x 1/0,65 = **11540W**

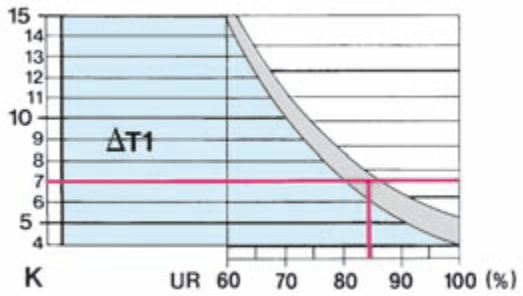
Selezione / Selection / Sélection / Typenauswahl / Selección / Выбор / Wybór = **BHDN 166 E 50**

Potenza / Rating / Puissance / Leistung / Potencia / Власть / Moc = **ΔT1 10K** = **12400 W** (Catalogo / Catalogue / Catalogue / Katalog Catálogo / Каталог/ Katalog)

ΔT1 = 11540/12400 x7 = **6,5 K**

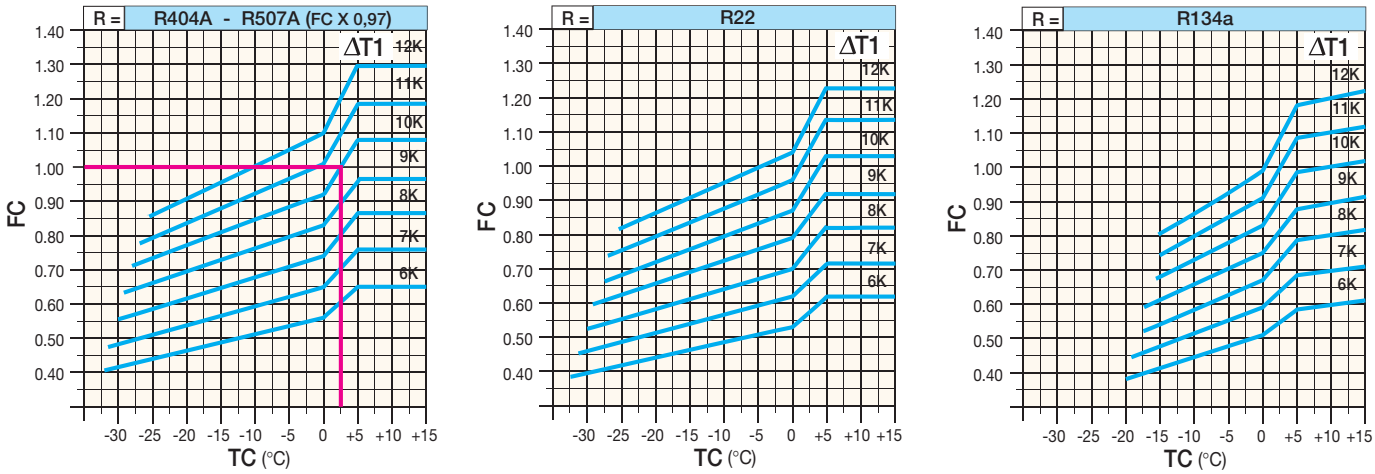
TE = TC - ΔT1 = 0 - 6,5 = **- 6,5 °C**





CT W	Carico termico Kältebedarf	Heat load Carga térmica	Bilan thermique Температурная нагрузка Obciążenie cieplne
TC °C	Temperatura di cella Raumtemperatur	Room temperature Temperatura de la cámara	Température de la chambre Температура в камере Temperatura komory
TS' °C	Temperatura dell'aria all'ingresso dell'evaporatore Air inlet temperature/Température d'entrée de l'air Lufteintrittstemperatur Temperatura de entrada del aire en el evaporador		Температура воздуха на входе в воздухоохладитель Temp. powietrza na wejściu do parownika
TE °C	Temperatura di evaporazione Verdampfungstemperatur	Evaporating temperature Temperatura de evaporación	Température d'évaporation Температура кипения Temperatura parowania
UR %	Umidità relativa Relative Luftfeuchtigkei	Relative humidity Humedad relativa	Umidité relative Относительная влажность Wilgotność względna
ΔT1 K	Differenza tra la temperatura dell'aria in entrata e la temperatura d'evaporazione del refrigerante Difference between air inlet temperature and refrigerant temperature Différence entre la température d'entrée de l'air et la température d'évaporation du réfrigérant Differenz zwischen der Eintrittstemperatur der Luft in den Luftkühler und der Verdampfungstemperatur. Diferencia entre la temperatura del aire a la entrada y la temperatura de evaporación del refrigerante Разница между температурой воздуха на входе и температурой кипения хладагента Różnica pomiędzy temp. powietrza na wejściu a temp. parowania czynnika chłodniczego		
R	Refrigerante Kältemittel	Refrigerant Refrigerante	Réfrigérant Хладагент Chłodziwo
FC	Fattore di correzione Facteur de correction Factor de corrección	Correction factor Korrekturfaktor Коэффициент поправки	Współczynniki korekcyjne

FC Fattori di correzione della potenza / **FC** Capacity correction factors / **FC** Facteurs de correction de la puissance / **FC** Leistungs-Korrekturfaktoren
FC Factor de corrección de la potencia / **FC** Коэффициент корректировки производительности / **FC** Współczynniki korekcyjne wydajności



Selezione

È disponibile un programma di selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (**REFRIGER**®).

Selection

A Windows software programme is available for unit selection (**REFRIGER**®).

Sélection

Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (**REFRIGER**®).

Auswahl

Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (**REFRIGER**®).

Selección

Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (**REFRIGER**®).

Подбор

Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (**REFRIGER**®).

Dobór

Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (**REFRIGER**®).





FHC 27

Cubic unit cooler
Pharmaceutical laboratory,
Uruguay



FHC 30

Cubic unit cooler
Fruit warehouse
Rongis Covered Market, Paris, France



FHC 50

Cubic unit coolers
Mushroom cold room
Shandong, China



FHD

Dual discharge unit coolers
Catering facilities
Birmingham, England



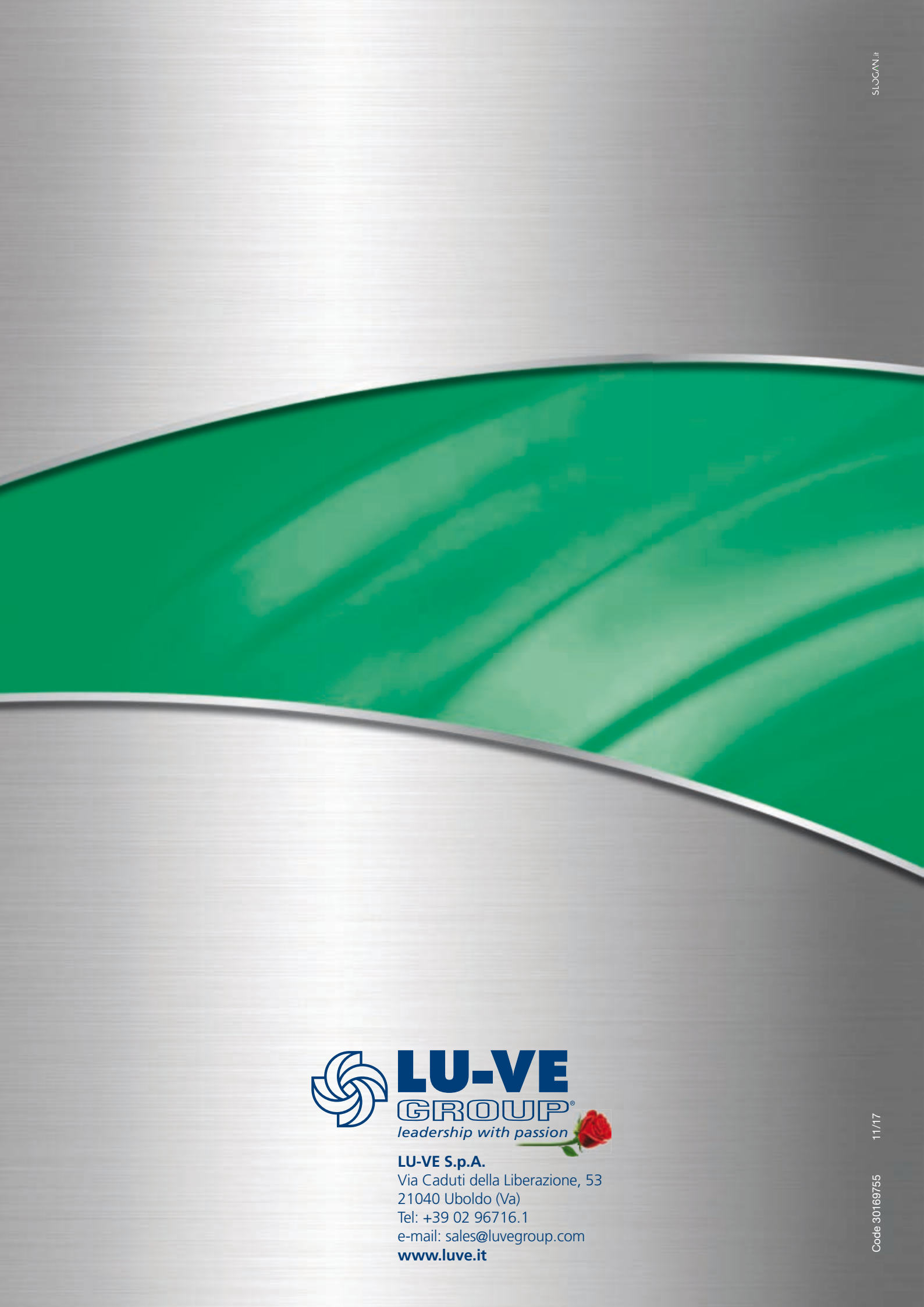
FHA

Angled unit coolers
Cheese warehouse
Parma, Italy



BMA

Angled unit cooler
Small cold room for flowers
Milan, Italy



LU-VE GROUP
leadership with passion

LU-VE S.p.A.
Via Caduti della Liberazione, 53
21040 Uboldo (Va)
Tel: +39 02 96716.1
e-mail: sales@luvegroup.com
www.luve.it

Code 30169755 11/17

SLOGAN.it

LU-VE EXCHANGERS



Listino prezzi 3/2020
Price List 3/2020
Liste de Prix 3/2020
Lista de Precios 3/2020
Preisliste 3/2020

LU-VE GROUP
leadership with passion

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA

Importo minimo fattura - 100,00 Euro.
Spedizioni - La merce viaggia sempre a rischio e pericolo del committente (anche se venduta in porto franco). Salvo accordi diversi la merce si intende sempre resa franco nostro Stabilimento di Uboldo. Eventuali reclami sulla spedizione debbono essere fatti entro 8 giorni dal ricevimento della merce.
Termini di consegna - I termini di consegna riportati sulla nostra conferma debbono essere considerati indicativi e quindi subordinati a tutte le eventualità che possono intervenire a ritardare o modificare il normale ciclo di produzione del nostro Stabilimento.
Quando il pagamento è convenuto in tutto o in parte prima della consegna del materiale, l'eventuale inadempienza avrà effetto di sospendere i termini di consegna pattuiti.
Imballi - Gli imballi vengono sempre addebitati al costo salvo diversa pattuizione che sarà valida solo se indicata in conferma.
Restituzione - Ogni restituzione dovrà avvenire in porto franco al nostro Stabilimento di Uboldo, salvo diversa indicazione di Lu-Ve.
Disegni costruttivi - I disegni si intendono sempre di proprietà della LU-VE S.p.A. e non possono quindi essere né riprodotti né ceduti a terzi.
Revisione dei prezzi - I prezzi dei nostri listini e delle nostre offerte, possono essere variati senza preavviso, in caso di mutamenti dei costi delle materie prime e della manodopera.
Garanzia - Tutti i nostri prodotti vengono costruiti con materiali di qualità e sottoposti a severi collaudi. Essi vengono pertanto garantiti da qualsiasi difetto di costruzione per il periodo di due anni, decorrente dal momento della fatturazione del prodotto da parte di Lu-Ve. Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da fenomeni di corrosione. Eventuali difetti riscontrati dovranno essere comunicati a Lu-Ve. Eventuali parti od apparecchi riscontrati difettosi dovranno essere resi, franco di porto al nostro Stabilimento, ove verranno controllati. In seguito al controllo, Lu-Ve si riserva il diritto di decidere se ripararli o sostituirli. Nessuna responsabilità viene da noi assunta per perdite o danni causati dall'uso o cattivo uso dei nostri prodotti. Ogni forma di garanzia decade qualora si riscontrasse che gli apparecchi sono stati sottoposti a cattivo uso o erroneamente installati. Ci riserviamo di apportare alla nostra produzione tutte le modifiche atte a migliorarne il rendimento o l'aspetto senza previa comunicazione e senza impegno per quanto riguarda la produzione precedente.
Condizioni di pagamento - Le condizioni di pagamento sono tassative e non possono essere modificate senza il nostro preventivo benestare. I pagamenti, senza sconti, ribassi o arrotondamenti, dovranno essere effettuati al nostro domicilio o mediante accredito bancario.

GENERAL TERMS OF SALE

Minimum amount of invoice - 100,00 Euro
Forwarding - Goods are always travelling at the buyer's risk (even though they are sold carriage paid). Unless different agreements are taken, the goods are rendered free our factory.
Delivery time - The delivery dates mentioned on our order confirmation should be considered as indicative and therefore subject to any events which could cause delays or changes to the usual production schedule of our factory.
Return of goods - Material will be returned back with prepaid freight, except in case of different indication from us.
Constructional drawings - Drawings are always of property of LU-VE S.p.A. and cannot be reproduced or transferred to a third party.
Price revision - The prices of our price-list and offers can be modified without notice, in case of cost variations of raw material or labour.
Guarantee - All our products are produced with high quality materials and undergo severe quality tests. They are therefore guaranteed against defective workmanship and material for a period of two years from invoicing date.. Any damage caused by corrosive agents are excluded. Eventual defects must be communicated to us. If a defect should develop, return the equipment or the part, with prepaid freight, to our factory where it will be checked. After this control we reserve the right to decide if the unit will be repaired or replaced. No responsibility is taken by us for damages caused by use or misuse of our products. No guarantee is granted in the event of bad or incorrect use of the products. We reserve the right to make changes in specifications or design, at any time, without notice and without obligation to purchasers or owners of previously sold equipment.
General sale conditions - Payment-terms are strictly compulsory, and may be modified only upon our approval. - Payments, without discounts, reductions or roundings off, must be effected either at our domicile, or through bank remittance.

INDICE

	Modello	Pagina
Condensatori senza tubo		
Condensatori senza tubo	STN-STFT	4
Condensatori senza tubo	STN-STFT	5
Condensatori ventilati senza tubo serie BENEFIT	STVF..ES	6
Condensatori ventilati senza tubo	STVF	7

Condensatori senza tubo



STN		Ricambi			Imballo
		Convogliatore in plastica			N. pezzi per Pallet
Modello	**Prezzo**	**Modello**	**Codice**	**Prezzo**	**N**
STN 6118	16,9			-	520
STN 7121	18,5	CONVOGLIATORE C 21	30098928	6,9	416
STN 8124	23,4	CONVOGLIATORE C 24	30098927	7,1	312
STN 6218	26,8			-	280
STN 9127	28,4	CONVOGLIATORE C 27	30098926	7,3	234
STN 7221	31,6	CONVOGLIATORE C 21	30098928	6,9	224
STN 8224	38,3	CONVOGLIATORE C 24	30098927	7,1	168
STN 7321	43,5	CONVOGLIATORE C 21	30098928	6,9	144
STN 9227	44,7	CONVOGLIATORE C 27	30098926	7,3	126
STN 8324	52,9	CONVOGLIATORE C 24	30098927	7,1	108
STN 9327	62,9	CONVOGLIATORE C 27	30098926	7,3	81
STN 9427	82,7	CONVOGLIATORE C 27	30098926	7,3	63

Condensatori senza tubo



STFT	Ricambi					Imballo
	Convogliatore in plastica con griglia					N. pezzi per Pallet
Modello	**Prezzo**	**Modello**	**N**	**Codice**	**Prezzo**	**N**
STFT 12118	28,6	GRI.+CONV. CF 18	1	10062762	10,7	520
STFT 14121	33,5	GRI.+CONV. CF 21	1	10062763	11,3	416
STFT 16124	38,8	GRI.+CONV. CF 24	1	10062764	12,3	312
STFT 12218	43,6	GRI.+CONV. CF 18	1	10062762	10,7	280
STFT 18127	44,9	GRI.+CONV. CF 27	1	10062765	13,4	234
STFT 14221	53,0	GRI.+CONV. CF 21	1	10062763	11,3	224
STFT 16224	64,0	GRI.+CONV. CF 24	1	10062764	12,3	168
STFT 18227	77,0	GRI.+CONV. CF 27	1	10062765	13,4	126
STFT 12239	79,3	GRI.+CONV. CF 18	2	10062762	10,7	140
STFT 14245	99,2	GRI.+CONV. CF 21	2	10062763	11,3	112
STFT 20233	117,8	GRI.+CONV. CF 33	1	10066540	46,3	84
STFT 16251	123,8	GRI.+CONV. CF 24	2	10062764	12,3	63
STFT 18257	150,9	GRI.+CONV. CF 27	2	10062765	13,4	70

Condensatori ventilati senza tubo serie BENEFIT



STVF..ES*	Ricambi					Imballo
	Convogliatore in plastica con griglia					N. pezzi per Pallet
Modello	Prezzo	Modello	N	Codice	Prezzo	N
STVF 47 ES	131,3	GRI.+CONV. CF 18	1	10062762	10,7	96
STVF 67 ES	136,6	GRI.+CONV. CF 21	1	10062763	11,3	96
STVF 93 ES	142,8	GRI.+CONV. CF 24	1	10062764	12,3	72
STVF 75 ES	143,1	GRI.+CONV. CF 18	1	10062762	10,7	80
STVF 100 ES	149,1	GRI.+CONV. CF 21	1	10062763	11,3	80
STVF 139 ES	162,9	GRI.+CONV. CF 24	1	10062764	12,3	60
STVF 157 ES	262,8	GRI.+CONV. CF 18	2	10062762	10,7	60
STVF 210 ES	276,6	GRI.+CONV. CF 21	2	10062763	11,3	56
STVF 278 ES	304,2	GRI.+CONV. CF 24	2	10062764	12,3	40

Prezzi riferiti ai modelli per 230V-1PH-50Hz

Condensatori ventilati senza tubo



STVF *	Ricambi									Imballo
	Convogliatore in plastica con griglia					Griglia (C=modulo corto / L=modulo lungo)				N. pezzi per Pallet
Modello	Prezzo	Modello	N	Codice	Prezzo	Modello	N	Codice	Prezzo	N
STVF 47	77,6	GRI.+CONV. CF 18	1	10062762	10,7				-	96
STVF 67	81,7	GRI.+CONV. CF 21	1	10062763	11,3				-	96
STVF 93	87,6	GRI.+CONV. CF 24	1	10062764	12,3				-	72
STVF 75	91,3	GRI.+CONV. CF 18	1	10062762	10,7				-	80
STVF 124	99,5	GRI.+CONV. CF 27	1	10062765	13,4				-	72
STVF 100	100,8	GRI.+CONV. CF 21	1	10062763	11,3				-	80
STVF 139	112,5	GRI.+CONV. CF 24	1	10062764	12,3				-	60
STVF 194	129,2	GRI.+CONV. CF 27	1	10062765	13,4				-	60
STVF 157	175,1	GRI.+CONV. CF 18	2	10062762	10,7				-	60
STVF 210	195,9	GRI.+CONV. CF 21	2	10062763	11,3				-	56
STVF 273	216,4	GRI.+CONV. CF 33	1	10066540	46,3	GRI. x STVF 273	1	30087566	22,2	36
STVF 278	223,1	GRI.+CONV. CF 24	2	10062764	12,3				-	40
STVF 370	261,7	GRI.+CONV. CF 27	2	10062765	13,4				-	30
STVF 400	372,5				-				-	
STVF 520	373,8				-				-	
STVF 546	415,0	GRI.+CONV STVF 54	1	10102654	90,8	GRI. x STVF 273	2	30087566	22,2	

Prezzi riferiti ai modelli per 230V-1PH-50Hz

ACCESSORI E RICAMBI

STVF	230V-1PH-50/60Hz Motore				230V-1PH-50Hz Ventola				230V-1PH-60Hz Ventola			
Modello	Modello	N	Codice	Prezzo	Modello	N	Codice	Prezzo	Modello	N	Codice	Prezzo
STVF 47	**7W/S (FMI)**	1	30094120	42,8	**172-34-5A**	1	30087533	4,2	**172-34-5A**	1	30087533	4,2
STVF 67	**7W/S (FMI)**	1	30094120	42,8	**200-26-5A**	1	30087530	4,9	**200-26-5A**	1	30087530	4,9
STVF 93	**7W/S (FMI)**	1	30094120	42,8	**230-26-5A**	1	30087534	6,9	**230-19-5A**	1	30087535	6,9
STVF 75	**7W/S (FMI)**	1	30094120	42,8	**172-34-5A**	1	30087533	4,2	**172-34-5A**	1	30087533	4,2
STVF 124	**11W/S (FMI)**	1	30094123	44,8	**254-26-5A**	1	30087532	8,3	**254-21-5A**	1	30087531	8,3
STVF 100	**7W/S (FMI)**	1	30094120	42,8	**200-26-5A**	1	30087530	4,9	**200-26-5A**	1	30087530	4,9
STVF 139	**7W/S (FMI)**	1	30094120	42,8	**230-26-5A**	1	30087534	6,9	**230-19-5A**	1	30087535	6,9
STVF 194	**11W/S (FMI)**	1	30094123	44,8	**254-26-5A**	1	30087532	8,3	**254-21-5A**	1	30087531	8,3
STVF 157	**7W/S (FMI)**	2	30094120	42,8	**172-34-5A**	2	30087533	4,2	**172-34-5A**	2	30087533	4,2
STVF 210	**7W/S (FMI)**	2	30094120	42,8	**200-26-5A**	2	30087530	4,9	**200-26-5A**	2	30087530	4,9
STVF 273	**W24**	1	30086983	51,7	**275-25-5A**	1	30087557	8,5	**275-22-5EC**	1	30087556	8,5
STVF 278	**7W/S (FMI)**	2	30094120	42,8	**230-26-5A**	2	30087534	6,9	**230-19-5A**	2	30087535	6,9
STVF 370	**11W/S (FMI)**	2	30094123	44,8	**254-26-5A**	2	30087532	8,3	**254-21-5A**	2	30087531	8,3
STVF 400	**V 330 6P**	1	30091042	181,9				-				-
STVF 520	**V 330 4P**	1	30091041	181,9				-				-
STVF 546	**W24**	2	30086983	51,7	**275-25-5A**	2	30087557	8,5	**275-22-5EC**	2	30087556	8,5

STVF	115V-1PH-60Hz Motore				115V-1PH-60Hz Ventola			
Modello	Modello	N	Codice	Prezzo	Modello	N	Codice	Prezzo
STVF 47	**7/WS-115V**	1	30086996	42,8	**172-34-5A**	1	30087533	4,2
STVF 67	**7/WS-115V**	1	30086996	42,8	**200-26-5A**	1	30087530	4,9
STVF 93	**7/WS-115V**	1	30086996	42,8	**230-19-5A**	1	30087535	6,9
STVF 75	**7/WS-115V**	1	30086996	42,8	**172-34-5A**	1	30087533	4,2
STVF 124	**11W/S-115V**	1	30086997	52,4	**254-21-5A**	1	30087531	8,3
STVF 100	**7/WS-115V**	1	30086996	42,8	**200-26-5A**	1	30087530	4,9
STVF 139	**7/WS-115V**	1	30086996	42,8	**230-19-5A**	1	30087535	6,9
STVF 194	**11W/S-115V**	1	30086997	52,4	**254-21-5A**	1	30087531	8,3
STVF 157	**7/WS-115V**	2	30086996	42,8	**172-34-5A**	2	30087533	4,2
STVF 210	**7/WS-115V**	2	30086996	42,8	**200-26-5A**	2	30087530	4,9
STVF 273				-				-
STVF 278	**7/WS-115V**	2	30086996	42,8	**230-19-5A**	2	30087535	6,9
STVF 370	**11W/S-115V**	2	30086997	52,4	**254-21-5A**	2	30087531	8,3
STVF 400				-				-
STVF 520				-				-
STVF 546				-				-

LU-VE®
exchangers



CONDENSATORI VENTILATI
AIR COOLED CONDENSERS
CONDENSEURS VENTILÉS
LUFTGEKÜHLTE VERFLÜSSIGER
CONDENSADORES DE TIRO FORZADO POR AIRE
ВОЗДУШНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ С ВЕНТИЛЯТОРОМ
SKRAPLACZE FREONOWE

Check ongoing validity of certificate:www.eurovent-certification.com

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

PRODUCT INDEX



LMC Ø 350-500-630 Nano Giants — 74 75



SAV Ø 300 - SHV Ø 350 — New — 78 79



SAV Ø 500 — 80 81

EAV Ø 500 — 80 81

SAV Ø 630 — 82 83

EAV Ø 630 — 84 85

SAV Ø 710 — 86 87



SAV Ø 800 — 88 89

XAV Ø 900-1000 — 90 93

EHV Ø 900 - EAV Ø 800-900 — 94 97



XDHV Small Giants — 110 111



EHVD Giants — 118 119



RAD — New — 126 127

Scambiatori di calore
per la refrigerazione industriale e commerciale,
per il condizionamento d'aria
e per le applicazioni industriali.

LU-VE S.p.A. è la capogruppo di **LU-VE** Group. Nel 1985, **LU-VE** S.p.A. acquisisce Contardo S.p.A., nata nel 1928. Nel 1986 inizia la sua attività produttiva.
LU-VE si è distinta e imposta presto grazie agli elevati standard qualitativi dei prodotti, alle nuove soluzioni studiate nei suoi laboratori e alla cura della qualità estetica (Belli fuori - Rivoluzionari dentro).

È LA PRIMA AZIENDA AL MONDO AD APPLICARE SOLUZIONI D'AVANGUARDIA ALLA REFRIGERAZIONE COMMERCIALE E INDUSTRIALE:

- LA TECNOLOGIA DEI TUBI RIGATI
- LA TECNOLOGIA DELLE SUPERFICI DI SCAMBIO SPECIALIZZATE
- LA CERTIFICAZIONE DELLE PRESTAZIONI
- MATERIALI E COLORI INNOVATIVI
- DESIGN AVANZATO.

Il successo sul mercato internazionale di **LU-VE**, deriva dalla sua politica di ricerca e sviluppo, dal rispetto dei principi fondamentali di salvaguardia dell'ambiente e dall'osservanza di rigorosi principi, etici e commerciali.
Nel 2000, **LU-VE** è stata la prima azienda in Europa a ottenere la prestigiosa certificazione **Eurovent "Certify All"**, per tutta la gamma dei suoi prodotti: aeroevaporatori, condensatori e dry coolers.
LU-VE e il Gruppo hanno introdotto un nuovo modo di concepire e realizzare i prodotti per la refrigerazione, il condizionamento e le applicazioni industriali, secondo tecnologie che sono poi diventate un riferimento costante per tutto il settore.



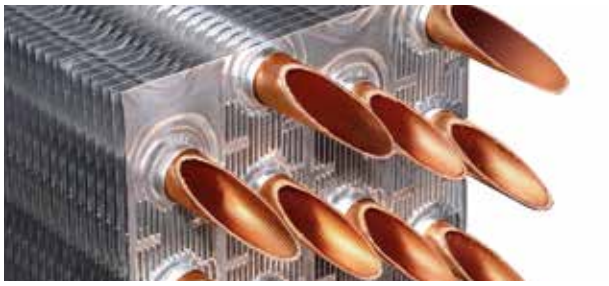
CONDENSATORI VENTILATI

I condensatori ventilati sono utilizzati negli impianti per la refrigerazione, per il condizionamento dell'aria, e per i processi industriali.

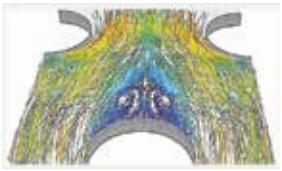
Grazie alle innovazioni sviluppate, brevettate e testate da LU-VE, i condensatori hanno le seguenti caratteristiche:
- bassi costi di manutenzione
- un funzionamento efficace in ogni condizione ambientale.

SCAMBIATORE DI CALORE TURBOCOIL®

La straordinaria efficienza dello scambiatore di calore LU-VE deriva dalla combinazione ottimale di nuove alette e tubi con rigatura interna elicoidale speciale di grande superficie.



I vantaggi ottenuti sono:
- Potenza elevata con bassa portata d'aria.
- Basso assorbimento elettrico dei motori.
- Funzionamento silenzioso.
- Riduzione del volume interno del circuito e del fluido refrigerante.



SOSPENSIONE BATTERIA

SAFETUBES SYSTEM by LU-VE

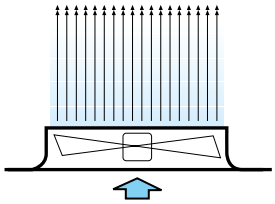
Il sistema di sospensione della batteria (SAFETUBES SYSTEM®, brevettato LU-VE), assicura la completa protezione dei tubi durante il trasporto, l'installazione e il funzionamento del condensatore ventilato.

ELETTROVENTILATORI

I motori (3 ~ 400 V 50 Hz) sono caratterizzati da:
- Alta efficienza e basso consumo.
- Lubrificati a vita e protezione termica incorporata.
- Bilanciamento dinamico e statico di motori e ventole.



CONVOGLIATORE



I boccagli delle ventole ad alta efficienza eliminano il ricircolo dell'aria e riducono la rumorosità.
Ogni sezione di ventilazione è separata dalle altre (solo per SHV-SAV-EHV-EAV-XAV).
Le griglie sono conformi alle più severe norme di sicurezza per garantire la massima protezione.

STRUTTURA

SMART (solo per EHVD)
La struttura brevettata, ampiamente sperimentata e collaudata su tavoli vibranti, consente grandi vantaggi:
- Maggiore rigidità del prodotto.
- Peso ridotto dell'apparecchio.
- Migliore e più uniforme circolazione dell'aria.
- Calo di prestazioni minimo in caso di fermo di un ventilatore.

DESIGN E MATERIALI

Le carenature sono in acciaio zincato, verniciate a polvere Epoxy-Polyester e resistenti alla corrosione. I collettori, le curve e le scatole di derivazione sono protetti (vedere cataloghi).

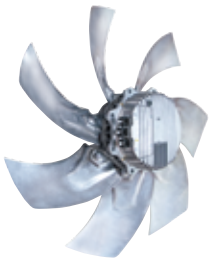
COLLAUDO

Le batterie sono collaudate a una pressione adeguata, dopo essere state accuratamente sgrassate ed essiccate con aria secca. Tutti i condensatori hanno una pressione massima di esercizio di 28 bar.

MANUTENZIONE

I convogliatori e le fiancate sono facilmente smontabili e l'accessibilità ai motori, alla batteria e alle scatole di derivazione è completa.

OPZIONI



- Motori "EC".
- Cablaggio motori alla scatola di derivazione.
- ALETTE ALUPAINT® in alluminio verniciato. (•)
- ALETTE CU in rame. (•)
- Configurazioni con più circuiti o con circuiti di sovraraffreddamento.
- Protezione scambiatore di calore.
- Configurazioni speciali.
- Regolazione ventilatori (vedere pag. 5).
- Interruttori di servizio ventilatori (IS).
- Silenziatore Whisperer® (vedere pag. 5).
- Dry and Spray (vedere pag. 6).
- Water Spray System (vedere pag. 7).
- Gas cooler per CO_2 (vedere pag. 9).

(•) *(Per le potenze riferirsi al programma di calcolo Refriger®).*

NORME

Gli apparecchi sono stati progettati e costruiti per poter essere incorporati in macchine come definito dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE e successivi emendamenti:

- Direttiva **2014/29/CE** e successivi emendamenti, Compatibilità elettromagnetica.
- Direttiva **2014/35/CE** Bassa tensione.
- **PED 2014/68/CE**

CERTIFICAZIONE EUROVENT

Tutte le gamme dei condensatori sono certificate EUROVENT

- Potenze (ENV 327)
- Portate d'aria
- Assorbimenti motori
- Superfici esterne
- Livelli pressione e potenza sonora (EN 13487)
- Classe energetica

CARATTERISTICHE STANDARD DI POTENZA SECONDO ENV 327

Le potenze dei condensatori sono provate alle seguenti condizioni:

Temperatura ambiente	25°C
Temperatura condensazione	40°C
Refrigerante	R404A

CLASSE ENERGETICA

Classe	Consumo energia	R
A+	Estremamente basso	R ≥ 226
A	Molto basso	169 ≤ R < 226
B	Basso	109 ≤ R < 169
C	Medio	69 ≤ R < 109
D	Alto	37 ≤ R < 69
E	Molto alto	R < 37

R = Potenza (ΔT 15K) / consumo energia motori.

SISTEMA GESTIONE ENERGIA

Il Sistema di Gestione per l'Energia **LU-VE** è conforme alla norma UNI CEI EN 50001:2011.

ASSICURAZIONE QUALITÀ

Il Sistema Qualità **LU-VE**, che include anche le procedure riguardanti la progettazione, le prove di laboratorio, i sistemi di produzione ed il controllo della qualità, ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 9001:2008.

GARANZIA 2 ANNI

Tutti i nostri prodotti sono costruiti con materiali di qualità e sottoposti a severi collaudi. Essi vengono pertanto garantiti per il periodo di due anni da qualsiasi difetto di costruzione.

Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da fenomeni di corrosione.

Eventuali parti od apparecchi riscontrati difettosi dovranno essere resi franco di porto al nostro Stabilimento, ove verranno controllati e, a nostro giudizio, riparati o sostituiti. Nessuna responsabilità viene da noi assunta per perdite o danni causati dall'uso o cattivo uso dei nostri prodotti. Ogni forma di garanzia decade qualora si riscontrasse che gli apparecchi sono stati sottoposti a cattivo uso o erroneamente installati. Ci riserviamo di apportare alla nostra produzione tutte le modifiche atte a migliorarne il rendimento o l'aspetto senza previa comunicazione e senza impegno per quanto riguarda la produzione precedente.

IMBALLO

L'imballo dei prodotti è riciclabile (RESY).



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Carenatura realizzata con acciaio zincato, verniciatura a polvere **Epoxy-Polyester** e resistente alla corrosione.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Il sistema brevettato **LU-VE** di sospensione della batteria **SAFETUBES SYSTEM®** esclude totalmente il contatto dei tubi con la struttura del condensatore o del raffreddatore di liquido e assicura la completa protezione dei tubi durante il trasporto, l'installazione e il funzionamento.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	La nuova struttura **SMART®** brevettata e ampiamente sperimentata e collaudata su tavoli vibranti consente grandi vantaggi: maggiore rigidità del prodotto, peso ridotto dell'apparecchio, migliore e più uniforme circolazione dell'aria, calo di prestazioni minimo in caso di fermo di un ventilatore.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	I condensatori ventilati e i raffreddatori di liquido possono essere dotati dei nuovi ventilatori elettronici sviluppati con **tecnologia EC**, che consente di ridurre drasticamente i consumi energetici.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Condensatori ventilati e raffreddatori di liquido con **funzionamento silenzioso** e **consumi energia ridotti.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** è la soluzione più avanzata per migliorare le prestazioni e minimizzare le dimensioni dei condensatori ventilati e dei raffreddatori di liquido di grande potenza.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** è la soluzione per massimizzare le prestazioni e minimizzare le dimensioni dei condensatori ventilati e dei raffreddatori di liquido di grande potenza.

REGOLATORI ELETTRONICI DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE DEI VENTILATORI

SCOPO

Mantenere la pressione di condensazione dei condensatori ventilati e la temperatura del liquido in uscita dei raffreddatori di liquido, entro valori prefissati, al variare delle condizioni operative, riducendo i consumi d'energia ed il livello sonoro dei ventilatori.

SP-SCU*

Regolatori elettronici basati sul principio del taglio di fase. Sono abbinabili all'interruttore generale **SF** e consentono di regolare in modo semplice apparecchi di piccola e media potenza.

AURT*

Regolatori elettronici basati sul principio del taglio di fase. Sono abbinabili ai quadri elettrici serie **AQE** e consentono di regolare in modo preciso e efficace apparecchi di media e grande potenza.

ARUS*

Regolatori elettronici realizzati con tecnologia basata sui gradini di tensione che consente una regolazione totalmente esente da rumori elettromagnetici.

AQE* Quadro elettrico - **SPR*** Sensore di pressione - **STE*** Sensore di temperatura - **SF*** Interruttore generale - **IS*** Interruttore di servizio.

**Vedere il manuale di istruzioni (www.luve.it).*

SELEZIONE

Vedere **REFRIGER®**.

VENTILATORI CON MOTORI "EC"

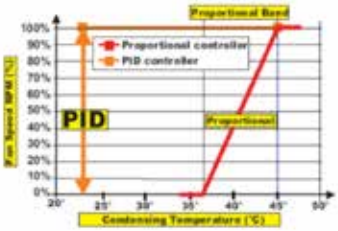
(commutazione elettronica)

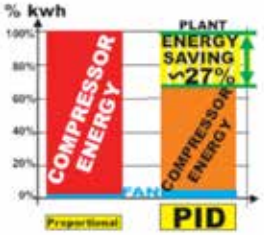
I condensatori ventilati e i raffreddatori di liquido possono essere dotati dei nuovi ventilatori elettronici sviluppati con tecnologia EC, che consentono di **ridurre drasticamente i consumi energetici.** I ventilatori, inoltre, sono dotati di un sistema integrato di regolazione che permette di modulare la velocità di rotazione a seconda delle esigenze, con un **comportamento acustico eccellente.** I ventilatori possono essere pilotati da un segnale 0 -10 Vdc, oppure da Bus (RS 485). I ventilatori sono auto-protetti. È possibile abbinare ai ventilatori EC una serie di quadri elettrici **ESB,** che ricevono un segnale esterno 0 -10 Vdc e lo trasferiscono ai ventilatori. In alternativa possono essere impiegati i quadri **ESR** che, grazie al regolatore ECP, controllano la pressione di condensazione mediante l'ausilio di una sonda di pressione (SPR), oppure la temperatura del liquido tramite una sonda di temperatura (STE).

Funzionalità del controllore ECP:

- modalità di regolazione proporzionale o PID (proporzionale, integrale, derivativa)
- funzione Master/Slave (a cascata)
- gestione di due segnali di ingresso
- limiti notturni (riduzione rumorosità)
- settaggio e modifica rapida del set point
- controllo remoto di start/stop
- collegamento tramite protocollo MODBUS (su richiesta).

I quadri **ESJ** sono un ulteriore sviluppo. Gestiscono il segnale 0-10 Vdc come i modelli ESB e montano, oltre all'interruttore generale di linea, anche interruttori magnetotermici di protezione che comandano il singolo ventilatore. Inoltre è previsto il cablaggio a morsettiera di ogni singolo contatto di allarme dei ventilatori previsti sull'apparecchio.





Una regolazione ancora più precisa è disponibile per mezzo dei quadri ESMC, basati sulla tecnologia **ESJ** e dotati dell'avanzatissimo regolatore **WMC2,** dotato di ulteriori funzioni utili per massimizzare l'efficienza dell'impianto:

- I ventilatori sono controllati tramite protocollo Modbus, che rende possibile la **gestione completa dei dati della macchina,** inclusi i dati di funzionamento per ciascun ventilatore, quali stato, consumi energetici, temperatura d'esercizio, allarmi, numero ore di funzionamento, massima velocità.
- Il regolatore **WMC2** consente di abilitare notevoli funzioni speciali per una **gestione molto precisa di condensatori e dry cooler:** regolazione P oppure PID, overspeed, by-pass, winter ON/OFF.

Il sistema di regolazione più semplice per i condensatori è il regolatore **CBG,** che consente di controllare la pressione di esercizio di condensatori piccoli.

SILENZIATORE - THE WHISPERER® PLUS

Il nuovo silenziatore compatto progettato e sperimentato nel laboratorio **LU-VE** assicura la drastica riduzione del livello di pressione sonora fino a **6,5 dB(A)**.

I benefici che si ottengono con i condensatori e con i raffreddatori di liquido realizzati con **THE WHISPERER® PLUS** sono i seguenti:

- risparmi energetici fino al 19%
- riduzione del livello di pressione sonora a parità di potenza
- aumento della potenza a parità di livello di pressione sonora
- riduzione degli ingombri degli apparecchi a parità di potenza e di livello di pressione sonora
- eliminazione dei ricircoli d'aria calda.



DRY and SPRAY

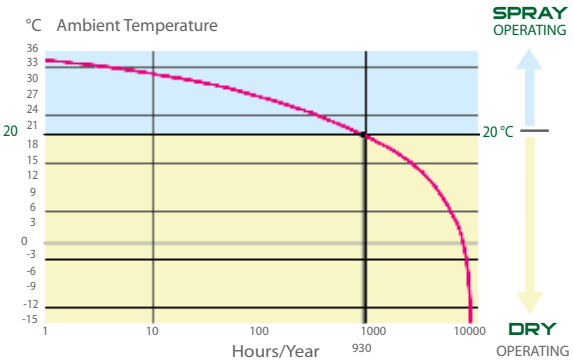
Per condensatori e raffreddatori di liquido di grande potenza.

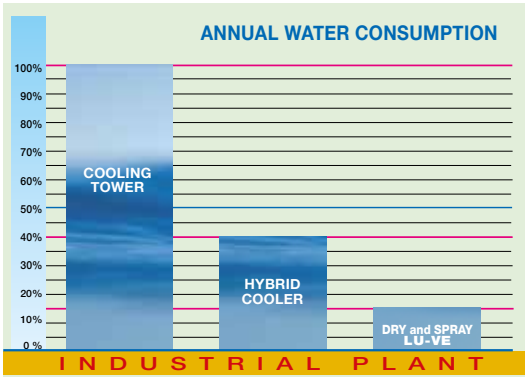
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Dopo un'intensa attività di ricerca finalizzata all'aumento delle prestazioni dello spray system è nata la nuova gamma "Dry and Spray". La straordinaria potenza dovuta alla particolare efficienza della nebulizzazione dell'acqua consente di realizzare un prodotto in grado di essere una valida alternativa alle tradizionali torri evaporative con importanti vantaggi.

FUNZIONAMENTO

I prodotti "DRY and SPRAY" funzionano come le tradizionali unità DRY fino a quando la temperatura dell'aria è sufficientemente bassa per mantenere la potenza di raffreddamento e la temperatura del liquido da raffreddare (o la pressione di condensazione) alle condizioni di progetto (funzionamento DRY). La temperatura di passaggio da funzionamento DRY a funzionamento SPRAY è una scelta progettuale e si colloca generalmente attorno ai 20 °C. Questa tecnologia innovativa consente di ottenere, in funzione della temperatura del bulbo umido dell'aria ambiente, una temperatura del liquido raffreddato uguale o inferiore alla temperatura del bulbo secco dell'aria ambiente, con importanti vantaggi energetici. Un sofisticato sistema di controllo varia la velocità di rotazione dei ventilatori e la quantità di acqua nebulizzata secondo necessità.

VANTAGGI

L'impiego dei raffreddatori di liquido e dei condensatori "DRY and SPRAY" in alternativa alle tradizionali "torri evaporative" e "condensatori evaporativi" è caratterizzato dai seguenti importanti vantaggi:

- Il consumo di acqua nel funzionamento SPRAY è limitato a brevi periodi dell'anno. Per lunghi periodi dell'anno, durante il funzionamento DRY, non viene consumata acqua.
- L'assenza di bacinella sotto la batteria con acqua calda stagnante esclude la possibilità di concentrazioni di impurità nell'acqua e soprattutto i rischi di contaminazione dell'ambiente **(NO Legionella)**.
- Funzionamento dell'impianto senza trascinamento di gocce d'acqua nell'ambiente e senza formazione di antiestetici pennacchi.
- Bassi consumi di energia.
- Funzionamento silenzioso.
- Breve periodo di ammortamento dell'impianto.
- Possibilità di ottenere elevate potenze termiche in free cooling.

Vedere catalogo specifico per la qualità dell'acqua da nebulizzare.

WATER SPRAY SYSTEM

Per condensatori e raffreddatori di liquido di grande potenza.

NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*



La soluzione migliore per massimizzare le prestazioni e minimizzare le dimensioni dei prodotti.

PRINCIPIO GENERALE

I dry coolers e i condensatori sono generalmente selezionati per funzionare correttamente al massimo carico termico con la massima temperatura ambiente. Queste gravose condizioni di funzionamento possono verificarsi tuttavia solo per un breve periodo dell'anno mentre per la rimanente parte dell'anno, con condizioni di funzionamento meno gravose, il prodotto risulta surdimensionato.
Per queste ragioni abbiamo progettato un nuovo prodotto che può essere selezionato per condizioni di funzionamento meno gravose ma che può aumentare le prestazioni al verificarsi di condizioni di funzionamento particolarmente gravose.

Il nuovo prodotto è ottenuto applicando ai dry coolers e ai condensatori tradizionali un sistema per spruzzare acqua finemente nebulizzata in direzione opposta a quella del flusso d'aria che attraversa le batterie.
Con questo sistema risulta possibile raffreddare l'aria che attraversa le batterie ottenendo un aumento della potenza dei dry coolers e dei condensatori.

L'impiego dello spray deve essere limitato a circa 200 ore/anno.

Vedere catalogo specifico per la qualità dell'acqua da nebulizzare.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



SOTTORAFFREDDATORI DI LIQUIDO

Il fluido refrigerante all'uscita di un condensatore è normalmente raccolto in un ricevitore di liquido, in cui si realizza la coesistenza delle fasi liquida e vapore. Quindi, la temperatura del condensato all'uscita del ricevitore di liquido è coincidente con la temperatura di condensazione, a meno degli effetti indotti dalle perdite di carico che il refrigerante subisce durante l'attraversamento del condensatore (che riducono la temperatura di valori di norma inferiori al grado).
La possibilità di sotto raffreddare il liquido condensato prima di espanderlo e di immetterlo nell'evaporatore comporta il notevole **vantaggio termodinamico di aumentare il salto entalpico** subito dal refrigerante nell'evaporatore, in **Fig. 1** è rappresentato schematicamente il posizionamento di un sottoraffreddatore in un impianto frigorifero. Questo si traduce in **un aumento della potenza frigorifera e dell'efficienza energetica**. In pratica, tutto il calore ceduto all'ambiente nella fase di sottoraffreddamento viene reintrodotto nel ciclo frigorifero come effetto utile (gratuito da un punto di vista dei consumi energetici) nella fase di evaporazione, come evidenziato in **Fig. 2**.
Un ulteriore vantaggio del sottoraffreddamento è la possibilità di consentire **perdite di carico** nella linea che porta il refrigerante dal condensatore alla valvola d'espansione senza che possa formarsi vapore.

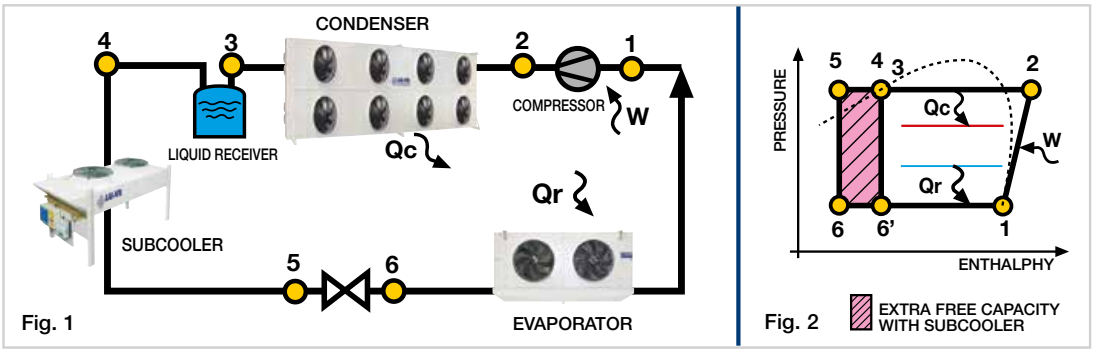
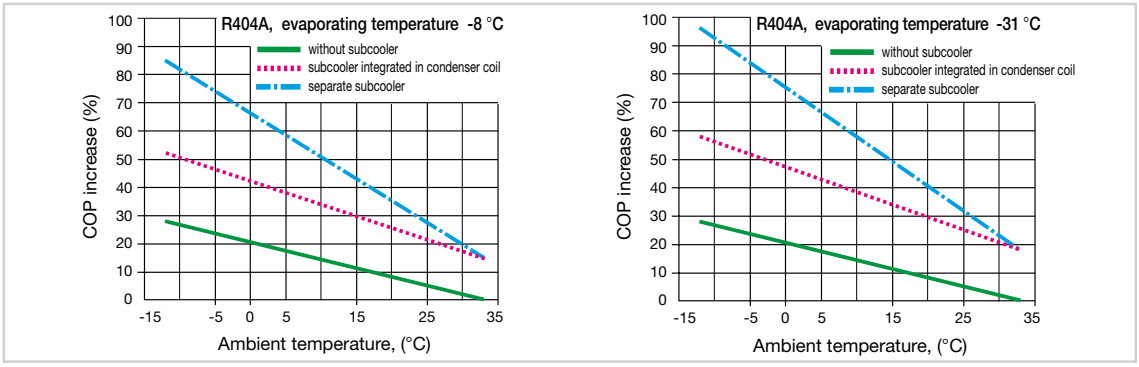


Fig. 1 Fig. 2

Il sottoraffreddamento può avvenire in una porzione "dedicata" della superficie di un condensatore, o in un **apparecchio autonomo**, dedicato a questa funzione. Questa seconda opzione, oltre a mantenere inalterata la potenzialità del condensatore, presenta il significativo **vantaggio di svincolare la logica di regolazione del condensatore da quella del sottoraffreddatore**: mentre la pressione (e quindi la temperatura) del condensatore deve essere mantenuta in un range relativamente limitato per garantire la corretta alimentazione della valvola d'espansione, per cui si deve intervenire riducendo la ventilazione alle basse temperature ambientali e/o ai bassi carichi termici, invece lo scambiatore dedicato al sottoraffreddamento può mantenere invariata la ventilazione, e quindi fornire sempre il massimo salto di temperatura di sottoraffreddamento.



I grafici sovrastanti illustrano per due diverse applicazioni (evaporazione -8°C e -31°C) **l'incremento percentuale del COP al variare della temperatura** ambiente, a partire dalla condizione nominale a 33°C. Il COP (Coefficient of Performance), è il rapporto tra la potenza frigorifera e la potenza elettrica assorbita dal compressore. Un aumento del COP comporta a pari energia frigorifera utile una diminuzione del consumo di energia elettrica per l'azionamento del compressore. I grafici si riferiscono a impianti generici e hanno valore indicativo. In essi si distinguono **3 casi**:
1 - in assenza di sottoraffreddamento: l'aumento del COP è causato dalla sola diminuzione della temperatura di condensazione, controllata mediante la regolazione di velocità dei ventilatori del condensatore;
2 - con un sottoraffreddatore integrato nel condensatore: l'aumento del COP è importante nelle condizioni nominali (con 7K di sottoraffreddamento) e si mantiene percentualmente circa costante al variare della temperatura ambiente;
3 - con un sottoraffreddatore separato, nel quale la portata d'aria non è regolata: il grado di sottoraffreddamento, supposto pari al caso precedente nella condizione nominale (7K), aumenta invece notevolmente al diminuire della temperatura ambiente (diventa da esempio pari a 22K con aria esterna a 0 °C).
È evidente che la soluzione del sottoraffreddatore separato consente miglioramenti decisamente più significativi delle prestazioni dell'impianto frigorifero, pari al 65 - 75% rispetto al COP nominale per un temperatura esterna di 0°C.
I vantaggi in termini di riduzione dei costi di esercizio dell'impianto sono molto elevati, tanto da permettere di ripagare il costo per l'acquisto dell'apparecchio in un periodo stimabile tra 3 e 6 mesi. Un ulteriore beneficio dell'inserimento del sottoraffreddatore può essere rappresentato dalla riduzione della taglia dei compressori.

Modello	Ø Elettroventatori	N° Poli	N° Ventilatori	Collegamento	(Opzione)
SUB	**350**	4P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**350**	6P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**500**	4P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	6P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	8P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	4P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	----------
SUB	**630 LARGE**	6P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	8P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*

Nel campo della refrigerazione si sta utilizzando sempre di più il fluido CO2 come soluzione radicale per eliminare l'effetto serra causato da idrocarburi alogeni appartenenti alla categoria degli HFC. Il GWP (Global Warming Potential) della CO2 è effettivamente molto basso se confrontato con gli HFC (1 su diverse migliaia); inoltre la CO2 non presenta problemi di tossicità, infiammabilità o impatto sullo strato di ozono.
La CO2 si differenzia notevolmente da tutti gli HFC tradizionali (R404A, R507,...) e causa problemi particolari ai progettisti di scambiatori di calore; inoltre **è fondamentale la scelta appropriata della tecnologia di scambiatori di calore per poter realizzare impianti a CO2 ad alta efficienza.**
Per tali ragioni **un progetto specifico tra LU-VE, Politecnico di Milano e alcuni clienti importanti** è stato attuato al fine di definire una configurazione idonea del prodotto in grado di sfruttare al meglio le caratteristiche specifiche di questo refrigerante e ricavarne interessanti benefici. Negli anni scorsi LU-VE ha infatti sviluppato una linea di prodotto specifica per evaporatori a CO2 e, con un progetto molto più ardito, per i sofisticati gas cooler, che negli impianti a CO2 transcritici sostituiscono il condensatore tradizionale delle installazioni con HFC.
Oggi LU-VE può affermare di avere il livello tecnico e l'esperienza più elevati in questo particolare campo.
Negli ultimi anni sono stati installati numerosi evaporatori e gas coolers in differenti Paesi.

GAS COOLERS

Il progetto di un gas cooler è abbastanza complesso e differente dal condensatore tradizionale. **La pressione massima d'esercizio è di 120 bar e la temperature massima d'esercizio è di 150 °C.**

Nella **Fig. 1** vengono confrontati i profili di temperatura di un gas cooler a CO2 e di un condensatore per R404A. Come conseguenza dell'alta temperatura media durante il processo di refrigerazione della CO2, è possibile portare l'aria a temperature molto più elevate, come indicato in **Fig. 1,** con vantaggi notevoli per **la riduzione dell'area frontale dello scambiatore, della potenza elettrica richiesta per la ventilazione e del livello sonoro.**
Un altro problema chiave di un impianto a CO2 è **l'elevata influenza della temperatura di uscita del gas cooler sull'efficienza d'impianto (COP),** come indicato nella **Fig. 2.**
Per poter avere **basse temperature di uscita del gas cooler** anche in estate, **LU-VE** ha sviluppato un'appropriata configurazione della batteria e ha aggiunto la **possibilità di abbinare al prodotto il sistema Water Spray.**

È stata sviluppata una specifica configurazione con **tubi di rame di piccolo diametro e con una geometria specializzata delle alette.**
L'utilizzo dei tubi di rame permette di ottenere un prodotto ad **alta efficienza e a basso contenuto di CO2.**
Per poter offrire un prodotto in grado di ottenere prestazioni elevate sono stati introdotti una **circuitazione e una configurazione della batteria particolari.**
Per poter garantire la pressione d'esercizio di **120 bar** vengono utilizzati collettori d'acciaio.
È stata definita una procedura particolare per collaudare gli scambiatori.

GAMMA PRODOTTI
• La gamma di gas cooler deriva dalla gamma dei condensatori.



SHV



SAV
EAV



SAV
EHV
EAV



XDHV



EHVD

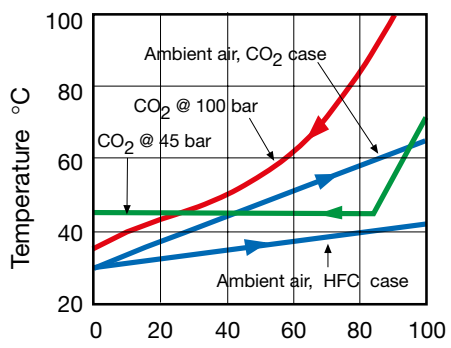


Fig. 1

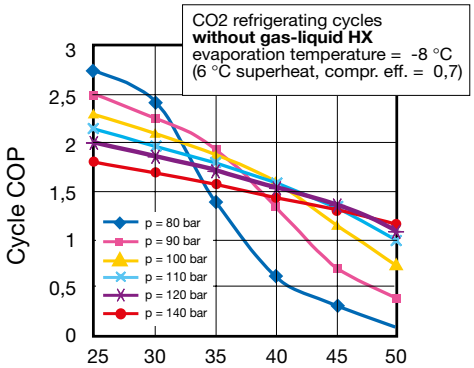


Fig. 2

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italy

Heat exchangers
for industrial and commercial refrigeration,
air conditioning
and industrial applications.

LU-VE S.p.A. is the holding company of **LU-VE** Group. In 1985 **LU-VE** S.p.A. acquired Contardo S.p.A., established in 1928. Production began in 1986.
LU-VE quickly made its mark thanks to high standards of quality, new solutions designed in its own laboratories and to the care taken with the appearance of its products. (Beautiful outside - Revolutionary inside).

LU-VE WAS THE FIRST COMPANY IN THE WORLD TO APPLY AVANT-GARDE SOLUTIONS TO COMMERCIAL AND INDUSTRIAL REFRIGERATION:

- GROOVED TUBE TECHNOLOGY
- SPECIALIZED HEAT EXCHANGE SURFACES
- CERTIFIED PERFORMANCE LEVELS
- INNOVATIVE MATERIALS AND COLOURS
- ADVANCED DESIGN.

The success of **LU-VE** in the international market stems from its research and development policy, its great respect for the environment and its rigorous ethical and commercial principles.
In 2000, **LU-VE** was the first company in Europe to attain the prestigious **Eurovent "Certify-All"** certification for the entire range of its products: unit coolers, condensers and dry coolers.
LU-VE and the Group have introduced new ways of conceiving and constructing products for refrigeration, air conditioning and industrial applications, creating new technologies which have then gone on to become the benchmark for the entire industry.



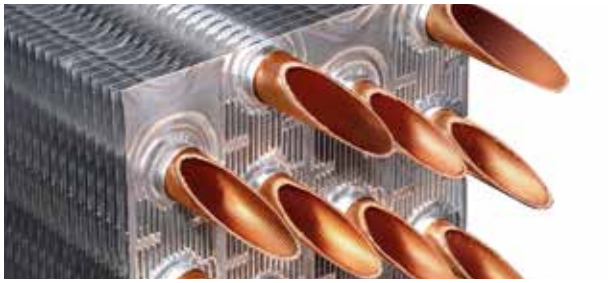
AIR COOLED CONDENSERS

Air cooled condensers are used in equipment for refrigeration, air conditioning and industrial processes.

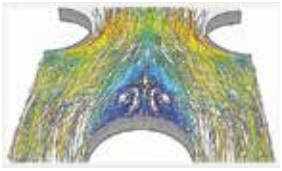
Thanks to the innovations developed, patented and tested by LU-VE, the air cooled condensers produced by the company:
- are economical to run
- function efficiently in all environmental conditions.

HEAT EXCHANGER TURBOCOIL®

The extraordinary efficiency of the LU-VE stems from the optimum combination of new fins and tubes with special helicoidal large-surface inner grooves.



Advantages:
- High capacity with low air quantity.
- Low motor power draw.
- Quiet operation.
- Reduction of internal circuit volume and refrigerant.



COIL SUSPENSION

SAFETUBES SYSTEM by LU-VE

SAFETUBES SYSTEM

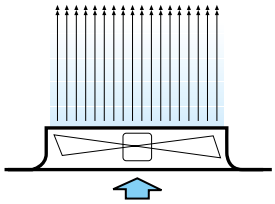
The coil suspension system (SAFETUBES SYSTEM®, LU-VE patent) ensures that the tubes are completely protected during transportation, installation and operation of the air cooled condenser.

FAN MOTORS

Motors (3 ~ 400 V 50 Hz) feature:
- High efficiency and low consumption.
- Lifetime lubrication with incorporated heat protection.



FAN SHROUD



The highly efficient design of the mouth of the fan shroud eliminates air recirculation and reduces noise.
Every fan section is separated from the others (only for SHV-SAV-EHV-EAV-XAV).
Fan guards conform to the most severe safety regulations in order to guarantee maximum protection.

STRUCTURE

SMART (only for EHVD)
The patented structure, extensively tested on vibrating tables, provides important advantages:
- Greater rigidity.
- Reduced unit weight.
- Better and more uniform air distribution.
- Minimum decrease in performance in the event of a fan stopping.

DESIGN AND MATERIALS

Casings are made of corrosion-resistant galvanized steel with an epoxy-polyester powder coating.
The headers, return bends and junction boxes are all protected.

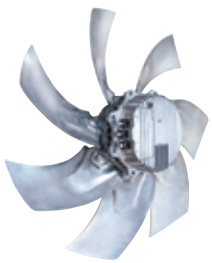
FINAL TESTING

Final testing is carried out at appropriate pressure after the coils have been carefully degreased and dried with dry air. All dry coolers have a maximum operational pressure of 12 bar.

MAINTENANCE

Fan shrouds and side panels can easily be removed to provide complete access to motors, coil and junction box.

OPTIONS



- "EC" motors.
- Motors wired to the junction box.
- ALUPAINT® in painted aluminium.(*)
- CU in copper.(*)
- Configurations with more circuits or with subcooling circuits.
- Heat exchanger protection.
- Special configurations.
- Fan speed regulation (see pag. 15).
- Fan Isolator Switches (IS).
- Whisperer® Silencer (see pag. 15).
- Dry and Spray (see pag. 16).
- Water Spray System (see pag. 17).
- CO_2 gas cooler (see pag. 19).

(*) *(Refer to the Refriger® program for capacities).*

STANDARDS

The products are provided for incorporation in machines as defined in the EC Machine Directive 2006/42/CE and subsequent modifications:

- Directive **2014/29/CE** and subsequent modifications, Electromagnetic compatibility.
- Directive **2014/35/CE** Low tension.
- **PED 2014/68/CE**

EUROVENT CERTIFICATION

The entire range of air cooled condensers is EUROVENT certified.

- Capacity (ENV 327)
- Air quantity
- Fan motor power draw
- External surfaces
- Sound pressure and power levels (EN 13487)
- Energy class

STANDARD CAPACITY SPECIFICATIONS TO ENV 327

The capacities of the air cooled condensers are tested under the following conditions:

Ambient temperature (TA)	25°C
Condensing temperature	40°C
Refrigerant fluid	R404A

ENERGY CLASS

Class	Energy consumption	R
A+	Extremely low	R ≥ 226
A	Very low	169 ≤ R < 226
B	Low	109 ≤ R < 169
C	Medium	69 ≤ R < 109
D	High	37 ≤ R < 69
E	Very high	R < 37

R = Capacity (ΔT 15K) / motor power consumption.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

The LU-VE energy management system conforms to UNI CEI EN 50001:2011.

QUALITY ASSURANCE

LU-VE is certified to UNI EN ISO 9001:2008, which is the most important Quality Assurance qualification, covering Development, Testing, Production method and Inspection procedures.

2 YEAR GUARANTEE

All our products are manufactured from high quality materials and undergo severe final tests.
They are therefore guaranteed against any construction defect for a period of two years.

Damage caused by corrosive agents is excluded. Components or units found to be defective must be returned to our factory with prepaid freight where they will be checked and, depending on our judgement, replaced or repaired. We take no responsibility for leaks or damage caused by the use or misuse of our products. No guarantee is granted in the event of misuse or incorrect installation of the products. We reserve the right to make modifications in order to improve the performance or appearance of our products at any time without notice and without any obligation to previous production.

PACKING

Products are packed in recyclable materials (RESY).



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Galvanized steel casing with corrosion-resistant **epoxy-polyester** powder coating.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	The LU-VE patented coil suspension **SAFETUBES SYSTEM®** completely eliminates contact between tube and condenser or dry cooler structure, providing full protection for the coil tubes during transport, installation and operation.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	The patented **SMART®** structure, exhaustively tested on vibrating platforms, provides many advantages such as greater product rigidity, reduced unit weight, better and more uniform air circulation and minimum performance loss if one motor should stop.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Air-cooled condensers and dry coolers can be fitted with new electronic fans developed using **EC technology,** dramatically reducing energy consumption.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Air-cooled condensers and dry coolers with **low noise operation and low energy consumption.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** is the most advanced solution to improve performance and minimize dimensions of large-capacity air-cooled condensers and dry coolers.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** is the solution to maximize performance and minimize dimensions of large-capacity air-cooled condensers and dry coolers.

ELECTRONIC FAN SPEED CONTROLLERS

PURPOSE

The fan speed controller has the ability to maintain the condensing pressures of the air cooled condensers and to maintain the fluid outlet temperature of the dry coolers within prefixed values, for any given load on the unit, whilst at the same time reducing power consumption and noise levels of the fan motors.

SP-SCU*

Electronic fan speed controllers based on cut phase principle. They can be coupled with the main switch **SF** and allow low and medium capacity units to be controlled easily.

AURT*

Electronic fan speed controllers based on cut phase principle. They can be coupled with **AQE** electrical panel, allowing medium and high capacity units to be controlled effectively and precisely.

ARUS*

Electronic fan speed controllers based on voltage steps; this technology allows regulation which is completely free from electromagnetic noise.

AQE* Electrical panel - **SPR*** Pressure sensor - **STE*** Temperature sensor - **SF*** Main switch - **IS*** Isolator switch.
**See Instruction Manual (www.luve.it).*

SELECTION

See **REFRIGER®**.

FANS WITH "EC" MOTORS

(electronic commutation)

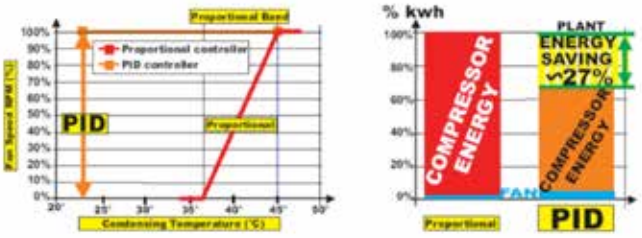
The air-cooled condensers and dry coolers can be fitted with the new electronic fans developed using EC technology, **dramatically reducing energy consumption.** The fans are also fitted with a control system which can modulate the rotation speed depending on requirements, with **excellent acoustic performance.** The fans can be driven by a 0-10 Vdc signal or by BUS (RS 485). The fans are self-protected. These fans can also be combined with a series of **ESB** electrical panels which receive an external 0-10 Vdc signal and transfer it to the fans. Alternatively, **ESR** electrical panels can be used; these, thanks to the ECP controller, regulate the condensing pressure with the aid of a pressure sensor (SPR), or the liquid temperature by means of a temperature sensor (STE).

Functions of the ECP controller include:

- proportional or PID (proportional-integral-derivative) control
- master/slave function (cascade)
- management of two input signals
- night limit (reduced noise)
- rapid modification and setting of the set point
- remote control of start/stop
- connection through MODBUS protocol (on request).

The **ESJ** electrical panels are a further development. They manage the 0-10 Vdc signal in the same way as the ESB model and are fitted with (in addition to the main line switch) magneto-thermic protection switches which drive individual fans.

There is also terminal strip wiring for each individual alarm contact of the fans on the unit.



Even more precise regulation is available through the use of the ESMC electrical panels, based on **ESJ** technology and fitted with the highly advanced **WMC2** controller with additional useful functions to maximise the efficiency of the system:

- The fans are controlled via MODBUS protocol which makes possible the **complete management of the machine data** including function data for each fan, such as status, energy consumption, working temperature, alarms, working hours and maximum speed.
- The **WMC2** controller permits the activation of many important special functions for the **extremely precise management of condensers and dry coolers:** P or PID regulation, overspeed, by-pass, winter ON/OFF.

The simplest control system for condensers is the **CBG** controller, for the regulation of working pressure of small condensers.

SILENCER - THE WHISPERER® PLUS

The new compact silencer, designed and tested in the **LU-VE** laboratories, dramatically reduces sound pressure level up to **6.5 dB(A)**.

Condensers and dry coolers with **THE WHISPERER® PLUS** provide the following benefits:

- energy savings up to 19%
- reduction of sound pressure level at equal capacity
- increase of capacity at equal sound pressure level
- smaller unit footprint at equal capacity and sound pressure level
- elimination of warm air recirculation.



DRY and SPRAY

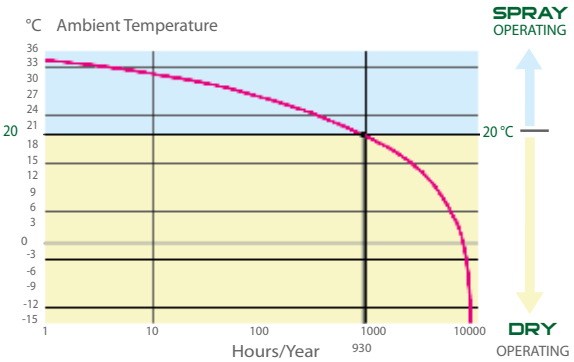
For large capacity air cooled condensers and dry coolers.

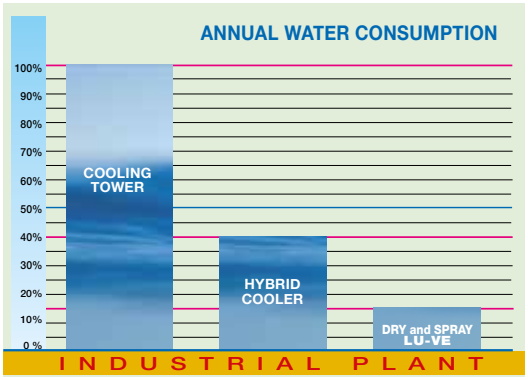
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

After exhaustive research into increasing the spray system capacities, the new "Dry and Spray" range was created.
The extraordinary performance levels due to highly efficient water nebulizzation mean that this product is an alternative to traditional cooling towers with additional important advantages.

OPERATION

The "DRY and SPRAY" products work as traditional dry units until the ambient air temperature is low enough to maintain the cooling capacity and the coolant temperature (or condensing pressure) at the planned conditions (DRY operation).
The temperature passage from DRY to SPRAY operation is a planning choice and usually is about 20°C.
This innovative technology also enables, depending on the ambient air wet bulb temperature, a coolant temperature equal to or lower than the dry bulb temperature of ambient air with significant energy advantages.
A sophisticated control system adjusts the speed of the fans and the nebulised water capacity as required.

ADVANTAGES

The use of "DRY and SPRAY" liquid coolers and condenser instead of traditional "evaporative cooling towers" and "evaporative condensers" is characterized by the following important advantages:

- Water consumption in SPRAY operation mode is limited to short periods per year.
For long periods of the year during DRY operation mode no water is used.
- There is no tray containing warm stagnant water under the coil, thus excluding any chance of impure water concentration and the general risk of environmental contamination **(NO Legionella)**.
- Plant operating without water droplet drag-out to the environment and the formation of ugly vapour plumes.
- Low energy consumption.
- Low noise operation.
- Short plant redemption period.
- High thermal capacity can be obtained by free cooling.

Refer to specific catalogue for nebulised water quality.

WATER SPRAY SYSTEM

For condensers and dry coolers of great power.



NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*

The best solution for maximizing performance and minimizing product dimensions.

GENERAL PRINCIPLE

Dry coolers and condensers are generally selected in order to perform correctly at the maximum load with the maximum ambient temperature.
These difficult conditions happen only for a very short period of the year, whereas in the rest of the year, under less difficult working conditions, the product is oversized.
For this reason we have designed a new product which can be selected for less difficult working conditions, but the performance levels increase in event of particularly difficult conditions.
The new product is made up of a water spray system mounted on standard condensers and dry coolers which sprays finely nebulized water in the opposite direction to the air flow crossing the coils.
In this way it is possible to cool the air entering the coils thus increasing the capacity of dry coolers and condensers.

Use of the spray should be limited to about 200 hours per year.

Refer to specific catalogue for nebulised water quality.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



LIQUID SUBCOOLERS

The fluid refrigerant at the outlet of an air cooled condenser is usually collected in a liquid receiver, in which the liquid and vapour phases coexist.
The temperature of the condensate at the outlet of the liquid receiver is therefore at a temperature which coincides with the condensation temperature, excluding the effects induced by the pressure drop which the refrigerant undergoes while passing through the condenser (which reduce the temperature by values of usually less than one degree). The possibility of subcooling the liquid condensate before expanding it and admitting it to the evaporator gives the significant thermodynamic **advantage of increasing the enthalpy change** undergone by the refrigerant in the evaporator **Fig. 1** schematically shows how a subcooler is positioned in a refrigeration plant. This translates into an **increase of refrigerating capacity and energy efficiency**. In practice, all the heat given up to the atmosphere in the subcooling phase is reintroduced into the refrigeration cycle as useful work (free from the point of view of energy consumption) in the evaporation phase, as shown in **Fig. 2**.
An additional advantage of subcooling is the possibility of permitting **pressure drops** in the line which takes the refrigerant from the condenser to the expansion valve without the formation of vapour.

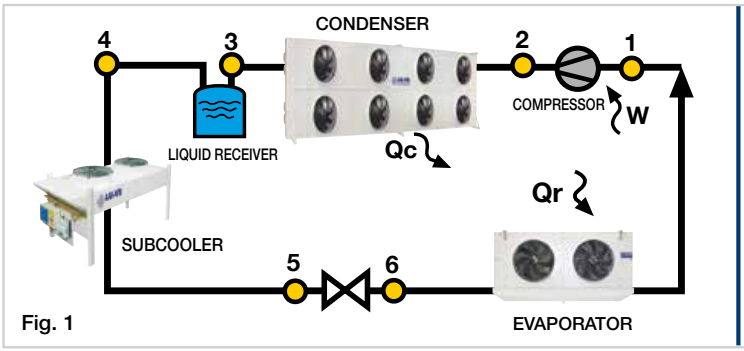


Fig. 1

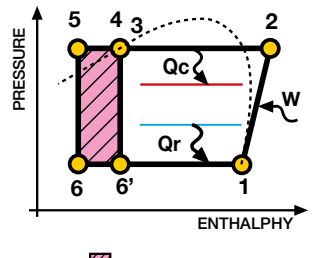
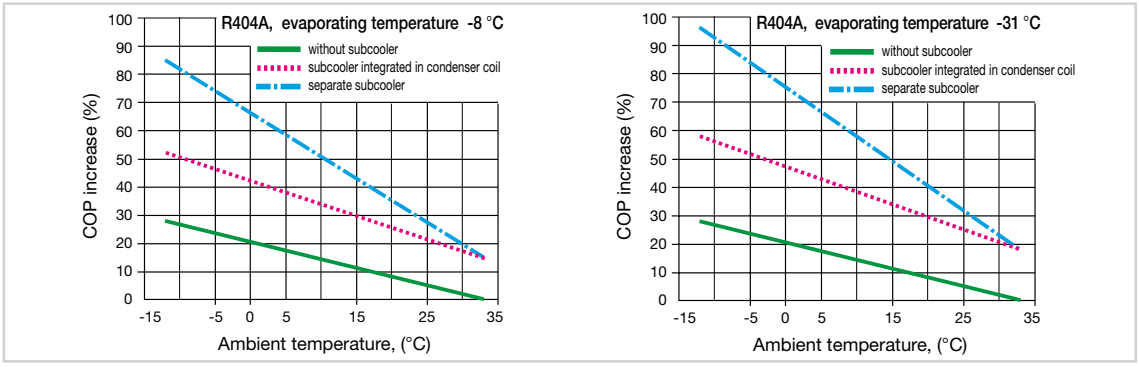


Fig. 2

Subcooling can be performed in a 'dedicated' portion of the condenser surface, or in a separate **autonomous device** specifically dedicated to this function. This latter option, besides leaving the condenser capacity unaltered at its optimized configuration, also provides the significant **advantage of releasing the regulation logic of the condenser from that of the subcooler**: while the pressure (and therefore the temperature) of the condenser has to be maintained in a relatively restricted range in order to guarantee correct supply to the expansion valve (with the necessary intervention to reduce ventilation at low ambient temperatures and/or at low thermic loads), the exchanger dedicated to subcooling on the other hand can maintain ventilation unchanged and therefore can always provide the maximum subcooling temperature change.



The above diagrams show, for two different applications (evaporation -8°C and -31°C), **the COP percentage increase when the ambient temperature changes** from the nominal condition of 33°C. The COP (Coefficient of Performance) is the ratio between the cooling capacity and the electrical power absorbed by the compressor. A COP increase, at equal usable cooling energy, causes a reduction in the consumption of electrical energy for the operation of the compressor. The diagrams refer to general plants and have indicative values. **Three cases** can be distinguished:
1 - without subcooling: the COP increase is caused by the reduction of the condensing temperature only, which is controlled through the condenser fans' speed regulation;
2 - with a subcooler integrated in the condenser: the COP increase is important in nominal conditions (with subcooling 7K) and maintains nearly constant in percentage when the ambient temperature changes;
3 - with a separate subcooler, in which the air capacity is not regulated: the subcooling degree, in equal nominal condition of 7K, greatly increases when the ambient temperature decreases (i.e. equal to 22K with external air of 0°C).
It is evident that the solution with separate subcooler allows notably more significant improvements to the performance levels of the cooling plant, equal to 65 - 75% if compared to the nominal COP for an external temperature of 0°C.
There are great advantages in terms of plant operating cost reductions, to the extent that the cost of purchasing the unit can be repaid in a period estimated to be from 3 to 6 months. A further advantage of the insertion of the subcooler is that the size of the compressor can also be reduced.

Model	Ø Fans	N° Poles	N° Fan	Connection	(Optional)
SUB	**350**	4P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**350**	6P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**500**	4P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	6P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	8P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	4P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	----------
SUB	**630 LARGE**	6P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	8P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*

In the refrigeration industry, the utilization of CO2 fluid is becoming more and more popular as a radical solution to eliminate the greenhouse effect caused by halogenated hydrocarbons in the HFC category. The GWP (Global Warming Potential) of CO2 is in fact very low compared to HFCs (1 against several thousands); also, CO2 does not present any problems of toxicity, flammability nor of impact on the ozone layer.
CO2 is significantly different from all the traditional HFCs (R404A, R507,...) and it poses particular problems for heat exchanger designers; in addition, **the appropriate choice of heat exchanger technology is fundamentally important in the realization of high efficiency CO2 plants.**
For these reasons, **a specific project between LU-VE, Politecnico di Milano and some important customers** was carried out in order to define the ideal product configuration to get the best out of the specific characteristics of this refrigerant and to obtain interesting benefits from it.
Over time, LU-VE has in fact developed a line of products specifically for CO2 unit coolers and, in an even more daring project, for sophisticated gas coolers which in transcritical CO2 plants substitute traditional condensers in HFC installations.
Today LU-VE can state that it has the highest technical level and greatest experience in this particular field.
Numerous unit coolers and gas coolers have been installed in different countries in recent years.

GAS COOLERS

Gas cooler design is rather complex and it differs from the design of a traditional condenser. **The maximum operating pressure is 120 bar and the maximum operating temperature is 150 °C.**

The temperature profiles of a CO2 gas cooler and a condenser for R404A are compared in **Fig. 1.**
As a consequence of the high average temperature during the CO2 cooling process, it is possible to bring the air up to much higher temperatures, as shown in **Fig. 1,** with notable advantages in terms of **reducing the frontal area of the fin pack, reducing the electric power required for ventilation and reducing noise level.**
Another key problem of a CO2 plant is **the heavy influence of the gas cooler outlet temperature on plant efficiency (COP),** as indicated in **Fig 2.**
In order to **have low gas cooler outlet temperatures** also in summer, **LU-VE** has developed a suitable coil design and in addition made it **possible to couple the product with a water spray system.**

A specific configuration with **small diameter copper tubes** and **specialized fin geometry** has been developed.
The use of **copper tubes** makes it possible to obtain high product efficiency and low CO2 content.
Special circuiting and coil configuration have been introduced in order to offer a product which can reach high levels of performance.
Steel headers are used in to ensure a working pressure of **120 bar.**
A specific procedure for testing the coil has been defined.

PRODUCT RANGE

- Gas cooler range derived from condenser range.



SHV



SAV
EAV



SAV
EHV
EAV



XDHV



EHVD

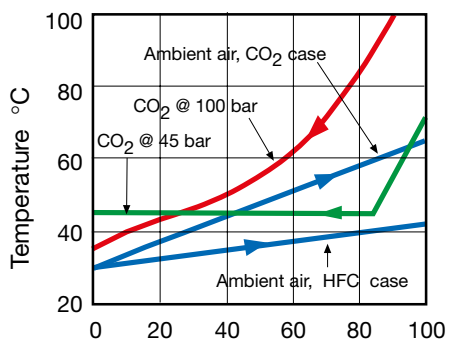


Fig. 1

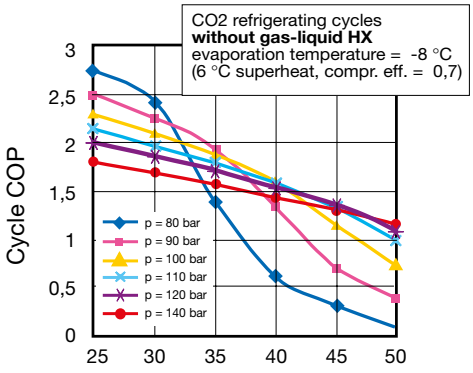


Fig. 2

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italie

Echangeurs de chaleur
pour la réfrigération industrielle et commerciale,
la climatisation
et les applications industrielles.

LU-VE S.p.A. est à la tête de **LU-VE** Group. En 1985, Contardo S.p.A. (fondée en 1928) est rachetée par **LU-VE** S.p.A. qui en 1986 débute sa propre activité.
LU-VE s'est distinguée et imposée rapidement grâce à des produits de qualité, à des solutions innovantes élaborées dans ses laboratoires et à la qualité esthétique (Beaux à l'extérieur, Révolutionnaires à l'intérieur).

ELLE FUT LA PREMIÈRE SOCIÉTÉ AU MONDE À APPLIQUER À LA RÉFRIGÉRATION COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE DES INNOVATIONS TELLES QUE:

- TECHNOLOGIE DES TUBES RAINURÉS
- TECHNOLOGIE DES SURFACES D'ÉCHANGE SPÉCIALISÉES
- CERTIFICATION DES PERFORMANCES
- MATÉRIAUX ET COULEURS INNOVANTS
- DESIGN NOVATEUR.

Le succès de **LU-VE** sur le marché international est le fruit de sa politique de recherche et développement, de son respect pour l'environnement, et de l'observation de principes rigoureux, aussi bien esthétiques que commerciaux. En 2000, **LU-VE** a été la première société en Europe à obtenir pour l'ensemble de ses produits (évaporateurs, condenseurs et dry coolers) une certification prestigieuse: ***Eurovent "Certify-All".***
LU-VE et l'ensemble du Groupe ont instauré une nouvelle façon de concevoir et de fabriquer les produits de réfrigération, de climatisation et d'applications industrielles, suivant des procédés qui sont devenus depuis une référence constante pour le secteur.



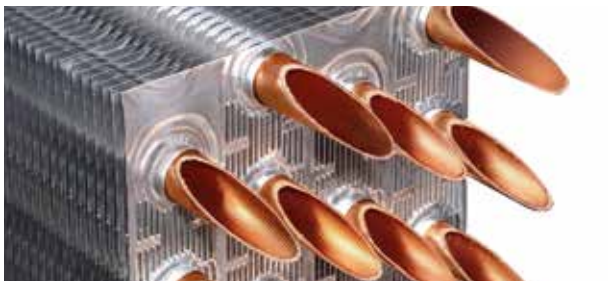
CONDENSEURS À AIR

Condenseurs à air sont utilisés dans les équipements de réfrigération, de climatisation et de procédés industriels.

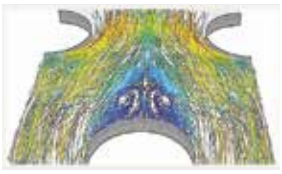
Grâce aux innovations développées, brevetées et testées par LU-VE, nos condenseurs à air:
- ont un faible coût de fonctionnement
- sont efficaces quelles que soient les conditions de fonctionnement.

ECHANGEUR DE CHALEUR TURBOCOIL®

L'extraordinaire efficacité de l'échangeur LU-VE résulte de la combinaison optimale des nouvelles ailettes et tubes à rainures hélicoïdales internes offrant une grande surface.



Les avantages obtenus sont:



- Forte puissance, faible portée d'air.
- Faible consommation électrique des moteurs.
- Fonctionnement silencieux.
- Réduction du volume du circuit et du réfrigérant.

SUSPENSION DE LA BATTERIE

SAFETUBES SYSTEM by LU-VE

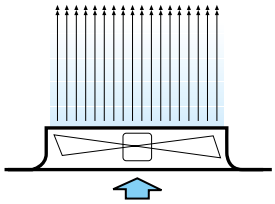
Le système de suspension de la batterie (Safetubes System, breveté par LU-VE) assure une protection totale des tubes pendant le transport, l'installation et le fonctionnement du condenseur.

ELECTRO-VENTILATEURS

Les moteurs (3 - 400 V 50 Hz) sont:
- Extrêmement performants et peu énergivores.
- Lubrifiés à vie et bénéficient d'une protection thermique intégrée.
- Équilibrés dynamiquement et statiquement tant pour les moteurs que pour les hélices.



DIFFUSEUR



Les diffuseurs des hélices éliminent la recirculation d'air et réduisent le bruit. Chaque section de ventilation est séparée des autres (seulement pour SHV-SAV-EHV-EAV-XAV). Les grilles sont conformes aux normes de sécurité les plus sévères pour garantir la meilleure protection.

STRUCTURE

SMART (seulement pour EHVD).
La structure brevetée, testée et éprouvée sur tables vibrantes offre d'énormes avantages:
- Meilleure rigidité.
- Appareil plus léger.
- Circulation d'air meilleure et plus uniforme.
- Les performances ne baissent que légèrement en cas d'arrêt d'un ventilateur.

DESIGN ET MATERIAUX

Les carrosseries sont en acier galvanisé, revêtues d'une protection par poudrage électrostatique époxy-polyester résistant à la corrosion. Les collecteurs, les crosses et les boîtes de dérivation sont protégés.

TEST

Les batteries sont testées avec une pression adéquate, après avoir été soigneusement dégraissées et séchées à l'air sec. Tous les aéroréfrigérants ont une pression maximale d'exercice de 12 bars.

MAINTENANCE

Les diffuseurs et les carrosseries latérales sont facilement démontables et l'accessibilité aux moteurs, aux batteries et aux boîtiers de dérivation est totale.

OPTIONS



- Moteurs "EC".
- Câblage des moteurs et des boîtiers de dérivation.
- Alupaint: aluminium peint. (*)
- Cuivre. (*)
- Configurations avec plus de circuits ou circuits de sous-refroidissement.
- Protection échangeur de chaleur.
- Configurations spéciales.
- Régulation ventilateurs (voir page 25).
- Interrupteur de service ventilateurs (IS).
- Silencieux Whisperer® (voir page 25).
- Dry and Spray (voir page 26).
- Water Spray System (voir page 27).
- Gas cooler CO_2 (voir page 29).

(*) *(Pour les puissances, voir le logiciel de calcul Refriger®).*

NORMES

Les appareils ont été conçus et fabriqués pour pouvoir être incorporés aux machines, tel que défini dans la Directive Machines 2006/42/CE et amendements successifs:

- Directive **2014/29/CE** et amendements successifs, Compatibilité électromagnétique.
- Directive **2014/35/CE** Basse tension.
- **PED 2014/68/CE**

EUROVENT CERTIFICATION

Toutes les gammes des condenseurs sont certifiées EUROVENT.

- Puissances (ENV 327)
- Débit d'air
- Consommation des moteurs
- Surfaces externes
- Niveaux de pression et puissance sonore (EN 13487)
- Classes énergétiques

DÉFINITION DES PUISSANCES SELON ENV 327

Les puissances des condenseurs sont testées dans les conditions suivantes:

Température ambiante	25°C
Température de condensation	40°C
Réfrigérant	R404A

CLASSE ÉNERGÉTIQUE

Classe	Consommation d'énergie	R
A+	Extrêmement basse	R ≥ 226
A	Très basse	169 ≤ R < 226
B	Basse	109 ≤ R < 169
C	Moyenne	69 ≤ R < 109
D	Elevée	37 ≤ R < 69
E	Très elevée	R < 37

R = Puissance (ΔT 15K) / consommation énergie moteurs.

SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE

Le système de gestion de l'énergie de LU-VE est conforme à la norme UNI CEI EN 50001:2011.

ASSURANCE QUALITÉ

Le Système Assurance Qualité de LU-VE qui inclut toutes les procédures depuis l'étude des produits, les essais, l'ensemble du système de production et le système de contrôle qualité a obtenu la certification UNI EN ISO9001:2008.

GARANTIE 2 ANS

Tous nos produits sont fabriqués avec des matériaux de qualité et soumis à des tests sévères. Ils sont par conséquent garantis pour une période de deux années contre tout vice de fabrication.

Sont exclus de la garantie les dommages résultant de la corrosion. Les pièces ou appareils éventuellement défectueux devront nous être renvoyés sans frais, afin que nous puissions les analyser et juger s'ils doivent être réparés ou échangés. Nous ne saurions être tenus pour responsables de pertes ou de dommages résultant de l'usure ou d'une mauvaise utilisation de nos produits. La garantie est caduque si les appareils ont été soumis à une utilisation incorrecte ou mal installés. Nous nous réservons le droit d'apporter à nos produits des modifications ou améliorations sans information préalable, ni obligation quant aux fabrications antérieures.

EMBALLAGE

L'emballage de nos appareils est recyclable (RESY).



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Carrosserie en acier galvanisé, peinte par poudrage **époxy-polyester**, résistante à la corrosion.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Le nouveau système de suspension de la batterie **SAFETUBES SYSTEM®**, breveté **LU-VE**, empêche tout contact des tubes avec la structure du condenseur ou aéroréfrigérant, et assure une protection totale des tubes pendant le transport, l'installation et le fonctionnement.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	La nouvelle structure **SMART®**, brevetée et testée sur tables vibrantes offre de nombreux avantages: meilleure rigidité, poids réduit, circulation d'air meilleure et plus uniforme, perte d'efficacité moindre en cas d'arrêt d'un ventilateur.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Les condenseurs à air et aéroréfrigérants peuvent être équipés de nouveaux ventilateurs électroniques **EC**, qui permettent de réduire de façon significative les consommations d'énergie.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Condenseurs à air et aéroréfrigérants à fonctionnement **silencieux et consommation d'énergie réduite.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** est la solution la plus innovante pour améliorer les performances et réduire les dimensions des condenseurs à air et des aéroréfrigérants de fortes puissances.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** permet d'améliorer les performances et de réduire les dimensions des condenseurs à air et aéroréfrigérants de fortes puissances.

RÉGULATEURS ÉLECTRONIQUES DE VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS

OBJECTIF

Maintenir la pression de condensation des condenseurs à air et la température du liquide en sortie du refroidisseur de liquide dans des valeurs pré-définies, en fonction des conditions de fonctionnement, pour réduire les consommations d'énergie et le niveau sonore des ventilateurs.

SP-SCU*

Régulateurs électroniques fonctionnant suivant principe du hachage de phases. Ils peuvent être couplés au sectionneur général **SF** et permettent de réguler de façon simple les appareils de petites et moyennes puissances.

AURT*

Régulateurs électroniques fonctionnant sur le principe du hachage de phases. Ils peuvent être couplés aux coffrets électroniques **AQE** et permettent de réguler de façon précise et efficace les appareils de moyennes et fortes puissances.

ARUS*

Régulateurs électroniques conçus selon la technologie es étages de tension, qui permet une régulation totalement exempte de bruits électromagnétiques.

AQE* Coffret électrique de puissance - **SPR*** Sonde de pression - **STE*** Sonde de température - **SF*** Sectionneur général - **IS*** Sectionneur de service.

**Voir le Manuel d'instructions (www.luve.it).*

SELECTION

Voir **REFRIGER®**.

MOTO-VENTILATEURS "EC"

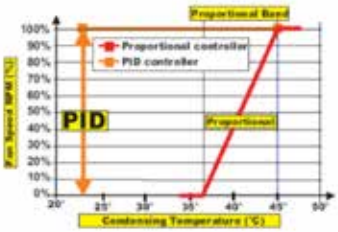
(Electronic Commutation)

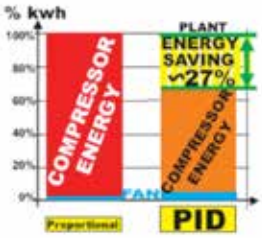
Afin de **réduire leur consommation d'énergie,** les condenseurs à air et les dry coolers peuvent être équipés de nouveaux moto-ventilateurs «EC». Les moto-ventilateurs sont équipés d'un système de contrôle, qui adapte la vitesse de rotation en fonction des besoins, **réduisant ainsi la puissance absorbée et le niveau sonore.** Les ventilateurs peuvent être gérés par un signal 0-10 Vdc par BUS (RS 485). Ils sont auto-protégés. Ces ventilateurs peuvent être couplés à des coffrets électriques **ESB** qui reçoivent un signal externe 0-10 Vdc et le transfèrent aux ventilateurs. On peut également utiliser des coffrets électriques **ESR,** qui grâce au contrôleur ECP, régulent la pression de condensation à l'aide d'une sonde de pression (SPR) ou la température de liquide grâce à une sonde de température (STE).

Le contrôleur ECP offre également les fonctions suivantes:

- Contrôle proportionnel ou PID (Proportional Integral Derivative)
- Fonction maître/esclave (cascade)
- Gestion de deux signaux d'entrée
- Fonctionnement de nuit (niveau sonore réduit)
- Modification et paramétrage du point de consigne
- Contrôle marche/arrêt à distance
- Connection par MODBUS (sur demande).

Les coffrets **ESJ** sont encore plus performants. Ils gèrent le signal 0-10Vdc de la même manière que le coffret ESB et sont équipés (en plus de l'interrupteur général) d'une protection magnéto-thermique, qui gère chaque moteur indépendamment. Il existe aussi un bornier où sont reportés individuellement tous les contacts de départ des ventilateurs.





Une régulation encore plus fine est possible, en utilisant le coffret ESMC, qui fonctionne selon la technologie **ESJ,** et est équipé d'un contrôleur **WMC2** très sophistiqué, offrant deux fonctions supplémentaires pour rendre le système encore plus performant:

- Les ventilateurs sont contrôlés par MODBUS, ce qui permet de **gérer totalement les données de l'appareil,** y compris les données de chaque ventilateur, telles que: état, consommation d'énergie, température de fonctionnement, alarmes, heures de fonctionnement, vitesse maximale.
- Le contrôleur **WMC2** permet une **gestion extrêmement précise des condenseurs et dry coolers:** régulation P ou PID, dépassement de la vitesse, by-pass, délestage Hiver (voir le manuel pour plus de détails).

Le contrôleur **CBG** est le dispositif le plus simple, pour la régulation de pression de fonctionnement des petits condenseurs.

SILENCIEUX - THE WHISPERER® PLUS

Le nouveau silencieux compact étudié et éprouvé dans le laboratoire **LU-VE** permet une réduction significative du niveau de pression sonore, jusqu'à **6,5 dB(A).**

Equiper les condenseurs et dry coolers du **THE WHISPERER® PLUS** présente les avantages suivants:

- Economie d'énergie jusqu'à 19%
- Réduction du niveau de pression sonore pour une puissance égale
- Augmentation de la puissance pour un niveau de pression sonore identique
- Réduction des dimensions des appareils pour une puissance et un niveau de pression sonore identiques
- Elimination des recirculations d'air chaud.



DRY and SPRAY

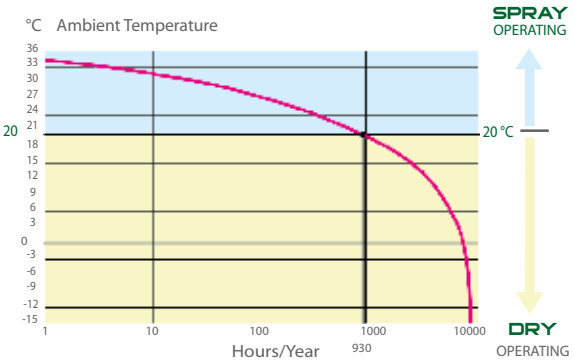
Pour condenseurs et dry coolers de fortes puissances.

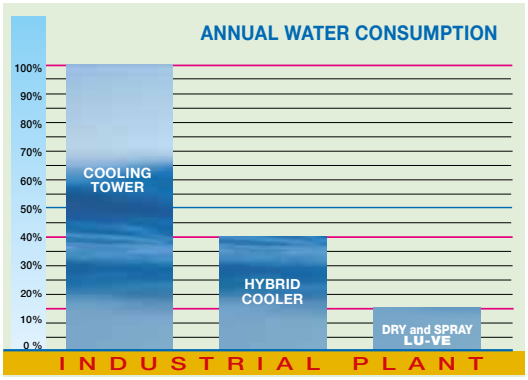
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Pour condenseurs et dry coolers de fortes puissances. Des recherches poussées ont permis d'améliorer les performances du Spray System, donnant ainsi naissance à la gamme Dry and Spray. La puissance considérable, due à une vaporisation d'eau très efficace, permet d'offrir une alternative valable aux traditionnelles tours de refroidissement avec des avantages intéressants.

FONCTIONNEMENT

Les produits "Dry and Spray" fonctionnent comme les dry coolers traditionnels jusqu'à ce que la température d'air soit suffisamment basse pour maintenir la puissance de refroidissement et la température du liquide à refroidir (ou la pression de condensation) dans les conditions du projet (fonctionnement dry).
La température de passage du fonctionnement DRY au fonctionnement SPRAY se situe généralement autour de 20 °C mais peut être imposée à une autre valeur.
Cette technologie innovante permet d'obtenir, en fonction de la température du bulbe humide de l'air ambiant, une température du liquide de refroidissement égale ou inférieure à la température du bulbe sec de l'air ambiant, avec des économies d'énergie importantes.
Un système de contrôle sophistiqué adapte la vitesse de rotation des ventilateurs et la quantité d'eau vaporisée.

AVANTAGES

L'utilisation des refroidisseurs de liquide et des condenseurs "DRY and SPRAY" en alternative aux tours de refroidissement et condenseurs à air traditionnels offre les avantages suivants:
• La consommation d'eau en fonctionnement SPRAY est limitée à de courtes périodes de l'année.
Le reste du temps, durant le fonctionnement DRY, on ne consomme pas d'eau.
• L'absence de bac sous la batterie, et donc d'eau chaude stagnante, exclut la concentration d'impuretés dans l'eau et surtout le risque de contamination de l'environnement **(PAS de Légionelle)**.
• Fonctionnement de l'installation sans diffusion de gouttelettes d'eau, ni formation de panaches inesthétiques.
• Faible consommation d'énergie.
• Fonctionnement silencieux.
• Amortissement rapide de l'installation.
• Possibilité d'obtenir des puissances thermiques importantes en free-cooling.

Voir catalogue pour la qualité de l'eau à vaporiser.

WATER SPRAY SYSTEM

Pour condenseurs et dry coolers de fortes puissances.



NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*

La meilleure solution pour améliorer les performances et réduire les dimensions des produits.

PRINCIPE GENERALE

Les dry coolers et condenseurs sont généralement sélectionnés pour fonctionner correctement en charge thermique maximale avec la température ambiante maximale.
Ces conditions de fonctionnement sévères ne se vérifient toutefois que sur une courte période de l'année alors que le reste du temps, dans des conditions moins difficiles, l'appareil sera surdimensionné.
C'est pour cela que nous avons étudié un nouveau produit qui peut être sélectionné pour des conditions de fonctionnement moins sévères, mais qui peut augmenter ses performances lorsque les conditions sont plus difficiles.
Le nouvel appareil est obtenu en appliquant aux dry coolers et condenseurs traditionnels un système permettant de vaporiser de l'eau en direction opposée à celle du flux d'air qui traverse la batterie.
Avec ce système, il devient possible de refroidir l'air qui traverse la batterie en obtenant une augmentation de la puissance des dry coolers et des condenseurs.

L'utilisation du spray doit être limitée à environ 200 h/an.

Voir catalogue spécifique pour la qualité de l'eau à vaporiser.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



SOUS-REFROIDISSEUR DE LIQUIDE

Le fluide réfrigérant, en sortie d'un condenseur, est généralement recueilli dans un réservoir de liquide, dans lequel coexistent les phases liquide et vapeur.
Par conséquent, la température du fluide à la sortie du réservoir de liquide coïncide avec la température de condensation, moins les pertes de charge subies par le réfrigérant lorsqu'il traverse le condenseur (qui réduisent la température de valeurs normalement inferieures au degré).
Sous-refroidir le liquide condensé avant détente dans l'évaporateur présente **l'avantage thermodynamique d'augmenter l'écart d'enthalpie** obtenu par le réfrigérant dans l'évaporateur la **Fig. 1** représente schématiquement le positionnement d'un sous-refroidisseur dans une installation frigorifique. Ceci se traduit par une augmentation de **la puissance frigorifique et de l'efficacité énergétique.** En pratique, toute la chaleur rejetée pendant la phase de sous-refroidissement est réintroduite dans le cycle de refroidissement comme effet utile (aucune consommation énergétique) pendant la phase d'évaporation, voir **Fig. 2**.
Un autre avantage du sous-refroidissement, appréciable en installation, est qu'il permet d'éviter la vaporisation due aux **pertes de charge** trop importantes dans la ligne liquide.

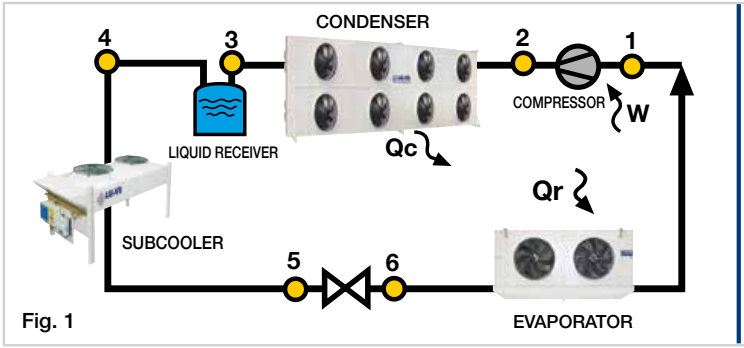


Fig. 1

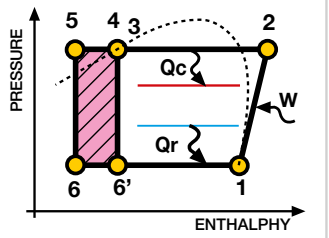
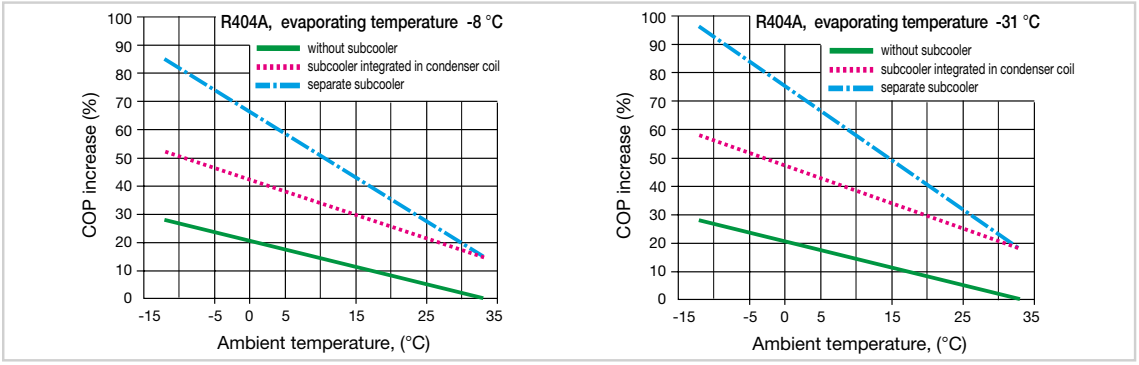


Fig. 2

Le sous-refroidissement peut se faire dans une partie spécifique d'un condenseur, ou dans un **appareil indépendant** affecté à cette fonction. Cette seconde option, en plus de préserver le potentiel du condenseur (qui reste donc dans sa configuration optimale), présente **l'avantage de déconnecter la logique de régulation du condenseur à air et celle du sous-refroidisseur de liquide,** alors que la pression (et donc la température) du condenseur à air doit être maintenue à un niveau acceptable pour garantir une alimentation correcte du détendeur. Aussi, on doit intervenir en régulant la ventilation aux faibles températures ambiantes et/ou aux faibles charges thermiques. L'échangeur affecté au sous-refroidissement a une ventilation constante et donc fournit le sous-refroidissement de température maximum.



COP est le rapport entre la puissance frigorifique et la puissance électrique absorbée du compresseur. Une augmentation du COP entraîne, à énergie frigorifique utile identique, une éduction de la consommation d'énergie électrique du compresseur.
Les graphiques se réfèrent à des installations standard et ont une valeur indicative.
Trois cas sont possibles:
1 - pas de sous-refroidissement: l'augmentation du COP est due à la seule diminution de la température de condensation, contrôlée par la régulation de vitesse des ventilateurs du condenseur;
2 - avec un sous-refroidissement intégré dans le condenseur: l'augmentation du COP est importante dans les conditions nominales (avec 7°K de sous-refroidissement) et reste constante (en pourcentage) lorsque la température ambiante varie;
3 - avec un sous-refroidissement séparé, dans lequel le débit d'air n'est pas régulé: la quantité de sous-refroidissement, (supposée identique à celle du cas précédent dans la condition nominale (7K), augmente au contraire considérablement quand la température ambiante diminue. Par exemple, elle est égale à 22 °K avec de l'air extérieur à 0 °C.
Il est évident que la solution de sous-refroidissement séparé permet une amélioration bien plus significative des performances de l'installation frigorifique, égale à 65 - 75% par rapport au COP nominal pour une température extérieure de 0°C.
La réduction des coûts de fonctionnement de l'installation est tellement importante, qu'il est possible d'amortir le coût de l'appareil sur une période estimée entre 3 et 6 mois. Un autre avantage de l'utilisation de sous-refroidisseurs est le dimensionnement plus faible des compresseurs.

Modèle	Ø Ventilateurs	N° Pôles	N° Ventilateurs	Connexion	(Option)
SUB	**350**	4P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**350**	6P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**500**	4P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	6P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	8P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	4P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	----------
SUB	**630 LARGE**	6P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	8P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*

Dans le secteur de la réfrigération on utilise de plus en plus le fluide CO2 comme solution radicale pour éliminer l'effet de serre causé par les hydrocarbures allogènes qui appartiennent à la catégorie des HFC.
Le GWP (Global Warming Potential) du CO2 est effectivement très bas si on le compare avec les HFC (1 sur plusieurs milliers); en outre le CO2 ne présente pas de problèmes de toxicité, inflammabilité ou d'impact sur la couche d'ozone.
Le CO2 se différencie considérablement de tous les HFC traditionnels (R404A, R507,...) et cause des problèmes particuliers aux concepteurs des échangeurs de chaleur; **en outre le choix approprié de la technologie des échangeurs de chaleur est fondamental pour pouvoir réaliser des installations à CO2 de haute efficacité.**
C'est pourquoi, un projet spécifique entre LU-VE, le Politecnico di Milano et certains clients importants a été mis en acte afin de définir une configuration adaptée du produit en mesure d'exploiter au maximum les caractéristiques spécifiques de ce réfrigérant et d'en tirer des avantages intéressants.
Ces dernières années, LU-VE a développé en effet une ligne de produits spécifiques pour les évaporateurs à CO2 et, avec un projet beaucoup plus hardi, pour les gaz cooler sophistiqués, qui, dans les installations à CO2 transcritiques, remplacent le condenseur traditionnel des installations avec HFC.
Aujourd'hui LU-VE peut affirmer d'avoir le niveau et l'expérience les plus élevés dans ce secteur particulier.
Dans ces dernières années, nous avons installé plusieurs évaporateurs et gaz cooler dans différents pays.

GAS COOLERS

Le projet d'un gaz cooler est assez complexe et différent du condenseur traditionnel. La pression maximale de service est de 120 bar et la température maximale de service est de 150 °C.

Dans la Fig.1, les profils de température d'un gaz cooler à CO2 et d'un condenseur pour R404A sont comparés. Comme conséquence de la température moyenne élevée pendant le processus de réfrigération du CO2, il est possible d'amener l'air à des températures beaucoup plus élevées, comme il est indiqué dans la Fig.1, avec des avantages considérables pour la réduction de l'air frontal de l'échangeur, de la puissance électrique demandée pour la ventilation et le niveau sonore. Un autre problème clé d'une installation à CO2 est l'impact élevé de la température de sortie du gaz cooler sur l'efficacité de l'installation (COP), comme il est indiqué dans la Fig. 2.
Pour pouvoir avoir des températures basses de sortie du gaz cooler même en été, LU-VE a développé une configuration appropriée de la batterie et a ajouté la possibilité d'associer au produit le système Water Spray.

Une configuration spécifique a été développée avec des tuyaux de cuivre de petit diamètre et avec une géométrie spécialisée dans les ailettes.
L'utilisation des tuyaux en cuivre permet d'obtenir un produit à haute efficacité et à bas contenu de CO2.
Pour pouvoir offrir un produit en mesure d'obtenir des prestations élevées, une circuitation et une configuration de la batterie particulières ont été introduites.
Pour pouvoir garantir la pression de service de 120 bar, on utilise des collecteurs d'acier.
Nous avons défini une procédure particulière pour tester les échangeurs.

GAMME PRODUIT

- Gamme de gaz cooler dérive de la gamme des condenseurs.



SHV



SAV
EAV



SAV
EHV
EAV



XDHV



EHVD

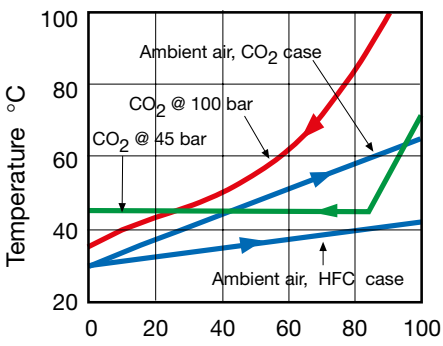


Fig. 1

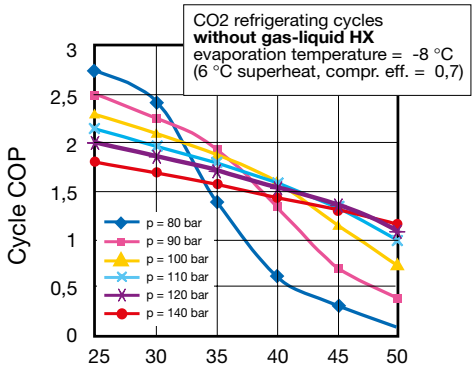


Fig. 2

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italien

Wärmeaustauscher für kommerzielle und industrielle Kälte-, Klima- und Industrieanwendungen.

LU-VE S.p.A. ist die Muttergesellschaft der **LU-VE** Group. 1985 erwarb **LU-VE** S.p.A. die Firma Contardo S.p.A. die 1928 gegründet wurde. 1986 wurde mit der Produktion begonnen.
LU-VE ist schnell gewachsen und unterscheidet sich, Dank der qualitativ hochwertigen Produkte, der innovativen Forschung in den Laboren, sowie der ansprechenden Ästhetik (außen schön - innen revolutionär).

LU-VE WAR DIE ERSTE FIRMA, DIE AVANTGARDISTISCHE LÖSUNGEN IN DER KOMMERZIELLEN UND INDUSTRIELLEN KÄLTE ANGEWANDT HAT.

- DIE TECHNOLOGIE DER INNEN GERIPPTEN ROHRE
- DIE TECHNOLOGIE DER SPEZIALEN WÄRMEAUSTAUSCHOBERFLÄCHEN
- DIE ZERTIFIZIERUNGEN DER LEISTUNGEN
- INNOVATIVE MATERIALIEN UND FARBEN
- FORTSCHRITTLICHES DESIGN.

Der internationale Erfolg von **LU-VE** auf dem Markt ist durch die Firmenpolitik, die Forschung und Entwicklung, die den Umweltschutz respektiert und die Einhaltungen von strengen, ethischen und kommerziellen Prinzipien zu begründen. 2000 war **LU-VE** die erste Firma die das ***Eurovent "Certify All"*** Zertifikat für die gesamte Produktpalette (Verdampfer, Verflüssiger und Rückkühler) erhielt.
LU-VE und die Gruppe haben eine neue Technologie für die Produkte der Kühlung, Klimatisierung und industriellen Anwendungen, die dann ein konstanter Bestandteil für die ganze Branche geworden ist, konzipiert und realisiert.



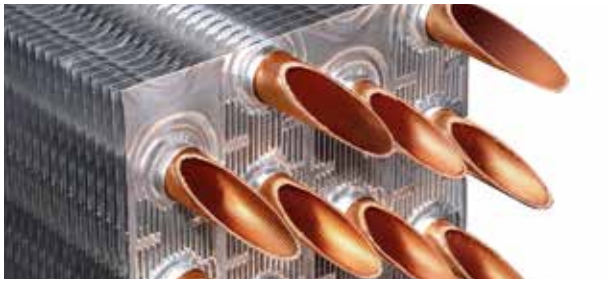
LUFTGEKÜHLTE VERFLÜSSIGER

Die luftgekühlten Verflüssiger finden Anwendung in Kühl- und Klimaanlagen und in industriellen Verfahren.

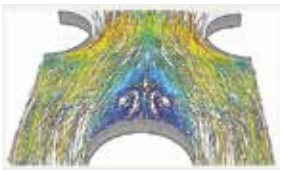
Durch die von LU-VE entwickelten, patentierten und getesteten Erneuerungen, haben die luftgekühlte folgende Vorteile:
- niedrige Wartungskosten
- effiziente Funktion bei allen Umgebungsbedingungen.

WÄRMEAUSTAUSCHER TURBOCOIL®

Die außerordentliche Leistung der LU-VE Wärmeaustauscher ist nur durch die Kombination der neuen Lamellen, speziellen innen berippten Rohren und großer Oberfläche zu erzielen.



Die Vorteile sind:
- Hohe Leistung mit weniger Luftumwälzung
- Niedrigerer Stromverbrauch der Motoren
- Niedriger Schallpegel.
- Reduzierung des Innenvolumes und der Kältemittelmenge.



WÄRMEAUSTAUSCHERSCHUTZ

SAFETUBES SYSTEM by LU-VE

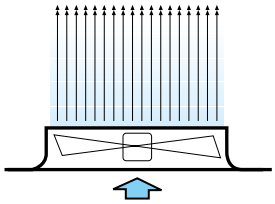
SAFETUBES SYSTEM
Der Schutz der Wärmeaustauscher (SAFETUBES SYSTEM, LU-VE Patent) stellt einen kompletten Schutz der Rohre während der Lieferung, der Installation und der Funktion der Verflüssiger sicher.

EC-VENTILATOREN

Die EC-Ventilatoren (3 ~ 400 V 50 Hz) haben folgende Eigenschaften:
- Hohe Effizienz und niedriger Verbrauch.
- Dauerschmierung und eingebauter thermischer Schutz.
- Statisch und dynamisch ausgewuchtete Motoren und Flügel.



VENTILATORDÜSE



Die hoch effiziente Form der Düse verhindert die Rezirkulation der Luft und reduziert den Schalldruck. Jede Ventilatorkammer ist von der anderen getrennt (Nur für SHV-SAV-EHV-EAV-XAV).
Die Schutzgitter sind um einen hohen Schutz zu garantieren gemäß den Vorschriften ausgeführt.

STRUKTUR

SMART (Nur für EHVD)
Die patentierte Konstruktion, die auf einem Vibrationstisch getestet wurde, hat folgende große Vorteile:
- größere Steifigkeit des Produkts
- Minderung des Gesamtgewichtes
- Bessere und gleichmäßigere Luftzirkulation.
- Minimale Leistungsminderung beim Ausfall eines Ventilators.

DESIGN UND MATERIALIEN

Der Grundrahmen besteht aus gezinktem Stahl mit Epoxy-Polyester Pulverbeschichtung, diese ist Korrosionsbeständig. Die Kollektoren, die Rohrbogen und die Klemmkästen sind geschützt.

ENDKONTROLLE

Die Wärmeaustauscher werden, nachdem diese mit trockener Luft entfettet und getrocknet worden sind, mit einem entsprechenden Druck geprüft. Alle Rückkühler werden mit einem Prüfdruck von 12 bar Druck getestet.

WARTUNG

Die Ventilatordüsen und die Seitenteile können einfach demontiert werden, so dass die Motoren, Wärmetauscher und Schaltschränke gewartet werden können.

OPTIONEN



- EC-Motoren
- Verdrahtung der Motoren auf Klemmkasten
- ALUPAINT beschichtete Alluminiumlamellen. (*)
- Kupferlamellen. (*)
- Ausführung mit mehr Kreise oder mit Unterkühlerkreislauf.
- Wärmeaustauscherschutz.
- Sonderausführungen.
- Ventilatordrehzahl (siehe Seite 35).
- Reparaturschalter (IS).
- Whisperer® Schalldämpfer (siehe Seite 35).
- Dry and Spray (siehe Seite 36).
- Water Spray System (siehe Seite 37).
- Gas cooler für CO_2 (siehe Seite 39).

(*) *(siehe Refriger Programm für die Leistungsberechnung)*.

NORMEN

Die Geräte wurden entwickelt und produziert um diese in Maschinen einzubauen die laut "Richtlinie 2006/42/EG" entsprechen:

- Richtlinie **2014/29/EG** über Elektromagnetische Verträglichkeit.
- Sicherheitsziele der Niederspannungsrichtlinie **2014/35/EG**.
- Richtlinie **2014/68/EG** für Druckgeräte.

EUROVENT ZERTIFIZIERT

- (ENV 327) Leistung
- Luftvolumenstrom
- Leistungsaufnahme der Motoren
- äußere Wärmeaustauscherfläche
- Schalldruck- und Schallleistungspegel (EN 13487)
- energetische Klassifizierung

STANDARDLEISTUNGSSPEZIFIKATION GEMÄSS ENV 327

Die Leistungen der Verflüssiger sind bei folgenden Bedingunge geprüft:

Umgebungstemperatur	25°C
Kondensationstemperatur	40°C
Kältemittel	R404A

ENERGETISCHE KLASSE

Klasse	Energieverbrauch	R
A+	Extrem niedrig	R ≥ 226
A	Sehr niedrig	169 ≤ R < 226
B	Niedrig	109 ≤ R < 169
C	Mittel	69 ≤ R < 109
D	Hoch	37 ≤ R < 69
E	Sehr hoch	R < 37

R = Leistung (ΔT 15K) / Motorleistungsaufnahme.

ENERGIESYSTEMSTEUERUNG

Die LU-VE Energiesystemsteuerung entspricht der UNI CEI EN 50001:2011 Norm.

QUALITÄTSSTANDARD

Der LU-VE Qualitätsstandard, inklusive Planung, Labor, Erzeugung und Qualitätprüfung ist nach UNI EN ISO 9001:2008 zertifiziert.

2 JAHRE GARANTIE

Alle unsere Produkte bestehen aus Qualitätsprodukten, die strengen Prüfungen unterworfen sind.
Die Gewährleistung für diese Produkte beträgt, gleichgültig für welchen Mangel, zwei Jahre.
Von der Gewährleitung ausgeschlossen sind Korrosionsmängel. Bei festgestellten Mängel müssen die Geräte an unser Werk geliefert werden, diese werden überprüft, danach wird beurteilt/entschieden, ob diese Mängel repariert oder das Gerät ersetzt werden muss.
Es wird keine Gewährleistung bei Undichtigkeiten oder Gebrauchsschäden übernommen.
Jede Art von Gewährleistung verfällt, sobald festgestellt wird, dass die Geräte nicht ordnungsgemäß benutzt oder falsch installiert wurden. Wir behalten uns vor, jegliche Änderungen die zur Verbesserung der Produktion dienen ohne vorherige Absprache vorzunehmen.

VERPACKUNG

Die Verpackung der Produkte sind recyclebar. (RESY).



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Gehäuse aus verzintem Stahlblech, **Epoxy-Polyester** korrosionsresistente Beschichtung.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Das neue patentierte **LU-VE** Wärmeaustauscher System **SAFETUBES SYSTEM®** vermeidet den Kontakt zwischen den Rohren und dem Verflüssigergehäuse oder Flüssigkeitskühler und gewährleistet einen kompletten Schutz während dem Transport, der Inbetriebnahme und dem Betrieb.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	Die neue patentierte und auf einen Vibrationstisch weiterentwickelte und getestete **SMART®** Konstruktion bietet große Vorteile, bessere Steifigkeit, geringes Gewicht des Produktes, bessere und gleichförmigere Luftzirkulationen, eine minimale Leistungsminderung im Falle eines Ventiltorausfalles.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Die Verflüssiger und Rückkühler können mit den neuen elektronischen Ventilatoren, mit **EC** Technologie, ausgestattet werden. Diese führen zu drastischen Energieersparnissen.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Verflüssiger und Rückkühler mit niedrigerem **Schall und Energieersparnis.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** ist die fortschrittlichste Lösung, um die Leistung zu erhöhen und die Abmessungen der Verflüssiger und Rückkühler zu verringern.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** ist eine Lösung, um die Leistung zu maximieren und die Abmessungen der Verflüssiger und Rückkühler bei hoher Leistung zu minimieren.

DREHZAHLREGLER

ZIEL

Der Verflüssigungsdruck der Verflüssiger und die Kühlwassertemperatur der Rückkühler wird innerhalb der angesetzten Werte konstant gehalten, um die Funktionsfähigkeit zu variieren, indem der Energieverbrauch und der Schalldruckpegel der Ventiltoren verringert wird.

SP-SCU*

Drehzahlregler, die nach dem Prinzip des Phasenschnitts arbeiten. Diese können am Hauptschalter **SF** angeschlossen werden und erlauben es Geräte bei niedriger Leistung einfach zu regulieren.

AURT*

Drehzahlregler, die nach dem Prinzip des Phasenschnitts arbeiten. Diese können an den **AQE** Schaltschränken angeschlossen werden und erlauben es Geräte mit niedriger und hoher Leistung genau und wirksam zu regulieren.

ARUS*

Drehzahlregler die auf der fortschrittlichen Technologie der Spannungsregelung basieren. Diese erlauben eine Regulierung frei von elektromagnetischen Geräuschen.

AQE* Schaltschrank - **SPR*** Drucksensor - **STE*** Temperaturfühler - **SF*** Hauptschalter - **IS*** Reparaturschalter.

**Siehe Bedienungsanleitung (www.luve.it).*

AUSWAHL

Siehe **REFRIGER®**.

VENTILATOREN MIT "EC" MOTOREN

(electronische Kommutation)

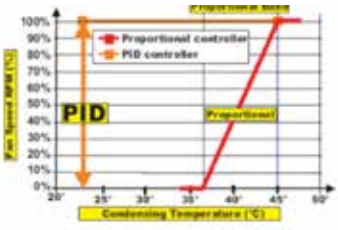
Die luftgekühlten Verflüssiger und Trockenkühler können mit den neuen elektronischen Ventilatoren mit EC Technologie ausgerüstet werden. Diese **reduzieren den Energieverbrauch dramatisch.** Die Ventilatoren sind auch mit einem Regelsystem ausgerüstet welche die Drehzahl nach den Anforderungen modulieren kann, mit **exzellentem akustischem Verhalten.** Die Ventilatoren können mit einem 0-10 Vdc Signal oder mit BUS (RS 485) angesteuert werden. Die Ventilatoren sind eigensicher.
Diese Ventilatoren können auch mit **ESB** Schaltschränken kombiniert werden. Sie erhalten ein externes 0-10 Vdc Signal und leiten dies zu den Ventilatoren weiter.
Alternativ können **ESR** Schaltschränke verwendet werden. Diese, mit einem ECP Regler ausgerüstet, regulieren den Verflüssigungsdruck mit einem Drucksensor (SPR), oder die Flüssigkeitstemperatur mit einem Temperatursensor (STE).

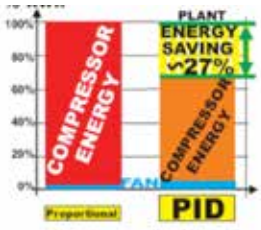
Die Funktion des ECP Reglers beinhaltet:

- Proportional oder PID (proportional-integral-derivative) Regler
- Master/Slave Funktion (Kaskade)
- Management für zwei Eingangs Signale
- Nacht Begrenzung (reduziert den Schall)
- Schnelle Modifikation und Einstellung des Sollwertes
- Fernbedienung von start/stop
- Anschluss über MODBUS Potokoll (auf Anfrage).

Die **ESJ** Schaltschränke sind eine weitere Entwicklung. diese regeln mit dem 0-10 Vdc Signal in der gleichen Weise wie die ESB Modelle und sind ausgerüstet mit magnetisch-thermischen Schutzschaltern pro Ventilator.

Die Thermokontaktverdrahtung ist für jeden individuellen Alarmkontakt der Ventilatoren ausgeführt.





Durch das Verwenden von ESMC Schaltschränken ist eine präzisere Regelung lieferbar, basierend auf der **ESJ** Technologie und ausgerüstet mit dem höchst fortschrittlichen **WMC2** Regler mit zusätzlichen hilfreichen Funktionen um die Effizienz des System zu maximieren:

- Die Ventilatoren werden über das MODBUS-Protokoll geregelt welche das **komplette Management der Maschinen Daten** inklusive Funktionsdaten für jeden Ventilator, wie Status, Energie Verbrauch, Betriebstemperatur, Alarme, Betriebsstunden und maximale Drehzahl anzeigt.
- Der **WMC2** Regler ermöglicht das Aktivieren von vielen wichtigen Funktionen für eine **extrem präzise Regelung der Verflüssiger und Trockenkühler:** P oder PID Regelung, Überdrehzahl, Bypass, Winter EIN/AUS.

Das einfachste Regel System für Verflüssiger ist der **CBG** Regler, für die Regelung des Betriebs Druckes kleiner Verflüssiger.

SCHALLDÄMPFER - THE WHISPERER® PLUS

Dieser neue kompakte Schalldämpfer, der im **LU-VE** Labor entwickelt und getestet wurde, erlaubt eine drastische Reduzierung des Schalldruckpegels bis zu **6,5 dB(A).**
Die Vorteile, die die Verflüssiger und Rückkühler mit **"THE WHISPERER® PLUS"** erzielen sind folgende:

- Bis zu 19% Energieersparnis
- Reduzierung des Schalldruckpegels bei gleicher Leistung
- Leistungserhöhung bei gleichem Schalldruckpegel
- Weniger Platzbedarf bei gleicher Leistung und gleichem Schalldruckpegel
- Reduzierung der Warmluftrezirkulation.



DRY and SPRAY

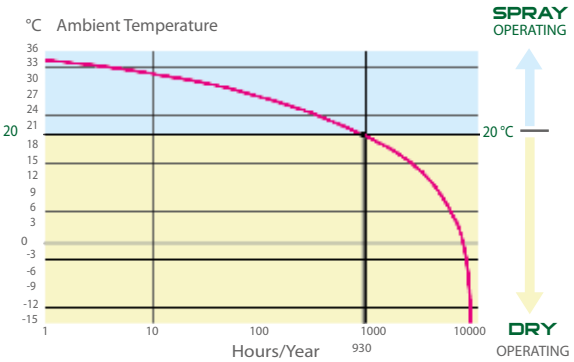
Für Verflüssiger und Rückkühler mit hoher Leistung.

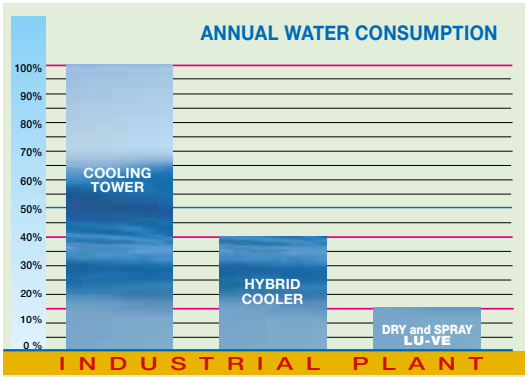
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Nach einer intensiven zusätzlichen Entwicklung des Spray Systems wurde die neue "Dry and Spray" Baureihe präsentiert.
Die außerordentliche hohe Leistung wird durch eine besondere Effizienz des Sprühwassers erzielt, dieses stellt einen wichtigen Vorteil gegenüber den traditionellen Wärmeaustauschern dar.

BEDIENUNG

Die "Dry and Spray" Baureihe funktioniert wie die traditionelle "DRY" Baureihe, solange die Lufttemperatur so niedrig ist, dass die Kühlleistung und die Temperatur des Kühlmittels (oder den Verflüssigern) erreicht wird. Die Umschalttemperatur von DRY zu SPRAY liegt normalerweise um 20°C.
Diese innovative Technologie ermöglicht den Betrieb bei entsprechender Feuchtkugeltemperatur bei denen die Temperatur des Kühlmittels gleich oder niedriger als die Trockentemperatur ist und dies mit energetischen Vorteilen.
Ein hochentwickeltes Regelsystem ändert die Drehzahl der Ventilatoren und die Menge des benötigten Sprühwassers.

VORTEILE

Die Anwendung der Rückkühler und Verflüssiger "DRY and SPRAY" alternativ zu den traditionellen Kühltürmen sind durch folgende Vorteile charakterisiert:
• Der Wasserverbrauch im SPRAY Betrieb ist auf kurze Zeiten im Jahr beschränkt. Für die langen Zeiten im Jahr mit DRY Betrieb wird kein Wasser verbraucht.
• Keine Tauwasserwanne mit warmen Wasser unter dem Wärmeaustauscher dadurch kein verunreinigtes Wasser, das die Umwelt schädigt **(Keine Legionellen)**.
• Die Funktion der Komponenten verhindert Wassertröpfchenaustrag und es gibt keine unästhetische Phasenbildung.
• Niedriger Energieverbrauch.
• Niedriger Schall.
• Kurze Amortisationszeiten.
• Höhere Leistungen mit freier Kühlung.

Siehe spezifischer Katalog für die Sprühwasserqualität.

WATER SPRAY SYSTEM

Für Verflüssiger und Rückkühler mit hoher Leistung.

NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*



Die beste Lösung die Leistung zu maximieren und die Größe der Produkte zu minimieren.

GENERELLES PRINZIP

Die Rückkühler und Verflüssiger werden normalerweise ausgewählt um die maximale thermische Leistung mit der maximalen Umgebungstemperatur zu erzielen.
Diese erschwerten Funktionsbedingungen können nur für eine bestimmte Zeit im Jahr auftreten, während der übrigen (Zeit) gibt es weniger beschwerliche Funktionsbedingungen, das Produkt ist überdimensioniert.
Deswegen haben wir ein neues Produkt entwickelt das für weniger erschwerte Funktionsbedingungen gewählt werden kann, die Leistung erhöht sich bei zeitweiligen erschwerten Bedingungen.
Das neue Produkt mit Sprühsystem, das seitlich an den Rückkühlern und Verflüssigern montiert ist, versprüht feinzerstäubtes Wasser in der entgegengesetzten Richtung des Volumenstroms von den Wärmeaustauscher weg.
Mit diesem System ist es möglich die Luft die in den Wärmetauscher zirkuliert zu kühlen um eine Leistungssteigerung der Rückkühler und Verflüssigern zu erzielen.

Das Sprühsystem darf maximal 200 Stunden im Jahr in Betrieb sein.

Siehe spezifischer Katalog für die Qualität des Sprühwassers.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



FLÜSSIGKEITS-UNTERKÜHLER

Das Kältemittel wird am Ausgang eines Verflüssigers normalerweise in einem Flüssigkeitssammler gesammelt, in dem sowohl die Flüssig- als auch die Dampfphase gemeinsam stattfinden. Die Temperatur des Kondensats am Ausgang des Flüssigkeitssammlers entspricht somit der Veflüssigungs-Temperatur, abzüglich der Druckverluste, denen das Kältemittel bei Durchlaufen des Verflüssigers ausgesetzt ist (die Druckverluste reduzieren die Temperatur in der Regel um Werte unter einem Grad). Die Möglichkeit, die kondensierte Flüssigkeit vor der Expansion und Einlass in den Kühler zu unterkühlen, hat den bedeutenden **thermodynamischen Vorteil,** den vom Kältemittel im Luftkühler erhaltenen **Enthalpiesprung zu erhöhen** in; **Fig. 1** wird schematisch die Lage eines Unterkühlers in einer Kühlanlage dargestellt. Dadurch erhält man eine **Steigerung der Kälteleistung und der Energieeffizienz.** Die gesamte in der Unterkühlungsphase an die Umgebung abgegebene Wärme wird dem Kältekreis erneut in der Verdampfungsphase als (vom Gesichtspunkt des Energieverbrauchs unentgeltlichem) Nutzeffekt zugeführt, siehe **Fig. 2.**
Ein weiterer, im Bezug auf den Anlagenbau bedeutender **Vorteil** der Unterkühlung besteht in der Möglichkeit, **Druckverluste** in der Leitung, die das Kältemittel vom Verflüssiger zum Expansionsventil leitet, zu gestatten, ohne dass sich Dampf bilden kann.

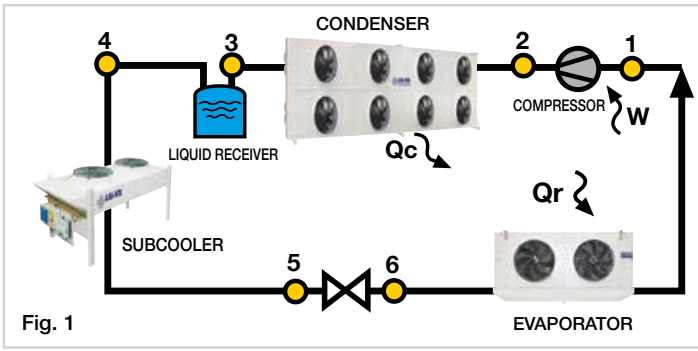


Fig. 1

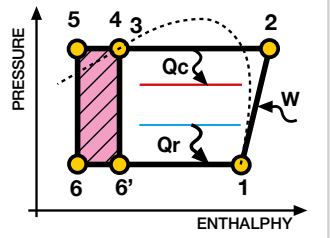
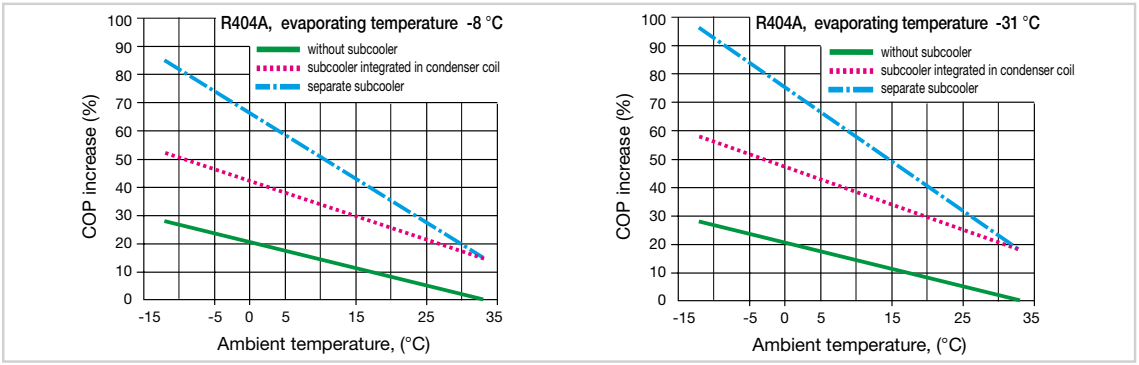


Fig. 2

Die Unterkühlung kann in einem "dedizierten" Abschnitt der Verflüssigerfläche stattfinden oder in einem **getrennten,** für diese Funktion bestimmten **Gerät.** Diese zweite Option verändert die Potentialitäten des Verflüssigers nicht und erhält folglich seine optimale Konfiguration mit dem bedeutenden **Vorteil, die Regellogik des luftgekühlten Verflüssigers von der des Flüssigkeitsrückkühlers zu trennen:** während der Druck (und folglich die Temperatur) des luftgekühlten Verflüssigers in einem relativ begrenzten Bereich gehalten werden müssen, um die korrekte Speisung des Expansionsventils zu garantieren mit Reduzierung der Ventilation bei niedrigen Außentemperaturen und/oder niedrigen Wärmelasten, kann der für die Unterkühlung vorgesehene Wärmetauscher die Ventilation unverändert beibehalten und somit immer den maximalenUnterkühlungstemperatursprung liefern.



Die oben angeführten Grafiken illustrieren den prozentuellen Anstieg des COP bei Änderung der Umgebungstemperatur bei zwei verschiedenen Anwendungen (Verdampfung -8°C und -31°C) anfangend bei der nominellen Bedingung von 33°C. Das COP (Coefficient of Performance) ist das Verhältnis zwischen der Kühlleistung und der verbrauchten elektrischen Energie des Verdichters. Eine Erhöhung des COP führt bei gleicher Nutzkühlleistung zu einer Reduzierung des Energieverbrauchs für den Betrieb des Verdichters. Die Grafiken beziehen sich auf allgemeine Anlagen und haben nur einen indikativen Wert. Es werden 3 verschiedene **Fälle** unterschieden:
1 - ohne Unterkühlung: Die Erhöhung des COP wird nur durch die Reduzierung der Kondensationstemperatur verursacht, die durch die Regulierung der Ventilatorendrehzahl vom Verflüssiger kontrolliert wird.
2 - mit in den Verflüssiger integriertem Unterkühler: Die Erhöhung des COP ist in den Nennbedingungen (mit 7K Unterkühlung) relevant und bleibt prozentuell fast konstant bei Änderung der Umgebungstemperatur;
3 - mit getrenntem Unterkühler, in dem die Luftmenge nicht reguliert wird: der Grad der Unterkühlung (bei den selben Nennbedingungen von 7K) steigt dagegen beachtlich an, wenn die Umgebungstemperatur sinkt (z.B. haben wir einen Anstieg auf 22K bei 0 °C Außentemperatur).
Es ist offensichtlich, dass die Ausführung mit getrenntem Unterkühler wesentliche Verbesserungen der gesamten Kühlanlagenleistung erlaubt (verglichen mit dem Nenn-COP von 65 - 75% bei 0°C Außentemperatur).
Die Vorteile in Bezug auf die Betriebskosten der gesamten Anlage sind so zahlreich, dass sich der Unterkühler in 3 - 6 Monaten amortisiert hat.
Ein weiterer Pluspunkt für die Einführung eines Unterkühlers besteht in der Möglichkeit, einen kleineren Verdichter zu benutzen.

Modell	Ø Ventilatoren	N° Polig	Ventilatoranzahl	Anschluß	(Auf Wunsch)
SUB	**350**	4P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**350**	6P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**500**	4P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	6P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	8P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	4P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	----------
SUB	**630 LARGE**	6P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	8P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*

In der Kältebranche wird immer öfter flüssiges CO2 verwendet. Eine radikale Lösung, um den Treibhauseffekt zu vermeiden, der durch Halogenkohlenwasserstoff, der zur Gruppe der HFC (Hydrofluorether) gehört, hervorgerufen wird. Das GWP (Global Warming Potential) von CO2 ist im Vergleich zu den HFC (1 zu mehreren Tausend) tatsächlich sehr niedrig; dazu ist CO2 nicht giftig, nicht brennbar und ozonunschädlich.
CO2 unterscheidet sich beachtlich von allen traditionellen HFC (R404A, R507, ...) und bereitet den Entwicklern von Wärmetauschern Kopfzerbrechen; **außerdem ist es grundlegend wichtig, Wärmetauscher mit der richtigen Technologie zu wählen, um CO2 - Anlagen mit einem hohen Wirkungsgrad herzustellen.**
Aus diesem Grund haben sich LU-VE, die Universität "Politecnico di Milano" und einige wichtige Kunden zu einem Projekt zusammengeschlossen, um eine angemessene Konfiguration des Produktes zu definieren, damit die spezifischen Eigenschaften dieses Kühlmittels genutzt und interessante Vorteile daraus gezogen werden können.
In den letzten Jahren hat die Firma LU-VE eine Produktreihe entwickelt, die extra für Verdampfer mit CO2 und für die ausgeklügelten und technisch ausgefeilten Gaskühler, die in den transkritischen CO2 - Anlagen den traditionellen Kondensator mit HFC ersetzen, konzipiert wurden.
LU-VE kann heute behaupten, den höchsten technischen Stand und die meiste Erfahrung auf diesem besonderen Gebiet zu haben.
In den letzten Jahren wurden zahlreiche Luftkühler und Gaskühler in verschiedenen Ländern installiert.

GAS COOLERS

Der Aufbau eines Gaskühlers ist ziemlich komplex und unterschiedlich im Gegensatz zu herkömmlichen Kondensatoren. Der maximale Betriebsdruck beträgt 120 bar und die maximale Betriebstemperatur liegt bei 150 °C.
In Fig.1 werden die beiden Temperaturprofile eines CO2 - Gaskühlers und eines Kondensators für R404A miteinander verglichen.
Als Folge der hohen Durchschnittstemperatur während des Kühlungsprozesses des Kohlendioxids ist es möglich, die Luft auf sehr hohe Temperaturen zu erhitzen, wie in Fig. 1 ersichtlich ist.
Die Vorteile sind eine merkliche Reduzierung der Frontluft des Wärmetauschers, der verbrauchten Energie und auch der Geräuschpegel wird reduziert. Ein anderes Problem einer CO2 - Anlage ist der hohe Einfluss der Ausgangstemperatur des Gaskühlers auf den Wirkungsgrad (COP) der Anlage, wie in Fig. 2 dargestellt wird.
Um auch im Sommer niedrige Ausgangstemperaturen beim Gaskühler zu erreichen, hat LU-VE eine geeignete Konfiguration der Batterie entwickelt. Außerdem gibt es nun auch die Möglichkeit, das Water Spray-System (die Wasserabtaubrause) anzuwenden.
Es wurde ein besonderer Systemaufbau mit Kupferrohren mit kleinem Durchmesser und mit einer speziellen Geometrie der Lamellen entwickelt.
Durch den Einsatz von Kupferrohren erhält man ein höchst effektives Produkt mit einem niedrigen CO2 - Gehalt.
Um ein Produkt, das eine höhere Leistung erbringt, anbieten zu können, wurden ein Kreislauf und eine besondere Konfiguration der Batterie eingeführt.
Um einen Betriebsdruck von 120 bar garantieren zu können, werden Stahlkollektoren verwendet.
Um die Wärmetauscher zu prüfen, wurde eine besondere Prozedur definiert.

PRODUKTREIHE

- Die Serie von Gaskühlern stammt aus der Reihe der Verflüssiger.



SHV



SAV
EAV



SAV
EHV
EAV



XDHV



EHVD

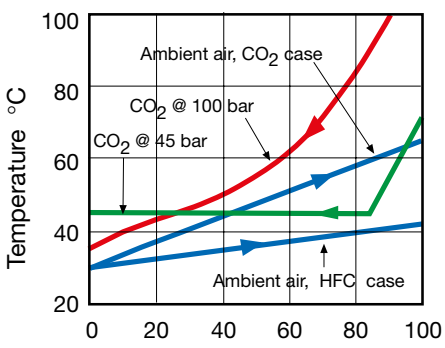


Fig. 1

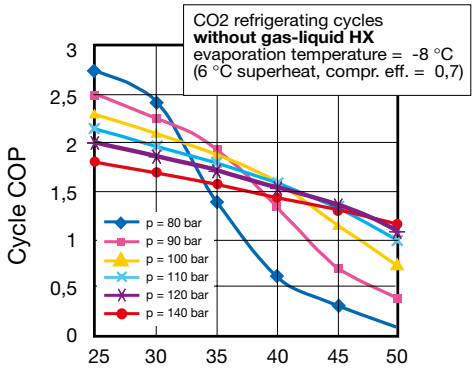


Fig. 2

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italia

Intercambiadores de calor para refrigeración comercial y industrial, acondicionamiento de aire y aplicaciones industriales.

LU-VE S.p.A. es la empresa matriz del Grupo **LU-VE**. En 1985, **LU-VE** S.p.A. adquiere Contardo S.p.A., fundada en 1928. En 1986 inicia su actividad productiva.
LU-VE destaca rápidamente imponiéndose en el mercado gracias a los altos niveles de calidad de sus productos, a las nuevas soluciones creadas en sus laboratorios y al cuidado de la estética (Productos bonitos por fuera - Revolucionarios por dentro).

ES LA PRIMERA COMPAÑÍA DEL MUNDO EN APLICAR SOLUCIONES DE VANGUARDIA EN EL CAMPO DE LA REFRIGERACIÓN COMERCIAL E INDUSTRIAL:

- TECNOLOGÍA DE TUBOS ESTRIADOS
- TECNOLOGÍA A BASE DE SUPERFICIES DE INTERCAMBIO ESPECIALES
- CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO CERTIFICADAS
- MATERIALES Y COLORES INNOVADORES
- DISEÑO AVANZADO.

El éxito de **LU-VE** en el mercado internacional se debe a su política de investigación y desarrollo, así como sus principios fundamentales de protección del medio ambiente y al cumplimiento de rigurosas normas éticas y comerciales.
En el 2000, **LU-VE** fue la primera compañía de Europa en conseguir la prestigiosa certificación **Eurovent «Certify All»** para toda la gama de sus productos: evaporadores, condensadores y aero-refrigeradores.
LU-VE y el Grupo han introducido un nuevo concepto en el diseño y fabricación, con distintas tecnologías de los productos destinados a la refrigeración, el acondicionamiento de aire y las aplicaciones industriales, convirtiéndose en una referencia constante para todo el sector.



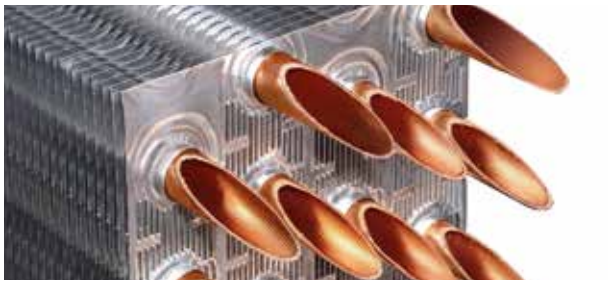
AEROCONDENSADORES

Los condensadores ventilados son utilizados en las instalaciones para refrigeración, aire acondicionado y procesos industriales.

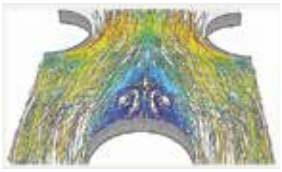
Gracias a las innovaciones desarrolladas, patentadas y probadas por LU-VE, los aerocondensadores fabricados por nuestra empresa presentan:
- bajos costes de mantenimiento
- funcionamiento eficaz en todas las condiciones ambientales.

INTERCAMBIADOR DE CALOR TURBOCOIL®

La extraordinaria eficiencia del intercambiador de calor LU-VE se consigue gracias a una combinación óptima de aletas y tubos de cobre estriados helicoidalmente.



Con las siguientes ventajas:
- potencia elevada con bajo caudal de aire
- bajo consumo eléctrico de los motores
- funcionamiento silencioso
- reducción del volumen interior del circuito y del refrigerante.



SUSPENSIÓN DE LA BATERÍA

SAFETUBES SYSTEM by LU-VE

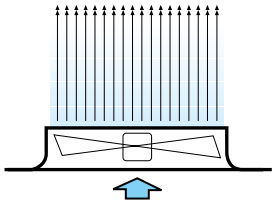
El sistema de suspensión de la batería (SAFETUBES SYSTEM®, patentado por LU-VE) asegura la completa protección de los tubos durante el transporte, la instalación y el funcionamiento del aerocondensador.

ELECTROVENTILADORES

Los motores (3 ~ 400 V 50 Hz) se caracterizan por:
- alta eficiencia y bajo consumo
- lubricación permanente y protección térmica incorporada
- equilibrados dinámica y estáticamente.



BAFLES



Los bafles de soporte de los ventiladores son alta eficiencia eliminan la recirculación del aire y reducen el nivel de ruido. Cada sección de ventilación está separada de las demás (sólo para SHV-SAV-EHV-EAV-XAV). Las rejillas cumplen las más exigentes normas de seguridad para garantizar la máxima protección.

ESTRUCTURA

SMART (sólo para EHVD)
La estructura patentada, ampliamente probada y ensayada en mesas vibrantes, ofrece grandes ventajas:
- mayor solidez del producto
- peso reducido del aparato
- mejor circulación del aire y más uniforme
- disminución mínima de las prestaciones en caso de parada de un ventilador.

DISEÑO Y MATERIALES

Las carcasas son de acero galvanizado, están pintadas con polvo de Epoxi-Poliéster y son resistentes a la corrosión. Los colectores, los codos y las cajas de derivación se encuentran protegidos.

ENSAYO

Las baterías se someten a una prueba de presión, después de ser cuidadosamente desengrasadas y secadas con aire seco. Todos los enfriadores de líquido tienen una presión máxima de funcionamiento de 12 bares.

MANTENIMIENTO

Los colectores y los laterales se desmontan fácilmente para una fácil accesibilidad a los motores, a la batería y a las cajas de derivación.

OPCIONES



- Motores "EC".
- Cableado de los motores a la caja de derivación.
- ALUPAINT®. (*)
- CU de cobre. (*)
- Configuraciones con más circuitos o circuitos con subcooling.
- Protección intercambiador de calor.
- Configuraciones especiales.
- Regulación ventiladores (ver pág. 45).
- Interruptor de servicio de ventiladores (IS).
- Whisperer® silenciador (ver pág. 45).
- Dry and Spray (ver pág. 46).
- Water Spray System (ver pág. 47).
- Gas cooler per CO_2 (ver pág. 49).

(*) *(Para la potencia remitirse al programa de cálculo Refriger®).*

NORMAS

Todos los productos del catálogo respetan la normativa europea vigente CE.
Los productos han sido diseñados y fabricados para poder formar parte de otra maquinaría de acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE y sus posteriores modificaciones:

- Directiva **2014/29/CE** y posteriores modificaciones, Compatibilidad electromagnética.
- Directiva **2014/35/CE** Baja tensión.
- **PED 2014/68/CE**

CERTIFICACIONES EUROVENT

Todas las gamas de los aerocondensadores han sido certificadas por EUROVENT

- Potencia (ENV 327)
- Caudales de aire
- Consumos eléctricos de los motores
- Superficies externas
- Niveles de presión y potencia sonora (EN 13487)
- Clase energética

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DE POTENCIA DE ACUERDO CON ENV 327

La potencia de los aerocondensadores se prueba en las condiciones siguientes:

Temperatura ambiente	25°C
Temperatura de condensación	40°C
Refrigerante	R404A

CLASE ENERGÉTICA

Clase	Consumo de energía	R
A+	Extremadamente bajo	R ≥ 226
A	Muy bajo	169 ≤ R < 226
B	Bajo	109 ≤ R < 169
C	Promedio	69 ≤ R < 109
D	Alto	37 ≤ R < 69
E	Muy alto	R < 37

R = Potencia (ΔT 15K) / consumo de energía motores

SISTEMA DE GESTIÓN DE ENERGÍA

El sistema de gestión de energía LU-VE cumple la norma UNI CEI EN 50001:2011 (Italia).

CALIDAD CERTIFICADA

LU-VE ha obtenido el certificado UNI EN ISO 9001:2008, el principal título de homologación existente y que cubre todos los aspectos del desarollo, realización de pruebas, fabricación y control de calidad.

GARANTÍA DE 2 AÑOS

Todos nuestros productos son fabricados con materiales de calidad y han sido sometidos a exigentes controles. Están garantizados por un periodo de dos años contra cualquier defecto de fabricación.

Se excluyen de la garantía los daños causados por fenómenos de corrosión. Las partes o productos eventualmente defectuosos deben enviarse, a portes pagados, a nuestro fabrica, donde serán verificados para a continuación ser reparados o sustituidos, según nuestro diagnóstico. No asumimos ninguna responsabilidad por pérdidas o daños causados por el uso o por el mal uso de nuestros productos. Toda garantía queda invalidada si se descubre que los productos han sido sometidos a un mal uso o han sido erróneamente instalados. Nos reservamos el derecho de realizar todas las modificaciones oportunas, destinadas a mejorar el rendimiento o el aspecto externo de nuestros productos, sin comunicación previa y sin compromiso respecto a la producción precedente.

EMBALAJE

El embalaje de los productos es reciclable (RESY).



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Carcasa fabricada con acero galvanizado, pintado con polvo de **Epoxy-Polyester**, resistente a la corrosión.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	El sistema de soporte de batería patentado por LU-VE, **SAFETUBES SYSTEM**, elimina completamente el contacto entre el tubo y la estructura del condensador o de los enfriadores de líquido, proporcionando una protección completa a los tubos de las baterías durante el transporte, instalación y funcionamiento.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	La nueva estructura **SMART®**, patentada y ampliamente probada, ensayada en mesas vibrantes, proporciona grandes ventajas: mayor solidez del producto, peso reducido del aparato, mejor circulación del aire y más uniforme, disminución mínima de las prestaciones en caso de parada de un ventilador.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Los condensadores ventilados y los refrigeradores de líquido pueden incorporar nuevos ventiladores electrónicos desarrollados con tecnología **EC**, que permite reducir drásticamente el consumo energético.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Condensadores ventilados y enfriadores de líquido para **funcionamiento silencioso y bajo consumo energético.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** es la solución más avanzada para mejorar las prestaciones de los condensadores ventilados y de los enfriadores de líquido de gran potencia para minimizar sus dimensiones.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** es la solución para aumentar las prestaciones de los condensadores ventilados y de los enfriadores de líquido de gran potencia para minimizar sus dmensiones.

REGULADORES ELECTRÓNICOS DE LA VELOCIDAD DE GIRO DE LOS VENTILADORES

PROPÓSITO

Mantener la presión de condensación de los condensadores ventilados y la temperatura del líquido de salida de los enfriadores de líquido dentro de unos valores prefijados, independientemente de las condiciones operativas, reduciendo el consumo de energía y el nivel sonoro de los ventiladores.

SP-SCU*

Reguladores electrónicos basados en el principio del corte de fase. Se pueden asociar al interruptor general **SF** y permiten regular de un modo simple aparatos de baja y media potencia.

AURT*

Reguladores electrónicos basados en el principio del corte de fase. Se pueden asociar a los cuadros eléctricos serie **AQE** y permiten regular de un modo preciso y eficaz aparatos de potencia media y alta.

ARUS* Reguladores electrónicos fabricados con la tecnología más avanzada basada en escalones de tensión, que permite una regulación libre de ruidos electromagnéticos.

AQE* Cuadro eléctrico - **SPR*** Sensor de presión - **STE*** Sensor de temperatura - **SF*** Interruptor general - **IS*** Interruptor de servicio.

* *Véase el manual de instrucciones (www.luve.it).*

SELECCIÓN

Véase **REFRIGER®**.

VENTILADORES CON MOTORES "EC"

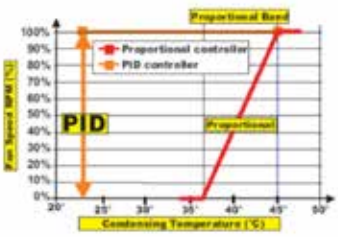
(conmutación electronica)

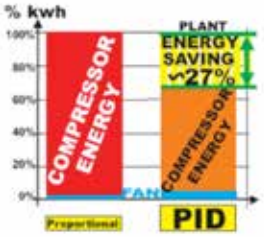
Los enfriadores de aire y los de agua puede equiparse con los nuevos ventiladores electrónicos desarrollados utilizando tecnología EC, **disminuyendo drásticamente el consumo de energía.** Los ventiladores también están equipados con un sistema de control que puede modular la velocidad de rotación en función de las necesidades, con un **rendimiento acústico excelente.** Los ventiladores pueden ser impulsados por una señal 0-10Vdc o por BUS (RS 485). Los ventiladores están autoprotegidos. Estos ventiladores pueden también combinarse con una serie de paneles eléctricos **ESB** que reciben una señal externa 0-10 Vdc y la transfieren a los ventiladores. Como alternativa, se pueden utilizar paneles eléctricos **ESR**; estos, gracias al controlador ECP, regulan la presión de condensación con la ayuda de un sensor de presión (SPR), o la temperatura del líquido por medio de un sensor de temperatura.

Las funciones del controlador ECO incluyen:

- control proporcional o PID (proporcional-integral-derivado)
- función maestro/esclavo (cascada)
- gestión de dos señales de entrada
- Limitador de noche (reducción de ruido)
- rápida modificación y establecimiento del punto de ajuste
- control remoto de inicio/parada
- connexion a través del protocolo MODBUS (a solicitud).

Los paneles eléctricos **ESJ** son un desarrollo que va más allá. Ellos gestionan la señal 0-10 Vdc del mismo modo que el modelo ESB y están equipados (además del interruptor principal de línea) con interruptores de protección magneto- térmicos que impulsan los ventiladores individuales. También hay cableado regleta de terminales para cada contacto de alarma individual de los ventiladores de la unidad.





Incluso una regulación más precisa está disponible a través del uso de los paneles eléctricos ESMC, basados en tecnología **ESJ** y equipados con el más avanzado controlador **WMC2** con funciones adicionales para maximizar la eficiencia del sistema:

- Los ventiladores se controlan a través del protocolo MODBUS que hace posible la **gestión completa de los datos de la máquina,** incluyendo los datos de función para cada ventilador, como el estado, el consumo de energía, temperatura de trabajo, las alarmas, las horas de trabajo y la velocidad máxima.
- El controlador **WMC2** permite la activación de muchas importantes funciones especiales para el **manejo extremadamente preciso de condensadores y refrigeradores de líquido:** regulación P o PID, velocidad excesiva, by-pass, invierno ON/OFF. El sistema de control más sencillo para condensadores es el controlador de **CBG**, para la regulación de la presión de trabajo de pequeños condensadores.

SILENCIADOR - THE WHISPERER® PLUS

Este nuevo silenciador compacto diseñado y probado en el laboratorio **LU-VE** asegura una drástica reducción del nivel de presión sonora hasta **6,5 dB(A)**.

Las ventajas que proporciona el uso de condensadores y refrigeradores de líquido fabricados con **THE WHISPERER® PLUS** son las siguientes:

- ahorro energético de hasta un 19%
- reducción del nivel de presión sonora con una misma potencia
- aumento de la potencia para un mismo nivel de presión sonora
- reducción del volumen de los aparatos para un mismo nivel de potencia y de presión sonora
- eliminación de la recirculación de aire caliente.



DRY and SPRAY

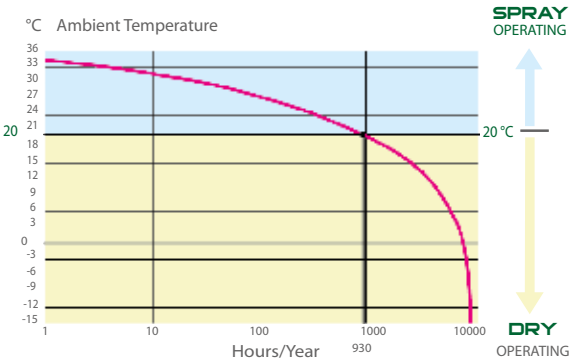
Para condensadores y refrigeradores de líquido de gran potencia.

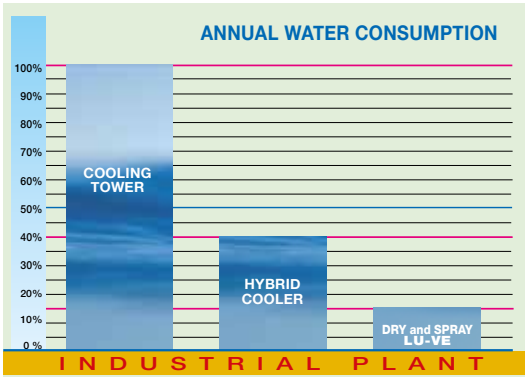
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Tras una intensa actividad de investigación destinada al aumento de las prestaciones del «spray system» ha nacido la nueva gama «Dry and Spray».
Su extraordinaria potencia, conseguida gracias a una eficiente nebulización del agua, permite crear un producto que constituye una alternativa válida a las tradicionales torres de evaporación con importantes ventajas.

FUNCIONAMIENTO

Los productos «DRY and SPRAY» funcionan como las tradicionales unidades DRY hasta que la temperatura del aire es lo suficientemente baja para mantener la potencia de refrigeración y la temperatura del líquido a refrigerar (o la presión de condensación) se encuentra dentro de las características de diseño (funcionamiento DRY).
La temperatura de paso del funcionamiento DRY al funcionamiento SPRAY es una elección de diseño y se sitúa generalmente entorno a los 20°C.
Esta tecnología innovadora permite conseguir, en función de la temperatura de bulbo húmedo del aire ambiente, una temperatura del líquido refrigerado igual o inferior a la temperatura de bulbo seco del aire ambiente, con importantes ventajas desde el punto de vista energético.
Un sofisticado sistema de control varía la velocidad de giro de los ventiladores y la cantidad de agua nebulizada, según sea necesario.

VENTAJAS

El uso de refrigeradores de líquido y de condensadores «DRY and SPRAY» como alternativa a las tradicionales «torres evaporativas» y a los «condensadores evaporativos» presenta las importantes ventajas que se enumeran a continuación:

- Solo durante cortos periodos de tiempo al año se consume agua en el funcionamiento SPRAY.
Durante largos periodos al año, en funcionamiento DRY, no se consume agua.
- La ausencia de bandeja bajo la batería con agua caliente estancada excluye la posibilidad de concentración de impurezas en el agua y, sobre todo, el riesgo de contaminación ambiental **(SIN Legionela)**.
- Funcionamiento de la instalación sin dispersión de gotas de agua en el ambiente y sin formación de antiestéticas emisiones en forma de pluma.
- Bajo consumo de energía.
- Funcionamiento silencioso.
- Breve periodo de amortización de la instalación.
- Posibilidad de alcanzar alta potencia térmica en free cooling.

Véase el catálogo específico para la calidad del agua destinada a la nebulización.

WATER SPRAY SYSTEM

Para condensadores y refrigeradores de líquido de gran potencia.



NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*

La mejor solución para aumentar las prestaciones del producto y disminuir sus dimensiones.

PRINCIPIO GENERAL

Los enfriadores y los condensadores se seleccionan generalmente para funcionar correctamente con la máxima carga térmica y a la máxima temperatura ambiente.
No obstante, estas severas condiciones de funcionamiento se producen solo durante un breve periodo al año, mientras que para el resto del tiempo las condiciones de funcionamiento son menos exigentes y consecuentemente, el producto resulta sobredimensionado.
Por esta razón, hemos diseñado un nuevo producto que puede funcionar en condiciones menos severas pero que puede aumentar las prestaciones cuando se alcancen condiciones de funcionamiento particularmente exigentes.
Este nuevo producto incorpora a los enfriadores y a los condensadores tradicionales un sistema para rociar agua finamente nebulizada en dirección opuesta a la del flujo de aire que atraviesa la batería.
Con este sistema es posible enfriar el aire que atraviesa la batería consiguiendo un aumento de la potencia de los enfriadores y de los condensadores.

El uso del espray debe limitarse a unas 200 horas/año.

Véase el catálogo específico para la calidad del agua destinada a la nebulización.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



SUBENFRIADORES DE LÍQUIDO

El fluido refrigerante a la salida de un condensador se recoge normalmente en un recipiente para líquidos en el que coexisten las fases líquida y vapor. Por tanto, la temperatura del condensado a la salida del recipiente para líquidos coincide con la temperatura de condensación, a no ser que se produzcan efectos inducidos por las pérdidas de carga que el refrigerante sufre al atravesar el condensador (que reducen la temperatura en valores normalmente inferiores a un grado). La posibilidad de subenfriar el líquido condensado antes de expandirlo y de introducirlo en el evaporador supone una **importante ventaja termodinámica que consiste en aumentar el salto entálpico** sufrido por el refrigerante en el evaporador; en la **Fig. 1** se representa esquemáticamente la posición de un subenfriador en una instalación frigorífica. Esto se traduce en un **aumento de la potencia frigorífica y de la eficiencia energética.** En la práctica, todo el calor cedido al ambiente en la fase de subenfriamiento es reintroducido en el ciclo frigorífico como efecto útil (gratuito, desde el punto de vista del consumo energético) en la fase de evaporación, como queda de manifiesto en la **Fig. 2. Una ventaja adicional** del subenfriamiento es la posibilidad de permitir **pérdidas de carga** en la línea que lleva el refrigerante desde el condensador hasta la válvula de expansión sin que pueda formarse vapor.

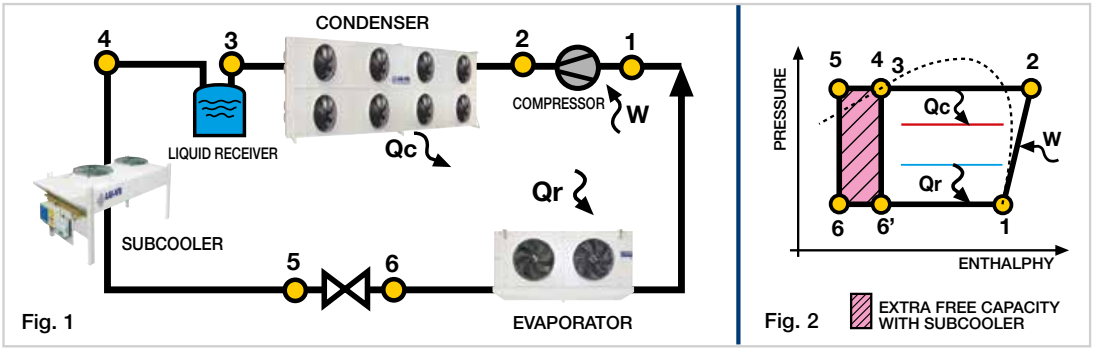
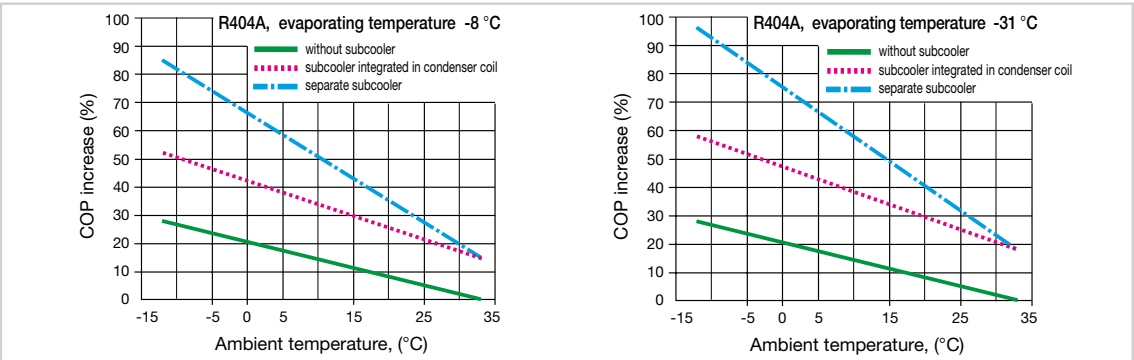


Fig. 1 Fig. 2

El **subenfriamiento** puede producirse en una parte concreta de la superficie de un condensador, o en un **aparato autónomo** dedicado a esta función.
Esta segunda opción, además de mantener inalterada la potencialidad del condensador, presenta la significativa **ventaja de desvincular el sistema de regulación del condensador del correspondiente al subenfriador:** la presión (y, por tanto, también la temperatura) del condensador debe ser mantenida en un rango relativamente limitado para garantizar la correcta alimentación de la válvula de expansión, para lo cual debe reducirse la ventilación a bajas temperaturas ambientales y/o a bajas cargas térmicas; sin embargo, en el caso de existir un intercambiador dedicado al subenfriamiento, la ventilación puede mantenerse invariable, y así proporcionar siempre el máximo salto de temperatura de subenfriamiento.



Los gráficos anteriores ilustran para dos aplicaciones distintas (evaporación a -8°C y a -31°C) el incremento porcentual del **COP al variar la temperatura ambiente,** a partir de las condiciones nominales a 33°C. El COP (Coefficient of Performance) es la relación entre la potencia frigorífica y la potencia eléctrica absorbida por el compresor. Un aumento del COP conlleva, para una misma energía frigorífica útil, una disminución del consumo de energía eléctrica necesaria para el funcionamiento del compresor. Los gráficos se refieren a instalaciones genéricas, y tienen un valor indicativo. En ellos se distinguen **3 casos:**
1 - en ausencia de subenfriamiento: el aumento del COP es causado únicamente por la disminución de la temperatura de condensación, controlada mediante la regulación de velocidad de los ventiladores del condensador;
2 - con un subenfriador integrado en el condensador: el aumento del COP es importante en condiciones nominales (con 7K de subenfriamiento), y se mantiene casi constante porcentualmente al variar la temperatura ambiente;
3 - con un subenfriador independiente, en el que el caudal del aire no está regulado: el grado de subenfriamiento, que se supondría que es igual al caso precedente en condiciones nominales (7K), aumenta, sin embargo, notablemente al disminuir la temperatura ambiente (llega a alcanzar, por ejemplo, 22K con el aire exterior a 0 °C).
Resulta evidente que la solución del subenfriador independiente supone una mejora muy significativa de las prestaciones de la instalación frigorífica, equivalente al 65 - 75% respecto al COP nominal para una temperatura externa de 0°C.
Las ventajas en términos de reducción de costes de funcionamiento de la instalación son muy elevadas, hasta el punto de que se recupera el coste de la adquisición del aparato en un periodo estimable en 3 a 6 meses. Un beneficio adicional que proporciona la instalación del subenfriador es la reducción del tamaño de los compresores.

Modelo	Ø Ventiladores	N° Polos	N° Ventiladores	Conexión	(Opción)
SUB	**350**	4P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**350**	6P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**500**	4P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	6P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	8P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	4P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	----------
SUB	**630 LARGE**	6P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	8P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*

En la industria de la refrigeración se utiliza cada vez más como refrigerante el CO2, como una solución radical para eliminar el efecto invernadero que causan los Hidrocarbonos halogenados procedentes de la categoría HFC.
El coeficiente GWP (potencial de calentamiento global) del CO2 es muy reducido comparado con los HFCs (1 contra varios miles) y además el CO2 no produce problemas de toxicidad, ni es inflamable, ni causa impacto en la capa de ozono.
El CO2 es bastante distinto respecto a los tradicionales HFCs (R404A, R507,...) y nos implica problemas específicos de diseño en los intercambiadores de calor; **una ajustada selección entre las tecnologías de intercambio es fundamental para conseguir un alto rendimiento en los proyectos con CO2.**
LU-VE participa junto con el Politécnico de Milán y algunos importantes clientes en un proyecto para definir la configuración más apropiada del producto, capaz de utilizar en la mejor manera las características de este refrigerante y conseguir por tanto sus mayores ventajas. Durante el pasado año, LU-VE ha desarrollado una línea de producto para CO2, tanto en evaporadores como en un competitivo y sofisticado gas cooler, que en plantas transcríticas de CO2 remplaza a los tradicionales condensadores de las instalaciones de HFCs.
LU-VE ha conseguido una gran experiencia y el mayor nivél tecnológico en este campo particular.
En este último año, han sido instalados en diferentes países un número considerable de evaporadores y de gas coolers.

GAS COOLERS

El diseño de un gas Cooler es muy complejo y diferente al del tradicional condensador.
La máxima presión de ejercicio es de 120 bar y la máxima temperatura de 150 ° C.

En Fig. 1 se comparan el comportamiento de temperatura de un gas cooler de CO2 respecto a un condensador para R 404 A.
Como una consecuencia de la gran diferencia de temperatura media durante el proceso de enfriamiento, se puede llegar a trabajar con aire con temperaturas más elevadas, como se ve en Fig.1, que nos aporta ventajas en términos de reducción del área frontal del paquete aleteado, y una menor necesidad de consumo eléctrico de los motoventiladores y un menor nivel de ruido.
Otro punto decisivo de una planta de CO2 es la gran influencia de la temperatura de salida del gas cooler y su eficacia (COP), como se indica en Fig. 2.
Para conseguir una menor temperatura de salida en el gas cooler incluso en los meses de verano, LU-VE ha desarrollado un diseño particular del intercambiador así como la opción de complementar el producto con un sistema adicional de pulverizado de agua.

Hemos desarrollado una configuración muy especial con tubo de cobre de diámetros muy reducidos y una especial geometría de aletas.
La utilización de tubo de co-bre permite un elevado rendimiento y un bajo contenido de CO2.
Se han utilizado una configuración especial del intercambiador y un diseño particular del circuito frigorífico que nos permite conseguir con el producto los mayores rendimientos posibles.
Han sido adaptados colectores de acero para asegurar una presión de ejercicio de 120 bar. El intercambiador se somete a un específico ensayo de prueba.

GAMA DE PRODUCTO
• Gama gas cooler deriva de los condensadores.

SHV



SAV
EAV



SAV
EHV
EAV



XDHV



EHVD



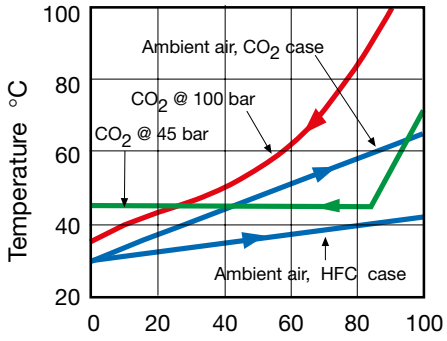


Fig. 1

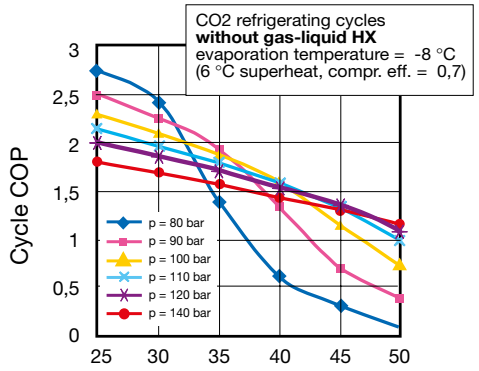


Fig. 2

ЛЮ-ВЭ С.П.А. -Убольдо (Варезе), Италия

**Теплообменники
для коммерческого и промышленного
охлаждения,
кондиционирования воздуха
и промышленного применения.**

ЛЮ-ВЭ С.П.А., является холдинговой компанией **ЛЮ-ВЭ** Групп. В 1985 году **ЛЮ-ВЭ** С.П.А., присоединила Контардо С.П.А., которая была основана в 1928 году. Производство началось в 1986 году.
ЛЮ-ВЭ быстро определила свое место на рынке, благодаря своим высоким стандартам качества, новым техническим решениям, разработанным в своих собственных лабораториях, и благодаря повышенной заботе в изготовлении своей продукции. (Привлекательный внешне –Инновационный внутри).

ЛЮ-ВЭ С.П.А. Это была первая в мире компания по применению передовых технологических решений в области коммерческого и промышленного охлаждения.

- ТЕХНОЛОГИЯ ТРУБ С ВНУТРЕННЕЙ НАСЕЧКОЙ
- ТЕХНОЛОГИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛООБМЕНА
- МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
- НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЦВЕТА
- ПРОДВИНУТЫЙ ДИЗАЙН.

В 2000-м году, **ЛЮ-ВЭ** была первой компанией в Европе, получившей престижный сертификат **Eurovent “Certify-All”** для всего ряда продукции: воздухоохладители, конденсаторы, охладители жидкости.
Группа **ЛЮ-ВЭ** представила новые пути создания и разработки холодильной продукции, воздушного кондиционирования и промышленного применения, создавая новые технологии, которые в дальнейшем станут ориентиром для всей индустрии.



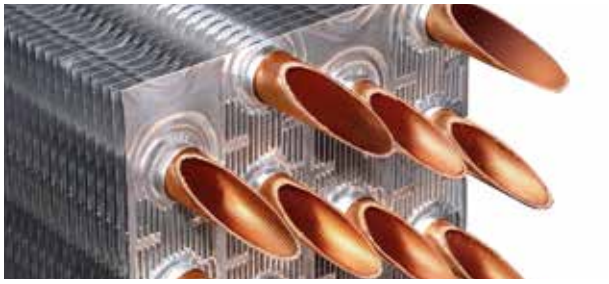
ВОЗДУШНЫЕ КОНДЕНСАТОРЫ

Воздушные конденсаторы используются в холодильном оборудовании, воздушном кондиционировании и промышленных процессах.

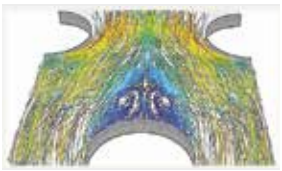
Благодаря разработанным инновациям, протестированы и запатентованы компанией LU-VE охладители жидкости, являются:
- экономными
- эффективно работают во всех условиях окружающей среды не представляют риска масштабирования и бактериологического загрязнения жидкости для охлаждения.

ТЕПЛООБМЕННИК ТУРБОКОЙЛ - TURBOCOIL®

Экстраординарная эффективность LU-VE связана с оптимальной комбинацией новых ребер и специальных рефленных труб.



Преимущества:
- Высокая производительность с малым количеством воздуха
- Тихая работа.
- Сокращение внутреннего объема контура и хладагента.



ЗАКРЕПЛЕНИЯ ТЕПЛООБМЕННОЙ БАТАРЕИ

SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE

SAFETUBES SYSTEM®

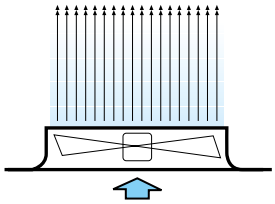
Система закрепления теплообменной батареи (SAFETUBES SYSTEM®, запатентовано LU-VE) гарантирует полную защиту труб во время транспортировки, установки и работы охладителя жидкости.

МОТОРЫ ВЕНТИЛЯТОРА

Моторы (3 ~ 400 V 50 Hz) характеристики:
- высокая эффективность и низкое потребление
- срок службы смазки со встроенной тепловой защитой динамическая и статистическая балансировка моторов и вентиляторов.



КОЖУХ ВЕНТИЛЯТОРА



Высокоэффективные конструкции кожуха вентилятора исключают рециркуляции воздуха, и снижает уровень шума. Каждая секция вентилятора отделена от другой секции (Только для .
Защитные решетки соответствуют наиболее серьезным правилам техники безопасности, гарантируя максимальную защиту.

СТРУКТУРА

Технология SMART
(технология самоконтроля) (Только для)
Запатентованная структура, тщательно протестирована на вибрирующих опорах, обеспечивает преимущества:
- больше жесткость
- уменьшенный вес
- лучшее и большее равномерное распределение воздуха
- минимальное снижение производительности в случае остановки вентилятора.

ДИЗАЙН И МАТЕРИАЛЫ

Оболочка сделана из коррозийно-стойкой оцинкованной стали с эпоксидно-полиэфирной порошковой краской. Верхний слой, отводы и распределительные коробки все защищены.

КОНЕЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Конечное тестирование проводится при определенном давлении, после того, как катушки тщательно очищены от масел и высушены.
Все охладители жидкости имеют максимальное давление 12 бар.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Оболочка вентилятора и боковые панели, могут легко сниматься и обеспечивать полный доступ к мотору, катушке и распределительной коробке.

ОПЦИИ



- EC моторы
- Моторы подсоединены к распределительной коробке
- ALUPAINT®. (*)
- CU медный. (*)
- Конфигурации с большим количеством цепей или цепей с переохлаждением.
- Защитные решетки теплообменника
- Специальные конфигурации.
- Регулятор скорости вентилятора (см. стр. 55).
- Аварийные выключатели (IS).
- Whisperer® Шумоподавитель (см. стр. 55).
- Dry and Spray (см. стр. 56).
- Water Spray System (см. стр. 57).
- Охладитель для CO_2 (см. стр. 59).

(*) *(обратитесь к программе Refriger®).*

СТАНДАРТЫ

Продукция предназначена для подключения, как определено директивой EC Machine Directive 2006/42/CE и последующими модификациями:

- Директива **2014/29/CE** и последующие модификации, Электромагнитная совместимость.
- Директива **2014/35/CE** Низкое напряжение.
- **PED 2014/68/CE**

СЕРТИФИКАЦИЯ ЕВРОВЕНТ

Внутренняя серия охладителей жидкости сертифицирована EUROVENT

- Мощность (ENV)
- Количество воздуха
- Мощность двигателя вентилятора
- Внешняя поверхность
- Звуковое давление и уровень мощности (EN 13487)
- Классификация энергии.

СТАНДАРТНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ МОЩНОСТИ ДЛЯ ENV 327

Мощности охладителей жидкости протестирована в следующих условиях:

Температура окружающей среды	25°C
Температура конденсации	40°C
Хладагента жидкости	R404A

КЛАСС ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Класс	Энергопотребление	R
A+	Совсем низкое	R ≥ 226
A	Очень низкое	169 ≤ R < 226
B	Низкое	109 ≤ R < 169
C	Средний	69 ≤ R < 109
D	Высокий	37 ≤ R < 69
E	Очень высокий	R < 37

R = Мощность (ΔT 15K) / мощность мотора.

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Система управления энергией LU-VE соответствует UNI CEI EN 50001:2011.

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

ЛЮ-ВЭ является компанией сертифицированной UNI EN ISO 9001:2008, что является важной квалификацией Гарантии Качества, Развития, Тестирования, методы и процедуры проверки оборудования.

2 ГОДА ГАРАНТИИ

Все наше оборудование произведено из высококачественных материалов и проходит строгий выходной контроль. Повреждения, причиненные коррозийными агентами, исключены. Компоненты и детали с обнаруженными дефектами должны быть возвращены на наш завод с предоплатой за перевозку груза, где они будут проверены, и в зависимости от экспертизы будут отремонтированы или заменены.
Мы не несем ответственность за протечки и повреждения, в результате неправильного использования нашей продукции. Гарантия не распространяется на случаи неправильной инсталляции оборудования.
Мы оставляем за собой право вносить изменения в целях повышения производительности и внешнего вида наших изделий в любое время без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств перед предыдущим производством.

УПАКОВКА

Оборудование упаковано материалы подверженные вторичной переработке. (RESY).



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Оцинкованная сталь с антикоррозийным покрытием **Exposy-Polester.**
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Запатентованная система крепления теплообменных батарей **SAFETUBES SYSTEM** полностью исключает возможность контакта трубок с корпусом охладителя жидкости и таким образом полностью защищает теплообменную батарею во время транспортировки и монтажа.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	Новая запатентованная структура **SMART®** протестированная на вибрирующей платформе имеет много преимуществ таких как: более устойчивое к повреждениям, уменьшенный вес, лучшая циркуляция воздуха, минимальная потеря работоспособности в случае остановки одного мотора.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Конденсаторы и охладители жидкости могут быть оснащены новыми электронными вентиляторами, разработанными с использованием **EC** технологий, значительно уменьшая потребление энергии.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Конденсаторы и охладители жидкости с низким уровнем шума при работе и низким потреблением энергии.
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** является передовым решением для поддержки работоспособности и минимизации объема конденсаторов и охладителей жидкости.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** решение для увеличения работоспособности и уменьшения объема конденсаторов и охладителей жидкости большой мощности.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ДАТЧИКИ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ

НАЗНАЧЕНИЯ

Регулятор скорости вращения вентилятора необходим для поддержания давления конденсации (для конденсаторов) и температуры жидкости на выходе (для сухих градирен) в заданном диапазоне, в то же время, уменьшая энергопотребление и уровень шума вентиляторов.

SP-SCU*

Электронные регуляторы скорости вращения вентилятора основаны на принципе отсечения фазы. Они могут быть связаны с главным выключателем **SF.**

AURT*

Электронные регуляторы скорости вращения вентилятора основаны на принципе отсечения фазы. Они могут быть связаны с электрической панелью **AQE**, и позволяет управлять средней и высокой мощностью, одновременно эффективно и точно. Эти регуляторы скорости вращения вентиляторов абсолютно просты в использовании.

ARUS*

Электронные регуляторы скорости вращения вентилятора изготовлены с помощью высоких технологий, и основаны на частотном регулировании; эта технология позволяет регулирование без электромагнитного шума.

AQE* Электрическая панель - **SPR*** Датчик давления - **STE*** Датчик температуры - **SF*** Главный выключатель - **IS*** Изолированный выключатель.

**Смотрите каталог Инструкция (www.luve.it).*

ВЫБОР

Смотрите **REFRIGER®.**

ВЕНТИЛЯТОРЫ С «EC» МОТОРАМИ

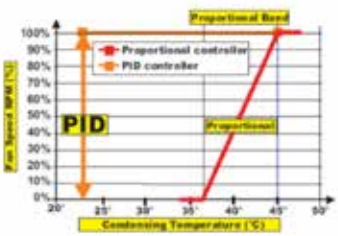
(Электронная коммутация)

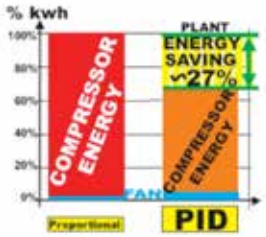
Воздушные конденсаторы и сухие градирни могут быть оснащены новыми электронными вентиляторами с применением EC технологий, **значительно уменьшая энергопотребление.** Вентиляторы так же оснащены системой управления, которая может менять скорость вращения, в зависимости от параметров, с **низким уровнем шума.** Эти вентиляторы могут управляться с помощью сигнала 0-10 В или BUS (RS 485). Есть встроенная защита. Данные вентиляторы могут работать совместно с электрическими панелями **ESB**, которые получают внешний сигнал 0-10В и трансформируют его вентиляторам (требуются датчики). Электрические панели **ESR** могут работать, благодаря регулятору ECP, регулировать давление конденсации с помощью датчика давления (SPR), или температуры рабочей жидкости с помощью датчика температуры (STE).

Регулятор ECP включает:

- пропорциональный или PID регулирование
- Masrer/Slave функции (cascade)
- управление двумя сигналами на входе
- ночной лимит (уменьшенный шум)
- изменение скоростей вращения вентилятора и установка заданных скоростей
- дистанционное управление start/stop
- подключение с помощью протокола MODBUS (по запросу).

Электрические панели **ESJ**, являются последней разработкой. Они управляют сигналом 0-10 В, таким же способом, как и модель ESB и оснащены (в дополнение к главному выключателю) термомагнитными защитными выключателями, которые управляют отдельными вентиляторами. На каждом вентиляторе, установлена контактная колодка для каждого отдельного аварийного контакта.





Еще более точное управление доступно, за счет электрических панелей ESMC, оснащение высокотехнологичными **WMC2** датчиками, с дополнительной функцией усиления эффективности системы:

- Эти вентиляторы управляются с помощью протокола MODBUS, что **позволяет управлять всеми данными машины,** в том числе и функциональными данными для каждого вентилятора, например: потребление энергии, рабочую температуру, сигналы аварии, рабочее время и максимальную скорость.
- Регулятор **WMC2** активирует множество специальных функций для **точного управления конденсаторами и сухими градирнями:** управление P или PID, контроль превышения скорости, шунтирование, в зимнее время on/off (см. инструкцию).

Самой простой системой управления конденсаторов является регулятор **CBG**, для регулирования рабочего давления небольших конденсаторов.

ГЛУШИТЕЛЬ - THE WHISPERER® PLUS

Этот компактный глушитель разработан и протестирован в лабораториях **ЛЮ-ВЭ**, снижает уровень звукового давления до **6,5 дБ(А)**. Конденсаторы и охладители жидкости с **THE WHISPERER® PLUS** обеспечивают следующие преимущества:

- Экономия энергии до 19%
- снижение уровня звукового давления при равной мощности
- увеличение мощности на равном уровне звукового давления
- меньше площадь размещения в равной мощности и уровня звукового давления
- устранение теплой рециркуляции воздуха.



DRY and SPRAY

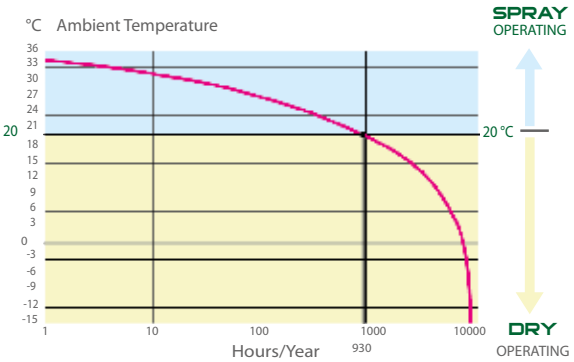
Для конденсаторов с воздушным охлаждением и сухих градирен большой производительности.

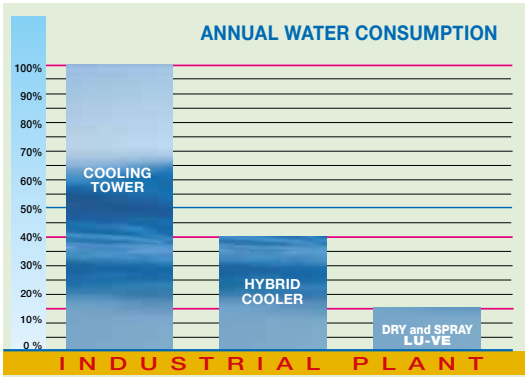
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Для конденсаторов с воздушным охлаждением и сухих градирен большой производительности.
После важной научно-исследовательской деятельности направленной на повышение потенциала системы распыления, был проведен новый диапазон системы "Dry and Spray". Экстраординарная производительность в связи с высокой эффективностью распыления воды позволяет стать альтернативой традиционным градирням со значительным преимуществом.

РАБОТА

Оборудование "DRY and SPRAY" работает как традиционная теплообменная батарея до тех пор, пока, температура окружающего воздух достаточно низкая для поддержания мощности охлаждения и температуры охлаждающей жидкости (или давления конденсации) при запланированных условиях (работа DRY).
Температура перехода от режима DRY к SPRAY является плановой и обычно составляет примерно 20 °C.
Эта инновационная технология позволяет получить в соответствии с влажной температурой окружающего воздуха, охлаждаемый агент равный или ниже чем при сухой температуре окружающего воздуха, со значительными преимуществами в потреблении энергии.
Сложная система управления регулирует скорость вентилятора и объем распыляемой воды по мере необходимости.

ПРЕИМУЩЕСТВА

Использование “DRY and SPRAY” в жидкостных охладителях и конденсаторах, вместо традиционных «испарительных градирен» и «испарительных конденсаторов» характеризуется следующими важными преимуществами:

- Расход воды в режиме SPRAY распределен на короткие периоды в год.
В режиме DRY большая часть года вода не используется.
- Лоток не содержит воды под теплообменником, таким образом, исключая возможность смешивания воды и общий риск загрязнения воды.
- Установка работает без выброса вредных примесей в окружающую среду и причинения вреда человеку.
- Низкое потребление энергии
- Низкий шум работы
- Короткий срок окупаемости системы
- Возможность получения высокой тепловой мощности от естественного охлаждения.

Обратитесь к конкретным каталогам качества распыляемой воды.

WATER SPRAY SYSTEM

Для конденсаторов с воздушным охлаждением и сухих градирен большой производительности.

NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*



Лучшее решение для повышения производительности и минимизации установочных размеров.

ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП

Охладители жидкости и конденсаторы обычно подбираются при максимальной нагрузке и максимальной температуре окружающей среды.
Эти непростые условия могут произойти только в очень короткий период года, в то время как остальное время года, в менее трудных условиях работы, оборудование переразмеренно.
По этой причине мы разработали новое оборудование, которое может быть подобрано для менее трудных условий работы, но в определенных трудных условиях производительность возрастает.
Новый продукт состоит из системы орошения (WSS) установленной на стандартных конденсаторах и градирнях, которые мелко распыляют воду в противоположном направлении от теплообменной батареи таким образом, можно охлаждать воздух, поступающий в теплообменник, тем самым увеличивая мощность охладителей жидкости и конденсаторов.

Использование распылителя должно быть ограниченным примерно 200 часов в год.

Обратитесь к конкретным каталогам качества распыляемой воды.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



ЖИДКОСТНЫЕ ПЕРЕОХЛАДИТЕЛИ

Дополнительное преимущество переохлаждения в том, что появляется возможность допустить **падение давления** на линии, которая подает хладагент из жидкостного ресивера к расширительному клапану, без образования испарения.
Переохлаждение может производиться на специальной предназначенной для этого поверхности конденсатора или в специальном автономном устройстве.

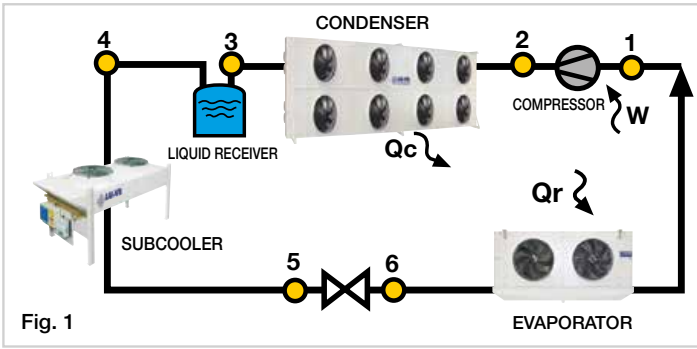


Fig. 1

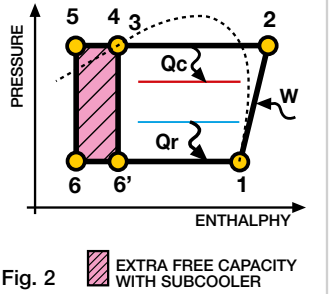
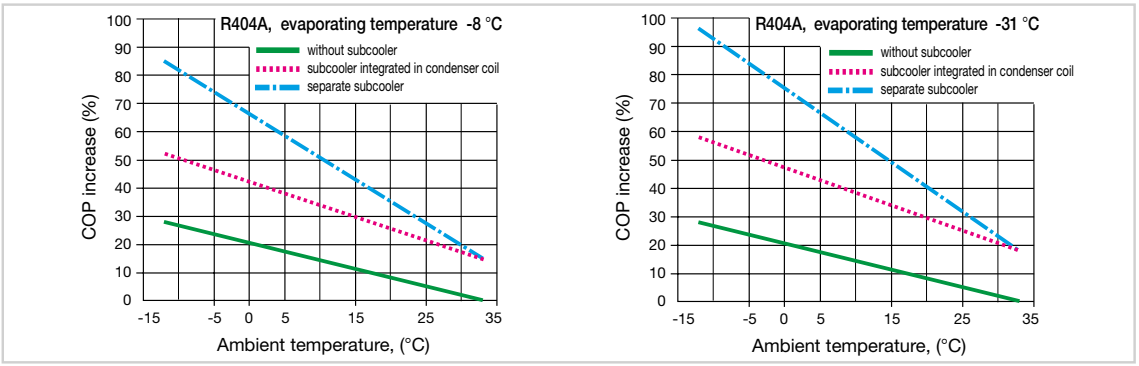


Fig. 2

Последняя опция помимо того, что предоставляет возможность сохранить производительность конденсатора без изменений в рамках оптимизированной конфигурации, также позволяет разделить управление конденсатором и переохладителем: в то время, когда давление (и соответственно, температура) конденсатора должно поддерживаться в относительно строго заданных параметрах для гарантии правильной подачи к расширительному клапану (с необходимым вмешательством для уменьшения вентиляции при низкой окружающей температуре и/или низкой тепловой нагрузке), теплообменник для переохлаждения может сохранять вентиляцию неизменной и, соответственно, может всегда обеспечить максимальное изменение температуры переохлаждения.



Приведенная выше диаграмма для двух различных применений (испарение -8°C и -31°C) **иллюстрирует повышение коэффициента производительности в %** по мере изменения окружающей температуры от номинальных условий в 33°C. Коэффициент производительности (COP) является соотношением между производительностью охлаждения и энергопотреблением компрессора. Повышение COP при использовании одинаковой энергией охлаждения требует снижение энергопотребления работы компрессора. Диаграмма относится к общим установкам и имеет показательные значения. Можно выделить **три решения:**
1 - без переохлаждения: Повышение COP вызвано снижением только температуры конденсации, которое контролируется с помощью регуляции скорости вентиляторов конденсатора;
2 - с переохладителем, встроенным в конденсатор: Повышение COP важно при номинальных условиях (с переохлаждением 7K) и поддерживается почти постоянным в %, когда окружающая температура меняется;
3 - с отдельным переохладителем, В котором расход воздуха не регулируется: степень переохлаждения при тех же номинальных условиях 7K значительно возрастает, когда окружающая температура падает (т.е. 22K с внешней температурой воздуха 0 °C).
Совершенно ясно, что решение с отдельным переохладителем позволяет добиться более значительных результатов, чем охлаждающая установка с производительностью 65 - 75% по сравнению с номинальным COP для внешней температуры 0°C. Сокращение эксплуатационных расходов установки настолько значительны, что закупочная стоимость оборудования окупается в течение 3 - 6 месяцев. Следующим преимуществом установки переохладителя является возможное сокращение размеров компрессора.

Модель	Ø Электродвигатели	Нет. Подсоединения	Нет. вентиляторы	Подключение	(Вариант)
SUB	**350**	4P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**350**	6P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**500**	4P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	6P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	8P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	4P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	----------
SUB	**630 LARGE**	6P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	8P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*

В холодильной промышленности использование охлаждающей жидкости с CO2 становится все более популярным, как радикальное решение ограничение тепличного эффекта, вызванного галогенизированными углеводородами, принадлежащим к категории легких углеводородов. Эффект глобального потепления от CO2 значительно ниже, чем от легких углеводородов (в несколько тысяч раз), более того, CO2 не обладает токсичностью, не пожаро опасен и не угрожает озоновому слою.
CO2 значительно отличается от традиционных хладагентов (R404A, R507,...), что вызывает специфические проблемы при проектировании теплообменников; только правильный подбор теплообменной технологии, является гарантией достижения высокой эффективности установок по производству CO2.
Для достижения максимальной производительности теплообменников был разработан специальный проект LU-VE совместно с Politecnico di Milano и крупными заказчиками с целью определения правильной конфигурации агрегатов, соответствующих специальным характеристикам данного хладагента.
Со временем LU-VE разработала линию продуктов специально для воздухоохладителей CO2, в еще более смелых проектах.
На сегодняшний день только в LU-VE имеется наиболее высокий уровень технологий, и достаточный опыт по производству данной продукции.
В последние годы, ряд воздухоохладителей и охладителей газа были установлены в различных странах.

GAS COOLERS

Конструкция охладителя газа более сложная и отличается от традиционного конденсатора. Максимальное рабочее давление 120 bar и максимальная рабочая температура 150 °C.

На рис. 1 приведено сравнение температурного профиля охладителя газа на CO2 и конденсатора на агенте R404A.
Вследствие высокой средней температуры во время процесса охлаждения температуры стало возможным разогреть воздух, как показано на рис. 1 при этом достигается значительное уменьшение площади фронтальных ламелей, снижение потребление энергии для вентиляции и уровня шума.
Еще одной ключевой проблемой CO2 является сильное влияние температуры выхода на КПД, как показано на рис. 2.
Для снижения температуры выхода у охладителя газа, включая летнее время, компания LU-VE разработала специальный теплообменник и добавила возможность сочетать агрегат с системой орошения.

Был разработан специальный контур с медными трубками малого диаметра и специализированной геометрией ламелей. Использование медных трубок позволяет добиться высокой производительности при низком расходе CO2.
Для достижения высокой производительности была предложена специальная циркуляция и конфигурация теплообменника. Применение стального водосборника обеспечивает рабочее давление 120 bar.
Проводится специальная процедура для тестирования теплообменника.

МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

•Модельный ряд охладителя газа, базируется на модельном ряде плоских конденсаторов.

SHV



SAV
EAV



SAV
EHV
EAV



XDHV



EHVD



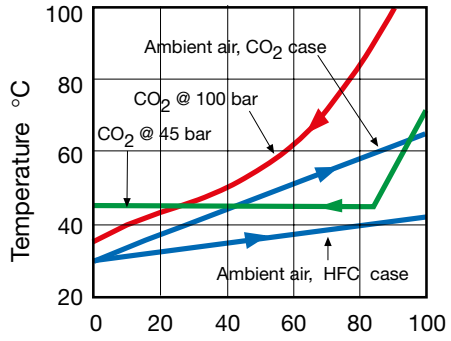


Fig. 1

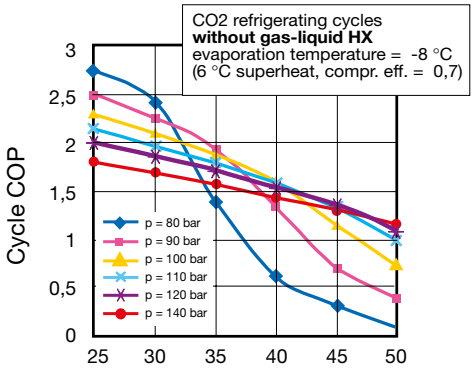


Fig. 2

LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Włochy

Wymienniki ciepła
dla chłodnictwa komercyjnego i przemysłowego,
dla klimatyzacji
oraz aplikacji przemysłowych.

LU-VE S.p.A. jest spółką matką Grupy **LU-VE**. W 1985 roku, **LU-VE** S.p.A. dokonuje zakupu firmy Contardo S.p.A. powstałej w 1928 roku. W 1986 rozpoczyna swoją działalność produkcyjną.
LU-VE wyróżnia się dzięki swoim wysokim standardom jakości produktów, dzięki nowym rozwiązaniom, opracowanym w swoich laboratoriach i dzięki jakości estetyki (piękni na zewnątrz - rewolucyjni w środku).

TO PIERWSZA FIRMA NA ŚWIECIE, KTÓRA ZASTOSOWAŁA NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA I WPROWADZIŁA NOWE STANDARDY W SEKTORZE CHŁODNICTWA KOMERCYJNEGO I PRZEMYSŁOWEGO:

- TECHNOLOGIĘ ROWKOWANYCH RUREK
- TECHNOLOGIĘ WYSPECJALIZOWANYCH POWIERZCHNI WYMIANY
- CERTYFIKATY POTWIERDZAJĄCE CHARAKTERYSTYKI PRACY URZĄDZEŃ
- INNOWACYJNE MATERIAŁY I KOLORY
- NOWOCZESNY DESIGN.

Sukces na rynku międzynarodowym Grupy **LU-VE** wywodzi się z polityki ciągłych badań i rozwoju, a także z respektowania fundamentalnych zasad ochrony środowiska.
W 2000 roku **LU-VE** była pierwszą firmą w Europie, która otrzymała prestiżowe certyfikaty **Eurovent "Certify All"** dla całej gamy swoich produktów: chłodnic powietrza, skraplaczy i suchych chłodnic cieczy.
LU-VE i cała Grupa wprowadziły nowy sposób pojmowania i tworzenia produktów dla sektora chłodnictwa, klimatyzacji i zastosowań przemysłowych, według technologii, która stała się następnie stałym odniesieniem dla całej branży.



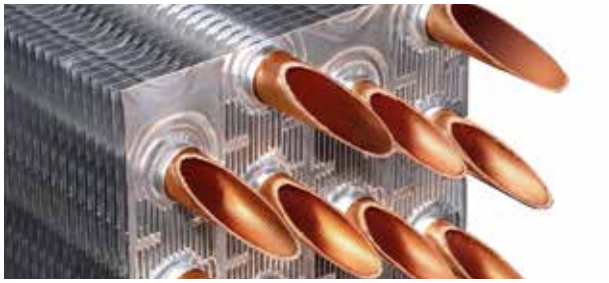
SKRAPLACZE FREONOWE

Skraplacze freonowe są wykorzystywane w instalacjach chłodniczych, klimatyzacyjnych oraz w aplikacjach przemysłowych.

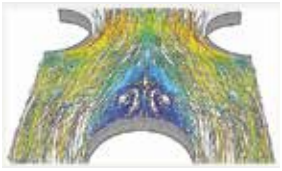
Dzięki wprowadzonym innowacjom, opatentowanym i testowanym przez LU-VE, skraplacze produkowane przez firmę charakteryzują się:
- niskimi kosztami operacyjnymi
- wysoką efektywnością w każdych warunkach pracy.

WYMIENNIK CIEPŁA TURBOCOIL®

Niezwykle wysoka wydajność wymiennika ciepła Lu-Ve została osiągnięta dzięki optymalnej kombinacji nowych lamel z rurkami ze specjalnym ożebrowaniem wewnętrznym i dużą powierzchnią.



Uzyskano:



- wyższą wydajność przy małym przepływie powietrza.
- niskie zużycie energii silników wentylatorów.
- niski hałas.
- redukcja pojemności wewnętrznej obiegu i ilości czynnika chłodniczego.

PODPARCIE WYMIENNIKA

SAFETUBES SYSTEM

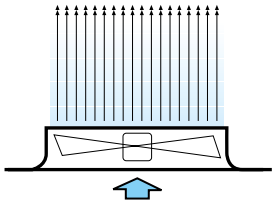
System podparcia wymiennika SAFETUBES SYSTEM®, opatentowany przez LU-VE, zapewnia całkowitą ochronę rurek wymiennika przed uszkodzeniem podczas transportu, instalacji i pracy chłodnicy.

WENTYLATORY

Silniki (3 ~ 400 V 50 Hz) charakteryzują się:
- wysoką wydajnością i niskim zużyciem energii
- są bezobsługowe, mają wbudowaną ochroną termiczną
- silniki i wentylatory są wyważone statycznie i dynamicznie.



DYSZE WENTYLATORÓW



Nowa wysokowydajna dysza wentylatora eliminuje ryzyko recyrkulacji powietrza i zmniejsza hałas. Każdy wentylator znajduje się w osobnej sekcji oddzielonej od innych za pomocą przegród (tylko dla SHV-SAV-EHV-EAV-XAV). Osłony wentylatorów odpowiadają najbardziej surowym normom bezpieczeństwa w celu zagwarantowania najwyższej ochrony.

KONSTRUKCJA

SMART (tylko dla EHVD)

Opatentowany kształt ramy, przetestowany na specjalnej testowej platformie wibrującej, pozwolił na uzyskanie wielu zalet:
- większa sztywność
- zmniejszony ciężar urządzenia
- lepszy i bardziej wyrównany przepływ powietrza
- minimalny spadek wydajności w przypadku awarii wentylatora.

DESIGN I MATERIAŁY

Obudowa dla wysokiej odporności przed korozją, wykonana jest ze stali ocynkowanej, pokrytej proszkowo farbą epoksy-poliesterową. Kolektory, kolanka oraz skrzynka elektryczna są właściwie zabezpieczone przed uszkodzeniem i warunkami atmosferycznymi.

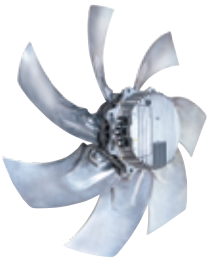
TEST SZCZELNOŚCI

Wymienniki, po odtłuszczeniu i osuszeniu suchym powietrzem, poddawane są kontroli szczelności pod odpowiednim ciśnieniem. Maksymalne ciśnienie robocze dla wszystkich chłodnic cieczy wynosi 12 bar.

KONSERWACJA I OBSŁUGA

Dysze wentylatora i panele boczne można w bardzo prosty sposób zdemontować, a dostęp do silników, samego wymiennika oraz skrzynek elektrycznych jest łatwy i bezproblemowy.

OPCJE



- Silniki elektronicznie komutowane (EC).
- Wentylatory okablowane do skrzynki elektrycznej.
- ALUPAINT®. (*)
- CU: lamele miedziane. (*)
- Konfiguracje z większą ilością obiegów lub z przechłodzeniem.
- Zabezpieczenie wymiennika ciepła.
- Wersje specjalne

Regulacja prędkości obr. (patrz str. 65).
- Wyłączniki serwisowe wentylatorów (IS).
- Tłumiki Whisperer (patrz str. 65).
- Dry and Spray (patrz str. 66).
- Water Spray System (patrz str. 67).
- Gas cooler z CO_2 (patrz str. 69).

(*) *(Dla zakresu wydajności odnieść się do programu doborowego Refriger®).*

NORMY

Urządzenia zostały zaprojektowane i skonstruowane tak, aby mogły być zastosowane w maszynach według Dyrektywy Maszynowej 2006/42/ CE (wraz z późniejszymi zmianami) oraz odpowiadają następującym normom bezpieczeństwa:

- Dyrektywa **2014/29/CE** wraz z późniejszymi zmianami, Kompatybilność elektromagnetyczna.
- Dyrektywa **2014/35/CE** dotycząca niskiego ciśnienia.
- **PED 2014/68/CE**

CERTYFIKAT EUROVENT

Cały typoszereg suchych chłodnic cieczy posiada certyfikat EUROVENT.

- Wydajność (ENV)
- Przepływ powietrza
- Zużycie energii
- Powierzchnia zewnętrzna
- Poziomy ciśnienia i mocy akustycznej (EN 13487)
- Klasa energetyczna

STANDARDOWE CHARAKTERYSTYKI WYDAJNOŚCI WG ENV 327

Wydajności suchych chłodnic cieczy są testowane zgodnie z następującymi warunkami:

Temperatura otoczenia	25°C
Temperatura kondensacja	40°C
Temperatura skraplania	R404A

KLASA ENERGETYCZNA

Klasa	Zużycie energii	R
A+	Energooszczędne	R ≥ 226
A	Bardzo niskie	169 ≤ R < 226
B	Niskie	109 ≤ R < 169
C	Średnie	69 ≤ R < 109
D	Wysokie	37 ≤ R < 69
E	Bardzo wysokie	R < 37

R = Wydajność (ΔT 15K) / zużycie energii silników.

SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ

System zarządzania energią LU-VE jest zgodny z normą UNI CEI EN 50001:2011.

GWARANCJA JAKOŚCI

Firma LU-VE posiada certyfikat UNI EN ISO9001:2008, zapewniający najwyższą jakość w aspekcie: projektowania, testów przedprodukcyjnych, systemów produkcji i kontroli jakości produkcji.

DWULETNIA GWARANCJA

Wszystkie nasze produkty są wykonane z materiałów wysokiej jakości oraz są poddawane rygorystycznym testom. Ponadto, posiadają dwuletnią gwarancję na wszelkiego rodzaju wady konstrukcyjne. Szkody powstałe na skutek korozji nie podlegają gwarancji. Ewentualne części lub urządzenia wykazane jako uszkodzone muszą zostać zwrócone do naszego Zakładu, za uprzednim opłaceniem kosztu przewozu.
Elementy takie zostaną poddane kontroli oraz, w zależności od naszej oceny, naprawione lub wymienione. Za straty lub szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub niepoprawnym zainstalowaniem naszych produktów nasza firma nie ponosi odpowiedzialności. Gwarancja traci ważność w momencie wykazania niewłaściwego użytkowania naszych produktów lub ich błędnego zainstalowania.
Zastrzegamy sobie prawo do zmiany charakterystyki lub ulepszania produktów bez uprzedniego informowania o tym procesie oraz bez zobowiązań wobec właścicieli zakupionych wcześniej urządzeń.

PAKOWANIE

Opakowania produktów nadają się do powtórnego przetworzenia (RESY).



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Obudowa dla wysokiej odporności przed korozją, wykonana jest ze stali ocynkowanej, pokrytej proszkowo farbą epoksy-poliesterową.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Nowy system podparcia wymiennika **SAFETUBES SYSTEM®** opatentowany przed LU-VE, wyklucza całkowicie kontakt rurek z ramą skraplacza lub suchej chłodnicy cieczy i zapewnia całkowitą ochronę rurek wymiennika przed uszkodzeniem podczas transportu, instalacji i pracy.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	Nowy opatentowany kształt ramy **SMART®**, przetestowany na specjalnej testowej platformie wibrującej, pozwolił na uzyskanie wielu zalet, takich jak: większa sztywność, zmniejszony ciężar urządzenia, lepszy i bardziej wyrównany przepływ powietrza, minimalny spadek wydajności w przypadku awarii wentylatora.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Skraplacze z wentylatorami osiowymi oraz suche chłodnice cieczy mogą być wyposażone w najnowocześniejsze wentylatory elektronicznie komutowane **EC**, które pozwalają na radykalną redukcję zużycia energii i hałasu.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Skraplacze z wentylatorami osiowymi oraz suche chłodnice cieczy charakteryzują się niskim hałasem oraz obniżonym zużyciem energii.
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray**, to najbardziej technologicznie zaawansowane rozwiązanie służące zwiększeniu wydajności i zminimalizowaniu gabarytów skraplaczy oraz suchych chłodnic powietrza o dużych mocach chłodniczych.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** jest rozwiązaniem znacząco zwiększającym wydajność i minimalizującym gabaryty skraplaczy oraz suchych chłodnic powietrza o dużych mocach chłodniczych.

ELEKTRONICZNE REGULATORY PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ WENTYLATORÓW

CEL STOSOWANIA

Regulator obrotów wentylatorów ma za zadanie utrzymanie na poziomie nastawy ciśnienia skraplania w skraplaczach oraz temperatury płynu na wyjściu w suchych chłodnicach cieczy, przy zmiennych warunkach operacyjnych, zmniejszając jednocześnie zużycie energii oraz poziom hałasu wentylatorów.

SP-SCU*

Elektroniczne regulatory typu cut phase. Montowane wspólnie z wyłącznikiem głównym **SF**. Pozwalają na prostą regulację urządzeń o małej i średniej wydajności.

AURT*

Elektroniczne regulatory typu cut phase. Montowane wspólnie ze skrzynkami elektrycznymi z serii **AQE**. Pozwalają na dokładną i efektywną regulację urządzeń o średniej i dużej wydajności. Mają wbudowane wszystkie niezbędne komponenty i są proste w użyciu.

ARUS*

Regulatory elektroniczne wykorzystujące zaawansowaną technologię, bazującą na stopniowaniu napięcia. Regulacja jest całkowicie wolna od szumów elektromagnetycznych. Jest to najlepsze rozwiązanie, gdy wymagany jest szczególnie niski poziom hałasu.

AQE* Skrzynka elektryczna - **SPR*** Czujnik ciśnienia - **STE*** Czujnik temperatury - **SF*** Wyłącznik główny - **IS*** Wyłącznik serwisowy.

**Patrz Instrukcja Obsługi (www.luve.it).*

DOBORY

Patrz **REFRIGER®.**

WENTYLATORY Z SILNIKAMI "EC"

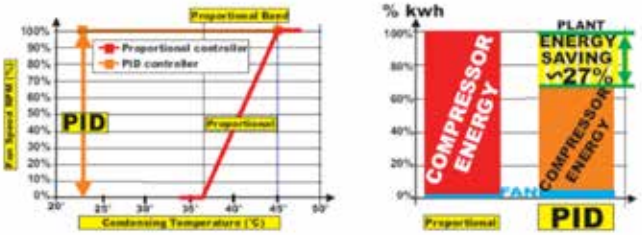
(elektronicznie komutowane)

Skraplacze freonowe i suche chłodnice cieczy mogą być wyposażone w nowe wentylatory elektryczne opracowane z wykorzystaniem technologii EC, pozwalające na **bardzo dużą redukcję zużycia energii.** Wentylatory EC mają zintegrowany system sterowania, pozwalający na regulację prędkości obrotowej oraz charakteryzują się **doskonałymi właściwościami akustycznymi.** Mogą być kontrolowane sygnałem 0-10 Vdc lub też przez BUS (RS 485). Wentylatory EC mają wbudowane zabezpieczenia elektryczne. Wentylatory EC mogą współpracować z panelem elektrycznym z typoszeregu **ESB**, który zabezpiecza elektrycznie wentylatory oraz rozdziela zewnętrzny sygnał sterujący 0-10 Vdc i przekazuje do wszystkich wentylatorów. Alternatywnie, można zastosować skrzynkę **ESR**. Wbudowany regulator ECP kontroluje ciśnienie skraplania za pomocą czujnika ciśnienia (SPR) lub temperaturę cieczy za pomocą czujnika temperatury (STE).

Funkcje regulatora ECP obejmują:

- regulację proporcjonalną lub PID (proporcjonalno-całkująco-różniczkującą)
- funkcja master/slave (kaskada)
- zarządzanie dwoma sygnałami wejściowymi
- nocne ograniczenie obrotów (redukcja hałasu)
- zdalne przełączanie nastawy
- zdalny sygnał start/stop
- zdalny interface w protokole MODBUS (na życzenie).

Panele **ESJ** stanowią rozwinięcie skrzynki ESB. Zarządzają sygnałem 0-10 Vdc, jak ESB i posiadają również oprócz głównego włącznika, zabezpieczenia w postaci indywidualnych wyłączników magneto-termicznych dla każdego wentylatora. Z każdego wentylatora wyprowadzony jest na listwę zaciskową sygnał alarmu.



Najbardziej zaawansowaną regulację oferują panele ESMC, bazujące na technologii **ESJ** i wyposażone w najmocniej rozbudowany sterownik **WMC2**, posiadający dodatkowe użyteczne funkcje maksymalizujące efektywność i elastyczność pracy urządzenia.

- Wentylatory są kontrolowane poprzez magistralę Modbus, która umożliwia **całościowe zarządzanie parametrami urządzenia,** włącznie z danymi roboczymi każdego wentylatora, takimi jak bieżący status, zużycie energii, temperatura pracy, alarmy, ilość godzin pracy, maksymalna prędkość.
- Sterownik **WMC2** pozwala na aktywację wielu ważnych funkcji specjalnych służących do bardzo **precyzyjnego zarządzania skraplaczami i suchymi chłodnicami cieczy,** takich jak m. in.: regulacja P lub PID, overspeed, by-pass, winter ON/OFF. Najprostszy system sterowania to regulator **CBG** montowany bezpośrednio na kolektorze, pozwalający na regulację ciśnienia małych skraplaczy.

TŁUMIKI HAŁASU - THE WHISPERER® PLUS

Kompaktowy tłumik hałasu zaprojektowany i przetestowany w laboratorium **LU-VE** zapewnia znaczącą redukcję poziomu ciśnienia akustycznego, nawet do **6,5 dB(A)**.

System tłumików **THE WHISPERER® PLUS** zapewnia następujące korzyści:

- oszczędność energii nawet do 19%
- obniżenie poziomu ciśnienia akustycznego przy tym samym poziomie wydajności
- wzrost wydajności przy tym samym poziomie ciśnienia akustycznego
- zmniejszenie gabarytów urządzeń przy tej samej wydajności i poziomie ciśnienia akustycznego
- eliminacja recyrkulacji gorącego powietrza.



DRY and SPRAY

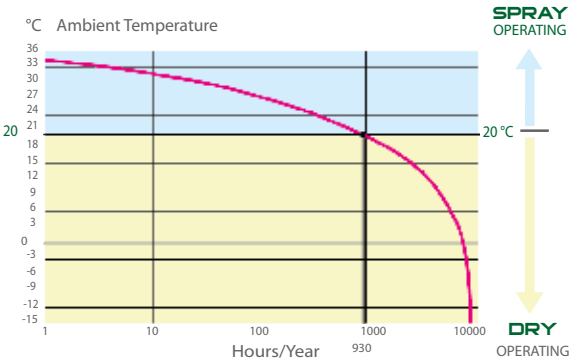
Dla skraplaczy i suchych chłodnic powietrza o dużych wydajnościach.

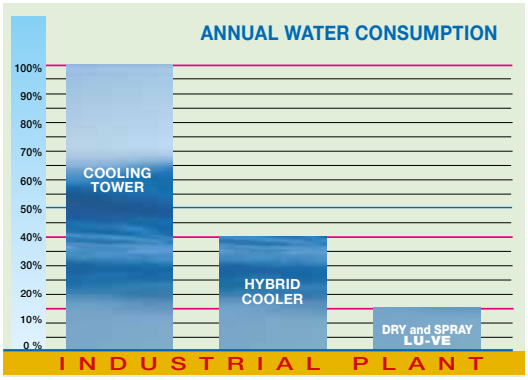
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

W efekcie intensywnych badań, mających na celu zwiększenie efektywności systemu natryskowego, powstała nowa technologia układów zraszających - "Dry & Spray". Ponadprzeciętna wydajność, wynikająca ze szczególnej skuteczności rozpylania wody, pozwoliła na stworzenie produktu o bardzo istotnych walorach, który może być alternatywą dla tradycyjnych wież chłodniczych.

FUNKCJONOWANIE

Urządzenia z systemem "DRY & SPRAY" funkcjonują jak tradycyjne suche jednostki w szerokim zakresie warunków, w których temperatura powietrza jest wystarczająco niska, aby utrzymać wydajność chłodzenia i temperaturę czynnika chłodzonego (lub ciśnienie skraplania) na wymaganym poziomie (tryb pracy na sucho - DRY).
Temperatura przełączenia z trybu działania na sucho (DRY) na tryb pracy na mokro (SPRAY) zależy od konkretnego doboru, ale zwykle kształtuje się w okolicy 20°C.
Ta innowacyjna technologia pozwala na uzyskanie, w zależności od temperatury termometru mokrego powietrza, temperatury płynu chłodzonego równej lub niższej od temperatury termometru suchego powietrza, co generuje znaczące korzyści energetyczne w pracy systemu chłodniczego. Zaawansowany system sterowania, w zależności od potrzeb, zmienia prędkość obrotową wentylatorów oraz ilość natryskiwanej wody.

ZALETY

Zastosowanie suchych chłodnic cieczy oraz skraplaczy z systemem "DRY & SPRAY" jako alternatywy dla tradycyjnych "wież chłodniczych" i "skraplaczy wyparnych" daje następujące korzyści:

- Zużycie wody w trybie SPRAY jest ograniczone do krótkich okresów w ciągu roku.
Przez pozostały czas, w trybie DRY, woda nie jest zużywana.
- Brak tacy pod wymiennikiem gromadzącej ciepłą stojącą wodę wyklucza możliwość pojawienia się zanieczyszczeń w wodzie, a w szczególności eliminuje ryzyko powstania i wprowadzenia skażenia biologicznego do środowiska **(brak ryzyka Legionelli).**
- Konstrukcja urządzenia wyklucza wyrzucanie kropelek wody przez wentylatory oraz tworzenie się mgły nad jednostkami.
- Niskie zużycie energii.
- Cicha praca.
- Krótki czas amortyzacji urządzenia.
- Możliwość osiągnięcia wysokich wydajności termicznych w trybie free coolingu.

W katalogu dostępne są wymagania co do jakości wody stosowanej do zraszania.

WATER SPRAY SYSTEM

Dla skraplaczy i suchych chłodnic powietrza o dużych wydajnościach.



NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*

Najlepsze rozwiązanie do zmaksymalizowania wydajności i zminimalizowania gabarytów urządzeń.

ZASADA DZIAŁANIA

Suche chłodnice cieczy oraz skraplacze są zazwyczaj dobierane przy maksymalnym obciążeniu termicznym i przy maksymalnej temperaturze otoczenia.
Te najtrudniejsze warunki pracy mogą pojawić się jednak tylko przez krótki okres w roku, podczas gdy w pozostałym czasie, przy mniejszym obciążeniu, urządzenie okazuje się przewymiarowane.
Z tych powodów opracowaliśmy nowy produkt, który może być dobrany dla mniej wymagających warunków pracy, ale który może jednocześnie zwiększyć wydajność przy warunkach szczególnie trudnych.
Nowy system polega na zastosowaniu do tradycyjnych suchych chłodnic cieczy i skraplaczy, układu do rozpylania drobnych kropelek wody w kierunku przeciwnym do przepływu powietrza, napływającego na wymiennik.
Poprzez odparowanie wody możliwe jest wstępne schłodzenie powietrza trafiającego na wymiennik i tym samym wzrost wydajności suchych chłodnic cieczy i skraplaczy.

System zraszania nie powinien pracować dłużej niż ok 200 godzin rocznie.

W katalogu dostępne są wymagania, co do jakości wody stosowanej do zraszania.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



DOCHŁADZACZE

Ciekły czynnik chłodniczy po wyjściu ze skraplacza jest zwykle gromadzony w zbiorniku ciekłego czynnika, w którym koegzystują dwie fazy czynnika; ciekła i gazowa. Temperatura skroplonego czynnika na wylocie ze zbiornika odpowiada w przybliżeniu temperaturze skraplania. Drobna różnica (zwykle poniżej 1 K) wynika ze spadku ciśnienia na w wymienniku skraplacza.
Możliwość przechłodzenia ciekłego czynnika przed rozprężeniem i podaniem do parowanika daje znaczące **korzyści termodynamiczne w postaci zwiększonej różnicy entalpii czynnika** w parowniku. Rysunek **Fig.1** schematycznie pokazuje lokalizację dochładzacza na planie systemu chłodniczego. Przekłada się to na **wzrost wydajności chłodniczej i efektywności energetycznej układu.** W praktyce całe ciepło oddane do otoczenia w fazie przechładzania przekłada się na użyteczną pracę w fazie parowania, jak pokazano na rysunku **Fig.2** (bez użycia dodatkowej energii z zewnątrz).
Dodatkową korzyścią przechłodzenia jest brak formowania pęcherzyków pary na lini pomiędzy skraplaczem i zaworem rozprężnym, na skutek **spadku ciśnienia.**

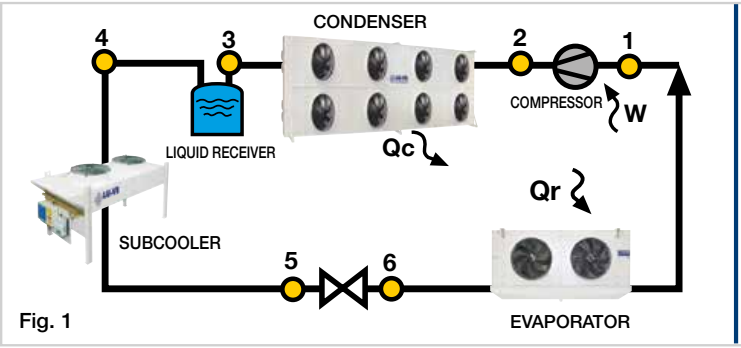


Fig. 1

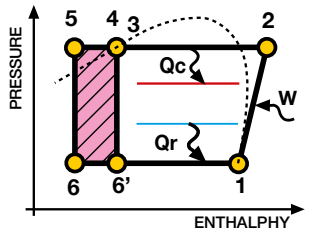
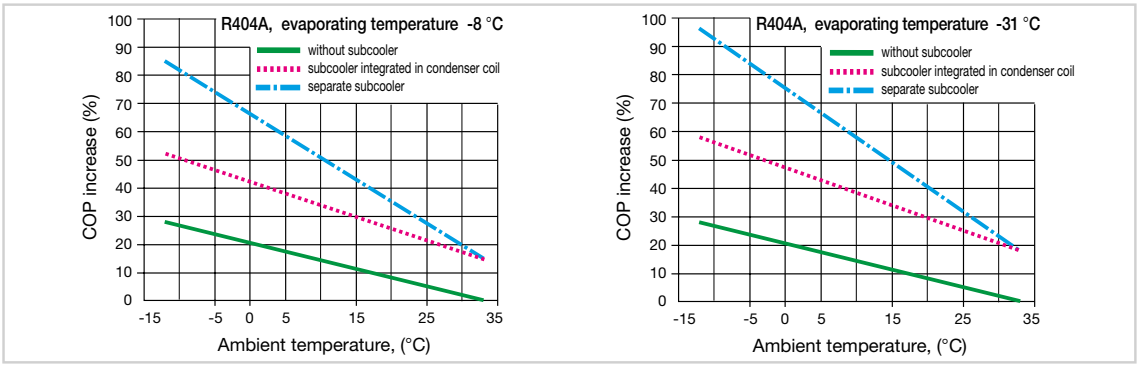


Fig. 2

Przechłodzenie może mieć miejsce w dedykowanej części wymiennika skraplacza lub w oddzielnym autonomicznym urządzeniu specjalnie zaprojektowanym do tej funkcji. Ta druga opcja nie ogranicza efektywnej powierzchni roboczej skraplacza i dodatkowo umożliwia odseparowanie układu regulacji skraplacza od dochładzacza. Podczas gdy ciśnienie (i co za tym idzie temperatura) skraplania musi być utrzymywana w relatywnie wąskim zakresie aby zapewnić właściwą różnicę ciśnienia na zaworze rozprężnym (z niezbędną regulacją wentylatorów przy niskich temperaturach lub małym obciążeniu), wymiennik dochładzacza może mieć stały przepływ powietrza zapewniając korzystne maksymalne przechłodzenie czynnika.



Powyższy schemat pokazuje dla dwóch różnych temperatur odparowania (odpar. -8°C i -31°C) **wzrost procentowy COP gdy temperatura otoczenia zmienia się** w stosunku do warunków nominalnych 33°C.
COP (Coefficient of Performance – współczynnik efektywności energetycznej), jest relacją pomiędzy wydajnością chłodniczą i poborem mocy elektrycznej przez sprężarkę. Wzrost COP przy stałej użytecznej wydajności chodniczej oznacza redukcję zużycie energii przez sprężarkę. Schematy odnoszą się do typowych układów chłodniczych i prezentują dane wskaźnikowe. **Pokazano 3 przypadki:**
1 **- bez przechłodzenia:** Wzrost COP wynika tylko ze zmniejszenia temperatury skraplania, która jest kontrolowana przez regulację wentylatorów skraplacza;
2 **- z dochładzaczem zintegrowanym ze skraplaczem:** wzrost COP jest znaczący w nominalnych warunkach pracy (z przechłodzeniem 7K) i pozostaje prawie stały w relacji procentowej przy zmiennych warunkach temperatury otoczenia
3 **- z niezależnym dochładzaczem,** w którym przepływ powietrza nie jest regulaowany: stopień przechłodzenia w warunkach nominalnych równy 7K, znacząco wzrasta gdy temperatura otoczenia spada (tj, do 22 K przy temperaturze zewnętrznej 0 °C).
Jest ewidentne, że rozwiązanie z niezależnym dochładzaczem, pozwala na dalsze znaczące polepszenie efektywności układu chłodniczego równe 65 - 75% w porównaniu do nominalnego COP przy temperaturze otoczenia 0°C.
Przekłada się to na duże oszczędności w kosztach operacyjnych systemu chłodniczego, które pozwalają na zwrot inwestycji w dochładzacz już w okresie 3 do 6 miesięcy. Dodatkową korzyścią wynikającą z zastosowania dochładzacza jest możliwość zmniejszenia wielkości sprężarki w układzie chłodniczym.

Model	Ø Wentylatory	Nr. Bieguny	Nr. Wentylatory	Połączenie	*(Opcja)*
SUB	**350**	4P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**350**	6P	1 - 4	230 V 1 ~ 50 Hz	----------
SUB	**500**	4P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	6P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**500**	8P	1 - 3	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	4P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	----------
SUB	**630 LARGE**	6P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*
SUB	**630 LARGE**	8P	1 - 5	400 V 3 ~ 50 Hz	*230 V 1 ~ 50 Hz*

W chłodnictwie coraz częściej używany jest czynnik chłodniczy CO2, jako radykalne rozwiązanie mające na celu wyeliminowanie efektu cieplarnianego, spowodowanego stosowaniem węglowodorów fluorowanych z grupy HFC.
Poziom GWP (Global Warming Potential) dla CO2 jest bardzo niski w porównaniu z HFC (1 w stosunku do kilku tysięcy); ponadto CO2 nie stwarza problemów z toksycznością, palnością oraz nie wpływa na warstwę ozonową.
CO2, znacznie różni się od wszystkich tradycyjnych czynników HFC (R404A, R507,...) **i tym samym tworzy szczególne problemy dla projektantów wymienników ciepła. Co więcej fundamentalnym okazuje się dobór właściwej technologii wymienników ciepła w celu budowy wysokoefektywnej instalacji na CO2. Z tych powodów, zrealizowano specjalny projekt z udziałem LU-VE, Politechniki Mediolańskiej i kilku ważnych klientów,** w celu zdefiniowania najlepszej konfiguracji urządzeń, tak aby wykorzystać szczególną charakterystykę tego czynnika i uzyskać wynikające z niej interesujące korzyści.
W ostatnich latach, firma LU-VE opracowała i rozwinęła specjalną linię produktów w postaci chłodnic na CO2 oraz dla bardziej wyrafinowanych projektów - gas coolerów, które w transkrytycznych instalacjach na CO2 zastępują tradycyjne skraplacze pracujące z HFC.
Dzisiaj LU-VE może zdecydowanie stwierdzić, że ma najwyższy poziom techniczny i najbogatsze doświadczenie na tym polu wśród wszystkich konkurentów.
W ostatnich latach dostarczyliśmy pokaźną już liczbę chłodnic i gas coolerów dla instalacji w różnych krajach.



SHV



SAV
EAV



SAV
EHV
EAV



XDHV



EHVD



GAS COOLERS

Konstrukcja gas coolera jest dość złożona i różni się od tradycyjnego skraplacza. Maksymalne ciśnienie robocze wynosi 120 bar, a maksymalna temperatura pracy 150°C.
Na wykresie Fig. 1 porównano profile temperaturowe gas coolera na CO2 oraz skraplacza na R404A.
Dzięki wysokiej średniej temperaturze podczas procesu chłodzenia CO2, jest możliwe doprowadzenia powietrza do znacznie wyższych temperatur, jak to pokazano na wykresie Fig. 1, ze znaczącą korzyścią dla redukcji powierzchni czołowej wymiennika ciepła, energii elektrycznej wymaganej dla wentylatorów oraz poziomu hałasu.
Innym kluczowym problemem instalacji naCO2 jest duży wpływ temperatury wylotowej gas coolera na wydajność instalacji (COP), jak pokazano na wykresie Fig. 2.
W celu uzyskania niskiej temperatury na wyjściu z gas coolera również w okresie letnim, firma LU-VE opracowała odpowiednią konfigurację wymiennika oraz dodatkowo dodano możliwość zastosowania systemu natrysku wody.
Firma LU-VE opracowała specyficzną konfigurację wymienników opartych na bazie rurek miedzianych o małej średnicy i mocno wyspecjalizowanej geometrii lamel.
Zastosowanie rur miedzianych pozwala uzyskać wysoką wydajność i niski ładunek CO2 w wymienniku.
Zaprojektowano specjalne obiegi CO2 i konfiguracje wymienników, korzystne dla uzyskania wysokiej wydajności wymiany ciepła.
Stalowe kolektory umożliwiają osiągnięcie ciśnienia roboczego 120 bar.
Opracowano specjalną procedurę testową szczelności tego rodzaju wymienników ciepła.

GAMA PRODUKTÓW

• Gama gas coolerów konstrukcyjnie pochodzących od serii skraplaczy freonowych.

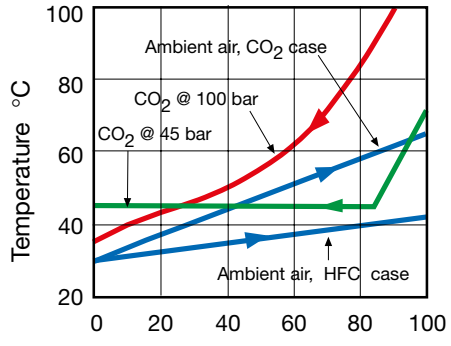


Fig. 1

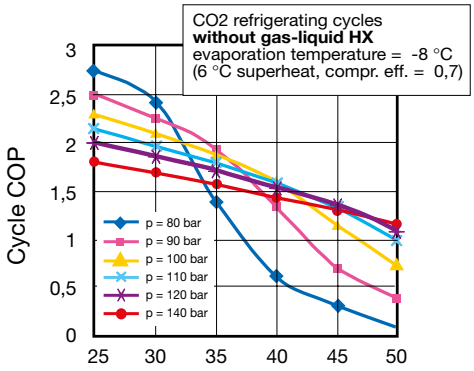


Fig. 2



Modello	Model	Modèle	Modell	Modelo	Модель	Model
Potenza	Capacity	Puissance	Leistung	Potencia	Мощность	Wydajność
Portata aria	Air quantity	Débit d'air	Luftdurchsatz	Caudal de aire	Объем воздуха	Przepływ powietrza
Fluido refrigerante	Refrigerant fluid	Fluide caloporteur	Kälteträger	Fluído refrigerante	Хладагент	Czynnik chłodniczy
Portata	Flow rate	Débit	Volumenstrom	Caudal	Расход	Przepływ
Perdita di carico	Pressure drop	Perte de charge	Druckverlust	Perdita de carga	Потеря давления	Strata ciśnienia
Elettroventilatori	Fans	Ventilateurs	Ventilatoren	Electroventiladores	Вентиляторы	Wentylatory
Poli	Poles	Pôles	Polig	Polos	Подключение	Pola
Collegamento	Connection	Connexion	Anschluss	Conexión	Подключение	Połączenie
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Leistungsaufnahme	Consumo motores	Потребление мотора вентилятора	Pobór mocy/prądu silnika
Livello pressione sonora	Sound pressure level	Niveau pression sonore	Schalldruckpegel	Nivel de presión sonora	Уровень шума	Poziom ciśnienia akustycznego
Circuiti	Circuits	Circuits	Kreise	Circuitos	Контур	Obiegi
Volume circuito	Circuit volume	Volume circuit	Rohrinhalt	Volumen circuito	Внутренний объем	Objętość obiegu
Superficie	Surface	Surface	Fläche	Superficie	Поверхность	Powierzchnia
Dimensioni	Dimensions	Dimensions	Abmessungen	Dimensiones	РАЗМЕРЫ	Wymiary
Peso	Weight	Poids	Gewicht	Peso	Вес	Waga
Dati comuni	Common data	Caractéristiques communes	Konstante Daten	Datos comunes	Общие данные	Dane wspólne



LMC Ø 350-500-630 Nano Giants 74 75



SAV Ø 300 - SHV Ø 350 New 78 79



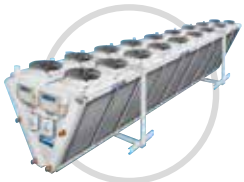
SAV Ø 500 80 81
EAV Ø 500 80 81
SAV Ø 630 82 83
EAV Ø 630 84 85
SAV Ø 710 86 87



SAV Ø 800 88 89
XAV Ø 900-1000 90 93
EHV Ø 900 - EAV Ø 800-900 94 97



XDHV Small Giants 110 111



EHVD Giants 118 119



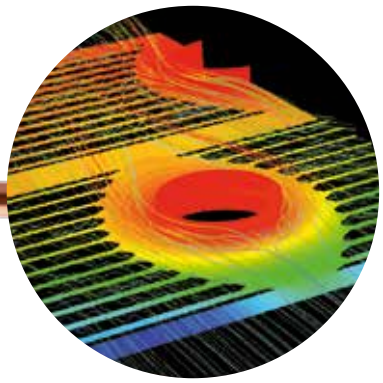
RAD New 126 127

AXIAL FAN AIR COOLED CONDENSERS

- Minichannel® - TUBE Ø 5 mm
- High-efficiency heat exchanger with reduced refrigerant charge
- Special Nanocoating for finned surface

TUBE Ø 5 mm







Standard market solution 160%

LU-VE Hitec 100%

NEW LU-VE Minichannel 50%

CONDENSER INTERNAL VOLUME

High-efficiency heat exchanger with reduced refrigerant charge.

Long concentrated effort in the LU-VE Group Research and Development Laboratory has enabled the creation of a special configuration of fins with "louvre" cuts which are positioned very closely together, capable of optimizing and increasing heat transfer performance, thanks also to the use of special high-efficiency tubes with internal grooves.

Special Nanocoating for finned surface

The new LMC condensers can be supplied (on request) with special Nanocoating protection which gradually slows down the deposit of dust and pollution on the fin surface, keeping the heat exchange surface clean and at maximum efficiency and giving an additional resistance against corrosion.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com



LMC Ø 350-500-630

Nano Giants

9.3 - 247 kW - 65 models

LMC Ø 350 Nano Giants

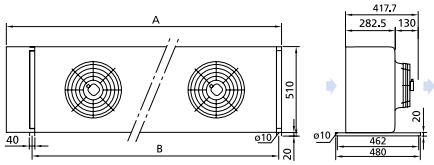
Condensatori ventilati
Air cooled condensers

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

NEW ELECTRONIC MOTORS · STEEL PROTECTED · SUPER SILENT EFFICIENT

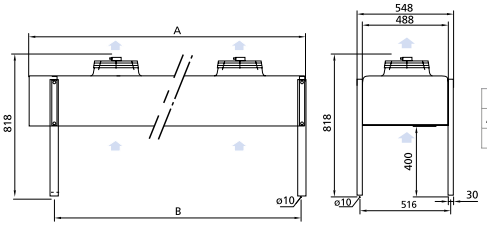
9.3 - 44.0 kW

Modello	Type	LMC3N	1510	1511	1520	1521	1530	1531	1540	1541
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	9,3	11	18,6	22	27,9	33	37,2	44
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	2700	2500	5400	5000	8100	7500	10800	10000
Assorbimento motori / Motor power consumption	230V - 1PH - 50Hz	W	155	155	310	310	465	465	620	620
		A	1,35	1,35	2,70	2,70	4,05	4,05	5,40	5,40
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	41	41	44	44	46	46	47	47
Attacchi	Connections	mm	16/16	16/16	16/16	22/22	22/22	22/22	22/22	28/28
Circuiti	Circuits	n°	8	9	12	18	24	18	24	36
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori	Fans	Ø 350 mm x n°	1o	1o	2oo	2oo	3ooo	3ooo	4oooo	4oooo
Superficie esterna	External surface	m²	12,5	18,8	25,1	37,6	37,6	56,4	50,2	75,3
Superficie interna (TURBOCOIL)	Internal surface	m²	1,0	1,6	2,1	3,1	3,1	4,7	4,2	6,3
Volume circuito	Circuit volume	dm³	0,9	1,2	1,5	2,4	2,3	3,3	3,0	4,5
Peso	Weight	kg (V)	25	27	44	47	62	68	81	88



Dimensioni - Dimensions
Installazione verticale
Vertical installation
(V)

	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo
A mm	882	1582	2282	2982
B mm	700	1400	2100	2800



Dimensioni - Dimensions
Installazione orizzontale
Horizontal installation
(H)

	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo
A mm	882	1582	2282	2982
B mm	700	1400	2100	2800

LMC Ø 500 Nano Giants

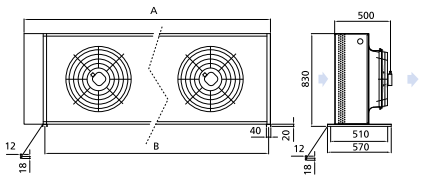
Condensatori ventilati
Air cooled condensers

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

NEW ELECTRONIC MOTORS · STEEL PROTECTED · SUPER SILENT EFFICIENT

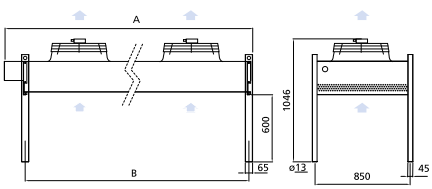
17.5 - 105.9 kW

Modello	Type	LMC5N		2511	2512		2521	2522		2531	2532
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)		30,9	35,3		61,8	70,6		92,7	105,9
Portata d'aria	Air quantity	m³/h		8200	7800		16400	15600		24600	23400
Assorbimento motori / Motor power consumption	400V - 3PH - 50Hz	W		845	845		1690	1690		2535	2535
		A		1,60	1,60		3,20	3,20		4,80	4,80
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)		54	54		57	57		58	58
Attacchi	Connections	mm		22/22	28/28		28/28	28/28		35/28	42/35
Circuiti	Circuits	n°		20	27		30	40		60	80
Modello	**Type**	**LMC5S**	**2513**	**2514**	**2515**	**2523**	**2524**	**2525**	**2533**	**2534**	**2535**
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	20,2	24,5	25,9	40,4	49	51,8	60,6	73,5	77,7
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	6000	5600	5200	12000	11200	10400	18000	16800	15,600
Assorbimento motori / Motor power consumption	230V - 1PH - 50Hz	W	315	315	315	630	630	630	945	945	945
		A	2,20	2,20	2,20	4,40	4,40	4,40	6,60	6,60	6,60
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	42	42	42	45	45	45	46	46	46
Attacchi	Connections	mm	16/16	22/22	28/28	28/28	28/28	28/28	28/28	35/28	42/35
Circuiti	Circuits	n°	13	20	27	40	30	40	40	60	80
Modello	**Type**	**LMC5R**	**2516**	**2517**		**2526**	**2527**		**2536**	**2537**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	17,5	20,1		35	40,2		52,5	60,3	
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	4500	4200		9000	8400		13500	12600	
Assorbimento motori / Motor power consumption	230V - 1PH - 50Hz	W	155	155		310	310		465	465	
		A	1,20	1,20		2,40	2,40		3,60	3,60	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	36	36		39	39		40	40	
Attacchi	Connections	mm	16/16	22/22		28/28	28/28		28/28	35/28	
Circuiti	Circuits	n°	13	20		40	30		40	60	
DATI COMUNI / COMMON DATA											
Elettroventilatori	Fans	Ø 500 mm x n°	1o	1o	1o	2oo	2oo	2oo	3ooo	3ooo	3ooo
Superficie esterna	External surface	m²	29,9	44,8	59,7	59,7	89,6	119,5	89,6	134,4	179,2
Superficie interna (TURBOCOIL)	Internal surface	m²	2,5	3,7	5,0	5,0	7,5	10,0	7,5	11,2	14,9
Volume circuito	Circuit volume	dm³	1,9	3,0	4,2	4,0	5,6	7,2	5,6	8,2	11,1
Peso	Weight	kg (V)	62	67	71	104	112	120	146	157	170



Dimensioni - Dimensions
Installazione verticale
Vertical installation
(V)

	1 o	2 oo	3 ooo
A mm	1206	2206	3206
B mm	1000	2000	3000



Dimensioni - Dimensions
Installazione orizzontale
Horizontal installation
(H)

	1 o	2 oo	3 ooo
A mm	1225	2225	3225
B mm	1000	2000	3000

LMC Ø 630 Nano Giants

Condensatori ventilati
Air cooled condensers

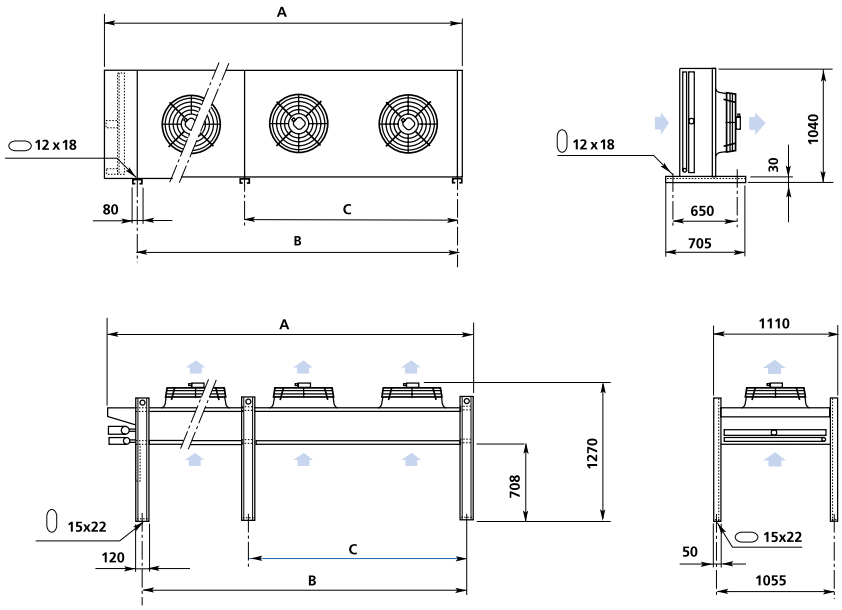
EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

NEW ELECTRONIC MOTORS · STEEL PROTECTED · STS SAFETUBES SYSTEM · SUPER SILENT EFFICIENT

24.8 - 247.2 kW

Modello	Type	LMC6F		3511	3512		3521	3522		3531	3532		3541	3542
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)		53,4	61,8		106,8	123,6		160,2	185,4		213,6	247,2
Portata d'aria	Air quantity	m³/h		15500	14700		31000	29400		46500	44100		62000	58800
Assorbimento motori	400V - 3PH - 50Hz	W		2250	2250		4500	4500		6750	6750		9000	9000
Motor power consumption		A		5,0	5,0		10,0	10,0		15,0	15,0		20,0	20,0
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)		60	60		63	63		64	64		65	65
Attacchi	Connections	mm		28/28	35/28		35/28	42/35		35/28	42/35		54/42	42/35
Circuiti	Circuits	n°											150	
Modello	**Type**	**LMC6N**	**3513**	**3514**	**3515**	**3523**	**3524**	**3525**	**3533**	**3534**	**3535**	**3543**	**3544**	**3545**
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	35,7	44,3	49,3	71,4	88,6	98,6	107,1	132,9	147,9	142,8	177,2	197,2
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	11600	11000	10500	23200	22000	21000	34800	33000	31500	46400	44000	42000
Assorbimento motori	400V - 3PH - 50Hz	W	785	815	815	1570	1630	1630	2355	2445	2355	3140	3260	3260
Motor power consumption		A	1,6	1,6	1,6	3,2	3,2	3,2	4,8	4,8	4,8	6,4	6,4	6,4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	51	51	51	54	54	54	55	55	55	56	56	56
Attacchi	Connections	mm	22/22	28/28	35/28	35/28	35/28	42/35	35/28	35/28	42/35	42/35	54/42	42/35
Circuiti	Circuits	n°											150	
Modello	**Type**	**LMC6S**	**3516**	**3517**		**3526**	**3527**		**3536**	**3537**		**3546**	**3547**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	29,8	34,7		59,6	69,4		89,4	104,1		119,2	138,8	
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	8200	7700		16400	15400		24600	23100		32800	30800	
Assorbimento motori	230V - 1PH - 50Hz	W	315	315		630	630		945	945		1260	1260	
Motor power consumption		A	1,8	1,8		3,6	3,6		5,4	5,4		7,2	7,2	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	41	41		44	44		45	45		46	46	
Attacchi	Connections	mm	22/22	28/28		35/28	35/28		35/28	35/28		42/35	35/28	
Circuiti	Circuits	n°											75	
Modello	**Type**	**LMC6R**	**3518**	**3519**		**3528**	**3529**		**3538**	**3539**		**3548**	**3549**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	24,8	27,8		49,6	55,6		74,4	83,4		99,2	111,2	
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	6200	5700		12400	11400		18600	17100		24800	22800	
Assorbimento motori	230V - 1PH - 50Hz	W	154	154		308	308		462	462		616	616	
Motor power consumption		A	1,2	1,2		2,4	2,4		3,6	3,6		4,8	4,8	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	35	35		38	38		39	39		40	40	
Attacchi	Connections	mm	22/22	28/28		35/28	35/28		35/28	35/28		42/35	35/28	
Circuiti	Circuits	n°											75	
DATI COMUNI / COMMON DATA														
Elettroventilatori	Fans	**Ø 630 mm** x n°	1o	1o	1o	2oo	2oo	2oo	3ooo	3ooo	3ooo	4oooo	4oooo	4oooo
Superficie esterna	External surface	m²	45,4	68	90,7	90,7	136,1	181,4	136,1	204,1	272,1	181,4	272,2	362,9
Superficie interna	Internal surface	m²	3,8	5,7	7,6	7,6	11,3	15,1	11,3	17,0	22,7	15,1	22,7	30,2
Volume circuito	Circuit volume	dm³	3,1	4,8	6,4	6,2	8,6	11,7	9,2	12,1	16,4	11,7	17,7	16,4
Peso	Weight	kg (V)	84	90	97	148	159	172	210	228	246	272	297	321
Circuiti	Circuits	n°	25	37	50	50	75	100	50	75	100	100		100

TURBOCOIL



Dimensioni - Dimensions

Installazione verticale
Vertical installation
(V)

	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo
A mm	1538	2753	3968	5183
B mm	1215	2430	3645	4860
C mm	-	-	-	2430

Dimensioni - Dimensions

Installazione orizzontale
Horizontal installation
(H)

	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo
A mm	1558	2773	3988	5203
B mm	1215	2430	3645	4860
C mm	-	-	-	2430

AXIAL FAN AIR COOLED CONDENSERS

SAFETUBES SYSTEM® tube protection system

Supersilent / Superefficient



(Air cooled condenser with accessories)



- **SAV Ø 300** New
  SHV Ø 350
- **SAV Ø 500**
  EAV Ø 500
- **SAV Ø 630**
  EAV Ø 630
  SAV Ø 710
  SAV Ø 800
  XAV Ø 900-1000
  EHV Ø 900
  EAV Ø 800-900

4.6 - 1584 kW - 666 models

SAV Ø 300

4.6 - 13.2 kW



NEW ELECTRONIC MOTORS

STEEL PROTECTED

SUPER SILENT EFFICIENT

Modello	Type	SAV3N (2.1 mm)	2410	2411	2412	2420	2421	2422
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	5,6	6,3	6,6	11,2	12,6	13,2
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1500	1300	1400	3000	2600	2800
Assorbimento motori / Motor power consumption		W	84	84	84	168	168	168
		A	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	37	37	37	40	40	40
DATI COMUNI/COMMON DATA								
Elettroventilatori	Fans	Ø 300 mm x n°	1o	1o	1o	2oo	2oo	2oo
Superficie esterna	External surface	m^2	7,5	11,2	14,9	15,0	22,4	29,8
Superficie interna (TURBOCOIL)	Internal surface	m^2	0,9	1,4	1,9	1,7	2,7	3,7
Attacchi	Connections	mm	16/16	16/16	16/16	16/16	18/18	18/18
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	1,3	1,9	2,5	2,5	3,7	4,8
Peso	Weight	kg (V)	11	12	13	21	23	25
Circuiti	Circuits	n°	2	2	3	3	4	4

Modello	Type	SAV3N (3.2 mm)	3410	3411	3412	3420	3421	3422
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	4,6	5,8	6,4	9,2	11,6	12,8
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1700	1600	1400	3400	3200	2800
Assorbimento motori / Motor power consumption		W	84	84	84	168	168	168
		A	0,7	0,7	0,7	1,4	1,4	1,4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	37	37	37	40	40	40
DATI COMUNI/COMMON DATA								
Elettroventilatori	Fans	Ø 300 mm x n°	1o	1o	1o	2oo	2oo	2oo
Superficie esterna	External surface	m^2	5,1	7,6	10,1	10,2	15,2	20,2
Superficie interna (TURBOCOIL)	Internal surface	m^2	0,9	1,4	1,9	1,7	2,7	3,7
Attacchi	Connections	mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	16/16	16/16	16/16	16/16	18/18	18/18
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	1,3	1,9	2,5	2,5	3,7	4,8
Peso	Weight	kg (V)	11	12	13	21	23	25
Circuiti	Circuits	n°	2	2	3	3	4	4

SHV Ø 350

5.3 - 82.4 kW

Modello	Type	SHVN (2.1 mm)	7/7	9/4
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	8,5	9,8
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	2400	2100
Assorbimento motori / Motor power consumption	4P	W	180	180
		A	0,85	0,85
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	40	40
Modello	**Type**	**SHVS (2.1 mm)**	**6/0**	**6/7**
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	6,3	6,6
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1500	1300
Assorbimento motori / Motor power consumption	6P	W	70	70
		A	0,33	0,33
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	30	30
DATI COMUNI / COMMON DATA				
Elettroventilatori	Fans	Ø 350 mm x n°	1o	1o
Superficie esterna	External surface	m^2	11,3	16,9
Superficie interna (TURBOCOIL)	Internal surface	m^2	1,4	2,1
Attacchi	Connections	mm	16/16	16/16
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	2,2	3,3
Peso	Weight	kg (V)	16	18
Circuiti	Circuits	n°	2	3

Modello	Type	SHVN (3.2 mm)	6/3	8/3
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	6,8	8,7
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	2600	2400
Assorbimento motori / Motor power consumption	4P	W	180	180
		A	0.85	0.85
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	40	40
Modello	**Type**	**SHVS (3.2 mm)**	**5/1**	**6/2**
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	5,3	6,4
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	1700	1500
Assorbimento motori / Motor power consumption	6P	W	70	70
		A	0,33	0,33
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	30	30
DATI COMUNI / COMMON DATA				
Elettroventilatori	Fans	Ø 350 mm x n°	1o	1o
Superficie esterna	External surface	m^2	7,7	11,5
Superficie interna (TURBOCOIL)	Internal surface	m^2	1,4	2,1
Attacchi	Connections	mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	16/16	16/16
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	2,2	3,3
Peso	Weight	kg (V)	15	17
Circuiti	Circuits	n°	2	3



	10/2	15/5	19/0	20/4	23/2	28/5	30/6		38/0	40/8		38/1	40/9	46/5	57/0	61/2		76/0	81/6
	10,3	17,0	19,6	20,6	25,5	29,4	30,9		39,2	41,2		39,2	41,2	51,0	58,8	61,8		78,4	82,4
	2300	4800	4200	4600	7200	6300	6900		8400	9200		8400	9200	14400	12600	13800		16800	18400
	180	360	360	360	540	540	540		720	720		720	720	1080	1080	1080		1440	1440
	0,85	1,7	1,7	1,7	2,55	2,55	2,55		3,4	3,4		3,4	3,4	5,1	5,1	5,1		6,8	6,8
	40	43	43	43	45	45	45		46	46		46	46	48	48	48		49	49
		12/0	13/5		18/0	20/2		24/0	27/0		24/1	27/1		36/0	40/5		48/1	54/0	
		12,6	13,2		18,9	19,8		25,2	26,4		25,2	26,4		37,8	39,6		50,4	52,8	
		3000	2600		4500	3900		6000	5200		6000	5200		9000	7800		12000	10400	
		140	140		210	210		280	280		280	280		420	420		560	560	
		0,66	0,66		0,99	0,99		1,32	1,32		1,32	1,32		1,98	1,98		2,64	2,64	
		33	33		35	35		36	36		36	36		38	38		39	39	
	1o	2oo	2oo	2oo	3ooo	3ooo	3ooo	4oooo	4oooo	4oooo	4 oo oo	4 oo oo	4 oo oo	6 ooo ooo	6 ooo ooo	6 ooo ooo	8 oooo oooo	8 oooo oooo	8 oooo oooo
	22,5	22,6	33,8	45,0	33,9	50,7	67,5	45,2	67,6	90,0	45,2	67,6	90,0	67,8	101,4	135,0	90,4	135,2	180,0
	2,8	2,7	4,2	5,7	4,1	6,3	8,5	5,4	8,4	11,4	5,4	8,4	11,4	8,2	12,6	17,1	10,9	16,8	22,8
	18/18	18/18	22/22	22/22	22/22	22/22	28/28	22/22	28/28	28/28	22/22	28/28	28/28	28/28	35/28	42/35	35/28	42/35	42/35
	4,4	4,4	6,5	8,6	6,3	9,6	12,9	8,5	13,0	17,2	8,9	13,4	17,6	13,3	19,9	26,8	17,8	26,7	35,0
	20	29	33	37	42	48	54	55	63	71	56	64	72	81	92	103	104	120	135
	4	4	6	7	6	8	11	8	11	15	8	11	14	12	16	22	16	22	30

	9/5	12/9	16/5	19/1		24/7	28/6		33/0	38/2		33/1	38/3		49/5	57/1		66/0	76/1
	9,8	13,6	17,4	19,6		26,1	29,4		34,8	39,2		34,8	39,2		52,2	58,8		69,6	78,4
	2350	5200	4800	4700		7200	7050		9600	9400		9600	9400		14400	14100		19200	18800
	180	360	360	360		540	540		720	720		720	720		1080	1080		1440	1440
	0.85	1.7	1.7	1.7		2.55	2.55		3.4	3.4		3.4	3.4		5.1	5.1		6.8	6.8
	40	43	43	43		45	45		46	46		46	46		48	48		49	49
	6/8	10/3	12/5	13/7	15/3	18/7	20/5		25/0	27/4		25/1	27/5	30/7	37/5	41/1		50/0	54/8
	6,9	10,6	12,8	13,8	15,9	19,2	20,7		25,6	27,6		25,6	27,6	31,8	38,4	41,4		51,2	55,2
	1450	3400	3000	2900	5100	4500	4350		6000	5800		6000	5800	10200	9000	8700		12000	11600
	70	140	140	140	210	210	210		280	280		280	280	420	420	420		560	560
	0,33	0,66	0,66	0,66	0,99	0,99	0,99		1,32	1,32		1,32	1,32	1,98	1,98	1,98		2,64	2,64
	30	33	33	33	35	35	35		36	36		36	36	38	38	38		39	39
	1o	2oo	2oo	2oo	3ooo	3ooo	3ooo		4oooo	4oooo		4 oo oo	4 oo oo	6 ooo ooo	6 ooo ooo	6 ooo ooo		8 oooo oooo	8 oooo oooo
	15,3	15,4	23,0	30,6	23,1	34,5	45,9		46,0	61,2		46,0	61,2	46,2	69,0	91,8		92,0	122,4
	2,8	2,7	4,2	5,7	4,1	6,3	8,5		8,4	11,4		8,4	11,4	8,2	12,6	17,1		16,8	22,8
	18/18	18/18	22/22	22/22	22/22	22/22	28/28		28/28	28/28		28/28	28/28	28/28	35/28	42/35		42/35	42/35
	4,4	4,4	6,5	8,6	6,3	9,6	12,9		13,0	17,2		13,4	17,6	13,3	19,9	26,8		26,7	35,0
	19	28	32	36	41	47	53		62	70		63	71	79	90	101		117	131
	4	4	6	7	6	8	11		11	15		11	14	12	16	22		22	30

SAV Ø 500

Condensatori ventilati
Air cooled condensers

13.8 - 175.2 kW

Modello	Type	SAV5N (2.1 mm)			4311		4312			4321		4322			4331	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			26,6	23,7	29,2	25,2		53,2	47,4	58,4	50,4		79,8	71,1
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			6800	5700	6400	5200		13600	11400	12800	10400		20400	17100
Assorbimento motori	4P	W			690	540	690	540		1380	1080	1380	1080		2070	1620
Motor power consumption		A			1,4	0,9	1,4	0,9		2,8	1,8	2,8	1,8		4,2	2,7
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			48	44	48	44		51	47	51	47		52	48
Modello	**Type**	**SAV5S (2.1 mm)**	**4410**		**4411**			**4420**		**4421**			**4430**		**4431**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	17,2	15,7	19,7	17,5		34,4	31,4	39,4	35		51,6	47,1	59,1	52,5
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	4800	4100	4400	3700		9600	8200	8800	7400		14400	12300	13200	11100
Assorbimento motori	6P	W	240	170	240	170		480	340	480	340		720	510	720	510
Motor power consumption		A	0,6	0,3	0,6	0,3		1,2	0,6	1,2	0,6		1,8	0,9	1,8	0,9
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	38	34	38	34		41	37	41	37		42	38	42	38
Modello	**Type**	**SAV5R (2.1 mm)**	**4510**		**4511**			**4520**		**4521**			**4530**		**4531**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	13,8	11,9	15	12,1		27,6	23,8	30	24,2		41,4	35,7	45	36,3
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	3300	2700	3000	2400		6600	5400	6000	4800		9900	8100	9000	7200
Assorbimento motori	8P	W	120	80	120	80		240	160	240	160		360	240	360	240
Motor power consumption		A	0,3	0,2	0,3	0,2		0,6	0,3	0,6	0,3		0,9	0,5	0,9	0,5
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	30	25	30	25		33	28	33	28		34	29	34	29
DATI COMUNI / COMMON DATA																
Elettroventilatori		Ø 500 mm x n°	1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	24,2		36,3		48,4		48,4		72,6		96,8		72,6	
TURBOCOIL Superficie interna	Internal surface	m²	3,2		4,8		6,4		6,4		9,6		12,9		9,6	
Attacchi	Connections	mm Entrata-uscita Inlet-outlet	18/16		22/18		28/22		28/22		35/28		35/28		28/22	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	4,3		6,4		8,5		8,3		12,4		16,2		11,9	
Peso	Weight	kg (H)	52		56		60		86		94		102		120	
Circuiti	Circuits	n°	4		8		8		8		12		16		11	

EAV Ø 500

Condensatori ventilati
Air cooled condensers

16.6 - 263.2 kW

Modello	Type	EAV5N (2.1 mm)	5310		5311		5320		5321		5330		5331		5340		5341	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	27,3	25	32,9	29,3	54,6	50	65,8	58,6	81,9	75	98,7	87,9	109,2	100	131,6	117,2
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	8000	6900	7600	6400	16000	13800	15200	12800	24000	20700	22800	19200	32000	27600	30400	25600
Assorbimento motori	4P	W	640	500	640	500	1280	1000	1280	1000	1920	1500	1920	1500	2560	2000	2560	2000
Motor power consumption		A	1,4	0,8	1,4	0,8	2,8	1,6	2,8	1,6	4,2	2,4	4,2	2,4	5,6	3,2	5,6	3,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	49	45	49	45	52	48	52	48	53	49	53	49	54	50	54	50
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	22/22		28/28		35/28		42/35		42/35		54/42		42/35		54/42	
Circuiti	Circuits	n°	8		12		14		20		20		30		20		30	
Modello	**Type**	**EAV5S (2.1 mm)**	**5410**		**5411**		**5420**		**5421**		**5430**		**5431**		**5440**		**5441**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	21,2	19,2	23,8	21,2	42,4	38,4	47,6	42,4	63,6	57,6	71,4	63,6	84,8	76,8	95,2	84,8
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	5300	4600	5000	4300	10600	9200	10000	8600	15900	13800	15000	12900	21200	18400	20000	17200
Assorbimento motori	6P	W	230	160	230	160	460	320	460	320	690	480	690	480	920	640	920	640
Motor power consumption		A	0,6	0,3	0,6	0,3	1,2	0,6	1,2	0,6	1,8	0,9	1,8	0,9	2,4	1,2	2,4	1,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	38	35	38	35	41	38	41	38	42	39	42	39	43	40	43	40
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	22/22		28/28		35/28		42/35		42/35		54/42		42/35		54/42	
Circuiti	Circuits	n°	8		12		14		20		20		30		20		30	
Modello	**Type**	**EAV5R (2.1 mm)**	**5510**		**5511**		**5520**		**5521**		**5530**		**5531**		**5540**		**5541**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	16,6	14,5	17,6	15	33,2	29	35,2	30	49,8	43,5	52,8	45	66,4	58	70,4	60
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	3700	3100	3500	2800	7400	6200	7000	5600	11100	9300	10500	8400	14800	12400	14000	11200
Assorbimento motori	8P	W	115	75	115	75	230	150	230	150	345	225	345	225	460	300	460	300
Motor power consumption		A	0,3	0,2	0,3	0,2	0,6	0,3	0,6	0,3	0,9	0,5	0,9	0,5	1,2	0,6	1,2	0,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	30	26	30	26	33	29	33	29	34	30	34	30	35	31	35	31
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	22/22		28/28		35/28		28/28		42/35		42/35		42/35		54/42	
Circuiti	Circuits	n°	8		12		14		12		20		20		20		30	
DATI COMUNI / COMMON DATA																		
Elettroventilatori		Ø 500 mm x n°	1 o		1 o		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		4 oooo		4 oooo	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	37,7		56,5		75,4		113		113,1		169,5		150,8		226	
TURBOCOIL Superficie interna	Internal surface	m²	4,9		7,4		9,9		14,8		14,8		22,3		19,8		29,7	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	6,5		10		12,5		19		19		28		24		37	
Peso	Weight	kg (H)	109		119		162		177		214		239		282		312	

	4332				4346		4347				4366		4367	
	87,6	75,6			106,4	94,8	116,8	100,8			159,6	142,2	175,2	151,2
	19200	15600			27200	22800	25600	20800			40800	34200	38400	31200
	2070	1620			2760	2160	2760	2160			4140	3240	4140	3240
	4,2	2,7			5,6	3,6	5,6	3,6			8,4	5,4	8,4	5,4
	52	48			54	50	54	50			55	51	55	51
			4445		4446				4465		4466			
			68,8	62,8	78,8	70			103,2	94,2	118,2	105		
			19200	16400	17600	14800			28800	24600	26400	22200		
			960	680	960	680			1440	1020	1440	1020		
			2,4	1,2	2,4	1,2			3,6	1,8	3,6	1,8		
			44	40	44	40			45	41	45	41		
			4545		4546				4565		4566			
			55,2	47,6	60	48,4			82,8	71,4	90	72,6		
			13200	10800	12000	9600			19800	16200	18000	14400		
			480	320	480	320			720	480	720	480		
			1,2	0,6	1,2	0,6			1,8	0,9	1,8	0,9		
			36	31	36	31			37	32	37	32		
	3 ooo		4 oo oo		4 oo oo		4 oo oo		6 ooo ooo		6 ooo ooo		6 ooo ooo	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	145,2		96,8		145,2		193,6		145,2		217,8		290,4	
	19,3		12,9		19,3		25,7		19,3		28,9		38,6	
	42/35		35/28		42/35		54/42		42/35		54/42		54/42	
	24,1		17,4		26,1		35,7		25,9		39,1		50,2	
	144		160		174		190		228		250		274	
	22		16		24		32		22		32		44	



STEEL PROTECTED

SUPER SILENT EFFICIENT

Versioni speciali

Fattori di correzione per versioni speciali con motori elettrici
1 ~ 230 V 50 Hz

Special versions

Correction factors for special versions with fan motors
1 ~ 230 V 50 Hz

Modello	Type	Ø 500 mm	SAV5N	SAV5S	SAV5R
Poli	Poles		4	6	8
Potenza	Capacity	KW	0,95	0,99	0,98
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	0,92	0,98	0,97
Assorbimento motori	1 ~ 230 V 50 Hz	W	0,91	1,01	1
Motor power consumption		A	1,97	1,56	1,9
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	-1	0	0

	5350		5351		5345		5346		5365		5366		5385		5386	
	136,5	125	164,5	146,5	109,2	100	131,6	117,2	163,8	150	197,4	175,8	218,4	200	263,2	234,4
	40000	34500	38000	32000	32000	27600	30400	25600	48000	41400	45600	38400	64000	55200	60800	51200
	3200	2500	3200	2500	2560	2000	2560	2000	3840	3000	3840	3000	5120	4000	5120	4000
	7,0	4,0	7,0	4,0	5,6	3,2	5,6	3,2	8,4	4,8	8,4	4,8	11,2	6,4	11,2	6,4
	55	51	55	51	54	50	54	50	56	52	56	52	57	53	57	53
	54/42		64/54		42/35		54/42		54/42		64/54		54/42		64/54	
	40		60		28		30		40		60		40		60	
	5450		5451		5445		5446		5465		5466		5485		5486	
	106	96	119	106	84,8	76,8	95,2	84,8	127,2	115,2	142,8	127,2	169,6	153,6	190,4	169,6
	26500	23000	25000	21500	21200	18400	20000	17200	31800	27600	30000	25800	42400	36800	40000	34400
	1150	800	1150	800	920	640	920	640	1380	960	1380	960	1840	1280	1840	1280
	3	1,5	3	1,5	2,4	1,2	2,4	1,2	3,6	1,8	3,6	1,8	4,8	2,4	4,8	2,4
	44	41	44	41	43	40	43	40	45	42	45	42	46	43	46	43
	54/42		54/42		42/35		54/42		54/42		64/54		54/42		64/54	
	40		30		28		30		40		60		40		60	
	5550		5551		5545		5546		5565		5566		5585		5586	
	83	72,5	88	75	66,4	58	70,4	60	99,6	87	105,6	90	132,8	116	140,8	120
	18500	15500	17500	14000	14800	12400	14000	11200	22200	18600	21000	16800	29600	24800	28000	22400
	575	375	575	375	460	300	460	300	690	450	690	450	920	600	920	600
	1,5	0,75	1,5	0,75	1,2	0,6	1,2	0,6	1,8	0,9	1,8	0,9	2,4	1,2	2,4	1,2
	36	32	36	32	35	31	35	31	37	33	37	33	38	34	38	34
	42/35		54/42		42/35		54/42		54/42		54/42		54/42		64/54	
	20		30		28		30		40		40		40		60	
	5 oooo o		5 oooo o		4 oo oo		4 oo oo		6 ooo ooo		6 ooo ooo		8 oooo oooo		8 oooo oooo	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄			△	⅄	△	⅄	△	⅄
	188,5		282,5		150,8		226		226,2		339		301,6		452	
	24,7		37,1		19,8		29,7		29,7		44,5		39,6		59,4	
	31		48		26		40		40		62		51		79	
	335		370		276		306		375		425		490		550	



STEEL PROTECTED

STS SAFETUBES SYSTEM

SUPER SILENT EFFICIENT

Versioni speciali

Fattori di correzione per versioni speciali con motori elettrici
1 ~ 230 V 50 Hz

Special versions

Correction factors for special versions with fan motors
1 ~ 230 V 50 Hz

Modello	Type	Ø 500 mm	EAV5N	EAV5S	EAV5R
Poli	Poles		4	6	8
Potenza	Capacity	KW	0,95	0,99	0,98
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	0,92	0,98	0,97
Assorbimento motori	1 ~ 230 V 50 Hz	W	0,91	1,01	1
Motor power consumption		A	1,97	1,56	1,9
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	-1	0	0

16.3 - 268 kW



Modello	Type	SAV6N (2.1 mm)	6410		6411		6420		6421		6430		6431		6440	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	28	24,5	33,5	27,5	56	49	67	55	84	73,5	100,5	82,5	112	98
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	8500	6600	7800	5900	17000	13200	15600	11800	25500	19800	23400	17700	34000	26400
Assorbimento motori Motor power consumption	6P	W	550	380	550	380	1100	760	1100	760	1650	1140	1650	1140	2200	1520
		A	1,2	0,7	1,2	0,7	2,4	1,4	2,4	1,4	3,6	2,1	3,6	2,1	4,8	2,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	43	37	43	37	46	40	46	40	47	41	47	41	48	42
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	22/22		28/28		35/28		42/35		42/35		54/42		42/35	
Circuiti	Circuits	n°	8		12		14		20		20		30		20	
Modello	**Type**	**SAV6S (2.1 mm)**	**6510**		**6511**		**6520**		**6521**		**6530**		**6531**		**6540**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	21,7	18,1	24,5	18,9	43,4	36,2	49	37,8	65,1	54,3	73,5	56,7	86,8	72,4
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	5500	4200	5100	3800	11000	8400	10200	7600	16500	12600	15300	11400	22000	16800
Assorbimento motori Motor power consumption	8P	W	200	130	200	130	400	260	400	260	600	390	600	390	800	520
		A	0,5	0,25	0,5	0,25	1	0,5	1	0,5	1,5	0,75	1,5	0,75	2	1
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	35	28	35	28	38	31	38	31	39	32	39	32	40	33
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	22/22		28/28		35/28		42/35		42/35		54/42		42/35	
Circuiti	Circuits	n°	8		12		14		20		20		30		20	
Modello	**Type**	**SAV6R (2.1 mm)**	**6610**		**6611**		**6620**		**6621**		**6630**		**6631**		**6640**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	16,3	12,6	16,8	12,1	32,6	25,2	33,6	24,2	48,9	37,8	50,4	36,3	65,2	50,4
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	3600	2600	3300	2300	7200	5200	6600	4600	10800	7800	9900	6900	14400	10400
Assorbimento motori Motor power consumption	12P	W	110	65	110	65	220	130	220	130	330	195	330	195	440	260
		A	0,3	0,15	0,3	0,15	0,6	0,3	0,6	0,3	0,9	0,45	0,9	0,45	1,2	0,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	24	17	24	17	27	20	27	20	28	21	28	21	29	22
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	22/22		28/28		35/28		28/28		42/35		42/35		42/35	
Circuiti	Circuits	n°	8		12		14		12		20		20		20	
DATI COMUNI / COMMON DATA																
Elettroventilatori Fans		Ø 630 mm x n°	1 o		1 o		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		4 oooo	
		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	37,7		56,5		75,4		113		113,1		169,5		150,8	
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m²	4,9		7,4		9,9		14,8		14,8		22,3		19,8	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	6,5		10		12,5		19		19		28		24	
Peso	Weight	kg (H)	113		123		170		185		226		251		298	

Versioni speciali

Fattori di correzione per versioni speciali con motori elettrici
1 ~ 230 V 50 Hz

Special versions

Correction factors for special versions with fan motors
1 ~ 230 V 50 Hz

Modello	Type	Ø 630 mm	SAV6N	SAV6S
Poli	Poles		4	6
Potenza	Capacity	KW	1,00	0,93
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	1,00	0,9
Assorbimento motori Motor power consumption	1 ~ 230 V 50 Hz	W	1,01	0,72
		A	2,09	1,41
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	0	0







	6441		6450		6451		6445		6446		6465		6466		6485		6486	
	134	110	**140**	122,5	**167,5**	137,5	**112**	98	**134**	110	**168**	147	**201**	165	**224**	196	**268**	220
	31200	23600	**42500**	33000	**39000**	29500	**34000**	26400	**31200**	23600	**51000**	39600	**46800**	35400	**68000**	52800	**62400**	47200
	2200	1520	**2750**	1900	**2750**	1900	**2200**	1520	**2200**	1520	**3300**	2280	**3300**	2280	**4400**	3040	**4400**	3040
	4,8	2,8	**6,0**	3,5	**6,0**	3,5	**4,8**	2,8	**4,8**	2,8	**7,2**	4,2	**7,2**	4,2	**9,6**	5,6	**9,6**	5,6
	48	42	**49**	43	**49**	43	**48**	42	**48**	42	**50**	44	**50**	44	**51**	45	**51**	45
	54/42		54/42		64/54		42/35		54/42		54/42		64/54		54/42		64/54	
	30		40		60		28		30		40		60		40		60	
	6541		**6550**		**6551**		**6545**		**6546**		**6565**		**6566**		**6585**		**6586**	
	98	75,6	**108,5**	90,5	**122,5**	94,5	**86,8**	72,4	**98**	75,6	**130,2**	108,6	**147**	113,4	**173,6**	144,8	**196**	151,2
	20400	15200	**27500**	21000	**25500**	19000	**22000**	16800	**20400**	15200	**33000**	25200	**30600**	22800	**44000**	33600	**40800**	30400
	800	520	**1000**	650	**1000**	650	**800**	520	**800**	520	**1200**	780	**1200**	780	**1600**	1040	**1600**	1040
	2	1	**2,5**	1,25	**2,5**	1,25	**2**	1	**2**	1	**3**	1,5	**3**	1,5	**4**	2	**4**	2
	40	33	**41**	34	**41**	34	**40**	33	**40**	33	**42**	35	**42**	35	**43**	36	**43**	36
	54/42		54/42		54/42		42/35		54/42		54/42		64/54		54/42		64/54	
	30		40		30		28		30		40		60		40		60	
	6641		**6650**		**6651**		**6645**		**6646**		**6665**		**6666**		**6685**		**6686**	
	67,2	48,4	**81,5**	63	**84**	60,5	**65,2**	50,4	**67,2**	48,4	**97,8**	75,6	**100,8**	72,6	**130,4**	100,8	**134,4**	96,8
	13200	9200	**18000**	13000	**16500**	11500	**14400**	10400	**13200**	9200	**21600**	15600	**19800**	13800	**28800**	20800	**26400**	18400
	440	260	**550**	325	**550**	325	**440**	260	**440**	260	**660**	390	**660**	390	**880**	520	**880**	520
	1,2	0,6	**1,5**	0,75	**1,5**	0,75	**1,2**	0,6	**1,2**	0,6	**1,8**	0,9	**1,8**	0,9	**2,4**	1,2	**2,4**	1,2
	29	22	**30**	23	**30**	23	**29**	22	**29**	22	**31**	24	**31**	24	**32**	25	**32**	25
	54/42		42/35		54/42		42/35		54/42		54/42		54/42		54/42		64/54	
	30		20		30		28		30		40		40		40		60	
	4 ○○○○		5 ○○○○○		5 ○○○○○		4 ○○ ○○		4 ○○ ○○		6 ○○○ ○○○		6 ○○○ ○○○		8 ○○○○ ○○○○		8 ○○○○ ○○○○	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	226		188,5		282,5		150,8		226		226,2		339		301,6		452	
	29,7		24,7		37,1		19,8		29,7		29,7		44,5		39,6		59,4	
	37		31		48		26		30		40		62		51		79	
	328		355		390		292		322		399		449		522		582	

18 - 456 kW



Modello	Type	EAV6F (2.1 mm)	7311		7312		7321		7322		7331		7332		7341	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	50,4	42,5	56,4	45	100,8	85	112,8	90	151,2	127,5	169,2	135	201,6	170
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	13400	10000	12600	9200	26800	20000	25200	18400	40200	30000	37800	27600	53600	40000
Assorbimento motori	4P	W	1900	1330	1900	1330	3800	2660	3800	2660	5700	3990	5700	3990	7600	5320
Motor power consumption		A	3,5	2,2	3,5	2,2	7	4,4	7	4,4	10,5	6,6	10,5	6,6	14	8,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	57	49	57	49	60	52	60	52	61	53	61	53	62	54
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	28/28		35/28		42/35		42/35		54/42		54/42		64/54	
Circuiti	Circuits	n°	12		16		20		27		30		40		60	
DATI COMUNI / COMMON DATA																
Elettroventilatori		Ø 630 mm x n°	1 o		1 o		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		4 oooo	
Fans		Collegamento / Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	68,6		91,5		137,2		183,0		205,8		274,5		274,4	
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m²	9,0		12,0		18,1		24,0		27,1		36,0		36,1	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	12		16		23		30		34		45		44	
Peso	Weight	kg (H)	138		148		215		235		295		325		387	

Modello	Type	EAV6N (2.1 mm)	7410		7411		7420		7421		7430		7431		7440	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	31,5	27	37,5	30,5	63	54	75	61	94,5	81	112,5	91,5	126	108
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	9000	7000	8300	6400	18000	14000	16600	12800	27000	21000	24900	19200	36000	28000
Assorbimento motori	6P	W	550	380	550	380	1100	760	1100	760	1650	1140	1650	1140	2200	1520
Motor power consumption		A	1,2	0,7	1,2	0,7	2,4	1,4	2,4	1,4	3,6	2,1	3,6	2,1	4,8	2,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	43	37	43	37	46	40	46	40	47	41	47	41	48	42
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	22/22		28/28		35/28		42/35		42/35		54/42		54/42	
Circuiti	Circuits	n°	8		12		14		20		30		30		40	
Modello	Type	EAV6S (2.1 mm)	7510		7511		7520		7521		7530		7531		7540	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	24	20	26,5	20,9	48	40	53	41,8	72	60	79,5	62,7	96	80
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	5800	4500	5400	4100	11600	9000	10800	8200	17400	13500	16200	12300	23200	18000
Assorbimento motori	8P	W	200	130	200	130	400	260	400	260	600	390	600	390	800	520
Motor power consumption		A	0,5	0,25	0,5	0,25	1	0,5	1	0,5	1,5	0,75	1,5	0,75	2	1
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	35	28	35	28	38	31	38	31	39	32	39	32	40	33
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	22/22		28/28		35/28		42/35		42/35		54/42		42/35	
Circuiti	Circuits	n°	8		12		14		20		30		30		20	
Modello	Type	EAV6R (2.1 mm)	7610		7611		7620		7621		7630		7631		7640	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	17,8	13,6	18,4	13,5	35,6	27,2	36,8	27	53,4	40,8	55,2	40,5	71,2	54,4
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	3800	2800	3500	2500	7600	5600	7000	5000	11400	8400	10500	7500	15200	11200
Assorbimento motori	12P	W	110	65	110	65	220	130	220	130	330	195	330	195	440	260
Motor power consumption		A	0,3	0,15	0,3	0,15	0,6	0,3	0,6	0,3	0,9	0,45	0,9	0,45	1,2	0,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	24	17	24	17	27	20	27	20	28	21	28	21	29	22
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	22/22		28/28		35/28		28/28		42/35		42/35		42/35	
Circuiti	Circuits	n°	8		12		14		12		30		20		20	
DATI COMUNI / COMMON DATA																
Elettroventilatori		Ø 630 mm x n°	1 o		1 o		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		4 oooo	
Fans		Collegamento / Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	45,8		68,6		91,6		137,2		137,4		205,8		183,2	
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m²	6,1		9,0		12,1		18,1		18,2		27,1		24,2	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	8		12		15		23		22		34		28	
Peso	Weight	kg (H)	121		133		186		205		250		280		330	

Versioni speciali

Fattori di correzione per versioni speciali con motori elettrici
1 ~ 230 V 50 Hz

Special versions

Correction factors for special versions with fan motors
1 ~ 230 V 50 Hz

Modello	Type	Ø 630 mm	EAV6N	EAV6S
Poli	Poles		4	6
Potenza	Capacity	KW	1,00	0,93
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	1,00	0,9
Assorbimento motori	1 ~ 230 V 50 Hz	W	1,01	0,72
Motor power consumption		A	2,09	1,41
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	0	0



	7342		7351		7352		7346		7347		7366		7367		7386		7387	
	225,6	180	**252**	212,5	**282**	225	**201,6**	170	**225,6**	180	**302,4**	255	**338,4**	270	**403,2**	340	**451,2**	360
	50400	36800	**67000**	50000	**63000**	46000	**53600**	40000	**50400**	36800	**80400**	60000	**75600**	55200	**107200**	80000	**100800**	73600
	7600	5320	**9500**	6650	**9500**	6650	**7600**	5320	**7600**	5320	**11400**	7980	**11400**	7980	**15200**	10640	**15200**	10640
	14	8,8	**17,5**	11	**17,5**	11	**14**	8,8	**14**	8,8	**21**	13,2	**21**	13,2	**28**	17,6	**28**	17,6
	62	54	**63**	55	**63**	55	**62**	54	**62**	54	**64**	56	**64**	56	**65**	57	**65**	57
	54/42		64/54		64/54		54/42		64/54		64/54		64/54		64/54		2 x 64/54	
	40		60		80		40		54		60		80		120		2 x 80	
	4 ○○○○		5 ○○○○○		5 ○○○○○		4 ○○ ○○		4 ○○ ○○		6 ○○○ ○○○		6 ○○○ ○○○		8 ○○○○ ○○○○		8 ○○○○ ○○○○	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	366,0		343,0		457,5		274,4		366,0		411,6		549,0		548,8		732,0	
	48,0		45,1		60,0		36,1		48,0		54,2		72,0		72,2		96,0	
	58		56		73		46		66		71		94		91		121	
	427		464		514		379		419		535		595		696		776	

	7441		7450		7451		7445		7446		7465		7466		7485		7486	
	150	122	**157,5**	135	**187,5**	152,5	**126**	108	**150**	122	**189**	162	**225**	183	**252**	216	**300**	244
	33200	25600	**45000**	35000	**41500**	32000	**36000**	28000	**33200**	25600	**54000**	42000	**49800**	38400	**72000**	56000	**66400**	51200
	2200	1520	**2750**	1900	**2750**	1900	**2200**	1520	**2200**	1520	**3300**	2280	**3300**	2280	**4400**	3040	**4400**	3040
	4,8	2,8	**6,0**	3,5	**6,0**	3,5	**4,8**	2,8	**4,8**	2,8	**7,2**	4,2	**7,2**	4,2	**9,6**	5,6	**9,6**	5,6
	48	42	**49**	43	**49**	43	**48**	42	**48**	42	**50**	44	**50**	44	**51**	45	**51**	45
	54/42		54/42		64/54		42/35		54/42		54/42		64/54		64/54		64/54	
	30		40		60		28		40		40		60		80		60	
	7541		**7550**		**7551**		**7545**		**7546**		**7565**		**7566**		**7585**		**7586**	
	106	83,6	**120**	100	**132,5**	104,5	**96**	80	**106**	83,6	**144**	120	**159**	125,4	**192**	160	**212**	167,2
	21600	16400	**29000**	22500	**27000**	20500	**23200**	18000	**21600**	16400	**34800**	27000	**32400**	24600	**46400**	36000	**43200**	32800
	800	520	**1000**	650	**1000**	650	**800**	520	**800**	520	**1200**	780	**1200**	780	**1600**	1040	**1600**	1040
	2	1	**2,5**	1,25	**2,5**	1,25	**2**	1	**2**	1	**3**	1,5	**3**	1,5	**4**	2	**4**	2
	40	33	**41**	34	**41**	34	**40**	33	**40**	33	**42**	35	**42**	35	**43**	36	**43**	36
	54/42		54/42		65/54		42/35		54/42		54/42		64/54		54/42		64/54	
	30		40		60		28		40		40		60		40		60	
	7641		**7650**		**7651**		**7645**		**7646**		**7665**		**7666**		**7685**		**7686**	
	73,6	54	**89**	68	**92**	67,5	**71,2**	54,4	**73,6**	54	**106,8**	81,6	**110,4**	81	**142,4**	108,8	**147,2**	108
	14000	10000	**19000**	14000	**17500**	12500	**15200**	11200	**14000**	10000	**22800**	16800	**21000**	15000	**30400**	22400	**28000**	20000
	440	260	**550**	325	**550**	325	**440**	260	**440**	260	**660**	390	**660**	390	**880**	520	**880**	520
	1,2	0,6	**1,5**	0,75	**1,5**	0,75	**1,2**	0,6	**1,2**	0,6	**1,8**	0,9	**1,8**	0,9	**2,4**	1,2	**2,4**	1,2
	29	22	**30**	23	**30**	23	**29**	22	**29**	22	**31**	24	**31**	24	**32**	25	**32**	25
	54/42		54/42		54/42		42/35		54/42		54/42		54/42		54/42		64/54	
	30		40		30		28		30		40		40		40		60	
	4 ○○○○		5 ○○○○○		5 ○○○○○		4 ○○ ○○		4 ○○ ○○		6 ○○○ ○○○		6 ○○○ ○○○		8 ○○○○ ○○○○		8 ○○○○ ○○○○	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	274,4		229		343		183,2		274,4		274,8		411,6		366,4		548,8	
	36,1		30,3		45,1		24,2		36,1		36,4		54,2		48,5		72,2	
	44		35		56		31		46		44		71		56		91	
	367		395		439		322		359		444		505		582		656	

29.5 - 364.0 kW



Modello	Type	SAV7N (2.1 mm)	8411		8412		8421		8422		8431		8432		8441	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	**43**	34,5	**45,5**	35,5	**86**	69	**91**	71	**129**	103,5	**136,5**	106,5	**172**	138
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	**10000**	7500	**9200**	6800	**20000**	15000	**18400**	13600	**30000**	22500	**27600**	20400	**40000**	30000
Assorbimento motori Motor power consumption	**6P**	W	**780**	510	**780**	510	**1560**	1020	**1560**	1020	**2340**	1530	**2340**	1530	**3120**	2040
		A	**1,7**	0,9	**1,7**	0,9	**3,4**	1,8	**3,4**	1,8	**5,1**	2,7	**5,1**	2,7	**6,8**	3,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	**46**	40	**46**	40	**49**	43	**49**	43	**50**	44	**50**	44	**51**	45
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	28/28		35/28		42/35		42/35		54/42		54/42		54/42	
Circuiti	Circuits	n°	12		16		20		27		30		40		60	
DATI COMUNI / COMMON DATA																
Elettroventilatori Fans		**Ø 710 mm** x n°	1 o		1 o		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		4 oooo	
		Collegamento / Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	68,6		91,5		137,2		183,0		205,8		274,5		274,4	
Superficie interna (TURBOCOIL)	Internal surface	m^2	9,0		12,0		18,1		24,0		27,1		36,0		36,1	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	12		16		23		30		34		45		44	
Peso	Weight	kg (**H**)	138		148		215		235		295		325		387	







	8442		8451		8452		8446		8447		8466		8467		8486		8487	
	182	142	**215**	172,5	**227,5**	177,5	**172**	138	**182**	142	**258**	207	**273**	213	**344**	276	**364**	284
	36800	27200	**50000**	37500	**46000**	34000	**40000**	30000	**36800**	27200	**60000**	45000	**55200**	40800	**80000**	60000	**73600**	54400
	3120	2040	**3900**	2550	**3900**	2550	**3120**	2040	**3120**	2040	**4680**	3060	**4680**	3060	**6240**	4080	**6240**	4080
	6,8	3,6	**8,5**	4,5	**8,5**	4,5	**6,8**	3,6	**6,8**	3,6	**10,2**	5,4	**10,2**	5,4	**13,6**	7,2	**13,6**	7,2
	51	45	**52**	46	**52**	46	**51**	45	**51**	45	**53**	47	**53**	47	**54**	48	**54**	48
	54/42		64/54		64/54		54/42		64/54		64/54		64/54		64/54		64/54	
	40		60		80		40		54		60		80		120		80	
	4 ○○○○		5 ○○○○○		5 ○○○○○		4 ○○ ○○		4 ○○ ○○		6 ○○○ ○○○		6 ○○○ ○○○		8 ○○○○ ○○○○		8 ○○○○ ○○○○	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	366,0		343,0		457,5		274,4		366,0		411,6		549,0		548,8		732,0	
	48,0		45,1		60,0		36,1		48,0		54,2		72,0		72,2		96,0	
	58		56		73		46		66		71		94		91		121	
	427		464		514		379		419		535		595		696		776	

47 - 1200 kW



Modello	Type	SAV8S (2.1 mm)			2111		2112				2121		2122				2131		2132	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			68	57	75	59			136	114	150	118			204	171	225	177
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			17200	13100	16100	11900			34400	26200	32200	23800			51600	39300	48300	35700
Assorbimento motori Motor power consumption	6P	W			1750	1170	1750	1170			3500	2340	3500	2340			5250	3510	5250	3510
		A			3,8	2,2	3,8	2,2			7,6	4,4	7,6	4,4			11,4	6,6	11,4	6,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			48	42	48	42			50	44	50	44			52	46	52	46
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)			35/28		35/28				54/42		54/42				76/54		76/54	
Circuiti	Circuits	n°			16		18				33		44				66		88	
Modello	**Type**	**SAV8T (2.1 mm)**	**3110**		**3111**		**3112**		**3120**		**3121**		**3122**		**3130**		**3131**		**3132**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	47	40	56	45	58	45	94	80	112	90	116	90	141	120	168	135	174	135
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	13400	10600	12600	9400	11600	8500	26800	21200	25200	18800	23200	17000	40200	31800	37800	28200	34800	25500
Assorbimento motori Motor power consumption	8P	W	850	540	850	540	850	540	1700	1080	1700	1080	1700	1080	2550	1620	2550	1620	2550	1620
		A	2,3	1,1	2,3	1,1	2,3	1,1	4,6	2,2	4,6	2,2	4,6	2,2	6,9	3,3	6,9	3,3	6,9	3,3
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	42	36	42	36	42	36	44	38	44	38	44	38	46	40	46	40	46	40
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	35/28		35/28		35/28		42/35		54/42		54/42		54/42		76/54		76/54	
Circuiti	Circuits	n°	15		16		18		22		33		44		44		66		88	
DATI COMUNI / COMMON DATA																				
Elettroventilatori Fans		**Ø 800 mm** x n°	1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		3 ooo	
		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna TURBOCOIL	External surface	m^2	65,7		98,6		131,5		131,4		197,2		263,0		197,1		295,8		394,5	
Superficie interna	Internal surface	m^2	8,7		13,0		17,2		17,3		25,8		34,5		26,0		38,8		51,7	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	11		17		22		21		33		44		28		48		65	
Peso	Weight	kg (**V-H**)	230		240		250		350		370		390		470		500		530	

Modello	Type	SAV8S (2.1 mm)			2221		2222				2231		2232				2241		2242	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			272	228	300	236			408	342	450	354			544	456	600	472
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			68800	52400	64400	47600			103200	78600	96600	71400			137600	104800	128800	95200
Assorbimento motori Motor power consumption	6P	W			7000	4680	7000	4680			10500	7020	10500	7020			14000	9360	14000	9360
		A			15,2	8,8	15,2	8,8			22,8	13,2	22,8	13,2			30,4	17,6	30,4	17,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			53	47	53	47			54	48	54	48			55	49	55	49
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)			2x54/42		2x54/42				2x76/54		2x76/54				2x76/54		2x76/54	
Circuiti	Circuits	n°			66		88				132		176				132		176	
Modello	**Type**	**SAV8T (2.1 mm)**	**3220**		**3221**		**3222**		**3230**		**3231**		**3232**		**3240**		**3241**		**3242**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	188	160	224	180	232	180	282	240	336	270	348	270	376	320	448	360	464	360
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	53600	42400	50400	37600	46400	34000	80400	63600	75600	56400	69600	51000	107200	84800	100800	75200	92800	68000
Assorbimento motori Motor power consumption	8P	W	3400	2160	3400	2160	3400	2160	5100	3240	5100	3240	5100	3240	6800	4320	6800	4320	6800	4320
		A	9,2	4,4	9,2	4,4	9,2	4,4	13,8	6,6	13,8	6,6	13,8	6,6	18,4	8,8	18,4	8,8	18,4	8,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	47	41	47	41	47	41	48	42	48	42	48	42	49	43	49	43	49	43
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	2x42/35		2x54/42		2x54/42		2x54/42		2x76/54		2x76/54		2x54/42		2x76/54		2x76/54	
Circuiti	Circuits	n°	44		66		88		88		132		176		88		132		176	
DATI COMUNI / COMMON DATA																				
Elettroventilatori Fans		**Ø 800 mm** x n°	4 oo		4 oo		4 oo		6 ooo		6 ooo		6 ooo		8 oooo		8 oooo		8 oooo	
		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna TURBOCOIL	External surface	m^2	262,8		394,4		526,0		394,2		591,6		789,0		525,6		788,8		1052,0	
Superficie interna	Internal surface	m^2	34,6		51,7		69,0		51,9		77,6		103,4		69,3		103,4		137,9	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	43		66		86		56		96		130		86		132		172	
Peso	Weight	kg (**V-H**)	610		650		690		880		940		1000		1130		1210		1290	

STEEL PROTECTED

STS SAFETUBES SYSTEM

SUPER SILENT EFFICIENT

		2141		2142			2151		2152		
		272	228	300	236		340	285	375	295	
		68800	52400	64400	47600		86000	65500	80500	59500	
		7000	4680	7000	4680		8750	5850	8750	5850	
		15,2	8,8	15,2	8,8		19,0	11,0	19,0	11,0	
		53	47	53	47		53	47	53	47	
		76/54		76/54			76/54		76/54		
		66		88			66		88		
	3140	3141		3142		3150	3151		3152		
	188	160	224	180	232	180	235	200	280	225	290	225
	53600	42400	50400	37600	46400	34000	67000	53000	63000	47000	58000	42500
	3400	2160	3400	2160	3400	2160	4250	2700	4250	2700	4250	2700
	9,2	4,4	9,2	4,4	9,2	4,4	11,5	5,5	11,5	5,5	11,5	5,5
	47	41	47	41	47	41	47	41	47	41	47	41
	54/42		76/54		76/54		54/42		76/54		76/54	
	44		66		88		44		66		88	
	4 ○○○○		4 ○○○○		4 ○○○○		5 ○○○○○		5 ○○○○○		5 ○○○○○	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	262,8		394,4		526,0		328,5		493,0		657,5	
	34,6		51,7		69,0		43,3		64,7		86,2	
	43		66		86		53		81		106	
	600		640		680		730		780		830	



■ Attacchi lati opposti
■ Connections opposite sides

		2251		2252			2261		2262			■ 2271		■ 2272			■ 2281		■ 2282	
		680	570	750	590		816	684	900	708		952	798	1050	826		1088	912	1200	944
		172000	131000	161000	119000		206400	157200	193200	142800		240800	183400	225400	166600		275200	209600	257600	190400
		17500	11700	17500	11700		21000	14040	21000	14040		24500	16380	24500	16380		28000	18720	28000	18720
		38,0	22,0	38,0	22,0		45,6	26,4	45,6	26,4		53,2	30,8	53,2	30,8		60,8	35,2	60,8	35,2
		56	50	56	50		57	51	57	51		58	52	58	52		58	52	58	52
		2x76/54		2x76/54			2x89/64		2x76/54			2x89/64		2x89/64			2x89/64		2x89/64	
		132		176			264		176			264		352			264		352	
	3250	3251		3252		■ 3260	3261		3262		■ 3270	3271		3272		■ 3280	■ 3281		3282	
	470	400	560	450	580	450	564	480	672	540	696	540	658	560	784	630	812	630	752	640	896	720	928	720
	134000	106000	126000	94000	116000	85000	160800	127200	151200	112800	139200	102000	187600	148400	176400	131600	162400	119000	214400	169600	201600	150400	185600	136000
	8500	5400	8500	5400	8500	5400	10200	6480	10200	6480	10200	6480	11900	7560	11900	7560	11900	7560	13600	8640	13600	8640	13600	8640
	23,0	11,0	23,0	11,0	23,0	11,0	27,6	13,2	27,6	13,2	27,6	13,2	32,2	15,4	32,2	15,4	32,2	15,4	36,8	17,6	36,8	17,6	36,8	17,6
	50	44	50	44	50	44	51	45	51	45	51	45	52	46	52	46	52	46	52	46	52	46	52	46
	2x54/42		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x89/64		2x76/54	
	88		132		176		176		132		176		176		132		176		176		264		176	
	10 ○○○○○ ○○○○○		10 ○○○○○ ○○○○○		10 ○○○○○ ○○○○○		12 ○○○○○○ ○○○○○○		12 ○○○○○○ ○○○○○○		12 ○○○○○○ ○○○○○○		14 ○○○○○○○ ○○○○○○○		14 ○○○○○○○ ○○○○○○○		14 ○○○○○○○ ○○○○○○○		16 ○○○○○○○○ ○○○○○○○○		16 ○○○○○○○○ ○○○○○○○○		16 ○○○○○○○○ ○○○○○○○○	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	657,0		986,0		1315,0		788		1183		1578		920		1380		1841		1051		1578		2104	
	86,6		129,3		172,4		103,9		154,6		206,6		121,2		180,6		241,2		138,5		206,6		275,8	
	106		162		212		129		195		252		149		225		295		172		255		335	
	1390		1490		1590		1730		1850		1980		2000		2140		2280		2260		2430		2590	

XAV Ø 900 - 1000

Condensatori ventilati
Air cooled condensers

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

48 - 792 kW



Modello	Type	XAV9K	.		2911		3911		.		2912		3912		.		2913		3913	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			118	97	132	105			236	194	264	210			354	291	396	315
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			30800	22700	29400	21600			61600	45400	58800	43200			92400	68100	88200	64800
Assorbimento motori	4P Ø900	W			4590	2790	4590	2790			9180	5580	9180	5580			13770	8370	13770	8370
Motor power consumption		A			8	4,6	8	4,6			16	9,2	16	9,2			24	13,8	24	13,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)			62	53	62	53			64	55	64	55			66	57	66	57
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet			42/35		42/35				54/42		64/54				64/54		76/64	
Circuiti	Circuits	n°			26		26				39		53				79		106	
Modello	Type	XAV9N	.		5911		6911		.		5912		6912		.		5913		6913	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			102	85	112	88			204	170	224	176			306	255	336	264
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			24500	18800	23300	17500			49000	37600	46600	35000			73500	56400	69900	52500
Assorbimento motori	6P Ø900	W			2300	1560	2370	1580			4600	3120	4740	3160			6900	4680	7110	4740
Motor power consumption		A			5,1	2,9	5,1	2,9			10,2	5,8	10,2	5,8			15,3	8,7	15,3	8,7
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)			54	46	54	46			56	48	56	48			58	50	58	50
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet			42/35		42/35				54/42		64/54				64/54		76/64	
Circuiti	Circuits	n°			26		26				39		53				79		106	
Modello	Type	XAV9X	7911		8911		9911		7912		8912		9912		7913		8913		9913	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	66	55	76	61	79	61	132	110	152	122	158	122	198	165	228	183	237	183
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	17000	13000	16000	12000	15100	11100	34000	26000	32000	24000	30200	22200	51000	39000	48000	36000	45300	33300
Assorbimento motori	8P Ø900	W	820	520	820	520	850	530	1640	1040	1640	1040	1700	1060	2460	1560	2460	1560	2550	1590
Motor power consumption		A	2,2	1,15	2,2	1,15	2,2	1,15	4,4	2,3	4,4	2,3	4,4	2,3	6,6	3,45	6,6	3,45	6,6	3,45
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	43	36	43	36	43	36	45	38	45	38	45	38	47	40	47	40	47	40
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	35/28		42/35		42/35		42/35		54/42		64/54		64/54		64/54		76/64	
Circuiti	Circuits	n°	18		26		26		27		39		53		53		79		106	
Modello	Type	XAV9U	1911		4911		.		1912		4912		.		1913		4913		.	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	48	40	51	41			96	80	102	82			144	120	153	123		
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	10600	8400	10000	7800			21200	16800	20000	15600			31800	25200	30000	23400		
Assorbimento motori	12P Ø900	W	270	166	270	171			540	332	540	342			810	498	810	513		
Motor power consumption		A	0,8	0,4	0,8	0,4			1,6	0,8	1,6	0,8			2,4	1,2	2,4	1,2		
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	32	26	32	26			34	28	34	28			36	30	36	30		
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	35/28		42/35				42/35		54/42				64/54		76/64			
Circuiti	Circuits	n°	18		26				27		39				53		79			
Modello	Type	XAV10N	.		2711		3711		.		2712		3712		.		2713		3713	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			109	96	121	101			218	192	242	202			327	288	363	303
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			27200	22200	25700	20600			54400	44400	51400	41200			81600	66600	77100	61800
Assorbimento motori	6P Ø1000	W			2390	1820	2450	1820			4780	3640	4900	3640			7170	5460	7350	5460
Motor power consumption		A			5,7	3,3	5,7	3,3			11,4	6,6	11,4	6,6			17,1	9,9	17,1	9,9
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)			54	49	54	49			56	51	56	51			58	53	58	53
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet			42/35		42/35				54/42		64/54				64/54		76/64	
Circuiti	Circuits	n°			26		26				39		53				79		106	
DATI COMUNI / COMMON DATA																				
Elettroventilatori	x n°		1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		3 ooo	
Fans	Collegamento	Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	105,2		157,8		210,4		210,4		315,6		420,7		315,6		473,3		631,1	
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m²	13,8		20,8		27,7		27,7		41,5		55,4		41,5		62,3		83	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	18,1		27,2		35,3		34,7		52,2		70,4		54,1		78		104,5	
Peso	Weight	kg	263		287		306		443		497		537		632		698		757	

■ Attacchi lati opposti
■ Connections opposite sides

STEEL PROTECTED

STS SAFETUBES SYSTEM

SUPER SILENT EFFICIENT

.		2914		3914		.		■ 2915		■ 3915		.		■ 2916		■ 3916		.		.		.	
		472	388	528	420			590	485	660	525			708	582	792	630						
		123200	90800	117600	86400			154000	113500	147000	108000			184800	136200	176400	129600						
		18360	11160	18360	11160			22950	13950	22950	13950			27540	16740	27540	16740						
		32	18,4	32	18,4			40	23	40	23			48	27,6	48	27,6						
		66	57	66	57			67	58	67	58			68	59	68	59						
		76/64		76/64				76/76		76/76				76/76		2 x 76/64							
		79		106				159		212				159		212							
.		5914		6914		.		■ 5915		■ 6915		.		■ 5916		■ 6916		.		.		.	
		408	340	448	352			510	425	560	440			612	510	672	528						
		98000	75200	93200	70000			122500	94000	116500	87500			147000	112800	139800	105000						
		9200	6240	9480	6320			11500	7800	11850	7900			13800	9360	14220	9480						
		20,4	11,6	20,4	11,6			25,5	14,5	25,5	14,5			30,6	17,4	30,6	17,4						
		58	50	58	50			59	51	59	51			60	52	60	52						
		76/64		76/64				76/76		76/76				76/76		76/76							
		79		106				159		212				159		212							
7914		8914		9914		■ 7915		8915		9915		■ 7916		■ 8916		■ 9916		.		.		.	
264	220	304	244	316	244	330	275	380	305	395	305	396	330	456	366	474	366						
68000	52000	64000	48000	60400	44400	85000	65000	80000	60000	75500	55500	102000	78000	96000	72000	90600	66600						
3280	2080	3280	2080	3400	2120	4100	2600	4100	2600	4250	2650	4920	3120	4920	3120	5100	3180						
8,8	4,6	8,8	4,6	8,8	4,6	11	5,75	11	5,75	11	5,75	13,2	6,9	13,2	6,9	13,2	6,9						
47	40	47	40	47	40	48	41	48	41	48	41	49	42	49	42	49	42						
64/54		64/54		76/64		76/64		76/64		76/64		76/64		76/76		76/76							
53		79		106		106		79		106		106		159		212							
1914		4914		.		■ 1915		4915		.		■ 1916		■ 4916		.		.		.		.	
192	160	204	164			240	200	255	205			288	240	306	246								
42400	33600	40000	31200			53000	42000	50000	39000			63600	50400	60000	46800								
1080	664	1080	684			1350	830	1350	855			1620	996	1620	1026								
3,2	1,6	3,2	1,6			4	2	4	2			4,8	2,4	4,8	2,4								
36	30	36	30			37	31	37	31			38	32	38	32								
64/54		76/64				76/64		76/64				76/64		76/76									
53		79				106		79				106		159									
.		2714		3714		.		■ 2715		■ 3715		.		■ 2716		■ 3716		.		.		.	
		436	384	484	404			545	480	605	505			654	576	726	606						
		108800	88800	102800	82400			136000	111000	128500	103000			163200	133200	154200	123600						
		9560	7280	9800	7280			11950	9100	12250	9100			14340	10920	14700	10920						
		22,8	13,2	22,8	13,2			28,5	16,5	28,5	16,5			34,2	19,8	34,2	19,8						
		58	53	58	53			59	54	59	54			60	55	60	55						
		76/64		76/64				76/76		76/76				76/76		2 x 76/64							
		79		106				159		212				159		212							
	4 oooo		4 oooo		4 oooo		5 ooooo		5 ooooo		5 ooooo		6 oooooo		6 oooooo		6 oooooo						
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
420,7		631,1		841,5		525,9		788,9		1051,9		631,1		946,7		1262,2							
55,4		83		110,7		69,2		103,8		138,4		83		124,6		166,1							
69,8		104,2		136		88,2		125,2		167,5		104		148,8		198,9							
836		925		1003		1027		1135		1235		1217		1349		1466							

XAV Ø 900 - 1000

192 - 1584 kW



Modello	Type	XAV9K	.		2922		3922		.		2923		3923		.		.		.	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			472	388	528	420			708	582	792	630						
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			123200	90800	117600	86400			184800	136200	176400	129600						
Assorbimento motori	4P Ø900	W			18360	11160	18360	11160			27540	16740	27540	16740						
Motor power consumption		A			32	18,4	32	18,4			48	27,6	48	27,6						
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)			66	57	66	57			68	59	68	59						
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet			2 x 54/42		2 x 64/54				2 x 64/54		2 x 76/64							
Circuiti	Circuits	n°			2 x 39		2 x 53				2 x 79		2 x 106							
Modello	Type	XAV9N	.		5922		6922		.		5923		6923		.		.		.	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			408	340	448	352			612	510	672	528						
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			98000	75200	93200	70000			147000	112800	139800	105000						
Assorbimento motori	6P Ø900	W			9200	6240	9480	6320			13800	9360	14220	9480						
Motor power consumption		A			20,4	11,6	20,4	11,6			30,6	17,4	30,6	17,4						
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)			58	50	58	50			60	52	60	52						
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet			2 x 54/42		2 x 64/54				2 x 64/54		2 x 76/64							
Circuiti	Circuits	n°			2 x 39		2 x 53				2 x 79		2 x 106							
Modello	Type	XAV9X	7922		8922		9922		7923		8923		9923		7924		.		.	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	264	220	304	244	316	244	396	330	456	366	474	366	528	440				
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	68000	52000	64000	48000	60400	44400	102000	78000	96000	72000	90600	66600	136000	104000				
Assorbimento motori	8P Ø900	W	3280	2080	3280	2080	3400	2120	4920	3120	4920	3120	5100	3180	6560	4160				
Motor power consumption		A	8,8	4,6	8,8	4,6	8,8	4,6	13,2	6,9	13,2	6,9	13,2	6,9	17,6	9,2				
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	47	40	47	40	47	40	49	42	49	42	49	42	50	43				
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	2 x 42/35		2 x 54/42		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 76/64		2 x 64/54					
Circuiti	Circuits	n°	2 x 27		2 x 39		2 x 53		2 x 53		2 x 79		2 x 106		2 x 53					
Modello	Type	XAV9U	1922		4922		.		1923		4923		.		1924		.		.	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	192	160	204	164			288	240	306	246			384	320				
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	42400	33600	40000	31200			63600	50400	60000	46800			84800	67200				
Assorbimento motori	12P Ø900	W	1080	664	1080	684			1620	996	1620	1026			2160	1328				
Motor power consumption		A	3,2	1,6	3,2	1,6			4,8	2,4	4,8	2,4			6,4	3,2				
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	36	30	36	30			38	32	38	32			39	33				
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	2 x 42/35		2 x 54/42				2 x 64/54		2 x 76/64				2 x 64/54					
Circuiti	Circuits	n°	2 x 27		2 x 39				2 x 53		2 x 79				2 x 53					
Modello	Type	XAV10N	.		2722		3722		.		2723		3723		.		.		.	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			436	384	484	404			654	576	726	606						
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			108800	88800	102800	82400			163200	133200	154200	123600						
Assorbimento motori	6P Ø1000	W			9560	7280	9800	7280			14340	10920	14700	10920						
Motor power consumption		A			22,8	13,2	22,8	13,2			34,2	19,8	34,2	19,8						
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)			58	53	58	53			60	55	60	55						
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet			2 x 54/42		2 x 64/54				2 x 64/54		2 x 76/64							
Circuiti	Circuits	n°			2 x 39		2 x 53				2 x 79		2 x 106							
Modello	Type	XAV10S	4722		5722		6722		4723		5723		6723		4724		.		.	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	324	252	384	276	412	276	486	378	576	414	618	414	648	504				
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	96400	63200	89600	57200	83600	52000	144600	94800	134400	85800	125400	78000	192800	126400				
Assorbimento motori	6PS Ø 1000	W	6960	3400	6960	3400	6960	3400	10440	5100	10440	5100	10440	5100	13920	6800				
Motor power consumption		A	13,6	6,4	13,6	6,4	13,6	6,4	20,4	9,6	20,4	9,6	20,4	9,6	27,2	12,8				
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	53	43	53	43	53	43	55	45	55	45	55	45	56	46				
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	2 x 42/35		2 x 54/42		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 76/64		2 x 64/54					
Circuiti	Circuits	n°	2 x 27		2 x 39		2 x 53		2 x 53		2 x 79		2 x 106		2 x 53					
DATI COMUNI / COMMON DATA																				
Elettroventilatori	x n°		4		4		4		6		6		6		8					
Fans	Collegamento	Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	420,8		631,2		841,4		631,2		946,6		1262,2		841,4					
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m²	55,4		83,1		110,7		83,1		124,6		166,1		110,7					
Volume circuito	Circuit volume	dm³	69,4		104,4		140,8		108,2		156		209		139,6					
Peso	Weight	kg	780		873		958		1112		1265		1392		1451					

■ Attacchi lati opposti
■ Connections opposite sides

STEEL PROTECTED · STS SAFETUBES SYSTEM · SUPER SILENT EFFICIENT

.	2924		3924		.	■ 2925		■ 3925		.	■ 2926		■ 3926		.	.	.
	944	776	1056	840		1180	970	1320	1050		1416	1164	1584	1260			
	246400	181600	235200	172800		308000	227000	294000	216000		369600	272400	352800	259200			
	36720	22320	36720	22320		45900	27900	45900	27900		55080	33480	55080	33480			
	64	36,8	64	36,8		80	46	80	46		96	55,2	96	55,2			
	69	60	69	60		70	61	70	61		71	62	71	62			
	2 x 76/64		2 x 76/64			2 x 76/76		2 x 76/76			2 x 76/76		4 x 76/64				
	2 x 79		2 x 106			2 x 159		2 x 212			2 x 159		2 x 212				
.	5924		6924		.	■ 5925		■ 6925		.	■ 5926		■ 6926		.	.	.
	816	680	896	704		1020	850	1120	880		1224	1020	1344	1056			
	196000	150400	186400	140000		245000	188000	233000	175000		294000	225600	279600	210000			
	18400	12480	18960	12640		23000	15600	23700	15800		27600	18720	28440	18960			
	40,8	23,2	40,8	23,2		51	29	51	29		61,2	34,8	61,2	34,8			
	61	53	61	53		62	54	62	54		63	55	63	55			
	2 x 76/64		2 x 76/64			2 x 76/76		2 x 76/76			2 x 76/76		2 x 76/76				
	2 x 79		2 x 106			2 x 159		2 x 212			2 x 159		2 x 212				
.	8924		9924		■ 7925		8925		9925		■ 7926		■ 8926		■ 9926	.	.	.
	608	488	632	488	660	550	760	610	790	610	792	660	912	732	948	732			
	128000	96000	120800	88800	170000	130000	160000	120000	151000	111000	204000	156000	192000	144000	181200	133200			
	6560	4160	6800	4240	8200	5200	8200	5200	8500	5300	9840	6240	9840	6240	10200	6360			
	17,6	9,2	17,6	9,2	22	11,5	22	11,5	22	11,5	26,4	13,8	26,4	13,8	26,4	13,8			
	50	43	50	43	51	44	51	44	51	44	52	45	52	45	52	45			
	2 x 64/54		2 x 76/64		2 x 76/64		2 x 76/64		2 x 76/64		2 x 76/64		2 x 76/76		2 x 76/76				
	2 x 79		2 x 106		2 x 106		2 x 79		2 x 106		2 x 106		2 x 159		2 x 212				
.	4924		.		■ 1925		4925		.		■ 1926		■ 4926		.	.	.	.
	408	328			480	400	510	410			576	480	612	492					
	80000	62400			106000	84000	100000	78000			127200	100800	120000	93600					
	2160	1368			2700	1660	2700	1710			3240	1992	3240	2052					
	6,4	3,2			8	4	8	4			9,6	4,8	9,6	4,8					
	39	33			40	34	40	34			41	35	41	35					
	2 x 76/64				2 x 76/64		2 x 76/64				2 x 76/64		2 x 76/76						
	2 x 79				2 x 106		2 x 79				2 x 106		2 x 159						
.	2724		3724		.	■ 2725		■ 3725		.	■ 2726		■ 3726		.	.	.
	872	768	968	808		1090	960	1210	1010		1308	1152	1452	1212			
	217600	177600	205600	164800		272000	222000	257000	206000		326400	266400	308400	247200			
	19120	14560	19600	14560		23900	18200	24500	18200		28680	21840	29400	21840			
	45,6	26,4	45,6	26,4		57	33	57	33		68,4	39,6	68,4	39,6			
	61	56	61	56		62	57	62	57		63	58	63	58			
	2 x 76/64		2 x 76/64			2 x 76/76		2 x 76/76			2 x 76/76		4 x 76/64				
	2 x 79		2 x 106			2 x 159		2 x 212			2 x 159		2 x 212				
.	5724		6724		■ 4725		■ 5725		■ 6725		■ 4726		■ 5726		■ 6726	.	.	.
	768	552	824	552	810	630	960	690	1030	690	972	756	1152	828	1236	828			
	179200	114400	167200	104000	241000	158000	224000	143000	209000	130000	289200	189600	268800	171600	250800	156000			
	13920	6800	13920	6800	17400	8500	17400	8500	17400	8500	20880	10200	20880	10200	20880	10200			
	27,2	12,8	27,2	12,8	34	16	34	16	34	16	40,8	19,2	40,8	19,2	40,8	19,2			
	56	46	56	46	57	47	57	47	57	47	58	48	58	48	58	48			
	2 x 76/64		2 x 76/64		2 x 76/64		2 x 76/76		2 x 76/76		2 x 76/64		2 x 76/76		2 x 76/76				
	2 x 79		2 x 106		2 x 106		2 x 159		2 x 212		2 x 106		2 x 159		2 x 212				
	8		8		10		10		10		12		12		12				
△	1262,2		1683		1051,8		1577,8		2103,8		1262,2		1893,4		2524,4				
	166,1		221,4		138,4		207,6		276,8		166,1		249,1		332,2				
	208,4		272		176,4		250,4		335		208		297,6		397,8				
	1641		1808		1802		2035		2248		2173		2441		2696				

EHV Ø 900 - EAV Ø 800 - 900

Condensatori ventilati
Air cooled condensers

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

44 - 660 kW



Modello	Type	EHV90F (2.1 mm)			340		342			344		346			348	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			99	81	110	85		198	162	220	170		297	243
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			26500	19000	24500	17100		26500	38000	49000	34200		79500	57000
Assorbimento motori	6P Ø900	W			3250	2000	3250	2000		6500	4000	6500	4000		9750	6000
Motor power consumption		A			6,0	3,5	6,0	3,5		12,0	7,0	12,0	7,0		18,0	10,5
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			58	51	58	51		60	53	60	53		62	55
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet			42/35		42/35			54/42		54/42			76/54	
Circuiti	Circuits	n°			22		22			33		44			66	
Modello	Type	EAV9N (2.1 mm)			6111		6112			6121		6122			6131	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			91	76	101	79		182	152	202	158		273	228
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			23500	17600	22000	16000		47000	35200	44000	32000		70500	52800
Assorbimento motori	6P Ø900	W			2400	1590	2400	1590		4800	3180	4800	3180		7200	4770
Motor power consumption		A			5,2	3	5,2	3		10,4	6	10,4	6		15,6	9
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			54	47	54	47		56	49	56	49		58	51
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet			35/28		35/28			54/42		54/42			76/54	
Circuiti	Circuits	n°			16		18			33		44			66	
Modello	Type	EAV8S (2.1 mm)			7111		7112			7121		7122			7131	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			79	67	87	69		158	134	174	138		237	201
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			19300	14500	18200	13800		38600	29000	36400	27600		57900	43500
Assorbimento motori	6P Ø800	W			1700	1150	1700	1150		3400	2300	3400	2300		5100	3450
Motor power consumption		A			3,7	2,1	3,7	2,1		7,4	4,2	7,4	4,2		11,1	6,3
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			48	41	48	41		50	43	50	43		52	45
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet			35/28		35/28			54/42		54/42			76/54	
Circuiti	Circuits	n°			16		18			33		44			66	
Modello	Type	EAV9X (2.1 mm)	1110		1111		1112		1120		1121		1122	1130		1131	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	60	50	70	55	71	55	120	100	140	110	142	110	180	150	210	165
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	16400	12300	15200	11100	14100	10100	32800	24600	30400	22200	28200	20200	49200	36900	45600	33300
Assorbimento motori	8P Ø900	W	860	530	860	530	860	530	1720	1060	1720	1060	1720	1060	2580	1590	2580	1590
Motor power consumption		A	2,2	1,15	2,2	1,15	2,2	1,15	4,4	2,3	4,4	2,3	4,4	2,3	6,6	3,45	6,6	3,45
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	43	36	43	36	43	36	45	38	45	38	45	38	47	40	47	40
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	35/28		35/28		35/28		42/35		54/42		54/42	54/42		76/54		
Circuiti	Circuits	n°	15		16		18		22		33		44	44		66		
Modello	Type	EAV8T (2.1 mm)	8110		8111		8112		8120		8121		8122	8130		8131	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	55	48	64	53	67	53	110	96	128	106	134	106	165	144	192	159
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	15200	11900	14200	10900	13000	9800	30400	23800	28400	21800	26000	19600	45600	35700	42600	32700
Assorbimento motori	8P Ø800	W	820	520	820	520	820	520	1640	1040	1640	1040	1640	1040	2460	1560	2460	1560
Motor power consumption		A	2,3	1,1	2,3	1,1	2,3	1,1	4,6	2,2	4,6	2,2	4,6	2,2	6,9	3,3	6,9	3,3
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	41	36	41	36	41	36	43	38	43	38	43	38	45	40	45	40
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	35/28		35/28		35/28		42/35		54/42		54/42	54/42		76/54		
Circuiti	Circuits	n°	15		16		18		22		33		44	44		66		
Modello	Type	EAV9U (2.1 mm)	5110		5111				5120		5121			5130		5131	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	44	37	48	38			88	74	96	76		132	111	144	114
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	10200	8000	9400	7200			20400	16000	18800	14400		30600	24000	28200	21600
Assorbimento motori	12P Ø900	W	275	175	275	175			550	350	550	350		825	525	825	525
Motor power consumption		A	0,8	0,4	0,8	0,4			1,6	0,8	1,6	0,8		2,4	1,2	2,4	1,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	32	26	32	26			34	28	34	28		36	30	36	30
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	35/28		35/28				42/35		54/42			54/42		54/42	
Circuiti	Circuits	n°	15		16				22		33			44		33	

DATI COMUNI / COMMON DATA

Elettroventilatori		Ø 800-900 mm x n°	1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	87,5		131,3		175,1		175		262,6		350,2		262,5		393,9	
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m²	11,5		17,3		22,9		23,0		34,6		45,8		34,5		51,9	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	15		23		29		29		44		57		44		67	
Peso	Weight	kg (H)	218		238		254		367		412		445		523		578	

■ Attacchi lati opposti
■ Connections opposite sides

STEEL PROTECTED · STS SAFETUBES SYSTEM · SUPER SILENT EFFICIENT

350				**352**		**354**				**■ 356**		**■ 358**				**■ 360**		**■ 362**	
330	255			396	324	440	340			495	405	550	425			594	486	660	510
73500	51300			106000	76000	98000	68400			132500	95000	122500	85500			159000	114000	147000	102600
9750	6000			13000	8000	13000	8000			16250	10000	16250	10000			19500	12000	19500	12000
18,0	10,5			24,0	14,0	24,0	14,0			30,0	17,5	30,0	17,5			36,0	21,0	36,00	21,0
62	55			62	55	62	55			63	56	63	56			64	57	64	57
76/54				76/54		76/54				89/64		89/64				89/64		89/64	
88				66		88				132		176				132		176	
6132				**6141**		**6142**				**6151**		**6152**				**6161**		**6162**	
303	237			364	304	404	316			455	380	505	395			546	456	606	474
66000	48000			94000	70400	88000	64000			117500	88000	110000	80000			141000	105600	132000	96000
7200	4770			9600	6360	9600	6360			12000	7950	12000	7950			14400	9540	14400	9540
15,6	9			20,8	12	20,8	12			26	15	26	15			31,2	18	31,2	18
58	51			58	51	58	51			59	52	59	52			60	53	60	53
76/54				76/54		76/54				76/54		76/54				89/64		89/64	
88				66		88				66		88				132		176	
7132				**7141**		**7142**				**7151**		**7152**				**7161**		**7162**	
261	207			316	268	348	276			395	335	435	345			474	402	522	414
54600	41400			77200	58000	72800	55200			96500	72500	91000	69000			115800	87000	109200	82800
5100	3450			6800	4600	6800	4600			8500	5750	8500	5750			10200	6900	10200	6900
11,1	6,3			14,8	8,4	14,8	8,4			18,5	10,5	18,5	10,5			22,2	12,6	22,2	12,6
52	45			52	45	52	45			53	46	53	46			54	47	54	47
76/54				76/54		76/54				76/54		76/54				89/64		89/64	
88				66		88				66		88				132		176	
1132		**1140**		**1141**		**1142**		**1150**		**1151**		**1152**		**1160**		**1161**		**1162**	
213	165	240	200	280	220	284	220	300	250	350	275	355	275	360	300	420	330	426	330
42300	30300	65600	49200	60800	44400	56400	40400	82000	61500	76000	55500	70500	50500	98400	73800	91200	66600	84600	60600
2580	1590	3440	2120	3440	2120	3440	2120	4300	2650	4300	2650	4300	2650	5160	3180	5160	3180	5160	3180
6,6	3,45	8,8	4,6	8,8	4,6	8,8	4,6	11	5,75	11	5,75	11	5,75	13,2	6,9	13,2	6,9	13,2	6,9
47	40	47	40	47	40	47	40	48	41	48	41	48	41	49	42	49	42	49	42
76/54		54/42		76/54		76/54		76/54		76/54		76/54		76/54		89/64		89/64	
88		44		66		88		88		66		88		88		132		176	
8132		**8140**		**8141**		**8142**		**8150**		**8151**		**8152**		**8160**		**8161**		**8162**	
201	159	220	192	256	212	268	212	275	240	320	265	335	265	330	288	384	318	402	318
39000	29400	60800	47600	56800	43600	52000	39200	76000	59500	71000	54500	65000	49000	91200	71400	85200	65400	78000	58800
2460	1560	3280	2080	3280	2080	3280	2080	4100	2600	4100	2600	4100	2600	4920	3120	4920	3120	4920	3120
6,9	3,3	9,2	4,4	9,2	4,4	9,2	4,4	11,5	5,5	11,5	5,5	11,5	5,5	13,8	6,6	13,8	6,6	13,8	6,6
45	40	45	40	45	40	45	40	46	41	46	41	46	41	47	42	47	42	47	42
76/54		54/42		76/54		76/54		76/54		76/54		76/54		76/54		89/64		89/64	
88		44		66		88		88		66		88		88		132		176	
		5140		**5141**				**5150**		**5151**				**5160**		**5161**			
		176	148	192	152			220	185	240	190			264	222	288	228		
		40800	32000	37600	28800			51000	40000	47000	36000			61200	48000	56400	43200		
		1100	700	1100	700			1375	875	1375	875			1650	1050	1650	1050		
		3,2	1,6	3,2	1,6			4	2	4	2			4,8	2,4	4,8	2,4		
		36	30	36	30			37	31	37	31			38	32	38	32		
		54/42		76/54				54/42		76/54				76/54		76/54			
		44		66				44		66				88		66			
3 ooo		4 oooo		4 oooo		4 oooo		5 ooooo		5 ooooo		5 ooooo		6 oooooo		6 oooooo		6 oooooo	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
525,3		350		525,2		700,4		437,5		656,5		875,5		525		787,8		1050,6	
68,6		46,0		69,3		91,5		57,5		86,6		114,4		69,0		103,9		137,3	
87		57		87		113		73		109		140		87		129		169	
627		692		766		831		850		940		1023		1007		1117		1215	

EHV Ø 900 - EAV Ø 800 - 900

Condensatori ventilati
Air cooled condensers

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

176 - 1320 kW



Modello	Type	**EHV90F** (2.1 mm)			**364**		**366**				**368**		**370**				**372**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			396	324	440	340			594	486	660	510			792	648
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			106000	76000	98000	68400			159000	114000	147000	102200			212000	152000
Assorbimento motori	**6P Ø900**	W			13000	8000	13000	8000			19500	12000	19500	12000			26000	16000
Motor power consumption		A			24,0	14,0	24,0	14,0			36,0	21,0	36,0	21,0			48,0	28,0
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			62	55	62	55			64	57	64	57			65	58
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet			2 x 54/42		2 x 54/42				2 x 76/54		2 x 76/54				2 x 76/54	
Circuiti	Circuits	n°			2 x 44		2 x 44				2 x 66		2 x 88				2 x 66	
Modello	**Type**	**EAV9N** (2.1 mm)			**6221**		**6222**				**6231**		**6232**				**6241**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			364	304	404	316			546	456	606	474			728	608
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			94000	70400	88000	64000			141000	105600	132000	96000			188000	140800
Assorbimento motori	**6P Ø900**	W			9600	6360	9600	6360			14400	9540	14400	9540			19200	12720
Motor power consumption		A			20,8	12	20,8	12			31,2	18	31,2	18			41,6	24
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			58	51	58	51			60	53	60	53			61	54
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet			2 x 54/42		2 x 54/42				2 x 76/54		2x76/54				2x76/54	
Circuiti	Circuits	n°			66		88				132		176				132	
Modello	**Type**	**EAV8S** (2.1 mm)			**7221**		**7222**				**7231**		**7232**				**7241**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			316	268	348	276			474	402	522	414			632	536
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			77200	58000	72800	55200			115800	87000	109200	82800			154400	116000
Assorbimento motori	**6P Ø800**	W			6800	4600	6800	4600			10200	6900	10200	6900			13600	9200
Motor power consumption		A			14,8	8,4	14,8	8,4			22,2	12,6	22,2	12,6			29,6	16,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			52	45	52	45			54	47	54	47			55	48
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet			2 x 54/42		2 x 54/42				2 x 76/54		2x76/54				2x76/54	
Circuiti	Circuits	n°			66		88				132		176				132	
Modello	**Type**	**EAV9X** (2.1 mm)	**1220**		**1221**		**1222**		**1230**		**1231**		**1232**		**1240**		**1241**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	240	200	280	220	284	220	360	300	420	330	426	330	480	400	560	440
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	65600	49200	60800	44400	56400	40400	98400	73800	91200	66600	84600	60600	131200	98400	121600	88800
Assorbimento motori	**8P Ø900**	W	3440	2120	3440	2120	3440	2120	5160	3180	5160	3180	5160	3180	6880	4240	6880	4240
Motor power consumption		A	8,8	4,6	8,8	4,6	8,8	4,6	13,2	6,9	13,2	6,9	13,2	6,9	17,6	9,2	17,6	9,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	47	40	47	40	47	40	49	42	49	42	49	42	50	43	50	43
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	2x42/35		2x54/42		2x54/42		2x54/42		2x76/54		2x76/54		2x54/42		2x76/54	
Circuiti	Circuits	n°	44		66		88		88		132		176		88		132	
Modello	**Type**	**EAV8T** (2.1 mm)	**8220**		**8221**		**8222**		**8230**		**8231**		**8232**		**8240**		**8241**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	220	192	256	212	268	212	330	288	384	318	402	318	440	384	512	424
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	60800	47600	56800	43600	52000	39200	91200	71400	85200	65400	78000	58800	121600	95200	113600	87200
Assorbimento motori	**8P Ø800**	W	3280	2080	3280	2080	3280	2080	4920	3120	4920	3120	4920	3120	6560	4160	6560	4160
Motor power consumption		A	9,2	4,4	9,2	4,4	9,2	4,4	13,8	6,6	13,8	6,6	13,8	6,6	18,4	8,8	18,4	8,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	45	40	45	40	45	40	47	42	47	42	47	42	48	43	48	43
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	2x42/35		2x54/42		2x54/42		2x54/42		2x76/54		2x76/54		2x54/42		2x76/54	
Circuiti	Circuits	n°	44		66		88		88		132		176		88		132	
Modello	**Type**	**EAV9U** (2.1 mm)	**5220**		**5221**				**5230**		**5231**				**5240**		**5241**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	176	148	192	152			264	222	288	228			352	296	384	304
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	40800	32000	37600	28800			61200	48000	56400	43200			81600	64000	75200	57600
Assorbimento motori	**12P Ø900**	W	1100	700	1100	700			1650	1050	1650	1050			2200	1400	2200	1400
Motor power consumption		A	3,2	1,6	3,2	1,6			4,8	2,4	4,8	2,4			6,4	3,2	6,4	3,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	36	30	36	30			38	32	38	32			39	33	39	33
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita / Inlet-outlet	2x42/35		2x54/42				2x54/42		2x54/42				2x54/42		2x76/54	
Circuiti	Circuits	n°	44		66				88		66				88		132	
DATI COMUNI / COMMON DATA																		
Elettroventilatori		Ø **800-900** mm x n°	4 ⊙⊙		4 ⊙⊙		4 ⊙⊙		6 ⊙⊙⊙		6 ⊙⊙⊙		6 ⊙⊙⊙		8 ⊙⊙⊙⊙		8 ⊙⊙⊙⊙	
Fans		Collegamento / Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	350		525,2		700,4		525		787,8		1050,6		700		1050,4	
TURBOCOIL Superficie interna	Internal surface	m^2	46,0		69,3		91,5		69,0		103,9		137,3		92,0		138,5	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	58		87		114		87		134		173		114		174	
Peso	Weight	kg (**H**)	645		723		794		920		1047		1153		1200		1358	

■ Attacchi lati opposti
■ Connections opposite sides

STEEL PROTECTED | STS SAFETUBES SYSTEM | SUPER SILENT EFFICIENT

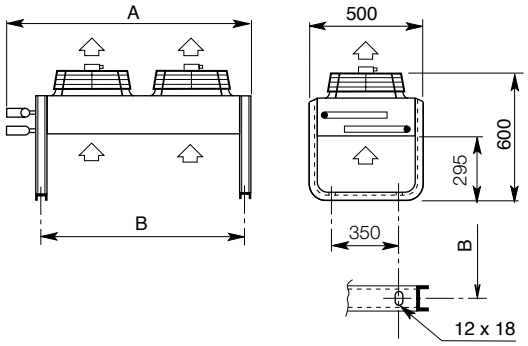
374				**■ 376**		**■ 378**				**■ 380**		**■ 382**	
880	680			**990**	810	**1100**	850			**1188**	972	**1320**	1020
196000	136800			**265000**	190000	**245000**	171000			**318000**	228000	**294000**	205200
26000	16000			**32500**	20000	**32500**	20000			**39000**	24000	**39000**	24000
48,0	28,0			**60,0**	35,0	**60,0**	35,0			**72,0**	42,00	**72,0**	42,0
65	58			**66**	59	**66**	59			**67**	60	**67**	60
2 x 76/54				2 x 89/64		2 x 89/64				2 x 89/64		2 x 89/64	
2 x 88				2 x 132		2 x 176				2 x 132		2 x 176	
6242				**6251**		**6252**				**■ 6261**		**■ 6262**	
808	632			**910**	760	**1010**	790			**1092**	912	**1212**	948
176000	128000			**235000**	176000	**220000**	160000			**282000**	211200	**264000**	192000
19200	12720			**24000**	15900	**24000**	15900			**28800**	19080	**28800**	19080
41,6	24			**52**	30	**52**	30			**62,4**	36	**62,4**	36
61	54			**62**	55	**62**	55			**63**	56	**63**	56
2x76/54				2x76/54		2x76/54				2x89/64		2x89/64	
176				132		176				264		352	
7242				**7251**		**7252**				**■ 7261**		**■ 7262**	
696	552			**790**	670	**870**	690			**948**	804	**1044**	828
145600	110400			**193000**	145000	**182000**	138000			**231600**	174000	**218400**	165600
13600	9200			**17000**	11500	**17000**	11500			**20400**	13800	**20400**	13800
29,6	16,8			**37,0**	21,0	**37,0**	21,0			**44,4**	25,2	**44,4**	25,2
55	48			**56**	49	**56**	49			**57**	50	**57**	50
2x76/54				2x76/54		2x76/54				2x89/64		2x89/64	
176				132		176				264		352	
1242		**1250**		**1251**		**1252**		**1260**		**1261**		**1262**	
568	440	**600**	500	**700**	550	**710**	550	**720**	600	**840**	660	**852**	660
112800	80800	**164000**	123000	**152000**	111000	**141000**	101000	**196800**	147600	**182400**	133200	**169200**	121200
6880	4240	**8600**	5300	**8600**	5300	**8600**	5300	**10320**	6360	**10320**	6360	**10320**	6360
17,6	9,2	**22**	11,5	**22**	11,5	**22**	11,5	**26,4**	13,8	**26,4**	13,8	**26,4**	13,8
50	43	**51**	44	**51**	44	**51**	44	**52**	45	**52**	45	**52**	45
2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x89/64		2x89/64	
176		176		132		176		176		264		352	
8242		**■ 8250**		**8251**		**8252**		**■ 8260**		**■ 8261**		**■ 8262**	
536	424	**550**	480	**640**	530	**670**	530	**660**	576	**768**	636	**804**	636
104000	78400	**152000**	119000	**142000**	109000	**130000**	98000	**182400**	142800	**170400**	130800	**156000**	117600
6560	4160	**8200**	5200	**8200**	5200	**8200**	5200	**9840**	6240	**9840**	6240	**9840**	6240
18,4	8,8	**23,0**	11,0	**23,0**	11,0	**23,0**	11,0	**27,6**	13,2	**27,6**	13,2	**27,6**	13,2
48	43	**49**	44	**49**	44	**49**	44	**50**	45	**50**	45	**50**	45
2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x76/54		2x89/64		2x89/64	
176		176		132		176		176		264		352	
		5250		**5251**				**5260**		**5261**			
		440	370	**480**	380			**528**	444	**576**	456		
		102000	80000	**94000**	72000			**122400**	96000	**112800**	86400		
		2750	1750	**2750**	1750			**3300**	2100	**3300**	2100		
		8	4	**8**	4			**9,6**	4,8	**9,6**	4,8		
		40	34	**40**	34			**41**	35	**41**	35		
		2x54/42		2x76/54				2x76/54		2x76/54			
		88		132				176		132			
8		10		10		10		12		12		12	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
1400,8		875		1313		1751		1050		1575,6		2101,2	
183,1		115,0		173,2		228,8		138,0		207,8		274,6	
226		140		219		285		179		259		337	
1497		1490		1684		1862		1797		2020		2233	

SAV Ø 300

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)

Ø 300 mm x n°	1 o	2 oo
A mm	550	1057
B mm	445	890

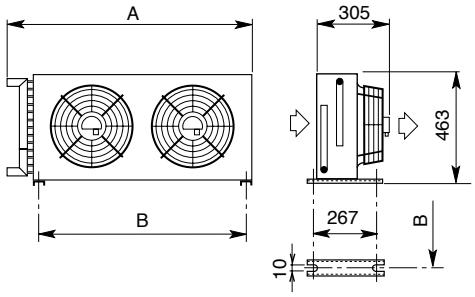


SAV Ø 300

Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

(V)

Ø 300 mm x n°	1 o	2 oo
A mm	550	1057
B mm	445	890

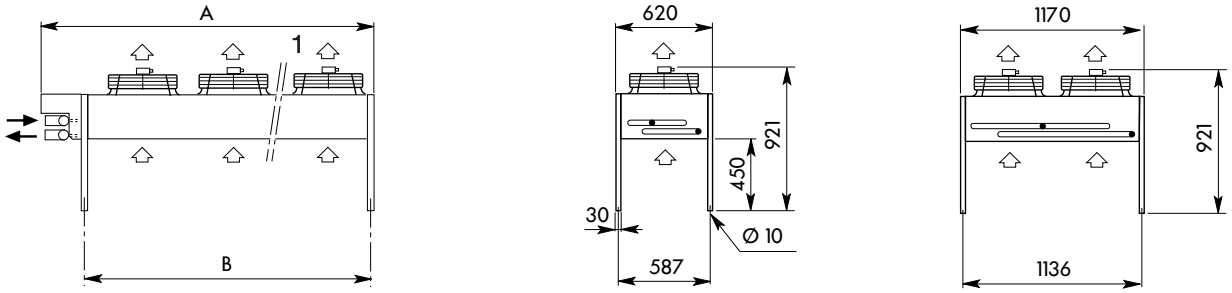


SHV Ø 350

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)

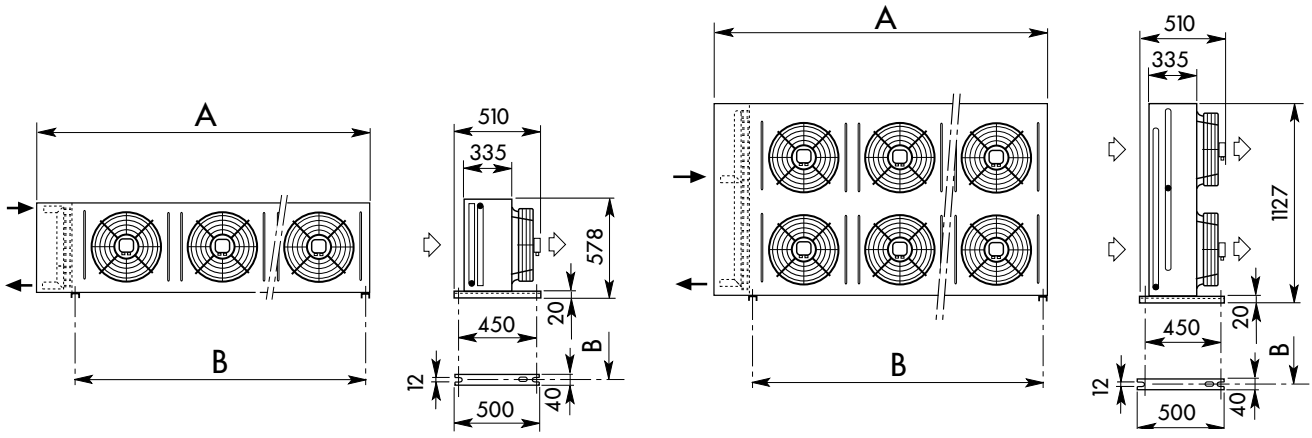
Ø 350 mm x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo
A mm	753	1308	1863	2418	1308	1863	2418
B mm	556	1111	1666	2221	1111	1666	2221



Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

(V)

Ø 350 mm x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo
A mm	748	1302	1863	2413	1302	1863	2413
B mm	556	1111	1667	2222	1112	1667	2222

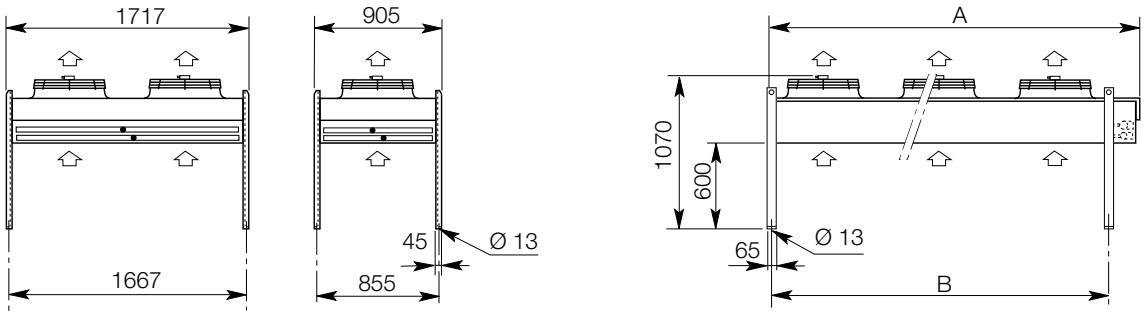


SAV Ø 500

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)

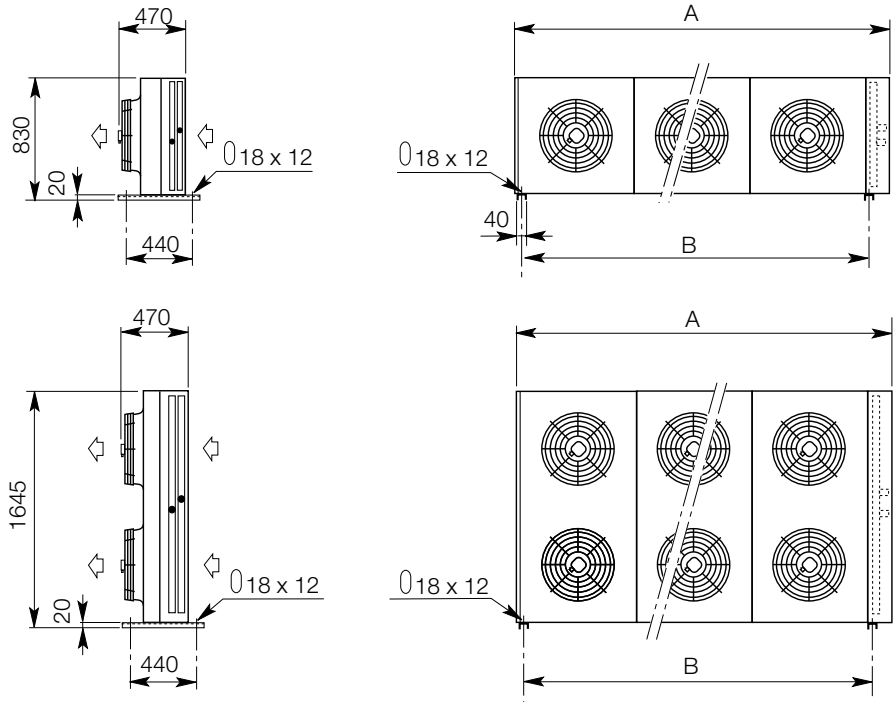
Ø 500 mm x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oo oo	6 ooo ooo
A mm	1085	1895	2705	1895	2705
B mm	810	1620	2430	1620	2430



Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung vertikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

(V)

Ø 500 mm x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oo oo	6 ooo ooo
A mm	1085	1895	2705	1895	2705
B mm	810	1620	2430	1620	2430

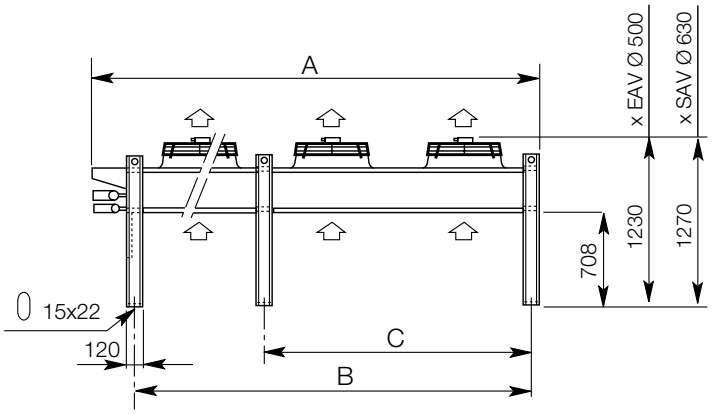


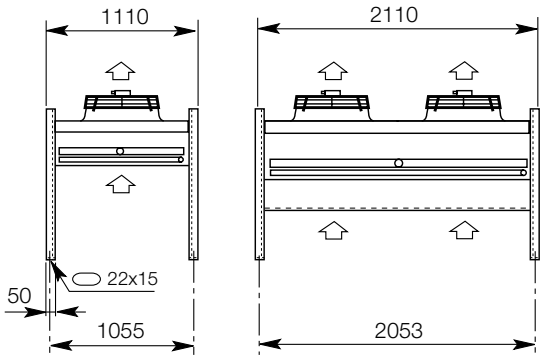
EAV Ø 500 - SAV Ø 630

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)

Ø 500 - 630 mm x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo
A mm	1393	2393	3393	4393	5393	2393	3393	4393
B mm	1000	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000
C mm	—	—	—	2000	2000	—	—	2000

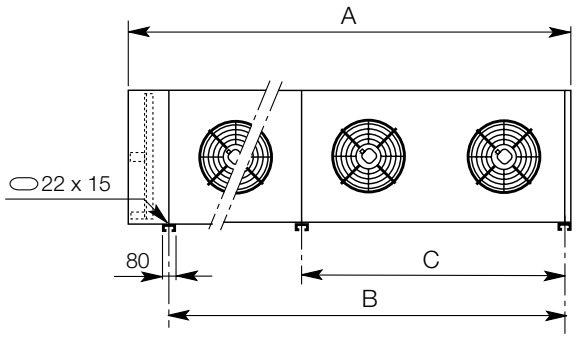


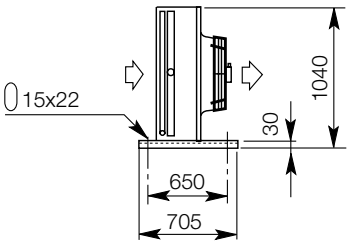


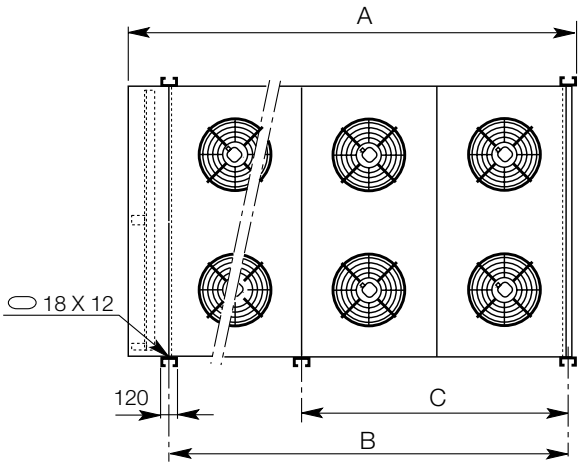
Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

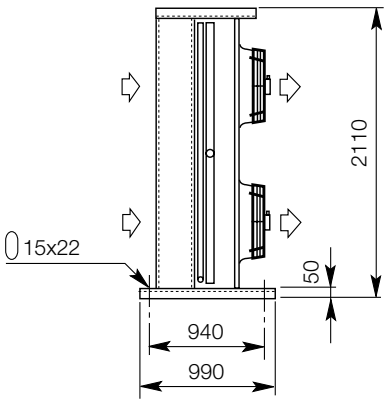
(V)

Ø 500 - 630 mm x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo
A mm	1393	2393	3393	4393	5393	2393	3393	4393
B mm	1000	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000
C mm	—	—	—	2000	2000	—	—	2000







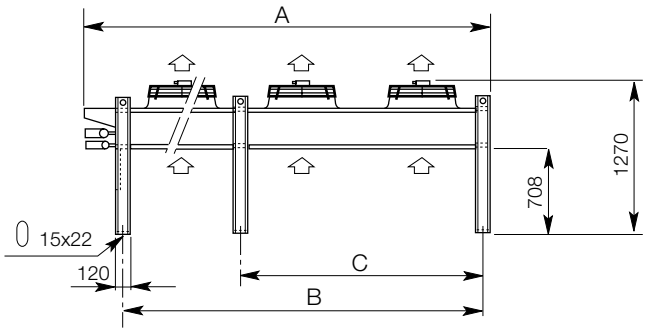


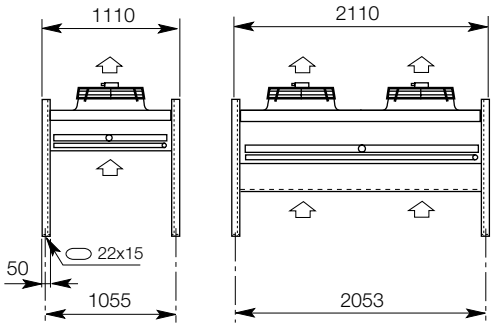
EAV Ø 630 - SAV Ø 710

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)

Ø 630 - 710 mm x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo
A mm	1608	2823	4038	5253	6468	2823	4038	5253
B mm	1215	2430	3645	4860	6075	2430	3645	4860
C mm	—	—	—	2430	2430	—	—	2430

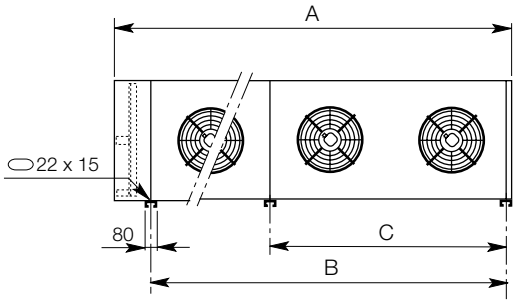


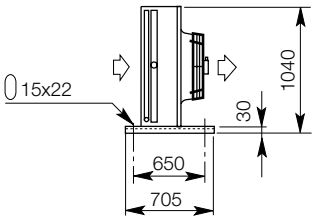


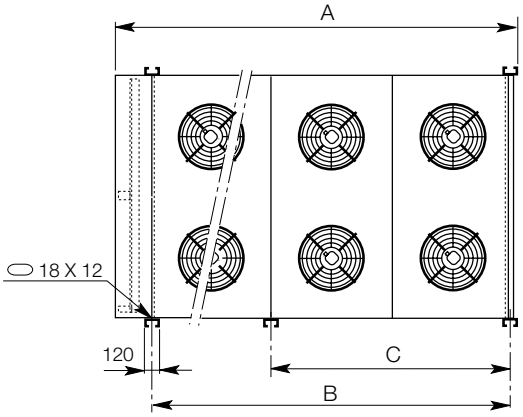
Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

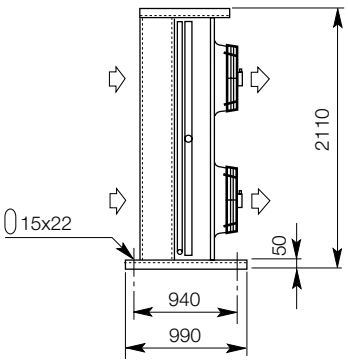
(V)

Ø 630 - 710 mm x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo
A mm	1588	2803	40188	5233	6448	2823	4038	5253
B mm	1215	2430	3645	4860	6075	2430	3645	4860
C mm	—	—	—	2430	2430	—	—	2430





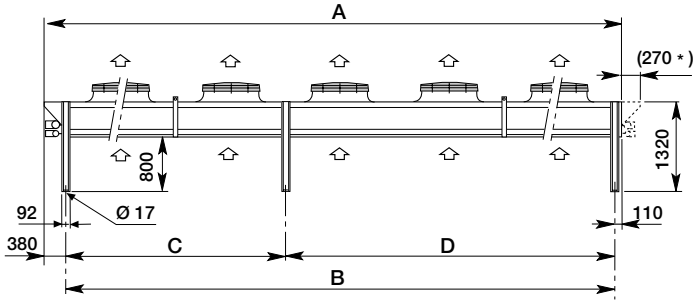


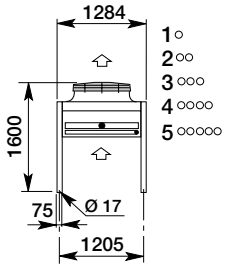


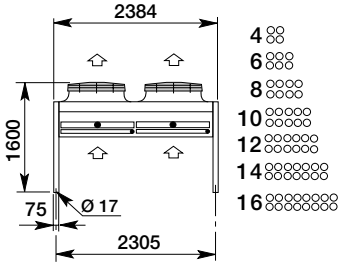
SAV Ø 800

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

Ø 800 mm x n°			1 ○	2 ○○	3 ○○○	4 ○○○○	5 ○○○○○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○	14 ○○○○○○○ ○○○○○○○	16 ○○○○○○○○ ○○○○○○○○
(H)	A	mm	2090	3690	5290	6890	8490	3690	5290	6890	8490	10090	11690	13290
	B	mm	1600	3200	4800	6400	8000	3200	4800	6400	8000	9600	11200	12800
	C	mm	—	—	—	—	3200	—	—	—	3200	4800	4800	6400
	D	mm	—	—	—	—	4800	—	—	—	4800	4800	6400	6400

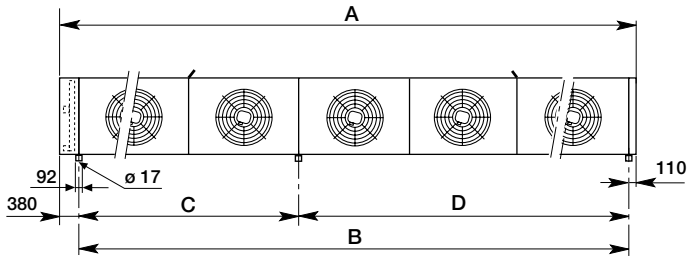


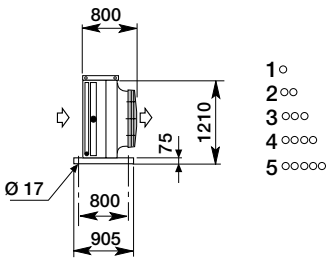


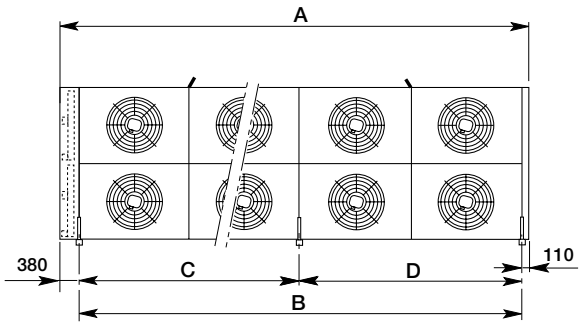


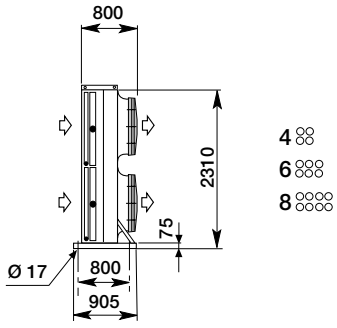
Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

Ø 800 mm x n°			1 ○	2 ○○	3 ○○○	4 ○○○○	5 ○○○○○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○
(V)	A	mm	2090	3690	5290	6890	8490	3690	5290	6890
	B	mm	1600	3200	4800	6400	8000	3200	4800	6400
	C	mm	—	—	—	—	3200	—	—	3200
	D	mm	—	—	—	—	4800	—	—	3200









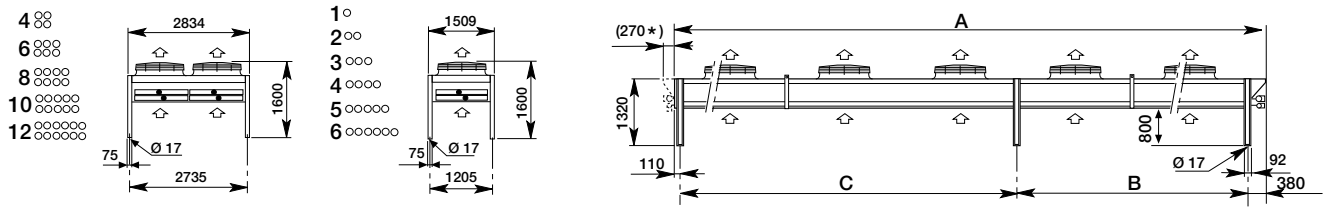
* Attacchi lati opposti
* Connections opposite sides
* Connexions côté, opposés
* Anschlüsse Zweiseitig
* Conexiones lados opuestos
* Подключение противоположных сторон
* Połączenia przeciwnych stronach

XAV Ø 900 - 1000

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)

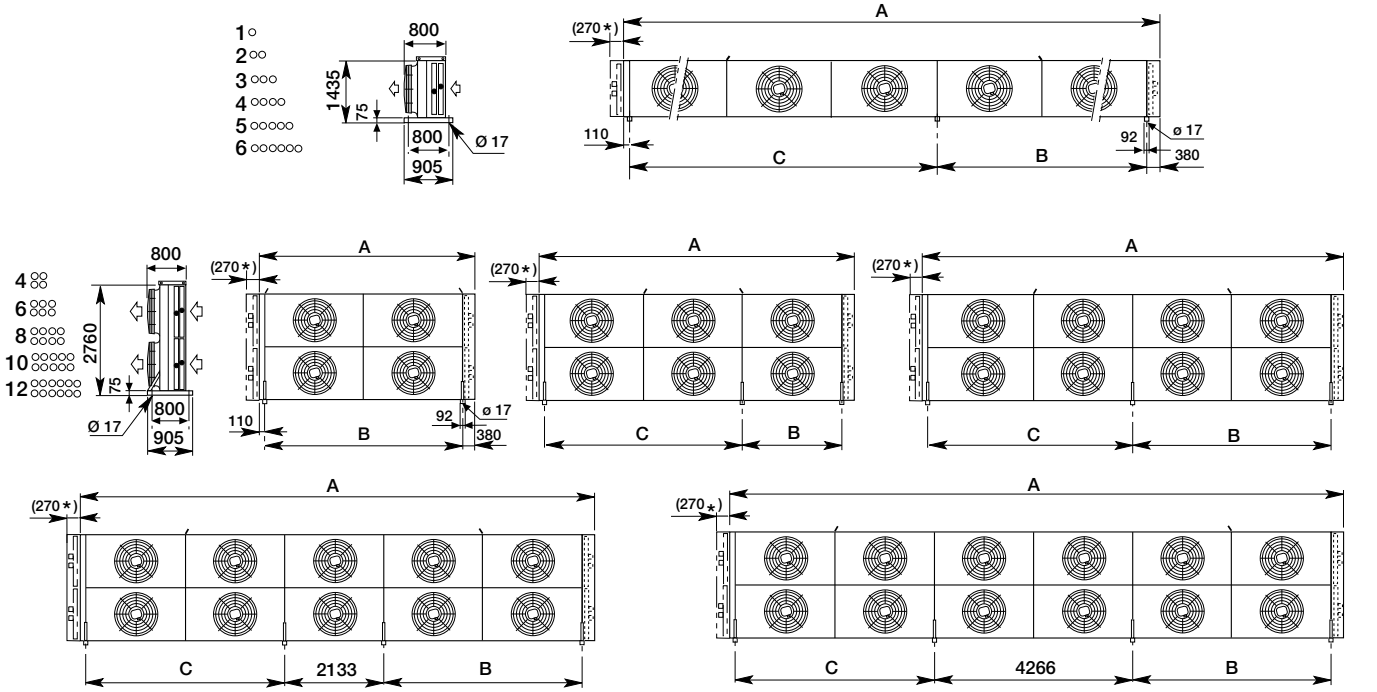
Ø 900-1000 mm x n°		1 ○	2 ○○	3 ○○○	4 ○○○○	5 ○○○○○	6 ○○○○○○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○
A	mm	2623	4756	6889	9022	11155	13288	4756	6889	9022	11155	13288
B	mm	2133	4266	6399	4266	4266	6399	4266	6399	4266	4266	6399
C	mm	–	–	–	4266	6399	6399	–	–	4266	6399	6399



Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

(V)

Ø 800 - 900 mm x n°		1 ○	2 ○○	3 ○○○	4 ○○○○	5 ○○○○○	6 ○○○○○○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○
A	mm	2623	4756	6889	9022	11155	13288	4756	6889	9022	11155	13288
B	mm	2133	4266	6399	4266	4266	6399	4266	2133	4266	4266	4266
C	mm	–	–	–	4266	6399	6399	–	4266	4266	4266	4266



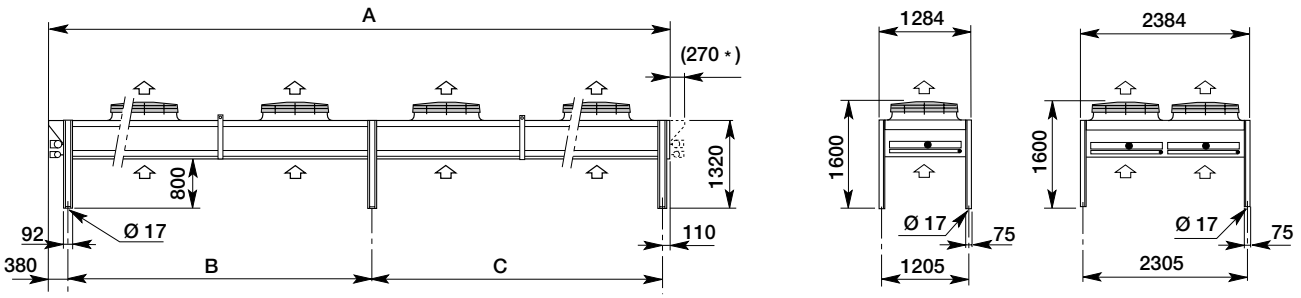
* Attacchi lati opposti
* Connections opposite sides
* Connexions côté, opposés
* Anschlüsse Zweiseitig
* Conexiones lados opuestos
* Подключение противоположных сторон
* Połączenia przeciwnych stronach

EHV Ø 900 - EAV Ø 800 - 900

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)

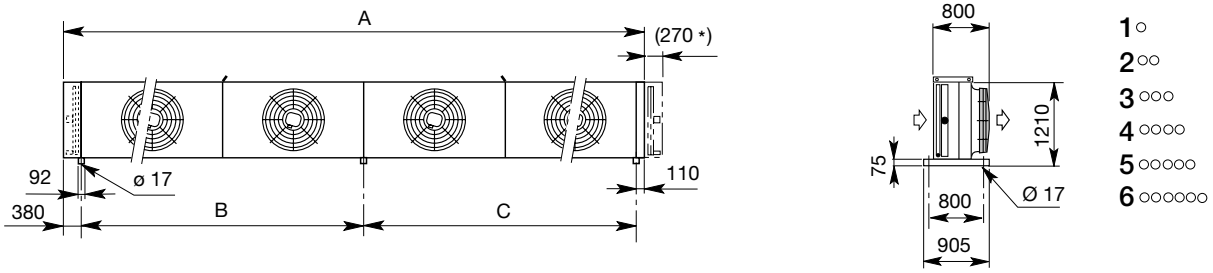
Ø 800 - 900 mm x n°		1 ○	2 ○○	3 ○○○	4 ○○○○	5 ○○○○○	6 ○○○○○○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○
A	mm	2623	4756	6889	9022	11155	13288	4756	6889	9022	11155	13288
B	mm	2133	4266	6399	4266	4266	6399	4266	6399	4266	4266	6399
C	mm	—	—	—	4266	6399	6399	—	—	4266	6399	6399

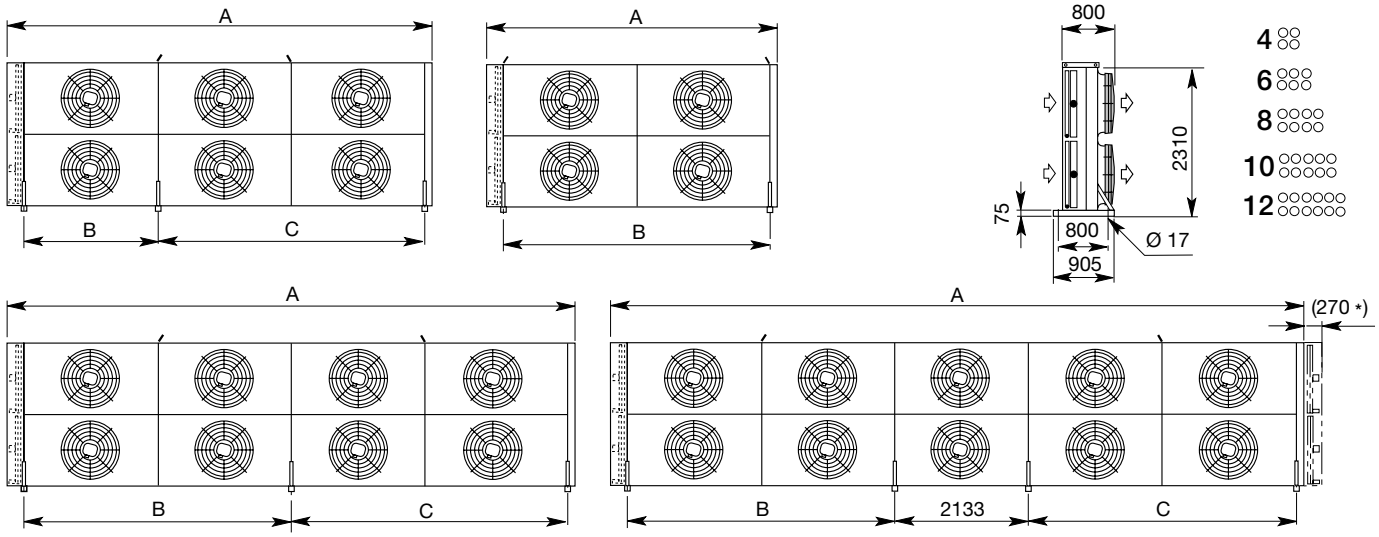


Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

(V)

Ø 800 - 900 mm x n°		1 ○	2 ○○	3 ○○○	4 ○○○○	5 ○○○○○	6 ○○○○○○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○
A	mm	2623	4756	6889	9022	11155	13288	4756	6889	9022	11155	13288
B	mm	2133	4266	6399	4266	4266	6399	4266	2133	4266	4266	4266
C	mm	—	—	—	4266	6399	6399	—	4266	4266	4266	4266





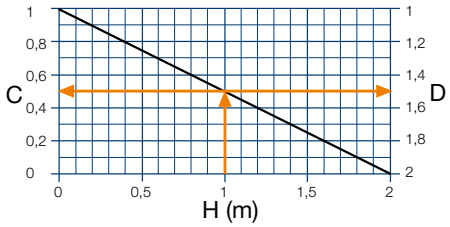
* Attacchi lati opposti
* Connections opposite sides
* Connexions côté, opposés
* Anschlüsse Zweiseitig
* Conexiones lados opuestos
* Подключение противоположных сторон
* Połączenia przeciwnych stronach

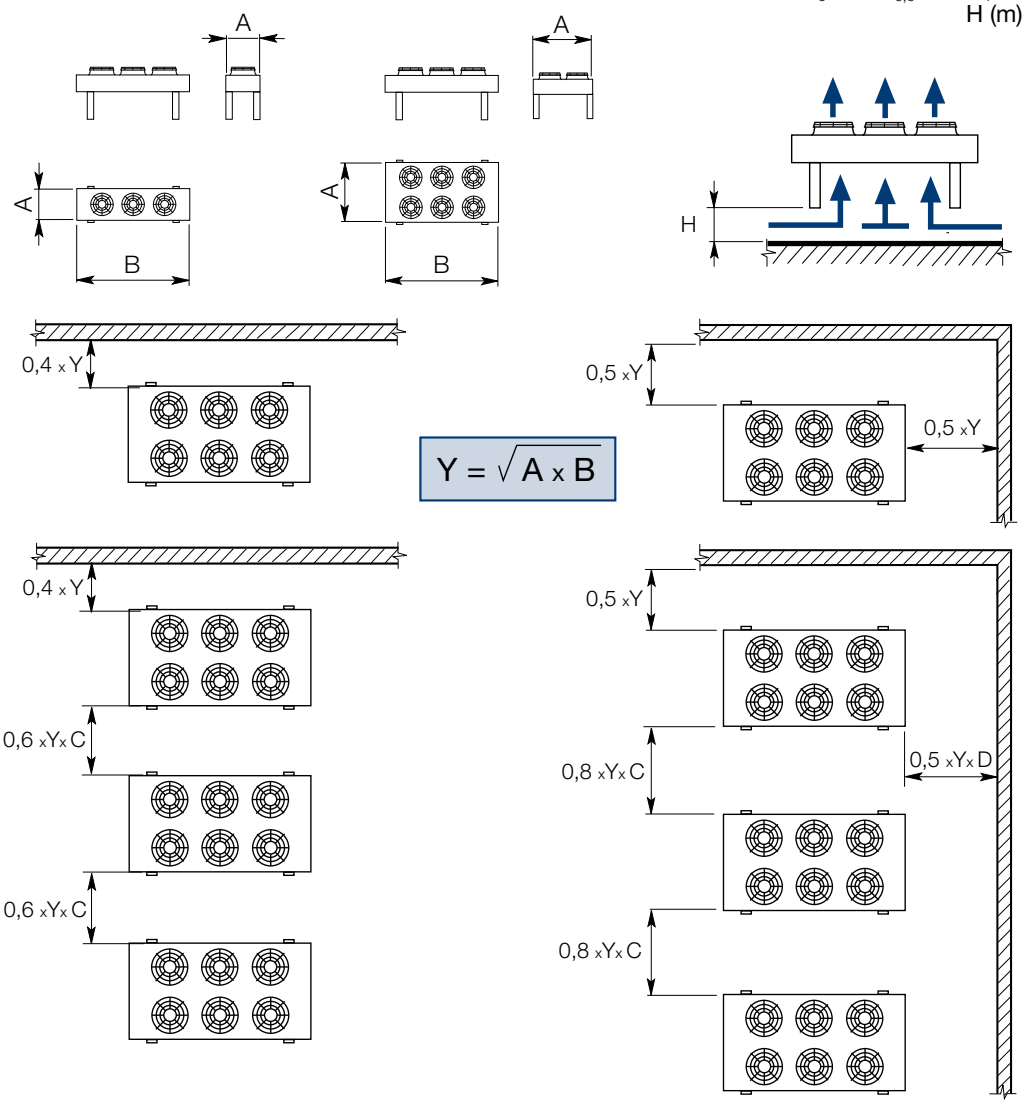
Ø 300 - 350 - 500 - 630 - 710 - 800 - 900 - 1000

Guida distanze/Distances guide/Guide distances/Entfernungen Anleitung/Guía de distancias/Рекомендуемые расстояния/Minimalne odległości montażowe

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)



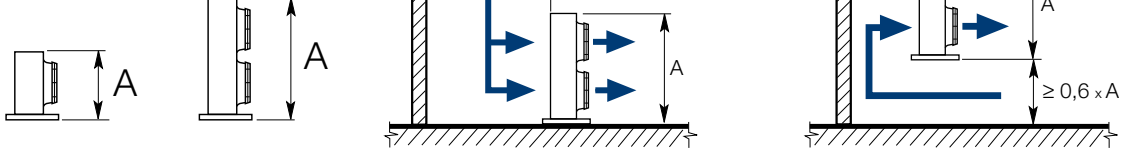


Ø 300 - 350 - 500 - 630 - 710 - 800 - 900 - 1000

Guida distanze/Distances guide/Guide distances/Entfernungen Anleitung/Guía de distancias/Рекомендуемые расстояния/Minimalne odległości montażowe

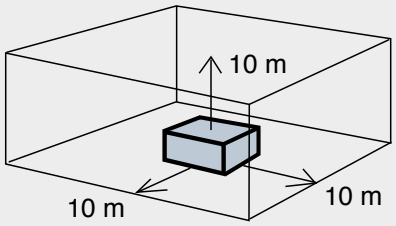
Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

(V)



Livello pressione sonora / Sound pressure level / Niveau pression sonore / Schalldruckpegel
Nivel de presíon sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello pressione sonora sulla superficie del parallelepipedo indicato, con piano riflettente.
Sound pressure level on the indicated parallelepiped surface, with reflective plane.
Niveau pression sonore sur la surface du parallelepipede indiqué, avec plan réfléchissant.
Schalldruckpegel auf die gezeigte quaderförmige Hüllfläche, mit reflektierender Ebene.
Nivel de presíon sonora sobre las superficies del paralelepípedo indicadas, con plano reflectante.
Уровень звукового давления на поверхности указанного параллелипипеда с отражающими плоскостями.
Poziom ciśnienia akustycznego na powierzchni prostopadłościanu, z dolną płaszczyzną odbijającą.



Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel
Nivel de potencia sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello potenza sonora riferita ad un ventilatore
Single fan sound power level
Niveau puissance sonore se référe à un seul ventilateur
Schallleistungspegel für einen Ventilator

Nivel de potencia sonora para un solo ventilador
Уровень звуковой мощности для одного вентилятора
Poziom mocy akustycznej odnosi się do jednego wentylatora

Poli / Poles / Pôles / Polig / Polos			Ø 300 SAV		Ø 350 SHV		Ø 500 SAV					
Подключение / Pola			EC (1595 RPM)	AC (1350 RPM)	4P	6P	4P		6P		8P	
Collegamento / Conexión / Connexion / Подключение / Anschluß / Połączenie			△ ⅄	△ ⅄	△ ⅄	△ ⅄	△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄	
Frequenza del centro di banda d'ottava	dB(A)	Tot.	68	66	71	61	79	75	69	65	61	56
Octave band centre frequency	dB(A)	63Hz	30	24	40	33	44	45	43	40	40	33
Fréquence de centre de bande d'octave	dB(A)	125Hz	50	45	59	51	60	62	55	47	44	44
Oktav-Mittelfrequenzband	dB(A)	250Hz	52	50	61	58	68	62	57	56	50	45
Frecuencia del centro de banda de octavas	dB(A)	500Hz	62	61	64	55	73	68	62	59	55	50
Частоты в источнике	dB(A)	1kHz	65	61	69	53	75	71	65	61	56	52
Czestotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	2kHz	62	60	62	47	72	67	62	59	56	51
	dB(A)	4kHz	56	57	57	38	71	66	59	54	48	43
	dB(A)	8kHz	46	46	49	28	64	58	48	43	36	29

Poli / Poles / Pôles / Polig / Polos			Ø 500 EAV						Ø 630 EAV - Ø 630 SAV								Ø 710 SAV	
Подключение / Pola			4P		6P		8P		4P		6P		8P		12P		6P	
Collegamento / Conexión / Connexion / Подключение / Anschluß / Połączenie			△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄	
Frequenza del centro di banda d'ottava	dB(A)	Tot.	80	76	69	66	61	57	87	80	74	68	66	59	55	48	77	71
Octave band centre frequency	dB(A)	63Hz	43	46	43	40	40	32	48	50	48	42	44	34	36	28	48	49
Fréquence de centre de bande d'octave	dB(A)	125Hz	58	64	55	47	44	44	48	50	48	42	44	34	44	35	59	53
Oktav-Mittelfrequenzband	dB(A)	250Hz	68	62	57	56	50	46	75	67	61	58	56	49	48	42	71	59
Frecuencia del centro de banda de octavas	dB(A)	500Hz	74	68	62	60	55	50	78	73	69	63	62	54	50	43	71	66
Частоты в источнике	dB(A)	1kHz	77	72	65	61	56	53	84	77	70	63	60	55	51	44	72	66
Czestotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	2kHz	72	68	62	60	56	52	80	73	66	59	56	49	45	36	68	64
	dB(A)	4kHz	70	66	59	54	48	43	73	66	59	51	49	41	35	27	63	55
	dB(A)	8kHz	64	57	48	43	36	29	66	59	55	48	45	37	35	36	58	51

Poli / Poles / Pôles / Polig / Polos			Ø 800 SAV				Ø 800 EAV				Ø 900 EHV	Ø 900 EAV					Ø 900 XAV								Ø 1000 XAV	
Подключение / Pola			6P		8P		6P		8P		6P(F)	6P		8P		12P		4P		6P		8P		12P		6P	
Collegamento / Conexión / Connexion / Подключение / Anschluß / Połączenie			△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄	△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄		△ ⅄	
Frequenza del centro di banda d'ottava	dB(A)	Tot.	79	73	73	67	79	72	72	67	89	82	85	78	74	67	63	57	93	84	85	77	74	66	63	57	85	80
Octave band centre frequency	dB(A)	63Hz	53	51	50	46	53	51	50	46	54	55	60	48	58	44	37	29	60	58	60	47	58	43	37	29	56	52
Fréquence de centre de bande d'octave	dB(A)	125Hz	59	52	52	51	59	52	52	51	68	58	64	58	59	52	52	44	75	68	64	57	59	51	52	44	64	60
Oktav-Mittelfrequenzband	dB(A)	250Hz	68	60	61	55	68	60	61	55	80	65	72	64	64	57	52	46	80	74	72	63	64	56	52	46	70	68
Frecuencia del centro de banda de octavas	dB(A)	500Hz	73	66	67	62	73	65	66	62	81	75	79	73	69	61	57	52	87	79	79	72	69	60	57	52	79	74
Частоты в источнике	dB(A)	1kHz	76	69	69	63	76	68	68	63	83	77	81	75	69	62	59	53	88	80	81	74	69	61	59	53	81	76
Czestotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	2kHz	73	67	65	59	73	66	65	59	84	77	79	71	67	61	56	49	88	78	79	70	67	60	56	49	79	73
	dB(A)	4kHz	66	58	58	53	66	58	58	53	81	73	73	65	59	55	50	41	81	73	73	64	59	54	50	41	74	68
	dB(A)	8kHz	61	53	55	48	61	53	54	48	75	63	67	60	54	46	40	34	78	68	67	59	54	45	40	34	67	62

Dati elettrici di targa dei ventilatori 400V-3PH-50Hz
Questi dati, cui vanno aggiunte le tolleranze di norma, rappresentano i valori massimi di assorbimento nelle condizioni di esercizio più gravose e rappresentano i riferimenti per l'abbinamento di componenti elettrici non forniti da LU-VE.

Capacity plate of 400V-3PH-50Hz fans
These data, to which the standard allowances have to be added, are the maximum absorption values under the hardest operation conditions and serve as references to couple the electrical components which are not supplied by LU-VE.

Informations électriques indiquées sur la plaque des ventilateurs: 400V-3PH-50Hz
Ces données, auxquelles seront ajoutées les tolérances de la norme, représentent les valeurs maximales d'absorption dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles et servent de référence pour le couplage des composants électriques non fournis par LU-VE.

Elektrische Daten auf dem Typenschild der Ventilatoren 400V-3PH-50Hz
Diesen Daten sind die Normtolleranzen hinzuzufügen. Sie stellen die max. Aufnahmewerte bei extremen Betriebsbedingungen dar und dienen als Bezug für die Gruppierung mit Bezug für die Gruppierung mit Komponenten.

	Ø 500 SAV - EAV						Ø 630 SAV - EAV								Ø 710 SAV		Ø 800 SAV - EAV				Ø 900 EHV	
	4P		6P		8P		4P		6P		8P		12P		6P		6P		8P		6P(F)	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
W	720	550	270	190	130	80	1940	1290	600	400	330	190	110	60	840	530	2000	1270	980	570	3300	1900
A	1,41	0,95	0,69	0,40	0,3	0,15	3,40	2,00	1,23	0,73	0,83	0,39	0,3	0,2	1,74	0,94	4,3	2,5	2,41	1,21	6,30	3,50

Correzione livello pressione sonora per distanza diversa da 10 m.
Sound pressure level correction for other than 10 m.
Correction niveau pression sonore pour distance différent de 10 m.
Pegeländerung für andere Entfernungen als 10 m.
Correcciíon de presíon Sonora para distancias diferentes de 10 m.
Уровень звукового давления на расстоянии 10 m.
Współczynniki korekcyjne ciśnienia akustycznego dla odległości innej niż 10 m.

∅ 500 - 630 - 710

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	12	9,5	5,5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

∅ 800 - 900 - 1000

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	10	8	5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

Aumento del livello potenza sonora in funzione del numero dei ventilatori.

El nivel de potencia sonora aumenta en función del número de ventiladores.

Sound power level increasing according to fan number.

Увеличение уровня звуковой мощности в зависимости от количества вентиляторов.

Augmentation du niveau puissance sonore selon le nombre des ventilateurs.

Wzrost poziomu mocy akustycznej w zależności od ilości wentylatorów.

Schallleistungspegel in Abhängigkeit von der Ventilatoranzahl.

∅ 500 - 630 - 800 - 900 - 1000

Ø N°	1	2	3	4	5	6	8	10	12	14	16
dB (A)	0	+3	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11	+12	+12

I livelli di potenza sonora sono stati provati secondo la norma **EN 13487.**

Nivel de potencia Sonora comprobado de acuerdo con la norma **EN 13487.**

Sound power levels are tested according to **EN 13487.**

Уровни звуковой мощности проверены согласно нормативам **EN 13487.**

Les niveaux de puissance acoustique sont éprouvés selon la norme **EN 13487.**

Pomiary poziomu mocy akustycznej zostały wykonane według normy **EN 13487.**

Die Schalleistungspegel sind nach **EN 13487** Norm geprüft.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

Esempio di ordinazione
Ordering example
Exemple de commande
Typenschlüssel
Ejemplo de pedido
Пример заказа
Nomenklatura

SAV5 | S | 4466 | H

E = Extra
S = Super
H = Hitec®
SA = Super Advanced
EA = Extra Advanced
V = Ventilato / Air cooled / Ventilé / Luftgekült / Ventilado / Хла / Czyn

5 = Ø 500 mm
6 = Ø 630 mm
7 = Ø 710 mm
8 = Ø 800 mm
9 = Ø 900 mm

F-N = Normale - Normal / Normal - Normal / Normal / Нормальный / Normalny
S-X-T = Silenzioso - Quiet / Silencieux - Leise / Silencioso / Бесшумный / Cichy
U-R = Residenziale / Residential / Résidentiel / Sehr Leise / Residencial / Очень бесшумный / Bardzo cichy

Codice / Code / Code / Kode / Código / Код / Kod

H = Installazione orizzontale / Horizontal installation / Installation horizontale / Aufstellung horizontal / Instalación horizontal / Горизонтальный монтаж / Instalacja pozioma
V = Installazione verticale / Vertical installation / Installation verticale / Aufstellung verrtikal / Instalación vertical / Вертикальный монтаж / Instalacja pionowa

Datos de placa ventiladores de 400-3ph-50Hz
Estos datos deben sumarse a los valores indicados como standard, y son los valores máximos de consumo bajo las condiciones más agresivas, y sirven como referencia para calcular las otras componentes electrícas que no sean suministradas por LU-VE.

Характеристики с этикетки двигателей 400V- 3PH- 50HZ
Эти данные, принимают в расчёт нормативный запас отклонения, указывают макс. значения энерг. расхода при самых тяжёлых условиях работы и являются ссылкой для подбора электрических компонентов не поставляемых фирмой LU-VE.

Dane elektryczne dla wentylatorów 400V-3F-50Hz
Aby uzyskać wartości maksymalne poboru mocy, należy do poniższych wartości, dodać wyspecyfikowane w normach wskaźniki tolerancji. Wartości maksymalne występują w szczególnie trudnych warunkach pracy po zastosowaniu komponentów nie występujących w produktach LU-VE.

	Ø 900 EAV - XAV						Ø 900 XAV		Ø 1000 XAV	
	6P		8P		12P		4P		6P	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	2450	1500	1110	680	310	190	5200	3000	2480	1820
	5,20	2,90	2,70	1,36	0,83	0,39	8,70	5,00	5,63	3,42

AXIAL FAN AIR COOLED CONDENSERS

SAFETUBES SYSTEM® tube protection system

- "V" shape configuration
- High performance and reduced footprint



(Air cooled condenser with accessories)



XDHV *Small Giants*

49 - 1000 kW - 110 models



49 - 1000 kW

Modello	Type	XDHVF (2.1 mm)			1114		1115			1124		1125			1134		1135		
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			114	93	125	98		228	186	250	196		342	279	375	294	
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			28600	21000	27100	19500		57200	42000	54200	39000		85800	63000	81300	58500	
Assorbimento motori	6P Ø900	W			3250	2000	3250	2000		6500	4000	6500	4000		9750	6000	9750	6000	
Motor power consumption		A			6,0	3,5	6,0	3,5		12,0	7,0	12,0	7,0		18,0	10,5	18,0	10,5	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			57	50	57	50		60	53	60	53		62	55	62	55	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet			28/28		35/28			42/35		54/42			54/42		64/54		
Circuiti	Circuits	n°			2 x 12		2 x 16			2 x 24		2 x 32			2 x 36		2 x 48		
Modello	**Type**	**XDHVN (2.1 mm)**			**2114**		**2115**			**2124**		**2125**			**2134**		**2135**		
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			105	88	113	91		210	176	226	182		315	264	339	273	
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			24900	19100	23600	17900		49800	38200	47200	35800		74700	57300	70800	53700	
Assorbimento motori	6P Ø900	W			2320	1560	2320	1560		4640	3120	4640	3120		6960	4680	6960	4680	
Motor power consumption		A			5,1	2,9	5,1	2,9		10,2	5,8	10,2	5,8		15,3	8,7	15,3	8,7	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			53	45	53	45		56	48	56	48		58	50	58	50	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet			28/28		35/28			42/35		54/42			54/42		64/54		
Circuiti	Circuits	n°			2 x 12		2 x 16			2 x 24		2 x 32			2 x 36		2 x 48		
Modello	**Type**	**XDHVS (2.1 mm)**			**3114**		**3115**			**3124**		**3125**			**3134**		**3135**		
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)			91	73	96	76		182	146	192	152		273	219	288	228	
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			20000	15700	19100	14800		40000	31400	38200	29600		60000	47100	57300	44400	
Assorbimento motori	6P Ø800	W			1640	1120	1640	1120		3280	2240	3280	2240		4920	3360	4920	3360	
Motor power consumption		A			3,65	2,1	3,65	2,1		7,3	4,2	7,3	4,2		10,95	6,3	10,95	6,3	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			47	41	47	41		50	44	50	44		52	46	52	46	
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet			28/28		35/28			42/35		54/42			54/42		64/54		
Circuiti	Circuits	n°			2 x 12		2 x 16			2 x 24		2 x 32			2 x 36		2 x 48		
Modello	**Type**	**XDHVX (2.1 mm)**	**4113**		**4114**		**4115**		**4123**		**4124**		**4125**		**4133**		**4134**		**4135**		**4143**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	68	56	78	62	81	62	136	112	156	124	162	124	204	168	234	186	243	186	272	224
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	17200	13100	16300	12300	15400	11400	34400	26200	32600	24600	30800	22800	51600	39300	48900	36900	46200	34200	68800	52400
Assorbimento motori	8P Ø900	W	820	520	820	520	820	520	1640	1040	1640	1040	1640	1040	2460	1560	2460	1560	2460	1560	3280	2080
Motor power consumption		A	2,2	1,1	2,2	1,1	2,2	1,1	4,4	2,2	4,4	2,2	4,4	2,2	6,6	3,3	6,6	3,3	6,6	3,3	8,8	4,4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	42	35	42	35	42	35	45	38	45	38	45	38	47	40	47	40	47	40	48	41
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	28/28		28/28		35/28		35/28		42/35		54/42		42/35		54/42		64/54		42/35	
Circuiti	Circuits	n°	2 x 10		2 x 12		2 x 16		2 x 16		2 x 24		2 x 32		2 x 24		2 x 36		2 x 48		2 x 24	
Modello	**Type**	**XDHVT (2.1 mm)**	**5113**		**5114**		**5115**		**5123**		**5124**		**5125**		**5133**		**5134**		**5135**		**5143**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	63	53	70	58	73	58	126	106	140	116	146	116	189	159	210	174	219	174	252	212
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	15300	12100	14700	11500	14100	10900	30600	24200	29400	23000	28200	21800	45900	36300	44100	34500	42300	32700	61200	48400
Assorbimento motori	8P Ø800	W	790	520	790	520	790	520	1580	1040	1580	1040	1580	1040	2370	1560	2370	1560	2370	1560	3160	2080
Motor power consumption		A	2,25	1,1	2,25	1,1	2,25	1,1	4,5	2,2	4,5	2,2	4,5	2,2	6,75	3,3	6,75	3,3	6,75	3,3	9,0	4,4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	40	35	40	35	40	35	43	38	43	38	43	38	45	40	45	40	45	40	46	41
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	28/28		28/28		35/28		35/28		42/35		54/42		42/35		54/42		64/54		42/35	
Circuiti	Circuits	n°	2 x 10		2 x 12		2 x 16		2 x 16		2 x 24		2 x 32		2 x 24		2 x 36		2 x 48		2 x 24	
Modello	**Type**	**XDHVU (2.1 mm)**	**6113**		**6114**				**6123**		**6124**				**6133**		**6134**				**6143**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	49	41	52	42			98	82	104	84			147	123	156	126			196	164
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	10700	8500	10100	8000			21400	17000	20200	16000			32100	25500	30300	24000			42800	34000
Assorbimento motori	12P Ø900	W	270	170	270	170			540	340	540	340			810	510	810	510			1080	680
Motor power consumption		A	0,8	0,4	0,8	0,4			1,6	0,8	1,6	0,8			2,4	1,2	2,4	1,2			3,2	1,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	31	25	31	25			34	28	34	28			36	30	36	30			37	31
Attacchi	Connections	Ø mm Entrata-uscita Inlet-outlet	28/28		28/28				35/28		42/35				42/35		54/42				42/35	
Circuiti	Circuits	n°	2 x 10		2 x 12				2 x 16		2 x 24				2 x 24		2 x 36				2 x 24	

DATI COMUNI / COMMON DATA

Elettroventilatori Fans		Ø 800-900 mm x n°	1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		3 ooo		4 oooo	
		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	112		168		224		224		335		447		335		503		671		447	
TURBOCOIL Superficie interna	Internal surface	m²	11,8		17,8		23,7		23,7		35,5		47,4		35,5		53,3		71,1		47,4	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	2 x 10		2 x 15		2 x 19		2 x 19		2 x 28		2 x 38		2 x 28		2 x 41		2 x 57		2 x 36	
Peso	Weight	kg (H)	222		244		265		383		425		468		543		607		672		701	

VARIANTI COSTRUTTIVE
CONSTRUCTION VARIANTS

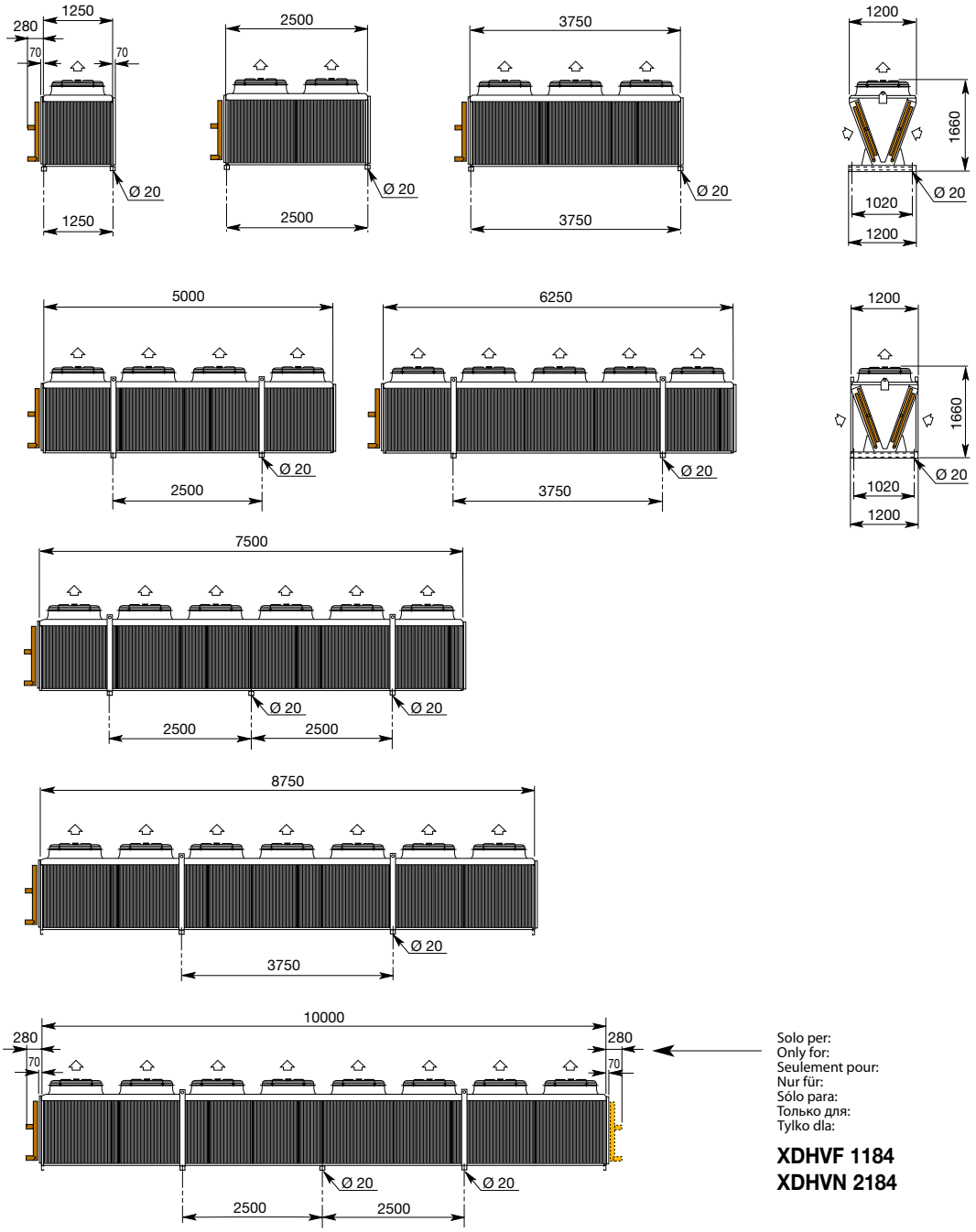
DRY AND SPRAY · WATER SPRAY SYSTEM

■ Attacchi lati opposti
■ Connections opposite sides

STEEL PROTECTED · STS SAFETUBES SYSTEM · SUPER SILENT EFFICIENT

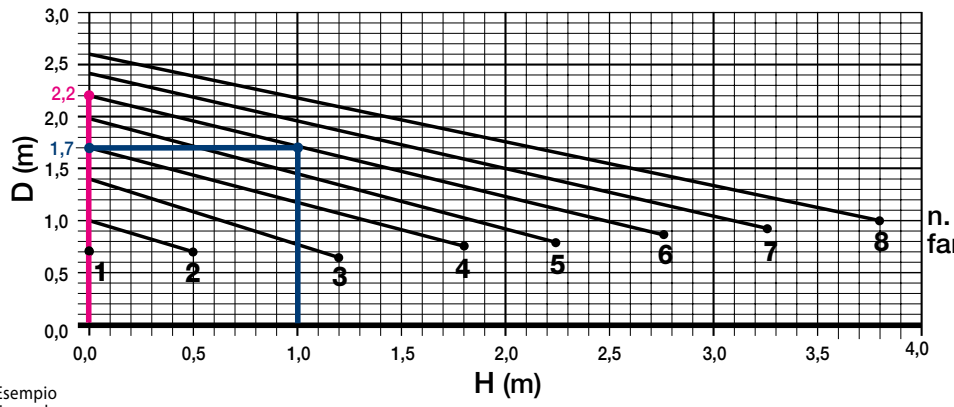
1144		1145				1154		1155				1164		1165				1174		1175				■ 1184		1185	
456	372	500	392			570	465	625	490			684	558	750	588			798	651	875	686			912	744	1000	784
114400	84000	108400	78000			143000	105000	135500	97500			171600	126000	162600	117000			200200	147000	18970	136500			228800	168000	216800	156000
13000	8000	13000	8000			16250	10000	16250	10000			19500	12000	19500	12000			22750	14000	22750	14000			26000	16000	26000	16000
24,0	14,0	24,0	14,0			30,0	17,5	30,0	17,5			36,0	21,0	36,0	21,0			42,0	24,5	42,0	24,5			48,0	28,0	48,0	28,0
63	56	63	56			64	57	64	57			64	57	64	57			65	58	65	58			65	58	65	58
64/54		64/54				64/54		76/64				64/54		76/64				64/54		76/64				76/64		76/64	
2 x 72		2 x 48				2 x 72		2 x 96				2 x 72		2 x 96				2 x 72		2 x 96				2 x 144		2 x 96	
2144		**2145**				**2154**		**2155**				**2164**		**2165**				**2174**		**2175**				**■ 2184**		**2185**	
420	352	452	364			525	440	565	455			630	528	678	546			735	616	791	637			840	704	904	728
99600	76400	94400	71600			124500	95500	118000	89500			149400	114600	141600	107400			174300	133700	165200	125300			199200	152800	188800	143200
9280	6240	9280	6240			11600	7800	11600	7800			13920	9360	13920	9360			16240	10920	16240	10920			18560	12480	18560	12480
20,4	11,6	20,4	11,6			25,5	14,5	25,5	14,5			30,6	17,4	30,6	17,4			35,7	20,3	35,7	20,3			40,8	23,2	40,8	23,2
59	51	59	51			60	52	60	52			60	52	60	52			61	53	61	53			61	53	61	53
64/54		64/54				64/54		76/64				64/54		76/64				64/54		76/64				76/64		76/64	
2 x 72		2 x 48				2 x 72		2 x 96				2 x 72		2 x 96				2 x 72		2 x 96				2 x 144		2 x 96	
3144		**3145**				**3154**		**3155**				**3164**		**3165**				**3174**		**3175**				**3184**		**3185**	
364	292	384	304			455	365	480	380			546	438	576	456			637	511	672	532			728	584	768	608
80000	62800	76400	59200			100000	78500	95500	74000			120000	94200	114600	88800			140000	109900	133700	103600			160000	125600	152800	118400
6560	4480	6560	4480			8200	5600	8200	5600			9840	6720	9840	6720			11480	7840	11480	7840			13120	8960	13120	8960
14,6	8,4	14,6	8,4			18,25	10,5	18,25	10,5			21,9	12,6	21,9	12,6			25,55	14,7	25,55	14,7			29,2	16,8	29,2	16,8
53	47	53	47			54	48	54	48			54	48	54	48			55	49	55	49			55	49	55	49
54/42		64/54				64/54		64/54				64/54		76/64				64/54		76/64				64/54		76/64	
2 x 36		2 x 48				2 x 72		2 x 48				2 x 72		2 x 96				2 x 72		2 x 96				2 x 72		2 x 96	
4144		**4145**		**4153**		**4154**		**4155**		**4163**		**4164**		**4165**		**4173**		**4174**		**4175**				**4184**		**4185**	
312	248	324	248	340	280	390	310	405	310	408	336	468	372	486	372	476	392	546	434	567	434			624	496	648	496
65200	49200	61600	45600	86000	65500	81500	61500	77000	57000	103200	78600	97800	73800	92400	68400	120400	91700	114100	86100	107800	79800			130400	98400	123200	91200
3280	2080	3280	2080	4100	2600	4100	2600	4100	2600	4920	3120	4920	3120	4920	3120	5740	3640	5740	3640	5740	3640			6560	4160	6560	4160
8,8	4,4	8,8	4,4	11	5,5	11	5,5	11	5,5	13,2	6,6	13,2	6,6	13,2	6,6	15,4	7,7	15,4	7,7	15,4	7,7			17,6	8,8	17,6	8,8
48	41	48	41	49	42	49	42	49	42	49	42	49	42	49	42	50	43	50	43	50	43			50	43	50	43
54/42		64/54		64/54		64/54		64/54		64/54		64/54		76/64		64/54		64/54		76/64				64/54		76/64	
2 x 36		2 x 48		2 x 48		2 x 72		2 x 48		2 x 48		2 x 72		2 x 96		2 x 48		2 x 72		2 x 96				2 x 72		2 x 96	
5144		**5145**		**5153**		**5154**		**5155**		**5163**		**5164**		**5165**		**5173**		**5174**		**5175**				**5184**		**5185**	
280	232	292	232	315	265	350	290	365	290	378	318	420	348	438	348	441	371	490	406	511	406			560	464	584	464
58800	46000	56400	43600	76500	60500	73500	57500	70500	54500	91800	72600	88200	69000	84600	65400	107100	84700	102900	80500	98700	76300			117600	92000	112800	87200
3160	2080	3160	2080	3950	2600	3950	2600	3950	2600	4740	3120	4740	3120	4740	3120	5530	3640	5530	3640	5530	3640			6320	4160	6320	4160
9,0	4,4	9,0	4,4	11,25	5,5	11,25	5,5	11,25	5,5	13,5	6,6	13,5	6,6	13,5	6,6	15,75	7,7	15,75	7,7	15,75	7,7			18,0	8,8	18,0	8,8
46	41	46	41	47	42	47	42	47	42	47	42	47	42	47	42	48	43	48	43	48	43			48	43	48	43
54/42		64/54		64/54		64/54		64/54		64/54		64/54		76/64		64/54		64/54		76/64				64/54		76/64	
2 x 36		2 x 48		2 x 48		2 x 72		2 x 48		2 x 48		2 x 72		2 x 96		2 x 48		2 x 72		2 x 96				2 x 72		2 x 96	
6144				**6153**		**6154**				**6163**		**6164**				**6173**		**6174**				**6183**		**6184**			
208	168			245	205	260	210			294	246	312	252			343	287	364	294			392	328	416	336		
40400	32000			53500	42500	50500	40000			64200	51000	60600	48000			74900	59500	70700	56000			85600	68000	80800	64000		
1080	680			1350	850	1350	850			1620	1020	1620	1020			1890	1190	1890	1190			2160	1360	2160	1360		
3,2	1,6			4	2	4	2			4,8	2,4	4,8	2,4			5,6	2,8	5,6	2,8			6,4	3,2	6,4	3,2		
37	31			38	32	38	32			38	32	38	32			39	33	39	33			39	33	39	33		
54/42				64/54		64/54				64/54		64/54				64/54		64/54				64/54		64/54			
2 x 36				2 x 48		2 x 72				2 x 48		2 x 72				2 x 48		2 x 72				2 x 48		2 x 72			

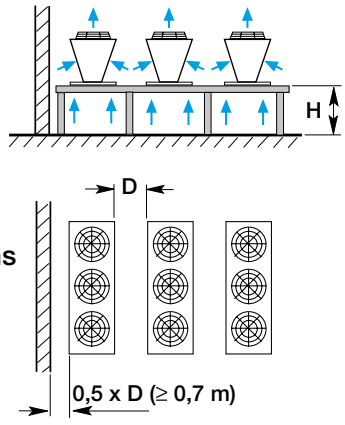
4 oooo		4 oooo		5 ooooo		5 ooooo		5 ooooo		6 oooooo		6 oooooo		6 oooooo		7 ooooooo		7 ooooooo		7 ooooooo		8 oooooooo		8 oooooooo		8 oooooooo	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
671		894		559		839		1.118		671		1.006		1.342		783		1.174		1.565		894		1.342		1.789	
71,1		94,8		59,2		88,9		118,5		71,1		106,7		142,2		82,9		124,4		165,9		94,8		142,2		189,6	
2 x 55		2 x 74		2 x 48		2 x 67		2 x 90		2 x 56		2 x 80		2 x 109		2 x 65		2 x 94		2 x 125		2 x 73		2 x 107		2 x 142	
786		872		861		968		1076		1023		1151		1281		1184		1333		1484		1339		1510		1683	



Solo per:
Only for:
Seulement pour:
Nur für:
Sólo para:
Только для:
Tylko dla:

XDHVF 1184
XDHVN 2184



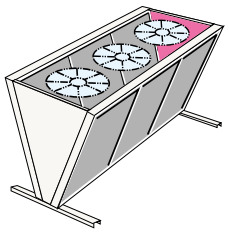


Esempio
Example
Exemple
Beispiel
Ejemplo
Пример
Przykład

n° fans		6	6
H	(m)	**0,0**	**1,0**
D	(m)	**2,2**	**1,7**

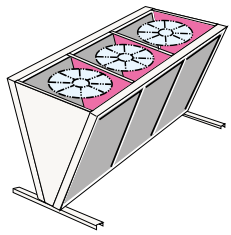
Guida distanze / Distances guide / Guide distances / Entfernungen Anleitung
Guía de distancias / Рекомендуемые расстояния
Minimalne odległości montażowe

1



- **VERSIONE STANDARD:** separazione flusso d'aria per file di ventilatori
- **STANDARD VERSION:** fan section division for each fan row
- **VERSION STANDARD:** cloisonnement par rang de ventilateurs
- **STANDARDAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden je Ventilatorreihe
- **VERSIÓN STANDARD:** separación flujo de aire para cada fila de ventiladores
- **СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЯ:** разделения воздушных потоков
- **WERSJA STANDARDOWA:** przegroda pomi ędzy rz ędami wentylatorów

2



- **VERSIONE SPECIALE:** separatore di flusso d'aria per ogni ventilatore
- **SPECIAL VERSION:** fan section division for each fan
- **VERSIONSPECIAL:** cloisonnement par ventilateur
- **SPEZIALAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden zwischen den Ventilatorsektionen je Ventilator
- **VERSION ESPECIAL:** separación por cada ventilador
- **СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:** разделитель воздушного потока для каждого из вентиляторов
- **WERSJE SPECJALNE:** przegrody indywidualne dla ka żdego wentylatora

Esempio di ordinazione
Ordering example
Exemple de commande
Typenschlüssel
Ejemplo de pedido
Пример заказа
Nomenklatura

XDHV	1	X	4145

X = Large

D = Batteria doppia
Twin coil
Batterie double
Doppelbatterie
Doble batería
Двойная батарея
Podwójny wymiennik

H = Hitec ®

V = Ventilato
Air cooled
Ventilé
Luftgekült
Ventilado
Хла
Czyn

Separatori flusso aria
Section division
Cloisonnement
Ventilatorsektionen
Separadores flujo de aire
Разделитель воздушного потока
Przegrody wentylatorów

1 = ⊛ ⊛ ⊛

2 = ⊛ ⊛ ⊛

F-N = Normale
Normal
Normal
Normal
Normal
Нормальный
Normalny

S-X-T = Silenzioso
Quiet
Silencieux
Leise
Silencioso
Бесшумный
Cichy

U = Residenziale
Residential
Résidentiel
Sehr Leise
Residencial
Очень бесшумный
Bardzo cichy

Codice
Code
Code
Kode
Código
Код
Kod

Selezione
È disponibile un programma di selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).

Selection
A Windows software programme is available for unit selection (**REFRIGER®**).

Sélection
Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Auswahl
Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (**REFRIGER®**).



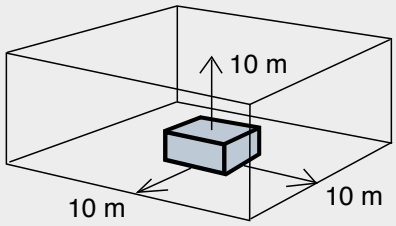
Selección
Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (**REFRIGER®**).

Выбор
Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (**REFRIGER®**).

Dobór
Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (**REFRIGER®**).

Livello pressione sonora / Sound pressure level / Niveau pression sonore / Schalldruckpegel
Nivel de presíon sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello pressione sonora sulla superficie del parallelepipedo indicato, con piano riflettente.
Sound pressure level on the indicated parallelepiped surface, with reflective plane.
Niveau pression sonore sur la surface du parallelepipede indiqué, avec plan réfléchissant.
Schalldruckpegel auf die gezeigte quaderförmige Hüllfläche, mit reflektierender Ebene.
Nivel de presíon sonora sobre las superficies del paralelepípedo indicadas, con plano reflectante.
Уровень звукового давления на поверхности указанного параллелипипеда с отражающими плоскостями.
Poziom ciśnienia akustycznego na powierzchni prostopadłościanu, z dolną płaszczyzną odbijającą.



Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel
Nivel de potencia sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello potenza sonora riferita ad un ventilatore
Single fan sound power level
Niveau puissance sonore se référe à un seul ventilateur
Schallleistungspegel für einen Ventilator

Nivel de potencia sonora para un solo ventilador
Уровень звуковой мощности для одного вентилятора
Poziom mocy akustycznej odnosi się do jednego wentylatora

Elettroventilatori / Fans / Ventilateurs / Ventilatoren / Electroventiladores / Вентиляторы / Wentylatory			Ø 800				Ø 900							
Modello / Model / Modèle / Modell / Modelo / Модель			XDHVS		XDHVLT		XDHVF		XDHVN		XDHVX		XDHVU	
Poli / Poles / Pôles / Polig / Polos / Подключение / Pola			6P		8P		6P		6P		8P		12P	
Collegamento / Connection / Connexion / Anschluß / Conexión / Подключение / Połączenie			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	dB(A)	**Tot.**	**79**	**72**	**72**	**67**	**89**	**82**	**85**	**77**	**74**	**67**	**63**	**57**
	dB(A)	63Hz	53	51	50	46	54	55	60	47	58	44	37	29
	dB(A)	125Hz	59	52	52	51	68	58	64	57	59	52	52	44
Frequenza del centro di banda d'ottava / Octave band centre frequency / Fréquence de centre de bande d'octave / Oktav-Mittelfrequenzband / Frecuencia del centro de banda de octavas / Частоты в источнике / Czestotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	250Hz	68	60	61	55	80	65	72	63	64	57	52	46
	dB(A)	500Hz	73	65	66	62	81	75	79	72	69	61	57	52
	dB(A)	1kHz	76	68	68	63	83	77	81	74	69	62	59	53
	dB(A)	2kHz	73	66	65	59	84	77	79	70	67	61	56	49
	dB(A)	4kHz	66	58	58	53	81	73	73	64	59	55	50	41
	dB(A)	8kHz	61	53	54	48	75	63	67	59	54	46	40	34

Dati elettrici di targa dei ventilatori 400V-3PH-50Hz
Questi dati, cui vanno aggiunte le tolleranze di norma, rappresentano i valori massimi di assorbimento nelle condizioni di esercizio più gravose e rappresentano i riferimenti per l'abbinamento di componenti elettrici non forniti da LU-VE.

Capacity plate of 400V-3PH-50Hz fans
These data, to which the standard allowances have to be added, are the maximum absorption values under the hardest operation conditions and serve as references to couple the electrical components which are not supplied by LU-VE.

Informations électriques indiquées sur la plaque des ventilateurs: 400V-3PH-50Hz
Ces données, auxquelles seront ajoutées les tolérances de la norme, représentent les valeurs maximales d'absorption dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles et servent de référence pour le couplage des composants électriques non fournis par LU-VE.

Elektrische Daten auf dem Typenschild der Ventilatoren 400V-3PH-50Hz
Diesen Daten sind die Normtolleranzen hinzuzufügen. Sie stellen die max. Aufnahmewerte bei extremen Betriebsbedingungen dar und dienen als Bezug für die Gruppierung mit Bezug für die Gruppierung mit Komponenten.

	Ø 800				Ø 900							
	XDHVS		XDHVT		XDHVF		XDHVN		XDHVX		XDHVU	
	6P		8P		6P		6P		8P		12P	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
W	**2000**	**1270**	**980**	**570**	**3300**	**1900**	**2450**	**1560**	**1110**	**680**	**310**	**190**
A	4,30	2,50	2,41	1,21	6,30	3,50	5,20	2,90	2,70	1,36	0,83	0,39

Correzione livello pressione sonora per distanza diversa da 10 m.
Sound pressure level correction for other than 10 m.
Correction niveau pression sonore pour distance différent de 10 m.
Pegeländerung für andere Entfernungen als 10 m.
Correccíon de presíon Sonora para distancias diferentes de 10 m.
Уровень звукового давления на расстоянии 10 m.
Współczynniki korekcyjne ciśnienia akustycznego dla odległości innej niż 10 m.

XDHV ∅ 800 - 900

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	10	8	5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

Aumento del livello potenza sonora in funzione del numero dei ventilatori.

El nivel de potencia sonora aumenta en función del número de ventiladores.

Sound power level increasing according to fan number.

Увеличение уровня звуковой мощности в зависимости от количества вентиляторов.

Augmentation du niveau puissance sonore selon le nombre des ventilateurs.

Wzrost poziomu mocy akustycznej w zależności od ilości wentylatorów.

Schallleistungspegel in Abhängigkeit von der Ventilatoranzahl.

HDHV ∅ 800 - 900								
Ø N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
dB (A)	0	+3	+5	+6	+7	+8	+8	+9

I livelli di potenza sonora sono stati provati secondo la norma **EN 13487.**

Nivel de potencia Sonora comprobado de acuerdo con la norma **EN 13487.**

Sound power levels are tested according to **EN 13487.**

Уровни звуковой мощности проверены согласно нормативам **EN 13487.**

Les niveaux de puissance acoustique sont éprouvés selon la norme **EN 13487.**

Pomiary poziomu mocy akustycznej zostały wykonane według normy **EN 13487.**

Die Schalleistungspegel sind nach **EN 13487** Norm geprüft.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

Datos de placa ventiladores de 400-3ph-50Hz
Estos datos deben sumarse a los valores indicados como standard, y son los valores máximos de consumo bajo las condiciones más agresivas, y sirven como referencia para calcular las otras componentes electrícas que no sean suministradas por LU-VE.

Характеристики с этикетки двигателей 400V- 3PH- 50HZ
Эти данные, принимают в расчёт нормативный запас отклонения, указывают макс. значения энерг. расхода при самых тяжёлых условиях работы и являются ссылкой для подбора электрических компонентов не поставляемых фирмой LU-VE.

Dane elektryczne dla wentylatorów 400V-3F-50Hz
Aby uzyskać wartości maksymalne poboru mocy, należy do poniższych wartości, dodać wyspecyfikowane w normach wskaźniki tolerancji. Wartości maksymalne występują w szczególnie trudnych warunkach pracy po zastosowaniu komponentów nie występujących w produktach LU-VE.

AXIAL FAN AIR COOLED CONDENSERS

SAFETUBES SYSTEM® tube protection system

SMART® innovative structure system

- "V" shape configuration
- Highest capacity
- Low noise configuration



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

(Air cooled condenser with accessories)



EHVD Giants

198 - 2340 kW - 96 models

198 - 2340 kW

Modello	Type	EHVDF (2.1 mm)	1226		1227		1236		1237		1246		1247		1256		1257	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	470	384	520	400	705	576	780	600	940	768	1040	800	1175	960	1300	1000
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	120400	88800	114400	82800	180600	133200	171600	124200	240800	177600	228800	165600	301000	222000	286000	207000
Assorbimento motori	6P Ø900	W	13000	8000	13000	8000	19500	12000	19500	12000	26000	16000	26000	16000	32500	20000	32500	20000
Motor power consumption		A	24,0	14,0	24,0	14,0	36,0	21,0	36,0	21,0	48,0	28,0	48,0	28,0	60,0	35,0	60,0	35,0
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	63	56	63	56	65	58	65	58	66	59	66	59	67	60	67	60
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54	
Circuiti	Circuits	n°	2 x 66		2 x 88		2 x 66		2 x 88		2 x 132		2 x 176		2 x 132		2 x 176	
Modello	Type	EHVDN (2.1 mm)	2226		2227		2236		2237		2246		2247		2256		2257	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	430	360	466	370	645	540	699	555	860	720	932	740	1075	900	1165	925
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	104400	80800	96000	75600	156600	121200	144000	113400	208800	161600	192000	151200	261000	202000	240000	189000
Assorbimento motori	6P Ø900	W	9200	6240	9200	6240	13800	9360	13800	9360	18400	12480	18400	12480	23000	15600	23000	15600
Motor power consumption		A	20,4	11,6	20,4	11,6	30,6	17,4	30,6	17,4	40,8	23,2	40,8	23,2	51	29	51	29
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	59	51	59	51	61	53	61	53	62	54	62	54	63	55	63	55
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54	
Circuiti	Circuits	n°	2 x 66		2 x 88		2 x 66		2 x 88		2 x 132		2 x 176		2 x 132		2 x 176	
Modello	Type	EHVDS (2.1 mm)	3226		3227		3236		3237		3246		3247		3256		3257	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	370	308	390	314	555	462	585	471	740	616	780	628	925	770	975	785
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	84000	66000	80400	62400	126000	99000	120600	93600	168000	132000	160800	124800	210000	165000	201000	156000
Assorbimento motori	6P Ø800	W	6560	4480	6560	4480	9840	6720	9840	6720	13120	8960	13120	8960	16400	11200	16400	11200
Motor power consumption		A	14,6	8,4	14,6	8,4	21,9	12,6	21,9	12,6	29,2	16,8	29,2	16,8	36,5	21,0	36,5	21,0
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	53	46	53	46	55	48	55	48	56	49	56	49	57	50	57	50
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54	
Circuiti	Circuits	n°	2 x 66		2 x 88		2 x 66		2 x 88		2 x 132		2 x 176		2 x 132		2 x 176	
Modello	Type	EHVDX (2.1 mm)	6226		6227		6236		6237		6246		6247		6256		6257	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	320	250	328	254	480	375	492	381	640	500	656	508	800	625	820	635
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	66000	50000	62800	46800	99000	75000	94200	70200	132000	100000	125600	93600	165000	125000	157000	117000
Assorbimento motori	8P Ø900	W	3320	2080	3320	2080	4980	3120	4980	3120	6640	4160	6640	4160	8300	5200	8300	5200
Motor power consumption		A	8,8	4,6	8,8	4,6	13,2	6,9	13,2	6,9	17,6	9,2	17,6	9,2	22	11,5	22	11,5
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	48	41	48	41	50	43	50	43	51	44	51	44	52	45	52	45
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	54/42		54/42		64/54		64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54	
Circuiti	Circuits	n°	44		44		66		88		132		176		132		176	
Modello	Type	EHVDT (2.1 mm)	4226		4227		4236		4237		4246		4247		4256		4257	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	294	240	304	246	441	360	456	369	588	480	608	492	735	600	760	615
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	61600	48400	59200	46000	92400	72600	88800	69000	123200	96800	118400	92000	154000	121000	148000	115000
Assorbimento motori	8P Ø800	W	3200	2080	3200	2080	4800	3120	4800	3120	6400	4160	6400	4160	8000	5200	8000	5200
Motor power consumption		A	9,0	4,4	9,0	4,4	13,5	6,6	13,5	6,6	18,0	8,8	18,0	8,8	22,5	11,0	22,5	11,0
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	46	41	46	41	48	43	48	43	49	44	49	44	50	45	50	45
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	2 x 54/42		2 x 54/42		2 x 64/54		2 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54	
Circuiti	Circuits	n°	2 x 44		2 x 44		2 x 66		2 x 88		2 x 132		2 x 176		2 x 132		2 x 176	
DATI COMUNI / COMMON DATA																		
Elettroventilatori		Ø 800-900 mm x n°	4		4		6		6		8		8		10		10	
Fans		Collegamento / Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	700		933		1049		1399		1399		1866		1749		2332	
Superficie interna (TURBOCOIL)	Internal surface	m²	74,2		98,9		111,2		148,3		148,3		197,8		185,4		247,2	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	2 x 64		2 x 82		2 x 90		2 x 117		2 x 117		2 x 152		2 x 143		2 x 187	
Peso	Weight	kg	1064		1166		1533		1685		1881		2083		2233		2486	

Modello	Type	EHVDU	7225		7226		7235		7236		7245		7246		7255		7256	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K)	198	164	212	170	297	246	318	255	396	328	424	340	495	410	530	425
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	44000	34400	40800	32400	66000	51600	61200	48600	88000	68800	81600	64800	110000	86000	102000	81000
Assorbimento motori	12P Ø900	W	1080	680	1080	680	1620	1020	1620	1020	2160	1360	2160	1360	2700	1700	2700	1700
Motor power consumption		A	3,2	1,6	3,2	1,6	4,8	2,4	4,8	2,4	6,4	3,2	6,4	3,2	8	4	8	4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	37	31	37	31	39	33	39	33	40	34	40	34	41	35	41	35
Attacchi	Connections	Ø mm (Entrata-uscita / Inlet-outlet)	54/42		54/42		54/42		64/54		64/54		64/54		64/54		2 x 64/54	
Circuiti	Circuits	n°	30		44		44		66		88		66		88		132	
DATI COMUNI / COMMON DATA																		
Elettroventilatori		Ø 900 mm x n°	4		4		6		6		8		8		10		10	
Fans		Collegamento / Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	466		700		700		1049		933		1399		1166		1749	
Superficie interna (TURBOCOIL)	Internal surface	m²	61,1		91,7		91,7		137,5		122,3		183,4		152,9		229,3	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	2 x 43		2 x 61		2 x 60		2 x 90		2 x 81		2 x 117		2 x 99		2 x 143	
Peso	Weight	kg	962		1064		1381		1533		1679		1881		1980		2233	

■ Attacchi lati opposti
■ Connections opposite sides

STEEL PROTECTED · STS SAFETUBES SYSTEM · SUPER SILENT EFFICIENT

1266		1267		■ 1276		1277		■ 1286		■ 1287		■ 1296		■ 1297	
1410	1152	1560	1200	1645	1344	1820	1400	1880	1536	2080	1600	2115	1728	2340	1800
361200	266400	343200	248400	421400	310800	400400	289800	481600	355200	457600	331200	541800	399600	514800	372600
39000	24000	39000	24000	45500	28000	45500	28000	52000	32000	52000	32000	58500	36000	58500	36000
72,0	42,0	72,0	42,0	84,0	49,0	84,0	49,0	96,0	56,0	96,0	56,0	108,0	63,0	108,0	63,0
67	60	67	60	68	61	68	61	68	61	68	61	68	61	68	61
4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 76/54		4 x 64/54		4 x 76/54		4 x 89/64		4 x 76/54		4 x 89/64	
2 x 132		2 x 176		2 x 264		2 x 176		2 x 264		2 x 352		2 x 264		2 x 352	
2266		**2267**		**■ 2276**		**2277**		**■ 2286**		**2287**		**■ 2296**		**■ 2297**	
1290	1080	1398	1110	1505	1260	1631	1295	1720	1440	1864	1480	1935	1620	2097	1665
313200	242400	288000	226800	365400	282800	336000	264600	417600	323200	384000	302400	469800	363600	432000	340200
27600	18720	27600	18720	32200	21840	32200	21840	36800	24960	36800	24960	41400	28080	41400	28080
61,2	34,8	61,2	34,8	71,4	40,6	71,4	40,6	81,6	46,4	81,6	46,4	91,8	52,2	91,8	52,2
63	55	63	55	64	56	64	56	64	56	64	56	64	56	64	56
4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 76/54		4 x 64/54		4 x 76/54		4 x 64/54		4 x 76/54		4 x 89/64	
2 x 132		2 x 176		2 x 264		2 x 176		2 x 264		2 x 176		2 x 264		2 x 352	
3266		**3267**		**■ 3276**		**3277**		**■ 3286**		**3287**		**■ 3296**		**■ 3297**	
1110	924	1170	942	1295	1078	1365	1099	1480	1232	1560	1256	1665	1386	1755	1413
252000	198000	241200	187200	294000	231000	281400	218400	336000	264000	321600	249600	378000	297000	361800	280800
19680	13440	19680	13440	22960	15680	22960	15680	26240	17920	26240	17920	29520	20160	29520	20160
43,8	25,2	43,8	25,2	51,1	29,4	51,1	29,4	58,4	33,6	58,4	33,6	65,7	37,8	65,7	37,8
57	50	57	50	58	51	58	51	58	51	58	51	58	51	58	51
4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 76/54		4 x 64/54		4 x 76/54		4 x 64/54		4 x 76/54		4 x 89/64	
2 x 132		2 x 176		2 x 264		2 x 176		2 x 264		2 x 176		2 x 264		2 x 352	
6266		**6267**		**6276**		**6277**		**6286**		**6287**		**■ 6296**		**6297**	
960	750	984	762	1120	875	1148	889	1280	1000	1312	1016	1440	1125	1476	1143
198000	150000	188400	140400	231000	175000	219800	163800	264000	200000	251200	187200	297000	225000	282600	210600
9960	6240	9960	6240	11620	7280	11620	7280	13280	8320	13280	8320	14940	9360	14940	9360
26,4	13,8	26,4	13,8	30,8	16,1	30,8	16,1	35,2	18,4	35,2	18,4	39,6	20,7	39,6	20,7
52	45	52	45	53	46	53	46	53	46	53	46	53	46	53	46
2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 76/54		2 x 64/54	
132		176		132		176		132		176		264		176	
4266		**4267**		**4276**		**4277**		**4286**		**4287**		**■ 4296**		**4297**	
882	720	912	738	1029	840	1064	861	1176	960	1216	984	1323	1080	1368	1107
184800	145200	177600	138000	215600	169400	207200	161000	246400	193600	236800	184000	277200	217800	266400	207000
9600	6240	9600	6240	11200	7280	11200	7280	12800	8320	12800	8320	14400	9360	14400	9360
27,0	13,2	27,0	13,2	31,5	15,4	31,5	15,4	36,0	17,6	36,0	17,6	40,5	19,8	40,5	19,8
50	45	50	45	51	46	51	46	51	46	51	46	51	46	51	46
4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54		4 x 64/54	
2 x 132		2 x 176		2 x 132		2 x 176		2 x 132		2 x 176		2 x 264		2 x 176	
12		12		14		14		16		16		18		18	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
2099		2798		2449		3265		2798		3731		3148		4197	
222,5		296,6		259,6		346,1		296,6		395,4		333,7		444,8	
2 x 169		2 x 222		2 x 198		2 x 257		2 x 224		2 x 292		2 x 250		2 x 334	
2588		2892		2946		3300		3294		3698		3649		4103	

7265		7266		7275		7276		7285		7286		■ 7295		7296	
594	492	636	510	693	574	742	595	792	656	848	680	891	738	954	765
132000	103200	122400	97200	154000	120400	142800	113400	176000	137600	163200	129600	198000	154800	183600	145800
3240	2040	3240	2040	3780	2380	3780	2380	4320	2720	4320	2720	4860	3060	4860	3060
9,6	4,8	9,6	4,8	11,2	5,6	11,2	5,6	12,8	6,4	12,8	6,4	14,4	7,2	14,4	7,2
41	35	41	35	42	36	42	36	42	36	42	36	42	36	42	36
64/54		2 x 64/54		64/54		2 x 64/54		64/54		2 x 64/54		2 x 64/54		2 x 64/54	
88		132		88		132		88		132		176		132	
12		12		14		14		16		16		18		18	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
1399		2099		1632		2449		1866		2798		2099		3148	
183,2		275,1		214,0		321,0		244,5		366,9		275,1		412,8	
2 x 116		2 x 169		2 x 134		2 x 195		2 x 151		2 x 221		2 x 168		2 x 247	
2284		2588		2592		2946		2890		3294		3195		3649	

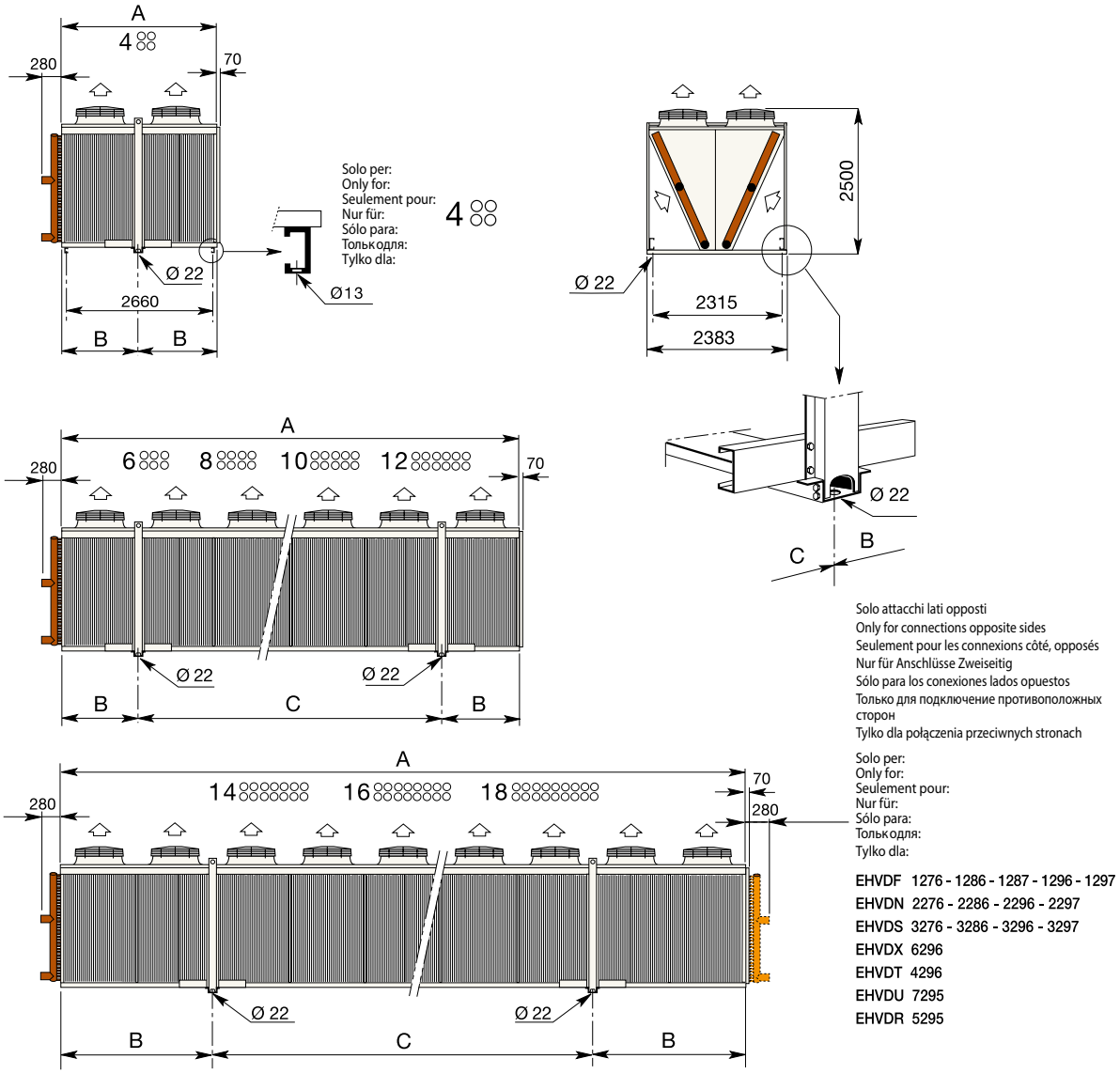


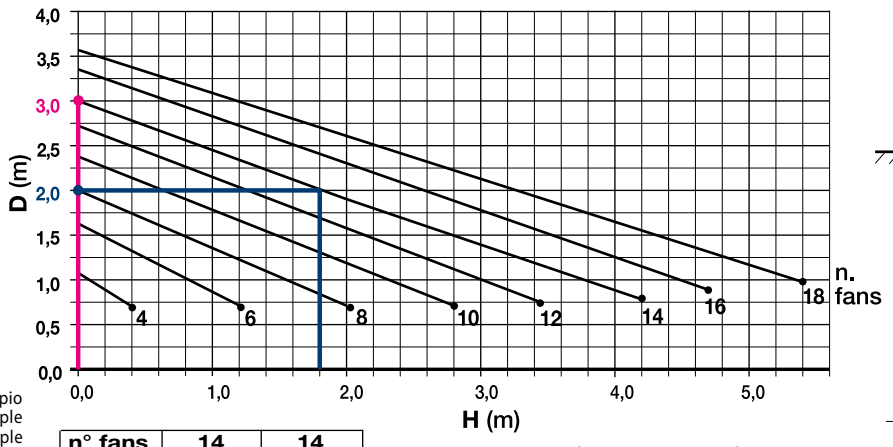
VARIANTI COSTRUTTIVE
CONSTRUCTION VARIANTS

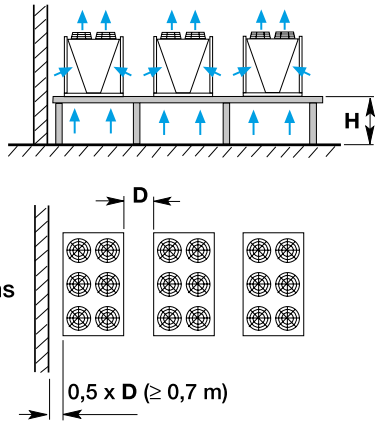
DRY AND SPRAY · WATER SPRAY SYSTEM

Dimensioni / Dimensions / Dimensions / Abmessungen / Dimensiones / Размеры / Wymiary

Elettroventilatori / Ventilateurs / Electroventiladores / Wentylatory — Fans / Ventilatoren / Вентиляторы	n°	4	6	8	10	12	14	16	18
A	mm	2844	4266	5688	7110	8532	9954	11376	12798
B	mm	1422	1422	1422	1422	1422	2844	2844	2844
C	mm	---	1422	2844	4266	5688	4266	5688	7110





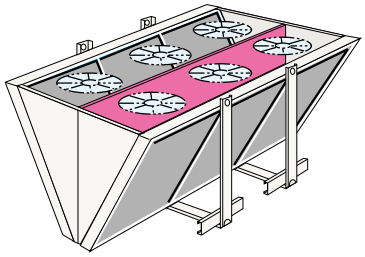


Esempio / Example / Exemple / Beispiel / Ejemplo / Пример / Przykład

n° fans	14	14
H (m)	0,0	1,8
D (m)	3,0	2,0

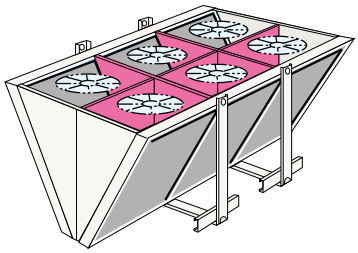
Guida distanze / Distances guide / Guide distances / Entfernungen Anleitung
Guía de distancias / Рекомендуемые расстояния
Minimalne odległości montażowe

1



- **VERSIONE STANDARD:** separazione flusso d'aria per file di ventilatori
- **STANDARD VERSION:** fan section division for each fan row
- **VERSION STANDARD:** cloisonnement par rang de ventilateurs
- **STANDARDAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden je Ventilatorreihe
- **VERSIÓN STANDARD:** separación flujo de aire para cada fila de ventiladores
- **СТАНДАРТНАЯ ВЕРСИЯ:** разделения воздушных потоков
- **WERSJA STANDARDOWA:** przegroda pomi ędzy rz ędami wentylatorów

2



- **VERSIONE SPECIALE:** separato re di flusso d'aria per ogni ventilatore
- **SPECIAL VERSION:** fan section division for each fan
- **VERSIONSPECIAL:** cloisonnement par ventilateur
- **SPEZIALAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden zwischen den Ventilatorsektionen je Ventilator
- **VERSION ESPECIAL:** separación por cada ventilador
- **СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:** разделитель воздушного потока для каждого из вентиляторов
- **WERSJE SPECJALNE:** przegrody indywidualne dla ka żdego wentylatora

Esempio di ordinazione
Ordering example
Exemple de commande
Typenschlüssel
Ejemplo de pedido
Пример заказа
Nomenklatura

EHVD	1	N	2237

E = Extra
H = Hitec®
V = Ventilato / Air cooled / Ventilé / Luftgekült / Aireado / Хла / Czyn
D = Batteria doppia / Twin coil / Batterie double / Doppelbatterie / Doble batería / Двойная батарея / Podwójny wymiennik

Separatori flusso aria / Section division / Cloisonnement / Ventilatorsektionen / Separadores flujo de aire / Разделитель воздушного потока / Przegrody wentylatorów
1 = ⊛⊛⊛ / ⊛⊛⊛
2 = ⊛⊛⊛ / ⊛⊛⊛

F N = Normale / Normal / Normal / Normal / Normal / Нормальный / Normalny
S X T = Silenzioso / Quiet / Silencieux / Leise / Silencioso / Бесшумный / Cichy
U R = Residenziale / Residential / Résidentiel / Sehr Leise / Residencial / Очень бесшумный / Bardzo cichy

Codice / Code / Code / Kode / Código / Код / Kod

Selezione
È disponibile un programma di selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).

Selection
A Windows software programme is available for unit selection (**REFRIGER®**).

Sélection
Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Auswahl
Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (**REFRIGER®**).



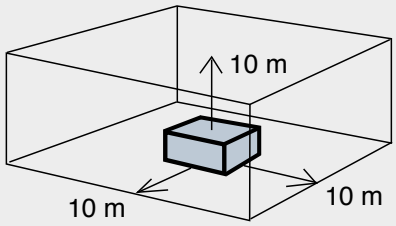
Selección
Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (**REFRIGER®**).

Подбор
Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (**REFRIGER®**).

Dobór
Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (**REFRIGER®**).

Livello pressione sonora / Sound pressure level / Niveau pression sonore / Schalldruckpegel
Nivel de presíon sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello pressione sonora sulla superficie del parallelepipedo indicato, con piano riflettente.
Sound pressure level on the indicated parallelepiped surface, with reflective plane.
Niveau pression sonore sur la surface du parallelepipede indiqué, avec plan réfléchissant.
Schalldruckpegel auf die gezeigte quaderförmige Hüllfläche, mit reflektierender Ebene.
Nivel de presíon sonora sobre las superficies del paralelepípedo indicadas, con plano reflectante.
Уровень звукового давления на поверхности указанного параллелипипеда с отражающими плоскостями.
Poziom ciśnienia akustycznego na powierzchni prostopadłościanu, z dolną płaszczyzną odbijającą.



Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel
Nivel de potencia sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello potenza sonora riferita ad un ventilatore
Single fan sound power level
Niveau puissance sonore se référe à un seul ventilateur
Schallleistungspegel für einen Ventilator

Nivel de potencia sonora para un solo ventilador
Уровень звуковой мощности для одного вентилятора
Poziom mocy akustycznej odnosi się do jednego wentylatora

Elettroventilatori / Fans / Ventilateurs / Ventilatoren / Electroventiladores / Вентиляторы / Wentylatory			Ø 800				Ø 900							
Modello / Model / Modèle / Modell / Modelo / Модель			EHVDS		EHVDT		EHVDF		EHVDN		EHVDX		EHVDU	
Poli / Poles / Pôles / Polig / Polos / Подключение			6P		8P		6P		6P		8P		12P	
Collegamento / Connection / Connexion / Anschluß / Conexión / Подключение / Połączenie			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	dB(A)	**Tot.**	**79**	**72**	**72**	**67**	**89**	**82**	**85**	**77**	**74**	**67**	**63**	**57**
	dB(A)	63Hz	53	51	50	46	54	55	60	47	58	44	37	29
	dB(A)	125Hz	59	52	52	51	68	58	64	57	59	52	52	44
Frequenza del centro di banda d'ottava / Octave band centre frequency / Fréquence de centre de bande d'octave / Oktav-Mittelfrequenzband / Frecuencia del centro de banda de octavas / Частоты в источнике / Częstotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	250Hz	68	60	61	55	80	65	72	63	64	57	52	46
	dB(A)	500Hz	73	65	66	62	81	75	79	72	69	61	57	52
	dB(A)	1kHz	76	68	68	63	83	77	81	74	69	62	59	53
	dB(A)	2kHz	73	66	65	59	84	77	79	70	67	61	56	49
	dB(A)	4kHz	66	58	58	53	81	73	73	64	59	55	50	41
	dB(A)	8kHz	61	53	54	48	75	63	67	59	54	46	40	34

Dati elettrici di targa dei ventilatori 400V-3PH-50Hz
Questi dati, cui vanno aggiunte le tolleranze di norma, rappresentano i valori massimi di assorbimento nelle condizioni di esercizio più gravose e rappresentano i riferimenti per l'abbinamento di componenti elettrici non forniti da LU-VE.

Capacity plate of 400V-3PH-50Hz fans
These data, to which the standard allowances have to be added, are the maximum absorption values under the hardest operation conditions and serve as references to couple the electrical components which are not supplied by LU-VE.

Informations électriques indiquées sur la plaque des ventilateurs: 400V-3PH-50Hz
Ces données, auxquelles seront ajoutées les tolérances de la norme, représentent les valeurs maximales d'absorption dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles et servent de référence pour le couplage des composants électriques non fournis par LU-VE.

Elektrische Daten auf dem Typenschild der Ventilatoren 400V-3PH-50Hz
Diesen Daten sind die Normtolleranzen hinzuzufügen. Sie stellen die max. Aufnahmewerte bei extremen Betriebsbedingungen dar und dienen als Bezug für die Gruppierung mit Bezug für die Gruppierung mit Komponenten.

	Ø 800				Ø 900							
	EHVDS		EHVDT		EHVDF		EHVDN		EHVDX		EHVDU	
	6P		8P		6P		6P		8P		12P	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
W	**2000**	**1270**	**980**	**570**	**3300**	**1900**	**2450**	**1560**	**1110**	**680**	**310**	**190**
A	4,30	2,50	2,41	1,21	6,30	3,50	5,20	2,90	2,70	1,36	0,83	0,39

Correzione livello pressione sonora per distanza diversa da 10 m.
Sound pressure level correction for other than 10 m.
Correction niveau pression sonore pour distance différent de 10 m.
Pegeländerung für andere Entfernungen als 10 m.
Correccíon de presíon Sonora para distancias diferentes de 10 m.
Уровень звукового давления на расстоянии 10 m.
Współczynniki korekcyjne ciśnienia akustycznego dla odległości innej niż 10 m.

EHVD ∅ 800 - 900

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	10	8	5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

Aumento del livello potenza sonora in funzione del numero dei ventilatori.

El nivel de potencia sonora aumenta en función del número de ventiladores.

Sound power level increasing according to fan number.

Увеличение уровня звуковой мощности в зависимости от количества вентиляторов.

Augmentation du niveau puissance sonore selon le nombre des ventilateurs.

Wzrost poziomu mocy akustycznej w zależności od ilości wentylatorów.

Schallleistungspegel in Abhängigkeit von der Ventilatoranzahl.

EHVD ∅ 800 - 900								
Ø N°	**4**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**
dB (A)	+6	+8	+9	+10	+11	+12	+12	+13

I livelli di potenza sonora sono stati provati secondo la norma **EN 13487.**

Nivel de potencia Sonora comprobado de acuerdo con la norma **EN 13487.**

Sound power levels are tested according to **EN 13487.**

Уровни звуковой мощности проверены согласно нормативам **EN 13487.**

Les niveaux de puissance acoustique sont éprouvés selon la norme **EN 13487.**

Pomiary poziomu mocy akustycznej zostały wykonane według normy **EN 13487.**

Die Schalleistungspegel sind nach **EN 13487** Norm geprüft.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL AIR COOLED CONDENSERS
www.eurovent-certification.com

Datos de placa ventiladores de 400-3ph-50Hz
Estos datos deben sumarse a los valores indicados como standard, y son los valores máximos de consumo bajo las condiciones más agresivas, y sirven como referencia para calcular las otras componentes electrícas que no sean suministradas por LU-VE.

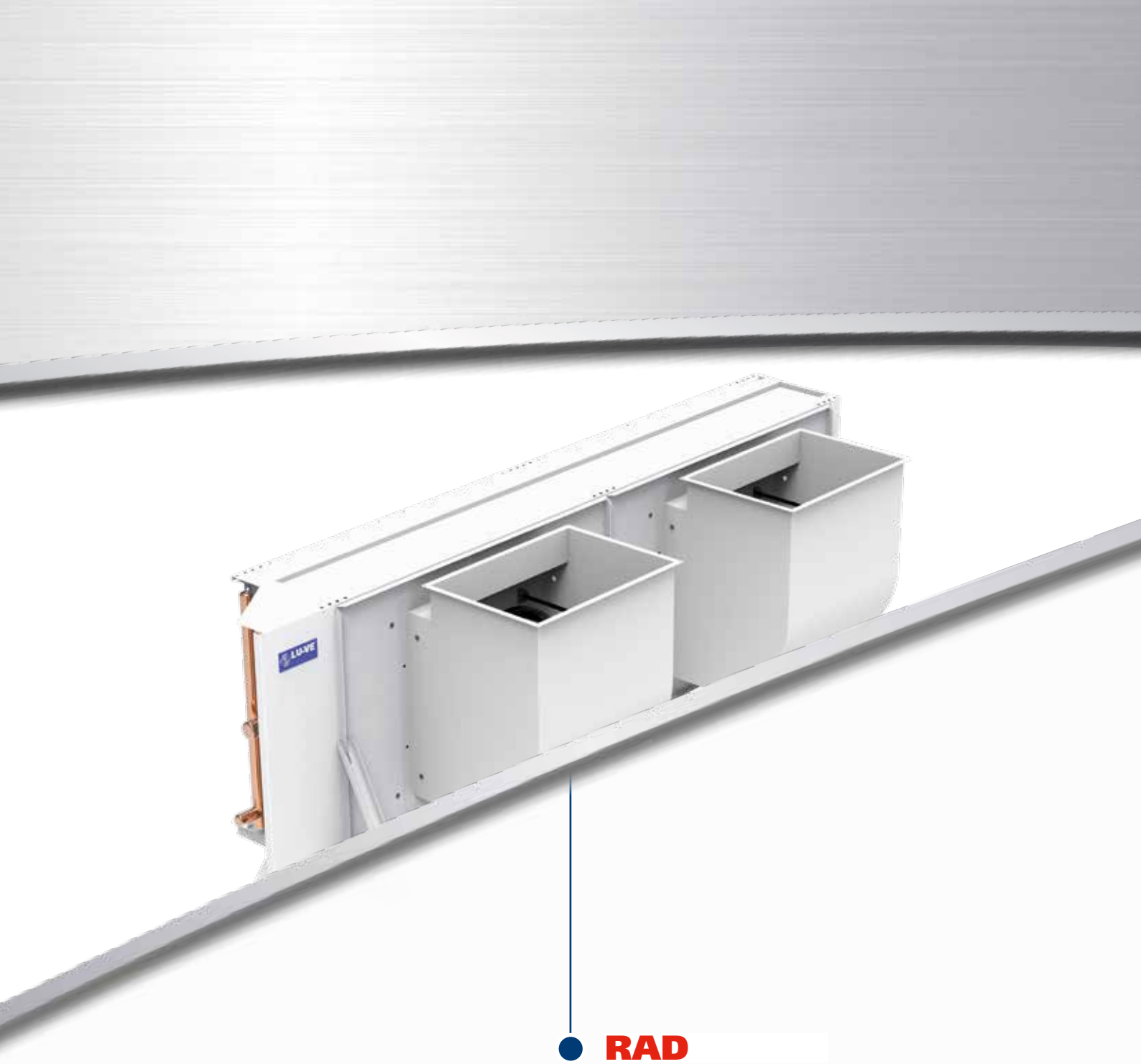
Характеристики с этикетки двигателей 400V- 3PH- 50HZ
Эти данные, принимают в расчёт нормативный запас отклонения, указывают макс. значения энерг. расхода при самых тяжёлых условиях работы и являются ссылкой для подбора электрических компонентов не поставляемых фирмой LU-VE.

Dane elektryczne dla wentylatorów 400V-3F-50Hz
Aby uzyskać wartości maksymalne poboru mocy, należy do poniższych wartości, dodać wyspecyfikowane w normach wskaźniki tolerancji. Wartości maksymalne występują w szczególnie trudnych warunkach pracy po zastosowaniu komponentów nie występujących w produktach LU-VE.

RADIAL FAN AIR COOLED CONDENSERS

- SAFETUBES SYSTEM® tube protection system
- Steel Protected Best Technology
- Electronic radial fans with communication protocols (MODBUS)
- Simple and practical fan speed regulation
- Maximum reduction of maintenance interventions (no pulleys)





RAD

55 - 444 kW
12 models - 48 versions

55 - 444 kW

New





Pa		0					40					80					120					160				
External static pressure		Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL	Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL	Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL	Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL	Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL
		kW	m³/h	W	A	dB (A)	kW	m³/h	W	A	dB (A)	kW	m³/h	W	A	dB (A)	kW	m³/h	W	A	dB (A)	kW	m³/h	W	A	dB (A)
RAD63V	**2111**	65	15000	2140	3,4	54	64	14600	2200	3,4	53	63	14200	2260	3,6	52	62	13800	2340	3,6	52	61	13500	2410	3,8	51
RAD63V	**2112**	74	14700	2140	3,4	54	72	14300	2200	3,4	53	71	14000	2260	3,6	52	70	13600	2340	3,6	52	68	13300	2410	3,8	51
RAD63V	**2121**	130	30000	4280	6,8	56	128	29200	4400	6,8	55	126	28400	4520	7,2	54	124	27600	4680	7,2	54	122	27000	4820	7,6	53
RAD63V	**2122**	148	29400	4280	6,8	56	144	28600	4400	6,8	55	142	28000	4520	7,2	54	140	27200	4680	7,2	54	136	26600	4820	7,6	53
RAD63V	**2131**	195	45000	6420	10,2	58	192	43800	6600	10,2	57	189	42600	6780	10,8	56	186	41400	7020	10,8	56	183	40500	7230	11,4	55
RAD63V	**2132**	222	44100	6420	10,2	58	216	42900	6600	10,2	57	213	42000	6780	10,8	56	210	40800	7020	10,8	56	204	39900	7230	11,4	55
RAD63V	**2141**	260	60000	8560	13,6	59	256	58400	8800	13,6	58	252	56800	9040	14,4	57	248	55200	9360	14,4	57	244	54000	9640	15,2	56
RAD63V	**2142**	296	58800	8560	13,6	59	288	57200	8800	13,6	58	284	56000	9040	14,4	57	280	54400	9360	14,4	57	272	53200	9640	15,2	56
RAD63V	**2151**	325	75000	10700	17	59	320	73000	11000	17	58	315	71000	11300	18	57	310	69000	11700	18	57	305	67500	12050	19	56
RAD63V	**2152**	370	73500	10700	17	59	360	71500	11000	17	58	355	70000	11300	18	57	350	68000	11700	18	57	340	66500	12050	19	56
RAD63V	**2161**	390	90000	12840	20,4	60	384	87600	13200	20,4	59	378	85200	13560	21,6	58	372	82800	14040	21,6	58	366	81000	14460	22,8	57
RAD63V	**2162**	444	88200	12840	20,4	60	432	85800	13200	20,4	59	426	84000	13560	21,6	58	420	81600	14040	21,6	58	408	79800	14460	22,8	57

Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K) ✷
Portata d'aria	Air quantity	m³/h ✷
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) ▲

✷ Con 1,5 m di canale / With 1.5 m duct
▲ Escluso uscita canale / Except duct outlet



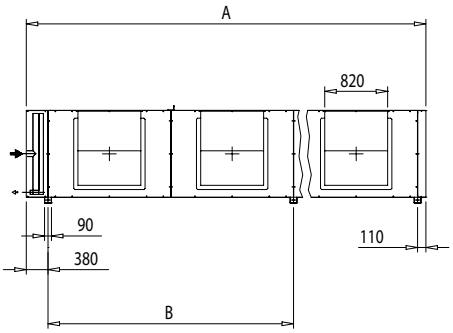


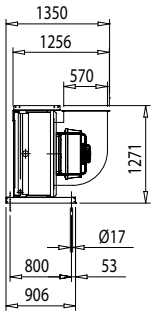


	200					240					280					320					360				
	Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL	Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL	Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL	Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL	Capacity	Air Quantity	Power Consumption		SPL
	kW	m³/h	W	A	dB (A)	kW	m³/h	W	A	dB (A)	kW	m³/h	W	A	dB (A)	kW	m³/h	W	A	dB (A)	kW	m³/h	W	A	dB (A)
	60	13100	2480	3,8	51	58	12700	2540	3,8	50	57	12300	2600	4,1	50	56	11900	2670	4,1	49	55	11500	2700	4,1	49
	67	12900	2480	3,8	51	65	12500	2540	3,8	50	64	12100	2600	4,1	50	62	11700	2670	4,1	49	61	11300	2700	4,1	49
	120	26200	4960	7,6	53	116	25400	5080	7,6	52	114	24600	5200	8,2	52	112	23800	5340	8,2	51	110	23000	5400	8,2	51
	134	25800	4960	7,6	53	130	25000	5080	7,6	52	128	24200	5200	8,2	52	124	23400	5340	8,2	51	122	22600	5400	8,2	51
	180	39300	7440	11,4	55	174	38100	7620	11,4	54	171	36900	7800	12,3	54	168	35700	8010	12,3	53	165	34500	8100	12,3	53
	201	38700	7440	11,4	55	195	37500	7620	11,4	54	192	36300	7800	12,3	54	186	35100	8010	12,3	53	183	33900	8100	12,3	53
	240	52400	9920	15,2	56	232	50800	10160	15,2	55	228	49200	10400	16,4	55	224	47600	10680	16,4	54	220	46000	10800	16,4	54
	268	51600	9920	15,2	56	260	50000	10160	15,2	55	256	48400	10400	16,4	55	248	46800	10680	16,4	54	244	45200	10800	16,4	54
	300	65500	12400	19	56	290	63500	12700	19	55	285	61500	13000	20,5	55	280	59500	13350	20,5	54	275	57500	13500	20,5	54
	335	64500	12400	19	56	325	62500	12700	19	55	320	60500	13000	20,5	55	310	58500	13350	20,5	54	305	56500	13500	20,5	54
	360	78600	14880	22,8	57	348	76200	15240	22,8	56	342	73800	15600	24,6	56	336	71400	16020	24,6	55	330	69000	16200	24,6	55
	402	77400	14880	22,8	57	390	75000	15240	22,8	56	384	72600	15600	24,6	56	372	70200	16020	24,6	55	366	67800	16200	24,6	55

V-C

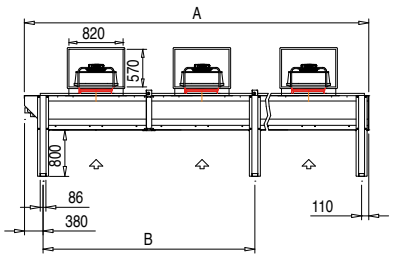
n.	1	2	3	4	5	6
A [mm]	2090	3690	5290	6890	8490	10090
B [mm]					3200	3200x2

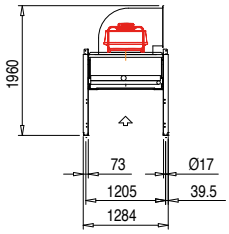




H-C

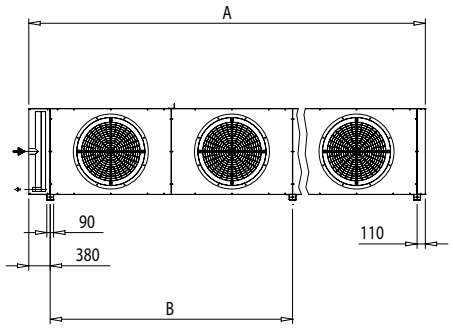
n.	1	2	3	4	5	6
A [mm]	2090	3690	5290	6890	8490	10090
B [mm]					3200	4800

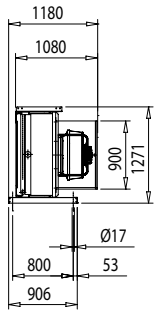




V-A

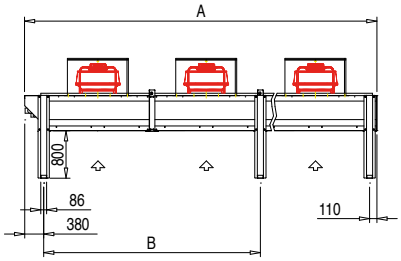
n.	1	2	3	4	5	6
A [mm]	2090	3690	5290	6890	8490	10090
B [mm]					3200	3200x2

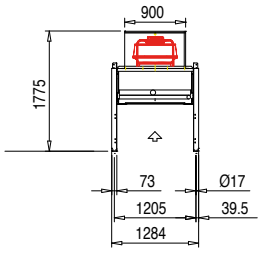




H-A

n.	1	2	3	4	5	6
A [mm]	2090	3690	5290	6890	8490	10090
B [mm]					3200	4800





COMMON DATA								
		Motors	Connections (IN/OUT)	Circuit Volume	Circuits	Weight	External Surface	Internal Surface
		n.	Ø mm	dm^3	n.	kg	m^2	m^2
RAD63V	**2111**	1	35/28	17	16	260	98,6	13,0
RAD63V	**2112**	1	35/28	22	18	270	131,5	17,2
RAD63V	**2121**	2	54/42	33	33	410	197,2	25,8
RAD63V	**2122**	2	54/42	44	44	430	263,0	34,5
RAD63V	**2131**	3	64/54	48	66	560	295,8	38,8
RAD63V	**2132**	3	76/54	65	88	590	394,5	51,7
RAD63V	**2141**	4	64/54	66	66	720	394,4	51,7
RAD63V	**2142**	4	76/54	86	88	760	526,0	69,0
RAD63V	**2151**	5	64/54	81	66	880	493,0	64,7
RAD63V	**2152**	5	76/54	106	88	930	657,5	86,2
RAD63V	**2161**	6	64/54	128	66	1060	591,6	78,0
RAD63V	**2162**	6	76/54	164	88	1120	789,9	103,2

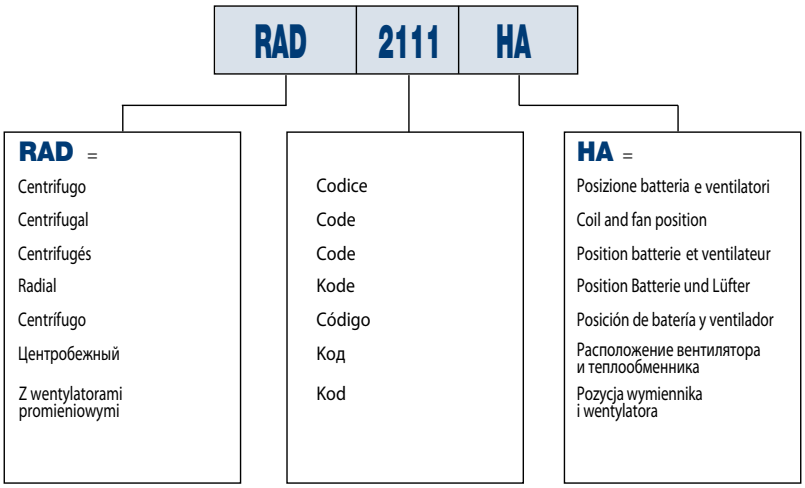
	Dati di base	Basic data	Données de base	Basis-Daten	
PE	= Potenza evaporatore	Evaporator capacity	Puissance évaporateur	Verdampferleistung	= **70 kW**
TE	= Temperatura di evaporazione	Evaporating temperature	Température d'évaporation	Verdampfungstemperatur	= **–10°C**
TC	= Temperatura di condensazione	Condensing temperature	Température de condensation	Kondensationstemperatur	= **43°C**
	Tipo di compressore **semi-ermetico**	Compressor type **semi-hermetic**	Type de compresseur **semi-hermétique**	Kompressortype **halbhermetisch**	
TA	= Temperatura ambiente	Ambient temperature	Température ambiante	Umgebungstemperatur	= **30°C**
ΔT	= (TC-TA)	(TC-TA)	(TC-TA)	(TC-TA)	= **13 K**
	Altitudine	Altitude	Altitude	Meereshöhe	= **600 m**
	Refrigerante	Refrigerant	Réfrigérant	Kältemittel	= **R404A**
	Rumorosità a 15 m	Noise at 15 m	Niveau sonore à 15 m	Geräuschpegel in 15 m	= **52 dB (A)**
	Pressione statica esterna	External static pressure	Pression statique externe	Äusserer statischer Druck	= **110 Pa**

PC = $70 \times 1.43 \times \frac{15}{13} \times 1.013 \times 1.042 \times \frac{1}{1.0} = 122$ kW

	Datos básicos	Основные данные	Dane podstawowe	
PE	= Potencia de evaporador	Производительность испарителя	Wydajność parownika	= **70 kW**
TE	= Temperatura de evaporación	Температура испарителя	Temperatura parowania	= **–10°C**
TC	= Temperatura de condensación	Температура конденсации	Temperatura skraplania	= **43°C**
	Compreso de tipo **semi-hermético**	Тип компрессора **полу герметичный**	Sprężarka **Półhermetyczna**	
TA	= Temperatura ambiente	Температура окружающей среды	Temperatura otoczenia	= **30°C**
ΔT	= (TC-TA)	(TC-TA)	(TC-TA)	= **13 K**
	Altitud	Высота над уровнем моря	Wysokość n.p.m.	= **600 m**
	Refrigerante	Хладагент	Czynnik chłodniczy	= **R404A**
	Ruido a 15 m	Уровень звукового давления на расстоянии	Hałas w odl. 15 m	= **52 dB (A)**
	Presión estática externa	Внешнее статическое давление	Sprężˇ dyspozycyjny	= **110 Pa**

PC = $70 \times 1.43 \times \frac{15}{13} \times 1.013 \times 1.042 \times \frac{1}{1.0} = 122$ kW

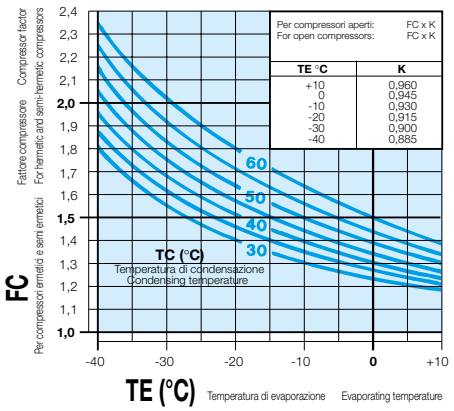
Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido / Примерзаказа/ Przykładowe zamówienie



Scelta analitica		Analytical selection	Seléction analytique	Analytische Auswahl
PC = **PE x FC x 15/ΔT x FT x FA x 1/FR**				
PC	= Potenza condensatore	Condenser capacity	Puissance condenseur	Verflüssigerleistung
PE	= Potenza evaporatore	Evaporator capacity	Puissance évaporateur	Verdampferleistung
FC	= Fattore compressore	Compressor factor	Facteur compresseur	Faktor Kompressor
15/ΔT	= Fattore ΔT	ΔT factor	Facteur ΔT	Faktor ΔT
FT	= Fattore temperatura ambiente	Ambient temperature factor	Facteur température ambiante	Faktor Umgebungstemperatur
FA	= Fattore altitudine	Altitude factor	Facteur altitude	Faktor Meereshöhe
FR	= Fattore refrigerante	Refrigerant factor	Facteur réfrigérant	Faktor Kältemittel

Selección analítica		Аналитический подбор	Dobór analityczny
PC = **PE x FC x 15/ΔT x FT x FA x 1/FR**			
PC	= Potencia del condensador	Производительность конденсатора	Wydajność skraplacza
PE	= Potencia de evaporador	Производительность испарителя	Wydajność parownika
FC	= Factor de compresión	Фактор компрессора	Wsp. kor. sprężarki
15/ΔT	= Factor ΔT	Фактор ΔT	Współczynnik ΔT
FT	= Factor de temperatura ambiente	Фактор температуры окружающей среды	Wsp. temperatury otoczenia
FA	= Factor de altitud	Высота над уровне моря	Wsp. wysokości
FR	= Factor de refrigerante	Фактор хладагента	Wsp. czynnika chł.

FC (Da usare quando non si dispone dei dati del compressore) (May be used when compressor data are not available)



FT Fattore temperatura ambiente — Ambient temperature factor

TA (°C)	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
FT	0,950	0,963	0,975	0,988	1,00	1,013	1,026	1,039	1,052	1,065

FA Fattore altitudine — Altitude factor

m	0	200	400	600	800	1000	1200	1400
FA	1,00	1,013	1,027	1,042	1,058	1,074	1,090	1,107

m	1600	1800	2000	2200	2400	2600	2800	3000
FA	1,124	1,142	1,160	1,180	1,201	1,222	1,243	1,265

FR Fattore refrigerante — Refrigerant factor

R	R404A	R507A	R22	R134a
FR	1,00	1,00	0,96	0,93

	Dati di base	Basic data	Données de base	Basis Daten	Основные данные	Dane podstawowe	
PE =	Potenza evaporatore	Evaporator capacity	Puissance évaporateur	Verdampferleistung	Производительность испарителя	Wydajność parownika	= **65 kW**
TE =	Temperatura di evaporazione	Evaporating temperature	Température d'évaporation	Verdampfungstemperatur	Температура испарителя	Temperatura parowania	= **–10°C**
TC =	Temperatura di condensazione	Condensing temperature	Température de condensation	Kondensationstemperatur	Температура конденсации	Temperatura skraplania	= **43°C**
	Tipo di compressore **semi-ermetico**	Compressor type **semi-hermetic**	Type de compresseur **semi-hermétique**	Kompressortyp **halbhermetisch**	Тип компрессора **полу герметичный**	Sprężarka **Półhermetyczna**	
TA =	Temperatura ambiente	Ambient temperature	Température ambiante	Umgebungstemperatur	Температура окружающей среды	Temperatura otoczenia	= **30°C**
ΔT =	(TC-TA)	(TC-TA)	(TC-TA)	(TC-TA)	(TC-TA)	(TC-TA)	= **13 K**
	Altitudine	Altitude	Altitude	Meereshöhe	Высота над уровнем моря	Wysokość n.p.m.	= **1000 m**
	Refrigerante	Refrigerant	Réfrigérant	Kältemittel	Хладагент	Czynnik chłodniczy	= **R404A**
	Livello pressione sonora a 15 m	Noise pressure level at 15 m	Niveau pression sonore à 15 m	Schalldruckpegel in 15 m	Уровень звукового давления на расстоянии	Hałas w odl. 15 m	= **46 dB (A)**
	Selezione	**Selection**	**Sélection**	**Typenauswahl**	**Подбор**	**Dobór**	
PC =	$65 \times 1.43 \times \frac{15}{13} \times 1.013 \times 1.074 \times \frac{1}{1.0} = 116.7$ kW						= **SAV5S4466**

Selezione

È disponibile un programma di selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).

Selección

Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (**REFRIGER®**).

Selection

A Windows software programme is available for unit selection (**REFRIGER®**).

Подбор

Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (**REFRIGER®**).

Sélection

Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Dobór

Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (**REFRIGER®**).

Auswahl

Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (**REFRIGER®**).





SHVDT 696

CO2 gas cooler
Refrigeration installation
Coop Supermarket Tägipark Wettingen, Zurich, Switzerland



XDHV *Small Giants*

Air cooled condensers
Air conditioning installation
Milan, Italy



SAV 5

Air cooled condensers with EC fans
Air conditioning data centre
London, UK



LU-VE GROUP
leadership with passion

LU-VE S.p.A.
Via Caduti della Liberazione, 53
21040 Uboldo (Va)
Tel: +39 02 96716.1
e-mail: sales@luvegroup.com
www.luve.it

Code 30169751 02/18

SLOGAN.it

LU-VE
EXCHANGERS



RAFFREDDATORI DI LIQUIDO
DRY COOLERS
AERO-REFRIGERANTS
FLÜSSIGKEITS-RÜCKKÜHLER
ENFRIADORES DE LIQUIDO
СУХИЕ ГРАДИРНИ
SUCHE CHŁODNICE CIECZY

Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

PRODUCT INDEX



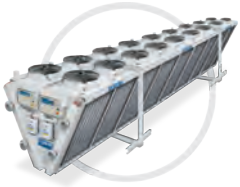
SAL Ø 500 — 60 61
SAL Ø 630 — 62 63



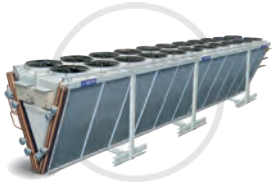
SAL Ø 800 — 64 65
XHL Ø 950 — New — 66 69
XAL Ø 900-1000 — 70 73
EHL Ø 950 — New — 74 77
EHL Ø 900 - EAL Ø 800-900 — 78 81



XDHL Small Giants — 94 95



EHLD Giants — 102 103



XXLD Mega Giants — 110 111

Scambiatori di calore
per la refrigerazione industriale e commerciale,
per il condizionamento d'aria
e per le applicazioni industriali.

LU-VE S.p.A. è la capogruppo di **LU-VE** Group. Nel 1985, **LU-VE** S.p.A. acquisisce Contardo S.p.A., nata nel 1928. Nel 1986 inizia la sua attività produttiva.
LU-VE si è distinta e imposta presto grazie agli elevati standard qualitativi dei prodotti, alle nuove soluzioni studiate nei suoi laboratori e alla cura della qualità estetica (Belli fuori - Rivoluzionari dentro).

È LA PRIMA AZIENDA AL MONDO AD APPLICARE SOLUZIONI D'AVANGUARDIA ALLA REFRIGERAZIONE COMMERCIALE E INDUSTRIALE:

- LA TECNOLOGIA DEI TUBI RIGATI
- LA TECNOLOGIA DELLE SUPERFICI DI SCAMBIO SPECIALIZZATE
- LA CERTIFICAZIONE DELLE PRESTAZIONI
- MATERIALI E COLORI INNOVATIVI
- DESIGN AVANZATO.

Il successo sul mercato internazionale di **LU-VE**, deriva dalla sua politica di ricerca e sviluppo, dal rispetto dei principi fondamentali di salvaguardia dell'ambiente e dall'osservanza di rigorosi principi, etici e commerciali.
Nel 2000, **LU-VE** è stata la prima azienda in Europa a ottenere la prestigiosa certificazione **Eurovent "Certify All"**, per tutta la gamma dei suoi prodotti: aeroevaporatori, condensatori e dry coolers.
LU-VE e il Gruppo hanno introdotto un nuovo modo di concepire e realizzare i prodotti per la refrigerazione, il condizionamento e le applicazioni industriali, secondo tecnologie che sono poi diventate un riferimento costante per tutto il settore.



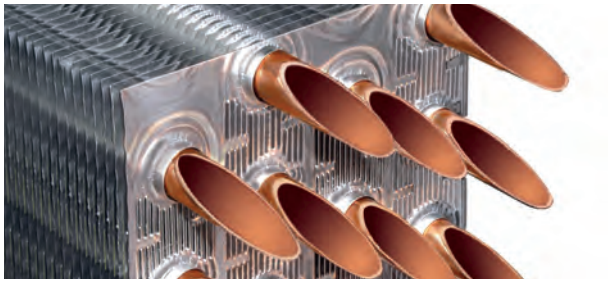
RAFFREDDATORI DI LIQUIDO

I raffreddatori di liquido sono utilizzati nei processi industriali (raffreddamento dell'acqua o di altri fluidi), per il condizionamento e la refrigerazione (raffreddamento dell'acqua e free cooling).

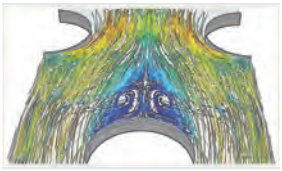
Grazie alle innovazioni sviluppate, brevettate e testate da LU-VE, i raffreddatori di liquido hanno le seguenti caratteristiche:
- bassi costi di manutenzione
- un funzionamento efficace in ogni condizione ambientale
- sono esenti dal rischio di incrostazioni e contaminazioni batteriologiche del liquido da raffreddare.

SCAMBIATORE DI CALORE

La straordinaria efficienza dello scambiatore di calore LU-VE deriva dalla combinazione ottimale di speciali alette di alluminio con tubi di rame.



I vantaggi ottenuti sono:
- Potenza elevata con bassa portata d'aria.
- Basso assorbimento elettrico dei motori.
- Funzionamento silenzioso.



SOSPENSIONE BATTERIA

SAFETUBES SYSTEM

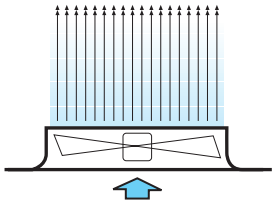
Il sistema di sospensione della batteria (SAFETUBES SYSTEM®, brevettato LU-VE), assicura la completa protezione dei tubi durante il trasporto, l'installazione e il funzionamento del raffreddatore di liquido.

ELETTROVENTILATORI

I motori (3 ~ 400 V 50 Hz) sono caratterizzati da:
- Alta efficienza e basso consumo.
- Lubrificati a vita e protezione termica incorporata.
- Bilanciamento dinamico e statico di motori e ventole.



CONVOGLIATORE



I boccagli delle ventole ad alta efficienza eliminano il ricircolo dell'aria e riducono la rumorosità.
Ogni sezione di ventilazione è separata dalle altre (solo per SAL-XAL-EHL-EAL).
Le griglie sono conformi alle più severe norme di sicurezza per garantire la massima protezione.

STRUTTURA

SMART (solo per EHLD - XXLD)

La struttura brevettata, ampiamente sperimentata e collaudata su tavoli vibranti, consente grandi vantaggi:
- Maggiore rigidità del prodotto.
- Peso ridotto dell'apparecchio.
- Migliore e più uniforme circolazione dell'aria.
- Calo di prestazioni minimo in caso di fermo di un ventilatore.

DESIGN E MATERIALI

Le carenature sono in acciaio zincato, verniciate a polvere Epoxy-Polyester e resistenti alla corrosione. I collettori, le curve e le scatole di derivazione sono protetti.

CIRCUITI E ATTACCHI

Tutti i modelli sono disponibili con diversi circuiti, da selezionare secondo la portata del fluido refrigerante e le perdite di carico.

COLLAUDO

Le batterie sono collaudate a una pressione adeguata, dopo essere state accuratamente sgrassate ed essiccate con aria secca. Tutti i raffreddatori di liquido hanno una pressione massima di esercizio di 12 bar.

MANUTENZIONE

I convogliatori e le fiancate sono facilmente smontabili e l'accessibilità ai motori, alla batteria e alle scatole di derivazione è completa.

OPZIONI



- Motori "EC".
- Cablaggio motori alla scatola di derivazione.
- ALETTE ALUPAINT® in alluminio verniciato. (•)
- ALETTE CU in rame. (•)
- Flange.
- Protezione scambiatore di calore.
- Configurazioni speciali.
- Regolazione ventilatori (vedi pag. 5).
- Interruttori di servizio ventilatori (IS).
- Silenziatore Whisperer® (vedi pag. 5).
- Dry and Spray (vedi pag. 6).
- Water Spray System (vedi pag. 7).

(•) *Per le potenze riferirsi a programma di calcolo Refriger®.*

NORME

Gli apparecchi sono stati progettati e costruiti per poter essere incorporati in macchine come definito dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE e successivi emendamenti.

- Direttiva **2014/29/CE** e successivi emendamenti, Compatibilità elettromagnetica.
- Direttiva **2014/35/CE** Bassa tensione.
- **PED 2014/68/CE.**

CERTIFICAZIONE EUROVENT

Tutte le gamme dei raffreddatori di liquido sono certificate EUROVENT

- Potenze (ENV 1048).
- Portate d'aria.
- Assorbimenti motori.
- Superfici esterne.
- Livelli pressione e potenza sonora (EN 13487).
- Perdite di carico.
- Classe energetica.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

CARATTERISTICHE STANDARD DI POTENZA SECONDO ENV 1048

Le potenze dei raffreddatori di liquido sono provate alle seguenti condizioni:

Temperatura ambiente (TA)	**25°C**
Temperatura entrata fluido refrigerante (TWE)	**40°C**
Temperatura uscita fluido refrigerante (TWU)	**35°C**
Fluido refrigerante	**acqua**

CLASSE ENERGETICA

Classe	Consumo energia	R
A+	Estremamente basso	R ≥ 226
A	Molto basso	169 ≤ R < 226
B	Basso	109 ≤ R < 169
C	Medio	69 ≤ R < 109
D	Alto	37 ≤ R < 69
E	Molto alto	R < 37

R = Potenza (ΔT 15K) / consumo energia motori.

ATTENZIONE

- **Nel caso di utilizzo di acqua senza glicole etilenico, occorre essere sicuri che la temperatura ambiente sia sempre superiore a 0° C.**
- **Per evitare il pericolo di gelo durante il periodo di fermo, svuotare il raffreddatore insufflando aria a più riprese e introdurre glicole etilenico.**
- **Temperatura entrata fluido refrigerante ≤60 °C. (Versioni speciali per temperature >60 °C).**

SISTEMA GESTIONE ENERGIA

Il Sistema di Gestione per l'Energia **LU-VE** è conforme alla norma UNI CEI EN 50001:2011.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 50001:2011

ASSICURAZIONE QUALITÀ

Il Sistema Qualità **LU-VE**, che include anche le procedure riguardanti la progettazione, le prove di laboratorio, i sistemi di produzione ed il controllo della qualità, ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 9001:2008.

CERTIFIED QUALITY SYSTEM
UNI EN ISO9001:2008

GARANZIA 2 ANNI

Tutti i nostri prodotti sono costruiti con materiali di qualità e sottoposti a severi collaudi. Essi vengono pertanto garantiti per il periodo di due anni da qualsiasi difetto di costruzione.

2 YEAR GUARANTEE

Sono esclusi dalla garanzia i danni causati da fenomeni di corrosione. Eventuali parti od apparecchi riscontrati difettosi dovranno essere resi franco di porto al nostro Stabilimento, ove verranno controllati e, a nostro giudizio, riparati o sostituiti. Nessuna responsabilità viene da noi assunta per perdite o danni causati dall'uso o cattivo uso dei nostri prodotti. Ogni forma di garanzia decade qualora si riscontrasse che gli apparecchi sono stati sottoposti a cattivo uso o erroneamente installati. Ci riserviamo di apportare alla nostra produzione tutte le modifiche atte a migliorarne il rendimento o l'aspetto senza previa comunicazione e senza impegno per quanto riguarda la produzione precedente.



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Carenatura realizzata con acciaio zincato, verniciatura a polvere **Epoxy-Polyester** e resistente alla corrosione.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Il sistema brevettato **LU-VE** di sospensione della batteria **SAFETUBES SYSTEM®** esclude totalmente il contatto dei tubi con la struttura del condensatore o del raffreddatore di liquido e assicura la completa protezione dei tubi durante il trasporto, l'installazione e il funzionamento.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	La struttura **SMART®** brevettata e ampiamente sperimentata e collaudata su tavoli vibranti consente grandi vantaggi: maggiore rigidità del prodotto, peso ridotto dell'apparecchio, migliore e più uniforme circolazione dell'aria, calo di prestazioni minimo in caso di fermo di un ventilatore.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	I condensatori ventilati e i raffreddatori di liquido possono essere dotati dei nuovi ventilatori elettronici sviluppati con **tecnologia EC**, che consente di ridurre drasticamente i consumi energetici.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Condensatori ventilati e raffreddatori di liquido con **funzionamento silenzioso** e **consumi energia ridotti.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** è la soluzione più avanzata per migliorare le prestazioni e minimizzare le dimensioni dei condensatori ventilati e dei raffreddatori di liquido di grande potenza.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** è la soluzione per massimizzare le prestazioni e minimizzare le dimensioni dei condensatori ventilati e dei raffreddatori di liquido di grande potenza.

REGOLATORI ELETTRONICI DELLA VELOCITÀ DI ROTAZIONE DEI VENTILATORI

SCOPO

Mantenere la pressione di condensazione dei condensatori ventilati e la temperatura del liquido in uscita dei raffreddatori di liquido, entro valori prefissati, al variare delle condizioni operative, riducendo i consumi d'energia ed il livello sonoro dei ventilatori.

SP-SCU*

Regolatori elettronici basati sul principio del taglio di fase. Sono abbinabili all'interruttore generale **SF** e consentono di regolare in modo semplice apparecchi di piccola e media potenza.

AURT*

Regolatori elettronici basati sul principio del taglio di fase. Sono abbinabili ai quadri elettrici serie **AQE** e consentono di regolare in modo preciso e efficace apparecchi di media e grande potenza.

ARUS*

Regolatori elettronici realizzati con tecnologia basata sui gradini di tensione che consente una regolazione totalmente esente da rumori elettromagnetici.

AQE* Quadro elettrico - **SPR*** Sensore di pressione - **STE*** Sensore di temperatura - **SF*** Interruttore generale - **IS*** Interruttore di servizio.

**Vedere il manuale di istruzioni (www.luve.it).*

SELEZIONE

Vedere **REFRIGER®**.

VENTILATORI CON MOTORI "EC"

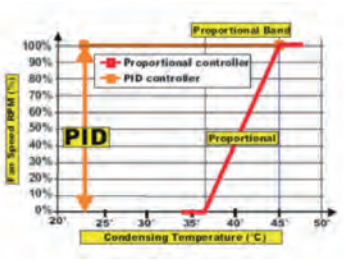
(commutazione elettronica)

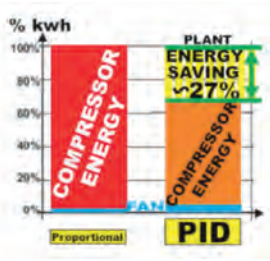
I condensatori ventilati e i raffreddatori di liquido possono essere dotati dei nuovi ventilatori elettronici sviluppati con tecnologia EC, che consentono di **ridurre drasticamente i consumi energetici.** I ventilatori, inoltre, sono dotati di un sistema integrato di regolazione che permette di modulare la velocità di rotazione a seconda delle esigenze, con un **comportamento acustico eccellente.** I ventilatori possono essere pilotati da un segnale 0 -10 Vdc, oppure da Bus (RS 485). I ventilatori sono auto-protetti. È possibile abbinare ai ventilatori EC una serie di quadri elettrici **ESB,** che ricevono un segnale esterno 0 -10 Vdc e lo trasferiscono ai ventilatori. In alternativa possono essere impiegati i quadri **ESR** che, grazie al regolatore ECP, controllano la pressione di condensazione mediante l'ausilio di una sonda di pressione (SPR), oppure la temperatura del liquido tramite una sonda di temperatura (STE).

Funzionalità del controllore ECP:

- modalità di regolazione proporzionale o PID (proporzionale, integrale, derivativa)
- funzione Master/Slave (a cascata)
- gestione di due segnali di ingresso
- limiti notturni (riduzione rumorosità)
- settaggio e modifica rapida del set point
- controllo remoto di start/stop
- collegamento tramite protocollo MODBUS (su richiesta).

I quadri **ESJ** sono un ulteriore sviluppo. Gestiscono il segnale 0-10 Vdc come i modelli ESB e montano, oltre all'interruttore generale di linea, anche interruttori magnetotermici di protezione che comandano il singolo ventilatore. Inoltre è previsto il cablaggio a morsettiera di ogni singolo contatto di allarme dei ventilatori previsti sull'apparecchio.





Una regolazione ancora più precisa è disponibile per mezzo dei quadri ESMC, basati sulla tecnologia **ESJ** e dotati dell'avanzatissimo regolatore **WMC2,** dotato di ulteriori funzioni utili per massimizzare l'efficienza dell'impianto:

- I ventilatori sono controllati tramite protocollo Modbus, che rende possibile la **gestione completa dei dati della macchina,** inclusi i dati di funzionamento per ciascun ventilatore, quali stato, consumi energetici, temperatura d'esercizio, allarmi, numero ore di funzionamento, massima velocità.
- Il regolatore **WMC2** consente di abilitare notevoli funzioni speciali per una **gestione molto precisa di condensatori e dry cooler:** regolazione P oppure PID, overspeed, by-pass, winter ON/OFF.

Il sistema di regolazione più semplice per i condensatori è il regolatore **CBG,** che consente di controllare la pressione di esercizio di condensatori piccoli.

SILENZIATORE - THE WHISPERER® PLUS

Il nuovo silenziatore compatto progettato e sperimentato nel laboratorio **LU-VE** assicura la drastica riduzione del livello di pressione sonora fino a **6,5 dB(A)**.

I benefici che si ottengono con i condensatori e con i raffreddatori di liquido realizzati con **THE WHISPERER® PLUS** sono i seguenti:

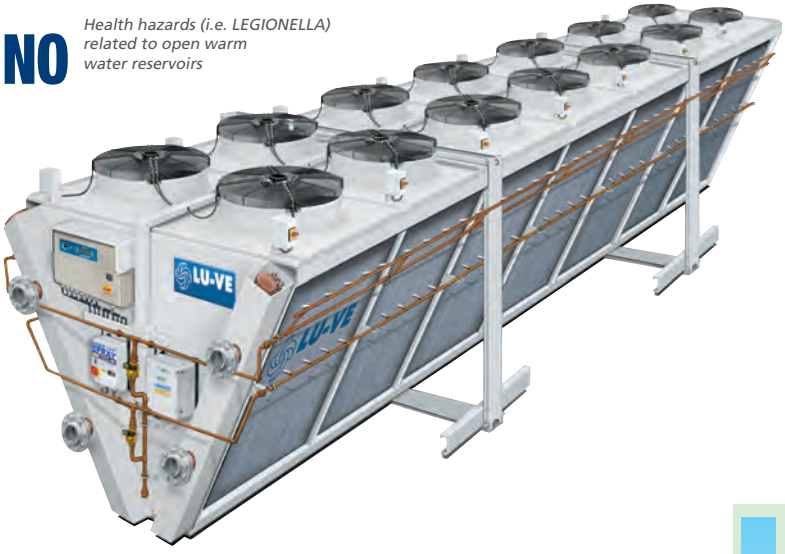
- risparmi energetici fino al 19%
- riduzione del livello di pressione sonora a parità di potenza
- aumento della potenza a parità di livello di pressione sonora
- riduzione degli ingombri degli apparecchi a parità di potenza e di livello di pressione sonora
- eliminazione dei ricircoli d'aria calda.



DRY and SPRAY

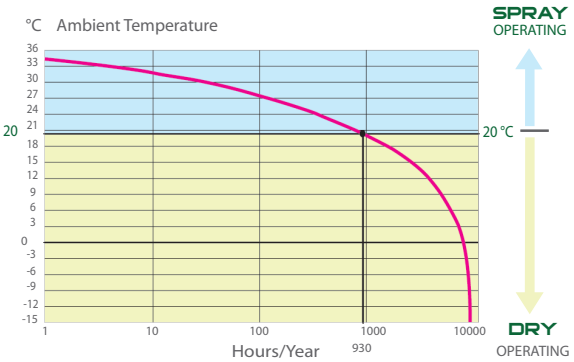
Per condensatori e raffreddatori di liquido di grande potenza.

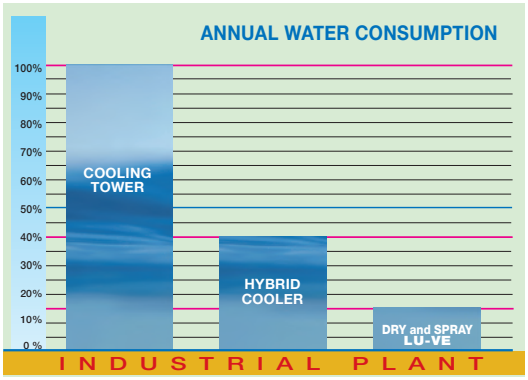
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Dopo un'intensa attività di ricerca finalizzata all'aumento delle prestazioni dello spray system è nata la nuova gamma "Dry and Spray". La straordinaria potenza dovuta alla particolare efficienza della nebulizzazione dell'acqua consente di realizzare un prodotto in grado di essere una valida alternativa alle tradizionali torri evaporative con importanti vantaggi.

FUNZIONAMENTO

I prodotti "DRY and SPRAY" funzionano come le tradizionali unità DRY fino a quando la temperatura dell'aria è sufficientemente bassa per mantenere la potenza di raffreddamento e la temperatura del liquido da raffreddare (o la pressione di condensazione) alle condizioni di progetto (funzionamento DRY). La temperatura di passaggio da funzionamento DRY a funzionamento SPRAY è una scelta progettuale e si colloca generalmente attorno ai 20°C. Questa tecnologia innovativa consente di ottenere, in funzione della temperatura del bulbo umido dell'aria ambiente, una temperatura del liquido raffreddato uguale o inferiore alla temperatura del bulbo secco dell'aria ambiente, con importanti vantaggi energetici. Un sofisticato sistema di controllo varia la velocità di rotazione dei ventilatori e la quantità di acqua nebulizzata secondo necessità.

VANTAGGI

L'impiego dei raffreddatori di liquido e dei condensatori "DRY and SPRAY" in alternativa alle tradizionali "torri evaporative" e "condensatori evaporativi" è caratterizzato dai seguenti importanti vantaggi:

- Il consumo di acqua nel funzionamento SPRAY è limitato a brevi periodi dell'anno. Per lunghi periodi dell'anno, durante il funzionamento DRY, non viene consumata acqua.
- L'assenza di bacinella sotto la batteria con acqua calda stagnante esclude la possibilità di concentrazioni di impurità nell'acqua e soprattutto i rischi di contaminazione dell'ambiente **(NO Legionella)**.
- Funzionamento dell'impianto senza trascinamento di gocce d'acqua nell'ambiente e senza formazione di antiestetici pennacchi.
- Bassi consumi di energia.
- Funzionamento silenzioso.
- Breve periodo di ammortamento dell'impianto.
- Possibilità di ottenere elevate potenze termiche in free cooling.

Vedere catalogo specifico per la qualità dell'acqua da nebulizzare.

WATER SPRAY SYSTEM

Per condensatori e raffreddatori di liquido di grande potenza.

NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*



La soluzione migliore per massimizzare le prestazioni e minimizzare le dimensioni dei prodotti.

PRINCIPIO GENERALE

I dry coolers e i condensatori sono generalmente selezionati per funzionare correttamente al massimo carico termico con la massima temperatura ambiente. Queste gravose condizioni di funzionamento possono verificarsi tuttavia solo per un breve periodo dell'anno mentre per la rimanente parte dell'anno, con condizioni di funzionamento meno gravose, il prodotto risulta surdimensionato.
Per queste ragioni abbiamo progettato un nuovo prodotto che può essere selezionato per condizioni di funzionamento meno gravose ma che può aumentare le prestazioni al verificarsi di condizioni di funzionamento particolarmente gravose.

Il nuovo prodotto è ottenuto applicando ai dry coolers e ai condensatori tradizionali un sistema per spruzzare acqua finemente nebulizzata in direzione opposta a quella del flusso d'aria che attraversa le batterie.
Con questo sistema risulta possibile raffreddare l'aria che attraversa le batterie ottenendo un aumento della potenza dei dry coolers e dei condensatori.

L'impiego dello spray deve essere limitato a circa 200 ore/anno.

Vedere catalogo specifico per la qualità dell'acqua da nebulizzare.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italy

Heat exchangers
for industrial and commercial refrigeration,
air conditioning
and industrial applications.

LU-VE S.p.A. is the holding company of **LU-VE** Group. In 1985 **LU-VE** S.p.A. acquired Contardo S.p.A., established in 1928. Production began in 1986.
LU-VE quickly made its mark thanks to high standards of quality, new solutions designed in its own laboratories and to the care taken with the appearance of its products. (Beautiful outside - Revolutionary inside).

LU-VE WAS THE FIRST COMPANY IN THE WORLD TO APPLY AVANT-GARDE SOLUTIONS TO COMMERCIAL AND INDUSTRIAL REFRIGERATION:

- GROOVED TUBE TECHNOLOGY
- SPECIALIZED HEAT EXCHANGE SURFACES
- CERTIFIED PERFORMANCE LEVELS
- INNOVATIVE MATERIALS AND COLOURS
- ADVANCED DESIGN.

The success of **LU-VE** in the international market stems from its research and development policy, its great respect for the environment and its rigorous ethical and commercial principles.
In 2000, **LU-VE** was the first company in Europe to attain the prestigious **Eurovent "Certify-All"** certification for the entire range of its products: unit coolers, condensers and dry coolers.
LU-VE and the Group have introduced new ways of conceiving and constructing products for refrigeration, air conditioning and industrial applications, creating new technologies which have then gone on to become the benchmark for the entire industry.



DRY COOLERS

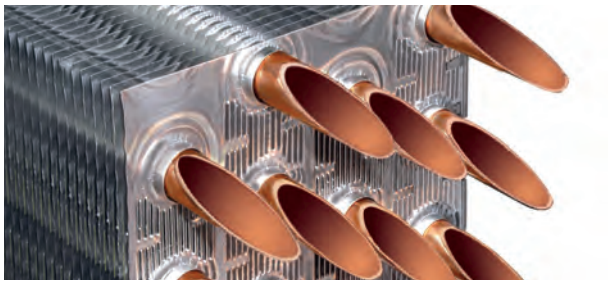
Dry coolers are used in industrial processes (to cool water or other fluids) and for air conditioning and refrigeration (water cooling and free cooling).

Thanks to the innovations developed, patented and tested by LU-VE, the dry coolers produced by the company:

- are economical to run
- function efficiently in all environmental conditions
- do not present risks of scaling and bacteriological contamination of the liquid to be cooled.

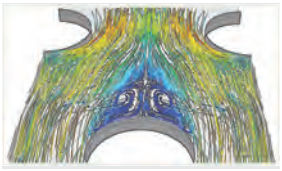
HEAT EXCHANGER

The extraordinary efficiency of the LU-VE heat exchanger stems from the optimum combination of special aluminium fins with copper tubes.



Advantages:

- High capacity with low air quantity.
- Low motor power draw.
- Quiet operation.



COIL SUSPENSION

SAFETUBES SYSTEM by LU-VE

SAFETUBES SYSTEM

The coil suspension system (SAFETUBES SYSTEM®, LU-VE patent) ensures that the tubes are completely protected during transportation, installation and operation of the dry cooler.

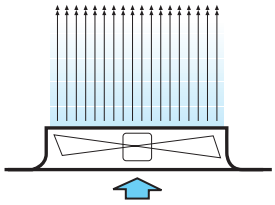
FAN MOTORS

Motors (3 ~ 400 V 50 Hz) feature:

- High efficiency and low consumption.
- Lifetime lubrication with incorporated heat protection.
- Dynamic and static balancing of motors and fans.



FAN SHROUD



The highly efficient design of the mouth of the fan shroud eliminates air recirculation and reduces noise.
Every fan section is separated from the others (only for SAL-XAL-EHL-EAL).
Fan guards conform to the most severe safety regulations in order to guarantee maximum protection.

STRUCTURE

SMART (only for EHLD - XXLD)
The patented structure, extensively tested on vibrating tables, provides important advantages:

- Greater rigidity.
- Reduced unit weight.
- Better and more uniform air distribution.
- Minimum decrease in performance in the event of one fan stopping.

DESIGN AND MATERIALS

Casings are made of corrosion-resistant galvanized steel with an epoxy-polyester powder coating.
The headers, return bends and junction boxes are all protected.

CIRCUITS AND CONNECTIONS

All models are available with different circuits, to be selected according to refrigerant fluid flow rate and pressure drops.

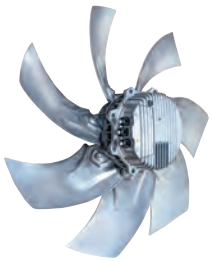
FINAL TESTING

Final testing is carried out at appropriate pressure after the coils have been carefully degreased and dried with dry air. All dry coolers have a maximum operational pressure of 12 bar.

MAINTENANCE

Fan shrouds and side panels can easily be removed to provide complete access to motors, coil and junction box.

OPTIONS



- "EC" motors.
- Motors wired to the junction box.
- ALUPAINT® in painted aluminium.(*)
- CU in copper. (*)
- Flanges.
- Heat exchanger protection.
- Special configurations.
- Fan speed regulation (see pag. 13).
- Fan Isolator Switches (IS) .
- Whisperer® Silencer (see pag. 13).
- Dry and Spray (see pag. 14).
- Water Spray System (see pag. 15).

(*) *(Refer to the Refriger® program for capacities).*

STANDARDS

The products are provided for incorporation in machines as defined in the EC Machine Directive 2006/42/CE and subsequent modifications.

CE

- Directive **2014/29/CE** and subsequent modifications, Electromagnetic Compatibility.
- Directive **2014/35/CE** Low tension.
- **PED 2014/68/CE.**

EUROVENT CERTIFICATION

The entire range of dry coolers is EUROVENT certified.

- Capacity (ENV 1048).
- Air quantity.
- Fan motor power draw.
- External surfaces.
- Sound pressure and power levels (EN 13487).
- Pressure drops.
- Energy class.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

STANDARD CAPACITY SPECIFICATIONS TO ENV 1048

The capacities of the dry coolers are tested under the following conditions:

Ambient temperature (TA)	25°C
Refrigerant fluid inlet temperature (TWE)	40°C
Refrigerant fluid outlet temperature (TWU)	35°C
Refrigerant fluid	water

ENERGY CLASS

Class	Energy consumption	R
A+	Extremely low	R ≥ 226
A	Very low	169 ≤ R < 226
B	Low	109 ≤ R < 169
C	Medium	69 ≤ R < 109
D	High	37 ≤ R < 69
E	Very high	R < 37

R = Capacity (ΔT 15K) / motor power consumption.

CAUTION

- **If water without glycol is used, the ambient temperature must always be above 0 °C.**
- **To prevent freezing during standstill, drain off the dry cooler by blowing air through several times and then introduce glycol.**
- **Refrigerant fluid inlet temperature ≤60 °C. (Special versions for temperature >60 °C).**

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

The LU-VE energy management system conforms to UNI CEI EN 50001:2011.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 50001:2011

QUALITY ASSURANCE

LU-VE is a certificated company to UNI EN ISO 9001:2008, which is the most important Quality Assurance qualification, covering Development, Testing, Production method and Inspection procedures.

CERTIFIED QUALITY SYSTEM
UNI EN ISO9001:2008

2 YEAR GUARANTEE

All our products are manufactured from high quality materials and undergo severe final tests.
They are therefore guaranteed against any construction defect for a period of two years.

2 YEAR GUARANTEE

Damage caused by corrosive agents is excluded. Components or units found to be defective must be returned to our factory with prepaid freight where they will be checked and, depending on our judgement, replaced or repaired. We take no responsibility for leaks or damage caused by the use or misuse of our products. No guarantee is granted in the event of misuse or incorrect installation of the products. We reserve the right to make modifications in order to improve the performance or appearance of our products at any time without notice and without any obligation to previous production.



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Galvanized steel casing with corrosion-resistant **epoxy-polyester** powder coating.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	The LU-VE-patented coil suspension **SAFETUBES SYSTEM®** completely eliminates contact between tube and condenser or dry cooler structure, providing full protection for the coil tubes during transport, installation and operation.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	The patented **SMART®** structure, exhaustively tested on vibrating platforms, provides many advantages such as greater product rigidity, reduced unit weight, better and more uniform air circulation and minimum performance loss if one motor should stop.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Air-cooled condensers and dry coolers can be fitted with new electronic fans developed using **EC technology**, dramatically reducing energy consumption.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Air cooled condensers and dry coolers with **low noise operation and low energy consumption.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** is the most advanced solution to improve performance and minimize dimensions of large-capacity air-cooled condensers and dry coolers.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** is the solution to maximize performance and minimize dimensions of large-capacity air-cooled condensers and dry coolers.

ELECTRONIC FAN SPEED CONTROLLERS

PURPOSE

The fan speed controller has the ability to maintain the condensing pressures of the air cooled condensers and to maintain the fluid outlet temperature of the dry coolers within prefixed values, for any given load on the unit, whilst at the same time reducing power consumption and noise levels of the fan motors.

SP-SCU*

Electronic fan speed controllers based on cut phase principle. They can be coupled with the main switch **SF** and allow low and medium capacity units to be controlled easily.

AURT*

Electronic fan speed controllers based on cut phase principle. They can be coupled with **AQE** electrical panel, allowing medium and high capacity units to be controlled effectively and precisely.

ARUS*

Electronic fan speed controllers based on voltage steps; this technology allows regulation which is completely free from electromagnetic noise.

AQE* Electrical panel - **SPR*** Pressure sensor - **STE*** Temperature sensor - **SF*** Main switch - **IS*** Isolator switch.
**See Instruction Manual (www.luve.it).*

SELECTION

See **REFRIGER®**.

FANS WITH "EC" MOTORS

(electronic commutation)

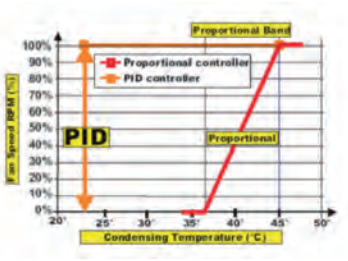
The air-cooled condensers and dry coolers can be fitted with the new electronic fans developed using EC technology, **dramatically reducing energy consumption.** The fans are also fitted with a control system which can modulate the rotation speed depending on requirements, with **excellent acoustic performance.** The fans can be driven by a 0-10 Vdc signal or by BUS (RS 485). The fans are self-protected. These fans can also be combined with a series of **ESB** electrical panels which receive an external 0-10 Vdc signal and transfer it to the fans. Alternatively, **ESR** electrical panels can be used; these, thanks to the ECP controller, regulate the condensing pressure with the aid of a pressure sensor (SPR), or the liquid temperature by means of a temperature sensor (STE).

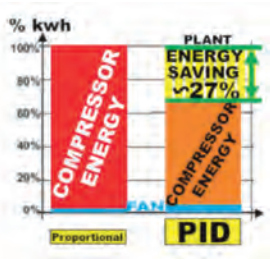
Functions of the ECP controller include:

- proportional or PID (proportional-integral-derivative) control
- master/slave function (cascade)
- management of two input signals
- night limit (reduced noise)
- rapid modification and setting of the set point
- remote control of start/stop
- connection through MODBUS protocol (on request).

The **ESJ** electrical panels are a further development. They manage the 0-10 Vdc signal in the same way as the ESB model and are fitted with (in addition to the main line switch) magneto-thermic protection switches which drive individual fans.

There is also terminal strip wiring for each individual alarm contact of the fans on the unit.





Even more precise regulation is available through the use of the ESMC electrical panels, based on **ESJ** technology and fitted with the highly advanced **WMC2** controller with additional useful functions to maximise the efficiency of the system:

- The fans are controlled via MODBUS protocol which makes possible the **complete management of the machine data** including function data for each fan, such as status, energy consumption, working temperature, alarms, working hours and maximum speed.
- The **WMC2** controller permits the activation of many important special functions for the **extremely precise management of condensers and dry coolers:** P or PID regulation, overspeed, by-pass, winter ON/OFF.

The simplest control system for condensers is the **CBG** controller, for the regulation of working pressure of small condensers.

SILENCER - THE WHISPERER® PLUS

The new compact silencer, designed and tested in the **LU-VE** laboratories, dramatically reduces sound pressure level up to **6.5 dB(A)**.
Condensers and dry coolers with **THE WHISPERER® PLUS** provide the following benefits:

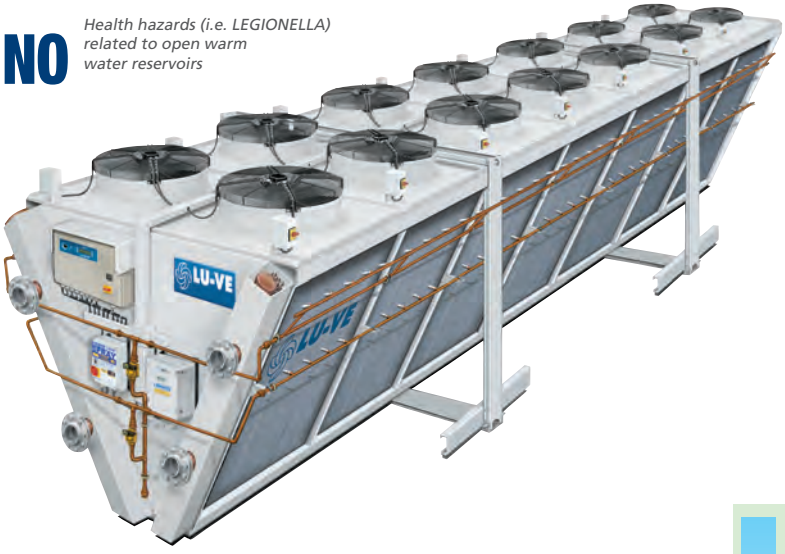
- energy savings up to 19%
- reduction of sound pressure level at equal capacity
- increase of capacity at equal sound pressure level
- smaller unit footprint at equal capacity and sound pressure level
- elimination of warm air recirculation.



DRY and SPRAY

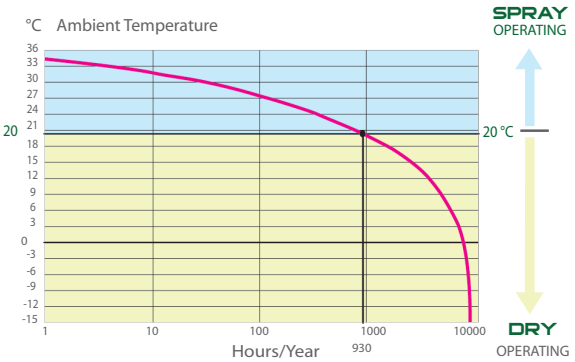
For large capacity air cooled condensers and dry coolers.

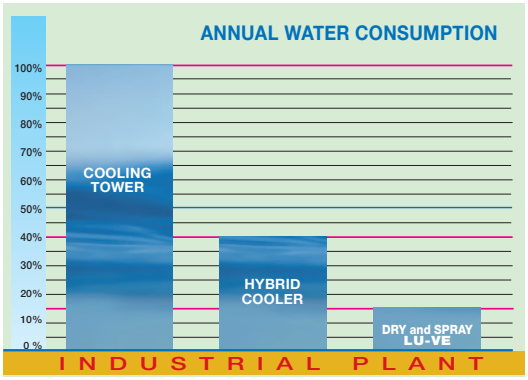
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

After exhaustive research into increasing the spray system capacities, the new "Dry and Spray" range was created.
The extraordinary performance levels due to highly efficient water nebulizzation mean that this product is an alternative to traditional cooling towers with additional important advantages.

OPERATION

The "DRY and SPRAY" products work as traditional dry units until the ambient air temperature is low enough to maintain the cooling capacity and the coolant temperature (or condensing pressure) at the planned conditions (DRY operation).
The temperature passage from DRY to SPRAY operation is a planning choice and usually is about 20°C.
This innovative technology also enables, depending on the ambient air wet bulb temperature, a coolant temperature equal to or lower than the dry bulb temperature of ambient air with significant energy advantages.
A sophisticated control system adjusts the speed of the fans and the nebulised water capacity as required.

ADVANTAGES

The use of "DRY and SPRAY" liquid coolers and condenser instead of traditional "evaporative cooling towers" and "evaporative condensers" is characterized by the following important advantages:

- Water consumption in SPRAY operation mode is limited to short periods per year.
For long periods of the year during DRY operation mode no water is used.
- There is no tray containing warm stagnant water under the coil, thus excluding any chance of impure water concentration and the general risk of environmental contamination **(NO Legionella)**.
- Plant operating without water droplet drag-out to the environment and the formation of ugly vapour plumes.
- Low energy consumption.
- Low noise operation.
- Short plant redemption period.
- High thermal capacity can be obtained by free cooling.

Refer to specific catalogue for nebulised water quality.

WATER SPRAY SYSTEM

For condensers and dry coolers of great power.

NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*



The best solution for maximizing performance and minimizing product dimensions.

GENERAL PRINCIPLE

Dry coolers and condensers are generally selected in order to perform correctly at the maximum load with the maximum ambient temperature.
These difficult conditions happen only for a very short period of the year, whereas in the rest of the year, under less difficult working conditions, the product is oversized.
For this reason we have designed a new product which can be selected for less difficult working conditions, but the performance levels increase in event of particularly difficult conditions.
The new product is made up of a water spray system mounted on standard condensers and dry coolers which sprays finely nebulized water in the opposite direction to the air flow crossing the coils.
In this way it is possible to cool the air entering the coils thus increasing the capacity of dry coolers and condensers.

Use of the spray should be limited to about 200 hours per year.

Refer to specific catalogue for nebulised water quality.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italie

Echangeurs de chaleur
pour la réfrigération industrielle et commerciale,
la climatisation
et les applications industrielles.

LU-VE S.p.A. est à la tête de **LU-VE** Group. En 1985, Contardo S.p.A. (fondée en 1928) est rachetée par **LU-VE** S.p.A. qui en 1986 débute sa propre activité.
LU-VE s'est distinguée et imposée rapidement grâce à des produits de qualité, à des solutions innovantes élaborées dans ses laboratoires et à la qualité esthétique (Beaux à l'extérieur, Révolutionnaires à l'intérieur).

ELLE FUT LA PREMIÈRE SOCIÉTÉ AU MONDE À APPLIQUER À LA RÉFRIGÉRATION COMMERCIALE ET INDUSTRIELLE DES INNOVATIONS TELLES QUE:

- TECHNOLOGIE DES TUBES RAINURÉS
- TECHNOLOGIE DES SURFACES D'ÉCHANGE SPÉCIALISÉES
- CERTIFICATION DES PERFORMANCES
- MATÉRIAUX ET COULEURS INNOVANTS
- DESIGN NOVATEUR.

Le succès de **LU-VE** sur le marché international est le fruit de sa politique de recherche et développement, de son respect pour l'environnement, et de l'observation de principes rigoureux, aussi bien esthétiques que commerciaux. En 2000, **LU-VE** a été la première société en Europe à obtenir pour l'ensemble de ses produits (évaporateurs, condenseurs et dry coolers) une certification prestigieuse: ***Eurovent "Certify-All".***
LU-VE et l'ensemble du Groupe ont instauré une nouvelle façon de concevoir et de fabriquer les produits de réfrigération, de climatisation et d'applications industrielles, suivant des procédés qui sont devenus depuis une référence constante pour le secteur.

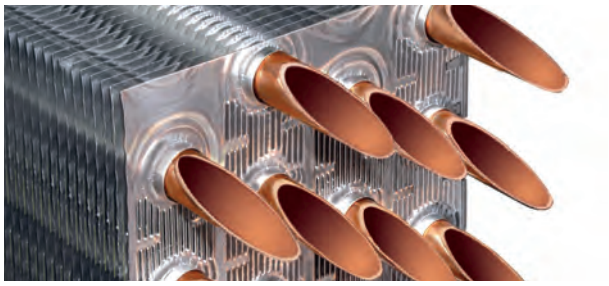


Les aéroréfrigérants sont utilisés dans les installations industrielles (refroidissement d'eau ou d'autres fluides), pour la climatisation et la réfrigération (refroidissement d'eau ou free cooling). Grâce aux innovations développées, brevetées et testées par LU-VE, nos aéroréfrigérants:

- ont un faible coût de fonctionnement
- sont efficaces quelles que soient les conditions de fonctionnement
- ne présentent pas de risques d'encrassement ni de contamination bactérienne du liquide à refroidir.

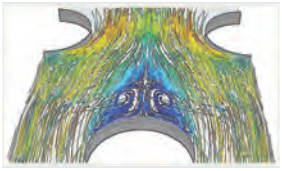
ECHANGEUR DE CHALEUR

L'efficacité de l'échangeur de chaleur LU-VE résulte de la combinaison optimale d'ailettes spéciales en aluminium et de tubes cuivre.



Les avantages obtenus sont:

- Forte puissance, faible portée d'air.
- Faible consommation électrique des moteurs.
- Fonctionnement silencieux.



SUSPENSION DE LA BATTERIE

SAFETUBES SYSTEM

Le système de suspension de la batterie (Safetubes System, breveté par LU-VE) assure une protection totale des tubes pendant le transport, l'installation et le fonctionnement de l'aéroréfrigérant.

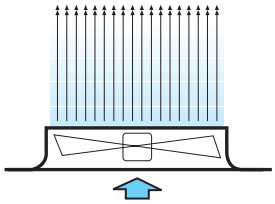
ELECTRO-VENTILATEURS

Les moteurs (3 ~ 400 V 50 Hz) sont:

- Extrêmement performants et peu énergivores.
- Lubrifiés à vie et bénéficient d'une protection thermique intégrée.
- Équilibrés dynamiquement et statiquement tant pour les moteurs que pour les hélices.



DIFFUSEUR



Les diffuseurs des hélices éliminent la recirculation d'air et réduisent le bruit. Chaque section de ventilation est séparée des autres (seulement pour SAL-XAL-EHL-EAL).
Les grilles sont conformes aux normes de sécurité les plus sévères pour garantir la meilleure protection.

STRUCTURE

SMART (seulement pour EHLD - XXLD).
La structure brevetée, testée et éprouvée sur tables vibrantes offre d'énormes avantages:

- Meilleure rigidité.
- Appareil plus léger.
- Circulation d'air meilleure et plus uniforme.
- Les performances ne baissent que légèrement en cas d'arrêt d'un ventilateur.

DESIGN ET MATERIAUX

Les carrosseries sont en acier galvanisé, revêtues d'une protection par poudrage électrostatique époxy-polyester résistant à la corrosion. Les collecteurs, les crosses et les boîtes de dérivation sont protégés.

CIRCUITS ET RACCORDEMENTS

Tous les modèles sont disponibles en différents circuitages, à sélectionner selon le débit du fluide réfrigérant et les pertes de charge.

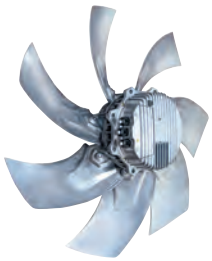
TEST

Les batteries sont testées avec une pression adéquate, après avoir été soigneusement dégraissées et séchées à l'air sec. Tous les aéroréfrigérants ont une pression maximale d'exercice de 12 bars.

MAINTENANCE

Les diffuseurs et les carrosseries latérales sont facilement démontables et l'accessibilité aux moteurs, aux batteries et aux boîtiers de dérivation est totale.

OPTIONS



- Moteurs "EC".
- Câblage des moteurs et des boîtiers de dérivation.
- Alupaint: aluminium peint (PC x 0,97).
- Cuivre (PC x 1,03).
- Brides.
- Protection échangeur de chaleur.
- Configurations spéciales.
- Régulation ventilateurs (voir page 21).
- Interrupteur de service ventilateurs (IS).
- Silencieux Whisperer® (voir page 21).
- Dry and Spray (voir page 22).
- Water Spray System (voir page 23).

(*) *(Pour les puissances, voir le logiciel de calcul Refriger®).*

NORMES

Les appareils ont été conçus et fabriqués pour pouvoir être incorporés aux machines, tel que défini dans la Directive Machines 2006/42/CE et amendements successifs.

- Directive **2014/29/CE** et amendements successifs, Compatibilité électromagnétique.
- Directive **2014/35/CE** Basse tension.
- **PED 2014/68/CE.**

EUROVENT CERTIFICATION

Toutes les gammes d'aéroréfrigérants sont certifiées EUROVENT.

- Puissances (ENV 1048).
- Débit d'air.
- Consommation des moteurs.
- Surfaces externes.
- Niveaux de pression et puissance sonore (EN 13487).
- Pertes de charge.
- Classes énergétiques.

DÉFINITION DES PUISSANCES SELON ENV 1048

Les puissances des aéroréfrigérants sont testées dans les conditions suivantes:

Température ambiante (TA)	25°C
Température d'entrée fluide réfrigérant (TWE)	40°C
Température de sortie fluide réfrigérant (TWU)	35°C
Fluide réfrigérant	eau

CLASSE ÉNERGÉTIQUE

Classe	Consommation d'énergie	R
A+	Extrêmement basse	R ≥ 226
A	Très basse	169 ≤ R < 226
B	Basse	109 ≤ R < 169
C	Moyenne	69 ≤ R < 109
D	Elevée	37 ≤ R < 69
E	Très elevée	R < 37

R = Puissance (ΔT 15K) / consommation énergie moteurs.

ATTENTION

- **En cas d'utilisation d'eau sans glycol éthylène, il faut être sûr que la température ambiante sera en permanence supérieure à 0 °C.**
- **Pour éviter le risque de gel durant l'arrêt, vidanger l'aéroréfrigérant en insufflant de l'air à plusieurs reprises, puis introduire le glycol éthylène.**
- **Température d'entrée de fluide réfrigérant ≤60 °C (versions spéciales pour températures supérieures à 60 °C).**

SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE

Le système de gestion de l'énergie de LU-VE est conforme à la norme UNI CEI EN 50001:2011.

ASSURANCE QUALITÉ

Le Système Assurance Qualité de LU-VE qui inclut toutes les procédures depuis l'étude des produits, les essais, l'ensemble du système de production et le système de contrôle qualité a obtenu la certification UNI EN ISO9001:2008.

GARANTIE 2 ANS

Tous nos produits sont fabriqués avec des matériaux de qualité et soumis à des tests sévères. Ils sont par conséquent garantis pour une période de deux années contre tout vice de fabrication.

Sont exclus de la garantie les dommages résultant de la corrosion. Les pièces ou appareils éventuellement défectueux devront nous être renvoyés sans frais, afin que nous puissions les analyser et juger s'ils doivent être réparés ou échangés. Nous ne saurions être tenus pour responsables de pertes ou de dommages résultant de l'usure ou d'une mauvaise utilisation de nos produits.
La garantie est caduque si les appareils ont été soumis à une utilisation incorrecte ou mal installés. Nous nous réservons le droit d'apporter à nos produits des modifications ou améliorations sans information préalable, ni obligation quant aux fabrications antérieures.



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Carrosserie en acier galvanisé, peinte par poudrage **époxy-polyester**, résistante à la corrosion.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Le système de suspension de la batterie **SAFETUBES SYSTEM®**, breveté **LU-VE**, empêche tout contact des tubes avec la structure du condenseur, et assure une protection totale des tubes pendant le transport, l'installation et le fonctionnement.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	La structure **SMART®**, brevetée et testée sur tables vibrantes offre de nombreux avantages: meilleure rigidité, poids réduit, circulation d'air meilleure et plus uniforme, perte d'efficacité moindre en cas d'arrêt d'un ventilateur.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Les condenseurs à air et aéroréfrigérants peuvent être équipés de nouveaux ventilateurs électroniques **EC**, qui permettent de réduire de façon significative les consommations d'énergie.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Condenseurs à air et aéroréfrigérants à fonctionnement **silencieux et consommation d'énergie réduites.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** est la solution la plus innovante pour améliorer les performances et réduire les dimensions des condenseurs à air et des aéroréfrigérants de fortes puissances.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** permet d'améliorer les performances et de réduire les dimensions des condenseurs à air et aéroréfrigérants de fortes puissances.

RÉGULATEURS ÉLECTRONIQUES DE VITESSE DE ROTATION DES VENTILATEURS

OBJECTIF

Maintenir la pression de condensation des condenseurs à air et la température du liquide en sortie du refroidisseur de liquide dans des valeurs pré-définies, en fonction des conditions de fonctionnement, pour réduire les consommations d'énergie et le niveau sonore des ventilateurs.

SP-SCU*

Régulateurs électroniques fonctionnant suivant le principe du hachage de phases. Ils peuvent être couplés au sectionneur général **SF** et permettent de réguler de façon simple les appareils de petites et moyennes puissances.

AURT*

Régulateurs électroniques fonctionnant sur le principe du hachage de phases. Ils peuvent être couplés aux coffrets électroniques **AQE** et permettent de réguler de façon précise et efficace les appareils de moyennes et fortes puissances.

ARUS*

Régulateurs électroniques conçus selon la technologie des étages de tension, qui permet une régulation totalement exempte de bruits électromagnétiques.

AQE* Coffret électrique de puissance - **SPR*** Sonde de pression - **STE*** Sonde de température - **SF*** Sectionneur général - **IS*** Sectionneur de service.

**Voir le Manuel d'instructions (www.luve.it).*

SELECTION

Voir **REFRIGER®**.

MOTO-VENTILATEURS "EC"

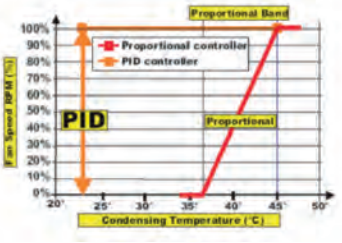
(Electronic Commutation)

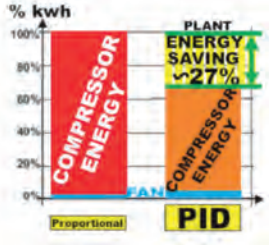
Afin de **réduire leur consommation d'énergie,** les condenseurs à air et les dry coolers peuvent être équipés de nouveaux moto-ventilateurs «EC». Les moto-ventilateurs sont équipés d'un système de contrôle, qui adapte la vitesse de rotation en fonction des besoins, **réduisant ainsi la puissance absorbée et le niveau sonore.** Les ventilateurs peuvent être gérés par un signal 0-10 Vdc par BUS (RS 485). Ils sont auto-protégés. Ces ventilateurs peuvent être couplés à des coffrets électriques **ESB** qui reçoivent un signal externe 0-10 Vdc et le transfèrent aux ventilateurs. On peut également utiliser des coffrets électriques **ESR,** qui grâce au contrôleur ECP, régulent la pression de condensation à l'aide d'une sonde de pression (SPR) ou la température de liquide grâce à une sonde de température (STE).

Le contrôleur ECP offre également les fonctions suivantes:

- Contrôle proportionnel ou PID (Proportionnel Intégral Dérivé)
- Fonction maître/esclave (cascade)
- Gestion de deux signaux d'entrée
- Fonctionnement de nuit (niveau sonore réduit)
- Modification et paramétrage du point de consigne
- Contrôle marche/arrêt à distance
- Connection par MODBUS (sur demande).

Les coffrets **ESJ** sont encore plus performants. Ils gèrent le signal 0-10Vdc de la même manière que le coffret ESB et sont équipés (en plus de l'interrupteur général) d'une protection magnéto-thermique, qui gère chaque moteur indépendamment. Il existe aussi un bornier où sont reportés individuellement tous les contacts de départ des ventilateurs.





Une régulation encore plus fine est possible, en utilisant le coffret ESMC, qui fonctionne selon la technologie **ESJ,** et est équipé d'un contrôleur **WMC2** très sophistiqué, offrant deux fonctions supplémentaires pour rendre le système encore plus performant:

- Les ventilateurs sont contrôlés par MODBUS, ce qui permet de **gérer totalement les données de l'appareil,** y compris les données de chaque ventilateur, telles que: état, consommation d'énergie, température de fonctionnement, alarmes, heures de fonctionnement, vitesse maximale.
- Le contrôleur **WMC2** permet une **gestion extrêmement précise des condenseurs et dry coolers:** régulation P ou PID, dépassement de la vitesse, by-pass, délestage Hiver (voir le manuel pour plus de détails).

Le contrôleur **CBG** est le dispositif le plus simple, pour la régulation de pression de fonctionnement des petits condenseurs.

SILENCIEUX - THE WHISPERER® PLUS

Le nouveau silencieux compact étudié et éprouvé dans le laboratoire **LU-VE** permet une réduction significative du niveau de pression sonore, jusqu'à **6,5 dB(A).**

Equiper les condenseurs et dry coolers du **THE WHISPERER® PLUS** présente les avantages suivants:

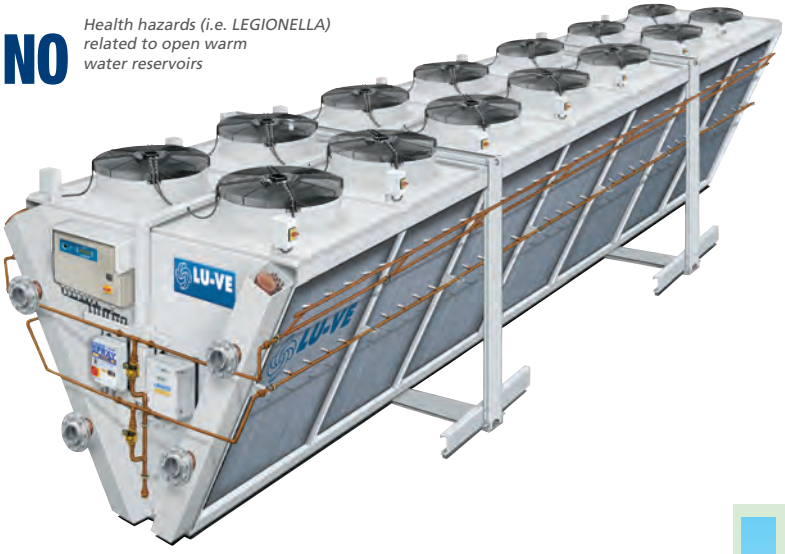
- Economie d'énergie jusqu'à 19%
- Réduction du niveau de pression sonore pour une puissance égale
- Augmentation de la puissance pour un niveau de pression sonore identique
- Réduction des dimensions des appareils pour une puissance et un niveau de pression sonore identiques
- Elimination des recirculations d'air chaud.



DRY and SPRAY

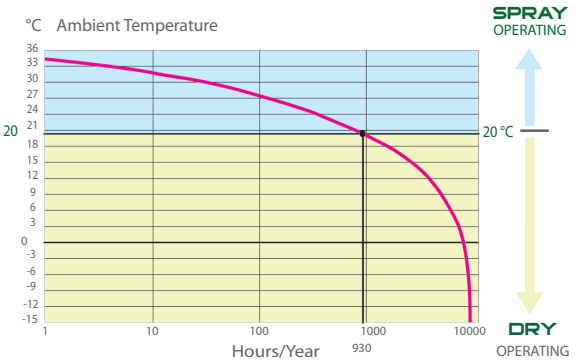
Pour condenseurs et dry coolers de fortes puissances.

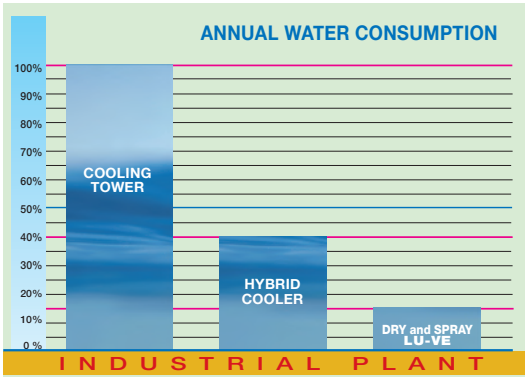
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Pour condenseurs et dry coolers de fortes puissances. Des recherches poussées ont permis d'améliorer les performances du Spray System, donnant ainsi naissance à la gamme Dry and Spray. La puissance considérable, due à une vaporisation d'eau très efficace, permet d'offrir une alternative valable aux traditionnelles tours de refroidissement avec des avantages intéressants.

FONCTIONNEMENT

Les produits "Dry and Spray" fonctionnent comme les dry coolers traditionnels jusqu'à ce que la température d'air soit suffisamment basse pour maintenir la puissance de refroidissement et la température du liquide à refroidir (ou la pression de condensation) dans les conditions du projet (fonctionnement dry).
La température de passage du fonctionnement DRY au fonctionnement SPRAY se situe généralement autour de 20 °C mais peut être imposée à une autre valeur.
Cette technologie innovante permet d'obtenir, en fonction de la température du bulbe humide de l'air ambiant, une température du liquide de refroidissement égale ou inférieure à la température du bulbe sec de l'air ambiant, avec des économies d'énergie importantes.
Un système de contrôle sophistiqué adapte la vitesse de rotation des ventilateurs et la quantité d'eau vaporisée.

AVANTAGES

L'utilisation des refroidisseurs de liquide et des condenseurs "DRY and SPRAY" en alternative aux tours de refroidissement et condenseurs à air traditionnels offre les avantages suivants:
• La consommation d'eau en fonctionnement SPRAY est limitée à de courtes périodes de l'année.
Le reste du temps, durant le fonctionnement DRY, on ne consomme pas d'eau.
• L'absence de bac sous la batterie, et donc d'eau chaude stagnante, exclut la concentration d'impuretés dans l'eau et surtout le risque de contamination de l'environnement **(PAS de Légionelle)**.
• Fonctionnement de l'installation sans diffusion de gouttelettes d'eau, ni formation de panaches inesthétiques.
• Faible consommation d'énergie.
• Fonctionnement silencieux.
• Amortissement rapide de l'installation.
• Possibilité d'obtenir des puissances thermiques importantes en free-cooling.

Voir catalogue pour la qualité de l'eau à vaporiser.

WATER SPRAY SYSTEM

Pour condenseurs et dry coolers de fortes puissances.

NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*



La meilleure solution pour améliorer les performances et réduire les dimensions des produits.

PRINCIPE GENERALE

Les dry coolers et condenseurs sont généralement sélectionnés pour fonctionner correctement en charge thermique maximale avec la température ambiante maximale.
Ces conditions de fonctionnement sévères ne se vérifient toutefois que sur une courte période de l'année alors que le reste du temps, dans des conditions moins difficiles, l'appareil sera surdimensionné.
C'est pour cela que nous avons étudié un nouveau produit qui peut être sélectionné pour des conditions de fonctionnement moins sévères, mais qui peut augmenter ses performances lorsque les conditions sont plus difficiles.
Le nouvel appareil est obtenu en appliquant aux dry coolers et condenseurs traditionnels un système permettant de vaporiser de l'eau en direction opposée à celle du flux d'air qui traverse la batterie.
Avec ce système, il devient possible de refroidir l'air qui traverse la batterie en obtenant une augmentation de la puissance des dry coolers et des condenseurs.

L'utilisation du spray doit être limitée à environ 200 h/an.

Voir catalogue spécifique pour la qualité de l'eau à vaporiser.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italien

Wärmeaustauscher für kommerzielle und industrielle Kälte-, Klima- und Industrieanwendungen.

LU-VE S.p.A. ist die Muttergesellschaft der **LU-VE** Group. 1985 erwarb **LU-VE** S.p.A. die Firma Contardo S.p.A. die 1928 gegründet wurde. 1986 wurde mit der Produktion begonnen.
LU-VE ist schnell gewachsen und unterscheidet sich, Dank der qualitativ hochwertigen Produkte, der innovativen Forschung in den Laboren, sowie der ansprechenden Ästhetik (außen schön - innen revolutionär).

LU-VE WAR DIE ERSTE FIRMA, DIE AVANTGARDISTISCHE LÖSUNGEN IN DER KOMMERZIELLEN UND INDUSTRIELLEN KÄLTE ANGEWANDT HAT.

- DIE TECHNOLOGIE DER INNEN GERIPPTEN ROHRE
- DIE TECHNOLOGIE DER SPEZIALEN WÄRMEAUSTAUSCHOBERFLÄCHEN
- DIE ZERTIFIZIERUNGEN DER LEISTUNGEN
- INNOVATIVE MATERIALIEN UND FARBEN
- FORTSCHRITTLICHES DESIGN.

Der internationale Erfolg von **LU-VE** auf dem Markt ist durch die Firmenpolitik, die Forschung und Entwicklung, die den Umweltschutz respektiert und die Einhaltungen von strengen, ethischen und kommerziellen Prinzipien zu begründen. 2000 war **LU-VE** die erste Firma die das ***Eurovent "Certify All"*** Zertifikat für die gesamte Produktpalette (Verdampfer, Verflüssiger und Rückkühler) erhielt.
LU-VE und die Gruppe haben eine neue Technologie für die Produkte der Kühlung, Klimatisierung und industriellen Anwendungen, die dann ein konstanter Bestandteil für die ganze Branche geworden ist, konzipiert und realisiert.

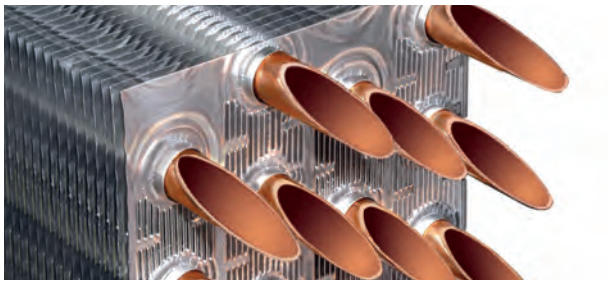


Die Rückkühler werden für industrielle Prozesse für Wasser- oder Flüssigkeitskühlung, sowie für die Kühlung und Klimatisierung eingesetzt (Rückkühlung und freie Kühlung). Durch die von LU-VE entwickelten, patentierten und getesteten Erneuerungen haben die Rückkühler folgende Vorteile:

- niedrige Wartungskosten
- effiziente Funktion bei allen Umgebungsbedingungen
- kein Risiko von Belagbildung und bakterieller Verschmutzung des Kühlmittels.

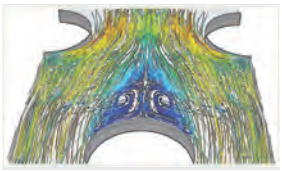
WÄRMEAUSTAUSCHER

Die außergewöhnliche hohe Leistung der LU-VE Wärmeaustauscher ist auf eine optimale Kombination von speziellen Aluminiumlamellen und Kupferohren zurückzuführen.



Die Vorteile sind:

- Hohe Leistung mit weniger Luftumwälzung.
- Niedrigerer Stromverbrauch der Motoren.
- Niedriger Schallpegel.



WÄRMEAUSTAUSCHERSCHUTZ

SAFETUBES SYSTEM by LU-VE

SAFETUBES SYSTEM

Der Schutz der Wärmeaustauscher (SAFETUBES SYSTEM, LU-VE Patent) stellt einen kompletten Schutz der Rohre während der Lieferung, der Installation und der Funktion der Rückkühler sicher.

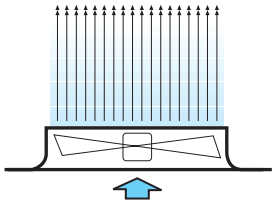
EC-VENTILATOREN

Die EC-Ventilatoren (3 ~ 400 V 50 Hz) haben folgende Eigenschaften:

- Hohe Effizienz und niedriger Verbrauch.
- Dauerschmierung und eingebauter thermischer Schutz.
- Statisch und dynamisch ausgewuchtete Motoren und Flügel.



VENTILATORDÜSE



Die hocheffiziente Form der Düse verhindert die Rezirkulation der Luft und reduziert den Schalldruck. Jede Ventilatorkammer ist von der anderen getrennt (Nur für SAL-XAL-EHL-EAL).
Die Schutzgitter sind, um einen hohen Schutz zu garantieren, gemäß den Vorschriften ausgeführt.

STRUKTUR

SMART (Nur für EHLD-XXLD)
Die patentierte Konstruktion, die auf einem Vibrationstisch getestet wurde, hat folgende große Vorteile:

- Größere Steifigkeit des Produkts
- Minderung des Gesamtgewichtes
- Bessere und gleichmäßigere Luftzirkulation.
- Minimale Leistungsminderung beim Ausfall eines Ventilators.

DESIGN UND MATERIALIEN

Der Grundrahmen besteht aus gezinktem Stahl mit Epoxy-Polyester Pulverbeschichtung, diese ist korrosionsbeständig. Die Kollektoren, die Rohrbogen und die Klemmkästen sind geschützt.

KREISLÄUFE UND ANSCHLÜSSE

Alle Typen können mit verschiedenen Kreisläufen ausgestattet werden, diese werden anhand des Kühlmittels und des Druckverlustes ermittelt.

ENDKONTROLLE

Die Wärmeaustauscher werden, nachdem diese mit trockener Luft entfettet und getrocknet worden sind, mit einem entsprechenden Druck geprüft. Alle Rückkühler werden mit einem Prüfdruck von 12 bar getestet.

WARTUNG

Die Ventilatordüsen und die Seitenteile können einfach demontiert werden, so dass die Motoren, Wärmetauscher und Schaltschränke gewartet werden können.



OPTIONEN

- EC-Motoren
- Verdrahtung der Motoren auf Klemmkasten
- ALUPAINT beschichtete Alluminiumlamellen. (*)
- Kupferlamellen. (*)
- Flansche.
- Wärmeaustauscherschutz.
- Sonderausführungen.
- Ventilatordrehzahl (siehe Seite 29).
- Reparaturschalter (IS).
- Whisperer® Schalldämpfer (siehe Seite 29).
- Dry and Spray (siehe Seite 30).
- Water Spray System (siehe Seite 31).

(*) *(siehe Refriger® Programm für die Leistungsberechnung).*

NORMEN

Die Geräte wurden entwickelt und produziert um diese in Maschinen einzubauen die der "Richtlinie 2006/42/EG" entsprechen.

- Richtlinie **2014/29/EG** über Elektromagnetische Verträglichkeit.
- Sicherheitsziele der Niederspannungsrichtlinie **2014/35/EG**.
- Richtlinie **2014/68/EG** für Druckgeräte.

EUROVENT ZERTIFIZIERT

Alle Baureihen der Rückkühler sind EUROVENT zertifiziert.

- (ENV 1048) Leistung.
- Luftvolumenstrom.
- Leistungsaufnahme der Motoren.
- Äußere Wärmeaustauscherfläche.
- Schalldruck- und Schallleistungspegel (EN 13487).
- Druckverlust.
- Energetische Klassifizierung.

STANDARDLEISTUNGSSPEZIFIKATION GEMÄSS ENV 1048

Die Leistungen der Rückkühler sind bei folgenden Bedingunge geprüft:

Außentemperatur (TA)	**25°C**
Flüssigkeitseintrittstemperatur (TWE)	**40°C**
Flüssigkeitsaustrittstemperatur (TWU)	**35°C**
Kühlflüssigkeit	**Wasser**

ENERGETISCHE KLASSE

Klasse	Energieverbrauch	R
A+	Extrem niedrig	R ≥ 226
A	Sehr niedrig	169 ≤ R < 226
B	Niedrig	109 ≤ R < 169
C	Mittel	69 ≤ R < 109
D	Hoch	37 ≤ R < 69
E	Sehr hoch	R < 37

R = Leistung (ΔT 15K) / Motorleistungsaufnahme.

ACHTUNG

- **Bei Betrieb mit Wasser ohne Glykol, muss gewährleitet sein, dass die Außentemperatur stets über 0 °C ist.**
- **Um Frostschäden während des Stillstandes der Maschine zu vermeiden, muss der Rückkühler mehrmals mit Druckluft entleert und dann mit Glykol gefüllt werden.**
- **Eintrittstemperatur ≤60 °C. (Spezielle Ausführung für Temperaturen >60 °C).**

ENERGIESYSTEMSTEUERUNG

Die LU-VE Energiesystemsteuerung entspricht der UNI CEI EN 50001:2011 Norm.

QUALITÄTSSTANDARD

Der LU-VE Qualitätsstandard, inklusive Planung, Labor, Erzeugung und Qualitätprüfung ist nach UNI EN ISO 9001:2008 zertifiziert.

2 JAHRE GARANTIE

Alle unsere Produkte bestehen aus Qualitätsprodukten, die strengen Prüfungen unterworfen sind.
Die Gewährleistung für diese Produkte beträgt, gleichgültig für welchen Mangel, zwei Jahre.

Von der Gewährleitung ausgeschlossen sind Korrosionsmängel. Bei festgestellten Mängel müssen die Geräte an unser Werk geliefert werden, diese werden überprüft, danach wird beurteilt/entschieden, ob diese Mängel repariert oder das Gerät ersetzt werden muss.
Es wird keine Gewährleistung bei Undichtigkeiten oder Gebrauchsschäden übernommen.
Jede Art von Gewährleistung verfällt, sobald festgestellt wird, dass die Geräte nicht ordnungsgemäß benutzt oder falsch installiert wurden. Wir behalten uns vor, jegliche Änderungen die zur Verbesserung der Produktion dienen ohne vorheriger Absprache vorzunehmen.



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Gehäuse aus verzintem Stahlblech, **Epoxy-Polyester** korrisionsresistente Beschichtung.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Das patentierte **LU-VE** Wärmeaustauscher System **SAFETUBES SYSTEM®** vermeidet den Kontakt zwischen den Rohren und dem Verflüssigergehäuse und gewährleistet einen kompletten Schutz während dem Transport, der Inbetriebnahme und dem Betrieb.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	Die patentierte und auf einem Vibrationstisch weiterentwickelte und getestete **SMART®** Konstruktion bietet große Vorteile, bessere Steifigkeit, geringes Gewicht des Produktes, bessere und gleichförmigere Luftzirkulationen, eine minimale Leistungsminderung im Falle eines Ventiltorausfalles.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Die Verflüssiger und Rückkühler können mit den neuen elektronischen Ventilatoren mit **EC** Technologie ausgestattet werden. Dies führt zu drastischen Energieersparnissen.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Verflüssiger und Rückkühler mit niedrigerem **Schall und Energieersparnis.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** ist die fortschrittlichste Lösung, um die Leistung zu erhöhen und die Abmessungen der Verflüssiger und Rückkühler zu verringern.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** ist eine Lösung, um die Leistung zu maximieren und die Abmessungen der Verflüssiger und Rückkühler bei hoher Leistung zu minimieren.

DREHZAHLREGLER

ZIEL

Der Verflüssigungsdruck der Verflüssiger und die Kühlwassertemperatur der Rückkühler wird innerhalb der angesetzten Werte konstant gehalten, um die Funktionsfähigkeit zu variieren, indem der Energieverbrauch und der Schalldruckpegel der Ventiltoren verringert wird.

SP-SCU*

Drehzahlregler, die nach dem Prinzip des Phasenschnitts arbeiten. Diese können am Hauptschalter **SF** angeschlossen werden und erlauben es Geräte bei niedriger Leistung einfach zu regulieren.

AURT*

Drehzahlregler, die nach dem Prinzip des Phasenschnitts arbeiten. Diese können an den **AQE** Schaltschränken angeschlossen werden und erlauben es Geräte mit niedriger und hoher Leistung genau und wirksam zu regulieren.

ARUS*

Drehzahlregler die auf der fortschrittlichen Technologie der Spannungsregelung basieren. Diese erlauben eine Regulierung frei von elektromagnetischen Geräuschen.

AQE* Schaltschrank - **SPR*** Drucksensor - **STE*** Temperaturfühler - **SF*** Hauptschalter - **IS*** Reparaturschalter.

**Siehe Bedienungsanleitung (www.luve.it).*

AUSWAHL

Siehe **REFRIGER**®.

VENTILATOREN MIT "EC" MOTOREN

(electronische Kommutation)

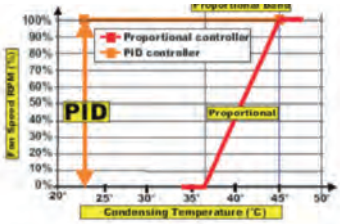
Die luftgekühlten Verflüssiger und Trockenkühler können mit den neuen elektronischen Ventilatoren mit EC Technologie ausgerüstet werden. Diese **reduzieren den Energieverbrauch dramatisch.** Die Ventilatoren sind auch mit einem Regelsystem ausgerüstet welche die Drehzahl nach den Anforderungen modulieren kann, mit **exzellentem akustischem Verhalten.** Die Ventilatoren können mit einem 0-10 Vdc Signal oder mit BUS (RS 485) angesteuert werden. Die Ventilatoren sind eigensicher.
Diese Ventilatoren können auch mit **ESB** Schaltschränken kombiniert werden. Sie erhalten ein externes 0-10 Vdc Signal und leiten dies zu den Ventilatoren weiter.
Alternativ können **ESR** Schaltschränke verwendet werden. Diese, mit einem ECP Regler ausgerüstet, regulieren den Verflüssigungsdruck mit einem Drucksensor (SPR), oder die Flüssigkeitstemperatur mit einem Temperatursensor (STE).

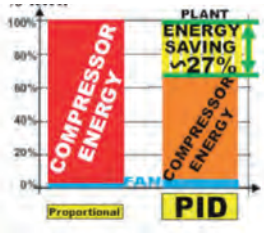
Die Funktion des ECP Reglers beinhaltet:

- Proportional oder PID (proportional-integral-derivative) Regler
- Master/Slave Funktion (Kaskade)
- Management für zwei Eingangs Signale
- Nacht Begrenzung (reduziert den Schall)
- Schnelle Modifikation und Einstellung des Sollwertes
- Fernbedienung von start/stop
- Anschluss über MODBUS Potokoll (auf Anfrage).

Die **ESJ** Schaltschränke sind eine weitere Entwicklung. diese regeln mit dem 0-10 Vdc Signal in der gleichen Weise wie die ESB Modelle und sind ausgerüstet mit magnetisch-thermischen Schutzschaltern pro Ventilator.

Die Thermokontaktverdrahtung ist für jeden individuellen Alarmkontakt der Ventilatoren ausgeführt.





Durch das Verwenden von ESMC Schaltschränken ist eine präzisere Regelung lieferbar, basierend auf der **ESJ** Technologie und ausgerüstet mit dem höchst fortschrittlichen **WMC2** Regler mit zusätzlichen hilfreichen Funktionen um die Effizienz des System zu maximieren:

- Die Ventilatoren werden über das MODBUS-Protokoll geregelt welche das **komplette Management der Maschinen Daten** inklusive Funktionsdaten für jeden Ventilator, wie Status, Energie Verbrauch, Betriebstemperatur, Alarme, Betriebsstunden und maximale Drehzahl anzeigt.
- Der **WMC2** Regler ermöglicht das Aktivieren von vielen wichtigen Funktionen für eine **extrem präzise Regelung der Verflüssiger und Trockenkühler:** P oder PID Regelung, Überdrehzahl, Bypass, Winter EIN/AUS.

Das einfachste Regel System für Verflüssiger ist der **CBG** Regler, für die Regelung des Betriebs Druckes kleiner Verflüssiger.

SCHALLDÄMPFER - THE WHISPERER® PLUS

Dieser neue kompakte Schalldämpfer, der im **LU-VE** Labor entwickelt und getestet wurde, erlaubt eine drastische Reduzierung des Schalldruckpegels bis zu **6,5 dB(A).**
Die Vorteile, die die Verflüssiger und Rückkühler mit **"THE WHISPERER® PLUS"** erzielen sind folgende:

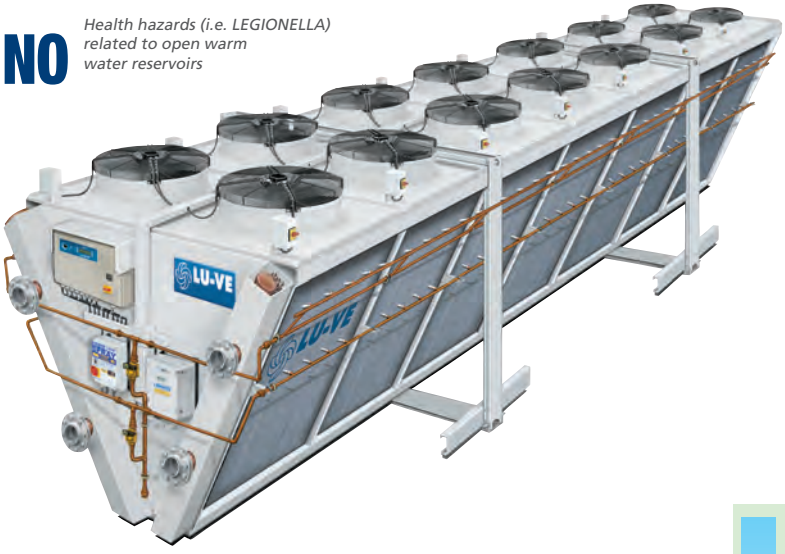
- Bis zu 19% Energieersparnis
- Reduzierung des Schalldruckpegels bei gleicher Leistung
- Leistungserhöhung bei gleichem Schalldruckpegel
- Weniger Platzbedarf bei gleicher Leistung und gleichem Schalldruckpegel
- Reduzierung der Warmluftrezirkulation.



DRY and SPRAY

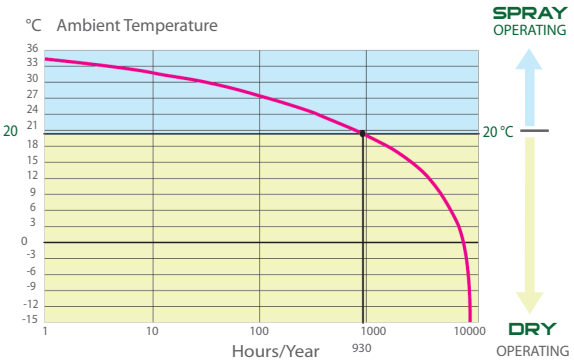
Für Verflüssiger und Rückkühler mit hoher Leistung.

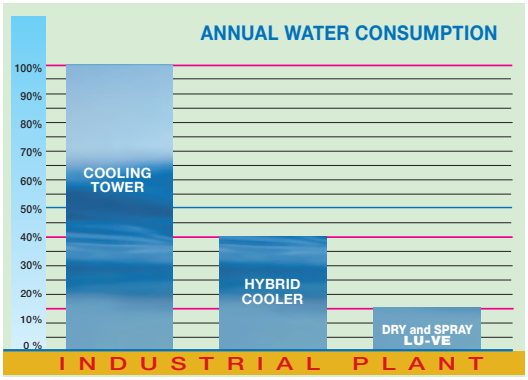
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Nach einer intensiven zusätzlichen Entwicklung des Spray Systems wurde die neue "Dry and Spray" Baureihe präsentiert.
Die außerordentliche hohe Leistung wird durch eine besondere Effizienz des Sprühwassers erzielt, dieses stellt einen wichtigen Vorteil gegenüber den traditionellen Wärmeaustauschern dar.

BEDIENUNG

Die "Dry and Spray" Baureihe funktioniert wie die traditionelle "DRY" Baureihe, solange die Lufttemperatur so niedrig ist, dass die Kühlleistung und die Temperatur des Kühlmittels (oder den Verflüssigern) erreicht wird. Die Umschalttemperatur von DRY zu SPRAY liegt normalerweise um 20°C.
Diese innovative Technologie ermöglicht den Betrieb bei entsprechender Feuchtkugeltemperatur bei denen die Temperatur des Kühlmittels gleich oder niedriger als die Trockentemperatur ist und dies mit energetischen Vorteilen.
Ein hochentwickeltes Regelsystem ändert die Drehzahl der Ventilatoren und die Menge des benötigten Sprühwassers.

VORTEILE

Die Anwendung der Rückkühler und Verflüssiger "DRY and SPRAY" alternativ zu den traditionellen Kühltürmen sind durch folgende Vorteile charakterisiert:
• Der Wasserverbrauch im SPRAY Betrieb ist auf kurze Zeiten im Jahr beschränkt. Für die langen Zeiten im Jahr mit DRY Betrieb wird kein Wasser verbraucht.
• Keine Tauwasserwanne mit warmen Wasser unter dem Wärmeaustauscher dadurch kein verunreinigtes Wasser, das die Umwelt schädigt **(Keine Legionellen)**.
• Die Funktion der Komponenten verhindert Wassertröpfchenaustrag und es gibt keine unästhetische Phasenbildung.
• Niedriger Energieverbrauch.
• Niedriger Schall.
• Kurze Amortisationszeiten.
• Höhere Leistungen mit freier Kühlung.

Siehe spezifischer Katalog für die Sprühwasserqualität.

WATER SPRAY SYSTEM

Für Verflüssiger und Rückkühler mit hoher Leistung.

NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*



Die beste Lösung die Leistung zu maximieren und die Größe der Produkte zu minimieren.

GENERELLES PRINZIP

Die Rückkühler und Verflüssiger werden normalerweise ausgewählt um die maximale thermische Leistung mit der maximalen Umgebungstemperatur zu erzielen.
Diese erschwerten Funktionsbedingungen können nur für eine bestimmte Zeit im Jahr auftreten, während der übrigen (Zeit) gibt es weniger beschwerliche Funktionsbedingungen, das Produkt ist überdimensioniert.
Deswegen haben wir ein neues Produkt entwickelt das für weniger erschwerte Funktionsbedingungen gewählt werden kann, die Leistung erhöht sich bei zeitweiligen erschwerten Bedingungen.
Das neue Produkt mit Sprühsystem, das seitlich an den Rückkühlern und Verflüssigern montiert ist, versprüht feinzerstäubtes Wasser in der entgegengesetzten Richtung des Volumenstroms von den Wärmeaustauscher weg.
Mit diesem System ist es möglich die Luft die in den Wärmetauscher zirkuliert zu kühlen um eine Leistungssteigerung der Rückkühler und Verflüssigern zu erzielen.

Das Sprühsystem darf maximal 200 Stunden im Jahr in Betrieb sein.

Siehe spezifischer Katalog für die Qualität des Sprühwassers.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Italia

Intercambiadores de calor para refrigeración comercial y industrial, acondicionamiento de aire y aplicaciones industriales.

LU-VE S.p.A. es la empresa matriz del Grupo **LU-VE**. En 1985, **LU-VE** S.p.A. adquiere Contardo S.p.A., fundada en 1928. En 1986 inicia su actividad productiva.
LU-VE destaca rápidamente imponiéndose en el mercado gracias a los altos niveles de calidad de sus productos, a las nuevas soluciones creadas en sus laboratorios y al cuidado de la estética (Productos bonitos por fuera - Revolucionarios por dentro).

ES LA PRIMERA COMPAÑÍA DEL MUNDO EN APLICAR SOLUCIONES DE VANGUARDIA EN EL CAMPO DE LA REFRIGERACIÓN COMERCIAL E INDUSTRIAL:

- TECNOLOGÍA DE TUBOS ESTRIADOS
- TECNOLOGÍA A BASE DE SUPERFICIES DE INTERCAMBIO ESPECIALES
- CARACTERÍSTICAS DE FUNCIONAMIENTO CERTIFICADAS
- MATERIALES Y COLORES INNOVADORES
- DISEÑO AVANZADO.

El éxito de **LU-VE** en el mercado internacional se debe a su política de investigación y desarrollo, así como sus principios fundamentales de protección del medio ambiente y al cumplimiento de rigurosas normas éticas y comerciales.
En el 2000, **LU-VE** fue la primera compañía de Europa en conseguir la prestigiosa certificación **Eurovent «Certify All»** para toda la gama de sus productos: evaporadores, condensadores y aero-refrigeradores.
LU-VE y el Grupo han introducido un nuevo concepto en el diseño y fabricación, con distintas tecnologías de los productos destinados a la refrigeración, el acondicionamiento de aire y las aplicaciones industriales, convirtiéndose en una referencia constante para todo el sector.



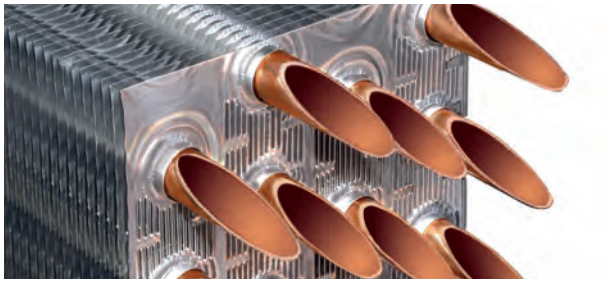
LOS ENFRIADORES DE LÍQUIDO

Los enfriadores de líquido se utilizan en los procesos industriales (enfriamiento de agua o de otros fluidos), en el acondicionamiento de aire así como en la refrigeración (enfriamiento del agua y free cooling).
Gracias a las innovaciones desarrolladas, patentadas y probadas por LU-VE, los enfriadores de líquido fabricados por nuestra empresa presentan:

- bajos costes de mantenimiento.
- funcionamiento eficaz en todas las condiciones ambientales.
- no presentan riesgos de incrustaciones asi como contaminaciones bacteriológicas del líquido que se debe enfriar.

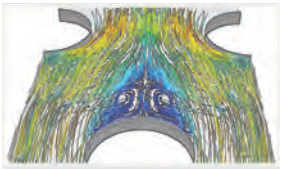
INTERCAMBIADOR DE CALOR

La extraordinaria eficiencia del intercambiador de calor LU-VE se consigue gracias a una combinación óptima de unas aletas especiales de aluminio con tubos de cobre.



Con las siguientes ventajas:

- potencia elevada con bajo caudal de aire.
- bajo consumo eléctrico de los motores.
- funcionamiento silencioso.



SUSPENSIÓN DE LA BATERÍA

SAFETUBES SYSTEM by LU-VE

SAFETUBES SYSTEM

El sistema de suspensión de la batería (SAFETUBES SYSTEM®, patentado por LU-VE) asegura la completa protección de los tubos durante el transporte, la instalación y el funcionamiento del refrigerador de líquido.

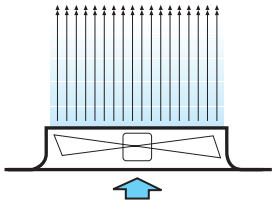
ELECTROVENTILADORES

Los motores (3 ~ 400 V 50 Hz) se caracterizan por:

- Alta eficiencia y bajo consumo.
- Lubricación permanente y protección térmica incorporada.
- Equilibrados dinámica y estáticamente.



BAFLES



Los bafles de soporte de los ventiladores son alta eficiencia eliminan la recirculación del aire y reducen el nivel de ruido. Cada sección de ventilación está separada de las demás (sólo para SAL-XAL-EHL-EAL). Las rejillas cumplen las más exigentes normas de seguridad para garantizar la máxima protección.

ESTRUCTURA

SMART (sólo para EHLD - XXLD)
La estructura patentada, ampliamente probada y ensayada en mesas vibrantes, ofrece grandes ventajas:

- Mayor solidez del producto.
- Peso reducido del aparato.
- Mejor circulación del aire y más uniforme.
- Disminución mínima de las prestaciones en caso de parada de un ventilador.

DISEÑO Y MATERIALES

Las carcasas son de acero galvanizado, están pintadas con polvo de Epoxi-Poliéster y son resistentes a la corrosión. Los colectores, los codos y las cajas de derivación se encuentran protegidos.

CIRCUITOS

Todos los modelos se encuentran disponibles con distintos circuitos, que se seleccionan de acuerdo con el caudal del fluido refrigerante y las pérdidas de carga.

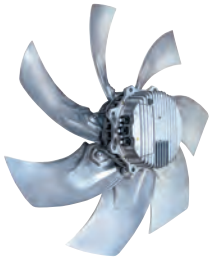
ENSAYO

Las baterías se someten a una prueba de presión, después de ser cuidadosamente desengrasadas y secadas con aire seco. Todos los enfriadores de líquido tienen una presión máxima de funcionamiento de 12 bares.

MANTENIMIENTO

Los colectores y los laterales se desmontan fácilmente para una fácil accesibilidad a los motores, a la batería y a las cajas de derivación.

OPCIONES



- Motores "EC".
- Cableado de los motores a la caja de derivación.
- ALUPAINT® de aluminio pintado (PC x 0,97). (*)
- CU de cobre (PC x 1,03). (*)
- Bridas.
- Protección intercambiador de calor.
- Configuraciones especiales.
- Regulación ventiladores (ver pág. 37).
- Interruptor de servicio de ventiladores (IS).
- Whisperer® silenciador (ver pág. 37).
- Dry and Spray (ver pág. 38).
- Water Spray System (ver pág. 39).

(*) *(Para la potencia remitirse al programa de calculo Refriger®).*

NORMAS

Todos los productos del catálogo respetan la normativa europea vigente CE.
Los productos han sido diseñados y fabricados para poder formar parte de otra maquinaría de acuerdo con la Directiva de Máquinas 2006/42/CE y sus posteriores modificaciones.

- Directiva **2014/29/CE** y posteriores modificaciones, Compatibilidad electromagnética.
- Directiva **2014/35/CE** Baja tensión.
- **PED 2014/68/CE.**

CERTIFICACIONES EUROVENT

Todas las gamas de los enfriadores de líquido han sido certificadas por EUROVENT

- Potencia (ENV 1048).
- Caudales de aire.
- Consumos eléctricos de los motores.
- Superficies externas.
- Niveles de presión y potencia sonora (EN 13487).
- Pérdidas de carga.
- Clase energética.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

CARACTERÍSTICAS ESTÁNDAR DE POTENCIA DE ACUERDO CON ENV 1048

La potencia de los enfriadores de líquido se prueba en las condiciones siguientes:

Temperatura ambiente (TA)	**25°C**
Temperatura de entrada fluido refrigerante (TWE)	**40°C**
Temperatura de salida fluido refrigerante (TWU)	**35°C**
Fluido refrigerante	**agua**

CLASE ENERGÉTICA

Clase	Consumo de energía	R
A+	Extremadamente bajo	R ≥ 226
A	Muy bajo	169 ≤ R < 226
B	Bajo	109 ≤ R < 169
C	Promedio	69 ≤ R < 109
D	Alto	37 ≤ R < 69
E	Muy alto	R < 37

R = Potencia (ΔT 15K) / consumo de energía motores

ATENCIÓN

- **En el caso de utilización de agua sin glicol, es necesario estar seguro de que la temperatura ambiente sea siempre superior a 0° C.**
- **Para evitar el peligro de congelación durante el periodo de parada, debe vaciarse el enfriador, insuflando aire varias veces.**
- **Temperatura de entrada del fluido refrigerante ≤60 °C. (Versiones especiales para temperaturas >60 °C).**

SISTEMA DE GESTIÓN DE ENERGÍA

El sistema de gestión de energía LU-VE cumple la norma UNI CEI EN 50001:2011 (Italia).

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 50001:2011

CALIDAD CERTIFICADA

LU-VE ha obtenido el certificado UNI EN ISO 9001:2008, el principal título de homologación existente y que cubre todos los aspectos del desarollo, realización de pruebas, fabricación y control de calidad.

CERTIFIED QUALITY SYSTEM
UNI EN ISO9001:2008

GARANTÍA DE 2 AÑOS

Todos nuestros productos son fabricados con materiales de calidad y han sido sometidos a exigentes controles. Están garantizados por un periodo de dos años contra cualquier defecto de fabricación.

2 YEAR GUARANTEE

Se excluyen de la garantía los daños causados por fenómenos de corrosión. Las partes o productos eventualmente defectuosos deben enviarse, a portes pagados, a nuestro fabrica, donde serán verificados para a continuación ser reparados o sustituidos, según nuestro diagnóstico. No asumimos ninguna responsabilidad por pérdidas o daños causados por el uso o por el mal uso de nuestros productos. Toda garantía queda invalidada si se descubre que los productos han sido sometidos a un mal uso o han sido erróneamente instalados. Nos reservamos el derecho de realizar todas las modificaciones oportunas, destinadas a mejorar el rendimiento o el aspecto externo de nuestros productos, sin comunicación previa y sin compromiso respecto a la producción precedente.



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Carcasa fabricada con acero galvanizado, pintado con polvo de **Epoxy-Polyester**, resistente a la corrosión.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	El sistema patentado **LU-VE** de suspensión de la batería **SAFETUBES SYSTEM®** evita totalmente el contacto de los tubos con la estructura del condensador o del enfriador de líquido, y asegura la completa protección de los tubos durante el transporte, la instalación y el funcionamiento.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	La estructura **SMART®**, patentada y ampliamente probada, ensayada en mesas vibrantes, proporciona grandes ventajas: mayor solidez del producto, peso reducido del aparato, mejor circulación del aire y más uniforme, disminución mínima de las prestaciones en caso de parada de un ventilador.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Los condensadores ventilados y los refrigeradores de líquido pueden incorporar nuevos ventiladores electrónicos desarrollados con tecnología **EC**, que permite reducir drásticamente el consumo energético.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Condensadores ventilados y enfriadores de líquido para **funcionamiento silencioso y bajo consumo energético.**
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** es la solución más avanzada para mejorar las prestaciones de los condensadores ventilados y de los enfriadores de líquido de gran potencia para minimizar sus dimensiones.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** es la solución para aumentar las prestaciones de los condensadores ventilados y de los enfriadores de líquido de gran potencia para minimizar sus dimensiones.

REGULADORES ELECTRÓNICOS DE LA VELOCIDAD DE GIRO DE LOS VENTILADORES

PROPÓSITO

Mantener la presión de condensación de los condensadores ventilados y la temperatura del líquido de salida de los enfriadores de líquido dentro de unos valores prefijados, independientemente de las condiciones operativas, reduciendo el consumo de energía y el nivel sonoro de los ventiladores.

SP-SCU*

Reguladores electrónicos basados en el principio del corte de fase. Se pueden asociar al interruptor general **SF** y permiten regular de un modo simple aparatos de baja y media potencia.

AURT*

Reguladores electrónicos basados en el principio del corte de fase. Se pueden asociar a los cuadros eléctricos serie **AQE** y permiten regular de un modo preciso y eficaz aparatos de potencia media y alta.

ARUS* Reguladores electrónicos fabricados con la tecnología más avanzada basada en escalones de tensión, que permite una regulación libre de ruidos electromagnéticos.

AQE* Cuadro eléctrico - **SPR*** Sensor de presión - **STE*** Sensor de temperatura - **SF*** Interruptor general - **IS*** Interruptor de servicio.

* *Véase el manual de instrucciones (www.luve.it).*

SELECCIÓN

Véase **REFRIGER®**.

VENTILADORES CON MOTORES "EC"

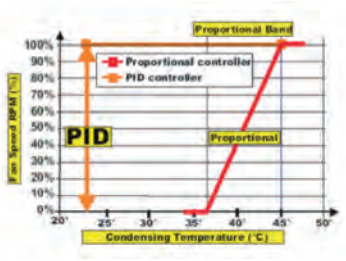
(conmutación electronica)

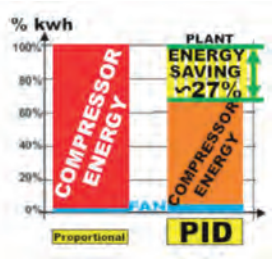
Los enfriadores de aire y los de agua pueden equiparse con los nuevos ventiladores electrónicos desarrollados utilizando tecnología EC, **disminuyendo drásticamente el consumo de energía.** Los ventiladores también están equipados con un sistema de control que puede modular la velocidad de rotación en función de las necesidades, con un **rendimiento acústico excelente.** Los ventiladores pueden ser impulsados por una señal 0-10Vdc o por BUS (RS 485). Los ventiladores están autoprotegidos. Estos ventiladores pueden también combinarse con una serie de paneles eléctricos **ESB** que reciben una señal externa 0-10 Vdc y la transfieren a los ventiladores. Como alternativa, se pueden utilizar paneles eléctricos **ESR**; estos, gracias al controlador ECP, regulan la presión de condensación con la ayuda de un sensor de presión (SPR), o la temperatura del líquido por medio de un sensor de temperatura.

Las funciones del controlador ECO incluyen:

- control proporcional o PID (proporcional-integral-derivado)
- función maestro/esclavo (cascada)
- gestión de dos señales de entrada
- Limitador de noche (reducción de ruido)
- rápida modificación y establecimiento del punto de ajuste
- control remoto de inicio/parada
- connexion a través del protocolo MODBUS (a solicitud).

Los paneles eléctricos **ESJ** son un desarrollo que va más allá. Ellos gestionan la señal 0-10 Vdc del mismo modo que el modelo ESB y están equipados (además del interruptor principal de línea) con interruptores de protección magneto- térmicos que impulsan los ventiladores individuales. También hay cableado regleta de terminales para cada contacto de alarma individual de los ventiladores de la unidad.





Incluso una regulación más precisa está disponible a través del uso de los paneles eléctricos ESMC, basados en tecnología **ESJ** y equipados con el más avanzado controlador **WMC2** con funciones adicionales para maximizar la eficiencia del sistema:

- Los ventiladores se controlan a través del protocolo MODBUS que hace posible la **gestión completa de los datos de la máquina,** incluyendo los datos de función para cada ventilador, como el estado, el consumo de energía, temperatura de trabajo, las alarmas, las horas de trabajo y la velocidad máxima.
- El controlador **WMC2** permite la activación de muchas importantes funciones especiales para el **manejo extremadamente preciso de condensadores y refrigeradores de líquido:** regulación P o PID, velocidad excesiva, by-pass, invierno ON/OFF. El sistema de control más sencillo para condensadores es el controlador de **CBG**, para la regulación de la presión de trabajo de pequeños condensadores.

SILENCIADOR - THE WHISPERER® PLUS

Este nuevo silenciador compacto diseñado y probado en el laboratorio **LU-VE** asegura una drástica reducción del nivel de presión sonora hasta **6,5 dB(A)**.

Las ventajas que proporciona el uso de condensadores y refrigeradores de líquido fabricados con **THE WHISPERER® PLUS** son las siguientes:

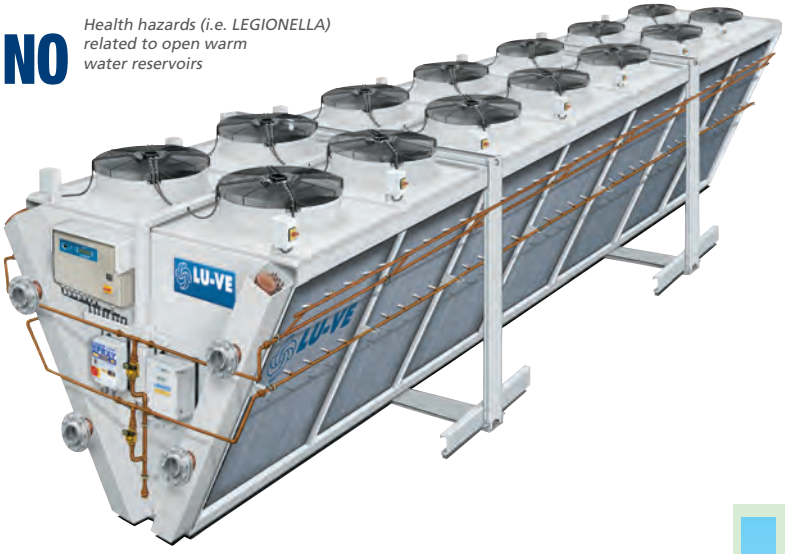
- ahorro energético de hasta un 19%
- reducción del nivel de presión sonora con una misma potencia
- aumento de la potencia para un mismo nivel de presión sonora
- reducción del volumen de los aparatos para un mismo nivel de potencia y de presión sonora
- eliminación de la recirculación de aire caliente.



DRY and SPRAY

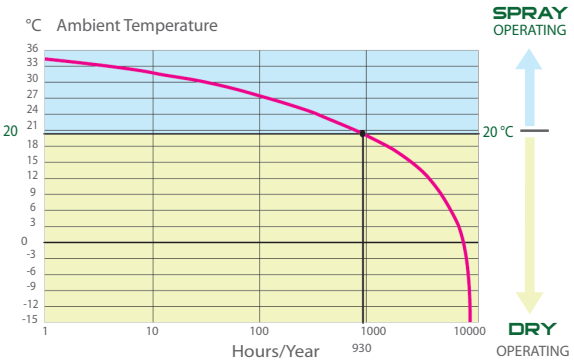
Para condensadores y refrigeradores de líquido de gran potencia.

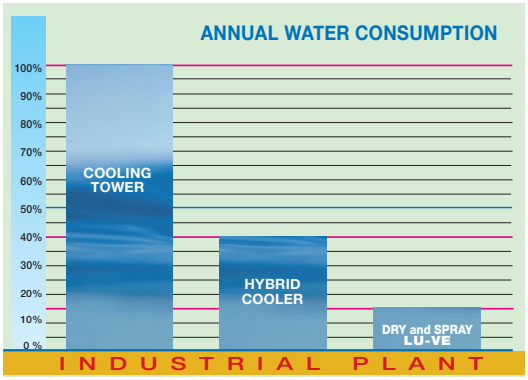
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Tras una intensa actividad de investigación destinada al aumento de las prestaciones del «spray system» ha nacido la nueva gama «Dry and Spray».
Su extraordinaria potencia, conseguida gracias a una eficiente nebulización del agua, permite crear un producto que constituye una alternativa válida a las tradicionales torres de evaporación con importantes ventajas.

FUNCIONAMIENTO

Los productos «DRY and SPRAY» funcionan como las tradicionales unidades DRY hasta que la temperatura del aire es lo suficientemente baja para mantener la potencia de refrigeración y la temperatura del líquido a refrigerar (o la presión de condensación) se encuentra dentro de las características de diseño (funcionamiento DRY).
La temperatura de paso del funcionamiento DRY al funcionamiento SPRAY es una elección de diseño y se sitúa generalmente entorno a los 20°C.
Esta tecnología innovadora permite conseguir, en función de la temperatura de bulbo húmedo del aire ambiente, una temperatura del líquido refrigerado igual o inferior a la temperatura de bulbo seco del aire ambiente, con importantes ventajas desde el punto de vista energético.
Un sofisticado sistema de control varía la velocidad de giro de los ventiladores y la cantidad de agua nebulizada, según sea necesario.

VENTAJAS

El uso de refrigeradores de líquido y de condensadores «DRY and SPRAY» como alternativa a las tradicionales «torres evaporativas» y a los «condensadores evaporativos» presenta las importantes ventajas que se enumeran a continuación:

- Solo durante cortos periodos de tiempo al año se consume agua en el funcionamiento SPRAY.
Durante largos periodos al año, en funcionamiento DRY, no se consume agua.
- La ausencia de bandeja bajo la batería con agua caliente estancada excluye la posibilidad de concentración de impurezas en el agua y, sobre todo, el riesgo de contaminación ambiental **(SIN Legionela)**.
- Funcionamiento de la instalación sin dispersión de gotas de agua en el ambiente y sin formación de antiestéticas emisiones en forma de pluma.
- Bajo consumo de energía.
- Funcionamiento silencioso.
- Breve periodo de amortización de la instalación.
- Posibilidad de alcanzar alta potencia térmica en free cooling.

Véase el catálogo específico para la calidad del agua destinada a la nebulización.

WATER SPRAY SYSTEM

Para condensadores y refrigeradores de líquido de gran potencia.



NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*

La mejor solución para aumentar las prestaciones del producto y disminuir sus dimensiones.

PRINCIPIO GENERAL

Los enfriadores y los condensadores se seleccionan generalmente para funcionar correctamente con la máxima carga térmica y a la máxima temperatura ambiente.
No obstante, estas severas condiciones de funcionamiento se producen solo durante un breve periodo al año, mientras que para el resto del tiempo las condiciones de funcionamiento son menos exigentes y consecuentemente, el producto resulta sobredimensionado.
Por esta razón, hemos diseñado un nuevo producto que puede funcionar en condiciones menos severas pero que puede aumentar las prestaciones cuando se alcancen condiciones de funcionamiento particularmente exigentes.
Este nuevo producto incorpora a los enfriadores y a los condensadores tradicionales un sistema para rociar agua finamente nebulizada en dirección opuesta a la del flujo de aire que atraviesa la batería.
Con este sistema es posible enfriar el aire que atraviesa la batería consiguiendo un aumento de la potencia de los enfriadores y de los condensadores.

El uso del espray debe limitarse a unas 200 horas/año.

Véase el catálogo específico para la calidad del agua destinada a la nebulización.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



ЛЮ-ВЭ С.П.А. -Убольдо (Варезе), Италия

**Теплообменники
для коммерческого и промышленного
охлаждения,
кондиционирования воздуха
и промышленного применения.**

ЛЮ-ВЭ С.П.А., является холдинговой компанией **ЛЮ-ВЭ** Групп. В 1985 году **ЛЮ-ВЭ** С.П.А., присоединила Контардо С.П.А., которая была основана в 1928 году. Производство началось в 1986 году.
ЛЮ-ВЭ быстро определила свое место на рынке, благодаря своим высоким стандартам качества, новым техническим решениям, разработанным в своих собственных лабораториях, и благодаря повышенной заботе в изготовлении своей продукции. (Привлекательный внешне –Инновационный внутри).

ЛЮ-ВЭ С.П.А. Это была первая в мире компания по применению передовых технологических решений в области коммерческого и промышленного охлаждения.

- ТЕХНОЛОГИЯ ТРУБ С ВНУТРЕННЕЙ НАСЕЧКОЙ
- ТЕХНОЛОГИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ ПОВЕРХНОСТИ ТЕПЛООБМЕНА
- МНОГОУРОВНЕВАЯ СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
- НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЦВЕТА
- ПРОДВИНУТЫЙ ДИЗАЙН.

В 2000-м году, **ЛЮ-ВЭ** была первой компанией в Европе, получившей престижный сертификат **Eurovent “Certify-All”** для всего ряда продукции: воздухоохладители, конденсаторы, охладители жидкости.
Группа **ЛЮ-ВЭ** представила новые пути создания и разработки холодильной продукции, воздушного кондиционирования и промышленного применения, создавая новые технологии, которые в дальнейшем станут ориентиром для всей индустрии.

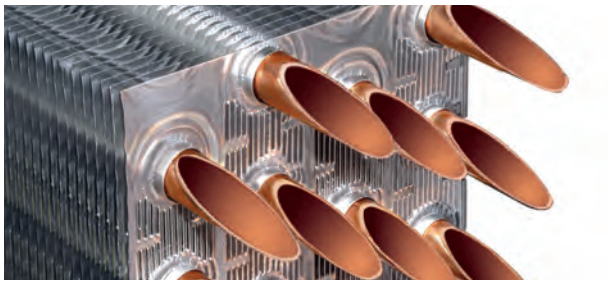


Охладители жидкости используются в промышленных процессах (для охлаждения воды или других жидкостей), а так же для воздушного охлаждения.
Благодаря разработанным инновациям, протестированы и запатентованы компанией LU-VE охладители жидкости, являются:

- экономными.
- эффективно работают во всех условиях окружающей среды.
- не представляют риска масштабирования и бактериологического загрязнения жидкости для охлаждения.

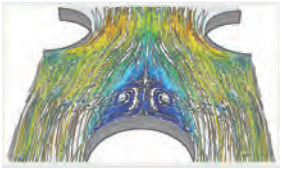
ТЕПЛООБМЕННИК

Чрезвычайная эффективность теплообменника LU-VE, связана с оптимальным сочетанием специальных алюминиевых пластин с медными трубами.



Преимущества:

- Высокая производительность с малым количеством воздуха.
- Тихая работа.



ЗАКРЕПЛЕНИЯ ТЕПЛООБМЕННОЙ БАТАРЕИ

SAFETUBES SYSTEM®

Система закрепления теплообменной батареи (SAFETUBES SYSTEM®, запатентовано LU-VE) гарантирует полную защиту труб во время транспортировки, установки и работы охладителя жидкости.

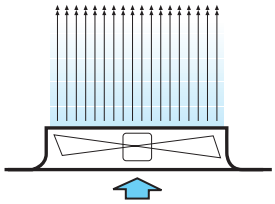
МОТОРЫ ВЕНТИЛЯТОРА

Моторы (3 ~ 400 V 50 Hz) характеристики:

- Высокая эффективность и низкое потребление.
- Срок службы смазки со встроенной тепловой защитой.
- Динамическая и статистическая балансировка моторов и вентиляторов.



КОЖУХ ВЕНТИЛЯТОРА



Высокоэффективные конструкции кожуха вентилятора исключают рециркуляции воздуха, и снижает уровень шума. Каждая секция вентилятора отделена от другой секции (Только для SAL-XAL-EHL-EAL).
Защитные решетки соответствуют наиболее серьезным правилам техники безопасности, гарантируя максимальную защиту.

СТРУКТУРА

Технология SMART
(технология самоконтроля) (Только для EHLD - XXLD) Запатентованная структура, тщательно протестирована на вибрирующих опорах, обеспечивает преимущества:

- Большая упругость.
- Уменьшенный вес.
- Лучшее и большее равномерное распределение воздуха.
- Минимальное снижение производительности в случае остановки вентилятора.

ДИЗАЙН И МАТЕРИАЛЫ

Оболочка сделана из коррозийно-стойкой оцинкованной стали с эпоксидно-полиэфирной порошковой краской. Верхний слой, отводы и распределительные коробки все защищены.

СХЕМЫ И СОЕДИНЕНИЯ

Все модели выпускаются с различными схемами, которые будут отобраны в соответствии с расходом хладагента жидкости и падением давления.

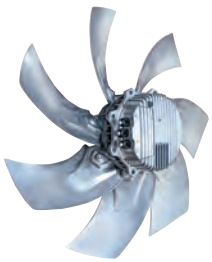
КОНЕЧНОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ

Конечное тестирование проводится при определенном давлении, после того, как катушки тщательно очищены от масел и высушены. Все охладители жидкости имеют максимальное давление 12 бар.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Оболочка вентилятора и боковые панели, могут легко сниматься и обеспечивать полный доступ к мотору, катушке и распределительной коробке.

ОПЦИИ



- EC моторы
- Моторы подсоединены к распределительной коробке
- ALUPAINT® из окрашенного алюминия (обратитесь к программе Refriger®, на сайте) (*)
- CU медный (*)
- Фланец.
- Защитные решетки теплообменника.
- Специальные конфигурации.
- Регулятор скорости вентилятора (см. стр. 45).
- Аварийные выключатели (IS).
- Whisperer® Шумоподавитель (см. стр. 45).
- Dry and Spray (см. стр. 46).
- Water Spray System (см. стр. 47).

(*) *(обратитесь к программе Refriger®, на сайте).*

СТАНДАРТЫ

Продукция предназначена для подключения, как определено директивой EC Machine Directive 2006/42/CE и последующими модификациями.

- Директива **2014/29/CE** и последующие модификации Электромагнитная совместимость.
- Директива **2014/35/CE** Низкое напряжение.
- **PED 2014/68/CE**

СЕРТИФИКАЦИЯ ЕВРОВЕНТ

Внутренняя серия охладителей жидкости сертифицирована EUROVENT

- Мощность (ENV 1048).
- Количество воздуха.
- Мощность двигателя вентилятора.
- Внешняя поверхность.
- Звуковое давление и уровень мощности (EN 13487).
- Падение давление.
- Классификация энергии.

СТАНДАРТНЫЕ СПЕЦИФИКАЦИИ МОЩНОСТИ ДЛЯ ENV 1048

Мощности охладителей жидкости протестированы в следующих условиях:

Температура окружающей среды	**25°C**
Температура хладагента на входе жидкости	**40°C**
Температура хладагента на выходе жидкости	**35°C**
хладагента жидкости	**воды**

КЛАСС ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Класс	Энергопотребление	R
A+	Совсем низкое	R ≥ 226
A	Очень низкое	169 ≤ R < 226
B	Низкое	109 ≤ R < 169
C	Средний	69 ≤ R < 109
D	Высокий	37 ≤ R < 69
E	Очень высокий	R < 37

R = Мощность (ΔT 15K) / мощность мотора.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Если вода используется без гликоля, то температура окружающей среды должна быть 0 °C.**
- **Для предотвращения замерзания во время остановки, слейте охладитель жидкости, продувая воздух несколько раз, а затем введите гликоль.**
- **Температура хладагента на входе жидкости ≤60 °C. (Специальная версия для температуры >60 °C).**

ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Система управления энергией LU-VE соответствует UNI CEI EN 50001:2011.

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

ЛЮ-ВЭ является компанией сертифицированной UNI EN ISO 9001:2008, что является важной квалификацией Гарантии Качества, Развития, Тестирования, методы и процедуры проверки оборудования.

2 ГОДА ГАРАНТИИ

Всенашеоборудованиепроизведено из высококачественных материалов и проходит строгий выходной контроль.

Повреждения, причиненные коррозийными агентами, исключены. Компоненты и детали с обнаруженными дефектами должны быть возвращены на наш завод с предоплатой за перевозку груза, где они будут проверены, и в зависимости от экспертизы будут отремонтированы или заменены. Мы не несем ответственность за протечки и повреждения, в результате неправильного использования нашей продукции. Гарантия не распространяется на случаи неправильной инсталляции оборудования. Мы оставляем за собой право вносить изменения в целях повышения производительности и внешнего вида наших изделий в любое время без предварительного уведомления и без каких-либо обязательств перед предыдущим производством.



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Оцинкованная сталь с антикоррозийным покрытием **Exposy-Polester.**
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Запатентованная система крепления теплообменных батарей **LU-VE SAFETUBES SYSTEM®** полностью исключает возможность контакта трубок с корпусом охладителя жидкости и таким образом полностью защищает теплообменную батарею во время транспортировки и монтажа.
SMART PATENTED	SMART PATENTED	Запатентованная структура **SMART** протестированная на вибрирующей платформе имеет много преимуществ таких как: более устойчивое к повреждениям, уменьшенный вес, лучшая циркуляция воздуха, минимальная потеря работоспособности в случае остановки одного мотора.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Конденсаторы и охладители жидкости могут быть оснащены новыми электронными вентиляторами, разработанными с использованием EC технологий, значительно уменьшая потребление энергии.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Конденсаторы и охладители жидкости с низким уровнем шума при работе и низким потреблением энергии.
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray** является передовым решением для поддержки работоспособности и минимизации объема конденсаторов и охладителей жидкости.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** решение для увеличения работоспособности и уменьшения объема конденсаторов и охладителей жидкости большой мощности.

ЭЛЕКТРОННЫЕ ДАТЧИКИ УПРАВЛЕНИЯ ВЕНТИЛЯТОРОМ

НАЗНАЧЕНИЯ

Регулятор скорости вращения вентилятора необходим для поддержания давления конденсации (для конденсаторов) и температуры жидкости на выходе (для сухих градирен) в заданном диапазоне, в то же время, уменьшая энергопотребление и уровень шума вентиляторов.

SP-SCU*

Электронные регуляторы скорости вращения вентилятора основаны на принципе отсечения фазы. Они могут быть связаны с главным выключателем **SF.**

AURT*

Электронные регуляторы скорости вращения вентилятора основаны на принципе отсечения фазы. Они могут быть связаны с электрической панелью **AQE**, и позволяет управлять средней и высокой мощностью, одновременно эффективно и точно. Эти регуляторы скорости вращения вентиляторов абсолютно просты в использовании.

ARUS*

Электронные регуляторы скорости вращения вентилятора изготовлены с помощью высоких технологий, и основаны на частотном регулировании; эта технология позволяет регулирование без электромагнитного шума.

AQE* Электрическая панель - **SPR*** Датчик давления - **STE*** Датчик температуры - **SF*** Главный выключатель - **IS*** Изолированный выключатель.

**Смотрите каталог Инструкция (www.luve.it).*

ВЫБОР

Смотрите **REFRIGER®.**

ВЕНТИЛЯТОРЫ С «EC» МОТОРАМИ

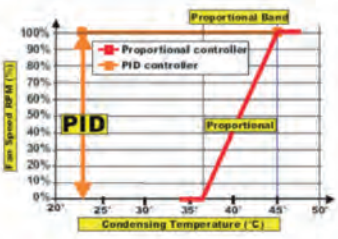
(Электронная коммутация)

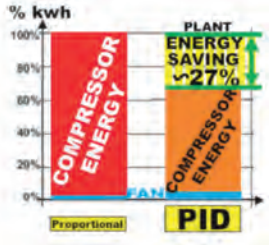
Воздушные конденсаторы и сухие градирни могут быть оснащены новыми электронными вентиляторами с применением EC технологий, **значительно уменьшая энергопотребление.** Вентиляторы так же оснащены системой управления, которая может менять скорость вращения, в зависимости от параметров, с **низким уровнем шума.** Эти вентиляторы могут управляться с помощью сигнала 0-10 В или BUS (RS 485). Есть встроенная защита. Данные вентиляторы могут работать совместно с электрическими панелями **ESB**, которые получают внешний сигнал 0-10В и трансформируют его вентиляторам (требуются датчики). Электрические панели **ESR** могут работать, благодаря регулятору ECP, регулировать давление конденсации с помощью датчика давления (SPR), или температуры рабочей жидкости с помощью датчика температуры (STE).

Регулятор ECP включает:

- пропорциональный или PID регулирование
- Masrer/Slave функции (cascade)
- управление двумя сигналами на входе
- ночной лимит (уменьшенный шум)
- изменение скоростей вращения вентилятора и установка заданных скоростей
- дистанционное управление start/stop
- подключение с помощью протокола MODBUS (по запросу).

Электрические панели **ESJ**, являются последней разработкой. Они управляют сигналом 0-10 В, таким же способом, как и модель ESB и оснащены (в дополнение к главному выключателю) термомагнитными защитными выключателями, которые управляют отдельными вентиляторами. На каждом вентиляторе, установлена контактная колодка для каждого отдельного аварийного контакта.





Еще более точное управление доступно, за счет электрических панелей ESMC, оснащение высокотехнологичными **WMC2** датчиками, с дополнительной функцией усиления эффективности системы:

- Эти вентиляторы управляются с помощью протокола MODBUS, что **позволяет управлять всеми данными машины,** в том числе и функциональными данными для каждого вентилятора, например: потребление энергии, рабочую температуру, сигналы аварии, рабочее время и максимальную скорость.
- Регулятор **WMC2** активирует множество специальных функций для **точного управления конденсаторами и сухими градирнями:** управление P или PID, контроль превышения скорости, шунтирование, в зимнее время on/off (см. инструкцию).

Самой простой системой управления конденсаторов является регулятор **CBG**, для регулирования рабочего давления небольших конденсаторов.

ГЛУШИТЕЛЬ - THE WHISPERER® PLUS

Этот компактный глушитель разработан и протестирован в лабораториях **ЛЮ-ВЭ**, снижает уровень звукового давления до **6,5 дБ(А)**. Конденсаторы и охладители жидкости с **THE WHISPERER® PLUS** обеспечивают следующие преимущества:

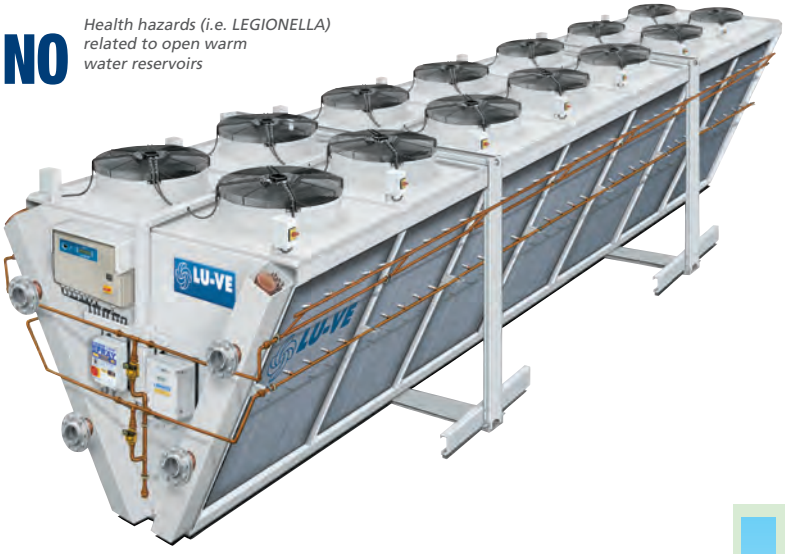
- Экономия энергии до 19%
- снижение уровня звукового давления при равной мощности
- увеличение мощности на равном уровне звукового давления
- меньше площадь размещения в равной мощности и уровня звукового давления
- устранение теплой рециркуляции воздуха.



DRY and SPRAY

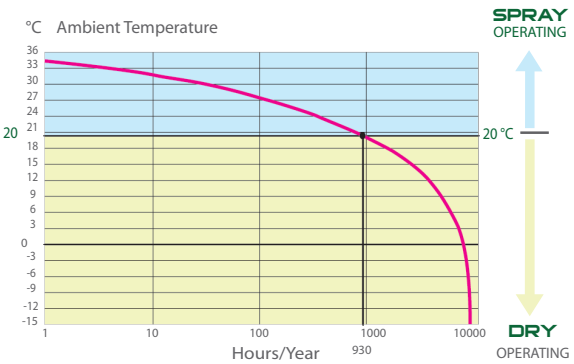
Для конденсаторов с воздушным охлаждением и сухих градирен большой производительности.

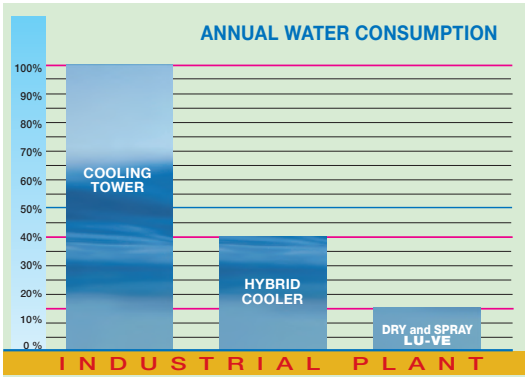
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

Для конденсаторов с воздушным охлаждением и сухих градирен большой производительности.
После важной научно-исследовательской деятельности направленной на повышение потенциала системы распыления, был проведен новый диапазон системы "Dry and Spray". Экстраординарная производительность в связи с высокой эффективностью распыления воды позволяет стать альтернативой традиционным градирням со значительным преимуществом.

РАБОТА

ПРЕИМУЩЕСТВА

Обратитесь к конкретным каталогам качества распыляемой воды.

WATER SPRAY SYSTEM

Для конденсаторов с воздушным охлаждением и сухих градирен большой производительности.

NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*



Лучшее решение для повышения производительности и минимизации установочных размеров.

ОСНОВНОЙ ПРИНЦИП

Охладители жидкости и конденсаторы обычно подбираются при максимальной нагрузке и максимальной температуре окружающей среды.
Эти непростые условия могут произойти только в очень короткий период года, в то время как остальное время года, в менее трудных условиях работы, оборудование переразмеренно.
По этой причине мы разработали новое оборудование, которое может быть подобрано для менее трудных условий работы, но в определенных трудных условиях производительность возрастает.
Новый продукт состоит из системы орошения (WSS) установленной на стандартных конденсаторах и градирнях, которые мелко распыляют воду в противоположном направлении от теплообменной батареи таким образом, можно охлаждать воздух, поступающий в теплообменник, тем самым увеличивая мощность охладителей жидкости и конденсаторов.

Использование распылителя должно быть ограниченным примерно 200 часов в год.

Обратитесь к конкретным каталогам качества распыляемой воды.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!



LU-VE S.p.A. - Uboldo (VA) Włochy

Wymienniki ciepła
dla chłodnictwa komercyjnego i przemysłowego,
dla klimatyzacji
oraz aplikacji przemysłowych.

LU-VE S.p.A. jest spółką matką Grupy **LU-VE**. W 1985 roku, **LU-VE** S.p.A. dokonuje zakupu firmy Contardo S.p.A. powstałej w 1928 roku. W 1986 rozpoczyna swoją działalność produkcyjną.
LU-VE wyróżnia się dzięki swoim wysokim standardom jakości produktów, dzięki nowym rozwiązaniom, opracowanym w swoich laboratoriach i dzięki jakości estetyki (piękni na zewnątrz - rewolucyjni w środku).

TO PIERWSZA FIRMA NA ŚWIECIE, KTÓRA ZASTOSOWAŁA NOWOCZESNE ROZWIĄZANIA I WPROWADZIŁA NOWE STANDARDY W SEKTORZE CHŁODNICTWA KOMERCYJNEGO I PRZEMYSŁOWEGO:

- TECHNOLOGIĘ ROWKOWANYCH RUREK
- TECHNOLOGIĘ WYSPECJALIZOWANYCH POWIERZCHNI WYMIANY
- CERTYFIKATY POTWIERDZAJĄCE CHARAKTERYSTYKI PRACY URZĄDZEŃ
- INNOWACYJNE MATERIAŁY I KOLORY
- NOWOCZESNY DESIGN.

Sukces na rynku międzynarodowym Grupy **LU-VE** wywodzi się z polityki ciągłych badań i rozwoju, a także z respektowania fundamentalnych zasad ochrony środowiska.
W 2000 roku **LU-VE** była pierwszą firmą w Europie, która otrzymała prestiżowe certyfikaty **Eurovent "Certify All"** dla całej gamy swoich produktów: chłodnic powietrza, skraplaczy i suchych chłodnic cieczy.
LU-VE i cała Grupa wprowadziły nowy sposób pojmowania i tworzenia produktów dla sektora chłodnictwa, klimatyzacji i zastosowań przemysłowych, według technologii, która stała się następnie stałym odniesieniem dla całej branży.



SUCHE CHŁODNICE CIECZY

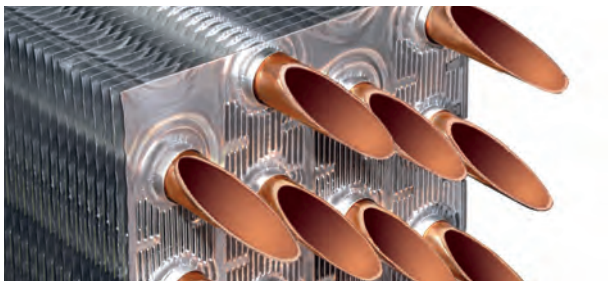
Suche chłodnice cieczy są wykorzystywane w procesach przemysłowych (chłodzenie wody lub innych płynów) oraz w klimatyzacji i chłodnictwie (chłodzenie wody i free cooling).

Dzięki wprowadzonym innowacjom, opatentowanym i testowanym przez LU-VE, suche chłodnice cieczy produkowane przez firmę charakteryzują się:

- Niskimi kosztami operacyjnymi.
- Wysoką efektywnością w każdych warunkach pracy.
- Brakiem ryzyka osadzania się zanieczyszczeń i skażenia bakteriologicznego chłodzonego medium.

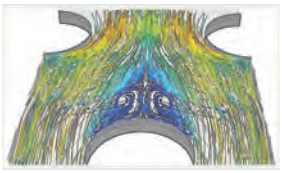
WYMIENNIK CIEPŁA

Niezwykle wysoka wydajność wymiennika ciepła LU-VE została osiągnięta dzięki optymalnej kombinacji nowych, aluminiowych lamel z miedzianymi rurkami.



Uzyskano:

- Wyższą wydajność przy małym przepływie powietrza.
- Niskie zużycie energii silników wentylatorów.
- Niski hałas.



PODPARCIE WYMIENNIKA

SAFETUBES SYSTEM

System podparcia wymiennika SAFETUBES SYSTEM®, opatentowany przez LU-VE, zapewnia całkowitą ochronę rurek wymiennika przed uszkodzeniem podczas transportu, instalacji i pracy chłodnicy.

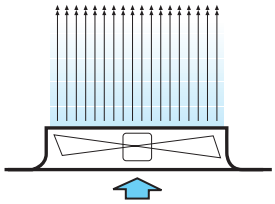
WENTYLATORY

Silniki (3 ~ 400 V 50 Hz) charakteryzują się:

- Wysoką wydajnością i niskim zużyciem energii.
- Są bezobsługowe, mają wbudowaną ochronę termiczną.
- Silniki i wentylatory są wyważone statycznie i dynamicznie.



DYSZE WENTYLATORÓW



Nowa wysokowydajna dysza wentylatora eliminuje ryzyko recyrkulacji powietrza i zmniejsza hałas. Każdy wentylator znajduje się w osobnej sekcji oddzielonej od innych za pomocą przegród (tylko dla SAL-XAL-EHL-EAL).

Osłony wentylatorów odpowiadają najbardziej surowym normom bezpieczeństwa w celu zagwarantowania najwyższej ochrony.

KONSTRUKCJA

SMART (tylko dla EHLD - XXLD)

Opatentowany kształt ramy, przetestowany na specjalnej testowej platformie wibrującej, pozwolił na uzyskanie wielu zalet:

- Większa sztywność.
- Zmniejszony ciężar urządzenia.
- Lepszy i bardziej wyrównany przepływ powietrza.
- Minimalny spadek wydajności w przypadku awarii wentylatora.

DESIGN I MATERIAŁY

Obudowa dla wysokiej odporności przed korozją, wykonana jest ze stali ocynkowanej, pokrytej proszkowo farbą epoksy-poliesterową. Kolektory, kolanka oraz skrzynka elektryczna są właściwie zabezpieczone przed uszkodzeniem i warunkami atmosferycznymi.

OBIEGI I PRZYŁĄCZA

Wszystkie modele są dostępne z różnymi obiegami zoptymalizowanymi dla przepływu czynnika chłodzonego oraz strat ciśnienia.

TEST SZCZELNOŚCI

Wymienniki, po odtłuszczeniu i osuszeniu suchym powietrzem, poddawane są kontroli szczelności pod odpowiednim ciśnieniem. Maksymalne ciśnienie robocze dla wszystkich chłodnic cieczy wynosi 12 bar.

KONSERWACJA I OBSŁUGA

Dysze wentylatora i panele boczne można w bardzo prosty sposób zdemontować, a dostęp do silników, samego wymiennika oraz skrzynek elektrycznych jest łatwy i bezproblemowy.



OPCJE

- Silniki elektronicznie komutowane (EC).
- Wentylatory okablowane do skrzynki elektrycznej.
- ALUPAINT® antykorozyjna powłoka zabezpieczająca. (*)
- CU: lamele miedziane. (*)
- Kołnierz.
- Zabezpieczenie wymiennika ciepła.
- Wersje specjalne.
- Regulacja prędkości obr. (patrz str. 53).
- Wyłączniki serwisowe wentylatorów (IS).
- Tłumiki Whisperer® (patrz str. 53).
- Dry and Spray (patrz str. 54).
- Water Spray System (patrz str. 55).

(*) *(Dla zakresu wydajności odnieść się do programu doborowego Refriger®).*

NORMY

Urządzenia zostały zaprojektowane i skonstruowane tak, aby mogły być zastosowane w maszynach według Dyrektywy Maszynowej 2006/42/CE (wraz z późniejszymi zmianami) oraz odpowiadają następującym normom bezpieczeństwa:

- Dyrektywa **2014/29/CE** wraz z późniejszymi zmianami Kompatybilność elektromagnetyczna.
- Dyrektywa **2014/35/CE** dotycząca niskiego ciśnienia.
- **PED 2014/68/CE**

CERTYFIKAT EUROVENT

Cały typoszereg suchych chłodnic cieczy posiada certyfikat EUROVENT.

- Wydajność (ENV 1048).
- Przepływ powietrza.
- Zużycie energii.
- Powierzchnia zewnętrzna.
- Poziomy ciśnienia i mocy akustycznej (EN 13487).
- Spadki ciśnienia.
- Klasa energetyczna.

STANDARDOWE CHARAKTERYSTYKI WYDAJNOŚCI WG ENV 1048

Wydajności suchych chłodnic cieczy są testowane zgodnie z następującymi warunkami:

Temperatura otoczenia (TA)	**25°C**
Temperatura czynnika na wejściu (TWE)	**40°C**
Temperatura czynnika na wyjściu (TWU)	**35°C**
Czynnik chłodzony	**woda**

KLASA ENERGETYCZNA

Klasa	Zużycie energii	R
A+	Energooszczędne	R ≥ 226
A	Bardzo niskie	169 ≤ R < 226
B	Niskie	109 ≤ R < 169
C	Średnie	69 ≤ R < 109
D	Wysokie	37 ≤ R < 69
E	Bardzo wysokie	R < 37

R = Wydajność (ΔT 15K) / zużycie energii silników.

UWAGA

- **W przypadku zastosowania wody bez glikolu, należy upewnić się, iż temperatura otoczenia będzie zawsze wyższa od 0 °C.**
- **Aby uniknąć niebezpieczeństwa zamrożenia chłodnicy, podczas przerwy w pracy urządzenia, należy je opróżnić, przedmuchać kilkakrotnie powietrzem i przepłukać glikolem.**
- **Standardowa temperatura na wejściu czynnika chłodzonego ≤60 °C (wersje specjalne dla temperatur >60 °C).**

SYSTEM ZARZĄDZANIA ENERGIĄ

System zarządzania energią LU-VE jest zgodny z normą UNI CEI EN 50001:2011.

GWARANCJA JAKOŚCI

Firma LU-VE posiada certyfikat UNI EN ISO9001:2008, zapewniający najwyższą jakość w aspekcie: projektowania, testów przedprodukcyjnych, systemów produkcji i kontroli jakości produkcji.

DWULETNIA GWARANCJA

Wszystkie nasze produkty są wykonane z materiałów wysokiej jakości oraz są poddawane rygorystycznym testom. Ponadto, posiadają dwuletnią gwarancję na wszelkiego rodzaju wady konstrukcyjne.

Szkody powstałe na skutek korozji nie podlegają gwarancji. Ewentualne części lub urządzenia wykazane jako uszkodzone muszą zostać zwrócone do naszego Zakładu, za uprzednim opłaceniem kosztu przewozu. Elementy takie zostaną poddane kontroli oraz, w zależności od naszej oceny, naprawione lub wymienione. Za straty lub szkody spowodowane niewłaściwym użytkowaniem lub niepoprawnym zainstalowaniem naszych produktów nasza firma nie ponosi odpowiedzialności.

Gwarancja traci ważność w momencie wykazania niewłaściwego użytkowania naszych produktów lub ich błędnego zainstalowania. Zastrzegamy sobie prawo do zmiany charakterystyki lub ulepszania produktów bez uprzedniego informowania o tym procesie oraz bez zobowiązań wobec właścicieli zakupionych wcześniej urządzeń.



LU-VE TECHNOLOGY

STEEL PROTECTED	Steel Protected Best Technology	Obudowa dla wysokiej odporności przed korozją, wykonana jest ze stali ocynkowanej, pokrytej proszkowo farbą epoksy-poliesterową.
STS SAFETUBES SYSTEM	SAFETUBES SYSTEM® by LU-VE	Opatentowany system podparcia wymiennika **LU-VE SAFETUBES SYSTEM®** wyklucza całkowicie kontakt rurek z ramą skraplacza lub suchej chłodnicy cieczy i zapewnia całkowitą ochronę rurek wymiennika przed uszkodzeniem podczas transportu, instalacji i pracy.
SMART PATENTED	SMART PATENTED®	Opatentowany kształt ramy **SMART®**, przetestowany na specjalnej testowej platformie wibrującej, pozwolił na uzyskanie wielu zalet, takich jak: większa sztywność, zmniejszony ciężar urządzenia, lepszy i bardziej wyrównany przepływ powietrza, minimalny spadek wydajności w przypadku awarii wentylatora.
NEW ELECTRONIC MOTORS	NEW ELECTRONIC MOTORS UP TO 66% ENERGY SAVING ECOLOGICAL CONSCIOUSNESS LESS ENERGY POLLUTION COST	Skraplacze z wentylatorami osiowymi oraz suche chłodnice cieczy mogą być wyposażone w najnowocześniejsze wentylatory elektronicznie komutowane EC, które pozwalają na radykalną redukcję zużycia energii i hałasu.
SUPER SILENT EFFICIENT	SUPERSILENT SUPEREFFICIENT	Skraplacze z wentylatorami osiowymi oraz suche chłodnice cieczy charakteryzują się niskim hałasem oraz obniżonym zużyciem energii.
DRY AND SPRAY	DRY and SPRAY	**Dry and Spray**, to najbardziej technologicznie zaawansowane rozwiązanie służące zwiększeniu wydajności i zminimalizowaniu gabarytów skraplaczy oraz suchych chłodnic powietrza o dużych mocach chłodniczych.
WATER SPRAY SYSTEM	Water Spray System	**Water Spray System** jest rozwiązaniem znacząco zwiększającym wydajność i minimalizującym gabaryty skraplaczy oraz suchych chłodnic powietrza o dużych mocach chłodniczych.

ELEKTRONICZNE REGULATORY PRĘDKOŚCI OBROTOWEJ WENTYLATORÓW

CEL STOSOWANIA

Regulator obrotów wentylatorów ma za zadanie utrzymanie na poziomie nastawy ciśnienia skraplania w skraplaczach oraz temperatury płynu na wyjściu w suchych chłodnicach cieczy, przy zmiennych warunkach operacyjnych, zmniejszając jednocześnie zużycie energii oraz poziom hałasu wentylatorów.

SP-SCU*

Elektroniczne regulatory typu cut phase. Montowane wspólnie z wyłącznikiem głównym **SF**. Pozwalają na prostą regulację urządzeń o małej i średniej wydajności.

AURT*

Elektroniczne regulatory typu cut phase. Montowane wspólnie ze skrzynkami elektrycznymi z serii **AQE**. Pozwalają na dokładną i efektywną regulację urządzeń o średniej i dużej wydajności. Mają wbudowane wszystkie niezbędne komponenty i są proste w użyciu.

ARUS*

Regulatory elektroniczne wykorzystujące zaawansowaną technologię, bazującą na stopniowaniu napięcia. Regulacja jest całkowicie wolna od szumów elektromagnetycznych. Jest to najlepsze rozwiązanie, gdy wymagany jest szczególnie niski poziom hałasu.

AQE* Skrzynka elektryczna - **SPR*** Czujnik ciśnienia - **STE*** Czujnik temperatury - **SF*** Wyłącznik główny - **IS*** Wyłącznik serwisowy.

**Patrz Instrukcja Obsługi (www.luve.it).*

DOBORY

Patrz **REFRIGER®.**

WENTYLATORY Z SILNIKAMI "EC"

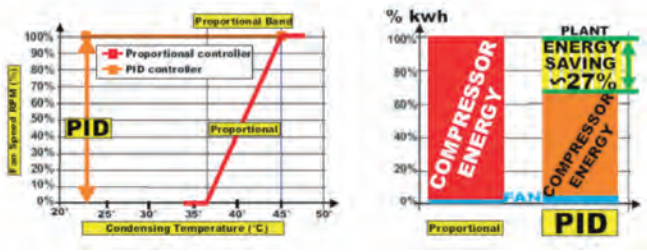
(elektronicznie komutowane)

Skraplacze freonowe i suche chłodnice cieczy mogą być wyposażone w nowe wentylatory elektryczne opracowane z wykorzystaniem technologii EC, pozwalające na **bardzo dużą redukcję zużycia energii.** Wentylatory EC mają zintegrowany system sterowania, pozwalający na regulację prędkości obrotowej oraz charakteryzują się **doskonałymi właściwościami akustycznymi.** Mogą być kontrolowane sygnałem 0-10 Vdc lub też przez BUS (RS 485). Wentylatory EC mają wbudowane zabezpieczenia elektryczne. Wentylatory EC mogą współpracować z panelem elektrycznym z typoszeregu **ESB**, który zabezpiecza elektrycznie wentylatory oraz rozdziela zewnętrzny sygnał sterujący 0-10 Vdc i przekazuje do wszystkich wentylatorów. Alternatywnie, można zastosować skrzynkę **ESR**. Wbudowany regulator ECP kontroluje ciśnienie skraplania za pomocą czujnika ciśnienia (SPR) lub temperaturę cieczy za pomocą czujnika temperatury (STE).

Funkcje regulatora ECP obejmują:

- regulację proporcjonalną lub PID (proporcjonalno-całkująco-różniczkującą)
- funkcja master/slave (kaskada)
- zarządzanie dwoma sygnałami wejściowymi
- nocne ograniczenie obrotów (redukcja hałasu)
- zdalne przełączanie nastawy
- zdalny sygnał start/stop
- zdalny interface w protokole MODBUS (na życzenie).

Panele **ESJ** stanowią rozwinięcie skrzynki ESB. Zarządzają sygnałem 0-10 Vdc, jak ESB i posiadają również oprócz głównego włącznika, zabezpieczenia w postaci indywidualnych wyłączników magneto-termicznych dla każdego wentylatora. Z każdego wentylatora wyprowadzony jest na listwę zaciskową sygnał alarmu.



Najbardziej zaawansowaną regulację oferują panele ESMC, bazujące na technologii **ESJ** i wyposażone w najmocniej rozbudowany sterownik **WMC2**, posiadający dodatkowe użyteczne funkcje maksymalizujące efektywność i elastyczność pracy urządzenia.

- Wentylatory są kontrolowane poprzez magistralę Modbus, która umożliwia **całościowe zarządzanie parametrami urządzenia,** włącznie z danymi roboczymi każdego wentylatora, takimi jak bieżący status, zużycie energii, temperatura pracy, alarmy, ilość godzin pracy, maksymalna prędkość.
- Sterownik **WMC2** pozwala na aktywację wielu ważnych funkcji specjalnych służących do bardzo **precyzyjnego zarządzania skraplaczami i suchymi chłodnicami cieczy,** takich jak m. in.: regulacja P lub PID, overspeed, by-pass, winter ON/OFF. Najprostszy system sterowania to regulator **CBG** montowany bezpośrednio na kolektorze, pozwalający na regulację ciśnienia małych skraplaczy.

TŁUMIKI HAŁASU - THE WHISPERER® PLUS

Kompaktowy tłumik hałasu zaprojektowany i przetestowany w laboratorium **LU-VE** zapewnia znaczącą redukcję poziomu ciśnienia akustycznego, nawet do **6,5 dB(A)**.

System tłumików **THE WHISPERER® PLUS** zapewnia następujące korzyści:

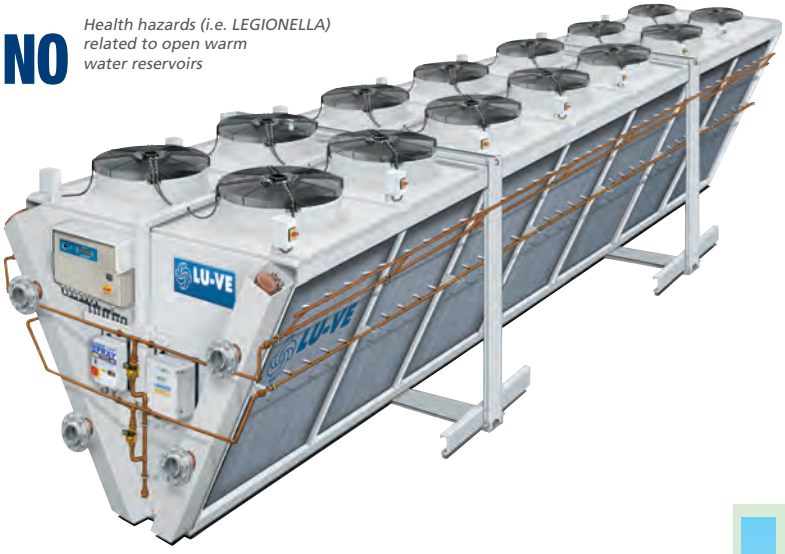
- oszczędność energii nawet do 19%
- obniżenie poziomu ciśnienia akustycznego przy tym samym poziomie wydajności
- wzrost wydajności przy tym samym poziomie ciśnienia akustycznego
- zmniejszenie gabarytów urządzeń przy tej samej wydajności i poziomie ciśnienia akustycznego
- eliminacja recyrkulacji gorącego powietrza.



DRY and SPRAY

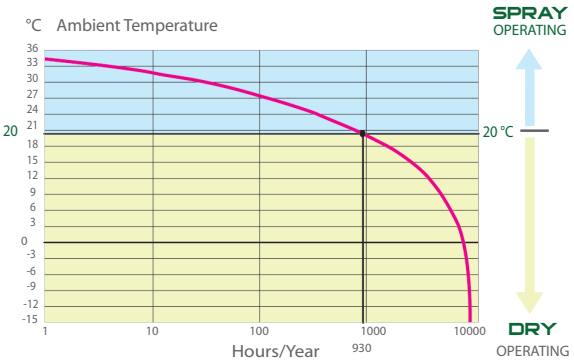
Dla skraplaczy i suchych chłodnic powietrza o dużych wydajnościach.

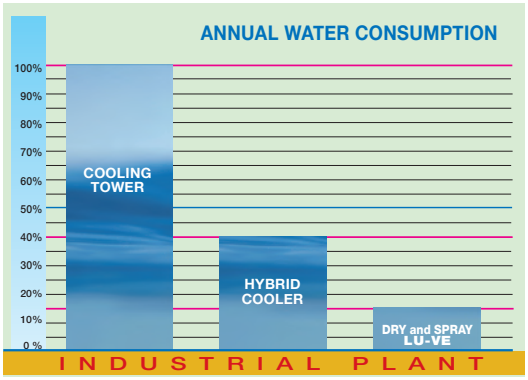
NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*





LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Annual water consumption for a generic industrial installation
(on average from 3 to 10 times less than a traditional cooling tower)

W efekcie intensywnych badań, mających na celu zwiększenie efektywności systemu natryskowego, powstała nowa technologia układów zraszających - "Dry & Spray". Ponadprzeciętna wydajność, wynikająca ze szczególnej skuteczności rozpylania wody, pozwoliła na stworzenie produktu o bardzo istotnych walorach, który może być alternatywą dla tradycyjnych wież chłodniczych.

FUNKCJONOWANIE

Urządzenia z systemem "DRY & SPRAY" funkcjonują jak tradycyjne suche jednostki w szerokim zakresie warunków, w których temperatura powietrza jest wystarczająco niska, aby utrzymać wydajność chłodzenia i temperaturę czynnika chłodzonego (lub ciśnienie skraplania) na wymaganym poziomie (tryb pracy na sucho - DRY).
Temperatura przełączenia z trybu działania na sucho (DRY) na tryb pracy na mokro (SPRAY) zależy od konkretnego doboru, ale zwykle kształtuje się w okolicy 20°C.
Ta innowacyjna technologia pozwala na uzyskanie, w zależności od temperatury termometru mokrego powietrza, temperatury płynu chłodzonego równej lub niższej od temperatury termometru suchego powietrza, co generuje znaczące korzyści energetyczne w pracy systemu chłodniczego. Zaawansowany system sterowania, w zależności od potrzeb, zmienia prędkość obrotową wentylatorów oraz ilość natryskiwanej wody.

ZALETY

Zastosowanie suchych chłodnic cieczy oraz skraplaczy z systemem "DRY & SPRAY" jako alternatywy dla tradycyjnych "wież chłodniczych" i "skraplaczy wyparnych" daje następujące korzyści:

- Zużycie wody w trybie SPRAY jest ograniczone do krótkich okresów w ciągu roku.
Przez pozostały czas, w trybie DRY, woda nie jest zużywana.
- Brak tacy pod wymiennikiem gromadzącej ciepłą stojącą wodę wyklucza możliwość pojawienia się zanieczyszczeń w wodzie, a w szczególności eliminuje ryzyko powstania i wprowadzenia skażenia biologicznego do środowiska **(brak ryzyka Legionelli).**
- Konstrukcja urządzenia wyklucza wyrzucanie kropelek wody przez wentylatory oraz tworzenie się mgły nad jednostkami.
- Niskie zużycie energii.
- Cicha praca.
- Krótki czas amortyzacji urządzenia.
- Możliwość osiągnięcia wysokich wydajności termicznych w trybie free coolingu.

W katalogu dostępne są wymagania co do jakości wody stosowanej do zraszania.

WATER SPRAY SYSTEM

Dla skraplaczy i suchych chłodnic powietrza o dużych wydajnościach.



NO *Health hazards (i.e. LEGIONELLA) related to open warm water reservoirs*

Najlepsze rozwiązanie do zmaksymalizowania wydajności i zminimalizowania gabarytów urządzeń.

ZASADA DZIAŁANIA

Suche chłodnice cieczy oraz skraplacze są zazwyczaj dobierane przy maksymalnym obciążeniu termicznym i przy maksymalnej temperaturze otoczenia.
Te najtrudniejsze warunki pracy mogą pojawić się jednak tylko przez krótki okres w roku, podczas gdy w pozostałym czasie, przy mniejszym obciążeniu, urządzenie okazuje się przewymiarowane.
Z tych powodów opracowaliśmy nowy produkt, który może być dobrany dla mniej wymagających warunków pracy, ale który może jednocześnie zwiększyć wydajność przy warunkach szczególnie trudnych.
Nowy system polega na zastosowaniu do tradycyjnych suchych chłodnic cieczy i skraplaczy, układu do rozpylania drobnych kropelek wody w kierunku przeciwnym do przepływu powietrza, napływającego na wymiennik.
Poprzez odparowanie wody możliwe jest wstępne schłodzenie powietrza trafiającego na wymiennik i tym samym wzrost wydajności suchych chłodnic cieczy i skraplaczy.

System zraszania nie powinien pracować dłużej niż ok 200 godzin rocznie.

W katalogu dostępne są wymagania, co do jakości wody stosowanej do zraszania.



LESS *Water consumption!*
Energy!
Noise!
Pollution!
Operating cost!





Modello	Model	Modèle	Modell	Modelo	Модель	Model
Potenza	Capacity	Puissance	Leistung	Potencia	Мощность	Wydajność
Portata aria	Air quantity	Débit d'air	Luftdurchsatz	Caudal de aire	Объем воздуха	Przepływ powietrza
Fluido refrigerante	Refrigerant fluid	Fluide caloporteur	Kälteträger	Fluído refrigerante	Хладагент	Czynnik chłodniczy
Portata	Flow rate	Débit	Volumenstrom	Caudal	Расход	Przepływ
Perdita di carico	Pressure drop	Perte de charge	Druckverlust	Perdita de carga	Потеря давления	Strata ciśnienia
Elettroventilatori	Fans	Ventilateurs	Ventilatoren	Electroventiladores	Вентиляторы	Wentylatory
Poli	Poles	Pôles	Polig	Polos	Подключение	Pola
Collegamento	Connection	Connexion	Anschluss	Conexión	Подключение	Połączenie
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Leistungsaufnahme	Consumo motores	Потребление мотора вентилятора	Pobór mocy/prądu silnika
Livello pressione sonora	Sound pressure level	Niveau pression sonore	Schalldruckpegel	Nivel de presión sonora	Уровень шума	Poziom ciśnienia akustycznego
Circuiti	Circuits	Circuits	Kreise	Circuitos	Контур	Obiegi
Volume circuito	Circuit volume	Volume circuit	Rohrinhalt	Volumen circuito	Внутренний объем	Objętość obiegu
Superficie	Surface	Surface	Fläche	Superficie	Поверхность	Powierzchnia
Dimensioni	Dimensions	Dimensions	Abmessungen	Dimensiones	РАЗМЕРЫ	Wymiary
Peso	Weight	Poids	Gewicht	Peso	Вес	Waga
Dati comuni	Common data	Caractéristiques communes	Konstante Daten	Datos comunes	Общие данные	Dane wspólne



SAL Ø 500 60 61
SAL Ø 630 62 63



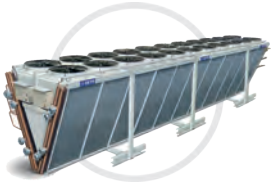
SAL Ø 800 64 65
XHL Ø 950 New 66 69
XAL Ø 900-1000 70 73
EHL Ø 950 New 74 77
EHL Ø 900 - EAL Ø 800-900 78 81



XDHL Small Giants 94 95



EHLD Giants 102 103



XXLD Mega Giants 110 111

AXIAL FAN DRY COOLERS

SAFETUBES SYSTEM® tube protection system

Supersilent / Superefficient



(Dry cooler with accessories)



- **SAL Ø 500**
- **SAL Ø 630**
- **SAL Ø 800**
  XAL Ø 900-1000
  EHL Ø 900
  EAL Ø 800-900

11 - 1285 kW - 352 models

11.0 - 130 kW



Modello	Model	SAL5N (2,1 mm)	4311L		4312L		4321C		4322D		4331C		4332C	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	19,0	17,0	21,0	18,5	38,5	34,0	43,5	37,5	60,5	53,5	65,0	56,0
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	3,6	3,2	3,9	3,5	7,2	6,4	8,1	7,0	11,3	10,0	12,2	10,5
		kPa Perdita di carico Pressure drop	35	28	23	17	28	22	53	40	77	62	52	39
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	6800	5700	6400	5200	13600	11400	13200	10400	20400	17100	19800	15600
Assorbimento motori Motor power consumption	4P	W	690	540	690	540	1380	1080	1380	1080	2070	1620	2070	1620
		A	1,4	0,9	1,4	0,9	2,8	1,8	2,8	1,8	4,2	2,7	4,2	2,7
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	48	44	48	44	51	47	51	47	52	48	52	48
Attacchi	Connections	Ø"	1"		1"		2"		1 1/2"		2"		2"	
Modello	**Model**	**SAL5S (2,1 mm)**	**4411M**				**4421D**				**4431C**			
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	15,0	13,3			30,5	26,5			45,5	39,6		
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	2,8	2,5			5,7	4,9			8,5	7,4		
		kPa Perdita di carico Pressure drop	57	40			51	35			46	32		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	4400	3700			8800	7400			13200	11100		
Assorbimento motori Motor power consumption	6P	W	240	170			480	340			720	510		
		A	0,6	0,3			1,2	0,6			1,8	0,9		
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	38	34			41	37			42	38		
Attacchi	Connections	Ø"	1"				1 1/2"				2"			
Modello	**Model**	**SAL5R (2,1 mm)**	**4511M**				**4521D**				**4531C**			
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	11,0	9,5			22,5	19,0			34,0	28,5		
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	2,1	1,8			4,2	3,6			6,4	5,3		
		kPa Perdita di carico Pressure drop	33	25			30	22			27	20		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	3000	2400			6000	4800			9000	7200		
Assorbimento motori Motor power consumption	8P	W	120	80			240	160			360	240		
		A	0,30	0,15			0,6	0,3			0,9	0,45		
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	30	25			33	28			34	29		
Attacchi	Connections	Ø"	1"				1 1/2"				2"			
DATI COMUNI / COMMON DATA														
Elettroventilatori Fans		Ø 500 mm x n°	1 o		1 o		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo	
		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna TURBOCOIL	External surface	m^2	36,3		48,4		72,6		96,8		108,9		145,2	
Superficie interna	Internal surface	m^2	2,3		3,1		4,6		6,2		6,9		9,3	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	7		9		13		17		18		27	
Peso	Weight	kg	56		60		94		102		132		144	

Versioni speciali

Fattori di correzione per versioni speciali
con motori elettrici
1 ~ 230 V 50 Hz

Special versions

Correction factors for special versions
with fan motors
1 ~ 230 V 50 Hz

Modello	Type	Ø 500 mm	SALN	SALS	SALR
Potenza	Capacity	kW	0,95	0,99	0,98
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	0,92	0,98	0,97
Assorbimento motori Motor power consumption	1 ~ 230 V 50 Hz	W	0,91	1,01	1
		A	1,97	1,56	1,9
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	-1	0	0



	4346C		4347D		4366C		4367C	
	77,0	68,0	**87,0**	75,0	**121,0**	107,0	**130,0**	112,0
	14,4	12,8	**16,3**	14,0	**22,6**	20,0	**24,3**	21,0
	28	22	**53**	40	**77**	62	**52**	39
	27200	22800	**26400**	20800	**40800**	34200	**39600**	31200
	2760	2160	**2760**	2160	**4140**	3240	**4140**	3240
	5,6	3,6	**5,6**	3,6	**8,4**	5,4	**8,4**	5,4
	54	50	**54**	50	**55**	51	**55**	51
	2 1/2"		2"		2 1/2"		2 1/2"	
	4446D				**4466C**			
	61,0	52,8			**90,0**	79,2		
	11,4	9,9			**17,0**	14,8		
	51	36			**46**	32		
	17600	14800			**26400**	22200		
	960	680			**1440**	1020		
	2,4	1,2			**3,6**	1,8		
	44	40			**45**	41		
	2"				2 1/2"			
	4546D				**4566C**			
	45,0	38,0			**68,0**	57,0		
	8,4	7,2			**12,8**	10,6		
	30	22			**27**	20		
	12000	9600			**18000**	14400		
	480	320			**720**	480		
	1,2	0,6			**1,8**	0,9		
	36	31			**37**	32		
	2"				2 1/2"			
	4		4		6		6	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	145,2		193,6		217,8		290,4	
	9,2		12,4		13,8		18,6	
	32		34		38		51	
	174		190		250		274	

☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

STEEL PROTECTED

SUPER SILENT EFFICIENT

12.8 - 211 kW



Modello	Model	SAL6N (2,1 mm)	6410D		6411L		6420C		6421C		6430B		6431F		6440B		6441B	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	21	18	25,5	21	43,5	38	51	42	63,5	55	77	64	88	76	103	85
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	3,9	3,4	4,7	3,9	8	7	9,6	7,9	11,7	10,3	14,5	11,9	16,4	14,2	19,3	15,9
		kPa Perdita di carico Pressure drop	22	17	37	26	49	38	31	22	24	19	52	37	56	43	29	20
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	8500	6600	7800	5900	17000	13200	15600	11800	25500	19800	23400	17700	34000	26400	31200	23600
Assorbimento motori Motor power consumption	6P	W	550	380	550	380	1100	760	1100	760	1650	1140	1650	1140	2200	1520	2200	1520
		A	1,2	0,7	1,2	0,7	2,4	1,4	2,4	1,4	3,6	2,1	3,6	2,1	4,8	2,8	4,8	2,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	43	37	43	37	46	40	46	40	47	64	47	41	48	42	48	42
Attacchi	Connections	Ø"	1"		1"		1 ½"		2"		2"		2"		2"		2 ½"	
Modello	**Model**	**SAL6S (2,1 mm)**	**6510L**		**6511L**		**6520C**		**6521C**		**6530F**		**6531C**		**6540B**		**6541B**	
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	17	14	19	14,5	34	28,5	38	29	51,5	43	58	44,5	68	57	76	58,5
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	3,2	2,6	3,4	2,7	6,2	5,3	7	5,4	9,7	8	10,8	8,3	12,7	10,7	14,2	11
		kPa Perdita di carico Pressure drop	36	28	20	13	29	23	16	11	38	30	47	32	33	24	15	11
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	5500	4200	5100	3800	11000	8400	10200	7600	16500	12600	15300	11400	22000	16800	20400	15200
Assorbimento motori Motor power consumption	8P	W	200	130	200	130	400	260	400	260	600	390	600	390	800	520	800	520
		A	0,5	0,25	0,5	0,25	1	0,5	1	0,5	1,5	0,75	1,5	0,75	2	1	2	1
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	35	28	35	28	38	31	38	31	39	32	39	32	40	33	40	33
Attacchi	Connections	Ø"	3/4"		1"		1 ½"		2"		2"		2"		2"		2½"	
Modello	**Model**	**SAL6R (2,1 mm)**	**6610L**				**6620D**				**6630C**				**6640F**			
Potenza	Capacity	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	12,8	10			26,1	20,5			39,8	31			53,1	42		
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	2,4	1,9			4,9	3,8			7,5	5,7			10	7,9		
		kPa Perdita di carico Pressure drop	23	16			49	32			54	34			53	35		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	3600	2600			7200	5200			10800	7800			14400	10400		
Assorbimento motori Motor power consumption	12P	W	110	65			220	130			330	195			440	260		
		A	0,3	0,15			0,6	0,3			0,9	0,45			1,2	0,6		
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	24	17			27	20			28	21			29	22		
Attacchi	Connections	Ø"	3/4"				1"				1 ½"				2"			
DATI COMUNI / COMMON DATA																		
Elettroventilatori Fans		Ø 630 mm x n°	1 o		1 o		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		4 oooo		4 oooo	
		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	37,7		56,5		75,4		113,0		113,1		169,5		150,8		226,0	
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m^2	2,4		3,6		4,8		7,2		7,2		10,8		9,6		14,4	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	7		10		13		20		20		29		26		40	
Peso	Weight	kg	113		123		170		185		226		251		298		328	

Versioni speciali

Fattori di correzione per versioni speciali
con motori elettrici
1 ~ 230 V 50 Hz

Special versions

Correction factors for special versions
with fan motors
1 ~ 230 V 50 Hz

Modello	Type	Ø 630 mm	SALN	SALS
Potenza	Capacity	kW	X 1,00	0,93
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	X 1,00	0,9
Assorbimento motori Motor power consumption	1 ~ 230 V 50 Hz	W	X 1,08	0,72
		A	X 2,41	1,41
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A)	+0	+0



☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F**
Connections opposite sides: ***A-F***

STEEL PROTECTED

STS SAFETUBES SYSTEM

SUPER SILENT EFFICIENT

	6450A		6451B		6445C		6446C		6465B		6466F		6485B		6486B	
	105	91	**131**	108	**89**	77	**105**	86	**131**	114	**159**	131	**180**	156	**211**	174
	19,6	17	**24,4**	20,2	**16,6**	14,5	**19,6**	16,1	**24,6**	21,3	**29,8**	24,6	**33,6**	29,1	**39,4**	32,6
	16	12	**53**	37	**62**	48	**32**	23	**27**	21	**50**	35	**56**	43	**31**	22
	42500	33000	**39000**	29500	**34000**	26400	**31200**	23600	**51000**	39600	**46800**	35400	**68000**	52800	**62400**	47200
	2750	1900	**2750**	1900	**2200**	1520	**2200**	1520	**3300**	2280	**3300**	2280	**4400**	3040	**4400**	3040
	6	3,5	**6**	3,5	**4,8**	2,8	**4,8**	2,8	**7,2**	4,2	**7,2**	4,2	**9,6**	5,6	**9,6**	5,6
	49	43	**49**	43	**48**	42	**48**	42	**50**	44	**50**	44	**51**	45	**51**	45
	2 ½"		2 ½"		2"		2 ½"		2 ½"		2 ½"		2 ½"		4"	
	6550B		**6551B**		**6545C**		**6546C**		**6565F**		**6566C**		**6585B**		**6586B**	
	87	72	**97**	73,5	**69**	58	**77**	59	**105**	88	**120**	90	**140**	118	**156**	120
	16,2	13,4	**18,1**	13,7	**12,8**	10,9	**14,3**	11	**19,6**	16,4	**22,5**	16,8	**26,1**	22	**29,1**	22,4
	60	45	**27**	19	**36**	27	**17**	12	**38**	32	**46**	33	**31**	27	**16**	11
	27500	21000	**25500**	19000	**22000**	16800	**20400**	15200	**33000**	25200	**30600**	22800	**44000**	33600	**40800**	30400
	1000	650	**1000**	650	**800**	520	**800**	520	**1200**	780	**1200**	780	**1600**	1040	**1600**	1040
	2,5	1,25	**2,5**	1,25	**2**	1	**2**	1	**3**	1,5	**3**	1,5	**4**	2	**4**	2
	41	34	**41**	34	**40**	33	**40**	33	**42**	35	**42**	35	**43**	36	**43**	36
	2"		2 ½"		2"		2½"		2½"		2 ½"		2½"		4"	
	6650B				**6645D**				**6665C**				**6685F**			
	65,8	52			**53,5**	42			**80,4**	64			**107,4**	85		
	12,3	9,7			**10**	7,9			**15,1**	11,9			**20,1**	15,9		
	39	31			**49**	33			**71**	49			**55**	36		
	18000	13000			**14400**	10400			**21600**	15600			**28800**	20800		
	550	325			**440**	260			**660**	390			**880**	520		
	1,5	0,75			**1,2**	0,6			**1,8**	0,9			**2,4**	1,2		
	30	23			**29**	22			**31**	24			**32**	25		
	2"				2"				2"				2½"			
	5 ooooo		5 ooooo		4 oo oo		4 oo oo		6 ooo ooo		6 ooo ooo		8 oooo oooo		8 oooo oooo	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	188,5		282,5		150,8		226,0		226,2		339,0		301,6		452,0	
	12,0		18,0		9,6		14,4		14,4		21,6		19,2		28,8	
	34		48		28		45		44		62		56		88	
	355		390		292		322		399		449		522		582	

36 - 927 kW



Modello	Model	SAL8S (2,1 mm)			2111C		2112D				2121B		2122F				2131E		2132E	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**			51	43	57	46			102	86	114	92			159	132	171	138
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate			9,6	8,0	10,8	8,7			19,2	16,0	21,3	17,2			29,8	24,7	31,9	25,8
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop			24	17	49	33			22	16	44	30			53	38	38	26
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			17200	13100	16100	11900			34400	26200	32200	23800			51600	39300	48300	35700
Assorbimento motori	**6P**	W			1750	1170	1750	1170			3500	2340	3500	2340			5250	3510	5250	3510
Motor power consumption		A			3,8	2,2	3,8	2,2			7,6	4,4	7,6	4,4			11,4	6,6	11,4	6,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			48	42	48	42			50	44	50	44			52	46	52	46
Attacchi	Connections	Ø"			2"		2"				2 1/2"		2 1/2"				4"		4"	
Modello	**Model**	**SAL8T** (2,1 mm)	**3110C**		**3111D**		**3112D**		**3120B**		**3121F**		**3122F**		**3130B**		**3131B**		**3132B**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	36	31	43	35	45	35	72	62	86	70	90	70	111	95	129	105	135	104
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	6,7	5,8	8,0	6,5	8,4	6,5	13,4	11,5	16,1	13,1	16,8	13,0	20,8	17,8	24,1	19,6	25,2	19,6
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	27	20	45	31	31	20	20	15	40	27	29	18	61	46	44	30	34	21
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	13400	10600	12600	9400	11600	8500	26800	21200	25200	18800	23200	17000	40200	31800	37800	28200	34800	25500
Assorbimento motori	**8P**	W	850	540	850	540	850	540	1700	1080	1700	1080	1700	1080	2550	1620	2550	1620	2550	1620
Motor power consumption		A	2,3	1,1	2,3	1,1	2,3	1,1	4,6	2,2	4,6	2,2	4,6	2,2	6,9	3,3	6,9	3,3	6,9	3,3
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	42	36	42	36	42	36	44	38	44	38	44	38	46	40	46	40	46	40
Attacchi	Connections	Ø"	1 1/2"		2"		2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"	
DATI COMUNI / COMMON DATA																				
Elettroventilatori		Ø **800** mm x n°	1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo		3 ooo	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	65,7		98,6		131,5		131,4		197,2		263,0		197,1		295,8		394,5	
TURBOCOIL Superficie interna	Internal surface	m^2	4.2		6.3		8.4		8.4		12.7		16.9		12.6		19.0		25.3	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	11		17		22		21		33		44		28		48		65	
Peso	Weight	kg	230		240		250		350		370		390		470		500		530	

Modello	Model	SAL8S (2,1 mm)			2221B		2222F				2231E		2232E				2241A		2242A	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**			204	171	228	184			318	267	342	278			408	345	444	362
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate			38,1	32,0	42,6	34,4			59,5	49,9	64,0	52,0			76,3	64,6	83,1	67,7
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop			23	17	45	30			53	39	38	26			22	16	20	13
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			68800	52400	64400	47600			103200	78600	96600	71400			137600	104800	128800	95200
Assorbimento motori	**6P**	W			7000	4680	7000	4680			10500	7020	10500	7020			14000	9360	14000	9360
Motor power consumption		A			15,2	8,8	15,2	8,8			22,8	13,2	22,8	13,2			30,4	17,6	30,4	17,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			53	47	53	47			54	48	54	48			55	49	55	49
Attacchi	Connections	Ø"			4"		4"				2 x 4"		2 x 4"				2 x 4"		2 x 4"	
Modello	**Model**	**SAL8T** (2,1 mm)	**3220E**		**3221F**		**3222F**		**3230E**		**3231B**		**3232B**		**3240N**		**3241A**		**3242E**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	144	123	172	140	180	139	225	193	261	212	272	211	290	249	338	275	367	284
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	26,9	23,1	32,2	26,2	33,7	26,1	42,0	36,1	48,8	39,5	50,9	39,4	54,2	46,6	63,1	51,4	68,6	53,1
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	20	15	40	28	29	18	62	47	46	31	36	23	30	22	15	10	54	34
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	53600	42400	50400	37600	46400	34000	80400	63600	75600	56400	69600	51000	107200	84800	100800	75200	92800	68000
Assorbimento motori	**8P**	W	3400	2160	3400	2160	3400	2160	5100	3240	5100	3240	5100	3240	6800	4320	6800	4320	6800	4320
Motor power consumption		A	9,2	4,4	9,2	4,4	9,2	4,4	13,8	6,6	13,8	6,6	13,8	6,6	18,4	8,8	18,4	8,8	18,4	8,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	47	41	47	41	47	41	48	42	48	42	48	42	49	43	49	43	49	43
Attacchi	Connections	Ø"	2 x 2 1/2"		4"		4"		2 x 2 1/2"		4"		4"		2 x 2 1/2"		2 x 4"		2 x 4"	
DATI COMUNI / COMMON DATA																				
Elettroventilatori		Ø **800** mm x n°	4 oo		4 oo		4 oo		6 ooo		6 ooo		6 ooo		8 oooo		8 oooo		8 oooo	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	262,8		394,4		526,0		394,2		591,6		789,0		525,6		788,8		1052,0	
TURBOCOIL Superficie interna	Internal surface	m^2	16.8		25.3		33.8		25.2		38.0		50.7		33.6		50.7		67.6	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	43		66		86		56		96		130		86		132		172	
Peso	Weight	kg	610		650		690		880		940		1000		1130		1210		1290	

☐ Potenza con tubi puliti — Attacchi lati opposti: **A-F-N**
☐ *Capacity with clean tubes* — *Connections opposite sides:* ***A-F-N***

STEEL PROTECTED — STS SAFETUBES SYSTEM — SUPER SILENT EFFICIENT

		2141A		2142A				2151A		2152A	
		204	171	222	179			262	220	282	230
		38,0	31,9	41,4	33,5			49,0	41,1	52,6	43,0
		22	16	20	13			40	29	35	23
		68800	52400	64400	47600			86000	65500	80500	59500
		7000	4680	7000	4680			8750	5850	8750	5850
		15,2	8,8	15,2	8,8			19,0	11,0	19,0	11,0
		53	47	53	47			53	47	53	47
		4"		4"				4"		4"	
	3140A	**3141A**		**3142E**		**3150A**		**3151A**		**3152A**	
	144	123	167	136	182	141	185	159	215	174	225	174
	26,9	23,1	31,3	25,4	34,0	26,3	34,5	29,6	40,1	32,7	42,0	32,6
	30	22	15	10	53	34	53	40	27	19	22	14
	53600	42400	50400	37600	46400	34000	67000	53000	63000	47000	58000	42500
	3400	2160	3400	2160	3400	2160	4250	2700	4250	2700	4250	2700
	9,2	4,4	9,2	4,4	9,2	4,4	11,5	5,5	11,5	5,5	11,5	5,5
	47	41	47	41	47	41	47	41	47	41	47	41
	2 1/2"		4"		4"		2 1/2"		4"		4"	
	4 ooooo		4 ooooo		4 ooooo		5 ooooo		5 ooooo		5 ooooo	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	262,8		394,4		526,0		328,5		493,0		657,5	
	16.8		25.3		33.8		21		31.7		42.2	
	43		66		86		53		81		106	
	600		640		680		730		780		830	



		2251A		2252A				2261N		2262N				2271N		2272N				2281N		2282N	
		524	444	564	464			633	539	686	562			745	634	806	660			857	729	927	758
		97,9	83,0	105,5	86,7			118,3	100,7	128,2	105,1			139,2	118,4	150,7	123,4			160,2	136,3	173,4	141,8
		40	29	35	24			54	39	41	28			82	60	62	42			117	86	88	60
		172000	131000	161000	119000			206400	157200	193200	142800			240800	183400	225400	166600			275200	209600	257600	190400
		17500	11700	17500	11700			21000	14040	21000	14040			24500	16380	24500	16380			28000	18720	28000	18720
		38,0	22,0	38,0	22,0			45,6	26,4	45,6	26,4			53,2	30,8	53,2	30,8			60,8	35,2	60,8	35,2
		56	50	56	50			57	51	57	51			58	52	58	52			58	52	58	52
		2 x 4"		2 x 4"				3 x 4"		3 x 4"				3 x 4"		3 x 4"				3 x 4"		3 x 4"	
	3250N	**3251A**		**3252A**		**3260N**		**3261A**		**3262A**		**3270N**		**3271N**		**3272N**		**3280N**		**3281N**		**3282N**	
	373	320	434	352	454	352	454	389	526	427	550	426	535	458	619	502	646	500	615	527	712	577	742	573
	69,7	59,9	81,1	65,8	84,8	65,8	84,8	72,8	98,4	79,9	102,8	79,6	100,0	85,7	115,8	93,9	120,8	93,5	115,0	98,6	133,1	107,8	138,7	107,2
	53	40	28	19	23	14	60	46	45	30	36	22	86	65	57	39	40	25	124	94	82	56	57	36
	134000	106000	126000	94000	116000	85000	160800	127200	151200	112800	139200	102000	187600	148400	176400	131600	162400	119000	214400	169600	201600	150400	185600	136000
	8500	5400	8500	5400	8500	5400	10200	6480	10200	6480	10200	6480	11900	7560	11900	7560	11900	7560	13600	8640	13600	8640	13600	8640
	23,0	11,0	23,0	11,0	23,0	11,0	27,6	13,2	27,6	13,2	27,6	13,2	32,2	15,4	32,2	15,4	32,2	15,4	36,8	17,6	36,8	17,6	36,8	17,6
	50	44	50	44	50	44	51	45	51	45	51	45	52	46	52	46	52	46	52	46	52	46	52	46
	2 x 2 1/2"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"	
	10 ooooo ooooo		10 ooooo ooooo		10 ooooo ooooo		12 ooooooo ooooooo		12 ooooooo ooooooo		12 ooooooo ooooooo		14 ooooooo ooooooo		14 ooooooo ooooooo		14 ooooooo ooooooo		16 ooooooo ooooooo		16 ooooooo ooooooo		16 ooooooo ooooooo	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	657,0		986,0		1315,0		788		1183		1577		920		1380		1840		1051		1577		2102	
	42		63.4		84.5		50.6		76.0		101.2		59.1		88.7		118.2		67.6		101.4		135.2	
	108		162		212		162		223		283		182		253		323		202		283		363	
	1390		1490		1590		1730		1850		1980		2000		2140		2280		2260		2430		2590	

XHL Ø 950

Raffreddatori di liquido
Dry coolers

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

45 - 651 kW

New



Modello	Model	XHL95F (2,1 mm)		4117C	6119C		4127B	6129E	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		95	102		191	207	
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate		18,4	19,8		37,4	40,6	
		kPa Perdita di carico Pressure drop		75	61		61	40	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		29100	27600		58200	55200	
Assorbimento motori Motor power consumption	**400V - 3ph - 50Hz**	W		2637	2730		5274	5460	
		A		4,6	4,6		9,2	9,2	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		55	55		57	57	
Attacchi	Connections	Ø"		2	2		2 ½	4	
Modello	**Model**	**XHL95N** (2,1 mm)		**1113C**	**7114C**		**1123B**	**7124E**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		89	95		179	192	
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate		17,3	18,4		35,1	37,6	
		kPa Perdita di carico Pressure drop		67	54		55	35	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		26500	25100		53000	50200	
Assorbimento motori Motor power consumption	**400V - 3ph - 50Hz**	W		2040	2110		4080	4220	
		A		3,5	3,5		7	7	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		52	52		54	54	
Attacchi	Connections	Ø"		2	2		2 ½	4	
DATI COMUNI / COMMON DATA									
Elettroventilatori	Fans	Ø **950** mm x n°		1 o	1 o		2 oo	2 oo	
Superficie esterna Superficie interna	**TURBOCOIL** External surface Internal surface	m^2 m^2		182,5 10,1	243,3 13,5		365,0 20,3	486,6 27,0	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		30,2	38,3		64,8	88,7	
Peso	Weight	kg		301,0	321,0		522,0	564,0	

Modello	Model	XHL95X (2,1 mm)	7113C	7117C	6115D	7123E	7127B	6125B
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	57	62	65	113	124	127
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	11,1	12	12,6	21,9	24,1	24,6
		kPa Perdita di carico Pressure drop	63	35	59	43	28	20
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	17400	16100	15900	34800	32200	31800
Assorbimento motori Motor power consumption	**400V - 3ph - 50Hz**	W	530	560	570	1060	1120	1140
		A	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	39	39	39	41	41	41
Attacchi	Connections	Ø"	1 ½	2	2	2 ½	2 ½	2 ½
Modello	**Model**	**XHL95U** (2,1 mm)	**5119C**	**8113C**		**5129E**	**8123B**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	45	47		90	95	
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	8,7	9,1		17,5	18,4	
		kPa Perdita di carico Pressure drop	42	21		29	17	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	12500	11500		25000	23000	
Assorbimento motori Motor power consumption	**400V - 3ph - 50Hz**	W	220	230		440	460	
		A	0,5	0,5		1	1	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	32	32		34	34	
Attacchi	Connections	Ø"	1 ½	2		2 ½	2 ½	
DATI COMUNI / COMMON DATA								
Elettroventilatori	Fans	Ø **950** mm x n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo
Superficie esterna Superficie interna	**TURBOCOIL** External surface Internal surface	m^2 m^2	121,7 6,8	182,5 10,1	210,7 13,5	243,4 13,5	365,0 20,3	421,4 27,0
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	19,8	30,2	38,3	48,7	64,8	80,9
Peso	Weight	kg	276,0	301,0	321,0	465,0	522,0	564,0

☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

		4137A	6139A		4147A	6149A		4157N	6159N	4167N	6169N
		279	304		384	417		492	533	601	651
		54,7	59,6		76	82,5		98,3	106,4	121,2	131,3
		36	35		75	71		95	71	158	117
		87300	82800		116400	110400		145500	138000	174600	165600
		7911	8190		10548	10920		13185	13650	15822	16380
		13,8	13,8		18,4	18,4		23	23	27,6	27,6
		59	59		59	59		60	60	61	61
		4	4		4	4		2x4	2x4	2x4	2x4
		1133A	**7134A**		**1143A**	**7144A**		**1153N**	**7154N**	**1163N**	**7164N**
		263	283		362	388		462	496	565	606
		51,5	55,4		71,6	76,8		92,3	99,1	113,9	122,2
		32	31		67	62		85	62	142	103
		79500	75300		106000	100400		132500	125500	159000	150600
		6120	6330		8160	8440		10200	10550	12240	12660
		10,5	10,5		14	14		17,5	17,5	21	21
		56	56		56	56		57	57	58	58
		4	4		4	4		2x4	2x4	2x4	2x4
		3 ooo	3 ooo		4 oooo	4 oooo		5 ooooo	5 ooooo	6 oooooo	6 oooooo
		547,5	729,9		730,0	973,2		912,5	1216,5	1095,0	1459,8
		30,4	40,6		40,6	54,1		50,7	67,6	60,9	81,1
		96,7	120,8		120,8	153,0		145,0	185,2	169,1	217,4
		733,0	795,0		971,0	1053,0		1192,0	1297,0	1416,0	1539,0

	7133A	7137B	6135B	7143A	7147A	6145A	7153N	7157A	6155A	7167A	6165A
	167	192	195	228	251	256	291	320	326	391	398
	32,7	37,6	38,2	44,7	49,2	50,2	57,6	63,3	64,5	78,1	79,5
	27	82	57	57	34	28	77	60	49	97	77
	52200	48300	47700	69600	64400	63600	87000	80500	79500	96600	95400
	1590	1680	1710	2120	2240	2280	2650	2800	2850	3360	3420
	2,7	2,7	2,7	3,6	3,6	3,6	4,5	4,5	4,5	5,4	5,4
	43	43	43	43	43	43	44	44	44	45	45
	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	4	4	2x 2 ½	4	4	4	4
	5139A	**8133B**		**5149A**	**8143A**		**5159N**	**8153A**		**8163A**	
	133	144		182	191		233	243		294	
	25,8	27,9		35,7	37,4		46,1	48,1		58,2	
	18	49		37	20		51	36		58	
	37500	34500		50000	46000		62500	57500		69000	
	660	690		880	920		1100	1150		1380	
	1,5	1,5		2	2		2,5	2,5		3	
	36	36		36	36		37	37		38	
	2 ½	2 ½		2 ½	4		2x 2 ½	4		4	
	3 ooo	3 ooo	3 ooo	4 oooo	4 oooo	4 oooo	5 ooooo	5 ooooo	5 ooooo	6 oooooo	6 oooooo
	365,1	547,5	632,1	486,8	730,0	842,8	608,5	912,5	1053,5	1095,0	1264,2
	20,3	30,4	40,6	27,0	40,6	54,1	33,8	50,7	67,6	60,9	81,1
	64,8	88,9	113,0	80,9	120,8	153,0	97,0	145,0	185,2	169,1	217,4
	664,0	733,0	795,0	878,0	971,0	1053,0	1078,0	1192,0	1297,0	1416,0	1539,0

XHL Ø 950

183 - 1330 kW



Modello	Model	XHL95F (2,1 mm)		4228B	6229B		4238A	6239A	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		386	419		577	627	
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate		76,4	82,9		116,3	126,4	
		kPa Perdita di carico Pressure drop		78	73		37	36	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		116400	110400		174600	165600	
Assorbimento motori Motor power consumption	**400V - 3ph - 50Hz**	W		10548	10920		15822	16380	
		A		18,4	18,4		27,6	27,6	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		59	59		61	61	
Attacchi	Connections	Ø"		4	4		2x4	2x4	
Modello	**Model**	**XHL95N** (2,1 mm)		**6223B**	**6224B**		**6233A**	**6234A**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		363	390		543	584	
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate		71,8	77,1		109,5	117,7	
		kPa Perdita di carico Pressure drop		69	64		33	32	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		106000	100400		159000	150600	
Assorbimento motori Motor power consumption	**400V - 3ph - 50Hz**	W		8160	8440		12240	12660	
		A		14	14		21	21	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		56	56		58	58	
Attacchi	Connections	Ø"		4	4		2x4	2x4	
DATI COMUNI / COMMON DATA									
Elettroventilatori	Fans	Ø **950** mm x n°		4	4		6	6	
Superficie esterna Superficie interna	**TURBOCOIL** External surface Internal surface	m^2		730,0 40,6	973,2 54,1		1095,0 60,9	1459,8 81,2	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		145,2	177,4		193,5	241,8	
Peso	Weight	kg		917,0	1006,0		1328,0	1462,0	

Modello	Model	XHL95X (2,1 mm)	7223B	7227B	1225F	7233A	7237E	1235E
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	229	252	261	342	393	400
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	44,9	49,4	51,1	68,3	78,5	79,9
		kPa Perdita di carico Pressure drop	59	35	57	28	76	50
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	69600	64400	63600	104400	96600	95400
Assorbimento motori Motor power consumption	**400V - 3ph - 50Hz**	W	2120	2240	2280	3180	3360	3420
		A	3,6	3,6	3,6	5,4	5,4	5,4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	43	43	43	45	45	45
Attacchi	Connections	Ø"	2 ½	4	4	2x 2 ½	2x4	2x4
Modello	**Model**	**XHL95U** (2,1 mm)	**5229B**	**8223B**		**5239A**	**8233E**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	183	192		272	295	
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	35,9	37,6		53,8	58,4	
		kPa Perdita di carico Pressure drop	39	21		18	46	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	50000	46000		75000	69000	
Assorbimento motori Motor power consumption	**400V - 3ph - 50Hz**	W	880	920		1320	1380	
		A	2	2		3	3	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	36	36		38	38	
Attacchi	Connections	Ø"	2 ½	4		2x 2 ½	2x4	
DATI COMUNI / COMMON DATA								
Elettroventilatori	Fans	Ø **950** mm x n°	4	4	4	6	6	6
Superficie esterna Superficie interna	**TURBOCOIL** External surface Internal surface	m^2	486,8 27,1	730,0 40,6	842,8 54,1	730,2 40,6	1095,0 60,9	1264,2 81,2
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	97,4	145,2	177,4	129,6	193,5	241,8
Peso	Weight	kg	819,0	917,0	1006,0	1168,0	1328,0	1462,0

☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

		4248A	6249A		4258N	6259N	4268N	6269N
		795	861		1016	1100	1231	1330
		161,8	175,2		208,7	226	252,9	273,2
		77	73		108	85	176	137
		232800	220800		291000	276000	349200	331200
		21096	21840		26370	27300	31644	32760
		36,8	36,8		46	46	55,2	55,2
		62	62		63	63	64	64
		2x4	2x4		3x4	3x4	3x4	3x4
		6243A	**6244A**		**6253N**	**6254N**	**6263N**	**6264N**
		747	802		955	1024	1157	1238
		152	163,2		196,2	210,4	237,7	254,3
		69	64		96	75	157	120
		212000	200800		265000	251000	318000	301200
		16320	16880		20400	21100	24480	25320
		28	28		35	35	42	42
		59	59		60	60	61	61
		2x4	2x4		3x4	3x4	3x4	3x4
		8	8	10	10	10	12	12
		1460,0	1946,4		1825,0	2433,0	2190,0	2919,6
		81,2	108,2		101,5	135,3	121,8	162,4
		241,8	306,2		290,1	370,6	338,4	435,0
		1723,0	1898,0		2137,0	2360,0	2563,0	2831,0

	7243A	7247A	1245A	7253N	7257A	1255A	7267A	1265A
	471	519	529	602	662	674	808	822
	95	104,6	106,7	122,5	134,7	137,2	166	168,9
	59	35	29	88	63	51	101	80
	139200	128800	127200	174000	161000	159000	193200	190800
	4240	4480	4560	5300	5600	5700	6720	6840
	7,2	7,2	7,2	9	9	9	10,8	10,8
	46	46	46	47	47	47	48	48
	2x 2 ½	2x4	2x4	2x4	2x4	2x4	2x4	2x4
	5249A	**8243A**		**5259N**	**8253A**		**8263A**	
	374	391		477	498		602	
	74,7	78,1		96,2	100,4		121,4	
	39	21		58	37		59	
	100000	92000		125000	115000		138000	
	1760	1840		2200	2300		2760	
	4	4		5	5		6	
	39	39		40	40		41	
	2x 2 ½	2x4		2x4	2x4		2x4	
	8	8	8	10	10	10	12	12
	973,6	1460,0	1685,6	1217,0	1825,0	2107,0	2190,0	2528,4
	54,1	81,2	108,2	67,7	101,5	135,3	121,8	162,4
	161,8	241,8	306,2	209,6	290,1	370,6	338,4	435,0
	1524,0	1723,0	1898,0	1892,0	2137,0	2360,0	2563,0	2831,0

37 - 641 kW



Modello	Model	XAL9K (2,1 mm)		2911C		3911C			2912B		3912E	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		90	74	100	80		181	149	202	161
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		16,8	13,9	18,7	14,9		33,8	27,9	37,7	30,1
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		65	45	55	36		63	44	37	24
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		30800	22700	29400	21600		61600	45400	58800	43200
Assorbimento motori	**4P**	W		4590	2790	4590	2790		9180	5580	9180	5580
Motor power consumption		A		8	4,6	8	4,6		16	9,2	16	9,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		62	53	62	53		64	55	64	55
Attacchi	Connections	Ø"		2		2			2 ½		4	
Modello	**Model**	**XAL9N** (2,1 mm)		**5911C**		**6911C**			**5912B**		**6912E**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		78	65	85	68		157	131	170	137
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		14,6	12,1	15,9	12,8		29,4	24,5	31,8	25,6
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		50	36	41	27		48	35	27	18
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		24500	18800	23300	17500		49000	37600	46600	35000
Assorbimento motori	**6P**	W		2300	1560	2370	1580		4600	3120	4740	3160
Motor power consumption		A		5,1	2,9	5,1	2,9		10,2	5,8	10,2	5,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		54	46	54	46		56	48	56	48
Attacchi	Connections	Ø"		2		2			2 ½		4	
Modello	**Model**	**XAL9X** (2,1 mm)	**7911C**		**8911C**		**9911D**		**7912E**		**8912B**		**9912B**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	51	43	58	46	60	46	102	86	117	93	119	91
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	9,5	8	10,8	8,6	11,2	8,6	19,1	16,1	21,9	17,4	22,3	17,1
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	50	36	29	19	49	30	37	27	28	18	22	13
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	17000	13000	16000	12000	15100	11100	34000	26000	32000	24000	30200	22200
Assorbimento motori	**8P**	W	820	520	820	520	850	530	1640	1040	1640	1040	1700	1060
Motor power consumption		A	2,2	1,15	2,2	1,15	2,2	1,15	4,4	2,3	4,4	2,3	4,4	2,3
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	43	36	43	36	43	36	45	38	45	38	45	38
Attacchi	Connections	Ø"	1 ½		2		2		2 ½		2 ½		2 ½	
Modello	**Model**	**XAL9U** (2,1 mm)	**1911C**		**4911C**				**1912E**		**4912B**			
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	37	31	39	32			75	62	78	64		
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	7	5,8	7,3	6			14	11,5	14,6	11,9		
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	28	20	14	10			21	15	13	9		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	10600	8400	10000	7800			21200	16800	20000	15600		
Assorbimento motori	**12P**	W	270	166	270	171			540	332	540	342		
Motor power consumption		A	0,8	0,4	0,8	0,4			1,6	0,8	1,6	0,8		
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	32	26	32	26			34	28	34	28		
Attacchi	Connections	Ø"	1 ½"		2"				2 ½"		2 ½"			
DATI COMUNI / COMMON DATA														
Elettroventilatori		Ø **900** mm x n°	1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		2 oo	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	105,2		157,8		210,4		210,4		315,6		420,7	
Superficie interna **TURBOCOIL**	Internal surface	m^2	6,8		10,2		13,6		13,6		20,4		27,1	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	19,8		30,2		38,5		43,2		59,6		75,9	
Peso	Weight	kg	263		287		306		443		497		537	

Modello	Model	XAL10N (2,1 mm)		2711C		3711C			2712B		3712E	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		83	73	91	77		168	147	183	156
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		15,5	13,7	17,1	14,4		31,3	27,5	34,3	29,1
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		56	44	46	34		55	43	31	23
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		27200	22200	25700	20600		54400	44400	51400	41200
Assorbimento motori	**6P**	W		2390	1820	2450	1820		4780	3640	4900	3640
Motor power consumption		A		5,7	3,3	5,7	3,3		11,4	6,6	11,4	6,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		54	49	54	49		56	51	56	51
Attacchi	Connections	Ø"		2		2			2 ½		4	
DATI COMUNI / COMMON DATA												
Elettroventilatori		Ø **1000** mm x n°	1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		2 oo	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	105,2		157,8		210,4		210,4		315,6		420,7	
Superficie interna **TURBOCOIL**	Internal surface	m^2	6,8		10,2		13,6		13,6		20,4		27,1	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	19,8		30,2		38,5		43,2		59,6		75,9	
Peso	Weight	kg	263		287		306		443		497		537	

☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

STEEL PROTECTED | STS SAFETUBES SYSTEM | SUPER SILENT EFFICIENT

		2913A		3913A			2914A		3914A			2915N		3915N		2916N		3916N	
		267	221	299	239		368	304	411	328		471	389	525	419	577	476	641	511
		49,9	41,3	55,8	44,7		68,9	56,9	76,8	61,4		88,2	72,7	98,2	78,3	107,7	88,9	119,8	95,7
		31	22	32	21		67	47	66	43		86	61	68	45	145	102	112	74
		92400	68100	88200	64800		123200	90800	117600	86400		154000	113500	147000	108000	184800	136200	176400	129600
		13770	8370	13770	8370		18360	11160	18360	11160		22950	13950	22950	13950	27540	16740	27540	16740
		24	13,8	24	13,8		32	18,4	32	18,4		40	23	40	23	48	27,6	48	27,6
		66	57	66	57		66	57	66	57		67	58	67	58	68	59	68	59
		4		4			4		4			2x 4		2x 4		2x 4		2x 4	
		5913A		**6913A**			**5914A**		**6914A**			**5915N**		**6915N**		**5916N**		**6916N**	
		232	195	253	204		320	268	347	277		409	342	443	350	500	417	541	423
		43,5	36,4	47,3	38,2		59,9	50,1	64,9	51,8		76,5	63,9	82,9	65,4	93,5	78	101,2	79
		24	17	24	16		51	37	48	31		67	48	50	32	112	81	83	52
		73500	56400	69900	52500		98000	75200	93200	70000		122500	94000	116500	87500	147000	112800	139800	105000
		6900	4680	7110	4740		9200	6240	9480	6320		11500	7800	11850	7900	13800	9360	14220	9480
		15,3	8,7	15,3	8,7		20,4	11,6	20,4	11,6		25,5	14,5	25,5	14,5	30,6	17,4	30,6	17,4
		58	50	58	50		58	50	58	50		59	51	59	51	60	52	60	52
		4		4			4		4			2x 4		2x 4		2x 4		2x 4	
7913A		**8913B**		**9913B**		**7914A**		**8914A**		**9914A**	**7915N**		**8915A**		**9915A**		**8916A**		**9916A**	
151	127	180	144	181	138	207	174	237	189	238	182	264	221	299	239	300	229	364	289	369	276
28,1	23,8	33,6	26,9	33,8	25,8	38,7	32,5	44,2	35,3	44,5	34	49,2	41,2	55,9	44,6	56,1	42,8	67,9	53,9	68,9	51,6
29	21	80	53	58	35	60	43	29	19	23	14	67	48	51	34	40	24	83	54	65	37
51000	39000	48000	36000	45300	33300	68000	52000	64000	48000	60400	44400	85000	65000	80000	60000	75500	55500	96000	72000	90600	66600
2460	1560	2460	1560	2550	1590	3280	2080	3280	2080	3400	2120	4100	2600	4100	2600	4250	2650	4920	3120	5100	3180
6,6	3,45	6,6	3,45	6,6	3,45	8,8	4,6	8,8	4,6	8,8	4,6	11	5,75	11	5,75	11	5,75	13,2	6,9	13,2	6,9
47	40	47	40	47	40	47	40	47	40	47	40	48	41	48	41	48	41	49	42	49	42
2 ½		2 ½		2 ½		2 ½		4		4	2x 2 ½		4		4		4		4
1913A		**4913B**				**1914A**		**4914A**			**1915N**		**4915A**				**4916A**		
111	93	119	97			153	126	157	127		195	160	198	160			239	193	
20,8	17,4	22,3	18,1			28,6	23,6	29,3	23,8		36,6	29,9	36,9	30			44,6	36,2	
16	12	37	25			34	23	13	9		39	27	24	16			38	26	
31800	25200	30000	23400			42400	33600	40000	31200		53000	42000	50000	39000			60000	46800	
810	498	810	513			1080	664	1080	684		1350	830	1350	855			1620	1026	
2,4	1,2	2,4	1,2			3,2	1,6	3,2	1,6		4	2	4	2			4,8	2,4	
36	30	36	30			36	30	36	30		37	31	37	31			38	32	
2 ½"		2 ½"				2 ½"		4"			2x 2 ½"		4"				4"		
3 000		3 000		3 000		4 0000		4 0000		4 0000	5 00000		5 00000		5 00000		6 000000		6 000000	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
315,6		473,3		631,1		420,7		631,1		841,5	525,9		788,9		1051,9		946,7		1262,2	
20,4		30,5		40,7		27,1		40,7		54,3	33,9		50,9		67,9		61,1		81,4	
59,3		83,7		108,1		75,3		119,3		151,8	91,4		143,5		183,9		167,6		216,1	
632		698		757		836		925		1003	1027		1135		1235		1349		1466	

		2713A		3713A			2714A		3714A			2715N		3715N		2716N		3716N	
		248	218	272	231		341	300	374	317		436	383	478	405	534	468	583	489
		46,3	40,8	50,9	43,3		63,8	56,1	69,9	59,3		81,6	71,7	89,4	75,7	99,8	87,5	109	91,5
		27	21	27	20		58	45	56	41		75	59	57	42	126	100	95	69
		81600	66600	77100	61800		108800	88800	102800	82400		136000	111000	128500	103000	163200	133200	154200	123600
		7170	5460	7350	5460		9560	7280	9800	7280		11950	9100	12250	9100	14340	10920	14700	10920
		17,1	9,9	17,1	9,9		22,8	13,2	22,8	13,2		28,5	16,5	28,5	16,5	34,2	19,8	34,2	19,8
		58	53	58	53		58	53	58	53		59	54	59	54	60	55	60	55
		4		4			4		4			2x 4		2x 4		2x 4		2x 4	
3 000		3 000		3 000		4 0000		4 0000		4 0000	5 00000		5 00000		5 00000		6 000000		6 000000	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
315,6		473,3		631,1		420,7		631,1		841,5	525,9		788,9		1051,9		946,7		1262,2	
20,4		30,5		40,7		27,1		40,7		54,3	33,9		50,9		67,9		61,1		81,4	
59,3		83,7		108,1		75,3		119,3		151,8	91,4		143,5		183,9		167,6		216,1	
632		698		757		836		925		1003	1027		1135		1235		1349		1466	

XAL Ø 900 - 1000

Raffreddatori di liquido
Dry coolers

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

152 - 1285 kW



Modello	Model	XAL9K (2,1 mm)		2922B		3922B			2923A		3923A	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		366	303	408	326		552	457	616	494
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		68,5	56,6	76,2	61		103,3	85,5	115,2	92,2
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		68	48	67	44		33	23	35	23
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		123200	90800	117600	86400		184800	136200	176400	129600
Assorbimento motori	**4P**	W		18360	11160	18360	11160		27540	16740	27540	16740
Motor power consumption		A		32	18,4	32	18,4		48	27,6	48	27,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		66	57	66	57		68	59	68	59
Attacchi	Connections	Ø"		4		4			2x 4		2x 4	
Modello	**Model**	**XAL9N** (2,1 mm)		**5922B**		**6922B**			**5923A**		**6923A**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		318	266	345	278		480	402	522	410
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		59,5	49,8	64,5	52		89,8	75,2	97,6	76,5
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		52	38	49	32		26	18	25	16
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		98000	75200	93200	70000		147000	112800	139800	105000
Assorbimento motori	**6P**	W		9200	6240	9480	6320		13800	9360	14220	9480
Motor power consumption		A		20,4	11,6	20,4	11,6		30,6	17,4	30,6	17,4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		58	50	58	50		60	52	60	52
Attacchi	Connections	Ø"		4		4			2x 4		2x 4	
Modello	**Model**	**XAL9X** (2,1 mm)	**7922B**		**8922B**		**9922F**		**7923A**		**8923E**	**9923E**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	208	175	239	190	243	185	306	258	366	291	369	277
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	38,9	32,7	44,6	35,5	45,4	34,6	57,1	48,2	68,3	54,4	69	51,7
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	62	45	31	20	48	29	30	22	65	43	42	25
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	68000	52000	64000	48000	60400	44400	102000	78000	96000	72000	90600	66600
Assorbimento motori	**8P**	W	3280	2080	3280	2080	3400	2120	4920	3120	4920	3120	5100	3180
Motor power consumption		A	8,8	4,6	8,8	4,6	8,8	4,6	13,2	6,9	13,2	6,9	13,2	6,9
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	47	40	47	40	47	40	49	42	49	42	49	42
Attacchi	Connections	Ø"	2 ½		4		4		2x 2 ½		2x 4		2x 4	
Modello	**Model**	**XAL9U** (2,1 mm)	**1922B**		**4922B**				**1923A**		**4923E**		
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	152	127	157	128			226	187	240	194	
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	28,5	23,8	29,4	23,9			42,2	34,9	44,8	36,3	
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	34	24	14	9			17	12	30	21	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	42400	33600	40000	31200			63600	50400	60000	46800	
Assorbimento motori	**12P**	W	1080	664	1080	684			1620	996	1620	1026	
Motor power consumption		A	3,2	1,6	3,2	1,6			4,8	2,4	4,8	2,4	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	36	30	36	30			38	32	38	32	
Attacchi	Connections	Ø"	2 ½"		4"				2x 2 ½"		2x 4"		
DATI COMUNI / COMMON DATA													
Elettroventilatori		Ø **900** mm x n°	4		4		4		6		6		6	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	TURBOCOIL External surface	m^2	210,4		315,6		420,8		420,8		631,2		841,4	
Superficie interna	Internal surface	m^2	13,6		20,4		27,1		27,1		40,7		54,3	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	86,4		142,3		175		118,5		190,5		239,3	
Peso	Weight	kg	780		873		958		1112		1265		1392	

Modello	Model	XAL10N (2,1 mm)		2722B		3722B			2723A		3723A	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		340	298	372	316		512	450	562	473
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		63,5	55,7	69,5	59		95,8	84,2	105	88,5
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		59	46	56	41		29	23	29	21
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		108800	88800	102800	82400		163200	133200	154200	123600
Assorbimento motori	**6P**	W		9560	7280	9800	7280		14340	10920	14700	10920
Motor power consumption		A		22,8	13,2	22,8	13,2		34,2	19,8	34,2	19,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		58	53	58	53		60	55	60	55
Attacchi	Connections	Ø"		4		4			2x 4		2x 4	
DATI COMUNI / COMMON DATA												
Elettroventilatori		Ø **1000** mm x n°	4		4		4		6		6		6	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	TURBOCOIL External surface	m^2	210,4		315,6		420,8		420,8		631,2		841,4	
Superficie interna	Internal surface	m^2	13,6		20,4		27,1		27,1		40,7		54,3	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	86,4		142,3		175		118,5		190,5		239,3	
Peso	Weight	kg	780		873		958		1112		1265		1392	

☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

STEEL PROTECTED — STS SAFETUBES SYSTEM — SUPER SILENT EFFICIENT

		2924A		3924A			2925N		3925N		2926N		3926N	
		754	623	839	671		955	788	1062	848	1158	954	1285	1026
		140,9	116,4	156,9	125,4		178,7	147,4	198,6	158,6	216,5	178,4	240,3	191,7
		70	49	69	45		97	68	80	53	158	111	129	85
		246400	181600	235200	172800		308000	227000	294000	216000	369600	272400	352800	259200
		36720	22320	36720	22320		45900	27900	45900	27900	55080	33480	55080	33480
		64	36,8	64	36,8		80	46	80	46	96	55,2	96	55,2
		69	60	69	60		70	61	70	61	71	62	71	62
		2x 4		2x 4			3x 4		3x 4		3x 4		3x 4	
		5924A		**6924A**			**5925N**		**6925N**		**5926N**		**6926N**	
		655	548	710	556		829	693	898	702	1004	839	1086	849
		122,4	102,4	132,8	104		155	129,6	167,9	131,4	187,7	156,9	203	158,6
		54	38	50	32		75	54	59	37	122	88	95	60
		196000	150400	186400	140000		245000	188000	233000	175000	294000	225600	279600	210000
		18400	12480	18960	12640		23000	15600	23700	15800	27600	18720	28440	18960
		40,8	23,2	40,8	23,2		51	29	51	29	61,2	34,8	61,2	34,8
		61	53	61	53		62	54	62	54	63	55	63	55
		2x 4		2x 4			3x 4		3x 4		3x 4		3x 4	
7924A		**8924A**		**9924A**		**7925N**		**8925A**		**9925A**		**8926A**		**9926A**
421	351	483	382	486	365	534	447	608	483	610	459	740	588	745	554
78,5	65,5	90,1	71,3	90,8	68,3	99,5	83,4	113,4	90,1	114	85,8	137,9	109,6	139,2	103,6
62	44	30	19	24	14	69	50	53	34	41	24	85	56	66	38
136000	104000	128000	96000	120800	88800	170000	130000	160000	120000	151000	111000	192000	144000	181200	133200
6560	4160	6560	4160	6800	4240	8200	5200	8200	5200	8500	5300	9840	6240	10200	6360
17,6	9,2	17,6	9,2	17,6	9,2	22	11,5	22	11,5	22	11,5	26,4	13,8	26,4	13,8
50	43	50	43	50	43	51	44	51	44	51	44	52	45	52	45
2x 2 ½		2x 4		2x 4		2x 4		2x 4		2x 4		2x 4		2x 4	
1924A		**4924A**				**1925N**		**4925A**				**4926A**			
313	254	315	255			396	322	397	322			479	388		
58,5	47,4	58,8	47,8			74	60,3	74,2	60,2			89,6	72,6		
35	24	13	9			41	28	24	16			38	26		
84800	67200	80000	62400			106000	84000	100000	78000			120000	93600		
2160	1328	2160	1368			2700	1660	2700	1710			3240	2052		
6,4	3,2	6,4	3,2			8	4	8	4			9,6	4,8		
39	33	39	33			40	34	40	34			41	35		
2x 2 ½"		2x 4"				2x 4"		2x 4"				2x 4"			
8		8		8		10		10		10		12		12	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
631,2		946,6		1262,2		841,4		1262,2		1683		1577,8		2103,8	
40,7		61,1		81,4		54,3		81,4		108,6		101,8		135,7	
150,7		238,7		303,5		206		286,9		367,8		335,1		432,1	
1451		1641		1808		1802		2035		2248		2441		2696	

		2724A		3724A			2725N		3725N		2726N		3726N	
		698	614	764	643		885	777	967	813	1072	941	1170	983
		130,5	114,7	142,8	120,2		165,4	145,2	180,8	151,9	200,4	175,8	218,7	183,7
		60	47	58	42		84	66	68	49	137	108	109	79
		217600	177600	205600	164800		272000	222000	257000	206000	326400	266400	308400	247200
		19120	14560	19600	14560		23900	18200	24500	18200	28680	21840	29400	21840
		45,6	26,4	45,6	26,4		57	33	57	33	68,4	39,6	68,4	39,6
		61	56	61	56		62	57	62	57	63	58	63	58
		2x 4		2x 4			3x 4		3x 4		3x 4		3x 4	
8		8		8		10		10		10		12		12	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
631,2		946,6		1262,2		841,4		1262,2		1683		1577,8		2103,8	
40,7		61,1		81,4		54,3		81,4		108,6		101,8		135,7	
150,7		238,7		303,5		206		286,9		367,8		335,1		432,1	
1451		1641		1808		1802		2035		2248		2441		2696	

EHL Ø 950

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

41 - 592 kW

New



Modello	Model	EHL95F		1118C	1119C		1128B	1129E		1138A
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		85	93		172	188		252
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		16,5	18		33,7	36,8		49,4
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		77	62		65	44		35
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		27700	26000		55400	52000		83100
Assorbimento motori	**400V - 3ph - 50Hz**	W		2730	2840		5460	5680		8190
Motor power consumption		A		4,6	4,6		9,2	9,2		13,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		55	55		57	57		59
Attacchi	Connections	Ø"		2	2		2 ½	4		4
Modello	**Model**	**EHL95N**		**7115C**	**8116C**		**8125B**	**8126E**		**8135A**
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		80	87		162	175		237
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		15,5	16,9		31,7	34,3		46,4
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		69	55		59	39		31
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		25100	23500		50200	47000		75300
Assorbimento motori	**400V - 3ph - 50Hz**	W		2110	2200		4220	4400		6330
Motor power consumption		A		3,5	3,5		7	7		10,5
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		52	52		54	54		56
Attacchi	Connections	Ø"		2	2		2 ½	4		4
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori	Fans	Ø **950** mm x n°		1 o	1 o		2 oo	2 oo		3 ooo
Superficie esterna	External surface	m^2		151,5	202,0		303,0	404,0		454,5
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m^2		8,4	11,2		16,8	22,5		25,3
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		25	32		54	74		80
Peso	Weight	kg		229,0	267,0		433,0	467,0		607,0

Modello	Model	EHL95X	3116C	3117C	3118D	3126E	3127B	3128B	3136A	3137B
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	51	56	59	102	113	116	151	174
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	9,9	10,9	11,4	19,8	21,9	22,5	29,6	34,1
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	64	36	66	49	31	21	27	91
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	16500	15000	14800	33000	30000	29600	49500	45000
Assorbimento motori	**400V - 3ph - 50Hz**	W	550	590	590	1100	1180	1180	1650	1770
Motor power consumption		A	0,9	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	2,7	2,7
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	39	39	39	41	41	41	43	43
Attacchi	Connections	Ø"	1 ½	2	2	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½	2 ½
Modello	**Model**	**EHL95U**	**5116C**	**5117D**		**5126E**	**5127F**		**5136E**	**5137B**
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	41	44		82	88		126	131
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	8	8,5		15,9	17,1		24,4	25,4
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	43	60		33	53		98	55
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	11800	10600		23600	21200		35400	31800
Assorbimento motori	**400V - 3ph - 50Hz**	W	230	240		460	480		690	720
Motor power consumption		A	0,5	0,5		1	1		1,5	1,5
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	32	32		34	34		36	36
Attacchi	Connections	Ø"	1 ½	2		2 ½	2 ½		2 ½	2 ½
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori	Fans	Ø **950** mm x n°	1 o	1 o	1 o	2 oo	2 oo	2 oo	3 ooo	3 ooo
Superficie esterna	External surface	m^2	101,0	151,5	174,9	202,0	303,0	349,8	303,0	454,5
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m^2	5,6	8,4	11,2	11,2	16,8	22,5	16,8	25,3
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	16	25	32	40	54	67	54	74
Peso	Weight	kg	229,0	250,0	267,0	#N/A	433,0	467,0	549,0	607,0



☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

	1139A		1148A	1149A		1158N	1159N		1168N	1169N
	276		347	379		444	484		543	592
	54,1		68,6	75		88,7	96,7		109,5	119,4
	32		75	67		108	79		179	131
	78000		110800	104000		138500	130000		166200	156000
	8520		10920	11360		13650	14200		16380	17040
	13,8		18,4	18,4		23	23		27,6	27,6
	59		59	59		60	60		61	61
	4		4	4		2x4	2x4		2x4	2x4
	8136A		**8145A**	**8146A**		**8155N**	**8156N**		**8165N**	**8166N**
	257		327	353		418	451		512	551
	50,3		64,7	69,8		83,5	90,1		103,2	111,1
	28		67	58		97	69		161	115
	70500		100400	94000		125500	117500		150600	141000
	6600		8440	8800		10550	11000		12660	13200
	10,5		14	14		17,5	17,5		21	21
	56		56	56		57	57		58	58
	4		4	4		2x4	2x4		2x4	2x4
	3 ooo		4 oooo	4 oooo		5 ooooo	5 ooooo		6 oooooo	6 oooooo
	606,0		606,0	808,0		757,5	1010,0		909,0	1212,0
	33,7		33,7	44,9		42,1	56,1		50,5	67,4
	100		100	127		120	154		140	180
	658,0		804,0	873,0		987,0	1074,0		1173,0	1276,0

	3138B	3146A	3147A	3148A	3156N	3157A	3158A		3167A	3168A
	178	206	228	233	263	291	297		355	363
	34,9	40,4	44,7	45,6	52	57,6	58,8		70,9	72,5
	61	58	35	27	87	63	48		102	76
	44400	66000	60000	59200	82500	75000	74000		90000	88800
	1770	2200	2360	2360	2750	2950	2950		3540	3540
	2,7	3,6	3,6	3,6	4,5	4,5	4,5		5,4	5,4
	43	43	43	43	44	44	44		45	45
	2 ½	2 ½	4	4	2x2 ½	4	4		4	4
		5146A	**5147B**		**5156A**	**5157A**		**5166A**	**5167A**	
		166	178		212	222		256	268	
		32,5	34,9		41,9	43,9		50,6	53	
		39	119		71	38		115	61	
		47200	42400		59000	53000		70800	63600	
		920	960		1150	1200		1380	1440	
		2	2		2,5	2,5		3	3	
		36	36		37	37		38	38	
		2 ½	2 ½		2 ½	4		2 ½	4	
	3 ooo	4 oooo	4 oooo	4 oooo	5 ooooo	5 ooooo	5 ooooo	6 oooooo	6 oooooo	6 oooooo
	524,7	404,0	606,0	699,6	505,0	757,5	874,5	606,0	909,0	1049,4
	33,7	22,5	33,7	44,9	28,1	42,1	56,1	33,7	50,5	67,4
	94	67	100	127	80	120	154	94	140	180
	658,0	727,0	804,0	873,0	893,0	987,0	1074,0	1057,0	1173,0	1276,0

EHL Ø 950

Raffreddatori di liquido
Dry coolers

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

166 - 1210 kW

New



Modello	Model	EHL95F		2223B	2224B		2233A	2234A		2243A	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		349	380		521	569		717	
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		69	75,2		105	114,7		145,9	
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		79	69		36	33		78	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		110800	104000		166200	156000		221600	
Assorbimento motori	**400V - 3ph - 50Hz**	W		10920	11360		16380	17040		21840	
Motor power consumption		A		18,4	18,4		27,6	27,6		36,8	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		59	59		61	61		62	
Attacchi	Connections	Ø"		4	4		2x4	2x4		2x4	
Modello	**Model**	**EHL95N**		**9221B**	**9222B**		**9231A**	**9232A**		**9241A**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**		329	355		491	531		676	
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate		65,1	70,2		99	107,1		137,6	
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop		71	61		33	29		70	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		100400	94000		150600	141000		200800	
Assorbimento motori	**400V - 3ph - 50Hz**	W		8440	8800		12660	13200		16880	
Motor power consumption		A		14	14		21	21		28	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)		56	56		58	58		59	
Attacchi	Connections	Ø"		4	4		2x4	2x4		2x4	
DATI COMUNI / COMMON DATA											
Elettroventilatori	Fans	Ø **950** mm x n°		4	4		6	6		8	
Superficie esterna	External surface	m^2		606,0	808,0		909,0	1212,0		1212,0	
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m^2		33,7	44,9		50,5	67,4		67,4	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3		121	147		161	201		201	
Peso	Weight	kg		759,0	834,0		1099,0	1211,0		1426,0	

Modello	Model	EHL95X	5226E	5227B	5228F	5236A	5237E	5238E	5246A	5247A
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	207	229	238	309	357	365	426	471
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	40,6	44,9	46,6	61,7	71,3	72,9	85,9	95
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	50	36	63	28	88	57	61	36
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	66000	60000	59200	99000	90000	88800	132000	120000
Assorbimento motori	**400V - 3ph - 50Hz**	W	2200	2360	2360	3300	3540	3540	4400	4720
Motor power consumption		A	3,6	3,6	3,6	5,4	5,4	5,4	7,2	7,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	43	43	43	45	45	45	46	46
Attacchi	Connections	Ø"	2x2 ½	4	4	2x2 ½	2x4	2x4	2x2 ½	2x4
Modello	**Model**	**EHL95U**	**8226E**	**8227F**		**8236E**	**8237B**		**8246A**	**8247B**
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	166	178		257	269		339	365
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	32,5	34,9		50,8	53,2		67,7	72,9
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	33	57		101	64		40	136
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	47200	42400		70800	63600		94400	84800
Assorbimento motori	**400V - 3ph - 50Hz**	W	920	960		1380	1440		1840	1920
Motor power consumption		A	2	2		3	3		4	4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (Total)	36	36		38	38		39	39
Attacchi	Connections	Ø"	2x2 ½	4		2x2 ½	4		2x2 ½	4
DATI COMUNI / COMMON DATA										
Elettroventilatori	Fans	Ø **950** mm x n°	4	4	4	6	6	6	8	8
Superficie esterna	External surface	m^2	404,0	606,0	699,6	606,0	909,0	1049,4	808,0	1212,0
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m^2	22,5	33,7	44,9	33,7	50,5	67,4	44,9	67,4
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	81	121	147	108	161	201	134	201
Peso	Weight	kg	677,0	759,0	834,0	966,0	1099,0	1211,0	1260,0	1426,0









☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

	2244A		2253N	2254N		2263N	2264N
	783		918	1000		1112	1210
	159,4		188,6	205,4		228,4	248,6
	69		118	91		194	147
	208000		277000	260000		332400	312000
	22720		27300	28400		32760	34080
	36,8		46	46		55,2	55,2
	62		63	63		64	64
	2x4		3x4	3x4		3x4	3x4
	9242A		**9251N**	**9252N**		**9261N**	**9262N**
	730		865	932		1048	1127
	148,6		177,7	191,5		215,3	231,5
	60		106	80		174	129
	188000		251000	235000		301200	282000
	17600		21100	22000		25320	26400
	28		35	35		42	42
	59		60	60		61	61
	2x4		3x4	3x4		3x4	3x4
	8 ○○○○ ○○○○		10 ○○○○○ ○○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○		12 ○○○○○○ ○○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○
	1616,0		1515,0	2020,0		1818,0	2424,0
	89,9		84,2	112,3		101,1	134,8
	254		241	308		281	361
	1572,0		1768,0	1955,0		2121,0	2345,0

	5248A	5256N	5257A	5258A		5267A	5268A
	482	544	602	615		735	750
	97,2	110,7	122,5	125,2		151	154,1
	28	96	65	49		106	79
	118400	165000	150000	148000		180000	177600
	4720	5500	5900	5900		7080	7080
	7,2	9	9	9		10,8	10,8
	46	47	47	47		48	48
	2x4	2x4	2x4	2x4		2x4	2x4
		8256A	**8257A**		**8266N**	**8267A**	
		434	454		530	549	
		87,5	91,5		107,9	110,7	
		73	39		106	63	
		118000	106000		141600	127200	
		2300	2400		2760	2880	
		5	5		6	6	
		40	40		41	41	
		2x2 ½	2x4		2x4	2x4	
	8 ○○○○ ○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○
	1399,2	1010,0	1515,0	1749,0	1212,0	1818,0	2098,8
	89,9	56,2	84,2	112,3	67,4	101,1	134,8
	254	174	241	308	201	281	361
	1572,0	1565,0	1768,0	1955,0	1887,0	2121,0	2345,0

35 - 498 kW



Modello	Model	EHL90F (2,1 mm)			340C		342C				344B		346E				348A	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%			77	62	84	65			154	125	169	131			227	185
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate			14,4	11,6	15,7	12,1			28,7	23,3	31,6	24,5			42,4	34,6
		kPa Perdita di carico Pressure drop			60	41	49	30			58	39	35	22			28	19
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			26500	19000	24500	17100			53000	38000	49000	34200			79500	57000
Assorbimento motori Motor power consumption	6P Ø900	W			3250	2000	3250	2000			6500	4000	6500	4000			9750	6000
		A			6,0	3,5	6,0	3,5			12,0	7,0	12,0	7,0			18,0	10,5
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			58	51	58	51			60	53	60	53			62	55
Attacchi	Connections	Ø"			2"		2"				2 1/2"		4"				4"	
Modello	Model	EAL9N (2,1 mm)			6111C		6112C				6121B		6122E				6131A	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%			70	59	76	61			140	117	153	122			206	172
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate			13,1	10,9	14,3	11,4			26,3	21,9	28,5	22,8			38,4	32,1
		kPa Perdita di carico Pressure drop			50	36	40	26			47	34	28	19			22	16
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			23500	17600	22000	16000			47000	35200	44000	32000			70500	52800
Assorbimento motori Motor power consumption	6P Ø 900	W			2400	1590	2400	1590			4800	3180	4800	3180			7200	4770
		A			5,2	3	5,2	3			10,4	6	10,4	6			15,6	9
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			54	47	54	47			56	49	56	49			58	51
Attacchi	Connections	Ø"			2"		2"				2 1/2"		4"				4"	
Modello	Model	EAL8S (2,1 mm)			7111C		7112C				7121B		7122E				7131A	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%			61	52	66	54			122	103	131	107			178	151
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate			11,4	9,6	12,4	10,0			22,7	19,3	24,6	20,1			33,4	28,2
		kPa Perdita di carico Pressure drop			39	28	31	21			37	27	22	15			17	13
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			19300	14500	18200	13800			38600	29000	36400	27600			57900	43500
Assorbimento motori Motor power consumption	6P Ø 800	W			1700	1150	1700	1150			3400	2300	3400	2300			5100	3450
		A			3,7	2,1	3,7	2,1			7,4	4,2	7,4	4,2			11,1	6,3
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			48	41	48	41			50	43	50	43			52	45
Attacchi	Connections	Ø"			2"		2"				2 1/2"		4"				4"	
Modello	Model	EAL9X (2,1 mm)	1110C		1111C		1112D		1120E		1121B		1122B		1130A		1131B	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%	46	39	53	42	55	41	93	78	106	85	108	82	136	117	163	130
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	8,5	7,3	9,9	7,8	10,3	7,6	17,4	14,6	19,8	15,9	20,2	15,3	25,4	21,8	30,4	24,2
		kPa Perdita di carico Pressure drop	50	37	30	20	56	33	41	30	29	19	21	13	27	21	84	56
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	16400	12300	15200	11100	14100	10100	32800	24600	30400	22200	28200	20200	49200	36900	45600	33300
Assorbimento motori Motor power consumption	8P Ø 900	W	860	530	860	530	860	530	1720	1060	1720	1060	1720	1060	2580	1590	2580	1590
		A	2,2	1,15	2,2	1,15	2,2	1,15	4,4	2,3	4,4	2,3	4,4	2,3	6,6	3,45	6,6	3,45
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	43	36	43	36	43	36	45	38	45	38	45	38	47	40	47	40
Attacchi	Connections	Ø"	1 1/2"		2"		2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"	
Modello	Model	EAL8T (2,1 mm)	8110C		8111C		8112D		8120B		8121B		8122B		8130A		8131B	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%	43	37	49	41	53	42	86	75	100	82	104	82	127	109	152	125
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	8,1	7,0	9,2	7,6	9,9	7,7	16,1	13,9	18,6	15,2	19,5	15,3	23,7	20,4	28,5	23,3
		kPa Perdita di carico Pressure drop	44	33	26	18	51	33	35	27	25	17	19	12	23	18	73	50
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	15200	11900	14200	10900	13000	9800	30400	23800	28400	21800	26000	19600	45600	35700	42600	32700
Assorbimento motori Motor power consumption	8P Ø 800	W	820	520	820	520	820	520	1640	1040	1640	1040	1640	1040	2460	1560	2460	1560
		A	2,3	1,1	2,3	1,1	2,3	1,1	4,6	2,2	4,6	2,2	4,6	2,2	6,9	3,3	6,9	3,3
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	41	36	41	36	41	36	43	38	43	38	43	38	45	40	45	40
Attacchi	Connections	Ø"	1 1/2"		2"		2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"	
Modello	Model	EAL9U (2,1 mm)	5110C		5111D				5120E		5121F				5130E		5131B	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%	34	29	37	30			69	59	75	60			106	89	113	90
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	6,4	5,4	7	5,6			12,9	11	14,1	11,2			19,8	16,7	21,2	16,8
		kPa Perdita di carico Pressure drop	29	21	42	29			23	17	39	26			70	51	42	28
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	10200	8000	9400	7200			20400	16000	18800	14400			30600	24000	28200	21600
Assorbimento motori Motor power consumption	12P Ø900	W	275	175	275	175			550	350	550	350			825	525	825	525
		A	0,8	0,4	0,8	0,4			1,6	0,8	1,6	0,8			2,4	1,2	2,4	1,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	32	26	32	26			34	28	34	28			36	30	36	30
Attacchi	Connections	Ø"	1 1/2"		2"				2 1/2"		2 1/2"				2 1/2"		2 1/2"	
DATI COMUNI / COMMON DATA																		
Elettroventilatori Fans		Ø 800-900 mm x n°	1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		2 oo		3 ooo		3 ooo	
		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	87,5		131,3		175,1		175		262,6		350,2		262,5		393,9	
Superficie interna	Internal surface	m^2	5,6		8,4		11,2		11,2		16,8		22,4		16,8		25,2	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	16		25		32		36		49		63		49		70	
Peso	Weight	kg	218		238		254		367		412		445		523		578	

TURBOCOIL

☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

350A				352A		354A				356N		358N				360N		362N	
250	193			315	255	345	265			399	325	436	340			485	398	529	413
46,7	36,1			58,7	47,5	64,4	49,5			74,4	60,6	81,3	63,4			90,5	74,1	98,7	77
26	16			60	41	54	33			86	59	64	40			143	100	105	67
73500	51300			106000	76000	98000	68400			132500	95000	122500	85500			159000	114000	147000	102600
9750	6000			13000	8000	13000	8000			16250	10000	16250	10000			19500	12000	19500	12000
18,0	10,5			24,0	14,0	24,0	14,0			30,0	17,5	30,0	17,5			36,0	21,0	36,0	21
62	55			62	55	62	55			63	56	63	56			64	57	64	57
4"				4"		4"				2 x 4"		2 x 4"				2 x 4"		2 x 4"	
6132A				**6141A**		**6142A**				**6151N**		**6152N**				**6161N**		**6162N**	
224	179			281	234	305	244			359	299	390	311			435	362	472	376
41,9	33,6			52,4	43,8	57,1	45,5			67,2	56,0	72,9	58,1			81,3	67,8	88,3	70,3
20	13			47	34	42	27			69	49	50	33			114	82	82	54
66000	48000			94000	70400	88000	64000			117500	88000	110000	80000			141000	105600	132000	96000
7200	4770			9600	6360	9600	6360			12000	7950	12000	7950			14400	9540	14400	9540
15,6	9			20,8	12	20,8	12			26	15	26	15			31,2	18	31,2	18
58	51			58	51	58	51			59	52	59	52			60	53	60	53
4"				4"		4"				2 x 4"		2 x 4"				2 x 4"		2 x 4"	
7132E				**7141A**		**7142A**				**7151N**		**7152N**				**7161N**		**7162N**	
201	164			243	206	263	215			308	263	332	274			373	318	402	331
37,6	30,6			45,5	38,5	49,3	40,2			57,6	49,2	62,2	51,2			69,8	59,5	75,1	61,8
65	44			37	27	32	21			53	39	38	26			88	65	62	43
54600	41400			77200	58000	72800	55200			96500	72500	91000	69000			115800	87000	109200	82800
5100	3450			6800	4600	6800	4600			8500	5750	8500	5750			10200	6900	10200	6900
11,1	6,3			14,8	8,4	14,8	8,4			18,5	10,5	18,5	10,5			22,2	12,6	22,2	12,6
52	45			52	45	52	45			53	46	53	46			54	47	54	47
4"				4"		4"				2 x 4"		2 x 4"				2 x 4"		2 x 4"	
1132B		**1140A**		**1141A**		**1142A**		**1150N**		**1151A**		**1152A**				**1161A**		**1162A**	
165	123	188	159	216	172	220	165	242	203	278	220	282	210			335	270	340	255
30,9	23	35,1	29,6	40,3	32,1	41,1	30,9	45,1	37,9	51,8	41	52,6	39,2			62,5	50,3	63,5	47,6
60	34	58	43	30	20	23	13	76	55	55	36	41	24			89	50	65	28
42300	30300	65600	49200	60800	44400	56400	40400	82000	61500	76000	55500	70500	50500			91200	66600	84600	60600
2580	1590	3440	2120	3440	2120	3440	2120	4300	2650	4300	2650	4300	2650			5160	3180	5160	3180
6,6	3,45	8,8	4,6	8,8	4,6	8,8	4,6	11	5,75	11	5,75	11	5,75			13,2	6,9	13,2	6,9
47	40	47	40	47	40	47	40	48	41	48	41	48	41			49	42	49	42
2 1/2"		2 1/2"		4"		4"		2 x 2 1/2"		4"		4"				4"		4"	
8132B		**8140A**		**8141A**		**8142A**		**8150N**		**8151A**		**8152A**				**8161A**		**8162A**	
159	125	173	149	199	163	208	164	222	191	254	208	265	208			308	252	320	251
29,7	23,3	32,4	27,9	37,2	30,5	38,9	30,6	41,5	35,7	47,5	38,9	49,6	39,0			57,5	47,1	59,9	47,0
54	34	49	37	25	17	20	13	63	48	45	31	36	23			73	42	56	26
39000	29400	60800	47600	56800	43600	52000	39200	76000	59500	71000	54500	65000	49000			85200	65400	78000	58800
2460	1560	3280	2080	3280	2080	3280	2080	4100	2600	4100	2600	4100	2600			4920	3120	4920	3120
6,9	3,3	9,2	4,4	9,2	4,4	9,2	4,4	11,5	5,5	11,5	5,5	11,5	5,5			13,8	6,6	13,8	6,6
45	40	45	40	45	40	45	40	46	41	46	41	46	41			47	42	47	42
2 1/2"		2 1/2"		4"		4"		2 x 2 1/2"		4"		4"				4"		4"	
		5140A		**5141B**				**5150A**		**5151A**				**5160A**		**5161A**			
		138	117	152	121			176	149	189	150			214	180	229	180		
		25,8	21,8	28,4	22,6			33	27,9	35,4	27,9			39,9	33,7	42,7	33,8		
		32	23	90	60			57	41	26	17			90	50	42	28		
		40800	32000	37600	28800			51000	40000	47000	36000			61200	48000	56400	43200		
		1100	700	1100	700			1375	875	1375	875			1650	1050	1650	1050		
		3,2	1,6	3,2	1,6			4	2	4	2			4,8	2,4	4,8	2,4		
		36	30	36	30			37	31	37	31			38	32	38	32		
		2 1/2"		2 1/2"				2 1/2"		4"				2 1/2"		4"			

3 000		4 0000		4 0000		4 0000		5 00000		5 00000		5 00000		6 000000		6 000000		6 000000	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
525,3		350		525,2		700,4		437,5		656,5		875,5		525		787,8		1050,6	
33,6		22,4		33,6		44,8		28,0		42,0		56,1		33,6		50,5		67,3	
90		63		99		126		76		119		153		89		139		179	
627		692		766		831		850		940		1023		1007		1117		1215	

EHL Ø 900 - EAL Ø 800-900

Raffreddatori di liquido
Dry coolers

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

139 - 996 kW



Modello	Model	EHL90F (2,1 mm)			364B		366B				368A		370A			
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%			316	255	347	266			470	380	514	400		
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m³/h Portata Flowrate			58,9	47,6	64,8	49,6			87,5	70,9	95,8	74,6		
		kPa Perdita di carico Pressure drop			63	42	56	34			29	20	27	17		
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			106000	76000	98000	68400			159000	114000	147000	102200		
Assorbimento motori Motor power consumption	6P Ø900(F)	W			13000	8000	13000	8000			19500	12000	19500	12000		
		A			24,0	14,0	24,0	14,0			36,0	21,0	36,0	21,0		
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			62	55	62	55			64	57	64	57		
Attacchi	Connections	Ø"			4"		4"				2 x 4"		2 x 4"			
Modello	**Model**	**EAL9N (2,1 mm)**			**6221B**		**6222B**				**6231A**		**6232A**			
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%			281	234	305	244			415	347	453	362		
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m³/h Portata Flowrate			52,4	43,8	57,1	45,5			77,6	64,8	84,7	67,7		
		kPa Perdita di carico Pressure drop			49	35	43	28			22	16	20	13		
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			94000	70400	88000	64000			141000	105600	132000	96000		
Assorbimento motori Motor power consumption	6P Ø900	W			9600	6360	9600	6360			14400	9540	14400	9540		
		A			20,8	12	20,8	12			31,2	18	31,2	18		
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			58	51	58	51			60	53	60	53		
Attacchi	Connections	Ø"			4"		4"				2 x 4"		2 x 4"			
Modello	**Model**	**EAL8S (2,1 mm)**			**7221B**		**7222B**				**7231A**		**7232E**			
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%			243	206	263	215			356	305	402	331		
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m³/h Portata Flowrate			45,5	38,5	49,2	40,2			66,5	57,1	75,1	61,8		
		kPa Perdita di carico Pressure drop			38	28	33	22			17	13	65	45		
Portata d'aria	Air quantity	m³/h			77200	58000	72800	55200			115800	87000	109200	82800		
Assorbimento motori Motor power consumption	6P Ø800	W			6800	4600	6800	4600			10200	6900	10200	6900		
		A			14,8	8,4	14,8	8,4			22,2	12,6	22,2	12,6		
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			52	45	52	45			54	47	54	47		
Attacchi	Connections	Ø"			4"		4"				2 x 4"		2 x 4"			
Modello	**Model**	**EAL9X (2,1 mm)**	**1220E**		**1221B**		**1222F**		**1230A**		**1231E**		**1232E**		**1240A**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%	188	160	216	173	220	170	284	238	340	270	345	255	388	325
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m³/h Portata Flowrate	35,1	29,9	40,3	32,3	41,2	31,8	52,9	44,3	63,3	50,3	64,4	47,7	72,2	60,5
		kPa Perdita di carico Pressure drop	42	31	31	21	53	33	30	21	78	52	50	29	62	44
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	65600	49200	60800	44400	56400	40400	98400	73800	91200	66600	84600	60600	131200	98400
Assorbimento motori Motor power consumption	8P Ø900	W	3440	2120	3440	2120	3440	2120	5160	3180	5160	3180	5160	3180	6880	4240
		A	8,8	4,6	8,8	4,6	8,8	4,6	13,2	6,9	13,2	6,9	13,2	6,9	17,6	9,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	47	40	47	40	47	40	49	42	49	42	49	42	50	43
Attacchi	Connections	Ø"	2 x 2 1/2"		4"		4"		2 x 2 1/2"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 2 1/2"	
Modello	**Model**	**EAL8T (2,1 mm)**	**8220E**		**8221B**		**8222F**		**8230N**		**8231E**		**8232E**		**8240N**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%	173	149	199	163	212	166	254	219	305	249	320	252	350	301
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m³/h Portata Flowrate	32,4	27,9	37,2	30,5	39,6	31,0	47,5	40,9	57	46,7	59,9	47,0	65,4	56,4
		kPa Perdita di carico Pressure drop	35	27	26	18	48	31	23	18	62	43	42	27	49	37
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	60800	47600	56800	43600	52000	39200	91200	71400	85200	65400	78000	58800	121600	95200
Assorbimento motori Motor power consumption	8P Ø800	W	3280	2080	3280	2080	3280	2080	4920	3120	4920	3120	4920	3120	6560	4160
		A	9,2	4,4	9,2	4,4	9,2	4,4	13,8	6,6	13,8	6,6	13,8	6,6	18,4	8,8
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	45	40	45	40	45	40	47	42	47	42	47	42	48	43
Attacchi	Connections	Ø"	2 x 2 1/2"		4"		4"		2 x 2 1/2"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 2 1/2"	
Modello	**Model**	**EAL9U (2,1 mm)**	**5220E**		**5221F**				**5230E**		**5231B**				**5240A**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) Glycol 34%	139	117	152	121			215	181	230	182			280	237
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m³/h Portata Flowrate	26	21,9	28,3	22,6			40,1	33,8	43	34			52,3	44,2
		kPa Perdita di carico Pressure drop	24	17	40	27			71	52	44	29			32	24
Portata d'aria	Air quantity	m³/h	40800	32000	37600	28800			61200	48000	56400	43200			81600	64000
Assorbimento motori Motor power consumption	12P Ø900	W	1100	700	1100	700			1650	1050	1650	1050			2200	1400
		A	3,2	1,6	3,2	1,6			4,8	2,4	4,8	2,4			6,4	3,2
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	36	30	36	30			38	32	38	32			39	33
Attacchi	Connections	Ø"	2 x 2 1/2"		4"				2 x 2 1/2"		4"				2 x 2 1/2"	
DATI COMUNI / COMMON DATA																
Elettroventilatori Fans		Ø 800-900 mm x n°	4		4		4		6		6		6		8	
		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m²	350		525,2		700,4		525		787,8		1050,6		700	
Superficie interna TURBOCOIL	Internal surface	m²	22,4		33,6		44,8		33,6		50,5		67,3		44,8	
Volume circuito	Circuit volume	dm³	72		118		145		98		158		199		125	
Peso	Weight	kg	645		723		794		920		1047		1153		1200	

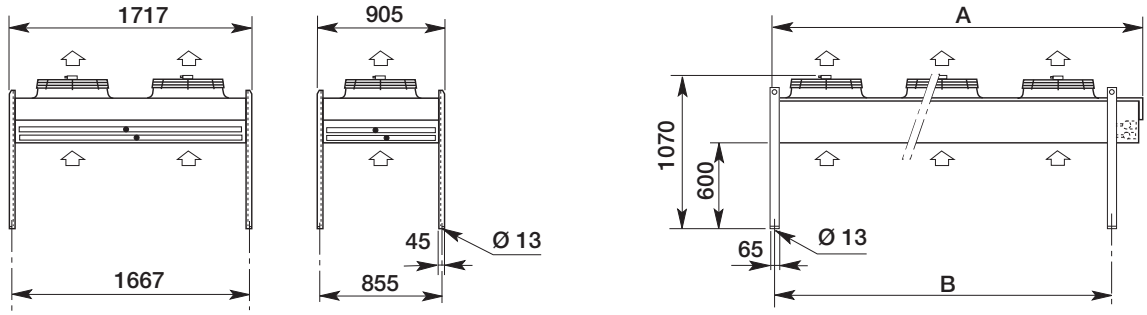
☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

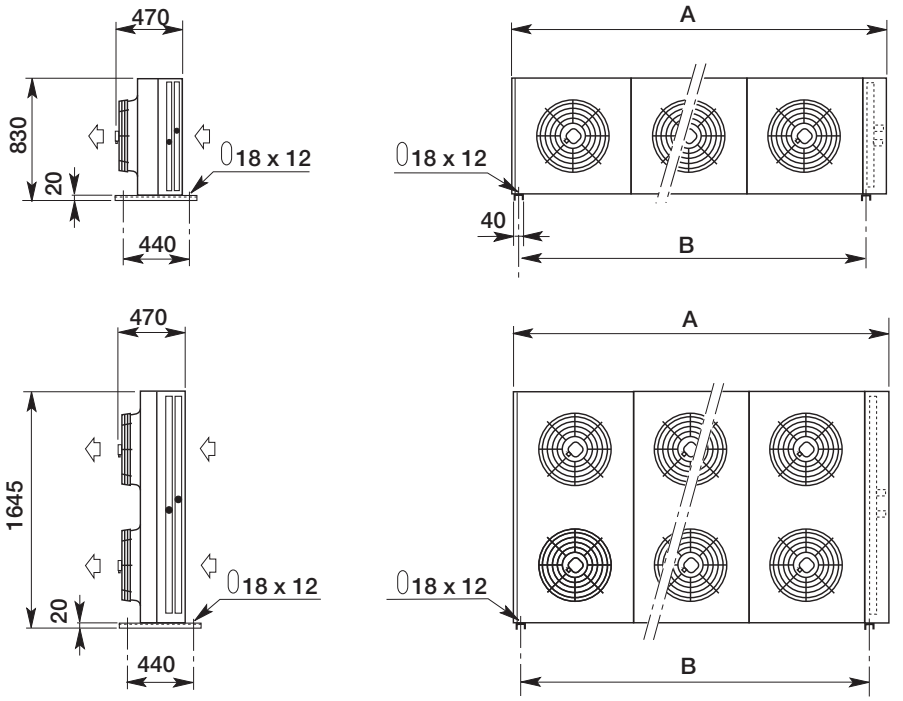
	372A		374A				376N		378N				380N		382N	
	640	520	701	542			812	660	888	688			990	800	1080	830
	119,2	96,9	130,6	101			151,3	123	165,4	128,1			184,3	149	201,1	154,7
	62	42	55	34			94	65	73	45			156	106	119	73
	212000	152000	196000	136800			265000	190000	245000	171000			318000	228000	294000	205200
	26000	16000	26000	16000			32500	20000	32500	20000			39000	24000	39000	24000
	48,0	28,0	48,0	28,0			60,0	35,0	60,0	35,0			72,0	42,0	72,0	42,0
	65	58	65	58			66	59	66	59			67	60	67	60
	2 x 4"		2 x 4"				3 x 4"		3 x 4"				3 x 4"		3 x 4"	
	6241A		**6242A**				**6251N**		**6252N**				**6261N**		**6262N**	
	572	478	623	497			725	605	788	628			879	732	953	759
	107,0	89,3	116,4	92,9			135,6	113,1	147,2	117,4			164,3	136,8	178,3	141,9
	48	35	42	28			73	53	56	37			121	86	91	60
	188000	140800	176000	128000			235000	176000	220000	160000			282000	211200	264000	192000
	19200	12720	19200	12720			24000	15900	24000	15900			28800	19080	28800	19080
	41,6	24	41,6	24			52	30	52	30			62,4	36	62,4	36
	61	54	61	54			62	55	62	55			63	56	63	56
	2 x 4"		2 x 4"				3 x 4"		3 x 4"				3 x 4"		3 x 4"	
	7241A		**7242A**				**7251N**		**7252N**				**7261N**		**7262N**	
	486	420	526	438			616	531	664	553			746	643	804	667
	90,8	78,4	98,3	81,8			115,2	99,3	124,1	103,3			139,4	120,1	150,4	124,7
	37	27	32	22			56	42	42	29			92	68	68	47
	154400	116000	145600	110400			193000	145000	182000	138000			231600	174000	218400	165600
	13600	9200	13600	9200			17000	11500	17000	11500			20400	13800	20400	13800
	29,6	16,8	29,6	16,8			37,0	21,0	37,0	21,0			44,4	25,2	44,4	25,2
	55	48	55	48			56	49	56	49			57	50	57	50
	2 x 4"		2 x 4"				3 x 4"		3 x 4"				3 x 4"		3 x 4"	
	1241A		**1242A**		**1250N**		**1251A**		**1252A**				**1261A**		**1262A**	
	450	355	455	335	498	415	570	450	575	425			690	545	700	512
	83,7	66	84,9	62,6	92,5	77,3	106	83,7	107,2	79,4			128,2	101,4	130,4	95,7
	32	21	25	14	81	58	58	38	43	24			94	61	69	39
	121600	88800	112800	80800	164000	123000	152000	111000	141000	101000			182400	133200	169200	121200
	6880	4240	6880	4240	8600	5300	8600	5300	8600	5300			10320	6360	10320	6360
	17,6	9,2	17,6	9,2	22	11,5	22	11,5	22	11,5			26,4	13,8	26,4	13,8
	50	43	50	43	51	44	51	44	51	44			52	45	52	45
	2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"				2 x 4"		2 x 4"	
	8241A		**8242A**		**8250N**		**8251A**		**8252A**				**8261A**		**8262A**	
	402	330	420	331	448	385	513	421	535	417			621	509	647	503
	75,1	61,7	78,5	61,8	83,8	72,0	96,0	78,6	100,1	77,9			116,1	95,0	121,0	94,0
	25	18	20	13	64	49	46	32	36	23			74	51	57	36
	113600	87200	104000	78400	152000	119000	142000	109000	130000	98000			170400	130800	156000	117600
	6560	4160	6560	4160	8200	5200	8200	5200	8200	5200			9840	6240	9840	6240
	18,4	8,8	18,4	8,8	23,0	11,0	23,0	11,0	23,0	11,0			27,6	13,2	27,6	13,2
	48	43	48	43	49	44	49	44	49	44			50	45	50	45
	2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"				2 x 4"		2 x 4"	
	5241B				**5250A**		**5251A**				**5260N**		**5261A**			
	309	246			358	302	384	304			433	365	463	367		
	57,7	46			66,9	56,5	71,7	56,8			81	68,4	86,6	68,6		
	94	63			58	42	27	18			70	51	43	29		
	75200	57600			102000	80000	94000	72000			122400	96000	112800	86400		
	2200	1400			2750	1750	2750	1750			3300	2100	3300	2100		
	6,4	3,2			8	4	8	4			9,6	4,8	9,6	4,8		
	39	33			40	34	40	34			41	35	41	35		
	4"				2 x 2 1/2"		2 x 4"				2 x 4"		2 x 4"			
	8		8		10		10		10		12		12		12	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	1050,4		1400,8		875		1313		1751		1050		1575,6		2101,2	
	67,3		89,7		56,1		84,1		112,1		67,3		100,9		134,5	
	198		252		171		238		305		198		278		359	
	1358		1497		1490		1684		1862		1797		2020		2233	

SAL Ø 500

Installazione orizzontale Horizontal installation Installation horizontale Aufstellung horizontal Instalación horizontal Горизонтальный монтаж Instalacja pozioma	(H)	**Ø 500 mm** x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oo oo	6 ooo ooo
		A mm	1085	1895	2705	1895	2705
		B mm	810	1620	2430	1620	2430



Installazione verticale Vertical installation Installation verticale Aufstellung vertikal Instalación vertical Вертикальный монтаж Instalacja pionowa	(V)	**Ø 500 mm** x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oo oo	6 ooo ooo
		A mm	1085	1895	2705	1895	2705
		B mm	810	1620	2430	1620	2430



Posizione attacchi
Circuito: C, D, L, M — Stesso lato

Connection position
Circuits: C, D, L, M — Same side

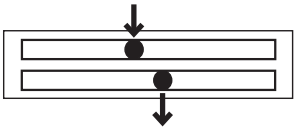
Position des connexions
Circuits: C, D, L, M — Même côté

Lage der Anschlüsse
Kreisläufe: C, D, L, M — Einseitig

Posición de las conexiones
Circuitos: C, D, L, M — Mismo lado

Соединительная позиция
Контур: C, D, L, M — С той же стороны

Położenie przyłączy
Obieg: C, D, L, M — Ta sama strona

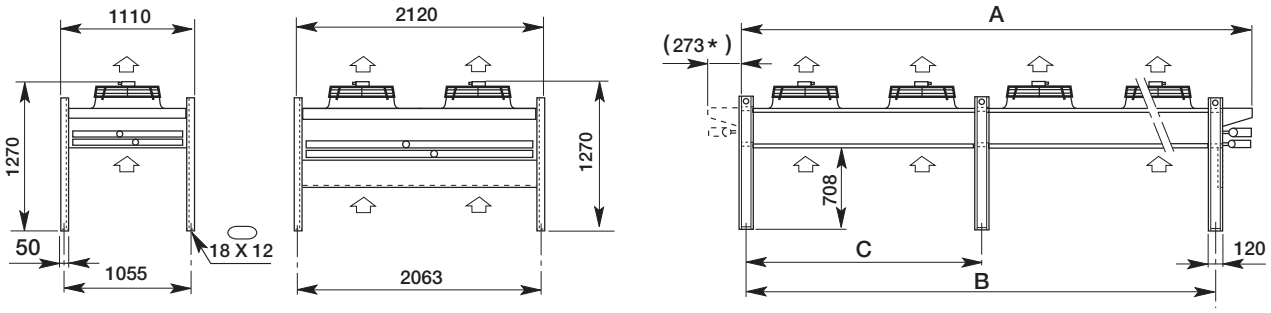


C, D, L, M

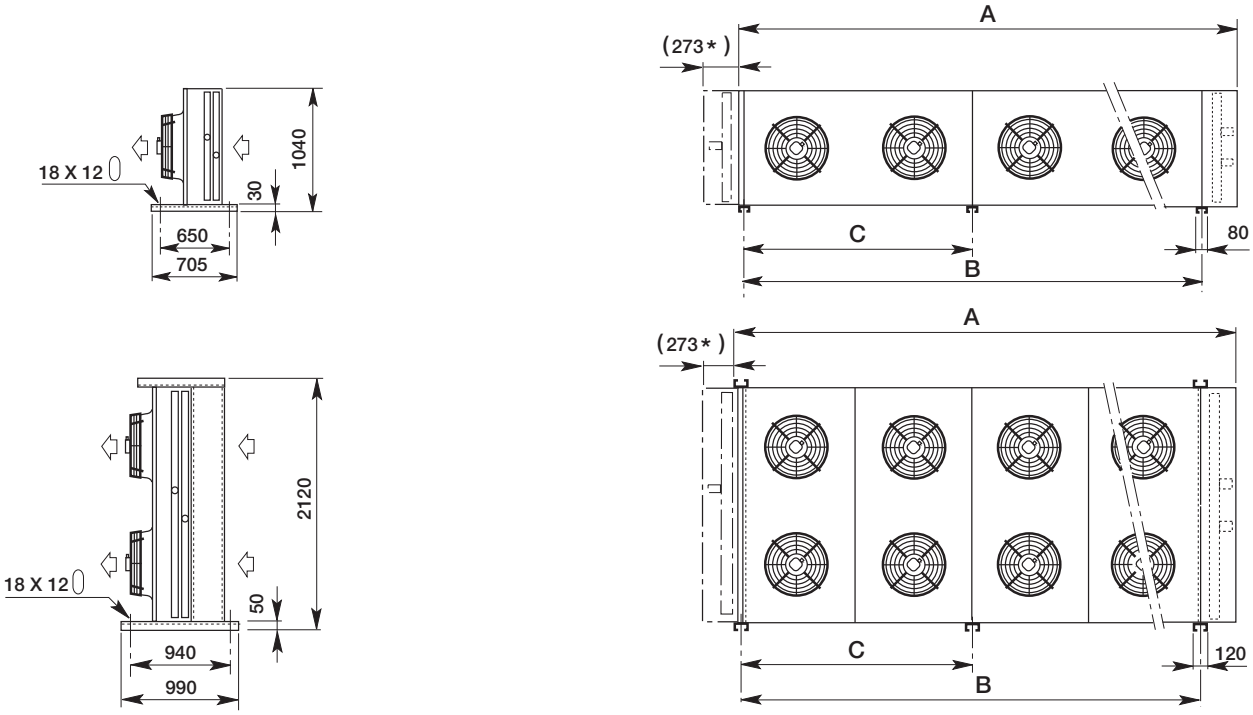
Circuiti - Circuits - Circuits - Kreisläufe
Circuitos - Контур - Obieg

SAL Ø 630

Installazione orizzontale / Horizontal installation / Installation horizontale / Aufstellung horizontal / Instalación horizontal / Горизонтальный монтаж / Instalacja pozioma		Ø 630 mm	x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo	10 ooooo ooooo
	(H)	A mm		1393	2393	3393	4393	5393	2393	3393	4393	5393
		B mm		1000	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000	5000
		C mm		—	—	—	2000	2000	—	—	2000	2000



Installazione verticale / Vertical installation / Installation verticale / Aufstellung verrtikal / Instalación vertical / Вертикальный монтаж / Instalacja pionowa		Ø 630 mm	x n°	1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo	10 ooooo ooooo
	(V)	A mm		1373	2373	3373	4373	5373	2393	3393	4393	5393
		B mm		1000	2000	3000	4000	5000	2000	3000	4000	5000
		C mm		—	—	—	2000	2000	—	—	2000	2000



Posizione attacchi	
Circuito: A, F	Lati opposti *
Circuito: B, C, D, L	Stesso lato

Connection position	
Circuits: A, F	Opposite sides *
Circuits: B, C, D, L	Same side

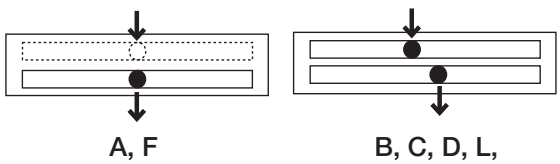
Position des connexions	
Circuits: A, F	Côtés opposés *
Circuits: B, C, D, L	Même côté

Lage der Anschlüsse	
Kreisläufe: A, F	Zweinseitig *
Kreisläufe: B, C, D, L	Einseitig

Posición de las conexiones	
Circuitos: A, F	Lados opuestos *
Circuitos: B, C, D, L	Mismo lado

Соединительная позиция	
Контур: A, F	Противоположной стороне *
Контур: B, C, D, L	С той же стороны

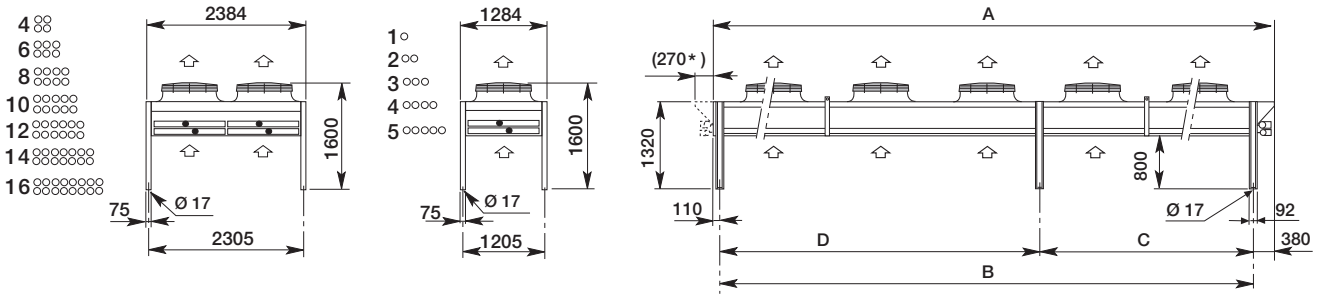
Położenie przyłączy	
Obieg: A, F	Przeciwne strony *
Obieg: B, C, D, L	Ta sama strona



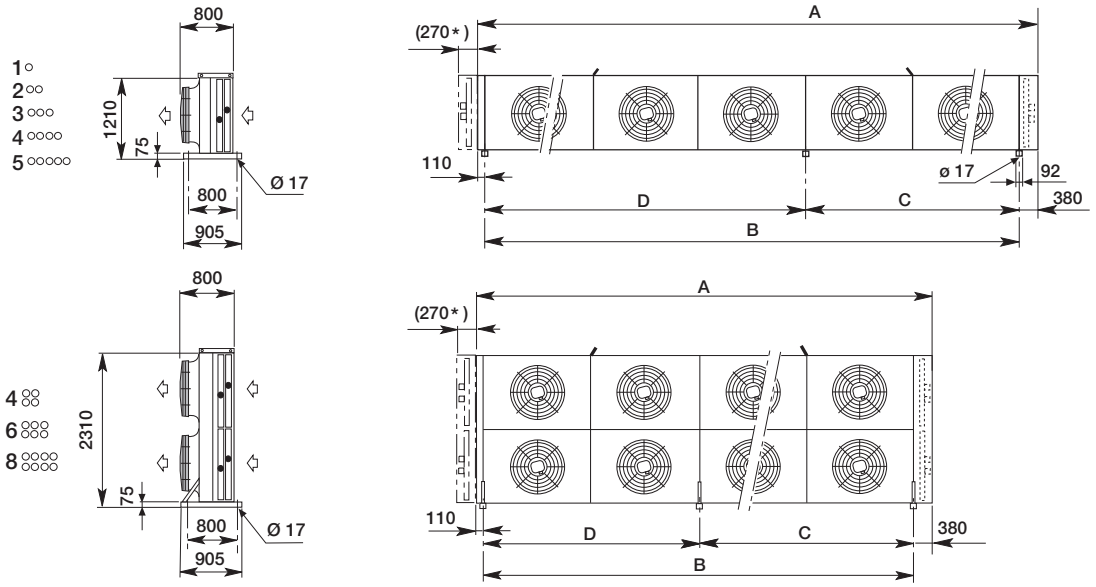
Circuiti - Circuits - Circuits - Kreisläufe
Circuitos - Контур - Obieg

SAL Ø 800

Installazione orizzontale Horizontal installation Installation horizontale Aufstellung horizontal Instalación horizontal Горизонтальный монтаж Instalacja pozioma	Ø 800 mm x n°		1 ○	2 ○○	3 ○○○	4 ○○○○	5 ○○○○○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○	10 ○○○○○ ○○○○○	12 ○○○○○○ ○○○○○○	14 ○○○○○○○ ○○○○○○○	16 ○○○○○○○○ ○○○○○○○○
	(H)	A mm	2090	3690	5290	6890	8490	3690	5290	6890	8490	10090	11690	13290
		B mm	1600	3200	4800	6400	8000	3200	4800	6400	8000	9600	11200	12800
		C mm	—	—	—	—	3200	—	—	—	3200	4800	4800	6400
		D mm	—	—	—	—	4800	—	—	—	4800	4800	6400	6400



Installation verticale Vertical installation Installation verticale Aufstellung verrtikal Instalación vertical Вертикальный монтаж Instalacja pionowa	Ø 800 mm x n°		1 ○	2 ○○	3 ○○○	4 ○○○○	5 ○○○○○	4 ○○ ○○	6 ○○○ ○○○	8 ○○○○ ○○○○
	(V)	A mm	2090	3690	5290	6890	8490	3690	5290	6890
		B mm	1600	3200	4800	6400	8000	3200	4800	6400
		C mm	—	—	—	—	3200	—	—	3200
		D mm	—	—	—	—	4800	—	—	3200



Posizione attacchi

Circuito: **A, N, F**	Lati opposti*
Circuito: **B, C, D, E**	Stesso lato

Connection position

Circuit: **A, N, F**	Opposite sides*
Circuits: **B, C, D, E**	Same side

Position des connexions

Circuits: **A, N, F**	Côtés opposés*
Circuits: **B, C, D, E**	Même côté

Lage der Anschlüsse

Kreisläufe: **A, N, F**	Zweiseitig *
Kreisläufe: **B, C, D, E**	Einseitig

Posición de las conexiones

Circuitos: **A, N, F**	Lados opuestos*
Circuitos: **B, C, D, E**	Mismo lado

Вертикальный монтаж

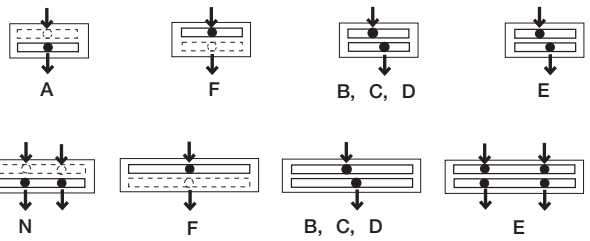
Контур: **A, N, F**	Противоположной стороне*
Контур: **B, C, D, E**	С той же стороны

Instalacja pionowa

Obieg: **A, N, F**	Przeciwne strony *
Obieg: **B, C, D, E**	Ta sama strona

Circuiti
Circuits
Circuits
Kreisläufe

Circuitos
Контур
Obieg

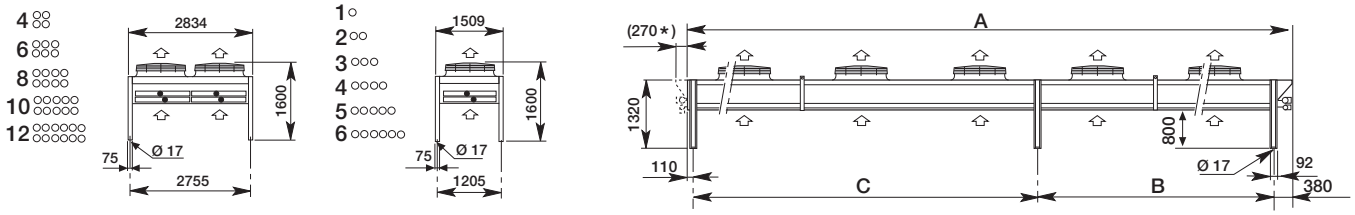


XAL Ø 900 - 1000 - XHL Ø 950

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)

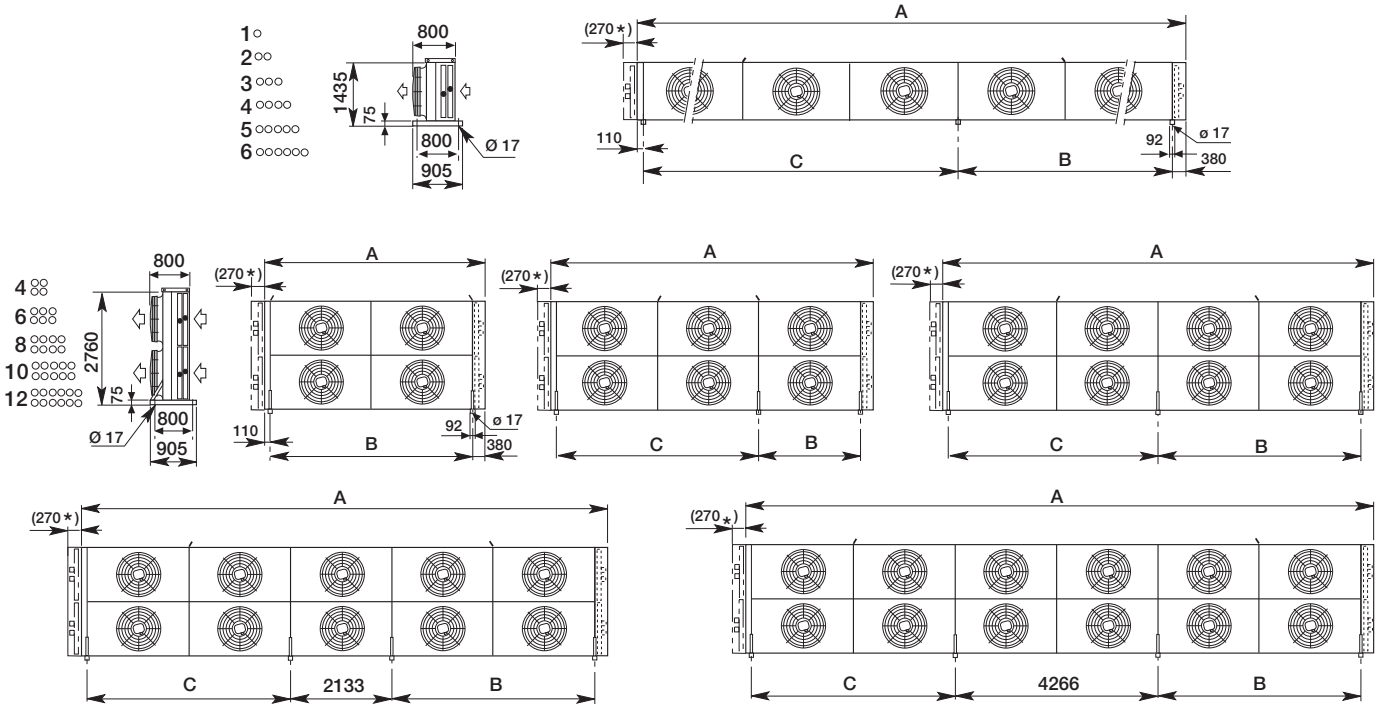
Ø 900-1000 mm x n°		1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	6 oooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo	10 ooooo ooooo	12 oooooo oooooo
A	mm	2623	4756	6889	9022	11155	13288	4756	6889	9022	11155	13288
B	mm	2133	4266	6399	4266	4266	6399	4266	6399	4266	4266	6399
C	mm	–	–	–	4266	6399	6399	–	–	4266	6399	6399



Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

(V)

Ø 800 - 950 mm x n°		1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	6 oooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo	10 ooooo ooooo	12 oooooo oooooo
A	mm	2623	4756	6889	9022	11155	13288	4756	6889	9022	11155	13288
B	mm	2133	4266	6399	4266	4266	6399	4266	2133	4266	4266	4266
C	mm	–	–	–	4266	6399	6399	–	4266	4266	4266	4266



Posizione attacchi
Circuito: **A, N, F** Lati opposti *
Circuito: **B, C, D, E** Stesso lato

Connection position
Circuit: **A, N, F** Opposite sides*
Circuits: **B, C, D, E** Same side

Position des connexions
Circuits: **A, N, F** Côtés opposés*
Circuits: **B, C, D, E** Même côté

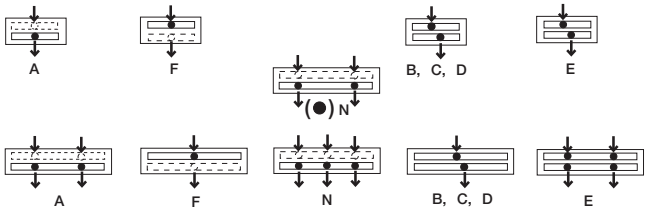
Lage der Anschlüsse
Kreisläufe: **A, N, F** Zweiseitig *
Kreisläufe: **B, C, D, E** Einseitig

Posición de las conexiones
Circuitos: **A, N, F** Lados opuestos*
Circuitos: **B, C, D, E** Mismo lado

Соединительная позиция
Контур: **A, N, F** Противоположной стороне*
Контур: **B, C, D, E** С той же стороны

Położenie przyłączy
Obieg: **A, N, F** Przeciwne strony*
Obieg: **B, C, D, E** Ta sama strona

Circuiti / Circuits / Circuits / Kreisläufe / Circuitos / Контур / Obieg



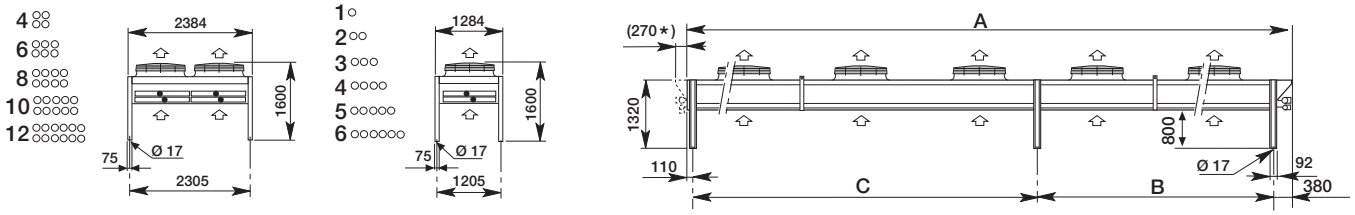
(●) N
Solo 2 attacchi per:
Only 2 connections for:
Seulement 2 raccords pour:
Nur 2 Anschlüsse für:
Solo 2 attacchi per:
Sólo dos conexiones para:
_олько 2 подсоединения:
Tylko 2 przyłącza dla:

Modelli / Type / Modèle / Modell
Modelo / Модель / Model
1250N - 5260N - 8230N - 8240N
8250N

EHL Ø 900 - 950 - EAL Ø 800 - 900

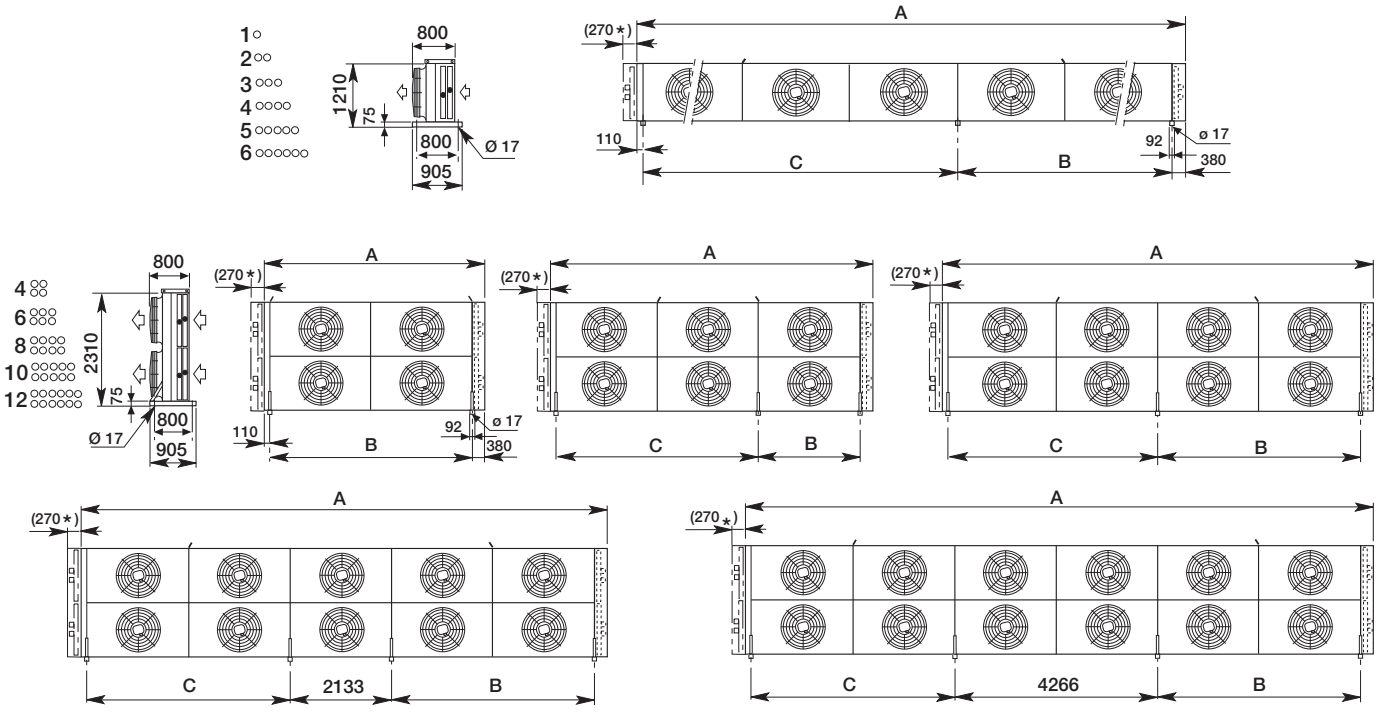
Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma
(H)

Ø 800 - 950 mm x n°		1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	6 oooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo	10 ooooo ooooo	12 oooooo oooooo
A	mm	2623	4756	6889	9022	11155	13288	4756	6889	9022	11155	13288
B	mm	2133	4266	6399	4266	4266	6399	4266	6399	4266	4266	6399
C	mm	–	–	–	4266	6399	6399	–	–	4266	6399	6399



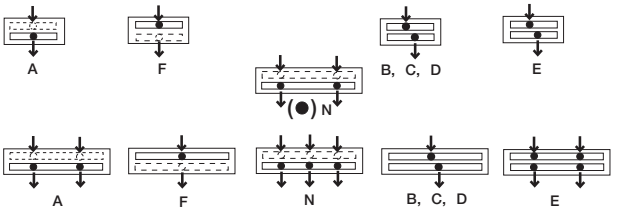
Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa
(V)

Ø 800 - 950 mm x n°		1 o	2 oo	3 ooo	4 oooo	5 ooooo	6 oooooo	4 oo oo	6 ooo ooo	8 oooo oooo	10 ooooo ooooo	12 oooooo oooooo
A	mm	2623	4756	6889	9022	11155	13288	4756	6889	9022	11155	13288
B	mm	2133	4266	6399	4266	4266	6399	4266	2133	4266	4266	4266
C	mm	–	–	–	4266	6399	6399	–	4266	4266	4266	4266



Posizione attacchi		**Posición de las conexiones**	
Circuito: **A, N, F**	Lati opposti *	Circuitos: **A, N, F**	Lados opuestos*
Circuito: **B, C, D, E**	Stesso lato	Circuitos: **B, C, D, E**	Mismo lado
Connection position		**Соединительная позиция**	
Circuit: **A, N, F**	Opposite sides*	Контур: **A, N, F**	Противоположной стороне*
Circuits: **B, C, D, E**	Same side	Контур: **B, C, D, E**	С той же стороны
Position des connexions		**Położenie przyłączy**	
Circuits: **A, N, F**	Côtés opposés*	Obieg: **A, N, F**	Przeciwne strony*
Circuits: **B, C, D, E**	Même côté	Obieg: **B, C, D, E**	Ta sama strona
Lage der Anschlüsse			
Kreisläufe: **A, N, F**	Zweiseitig *		
Kreisläufe: **B, C, D, E**	Einseitig		

Circuiti / Circuits / Circuits / Kreisläufe / Circuitos / Контур / Obieg



(●) N
Solo 2 attacchi per:
Only 2 connections for:
Seulement 2 raccords pour:
Nur 2 Anschlüsse für:
Sólo dos conexiones para:
_олько 2 подсоединения:
Tylko 2 przyłącza dla:

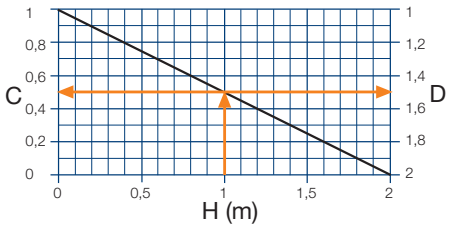
Modelli / Type / Modèle / Modell
Modelo / Модель / Model
1250N - 5260N - 8230N - 8240N
8250N - 9240N - 9250N - 9260N

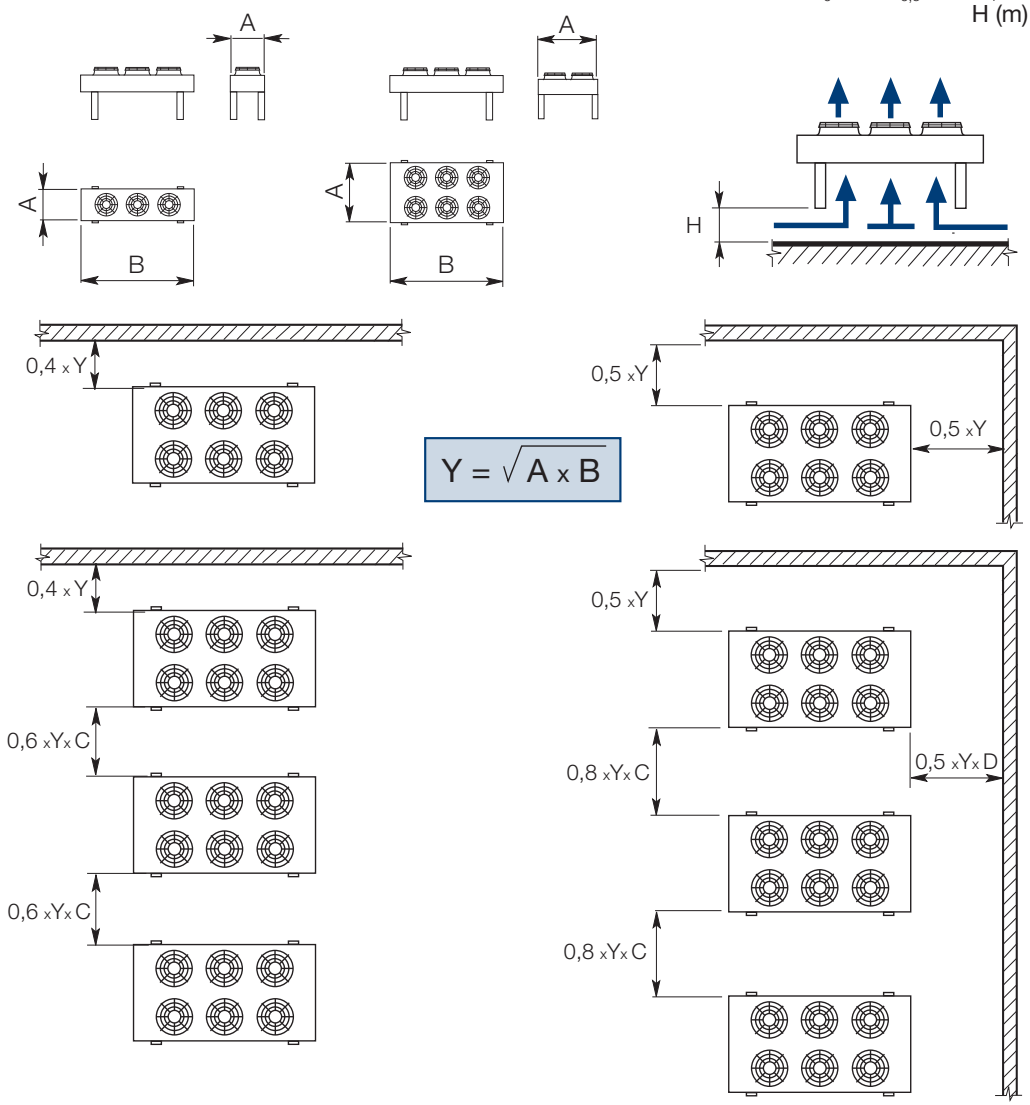
Ø 500 - 630 - 800 - 900 - 1000

Guida distanze / Distances guide / Guide distances / Entfernungen Anleitung / Guía de distancias / Рекомендуемые расстояния / Minimalne odległości montażowe

Installazione orizzontale
Horizontal installation
Installation horizontale
Aufstellung horizontal
Instalación horizontal
Горизонтальный монтаж
Instalacja pozioma

(H)



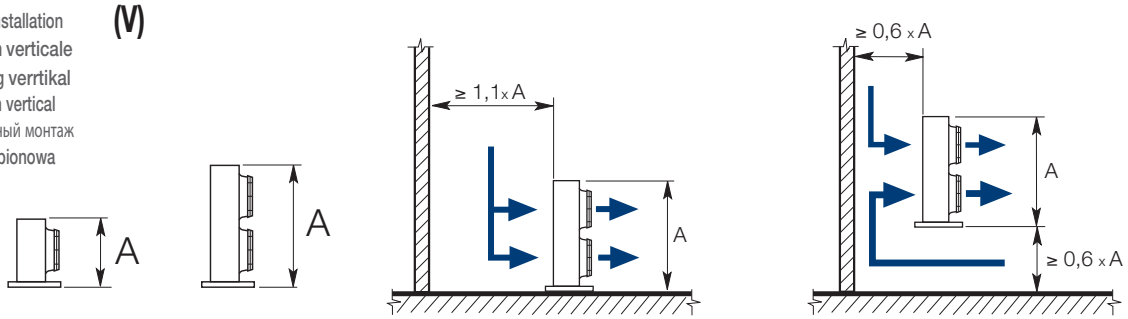


Ø 500 - 630 - 800 - 900 - 1000

Guida distanze / Distances guide / Guide distances / Entfernungen Anleitung / Guía de distancias / Рекомендуемые расстояния / Minimalne odległości montażowe

Installazione verticale
Vertical installation
Installation verticale
Aufstellung verrtikal
Instalación vertical
Вертикальный монтаж
Instalacja pionowa

(V)



Livello pressione sonora / Sound pressure level / Niveau pression sonore / Schalldruckpegel
Nivel de presíon sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello pressione sonora sulla superficie del parallelepipedo indicato, con piano riflettente.

Sound pressure level on the indicated parallelepiped surface, with reflective plane.

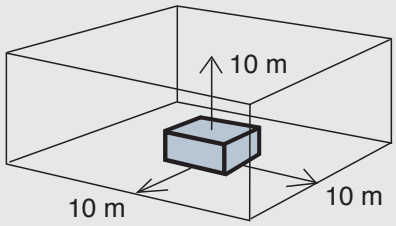
Niveau pression sonore sur la surface du parallelepipede indiqué, avec plan réfléchissant.

Schalldruckpegel auf die gezeigte quaderförmige Hüllfläche, mit reflektierender Ebene.

Nivel de presíon sonora sobre las superficies del paralelepípedo indicadas, con plano reflectante.

Уровень звукового давления на поверхности указанного параллелипипеда с отражающими плоскостями.

Poziom ciśnienia akustycznego na powierzchni prostopadłościanu, z dolną płaszczyzną odbijającą.



Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel
Nivel de potencia sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello potenza sonora riferita ad un ventilatore
Single fan sound power level
Niveau puissance sonore se référe à un seul ventilateur
Schallleistungspegel für einen Ventilator

Nivel de potencia sonora para un solo ventilador
Уровень звуковой мощности для одного вентилятора
Poziom mocy akustycznej odnosi się do jednego wentylatora

			SAL Ø 500						SAL Ø 630						SAL Ø 800			
Poli Poles Pôles Polig Polos Подключение Pola			4P		6P		8P		6P		8P		12P		6P		8P	
Collegamento Connection Connexion Anschluß Conexión Подключение Połączenie			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	dB(A)	Tot.	79	75	69	65	61	56	74	68	66	59	55	48	79	73	73	67
	dB(A)	63Hz	44	45	43	40	40	33	48	42	44	34	36	28	53	51	50	46
Frequenza del centro di banda d'ottava Octave band centre frequency Fréquence de centre de bande d'octave Oktav-Mittelfrequenzband Frecuencia del centro de banda de octavas Частоты в источнике Czestotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	125Hz	60	62	55	47	44	44	48	42	44	34	44	35	59	52	52	51
	dB(A)	250Hz	68	62	57	56	50	45	61	58	56	49	48	42	68	60	61	55
	dB(A)	500Hz	73	68	62	59	55	50	69	63	62	54	50	43	73	66	67	62
	dB(A)	1kHz	75	71	65	61	56	52	70	63	60	55	51	44	76	69	69	63
	dB(A)	2kHz	72	67	62	59	56	51	66	59	56	49	45	36	73	67	65	59
	dB(A)	4kHz	71	66	59	54	48	43	59	51	49	41	35	27	66	58	58	53
	dB(A)	8kHz	64	58	48	43	36	29	55	48	45	37	35	36	61	53	55	48

			EAL Ø 800				EHL Ø 900 (F)		EAL Ø 900						XAL Ø 900								XAL Ø 1000	
Poli Poles Pôles Polig Polos Подключение Pola			6P		8P		6P		6P		8P		12P		4P		6P		8P		12P		6P	
Collegamento Connection Connexion Anschluß Conexión Подключение Połączenie			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	dB(A)	Tot.	79	72	72	67	89	82	85	78	74	67	63	57	93	84	85	77	74	66	63	57	85	80
	dB(A)	63Hz	53	51	50	46	54	55	60	48	58	44	37	29	60	58	60	47	58	43	37	29	56	52
Frequenza del centro di banda d'ottava Octave band centre frequency Fréquence de centre de bande d'octave Oktav-Mittelfrequenzband Frecuencia del centro de banda de octavas Частоты в источнике Czestotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	125Hz	59	52	52	51	68	58	64	58	59	52	52	44	75	68	64	57	59	51	52	44	64	60
	dB(A)	250Hz	68	60	61	55	80	65	72	64	64	57	52	46	80	74	72	63	64	56	52	46	70	68
	dB(A)	500Hz	73	65	66	62	81	75	79	73	69	61	57	52	87	79	79	72	69	60	57	52	79	74
	dB(A)	1kHz	76	68	68	63	83	77	81	75	69	62	59	53	88	80	81	74	69	61	59	53	81	76
	dB(A)	2kHz	73	66	65	59	84	77	79	71	67	61	56	49	88	78	79	70	67	60	56	49	79	73
	dB(A)	4kHz	66	58	58	53	81	73	73	65	59	55	50	41	81	73	73	64	59	54	50	41	74	68
	dB(A)	8kHz	61	53	54	48	75	63	67	60	54	46	40	34	78	68	67	59	54	45	40	34	67	62

Dati elettrici di targa dei ventilatori 400V-3PH-50Hz
Questi dati, cui vanno aggiunte le tolleranze di norma, rappresentano i valori massimi di assorbimento nelle condizioni di esercizio più gravose e rappresentano i riferimenti per l'abbinamento di componenti elettrici non forniti da LU-VE.

Capacity plate of 400V-3PH-50Hz fans
These data, to which the standard allowances have to be added, are the maximum absorption values under the hardest operation conditions and serve as references to couple the electrical components which are not supplied by LU-VE.

Informations électriques indiquées sur la plaque des ventilateurs: 400V-3PH-50Hz
Ces données, auxquelles seront ajoutées les tolérances de la norme, représentent les valeurs maximales d'absorption dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles et servent de référence pour le couplage des composants électriques non fournis par LU-VE.

Elektrische Daten auf dem Typenschild der Ventilatoren 400V-3PH-50Hz
Diesen Daten sind die Normtolleranzen hinzuzufügen. Sie stellen die max. Aufnahmewerte bei extremen Betriebsbedingungen dar und dienen als Bezug für die Gruppierung mit Bezug für die Gruppierung mit Komponenten.

	SAL Ø 500						SAL Ø 630						SAL - EAL Ø 800				EHL Ø 900 (F)	
	4P		6P		8P		6P		8P		12P		6P		8P		6P	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
W	720	550	270	190	130	80	600	400	330	190	110	60	2000	1270	980	570	3300	1900
A	1,41	0,95	0,69	0,40	0,3	0,15	1,23	0,73	0,83	0,39	0,3	0,2	4,30	2,50	2,41	1,21	6,30	3,50

Correzione livello pressione sonora per distanza diversa da 10 m.

Sound pressure level correction for other than 10 m.

Correction niveau pression sonore pour distance différent de 10 m.

Pegeländerung für andere Entfernungen als 10 m.

Correccíon de presíon Sonora para distancias diferentes de 10 m.

Уровень звукового давления на расстоянии 10 m.

Współczynniki korekcyjne ciśnienia akustycznego dla odległości innej niż 10 m.

∅500 - 630

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	12	9,5	5,5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

∅800 - 900 - 1000

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	10	8	5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

Aumento del livello potenza sonora in funzione del numero dei ventilatori.

El nivel de potencia sonora aumenta en función del número de ventiladores.

Sound power level increasing according to fan number.

Увеличение уровня звуковой мощности в зависимости от количества вентиляторов.

Augmentation du niveau puissance sonore selon le nombre des ventilateurs.

Wzrost poziomu mocy akustycznej w zależności od ilości wentylatorów.

Schallleistungspegel in Abhängigkeit von der Ventilatoranzahl.

∅500 - 630 - 800 - 900 - 1000											
Ø N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**
dB (A)	0	+3	+5	+6	+7	+8	+9	+10	+11	+12	+12

I livelli di potenza sonora sono stati provati secondo la norma **EN 13487.**

Nivel de potencia Sonora comprobado de acuerdo con la norma **EN 13487.**

Sound power levels are tested according to **EN 13487.**

Уровни звуковой мощности проверены согласно нормативам **EN 13487.**

Les niveaux de puissance acoustique sont éprouvés selon la norme **EN 13487.**

Pomiary poziomu mocy akustycznej zostały wykonane według normy **EN 13487.**

Die Schalleistungspegel sind nach **EN 13487** Norm geprüft.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

Datos de placa ventiladores de 400-3ph-50Hz
Estos datos deben sumarse a los valores indicados como standard, y son los valores máximos de consumo bajo las condiciones más agresivas, y sirven como referencia para calcular las otras componentes electrícas que no sean suministradas por LU-VE.

Характеристики с этикетки двигателей 400V- 3PH- 50HZ
эти данные, принимают в расчёт нормативный запас отклонения, указывают макс. значения энерг. расхода при самых тяжёлых условиях работы и являются ссылкой для подбора электрических компонентов не поставляемых фирмой LU-VE.

Dane elektryczne dla wentylatorów 400V-3F-50Hz
Aby uzyskać wartości maksymalne poboru mocy, należy do poniższych wartości, dodać wyspecyfikowane w normach wskaźniki tolerancji. Wartości maksymalne występują w szczególnie trudnych warunkach pracy po zastosowaniu komponentów nie występujących w produktach LU-VE.

	EAL Ø 900 - XAL Ø 900						XAL Ø 900		XAL Ø 1000	
	6P		8P		12P		4P		6P	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	2450	**1560**	**1110**	**680**	**310**	**190**	**5200**	**3000**	**2480**	**1820**
	5,20	2,90	2,70	1,36	0,83	0,39	8,70	5,00	5,63	3,42

Scelta rapida
Fattori di correzione

Quick selection
Correction factors

Sélection rapide
Facteurs de correction

Schnellauswahl
Korrekturfaktoren

Selección rapida
Factor corrección

Мгновенный подбор
Фактор коррекции

Szybki dobór
Współczynniki korekcyjne

TA (°C)		10	25	40
TWE/TWU (°C)		25/20	40/35	55/50
Fattore temperatura ambiente Ambient temperature factor Facteur température ambiante Faktor Umgebungstemperatur Factor de temperatura ambiente Фактор температуры окружающей среды Współczynnik temperatury otoczenia **FT**	0% Glycol	0,93	0,95	0,97
	34% Glycol	1,00	1,00	1,01

ΔTW/ΔT	0.15	0.20	0.25	0.30	0.33	0.35	0.40	0.45	0.50
Fattore differenze temperature Temperature differences factor Facteur différences température Faktor Temperaturdifferenzen Factor de diferencia de temperatura Фактор разности температур Współczynnik różnicy temperatur **FB**	0,90	0,92	0,94	0,97	1,00	1,01	1,05	1,10	1,15

ΔT = differenza tra la temperatura dell'aria in entrata e la temperatura del fluido refrigerante in entrata.

ΔTW = differenza tra la temperatura del fluido refrigerante in entrata e la temperatura del fluido refrigerante in uscita.

ΔT = diferencia entre la temperatura de entrada del aire y la temperatura del fluído refrigerante en la entrada del equipo.

ΔTW = diferencia entre la temperatura del fluído refrigerante en la entrada y la temperatura del fluído refrigerante en la salida.

ΔT = difference between air inlet temperature and refrigerant fluid inlet temperature.

ΔTW = difference between refrigerant inlet fluid temperature and refrigerant outlet fluid temperature.

ΔT = разность между температурой воздуха на входе и температурой жидкости на входе.

ΔTW = разность между температурой жидкости на входе и температурой жидкости на выходе.

ΔT = différence entre la température d'entrée de l'air et la température d'entrée du fluide caloporteur.

ΔTW = différence entre la température d'entrée du fluide caloporteur et la température de sortie du fluide caloporteur.

ΔT = różnica pomiędzy temperaturą wejściową powietrza a temperaturą wlotową czynnika chłodzonego.

ΔTW = różnica pomiędzy temperaturą wlotową i temperaturą wylotową czynnika chłodzonego.

ΔT = differenz zwischen der Lufteintrittstemperatur und der Eintrittstemperatur des Kälteträgers.

ΔTW = differenz zwischen der Eintritts - temperatur des Kältetragers und der Austrittstemperatur des Kälteträgers.

m	0	200	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800
Fattore altitudine / Facteur altitude / Altitud / Wysokość — Altitude factor / Faktor Meereshöhe / Высота над уровне моря **FA**	1,00	1,013	1,027	1,042	1,058	1,074	1,090	1,107	1,124	1,142

TWE/TWU (°C)		25/20	30/25	35/30	40/35	45/40	50/45	55/50
Fattore perdita di carico Pressure drop factor Facteur de la perte de charge Faktor Druckverlust Pérdida de carga Потери давления Spadek ciśnienia **FP**	0% Glycol	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77
	34% Glycol	1,10	1,06	1,03	1,00	0,97	0,94	0,91

Dati di base	Basic data	Données de base	Basis Daten
Potenza termica (PT)	Thermal capacity (PT)	Puissance thermique (PT)	Wärmeleistung (PT)
Fluido refrigerante	Refrigerant fluid	Fluide caloporteur	Kälteträger
Temperatura entrata fluido refrigerante	Refrigerant fluid inlet temperature	Température d'entrée du fluide caloporteur	Eintrittstemperatur des Kälteträgers
Temperatura uscita fluido refrigerante	Refrigerant fluid outlet temperature	Température de sortie du fluide caloporteur	Austrittstemperatur des Kälteträgers
Perdita di carico	Pressure drop	Perte de charge	Druckverlust
Temperatura aria in entrata (TA)	Air inlet temperature (TA)	Température d'entrée de l'air (TA)	Lufteintrittstemperatur (TA)
ΔT	ΔT	ΔT	ΔT
ΔTW	ΔTW	ΔTW	ΔTW
Altitudine	Altitude	Altitude	Meereshöhe
Livello pressione sonoro a 15 m	Sound pressure level at 15 m	Niveau pression sonore à 15 m	Schalldruckpegel in 15 m

Selezione	Selection	Sélection	Typenauswahl
(P) Potenza raffreddatore di liquido	(P) Dry cooler capacity	(P) Puissance aéro-réfrigérant	(P) Flüssigkeits-Rückkühler Leistung
P = PT x 15/ΔT x FT x FB x FA = 280 x 15/15 x 1,00 x 1,00 x 1.027			
Perdita di carico 30 kPa x FP=30 x 1,03	Pressure drop 30 kPa x FP=30 x 1,03	Perte de charge 30 kPa x FP=30 x 1,03	Druckverlust 30 kPa x FP=30 x 1,03
Livello pressione sonora	Sound pressure level	Niveau pression sonore	Schalldruckpegel dB(A) 49-3

Selezione
È disponibile un programma di selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).

Selection
A Windows software programme is available for unit selection (**REFRIGER®**).

Sélection
Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Auswahl
Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (**REFRIGER®**).

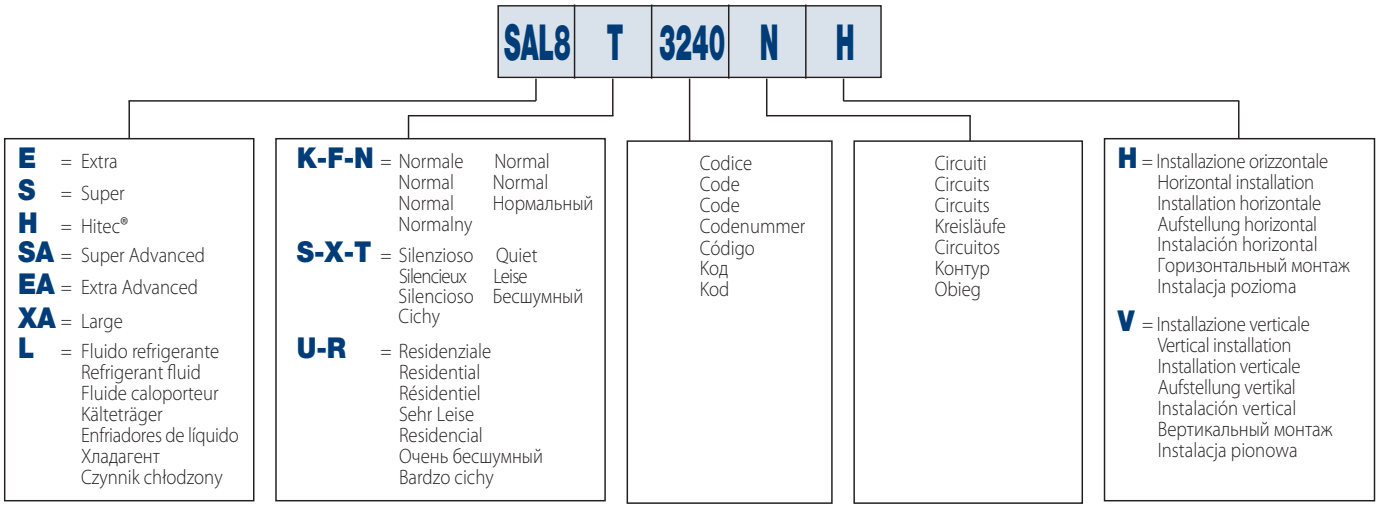
Selección
Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (**REFRIGER®**).

Подбор
Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (**REFRIGER®**).

Dobór
Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (**REFRIGER®**).



Esempio di ordinazione / Exemple de commande / Ordering example / Typenschlüssel / Ejemplo de pedido / Пример заказа / Przykładowe zamówienie



Datos bàsicos	**Основные данные**	**Dane podstawowe**		
Potencia (PT)	Тепловая производительность (PT)	Wydajność termiczna (PT)	=	**280 kW**
Fluido refrigerante	Хладагент	Czynnik chłodzony	=	**34% Glycol**
Temperatura de entrada fluído refrigerante	Температура жидкости на входе	Temperatura wlotowa czynnika chłodzonego	=	**35°C**
Temperatura en la salida fluído refrigerante	Температура жидкости на выходе	Temperatura wylotowa czynnika chłodzonego	=	**30°C**
Pérdida de carga	Потери давления	Spadek ciśnienia	=	**35 kPa**
Temperatura de entrada del aire (TA)	Температура воздуха на входе (TA)	Temperatura wejściowa powietrza (TA)	=	**20°C**
ΔT	ΔT	ΔT	=	**15 K**
ΔTW	ΔTW	ΔTW	=	**5 K**
Altitud	Высота над уровнем моря	Wysokość	=	**400 m**
Nivel de presión sonora a 15 m	Уровень звукового давления на расстоянии 15 m	Poziom ciśnienia akustycznego w odl. 15 m	=	**48 dB (A)**

Selección	**Подбор**	**Dobór**		
Capacidad enfriador de líquido	Мощность охладителя жидкости	Wydajność suchej chłodnicy cieczy	=	**P**
			=	**288 kW** (SAL8T3240N)
Pérdida de cargo 30 kPa x FP=30 x 1,03	Потеря заряда 30 kPa x FP=30 x 1,03	Strata ciśnienia 30 kPa x FP=30 x 1,03	=	**31 kPa**
Nivel de presión sonora	Уровень звукового давления	Poziom ciśnienia akustycznego	=	**46 dB (A)**

TWIN COIL DRY COOLERS

SAFETUBES SYSTEM® tube protection system

- "V" shape configuration
- High performance and reduced footprint



(Dry cooler with accessories)



XDHL Small Giants

38 - 810 kW - 110 models

38 - 810 kW



Modello	Model	XDHLF (2,1 mm)			1114D		1115L			1124F		1125C			1134B		1135F		
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**			86	71	97	75		174	142	195	152		264	216	297	232	
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate			16,1	13,2	18,1	14,1		32,5	26,7	36,5	28,5		49,3	40,4	55,5	43,4	
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop			39	27	60	38		30	21	47	30		35	24	68	43	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			28600	21000	27100	19500		57200	42000	54200	39000		85800	63000	81300	58500	
Assorbimento motori	**6P Ø 900**	W			3250	2000	3250	2000		6500	4000	6500	4000		9750	6000	9750	6000	
Motor power consumption		A			6,0	3,5	6,0	3,5		12,0	7,0	12,0	7,0		18,0	10,5	18,0	10,5	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			57	50	57	50		60	53	60	53		62	55	62	55	
Attacchi	Connections	Ø"			2"		1 1/2"			2 1/2"		2 1/2"			2 1/2"		2 1/2"		
Modello	**Model**	**XDHLN** (2,1 mm)			**2114D**		**2115L**			**2124F**		**2125C**			**2134B**		**2135F**		
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**			79	66	87	70		159	133	177	142		241	202	269	216	
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate			14,8	12,3	16,3	13,2		29,8	24,9	33,0	26,6		45,1	37,8	50,2	40,5	
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop			33	24	50	34		25	18	39	26		29	21	56	38	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			24900	19100	23600	17900		49800	38200	47200	35800		74700	57300	70800	53700	
Assorbimento motori	**6P Ø 900**	W			2320	1560	2320	1560		4640	3120	4640	3120		6960	4680	6960	4680	
Motor power consumption		A			5,1	2,9	5,1	2,9		10,2	5,8	10,2	5,8		15,3	8,7	15,3	8,7	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			53	45	53	45		56	48	56	48		58	50	58	50	
Attacchi	Connections	Ø"			2"		1 1/2"			2 1/2"		2 1/2"			2 1/2"		2 1/2"		
Modello	**Model**	**XDHLS** (2,1 mm)			**3114L**		**3115L**			**3124C**		**3125C**			**3134F**		**3135F**		
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**			69	58	74	60		140	117	150	121		214	179	228	185	
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate			13,0	10,9	13,9	11,2		26,3	21,9	28,0	22,7		39,9	33,4	42,6	34,5	
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop			51	37	37	25		48	35	29	20		57	41	42	28	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h			20000	15700	19100	14800		40000	31400	38200	29600		60000	47100	57300	44400	
Assorbimento motori	**6P Ø 800**	W			1640	1120	1640	1120		3280	2240	3280	2240		4920	3360	4920	3360	
Motor power consumption		A			3,7	2,1	3,7	2,1		7,3	4,2	7,3	4,2		11,0	6,3	11,0	6,3	
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)			47	41	47	41		50	44	50	44		52	46	52	46	
Attacchi	Connections	Ø"			1 1/2"		1 1/2"			2"		2 1/2"			2 1/2"		2 1/2"		
Modello	**Model**	**XDHLX** (2,1 mm)	**4113L**		**4114L**		**4115L**		**4123C**		**4124C**		**4125D**	**4133F**		**4134F**		**4135C**		**4143B**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	53	44	60	48	61	47	106	89	121	95	124	95	162	135	185	143	186	143	215	181
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	9,9	8,2	11,2	8,9	11,4	8,8	19,8	16,6	22,7	17,8	23,2	17,8	30,2	25,2	34,6	26,7	34,8	26,7	40,1	33,8
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	65	46	39	26	26	16	64	46	38	24	66	40	80	57	46	29	59	37	53	39
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	17200	13100	16300	12300	15400	11400	34400	26200	32600	24600	30800	22800	51600	39300	48900	36900	46200	34200	68800	52400
Assorbimento motori	**8P Ø 900**	W	820	520	820	520	820	520	1640	1040	1640	1040	1640	1040	2460	1560	2460	1560	2460	1560	3280	2080
Motor power consumption		A	2,2	1,1	2,2	1,1	2,2	1,1	4,4	2,2	4,4	2,2	4,4	2,2	6,6	3,3	6,6	3,3	6,6	3,3	8,8	4,4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	42	35	42	35	42	35	45	38	45	38	45	38	47	40	47	40	47	40	48	41
Attacchi	Connections	Ø"	1"		1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"		2"		2"	2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"	
Modello	**Model**	**XDHLT** (2,1 mm)	**5113L**		**5114L**		**5115L**		**5123C**		**5124C**		**5125D**	**5133F**		**5134F**		**5135C**		**5143B**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	49	42	56	46	57	45	98	84	112	92	118	91	150	128	171	140	178	137	200	172
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	9,1	7,9	10,4	8,6	10,6	8,5	18,3	15,8	20,9	17,3	22,0	17,0	28,0	24,0	31,9	26,3	33,4	25,5	37,4	32,1
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	54	41	34	24	25	17	54	35	32	22	58	37	67	50	38	27	53	34	44	34
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	15300	12100	14700	11500	14100	10900	30600	24200	29400	23000	28200	21800	45900	36300	44100	34500	42300	32700	61200	48400
Assorbimento motori	**8P Ø 800**	W	790	520	790	520	790	520	1580	1040	1580	1040	1580	1040	2370	1560	2370	1560	2370	1560	3160	2080
Motor power consumption		A	2,3	1,1	2,3	1,1	2,3	1,1	4,5	2,2	4,5	2,2	4,5	2,2	6,8	3,3	6,8	3,3	6,8	3,3	9,0	4,4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	40	35	40	35	40	35	43	38	43	38	43	38	45	40	45	40	45	40	46	41
Attacchi	Connections	Ø"	1"		1 1/2"		1 1/2"		1 1/2"		2"		2"	2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"	
Modello	**Model**	**XDHLU** (2,1 mm)	**6113L**		**6114M**				**6123C**		**6124D**			**6133F**		**6134C**				**6143B**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	38	32	42	33			78	66	84	66		117	99	126	101			156	132
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	7,1	6,1	7,8	6,2			14,5	12,3	15,8	12,4		21,8	18,4	23,6	19			29,2	24,8
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	36	27	60	40			36	26	58	37		44	33	54	36			30	22
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	10700	8500	10100	8000			21400	17000	20200	16000		32100	25500	30300	24000			42800	34000
Assorbimento motori	**12P Ø900**	W	270	170	270	170			540	340	540	340		810	510	810	510			1080	680
Motor power consumption		A	0,8	0,4	0,8	0,4			1,6	0,8	1,6	0,8		2,4	1,2	2,4	1,2			3,2	1,6
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	31	25	31	25			34	28	34	28		36	30	36	30			37	31
Attacchi	Connections	Ø"	1"		1"				1 1/2"		2"			2"		2"				2 1/2"	
DATI COMUNI / COMMON DATA																					
Elettroventilatori		**Ø 800-900** mm x n°	1 o		1 o		1 o		2 oo		2 oo		2 oo	3 ooo		3 ooo		3 ooo		4 oooo	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	112		168		224		224		335		447	335		503		671		447	
TURBOCOIL																					
Superficie interna	Internal surface	m^2	7,2		10,8		14,5		14,5		21,6		28,8	21,6		32,5		43,3		28,8	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	2 x 11		2 x 16		2 x 21		2 x 21		2 x 29		2 x 40	2 x 31		2 x 44		2 x 62		2 x 44	
Peso	Weight	kg	222		244		265		383		425		468	543		607		672		701	

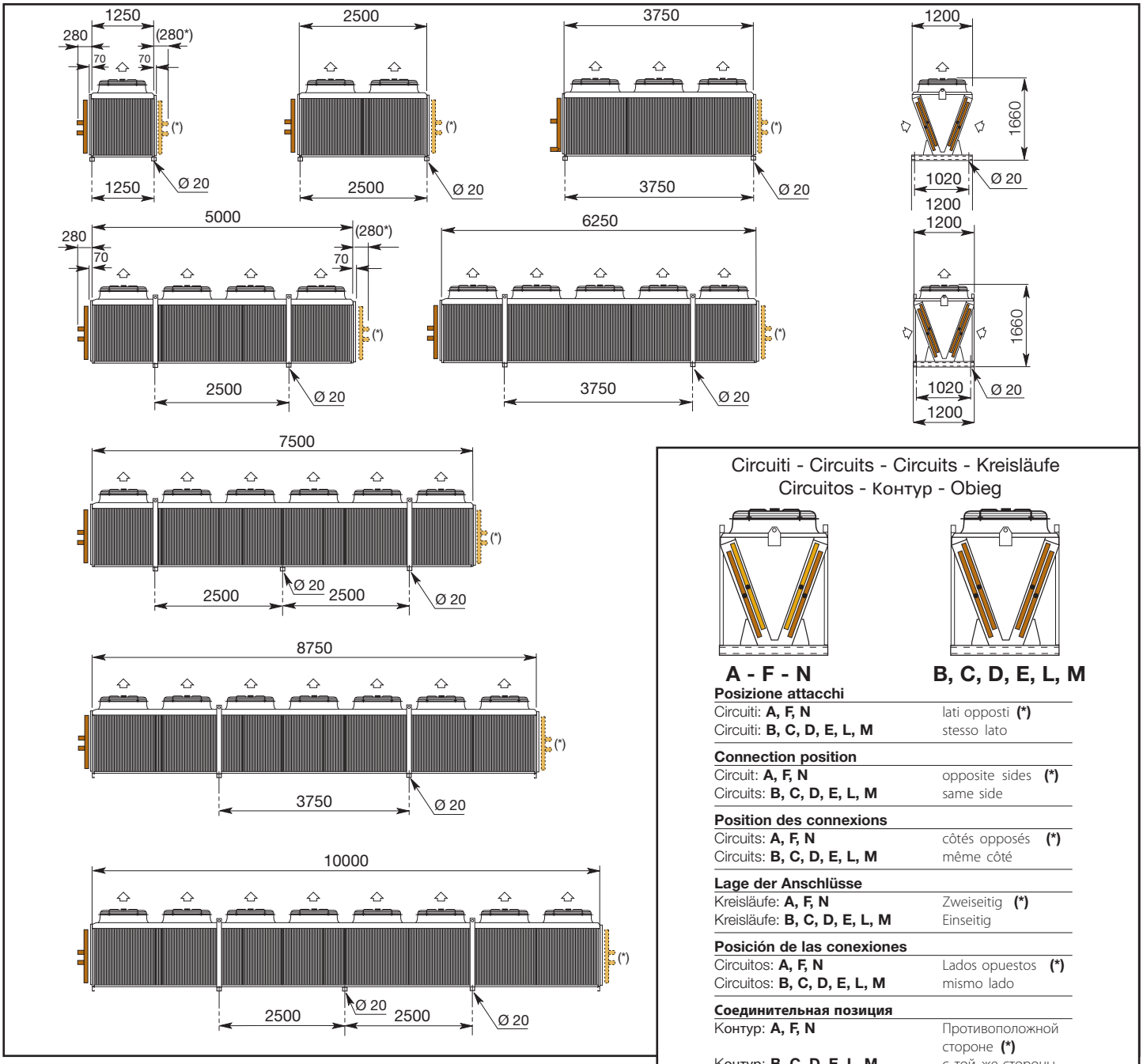
VARIANTI COSTRUTTIVE
CONSTRUCTION VARIANTS

DRY AND SPRAY · WATER SPRAY SYSTEM · STEEL PROTECTED · STS SAFETUBES SYSTEM · SUPER SILENT EFFICIENT

☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

1144B		**1145B**			**1154A**		**1155E**			**1164A**		**1165N**			**1174A**		**1175N**			**1184A**		**1185N**	
362	296	398	311		440	361	507	395		537	439	592	463		640	523	704	550		737	602	810	633
67,7	55,2	74,3	58,1		82,4	67,4	94,8	73,9		100,5	82,2	110,7	86,5		119,6	97,8	131,6	102,8		137,8	112,6	151,5	118,2
74	51	73	44		22	15	89	58		36	25	20	13		54	37	30	19		76	52	44	28
114400	84000	108400	78000		143000	105000	135500	97500		171600	126000	162600	117000		200200	147000	189700	136500		228800	168000	216800	156000
13000	8000	13000	8000		16250	10000	16250	10000		19500	12000	19500	12000		22750	14000	22750	14000		26000	16000	26000	16000
24,0	14,0	24,0	14,0		30,0	17,5	30,0	17,5		36,0	21,0	36,0	21,0		42,0	24,5	42,0	24,5		48,0	28,0	48,0	28,0
63	56	63	56		64	57	64	57		64	57	64	57		65	58	65	58		65	58	65	58
2 1/2"		2 1/2"			4"		4"			4"		2 x 4"			4"		2 x 4"			4"		2 x 4"	
2144B		**2145B**			**2154A**		**2155E**			**2164A**		**2165N**			**2174A**		**2175N**			**2184A**		**2185N**	
331	277	360	290		403	338	458	369		491	412	536	432		585	490	637	514		674	564	733	591
61,8	51,8	67,2	54,2		75,4	63,2	85,8	69,0		91,9	77,0	100,2	80,8		109,4	91,6	119,1	96,0		126,0	105,5	137,1	110,4
63	45	61	39		19	14	74	50		30	22	17	11		46	33	25	17		65	46	36	24
99600	76400	94400	71600		124500	95500	118000	89500		149400	114600	141600	107400		174300	133700	165200	125300		199200	152800	188800	143200
9280	6240	9280	6240		11600	7800	11600	7800		13920	9360	13920	9360		16240	10920	16240	10920		18560	12480	18560	12480
20,4	11,6	20,4	11,6		25,5	14,5	25,5	14,5		30,6	17,4	30,6	17,4		35,7	20,3	35,7	20,3		40,8	23,2	40,8	23,2
59	51	59	51		60	52	60	52		60	52	60	52		61	53	61	53		61	53	61	53
2 1/2"		2 1/2"			4"		4"			4"		2 x 4"			4"		2 x 4"			4"		2 x 4"	
3144B		**3145B**			**3154B**		**3155E**			**3164A**		**3165E**			**3174A**		**3175N**			**3184A**		**3185N**	
286	239	306	247		365	305	389	315		425	356	470	380		505	423	541	439		582	487	623	504
53,4	44,7	57,1	46,3		68,2	57,0	72,7	58,8		79,4	66,6	87,9	71,0		94,5	79,2	101,2	82,1		108,8	91,1	116,4	94,3
48	34	45	29		86	62	56	38		23	17	90	61		35	25	19	13		49	35	27	18
80000	62800	76400	59200		100000	78500	95500	74000		120000	94200	114600	88800		140000	109900	133700	103600		160000	125600	152800	118400
6560	4480	6560	4480		8200	5600	8200	5600		9840	6720	9840	6720		11480	7840	11480	7840		13120	8960	13120	8960
14,6	8,4	14,6	8,4		18,3	10,5	18,3	10,5		21,9	12,6	21,9	12,6		25,6	14,7	25,6	14,7		29,2	16,8	29,2	16,8
53	47	53	47		54	48	54	48		54	48	54	48		55	49	55	49		55	49	55	49
2 1/2"		2 1/2"			2 1/2"		4"			4"		4"			4"		2 x 4"			4"		2 x 4"	
4144B		**4145F**		**4153A**		**4154B**		**4155B**	**4163A**		**4164A**		**4165E**	**4173A**		**4174A**		**4175N**		**4184A**		**4185N**	
245	189	248	190	262	220	314	239	315	237	323	268	368	280	374	285	379	317	431	329	432	328	499	378	501	376
45,7	35,3	46,3	35,5	48,9	41,1	58,5	44,6	58,8	44,3	60,1	50	68,6	52,4	70	53,3	70,6	59,1	80,4	61,5	80,7	61,3	93	70,6	93,6	70,3
38	23	62	38	24	17	69	42	49	29	38	27	19	11	57	35	55	40	27	17	13	8	39	23	19	11
65200	49200	61600	45600	86000	65500	81500	61500	77000	57000	103200	78600	97800	73800	92400	68400	120400	91700	114100	86100	107800	79800	130400	98400	123200	91200
3280	2080	3280	2080	4100	2600	4100	2600	4100	2600	4920	3120	4920	3120	4920	3120	5740	3640	5740	3640	5740	3640	6560	4160	6560	4160
8,8	4,4	8,8	4,4	11	5,5	11	5,5	11	5,5	13,2	6,6	13,2	6,6	13,2	6,6	15,4	7,7	15,4	7,7	15,4	7,7	17,6	8,8	17,6	8,8
48	41	48	41	49	42	49	42	49	42	49	42	49	42	49	42	50	43	50	43	50	43	50	43	50	43
2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		4"		4"		2 1/2"		4"		2 x 4"		4"		2 x 4"	
5144B		**5145F**		**5153B**		**5154B**		**5155B**	**5163A**		**5164B**		**5165B**	**5173A**		**5174A**		**5175B**		**5184A**		**5185N**	
228	188	238	182	256	219	291	239	296	227	297	255	351	289	357	273	354	304	404	333	417	320	465	383	469	361
42,6	35,2	44,4	34,1	47,8	40,9	54,4	44,7	55,3	42,4	55,5	47,7	65,7	54,1	66,7	51,1	66,1	56,8	75,5	62,3	78,0	59,8	87	71,7	87,8	67,4
32	22	55	35	82	62	57	40	47	32	33	26	91	64	73	47	49	37	23	16	84	69	32	23	16	11
58800	46000	56400	43600	76500	60500	73500	57500	70500	54500	91800	72600	88200	69000	84600	65400	107100	84700	102900	80500	98700	76300	117600	92000	112800	87200
3160	2080	3160	2080	3950	2600	3950	2600	3950	2600	4740	3120	4740	3120	4740	3120	5530	3640	5530	3640	5530	3640	6320	4160	6320	4160
9,0	4,4	9,0	4,4	11,3	5,5	11,3	5,5	11,3	5,5	13,5	6,6	13,5	6,6	13,5	6,6	15,8	7,7	15,8	7,7	15,8	7,7	18,0	8,8	18,0	8,8
46	41	46	41	47	42	47	42	47	42	47	42	47	42	47	42	48	43	48	43	48	43	48	43	48	43
2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		4"		2 1/2"		4"		2 x 4"	
6144F				**6153B**		**6154B**			**6163A**		**6164B**			**6173A**		**6174B**			**6183A**		**6184A**			
170	135			199	169	214	168		235	199	260	203		280	237	307	237		322	272	345	268		
31,8	25,3			37,3	31,5	39,9	31,5		44	37,2	48,7	37,9		52,3	44,2	57,5	44,4		60,1	50,9	64,6	50		
49	32			55	41	34	22		21	15	56	35		31	23	85	53		44	32	20	12		
40400	32000			53500	42500	50500	40000		64200	51000	60600	48000		74900	59500	70700	56000		85600	68000	80800	64000		
1080	680			1350	850	1350	850		1620	1020	1620	1020		1890	1190	1890	1190		2160	1360	2160	1360		
3,2	1,6			4	2	4	2		4,8	2,4	4,8	2,4		5,6	2,8	5,6	2,8		6,4	3,2	6,4	3,2		
37	31			38	32	38	32		38	32	38	32		39	33	39	33		39	33	39	33		
2 1/2"				2 1/2"		2 1/2"			2 1/2"		2 1/2"			2 1/2"		2 1/2"			2 1/2"			4"		
4 oooo		4 oooo		5 ooooo		5 ooooo		5 ooooo	6 oooooo		6 oooooo		6 oooooo	7 ooooooo		7 ooooooo		7 ooooooo	8 oooooooo		8 oooooooo		8 oooooooo	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
671		894		559		839		1118	671		1006		1342	783		1174		1565	894		1342		1789	
43,3		57,7		36,1		54,1		72,1	43,3		64,9		86,6	50,5		75,7		101,0	57,7		86,6		115,4	
2 x 62		2 x 79		2 x 53		2 x 74		2 x 100	2 x 61		2 x 87		2 x 117	2 x 74		2 x 100		2 x 134	2 x 82		2 x 113		2 x 158	
786		872		861		968		1076	1023		1151		1281	1184		1333		1484	1339		1510		1683	

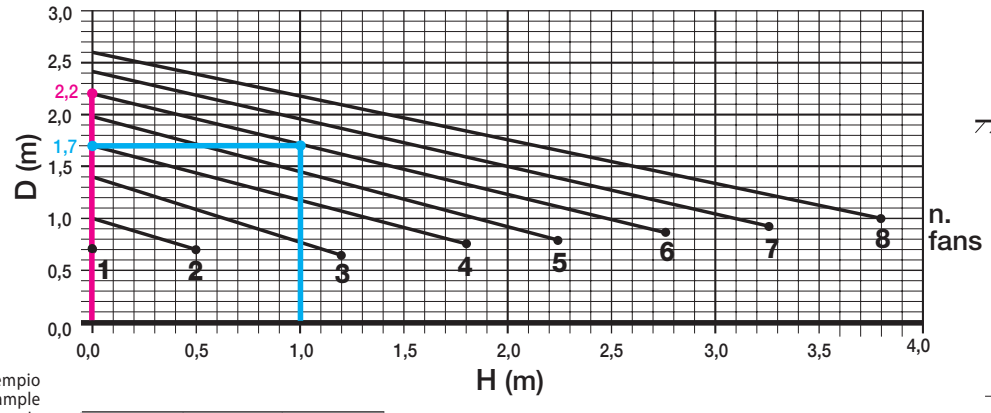


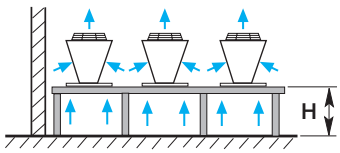
Circuiti - Circuits - Circuits - Kreisläufe
Circuitos - Контур - Obieg

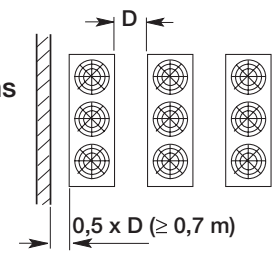
A - F - N | **B, C, D, E, L, M**

Posizione attacchi	
Circuiti: **A, F, N**	lati opposti **(*)**
Circuiti: **B, C, D, E, L, M**	stesso lato
Connection position	
Circuit: **A, F, N**	opposite sides **(*)**
Circuits: **B, C, D, E, L, M**	same side
Position des connexions	
Circuits: **A, F, N**	côtés opposés **(*)**
Circuits: **B, C, D, E, L, M**	même côté
Lage der Anschlüsse	
Kreisläufe: **A, F, N**	Zweiseitig **(*)**
Kreisläufe: **B, C, D, E, L, M**	Einseitig
Posición de las conexiones	
Circuitos: **A, F, N**	Lados opuestos **(*)**
Circuitos: **B, C, D, E, L, M**	mismo lado
Соединительная позиция	
Контур: **A, F, N**	Противоположной стороне **(*)**
Контур: **B, C, D, E, L, M**	с той же стороны
Położenie przyłączy	
Obieg: **A, F, N**	Przeciwne strony **(*)**
Obieg: **B, C, D, E, L, M**	ta sama strona

Guida distanze / Distances guide / Guide distances / Entfernungen Anleitung
Guía de distancias / Рекомендуемые расстояния
Minimalne odległości montażowe



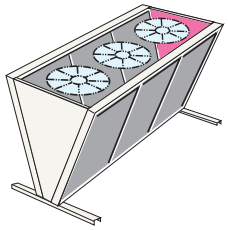




Esempio
Example
Exemple
Beispiel
Ejemplo
Пример
Przykład

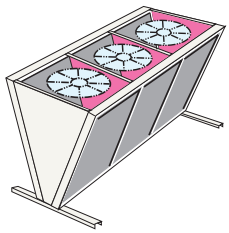
n° fans	6	6
H (m)	0,0	1,0
D (m)	2,2	1,7

1



- **VERSIONE STANDARD:** separazione flusso d'aria per file di ventilatori
- **STANDARD VERSION:** fan section division for each fan row
- **VERSION STANDARD:** cloisonnement par rang de ventilateurs
- **STANDARDAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden je Ventilatorreihe
- **VERSIÓN STANDARD:** separación flujo de aire para cada fila de ventiladores
- **СТАНДАРТНАЯ ВЕРСИЯ:** разделения воздушных потоков
- **WERSJA STANDARDOWA:** przegroda pomi ędzy rz ędami wentylatorów

2



- **VERSIONE SPECIALE:** separatore di flusso d'aria per ogni ventilatore
- **SPECIAL VERSION:** fan section division for each fan
- **VERSIONSPECIAL:** cloisonnement par ventilateur
- **SPEZIALAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden zwischen den Ventilatorsektionen je Ventilator
- **VERSION ESPECIAL:** separación por cada ventilador
- **СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:** разделитель воздушного потока для каждого из вентиляторов
- **WERSJE SPECJALNE:** przegrody indywidualne dla ka żdego wentylatora

Esempio di ordinazione
Ordering example
Exemple de commande
Typenschlüssel
Ejemplo de pedido
Пример заказа
Nomenklatura

XDHL	1	S	3175	N

X = Large

D = Batteria doppia
Twin coil
Batterie double
Doppelbatterie
Doble batería
Двойная батарея
Podwójny wymiennik

H = Hitec®

L = Fluido refrigerante
Refrigerant fluid
Fluid caloporteur
Kälteträger
Enfriadores de líquido
Хладагент
Czynnik chłodzony

Separatori flusso aria
Section division
Cloisonnement
Ventilatorsektionen
Separadores flujo de aire
Разделитель воздушного потока
Przegrody wentylatorów

1 = ⊛ ⊛ ⊛

2 = ⊛ ⊛ ⊛

F-N = Normale
Normal
Normal
Normal
Normal
Нормальный
Normalny

S-X-T = Silenzioso
Quiet
Silencieux
Leise
Silencioso
Бесшумный
Cichy

U = Residenziale
Residential
Résidentiel
Sehr Leise
Residencial
Очень бесшумный
Bardzo cichy

Codice
Code
Code
Kode
Código
Код
Kod

Circuito
Circuit
Circuit
Kreisläufe
Circuitos
Контур
Obieg

Selezione
È disponibile un programma di selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).

Selection
A Windows software programme is available for unit selection (**REFRIGER®**).

Sélection
Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Auswahl
Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (**REFRIGER®**).



Selección
Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (**REFRIGER®**).

Подбор
Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (**REFRIGER®**).

Dobór
Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (**REFRIGER®**).

Livello pressione sonora / Sound pressure level / Niveau pression sonore / Schalldruckpegel
Nivel de presíon sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello pressione sonora sulla superficie del parallelepipedo indicato, con piano riflettente.

Sound pressure level on the indicated parallelepiped surface, with reflective plane.

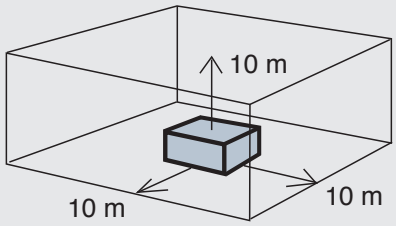
Niveau pression sonore sur la surface du parallelepipede indiqué, avec plan réfléchissant.

Schalldruckpegel auf die gezeigte quaderförmige Hüllfläche, mit reflektierender Ebene.

Nivel de presíon sonora sobre las superficies del paralelepípedo indicadas, con plano reflectante.

Уровень звукового давления на поверхности указанного параллелипипеда с отражающими плоскостями.

Poziom ciśnienia akustycznego na powierzchni prostopadłościanu, z dolną płaszczyzną odbijającą.



Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel
Nivel de potencia sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello potenza sonora riferita ad un ventilatore
Single fan sound power level
Niveau puissance sonore se référe à un seul ventilateur
Schallleistungspegel für einen Ventilator

Nivel de potencia sonora para un solo ventilador
Уровень звуковой мощности для одного вентилятора
Poziom mocy akustycznej odnosi się do jednego wentylatora

Elettroventilatori Fans Ventilateurs Ventilatoren Electroventiladores Вентиляторы Wentylatory			Ø 800				Ø 900							
Modello Model Model Modèle Modell Modelo Модель			XDHLS		XDHLT		XDHLF		XDHLN		XDHLX		XDHLU	
Poli Poles Pôles Polig Polos Подключение Pola			6P		8P		6P		6P		8P		12P	
Collegamento Connection Connexion Anschluß Conexión Подключение Połączenie			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	dB(A)	Tot.	79	72	72	67	89	82	85	77	74	67	63	57
	dB(A)	63Hz	53	51	50	46	54	55	60	47	58	44	37	29
	dB(A)	125Hz	59	52	52	51	68	58	64	57	59	52	52	44
Frequenza del centro di banda d'ottava Octave band centre frequency Fréquence de centre de bande d'octave Oktav-Mittelfrequenzband Frecuencia del centro de banda de octavas Частоты в источнике Czestotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	250Hz	68	60	61	55	80	65	72	63	64	57	52	46
	dB(A)	500Hz	73	65	66	62	81	75	79	72	69	61	57	52
	dB(A)	1kHz	76	68	68	63	83	77	81	74	69	62	59	53
	dB(A)	2kHz	73	66	65	59	84	77	79	70	67	61	56	49
	dB(A)	4kHz	66	58	58	53	81	73	73	64	59	55	50	41
	dB(A)	8kHz	61	53	54	48	75	63	67	59	54	46	40	34

Dati elettrici di targa dei ventilatori 400V-3PH-50Hz
Questi dati, cui vanno aggiunte le tolleranze di norma, rappresentano i valori massimi di assorbimento nelle condizioni di esercizio più gravose e rappresentano i riferimenti per l'abbinamento di componenti elettrici non forniti da LU-VE.

Capacity plate of 400V-3PH-50Hz fans
These data, to which the standard allowances have to be added, are the maximum absorption values under the hardest operation conditions and serve as references to couple the electrical components which are not supplied by LU-VE.

Informations électriques indiquées sur la plaque des ventilateurs: 400V-3PH-50Hz
Ces données, auxquelles seront ajoutées les tolérances de la norme, représentent les valeurs maximales d'absorption dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles et servent de référence pour le couplage des composants électriques non fournis par LU-VE.

Elektrische Daten auf dem Typenschild der Ventilatoren 400V-3PH-50Hz
Diesen Daten sind die Normtolleranzen hinzuzufügen. Sie stellen die max. Aufnahmewerte bei extremen Betriebsbedingungen dar und dienen als Bezug für die Gruppierung mit Bezug für die Gruppierung mit Komponenten.

	Ø 800				Ø 900							
	XDHLS		XDHLT		XDHLF		XDHLN		XDHLX		XDHLU	
	6P		8P		6P		6P		8P		12P	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
W	2000	1270	980	570	3300	1900	2450	1560	1110	680	310	190
A	4,30	2,50	2,41	1,21	6,30	3,50	5,20	2,90	2,70	1,36	0,83	0,39

Correzione livello pressione sonora per distanza diversa da 10 m.

Sound pressure level correction for other than 10 m.

Correction niveau pression sonore pour distance différent de 10 m.

Pegeländerung für andere Entfernungen als 10 m.

Correcciόn de presíon Sonora para distancias diferentes de 10 m.

Уровень звукового давления на расстоянии 10 m.

Współczynniki korekcyjne ciśnienia akustycznego dla odległości innej niż 10 m.

XDHL ∅ 800 - 900

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	10	8	5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

Aumento del livello potenza sonora in funzione del numero dei ventilatori.

El nivel de potencia sonora aumenta en función del número de ventiladores.

Sound power level increasing according to fan number.

Увеличение уровня звуковой мощности в зависимости от количества вентиляторов.

Augmentation du niveau puissance sonore selon le nombre des ventilateurs.

Wzrost poziomu mocy akustycznej w zależności od ilości wentylatorów.

Schallleistungspegel in Abhängigkeit von der Ventilatoranzahl.

XDHL ∅ 800 - 900								
Ø N°	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
dB (A)	0	+3	+5	+6	+7	+8	+8	+9

I livelli di potenza sonora sono stati provati secondo la norma **EN 13487.**

Nivel de potencia Sonora comprobado de acuerdo con la norma **EN 13487.**

Sound power levels are tested according to **EN 13487.**

Уровни звуковой мощности проверены согласно нормативам **EN 13487.**

Les niveaux de puissance acoustique sont éprouvés selon la norme **EN 13487.**

Pomiary poziomu mocy akustycznej zostały wykonane według normy **EN 13487.**

Die Schalleistungspegel sind nach **EN 13487** Norm geprüft.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

Datos de placa ventiladores de 400-3ph-50Hz
Estos datos deben sumarse a los valores indicados como standard, y son los valores máximos de consumo bajo las condiciones más agresivas, y sirven como referencia para calcular las otras componentes electrícas que no sean suministradas por LU-VE.

Характеристики с этикетки двигателей 400V- 3PH- 50HZ
эти данные, принимают в расчёт нормативный запас отклонения, указывают макс. значения энерг. расхода при самых тяжёлых условиях работы и являются ссылкой для подбора электрических компонентов не поставляемых фирмой LU-VE.

Dane elektryczne dla wentylatorów 400V-3F-50Hz
Aby uzyskać wartości maksymalne poboru mocy, należy do poniższych wartości, dodać wyspecyfikowane w normach wskaźniki tolerancji. Wartości maksymalne występują w szczególnie trudnych warunkach pracy po zastosowaniu komponentów nie występujących w produktach LU-VE.

TWIN COIL DRY COOLERS

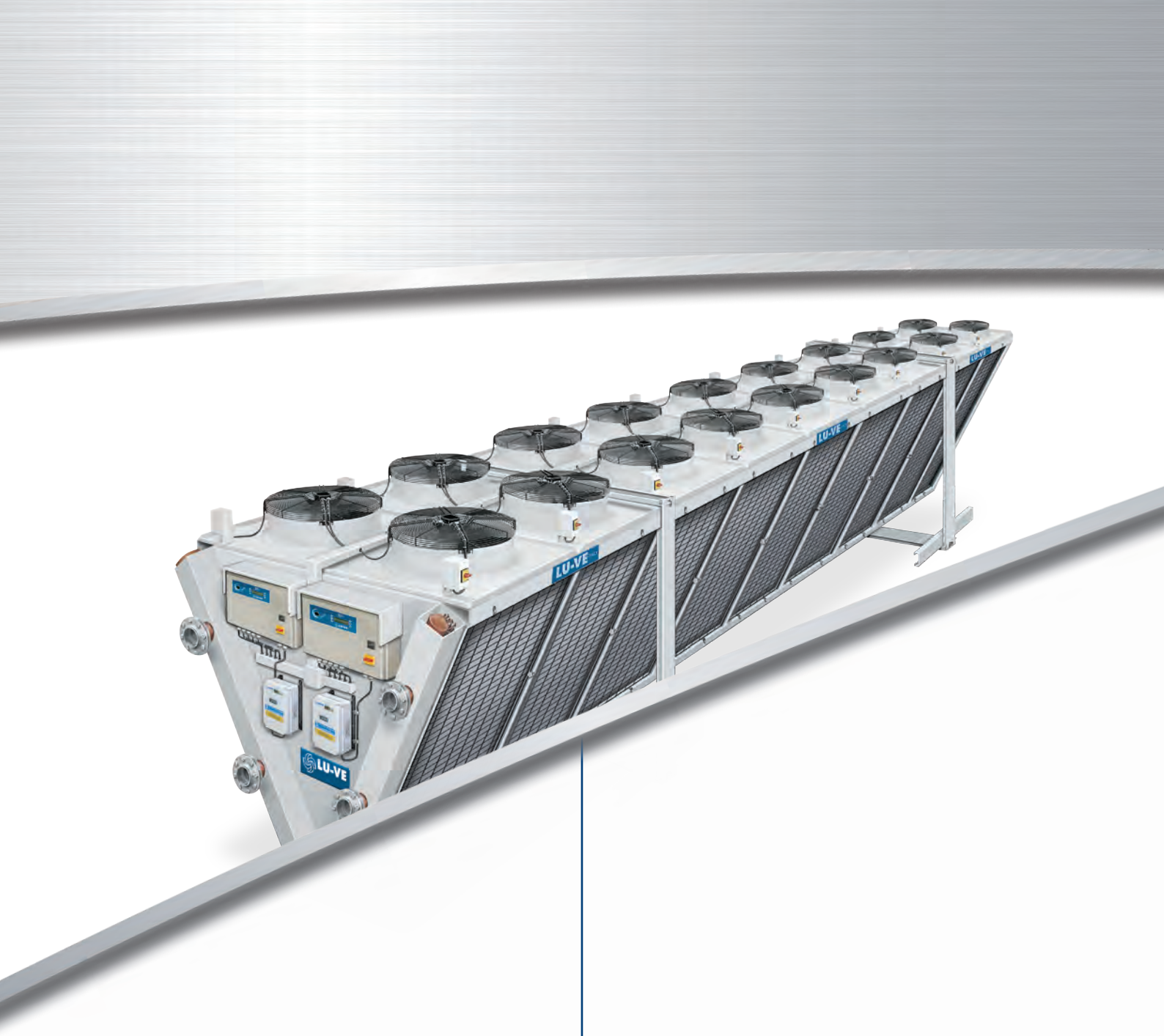
SAFETUBES SYSTEM® tube protection system

SMART® innovative structure system

- "V" shape configuration
- Large capacity
- Low noise configuration



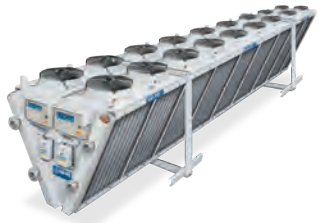
(Dry cooler with accessories)



EHLD Giants

159 - 1867 kW - 96 models

159 - 1867 kW



Modello	Model	EHLDF (2,1 mm)	1226F		1227F		1236B		1237B		1246B		1247E		1256A	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	359	294	395	310	544	445	599	469	738	603	810	634	894	732
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	67,2	55,0	74,0	58,0	101,7	83,2	111,9	87,7	138,0	112,7	151,5	118,5	167,1	136,9
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	40	28	31	20	46	32	41	26	98	67	59	38	28	19
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	120400	88800	114400	82800	180600	133200	171600	124200	240800	177600	228800	165600	301000	222000
Assorbimento motori	**6P Ø 900**	W	13000	8000	13000	8000	19500	12000	19500	12000	26000	16000	26000	16000	32500	20000
Motor power consumption		A	24,0	14,0	24,0	14,0	36,0	21,0	36,0	21,0	48,0	28,0	48,0	28,0	60,0	35,0
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	63	56	63	56	65	58	65	58	66	59	66	59	67	60
Attacchi	Connections	Ø"	4"		4"		4"		4"		4"		2 x 4"		2 x 4"	
Modello	**Model**	**EHLDN** (2,1 mm)	**2226F**		**2227F**		**2236B**		**2237B**		**2246B**		**2247E**		**2256A**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	328	275	357	288	497	417	540	437	674	564	731	589	817	685
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	61,4	51,4	66,7	53,9	93,0	77,9	101,0	81,6	125,9	105,5	136,7	110,1	152,8	128,1
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	34	25	26	18	39	28	34	23	83	59	49	33	23	17
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	104400	80800	96000	75600	156600	121200	144000	113400	208800	161600	192000	151200	261000	202000
Assorbimento motori	**6P Ø 900**	W	9200	6240	9200	6240	13800	9360	13800	9360	18400	12480	18400	12480	23000	15600
Motor power consumption		A	20,4	11,6	20,4	11,6	30,6	17,4	30,6	17,4	40,8	23,2	40,8	23,2	51	29
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	59	51	59	51	61	53	61	53	62	54	62	54	63	55
Attacchi	Connections	Ø"	4"		4"		4"		4"		4"		2 x 4"		2 x 4"	
Modello	**Model**	**EHLDS** (2,1 mm)	**3226C**		**3227C**		**3236B**		**3237F**		**3246B**		**3247B**		**3256E**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	287	240	307	248	428	359	466	378	580	485	619	501	731	611
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	53,7	44,9	57,4	46,5	80,0	67,1	87,2	70,6	108,4	90,7	115,8	93,7	136,7	114,3
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	64	46	50	34	30	21	56	38	63	45	51	34	94	68
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	84000	66000	80400	62400	126000	99000	120600	93600	168000	132000	160800	124800	210000	165000
Assorbimento motori	**6P Ø 800**	W	6560	4480	6560	4480	9840	6720	9840	6720	13120	8960	13120	8960	16400	11200
Motor power consumption		A	14,6	8,4	14,6	8,4	21,9	12,6	21,9	12,6	29,2	16,8	29,2	16,8	36,5	21,0
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	53	46	53	46	55	48	55	48	56	49	56	49	57	50
Attacchi	Connections	Ø"	2 1/2"		2 1/2"		4"		4"		4"		4"		2 x 4"	
Modello	**Model**	**EHLDX** (2,1 mm)	**6226C**		**6227C**		**6236F**		**6237F**		**6246B**		**6247B**		**6256E**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	249	196	251	194	377	297	378	291	503	395	505	387	636	502
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	46,6	36,7	46,9	36,2	70,4	55,5	70,6	54,4	93,9	73,8	94,4	72,4	118,7	93,8
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	51	33	35	22	61	39	39	24	50	32	36	22	76	49
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	66000	50000	62800	46800	99000	75000	94200	70200	132000	100000	125600	93600	165000	125000
Assorbimento motori	**8P Ø 900**	W	3320	2080	3320	2080	4980	3120	4980	3120	6640	4160	6640	4160	8300	5200
Motor power consumption		A	8,8	4,6	8,8	4,6	13,2	6,9	13,2	6,9	17,6	9,2	17,6	9,2	22	11,5
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	48	41	48	41	50	43	50	43	51	44	51	44	52	45
Attacchi	Connections	Ø"	2 1/2"		2 1/2"		4"		4"		4"		4"		2 x 4"	
Modello	**Model**	**EHLDT** (2,1 mm)	**4226C**		**4227C**		**4236F**		**4237F**		**4246B**		**4247B**		**4256E**	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	229	189	237	190	348	287	361	288	462	381	479	383	582	479
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	42,7	35,2	44,4	35,4	65,1	53,6	67,4	53,9	86,3	71,1	89,5	71,6	108,9	89,6
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	42	30	31	20	51	36	35	23	41	29	31	21	62	44
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	61600	48400	59200	46000	92400	72600	88800	69000	123200	96800	118400	92000	154000	121000
Assorbimento motori	**8P Ø 800**	W	3200	2080	3200	2080	4800	3120	4800	3120	6400	4160	6400	4160	8000	5200
Motor power consumption		A	9,0	4,4	9,0	4,4	13,5	6,6	13,5	6,6	18,0	8,8	18,0	8,8	22,5	11,0
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	46	41	46	41	48	43	48	43	49	44	49	44	50	45
Attacchi	Connections	Ø"	2 1/2"		2 1/2"		4"		4"		4"		4"		2 x 4"	
DATI COMUNI / COMMON DATA																
Elettroventilatori		**Ø 800-900** mm x n°	4		4		6		6		8		8		10	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	700		933		1049		1399		1399		1866		1749	
Superficie interna	Internal surface	m^2	45,0		60,0		68,0		90,0		90,0		120,0		113,0	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	2 x 91		2 x 109		2 x 118		2 x 145		2 x 144		2 x 181		2 x 171	
Peso	Weight	kg	1064		1166		1533		1685		1881		2083		2233	

TURBOCOIL

Modello	Model	EHLDU (2,1 mm)	7225C		7226D		7235F		7236C		7245B		7246F		7255E	
Potenza	Capacity	☐ kW (ΔT 15K) **Glycol 34%**	159	134	167	136	242	204	259	203	321	271	345	271	404	341
Fluido refrigerante		m^3/h Portata Flowrate	29,7	25,1	31,2	25,3	45,2	38,2	48,4	38	60	50,6	64,6	50,7	75,6	63,9
Refrigerant fluid		kPa Perdita di carico Pressure drop	50	37	66	45	59	44	70	46	51	37	63	42	69	51
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	44000	34400	40800	32400	66000	51600	61200	48600	88000	68800	81600	64800	110000	86000
Assorbimento motori	**12P Ø900**	W	1080	680	1080	680	1620	1020	1620	1020	2160	1360	2160	1360	2700	1700
Motor power consumption		A	3,2	1,6	3,2	1,6	4,8	2,4	4,8	2,4	6,4	3,2	6,4	3,2	8	4
Livello pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	37	31	37	31	39	33	39	33	40	34	40	34	41	35
Attacchi	Connections	Ø"	2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		2 1/2"		4"		2 x 2 1/2"	
DATI COMUNI / COMMON DATA																
Elettroventilatori		**Ø 900** mm x n°	4		4		6		6		8		8		10	
Fans		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie esterna	External surface	m^2	466		700		700		1049		933		1399		1166	
Superficie interna	Internal surface	m^2	30,0		45,0		45,0		68,0		60,0		90,0		75,0	
Volume circuito	Circuit volume	dm^3	2 x 54		2 x 72		2 x 91		2 x 118		2 x 108		2 x 144		2 x 126	
Peso	Weight	kg	962		1064		1381		1533		1679		1881		1980	

VARIANTI COSTRUTTIVE
CONSTRUCTION VARIANTS

DRY AND SPRAY · WATER SPRAY SYSTEM · STEEL PROTECTED · STS SAFETUBES SYSTEM · SUPER SILENT EFFICIENT · SMART PATENTED

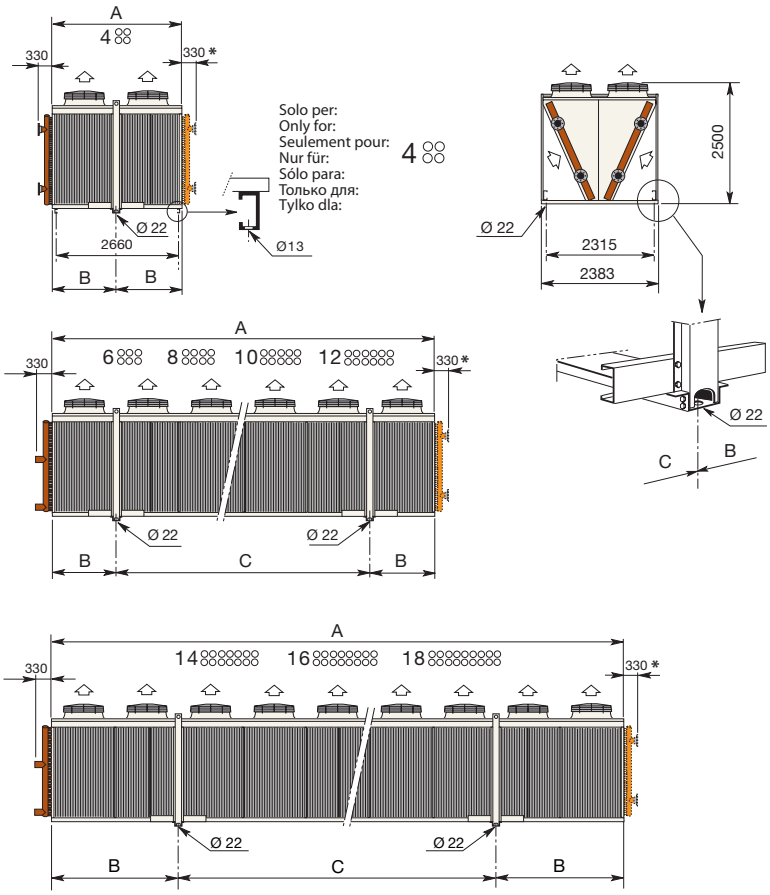
☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
Connections opposite sides: ***A-F-N***

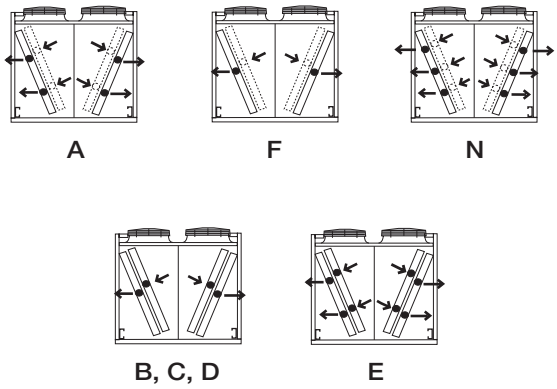
	1257A		**1266A**		**1267A**		**1276A**		**1277A**		**1286N**		**1287N**		**1296N**		**1297N**	
	985	773	1098	898	1209	947	1294	1058	1422	1113	1504	1229	1651	1291	1703	1390	1867	1459
	184,3	144,6	205,4	168,0	226,0	177,0	242,0	197,7	265,9	208,1	281,2	229,7	308,8	241,5	318,3	259,8	349,1	272,8
	25	16	45	31	40	25	67	46	59	37	82	57	63	40	113	78	87	55
	286000	207000	361200	266400	343200	248400	421400	310800	400400	289800	481600	355200	457600	331200	541800	399600	514800	372600
	32500	20000	39000	24000	39000	24000	45500	28000	45500	28000	52000	32000	52000	32000	58500	36000	58500	36000
	60,0	35,0	72,0	42,0	72,0	42,0	84,0	49,0	84,0	49,0	96,0	56,0	96,0	56,0	108,0	63,0	108,0	63,0
	67	60	67	60	67	60	68	61	68	61	68	61	68	61	68	61	68	61
	2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"	
	2257A		**2266A**		**2267A**		**2276A**		**2277A**		**2286N**		**2287N**		**2296N**		**2297N**	
	890	720	1004	841	1091	881	1182	990	1283	1035	1373	1150	1490	1201	1554	1300	1683	1357
	166,4	134,6	187,6	157,2	203,9	164,6	220,9	185,1	239,9	193,5	256,7	215,0	278,5	224,5	290,5	243,1	314,7	253,7
	21	14	38	27	33	22	57	41	49	32	69	50	52	35	96	69	72	48
	240000	189000	313200	242400	288000	226800	365400	282800	336000	264600	417600	323200	384000	302400	469800	363600	432000	340200
	23000	15600	27600	18720	27600	18720	32200	21840	32200	21840	36800	24960	36800	24960	41400	28080	41400	28080
	51	29	61,2	34,8	61,2	34,8	71,4	40,6	71,4	40,6	81,6	46,4	81,6	46,4	91,8	52,2	91,8	52,2
	63	55	63	55	63	55	64	56	64	56	64	56	64	56	64	56	64	56
	2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"	
	3257E		**3266A**		**3267A**		**3276A**		**3277A**		**3286A**		**3287A**		**2396A**		**3297A**	
	780	631	856	717	917	743	1017	852	1087	881	1181	989	1262	1022	1336	1117	1426	1154
	145,8	117,9	160,0	134,1	171,4	138,9	190,2	159,2	203,3	164,9	220,9	184,9	235,9	191,0	249,7	208,9	266,5	215,7
	66	45	28	20	24	16	43	31	36	24	62	44	50	34	84	61	68	46
	201000	156000	252000	198000	241200	187200	294000	231000	281400	218400	336000	264000	321600	249600	378000	297000	361800	280800
	16400	11200	19680	13440	19680	13440	22960	15680	22960	15680	26240	17920	26240	17920	29520	20160	29520	20160
	36,5	21,0	43,8	25,2	43,8	25,2	51,1	29,4	51,1	29,4	58,4	33,6	58,4	33,6	65,7	37,8	65,7	37,8
	57	50	57	50	57	50	58	51	58	51	58	51	58	51	58	51	58	51
	2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"	
	6257E		**6266A**		**6267E**		**6276A**		**6277A**		**6286A**		**6287A**		**6296A**		**6297A**	
	637	486	749	591	760	585	880	699	882	674	1037	802	1030	773	1170	909	1161	873
	119	90,9	139,8	110,4	142,1	109,3	164,2	130,5	164,9	126	193	149,7	192,5	144,5	217,8	169,7	216,9	163,2
	47	29	23	15	75	47	34	22	25	15	51	32	36	21	69	44	49	29
	157000	117000	198000	150000	188400	140400	231000	175000	219800	163800	264000	200000	251200	187200	297000	225000	282600	210600
	8300	5200	9960	6240	9960	6240	11620	7280	11620	7280	13280	8320	13280	8320	14940	9360	14940	9360
	22	11,5	26,4	13,8	26,4	13,8	30,8	16,1	30,8	16,1	35,2	18,4	35,2	18,4	39,6	20,7	39,6	20,7
	52	45	52	45	52	45	53	46	53	46	53	46	53	46	53	46	53	46
	2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"	
	4257E		**4266A**		**4267E**		**4276A**		**4277A**		**4286A**		**4287A**		**4296A**		**4297A**	
	602	481	683	564	726	579	803	662	834	667	932	768	967	773	1064	876	1102	880
	112,6	90,0	127,7	105,4	135,7	108,3	150,2	123,9	155,9	124,7	174,3	143,6	180,8	144,5	198,9	163,9	206,1	164,6
	41	27	19	13	67	45	28	20	22	14	40	28	31	20	55	39	42	28
	148000	115000	184800	145200	177600	138000	215600	169400	207200	161000	246400	193600	236800	184000	277200	217800	266400	207000
	8000	5200	9600	6240	9600	6240	11200	7280	11200	7280	12800	8320	12800	8320	14400	9360	14400	9360
	22,5	11,0	27,0	13,2	27,0	13,2	31,5	15,4	31,5	15,4	36,0	17,6	36,0	17,6	40,5	19,8	40,5	19,8
	50	45	50	45	50	45	51	46	51	46	51	46	51	46	51	46	51	46
	2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"	
	10		12		12		14		14		16		16		18		18	
	2332		2099		2798		2449		3265		2798		3731		3148		4197	
	150,0		135,0		185,0		158,0		211,0		181,0		241,0		203,0		271,0	
	2 x 216		2 x 198		2 x 252		2 x 225		2 x 287		2 x 251		2 x 323		2 x 278		2 x 359	
	2486		2588		2892		2946		3300		3294		3698		3649		4103	

	7256B		**7265A**		**7266B**		**7275A**		**7276E**		**7285A**		**7286A**		**7295N**		**7296A**	
	432	338	478	405	518	406	563	476	606	475	654	552	690	537	739	624	775	606
	80,8	63,1	89,5	75,7	96,9	76	105,2	88,9	113,3	88,9	122,2	103,2	129	100,4	138,1	116,6	145	113,3
	43	28	24	17	68	45	35	26	90	60	50	37	23	15	52	38	31	21
	102000	81000	132000	103200	122400	97200	154000	120400	142800	113400	176000	137600	163200	129600	198000	154800	183600	145800
	2700	1700	3240	2040	3240	2040	3780	2380	3780	2380	4320	2720	4320	2720	4860	3060	4860	3060
	8	4	9,6	4,8	9,6	4,8	11,2	5,6	11,2	5,6	12,8	6,4	12,8	6,4	14,4	7,2	14,4	7,2
	41	35	41	35	41	35	42	36	42	36	42	36	42	36	42	36	42	36
	4"		2 x 2 1/2"		4"		2 x 2 1/2"		2 x 4"		2 x 2 1/2"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"	
	10		12		12		14		14		16		16		18		18	
	1749		1399		2099		1632		2449		1866		2798		2099		3148	
	113,0		90,0		135,0		105,0		158,0		120,0		181,0		135,0		203,0	
	2 x 171		2 x 144		2 x 198		2 x 162		2 x 225		2 x 180		2 x 251		2 x 197		2 x 278	
	2233		2284		2588		2592		2946		2890		3294		3195		3649	

Ventilatori Fans Ventiladores Вентиляторы Ventilateurs Ventilatoren Wentylatory		n° 4	6	8	10	12	14	16	18
A	mm	2844	4266	5688	7110	8532	9954	11376	12798
B	mm	1422	1422	1422	1422	1422	2844	2844	2844
C	mm	---	1422	2844	4266	5688	4266	5688	7110



Circuiti - Circuits - Circuits - Kreisläufe
Circuitos - Контур - Obieg



Posizione attacchi
Circuiti: **A, F, N** lati opposti **(*)**
Circuiti: **B, C, D, E** stesso lato

Connection position
Circuit: **A, F, N** opposite sides **(*)**
Circuits: **B, C, D, E** same side

Position des connexions
Circuits: **A, F, N** côtés opposés **(*)**
Circuits: **B, C, D, E** même côté

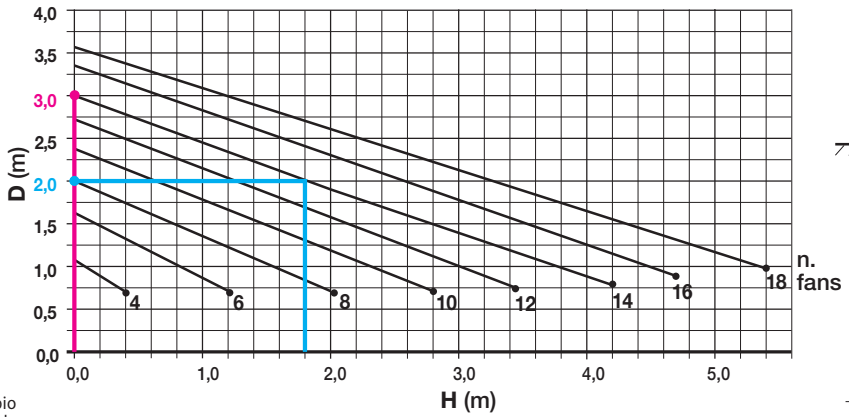
Lage der Anschlüsse
Kreisläufe: **A, F, N** Zweiseitig **(*)**
Kreisläufe: **B, C, D, E** Einseitig

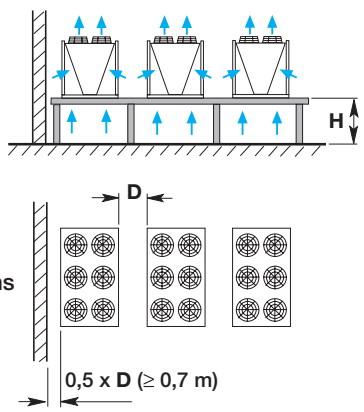
Posición de las conexiones
Circuitos: **A, F, N** Lados opuestos **(*)**
Circuitos: **B, C, D, E** mismo lado

Соединительная позиция
Контур: **A, F, N** Противоположной стороне **(*)**
Контур: **B, C, D, E** с той же стороны

Położenie przyłączy
Obieg: **A, F, N** Przeciwne strony **(*)**
Obieg: **B, C, D, E** ta sama strona

Guida distanze / Distances guide / Guide distances / Entfernungen Anleitung
Guía de distancias / Рекомендуемые расстояния
Minimalne odległości montażowe

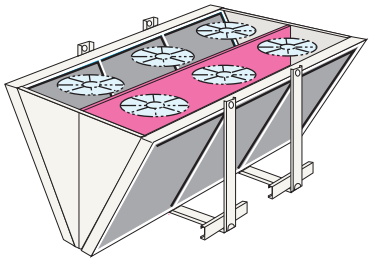




Esempio
Example
Exemple
Beispiel
Ejemplo
Пример
Przykład

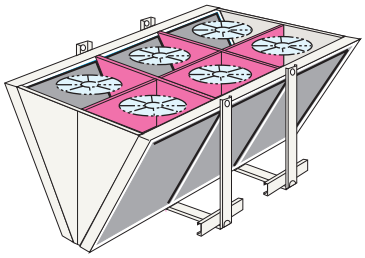
n° fans	14	14
H (m)	0,0	1,8
D (m)	3,0	2,0

1



- **VERSIONE STANDARD:** separazione flusso d'aria per file di ventilatori
- **STANDARD VERSION:** fan section division for each fan row
- **VERSION STANDARD:** cloisonnement par rang de ventilateurs
- **STANDARDAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden je Ventilatorreihe
- **VERSIÓN STANDARD:** separación flujo de aire para cada fila de ventiladores
- **СТАНДАРТНАЯ ВЕРСИЯ:** разделения воздушных потоков
- **WERSJA STANDARDOWA:** przegroda pomi ędzy rz ędami wentylatorów

2



- **VERSIONE SPECIALE:** separato re di flusso d'aria per ogni ventilatore
- **SPECIAL VERSION:** fan section division for each fan
- **VERSIONSPECIAL:** cloisonnement par ventilateur
- **SPEZIALAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden zwischen den Ventilatorsektionen je Ventilator
- **VERSION ESPECIAL:** separación por cada ventilador
- **СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:** разделитель воздушного потока для каждого из вентиляторс
- **WERSJE SPECJALNE:** przegrody indywidualne dla ka żdego wentylatora

Esempio di ordinazione
Ordering example
Exemple de commande
Typenschlüssel
Ejemplo de pedido
Пример заказа
Nomenklatura

EHLD	1	N	2237	B

EHLD

E = Extra

H = Hitec®

L = Fluido refrigerante
Refrigerant fluid
Fluid caloporteur
Kälteträger
Enfriadores de líquido
Хладагент
Czynnik chłodzony

D = Batteria doppia
Twin coil
Batterie double
Doppelbatterie
Doble batería
Двойная батарея
Podwójny wymiennik

1

Separatori flusso aria
Section division
Cloisonnement
Ventilatorsektionen
Separadores flujo de aire
Разделитель воздушного потока
Przegrody wentylatorów

1 = ⊛⊛⊛ / ⊛⊛⊛

2 = ⊛⊛⊛⊛ / ⊛⊛⊛⊛

N

F = Normale
N Normal
Normal
Normal
Normal
Нормальный
Normalny

S = Silenzioso
X Quiet
T Silencieux
Leise
Silencioso
Бесшумный
Cichy

U = Residenziale
Residential
Résidentiel
Sehr Leise
Residencial
Очень бесшумный
Bardzo cichy

B

Codice
Code
Code
Kode
Código
Код
Kod

Circuito
Circuit
Circuit
Kreisläufe
Circuitos
Контур
Obieg

Selezione
È disponibile un programma di selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).

Selection
A Windows software programme is available for unit selection (**REFRIGER®**).

Sélection
Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Auswahl
Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (**REFRIGER®**).



Selección
Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (**REFRIGER®**).

Подбор
Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (**REFRIGER®**).

Dobór
Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (**REFRIGER®**).

Livello pressione sonora / Sound pressure level / Niveau pression sonore / Schalldruckpegel
Nivel de presíon sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello pressione sonora sulla superficie del parallelepipedo indicato, con piano riflettente.

Sound pressure level on the indicated parallelepiped surface, with reflective plane.

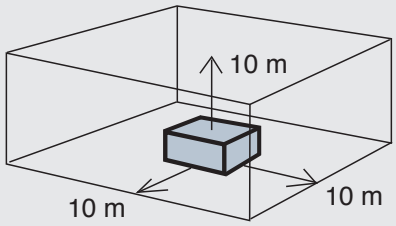
Niveau pression sonore sur la surface du parallelepipede indiqué, avec plan réfléchissant.

Schalldruckpegel auf die gezeigte quaderförmige Hüllfläche, mit reflektierender Ebene.

Nivel de presíon sonora sobre las superficies del paralelepípedo indicadas, con plano reflectante.

Уровень звукового давления на поверхности указанного параллелипипеда с отражающими плоскостями.

Poziom ciśnienia akustycznego na powierzchni prostopadłościanu, z dolną płaszczyzną odbijającą.



Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel
Nivel de potencia sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello potenza sonora riferita ad un ventilatore
Single fan sound power level
Niveau puissance sonore se référe à un seul ventilateur
Schallleistungspegel für einen Ventilator

Nivel de potencia sonora para un solo ventilador
Уровень звуковой мощности для одного вентилятора
Poziom mocy akustycznej odnosi się do jednego wentylatora

Elettroventilatori Fans Ventilateurs Ventilatoren Electroventiladores Вентиляторы Wentylatory			Ø 800				Ø 900							
Modello Model Model Modèle Modell Modelo Модель			EHLDS		EHLDT		EHLDF		EHLDN		EHLDX		EHLDU	
Poli Poles Pôles Polig Polos Подключение Pola			6P		8P		6P		6P		8P		12P	
Collegamento Connection Connexion Anschluß Conexión Подключение Połączenie			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	dB(A)	**Tot.**	**79**	**72**	**72**	**67**	**89**	**82**	**85**	**77**	**74**	**67**	**63**	**57**
	dB(A)	63Hz	53	51	50	46	54	55	60	47	58	44	37	29
	dB(A)	125Hz	59	52	52	51	68	58	64	57	59	52	52	44
Frequenza del centro di banda d'ottava Octave band centre frequency Fréquence de centre de bande d'octave Oktav-Mittelfrequenzband Frecuencia del centro de banda de octavas Частоты в источнике Czestotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	250Hz	68	60	61	55	80	65	72	63	64	57	52	46
	dB(A)	500Hz	73	65	66	62	81	75	79	72	69	61	57	52
	dB(A)	1kHz	76	68	68	63	83	77	81	74	69	62	59	53
	dB(A)	2kHz	73	66	65	59	84	77	79	70	67	61	56	49
	dB(A)	4kHz	66	58	58	53	81	73	73	64	59	55	50	41
	dB(A)	8kHz	61	53	54	48	75	63	67	59	54	46	40	34

Dati elettrici di targa dei ventilatori 400V-3PH-50Hz
Questi dati, cui vanno aggiunte le tolleranze di norma, rappresentano i valori massimi di assorbimento nelle condizioni di esercizio più gravose e rappresentano i riferimenti per l'abbinamento di componenti elettrici non forniti da LU-VE.

Capacity plate of 400V-3PH-50Hz fans
These data, to which the standard allowances have to be added, are the maximum absorption values under the hardest operation conditions and serve as references to couple the electrical components which are not supplied by LU-VE.

Informations électriques indiquées sur la plaque des ventilateurs: 400V-3PH-50Hz
Ces données, auxquelles seront ajoutées les tolérances de la norme, représentent les valeurs maximales d'absorption dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles et servent de référence pour le couplage des composants électriques non fournis par LU-VE.

Elektrische Daten auf dem Typenschild der Ventilatoren 400V-3PH-50Hz
Diesen Daten sind die Normtolleranzen hinzuzufügen. Sie stellen die max. Aufnahmewerte bei extremen Betriebsbedingungen dar und dienen als Bezug für die Gruppierung mit Bezug für die Gruppierung mit Komponenten.

	Ø 800				Ø 900							
	EHLDS		EHLDT		EHLDF		EHLDN		EHLDX		EHLDU	
	6P		8P		6P		6P		8P		12P	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
W	**2000**	**1270**	**980**	**570**	**3300**	**1900**	**2450**	**1560**	**1110**	**680**	**310**	**190**
A	4,30	2,50	2,41	1,21	6,30	3,50	5,20	2,90	2,70	1,36	0,83	0,39

Correzione livello pressione sonora per distanza diversa da 10 m.

Sound pressure level correction for other than 10 m.

Correction niveau pression sonore pour distance différent de 10 m.

Pegeländerung für andere Entfernungen als 10 m.

Correccíon de presíon Sonora para distancias diferentes de 10 m.

Уровень звукового давления на расстоянии 10 m.

Współczynniki korekcyjne ciśnienia akustycznego dla odległości innej niż 10 m.

EHLD ∅ 800 - 900

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	10	8	5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

Aumento del livello potenza sonora in funzione del numero dei ventilatori.

El nivel de potencia sonora aumenta en función del número de ventiladores.

Sound power level increasing according to fan number.

Увеличение уровня звуковой мощности в зависимости от количества вентиляторов.

Augmentation du niveau puissance sonore selon le nombre des ventilateurs.

Wzrost poziomu mocy akustycznej w zależności od ilości wentylatorów.

Schallleistungspegel in Abhängigkeit von der Ventilatoranzahl.

EHLD ∅ 800 - 900

Ø N°	4	6	8	10	12	14	16	18
dB (A)	+6	+8	+9	+10	+11	+12	+12	+13

I livelli di potenza sonora sono stati provati secondo la norma **EN 13487.**

Nivel de potencia Sonora comprobado de acuerdo con la norma **EN 13487.**

Sound power levels are tested according to **EN 13487.**

Уровни звуковой мощности проверены согласно нормативам **EN 13487.**

Les niveaux de puissance acoustique sont éprouvés selon la norme **EN 13487.**

Pomiary poziomu mocy akustycznej zostały wykonane według normy **EN 13487.**

Die Schalleistungspegel sind nach **EN 13487** Norm geprüft.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

Datos de placa ventiladores de 400-3ph-50Hz
Estos datos deben sumarse a los valores indicados como standard, y son los valores máximos de consumo bajo las condiciones más agresivas, y sirven como referencia para calcular las otras componentes electrícas que no sean suministradas por LU-VE.

Характеристики с этикетки двигателей 400V- 3PH- 50HZ
эти данные, принимают в расчёт нормативный запас отклонения, указывают макс. значения энерг. расхода при самых тяжёлых условиях работы и являются ссылкой для подбора электрических компонентов не поставляемых фирмой LU-VE.

Dane elektryczne dla wentylatorów 400V-3F-50Hz
Aby uzyskać wartości maksymalne poboru mocy, należy do poniższych wartości, dodać wyspecyfikowane w normach wskaźniki tolerancji. Wartości maksymalne występują w szczególnie trudnych warunkach pracy po zastosowaniu komponentów nie występujących w produktach LU-VE.

TWIN COIL DRY COOLERS

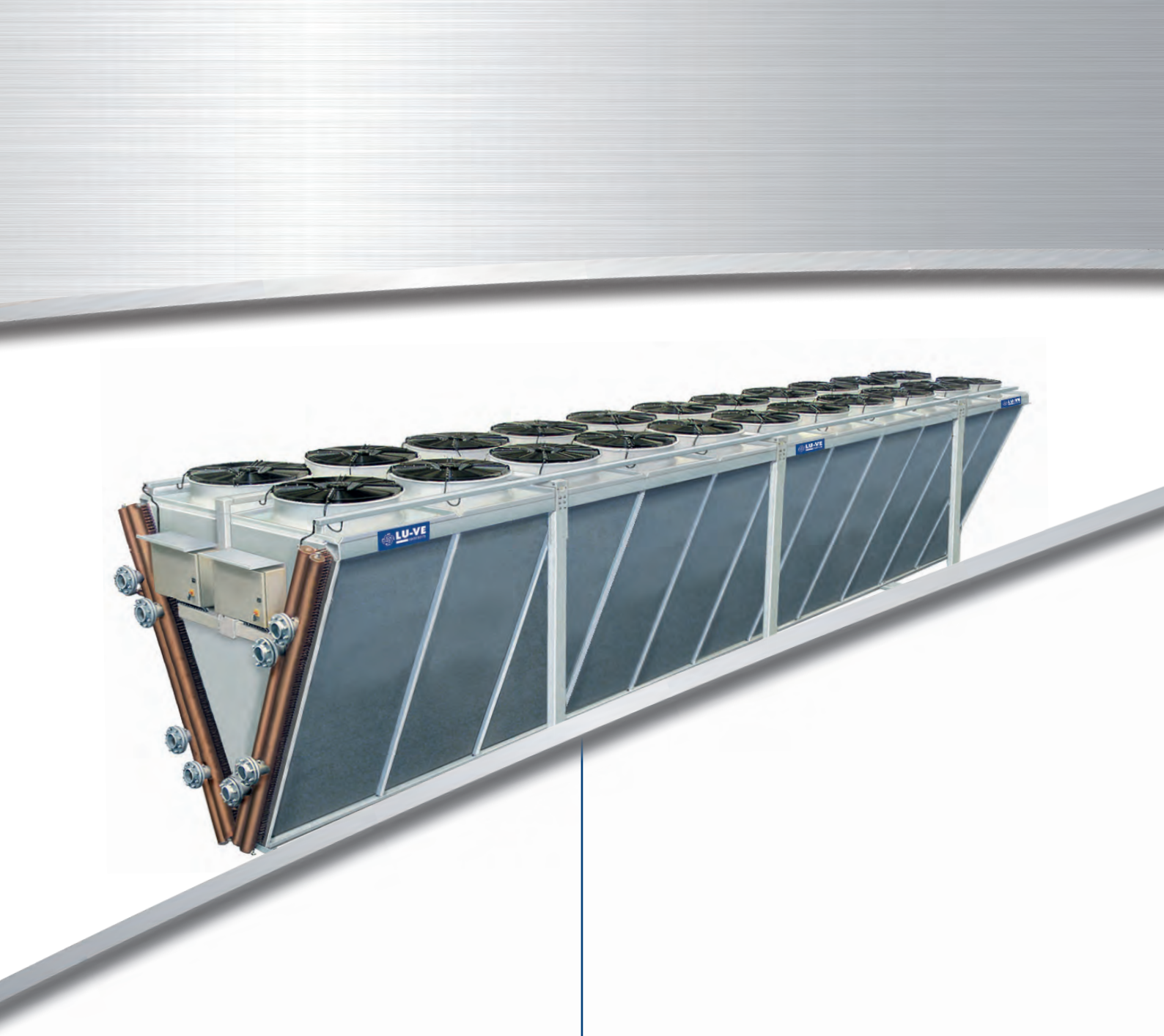
SAFETUBES SYSTEM® tube protection system

SMART® innovative structure system

- "V" shape configuration
- Highest capacity
- Small footprint



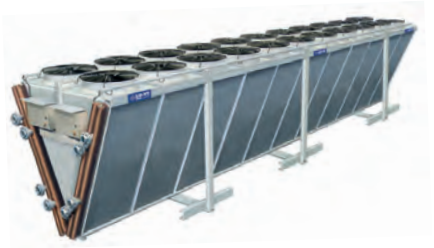
(Dry cooler with accessories)



XXLD Mega Giants

347 - 2333 kW - 56 models

347 - 2333 kW



Modello	Model	XXLDF (2,1 mm)	9083B		9084B		9103E		9104E		9123A		9124A		9143A	
Potenza	Capacity ☐	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	725	593	798	624	927	757	1018	795	1075	880	1185	929	1281	1048
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	135,7	110,9	149,1	116,8	173,4	141,5	190,3	148,7	201,0	164,5	221,5	173,7	239,6	196,0
		kPa Perdita di carico Pressure drop	64	44	61	38	84	58	63	40	30	20	29	18	44	30
Portata aria	Air quantity	m^3/h	242400	178400	229600	166400	303000	223000	287000	208000	363600	267600	344400	249600	424200	312200
Assorbimento motori Motor power consumption	6P	W	26000	16000	26000	16000	32500	20000	32500	20000	39000	24000	39000	24000	45500	28000
		A	48,0	28,0	48,0	28,0	60,0	35,0	60,0	35,0	72,0	42,0	72,0	42,0	84,0	49,0
Livello Pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	66	59	66	59	67	60	67	60	67	60	67	60	68	61
Attacchi	Connections	Ø"	1 x 4"		1 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"	
Modello	**Model**	**XXLDN** (2,1 mm)	**9085B**		**9086B**		**9105E**		**9106E**		**9125A**		**9126A**		**9145A**	
Potenza	Capacity ☐	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	663	555	721	582	847	709	919	741	983	824	1072	866	1171	982
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	124,0	103,8	134,7	108,8	158,4	132,5	171,8	138,5	183,7	154,1	200,3	162,0	219,0	183,5
		kPa Perdita di carico Pressure drop	54	39	50	33	71	51	52	35	25	18	24	16	37	27
Portata aria	Air quantity	m^3/h	200000	154400	190000	144000	250000	193000	237500	180000	300000	231600	285000	216000	350000	270200
Assorbimento motori Motor power consumption	6P	W	18400	12480	18400	12480	23000	15600	23000	15600	27600	18720	27600	18720	32200	21840
		A	40,8	23,2	40,8	23,2	51	29	51	29	61,2	34,8	61,2	34,8	71,4	40,6
Livello Pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	62	54	62	54	63	55	63	55	63	55	63	55	64	56
Attacchi	Connections	Ø"	1 x 4"		1 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"	
Modello	**Model**	**XXLDX** (2,1 mm)	**9087B**		**9088F**		**9107B**		**9108B**		**9127B**		**9128B**		**9147A**	
Potenza	Capacity ☐	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	493	390	513	386	631	491	641	481	764	597	771	579	873	696
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	92,1	72,9	95,9	72,1	117,7	91,8	119,8	89,9	142,5	111,5	144	108,2	162,7	130,1
		kPa Perdita di carico Pressure drop	34	22	56	33	61	39	49	28	98	62	75	44	24	16
Portata aria	Air quantity	m^3/h	132000	100000	124800	92800	165000	125000	156000	116000	198000	150000	187200	139200	231000	175000
Assorbimento motori Motor power consumption	8P	W	6600	4200	6600	4200	8250	5250	8250	5250	9900	6300	9900	6300	11550	7350
		A	17,6	8,8	17,6	8,8	22	11	22	11	26,4	13,2	26,4	13,2	30,8	15,4
Livello Pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	51	44	51	44	52	45	52	45	52	45	52	45	53	46
Attacchi	Connections	Ø"	1 x 4"		1 x 4"		1 x 4"		1 x 4"		1 x 4"		1 x 4"		2 x 4"	
Modello	**Model**	**XXLDU** (2,1 mm)	**9089F**				**9109F**				**9129B**				**9149B**	
Potenza	Capacity ☐	kW (ΔT 15K) Glycol 34%	347	282			440	354			526	423			621	495
Fluido refrigerante Refrigerant fluid		m^3/h Portata Flowrate	64,9	52,7			82,4	66,2			98,3	79,1			116,1	92,6
		kPa Perdita di carico Pressure drop	58	39			77	52			49	33			75	49
Portata aria	Air quantity	m^3/h	84800	66400			106000	83000			127200	99600			148400	116200
Assorbimento motori Motor power consumption	12P	W	2160	1360			2700	1700			3240	2040			3780	2380
		A	6,4	3,2			8	4			9,6	4,8			11,2	5,6
Livello Pressione sonora	Sound pressure level	dB (A) (total)	40	34			41	35			41	35			42	36
Attacchi	Connections	Ø"	1 x 4"				1 x 4"				1 x 4"				1 x 4"	
DATI COMUNICOMMON DATA																
Elettroventilatori Fans		Ø **900** mm x n°	8		8		10		10		12		12		14	
		Collegamento Connection	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
Superficie Esterna TURBOCOIL	External Surface	m^2	1380		1839		1724		2299		2069		2759		2414	
Superficie Interna	Internal Surface	m^2	89		119		111		148		133		178		156	
Volume circuito		dm^3	2 x 151		2 x 187		2 x 177		2 x 222		2 x 204		2 x 257		2 x 230	
Peso	Weight	kg	1870		2070		2170		2420		2520		2770		2880	

VARIANTI COSTRUTTIVE
CONSTRUCTION VARIANTS

DRY AND SPRAY

WATER SPRAY SYSTEM

☐ Potenza con tubi puliti
☐ *Capacity with clean tubes*

Attacchi lati opposti: **A-F-N**
*Connections opposite sides: **A-F-N***

STEEL PROTECTED

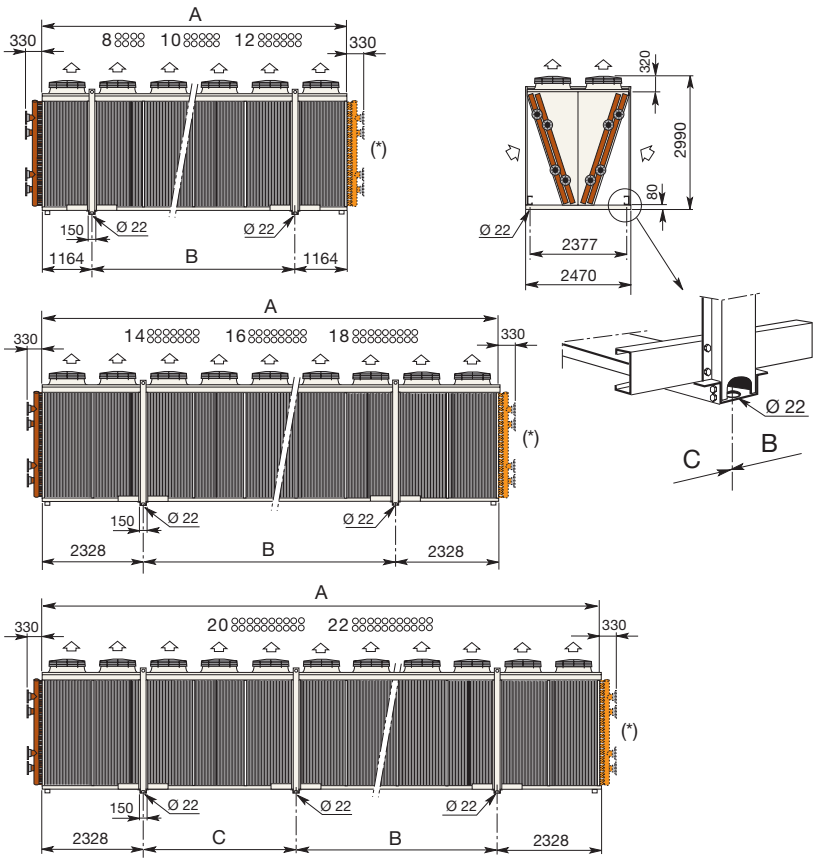
SMART PATENTED

STS SAFETUBES SYSTEM

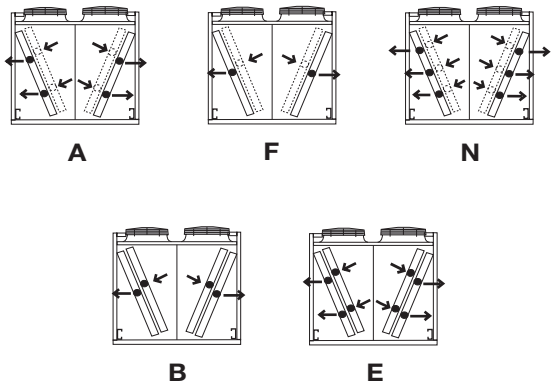
SUPER SILENT EFFICIENT

9144A		**9163N**		**9164N**		**9183N**		**9184N**		**9203N**		**9204N**		**9223N**		**9224N**	
1411	1105	1478	1208	1625	1272	1691	1381	1857	1452	1907	1556	2093	1636	2127	1736	2333	1822
263,8	206,6	276,3	225,9	303,9	237,9	316,1	258,1	347,2	271,5	356,4	291,0	391,3	305,9	397,7	324,5	436,2	340,7
43	27	48	33	39	25	66	45	53	34	87	60	70	44	112	78	90	57
401800	291200	484800	356800	459200	332800	545400	401400	516600	374400	606000	446000	574000	416000	666600	490600	631400	457600
45500	28000	52000	32000	52000	32000	58500	36000	58500	36000	65000	40000	65000	40000	71500	44000	71500	44000
84,0	49,0	96,0	56,0	96,0	56,0	108,0	63,0	108,0	63,0	120,0	70,0	120,0	70,0	132,0	77,0	132,0	77,0
68	61	68	61	68	61	69	62	69	62	69	62	69	62	70	63	70	63
2 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"	
9146A		**9165N**		**9166N**		**9185N**		**9186N**		**9205N**		**9206N**		**9225N**		**9226N**	
1275	1030	1351	1131	1468	1185	1544	1293	1677	1353	1741	1457	1889	1523	1941	1625	2105	1696
238,4	192,5	252,6	211,4	274,5	221,5	288,7	241,7	313,5	252,9	325,5	272,4	353,3	284,8	363,0	303,7	393,6	317,1
35	23	40	29	32	22	55	40	44	30	74	53	58	39	95	69	74	50
332500	252000	400000	308800	380000	288000	450000	347400	427500	324000	500000	386000	475000	360000	550000	424600	522500	396000
32200	21840	36800	24960	36800	24960	41400	28080	41400	28080	46000	31200	46000	31200	50600	34320	50600	34320
71,4	40,6	81,6	46,4	81,6	46,4	91,8	52,2	91,8	52,2	102	58	102	58	112,2	63,8	112,2	63,8
64	56	64	56	64	56	65	57	65	57	65	57	65	57	66	58	66	58
2 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"		3 x 4"	
9148E		**9167A**		**9168E**		**9187A**		**9188A**		**9207A**		**9208A**		**9227A**		**9228A**	
910	678	1012	785	1043	776	1145	890	1161	862	1291	992	1299	961	1431	1101	1436	1060
170	126,7	188,6	146,7	194,7	145,1	213,4	166,3	216,7	161,2	240,2	185,3	242,5	179,6	266,2	205,6	268	198,2
75	44	35	21	107	62	47	29	37	21	62	38	49	27	80	49	62	35
218400	162400	264000	200000	249600	185600	297000	225000	280800	208800	330000	250000	312000	232000	363000	275000	343200	255200
11550	7350	13200	8400	13200	8400	14850	9450	14850	9450	16500	10500	16500	10500	18150	11550	18150	11550
30,8	15,4	35,2	17,6	35,2	17,6	39,6	19,8	39,6	19,8	44	22	44	22	48,4	24,2	48,4	24,2
53	46	53	46	53	46	54	47	54	47	54	47	54	47	55	48	55	48
2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"		2 x 4"	
		9169B				**9189A**				**9209A**				**9229A**			
		712	572			796	636			896	708			997	781		
		133,1	107,1			148,8	118,8			167,5	132,4			186,5	146,1		
		106	71			24	16			32	21			41	26		
		169600	132800			190800	149400			212000	166000			233200	182600		
		4320	2720			4860	3060			5400	3400			5940	3740		
		12,8	6,4			14,4	7,2			16	8			17,6	8,8		
		42	36			43	37			43	37			44	38		
		1 x 4"				2 x 4"				2 x 4"				2 x 4"			
14		16		16		18		18		20		20		22		22	
△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
3219		2759		3679		3104		4139		3449		4599		3794		5058	
208		178		237		200		267		223		297		245		326	
2 x 292		2 x 256		2 x 327		2 x 283		2 x 362		2 x 309		2 x 397		2 x 335		2 x 433	
3280		3230		3580		3510		3930		3980		4430		4280		4780	

Ventilatori Fans Ventiladores Вентиляторы Ventilateurs Ventilatoren Wentylatory		n° 8	10	12	14	16	18	20	22
A	mm	4656	5820	6984	8148	9312	10476	11640	12804
B	mm	2328	3492	4656	3492	4656	5820	3492	4656
C	mm	---	---	---	---	---	---	3492	3492

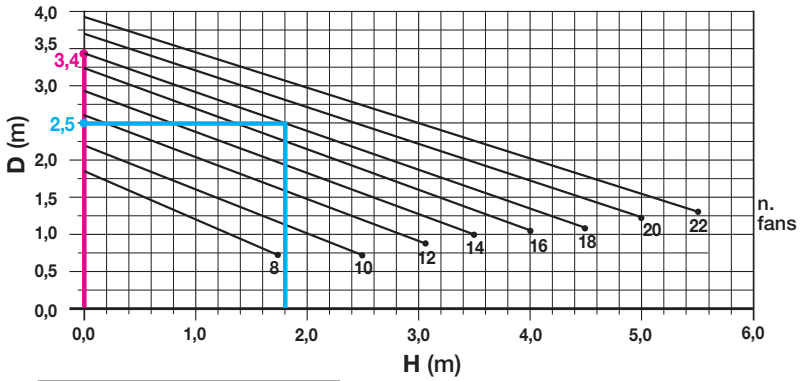


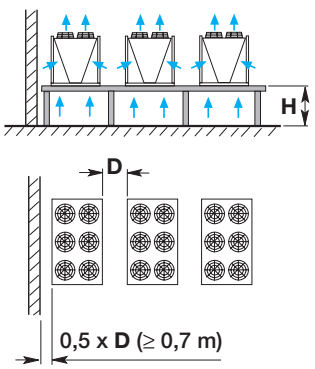
Circuiti - Circuits - Circuits - Kreisläufe
Circuitos - Контур - Obieg



Posizione attacchi	
Circuiti: **A, F, N**	lati opposti **(*)**
Circuiti: **B, E**	stesso lato
Connection position	
Circuit: **A, F, N**	opposite sides **(*)**
Circuits: **B, E**	same side
Position des connexions	
Circuits: **A, F, N**	côtés opposés **(*)**
Circuits: **B, E**	même côté
Lage der Anschlüsse	
Kreisläufe: **A, F, N**	Zweiseitig **(*)**
Kreisläufe: **B, E**	Einseitig
Posición de las conexiones	
Circuitos: **A, F, N**	Lados opuestos **(*)**
Circuitos: **B, E**	mismo lado
Соединительная позиция	
Контур: **A, F, N**	Противоположной стороне **(*)**
Контур: **B, E**	с той же стороны
Położenie przyłączy	
Obieg: **A, F, N**	Przeciwne strony **(*)**
Obieg: **B, E**	ta sama strona

Guida distanze / Distances guide / Guide distances / Entfernungen Anleitung
Guía de distancias / Рекомендуемые расстояния
Minimalne odległości montażowe

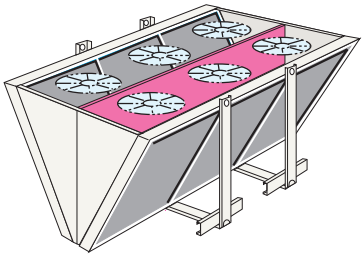




Esempio
Example
Exemple
Beispiel
Ejemplo
Пример
Przykład

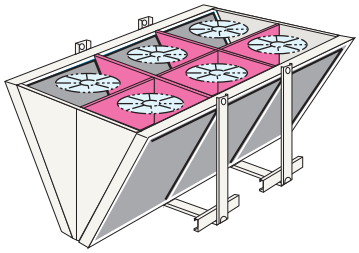
n° fans		18	18
H	(m)	0,0	1,8
D	(m)	3,4	2,5

1



- **VERSIONE STANDARD:** separazione flusso d'aria per file di ventilatori
- **STANDARD VERSION:** fan section division for each fan row
- **VERSION STANDARD:** cloisonnement par rang de ventilateurs
- **STANDARDAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden je Ventilatorreihe
- **VERSIÓN STANDARD:** separación flujo de aire para cada fila de ventiladores
- **СТАНДАРТНАЯ ВЕРСИЯ:** разделения воздушных потоков
- **WERSJA STANDARDOWA:** przegroda pomi ędzy rz ędami wentylatorów

2



- **VERSIONE SPECIALE:** separatore di flusso d'aria per ogni ventilatore
- **SPECIAL VERSION:** fan section division for each fan
- **VERSIONSPECIAL:** cloisonnement par ventilateur
- **SPEZIALAUSFÜHRUNG** mit Trennwänden zwischen den Ventilatorsektionen je Ventilator
- **VERSION ESPECIAL:** separación por cada ventilador
- **СПЕЦИАЛЬНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ:** разделитель воздушного потока для каждого из вентиляторов
- **WERSJE SPECJALNE:** przegrody indywidualne dla ka żdego wentylatora

Esempio di ordinazione
Ordering example
Exemple de commande
Typenschlüssel
Ejemplo de pedido
Пример заказа
Nomenklatura

XXLD	1	N	9186	N

XX = Extra large

L = Fluido refrigerante
Refrigerant fluid
Fluid caloporteur
Kälteträger
Enfriadores de líquido
Хладагент
Czynnik chłodzony

D = Batteria doppia
Twin coil
Batterie double
Doppelbatterie
Doble batería
Двойная батарея
Podwójny wymiennik

Separatori flusso aria
Section division
Cloisonnement
Ventilatorsektionen
Separadores flujo de aire
Разделитель воздушного потока
Przegrody wentylatorów

1 =

2 =

F - N = Normale
Normal
Normal
Normal
Normal
Нормальный
Normalny

X = Silenzioso
Quiet
Silencieux
Leise
Silencioso
Бесшумный
Cichy

U = Residenziale
Residential
Résidentiel
Sehr Leise
Residencial
Очень бесшумный
Bardzo cichy

Codice
Code
Code
Kode
Código
Код
Kod

Circuito
Circuit
Circuit
Kreisläufe
Circuitos
Контур
Obieg

Selezione
È disponibile un programma di selezione degli apparecchi operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).

Selection
A Windows software programme is available for unit selection (**REFRIGER®**).

Sélection
Un programme de calcul pour effectuer la sélection des aéro-réfrigérant sous Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Auswahl
Für die Auslegung der Leistung ist ein Windows Computerprogramm erhältlich (**REFRIGER®**).



Selección
Está disponible un programa de selección de equipos operando bajo entorno Windows (**REFRIGER®**).

Подбор
Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (**REFRIGER®**).

Dobór
Dostępny jest program doborowy pracujący w środowisku Windows służący do doboru urządzeń (**REFRIGER®**).

Livello pressione sonora / Sound pressure level / Niveau pression sonore / Schalldruckpegel
Nivel de presíon sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello pressione sonora sulla superficie del parallelepipedo indicato, con piano riflettente.

Sound pressure level on the indicated parallelepiped surface, with reflective plane.

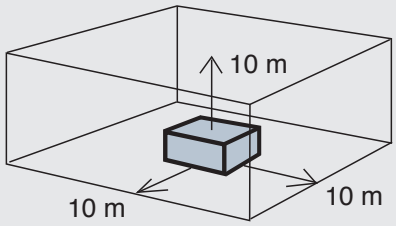
Niveau pression sonore sur la surface du parallelepipede indiqué, avec plan réfléchissant.

Schalldruckpegel auf die gezeigte quaderförmige Hüllfläche, mit reflektierender Ebene.

Nivel de presíon sonora sobre las superficies del paralelepípedo indicadas, con plano reflectante.

Уровень звукового давления на поверхности указанного параллелипипеда с отражающими плоскостями.

Poziom ciśnienia akustycznego na powierzchni prostopadłościanu, z dolną płaszczyzną odbijającą.



Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel
Nivel de potencia sonora / Уровень звуковой мощности / Poziom mocy akustycznej

Livello potenza sonora riferita ad un ventilatore
Single fan sound power level
Niveau puissance sonore se référe à un seul ventilateur
Schallleistungspegel für einen Ventilator

Nivel de potencia sonora para un solo ventilador
Уровень звуковой мощности для одного вентилятора
Poziom mocy akustycznej odnosi się do jednego wentylatora

Elettroventilatori Fans Ventilateurs Ventilatoren Electroventiladores Вентиляторы Wentylatory			Ø 900							
Modello Model Model Modèle Modell Modelo Модель			XXLDF		XXLDN		XXLDX		XXLDU	
Poli Poles Pôles Polig Polos Подключение			6P		6P		8P		12P	
Collegamento Connection Connexion Anschluß Conexión Подключение			△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
	dB(A)	Tot.	89	82	85	77	74	67	63	57
	dB(A)	63Hz	54	55	60	47	58	44	37	29
	dB(A)	125Hz	68	58	64	57	59	52	52	44
Frequenza del centro di banda d'ottava Octave band centre frequency Fréquence de centre de bande d'octave Oktav-Mittelfrequenzband Frecuencia del centro de banda de octavas Частоты в источнике Czestotliwość środka pasma oktawy	dB(A)	250Hz	80	65	72	63	64	57	52	46
	dB(A)	500Hz	81	75	79	72	69	61	57	52
	dB(A)	1kHz	83	77	81	74	69	62	59	53
	dB(A)	2kHz	84	77	79	70	67	61	56	49
	dB(A)	4kHz	81	73	73	64	59	55	50	41
	dB(A)	8kHz	75	63	67	59	54	46	40	34

Dati elettrici di targa dei ventilatori 400V-3PH-50Hz
Questi dati, cui vanno aggiunte le tolleranze di norma, rappresentano i valori massimi di assorbimento nelle condizioni di esercizio più gravose e rappresentano i riferimenti per l'abbinamento di componenti elettrici non forniti da LU-VE.

Capacity plate of 400V-3PH-50Hz fans
These data, to which the standard allowances have to be added, are the maximum absorption values under the hardest operation conditions and serve as references to couple the electrical components which are not supplied by LU-VE.

Informations électriques indiquées sur la plaque des ventilateurs: 400V-3PH-50Hz
Ces données, auxquelles seront ajoutées les tolérances de la norme, représentent les valeurs maximales d'absorption dans les conditions de fonctionnement les plus difficiles et servent de référence pour le couplage des composants électriques non fournis par LU-VE.

Elektrische Daten auf dem Typenschild der Ventilatoren 400V-3PH-50Hz
Diesen Daten sind die Normtolleranzen hinzuzufügen. Sie stellen die max. Aufnahmewerte bei extremen Betriebsbedingungen dar und dienen als Bezug für die Gruppierung mit Bezug für die Gruppierung mit Komponenten.

	Ø 900							
	XXLDF		XXLDN		XXLDX		XXLDU	
	6P		6P		8P		12P	
	△	⅄	△	⅄	△	⅄	△	⅄
W	3300	1900	2450	1560	1110	680	310	190
A	6,30	3,50	5,20	2,90	2,70	1,36	0,83	0,39

Correzione livello pressione sonora per distanza diversa da 10 m.

Sound pressure level correction for other than 10 m.

Correction niveau pression sonore pour distance différent de 10 m.

Pegeländerung für andere Entfernungen als 10 m.

Correccíon de presíon Sonora para distancias diferentes de 10 m.

Уровень звукового давления на расстоянии 10 m.

Współczynniki korekcyjne ciśnienia akustycznego dla odległości innej niż 10 m.

XXLD ∅ 900

m	2	3	5	10	15	20	30	40	60	80	100
dB (A)	10	8	5	0	-3	-5,5	-8,5	-11	-14	-16	-18

Aumento del livello potenza sonora in funzione del numero dei ventilatori.

El nivel de potencia sonora aumenta en función del número de ventiladores.

Sound power level increasing according to fan number.

Увеличение уровня звуковой мощности в зависимости от количества вентиляторов.

Augmentation du niveau puissance sonore selon le nombre des ventilateurs.

Wzrost poziomu mocy akustycznej w zależności od ilości wentylatorów.

Schallleistungspegel in Abhängigkeit von der Ventilatoranzahl.

XXLD ∅ 900								
Ø N°	**8**	**10**	**12**	**14**	**16**	**18**	**20**	**22**
dB (A)	+9	+10	+11	+12	+12	+13	+13	+14

I livelli di potenza sonora sono stati provati secondo la norma **EN 13487.**

Nivel de potencia Sonora comprobado de acuerdo con la norma **EN 13487.**

Sound power levels are tested according to **EN 13487.**

Уровни звуковой мощности проверены согласно нормативам **EN 13487.**

Les niveaux de puissance acoustique sont éprouvés selon la norme **EN 13487.**

Pomiary poziomu mocy akustycznej zostały wykonane według normy **EN 13487.**

Die Schalleistungspegel sind nach **EN 13487** Norm geprüft.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
CERTIFY ALL DRY COOLERS
www.eurovent-certification.com

Datos de placa ventiladores de 400-3ph-50Hz
Estos datos deben sumarse a los valores indicados como standard, y son los valores máximos de consumo bajo las condiciones más agresivas, y sirven como referencia para calcular las otras componentes electrícas que no sean suministradas por LU-VE.

Характеристики с этикетки двигателей 400V- 3PH- 50HZ
эти данные, принимают в расчёт нормативный запас отклонения, указывают макс. значения энерг. расхода при самых тяжёлых условиях работы и являются ссылкой для подбора электрических компонентов не поставляемых фирмой LU-VE.

Dane elektryczne dla wentylatorów 400V-3F-50Hz
Aby uzyskać wartości maksymalne poboru mocy, należy do poniższych wartości, dodać wyspecyfikowane w normach wskaźniki tolerancji. Wartości maksymalne występują w szczególnie trudnych warunkach pracy po zastosowaniu komponentów nie występujących w produktach LU-VE.



EHLD Giants

Dry cooler with regulation, EC fans and Spray System
Steam turbine water cooler
North East England



EHLD Giants

Dry coolers with regulation
Air conditioning installation
Bolshoi Theatre, Moscow, Russia



EHLD Giants

Dry coolers with Spray System
Turbine cooling installation for the production of electricity
Hannover, Germany



XXLDX *Mega Giants*

Dry coolers with EC fans and *The Whisperer*®
Air conditioning installation
Free Provider, Paris, France



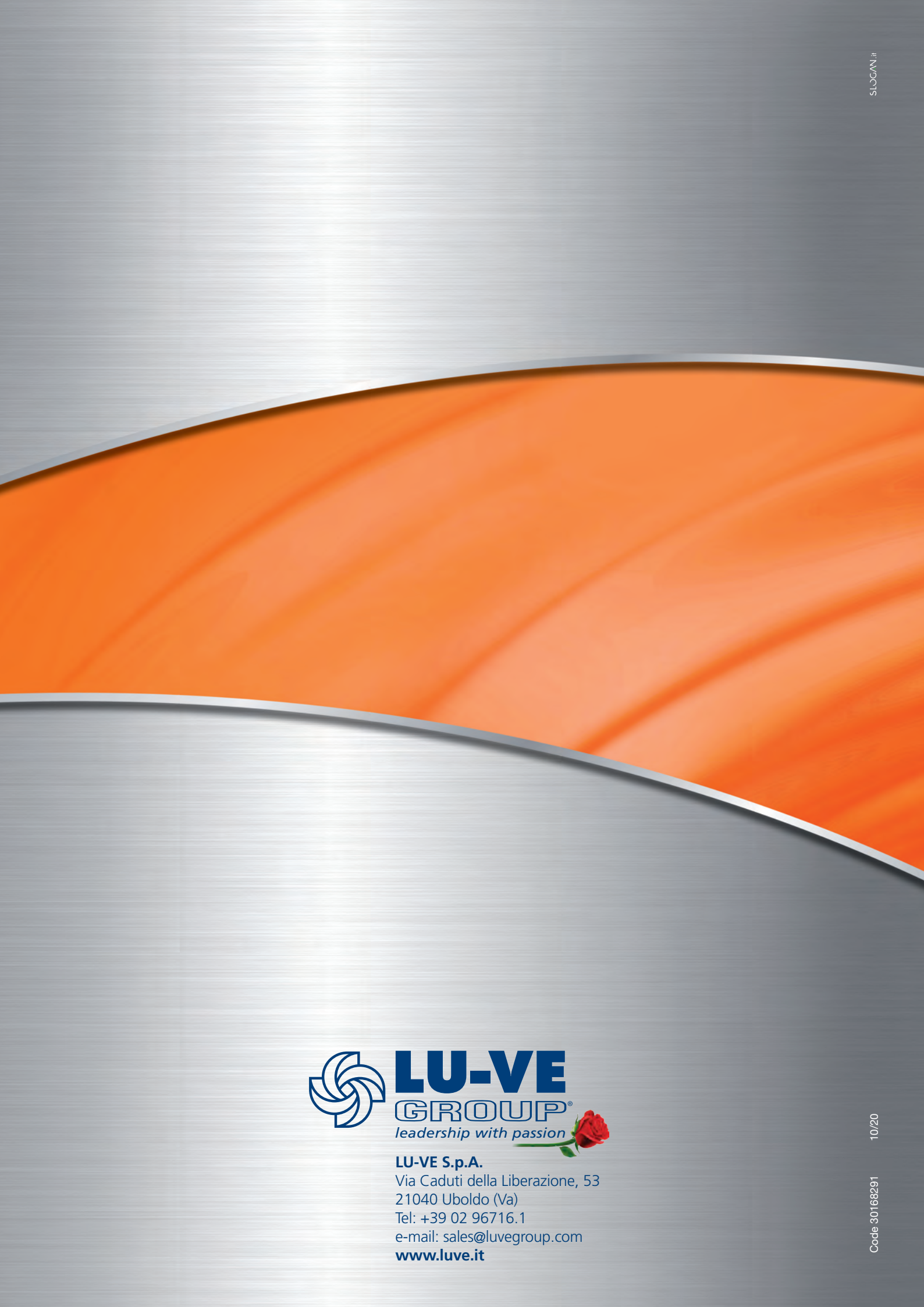
EHLD *Giants*

Dry coolers fitted with water-softening plant
Conditioning and cooling of process water for the production of electronic components
Trane for Swatch, Marin, Switzerland



SHLD *Giants*

Dry coolers with Spray System
Air conditioning installation
Frankfurt exhibition centre (Hall 4), Germany



LU-VE GROUP®
leadership with passion

LU-VE S.p.A.
Via Caduti della Liberazione, 53
21040 Uboldo (Va)
Tel: +39 02 96716.1
e-mail: sales@luvegroup.com
www.luve.it

Code 30168291 10/20

SLOGAN.it