LU-VE®
exchangers



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

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

PRODUCT INDEX



F62HC Vantage 60 61

F64HC Vantage 62 63



CS45H Value Defender 66 67

CS50H Value Defender 68 69

CS62H Value Defender 70 71

CS71H Value Defender 72 73

CS80H Value Defender 74 75

LS45H Value Defender 76 77

LS50H Value Defender 78 79

LS62H Value Defender 80 81

LS71H Value Defender 82 83

LS80H Value Defender 84 85



CD45H Value Defender 92 93

CD63H Value Defender 94 95

CD64H Value Defender 96 97



FF50H Fast Freezer 102

FF63H Fast Freezer 103

LU-VE Technology 106 107

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 108 109

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 62/64).
- Aeroevaporatori doppio flusso per celle frigorifere (CDH).
- Aeroevaporatori speciali per congelamento (FF).
- Aeroevaporatori Speciali.**

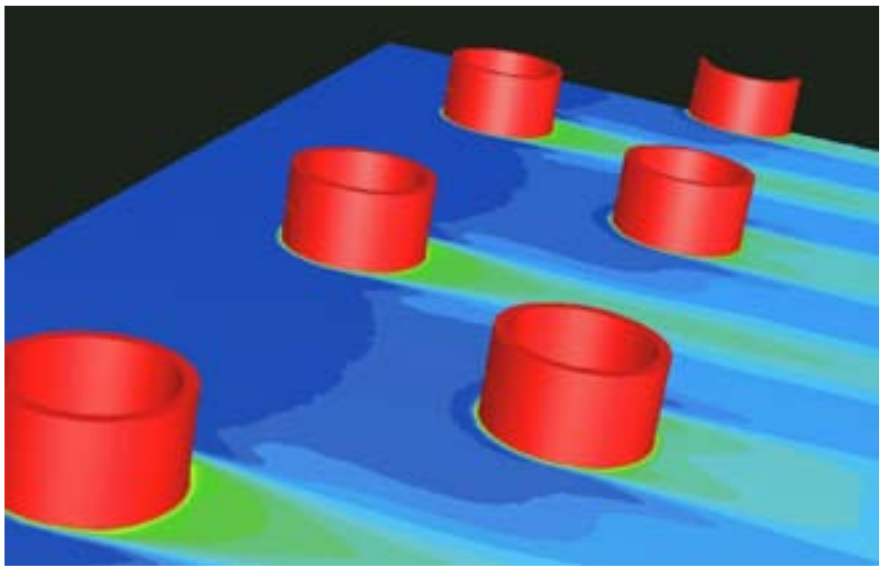
Le caratteristiche dimensionali e funzionali che contraddistinguono tutte le gamme sono:

- **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.**

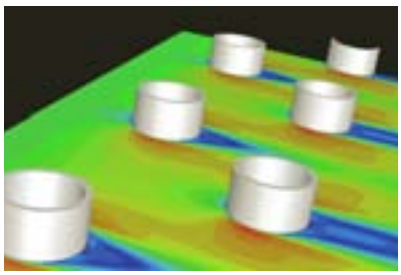


*** LU-VE illustra le proprie Soluzioni Speciali in grado di soddisfare le specifiche esigenze di installazione nel documento **"REFRIGERAZIONE INDUSTRIALE".***

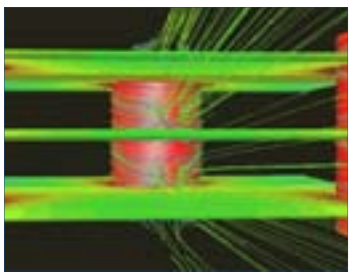
RICERCA & SVILUPPO



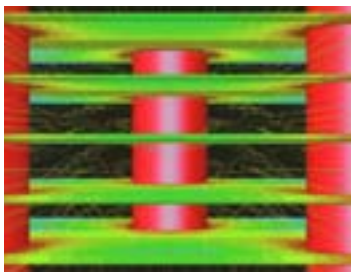
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

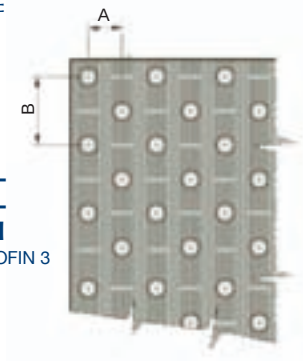


Path lines - CFD output

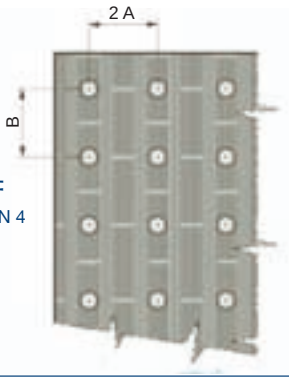
CFD (Computational Fluid Dynamics)

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.

ALETTE

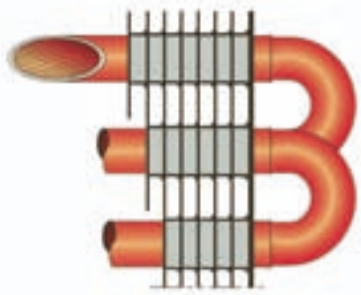


FHC-
CHS-
CDH
TURBOFIN 3



LHS-FF
TURBOFIN 4

TUBI



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.
Massima pressione di esercizio: 24 bar.

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.

CE

- **Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE** e successivi emendamenti.
- **Direttiva Bassa Tensione 2006/95/CE.**
- **Direttiva Apparecchi a Pressione 97/23/CE.**
- **Norme EN 294** (Griglie di protezione).

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
Tutte le gamme degli aerovaporatori sono certificate EUROVENT
- Potenze (ENV 328)
- Portate d'aria
- Assorbimenti motori
- Superfici esterne
- Classe energetica

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

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



CLASSE ENERGETICA

Classe	Consumo energia	Dx Air Coolers
		$R = \frac{\text{Capacity SC2 wet}}{\text{Fan power cons}} \times \sqrt{\frac{\text{fin spacing}}{4.5}}$
A++	Notevolmente basso	R ≥ 45
A+	Estremamente basso	35 ≤ R < 45
A	Molto basso	27 ≤ R < 35
B	Basso	21 ≤ R < 27
C	Medio	16 ≤ R < 21
D	Alto	12 ≤ R < 16
E	Molto alto	R < 12



SISTEMA GESTIONE ENERGIA

Il sistema di gestione per l'energia LU-VE è conforme alla norma UNI CEI EN 16001:2009.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 16001:2009

SISTEMA DI QUALITÀ

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

CERTIFIED QUALITY SYSTEM
UNI EN ISO9001:2008

GARANZIA 2 ANNI

2 YEAR GUARANTEE

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).





AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI PER CO_2

Nel campo della refrigerazione si sta utilizzando sempre di più il fluido CO_2 come soluzione radicale per eliminare l'effetto serra causato da idrocarburi alogeni appartenenti alla categoria degli HFC. Il GWP (Global Warming Potential) della CO_2 è effettivamente molto basso se confrontato con gli HFC (1 su diverse migliaia); inoltre la CO_2 non presenta problemi di tossicità, infiammabilità o impatto sullo strato di ozono.
La CO_2 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 CO_2 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 CO_2 e, con un progetto molto più ardito, per i sofisticati gas cooler, che negli impianti a CO_2 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 CO_2.

CDH



Una circuitazione particolare per CO_2 è stata progettata per ogni modello tenendo in considerazione le proprietà termofisiche della CO_2, favorevoli all'ottenimento di elevate prestazioni di scambio termico e basse perdite di pressioni interne.

La potenza di un aeroevaporatore a CO_2 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

Acqua glicolata

Modello

Tipo circuito

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)

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

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

Ammoniaca

Modello

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)

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 62/64).
- Dual discharge unit coolers for cold rooms (CDH).
- Special unit coolers for freezing (FF).
- Special unit coolers.**

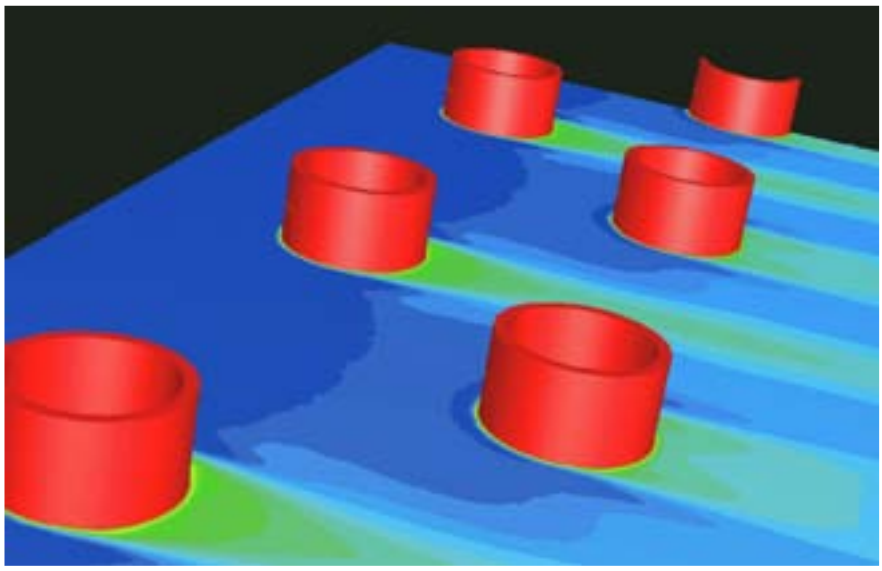
All the ranges have these special characteristics of size and function:

- **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.**

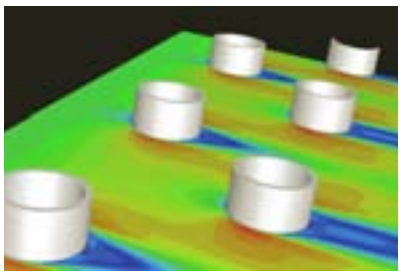


*** Special Solutions from LU-VE for specific requirements can be found in the **"INDUSTRIAL REFRIGERATION"** document.*

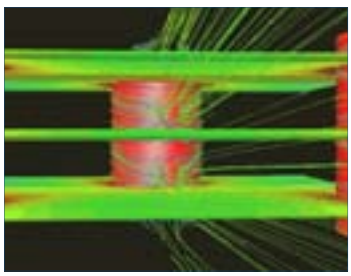
RESEARCH AND DEVELOPMENT



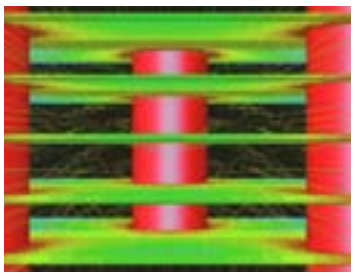
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

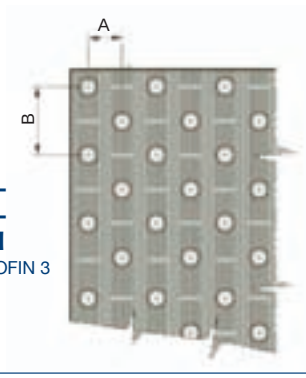


Path lines - CFD output

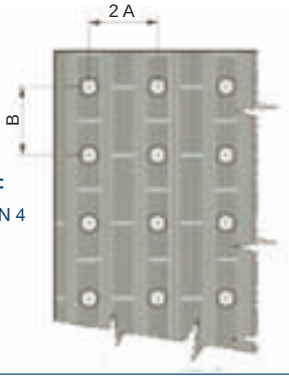
CFD (Computational Fluid Dynamics)

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

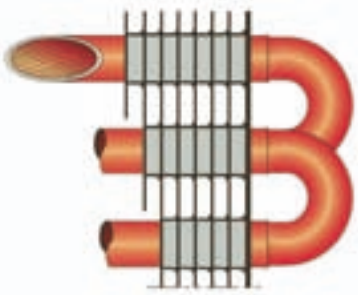


FHC-
CHS-
CDH
TURBOFIN 3



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 aluminium 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. Their aluminium fins are twice as thick as those in 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/ʎ), 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.

CE

- Directive **2004/108/CE** and subsequent modifications, Electromagnetic Compatibility.
- Directive **2006/95/CE** Low tension.
- **EN 294** Fan guards.
- **PED 97/23/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.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

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



ENERGY CLASS

Class	Energy consumption	Dx Air Coolers
		R = $\frac{\text{Capacity SC2 wet}}{\text{Fan power cons}} \times \sqrt{\frac{\text{fin spacing}}{4.5}}$
A++	Remarkably low	R ≥ 45
A+	Extremely low	35 ≤ R < 45
A	Very low	27 ≤ R < 35
B	Low	21 ≤ R < 27
C	Medium	16 ≤ R < 21
D	High	12 ≤ R < 16
E	Very high	R < 12



ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

The LU-VE energy management system conforms to UNI CEI EN 16001:2009.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 16001:2009

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.
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.

2 YEAR GUARANTEE

PACKING

Products are packed in recyclable materials (RESY).





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.

GLYCOL

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.

NH3

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 62/64)
- Evaporateurs double flux pour chambres froides (CDH)
- Evaporateurs pour congélation (FF)
- Evaporateurs spéciaux **

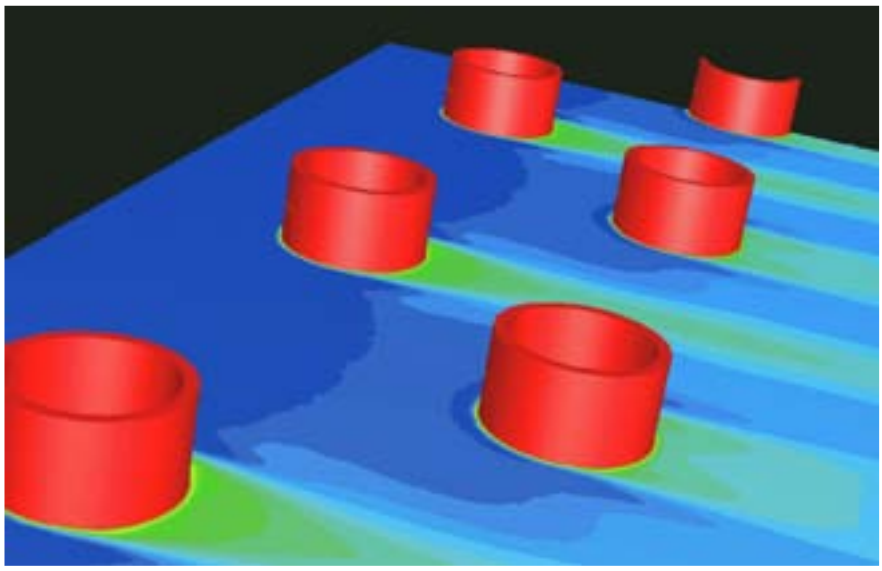
Les gammes d'évaporateurs industriels présentent les caractéristiques dimensionnelles et de fonctionnement suivantes:

- **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.**

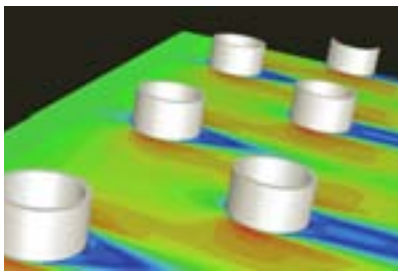


*** Les Solutions Spéciales de LU-VE, permettant de répondre aux contraintes d'installations spécifiques, figurent dans la documentation **"Réfrigération Industrielle"**.*

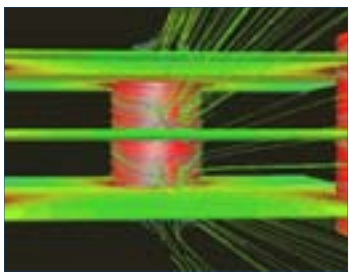
RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT



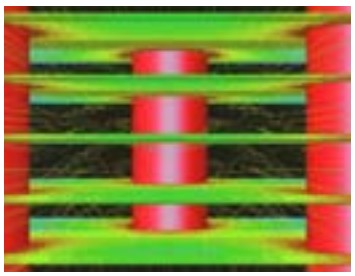
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

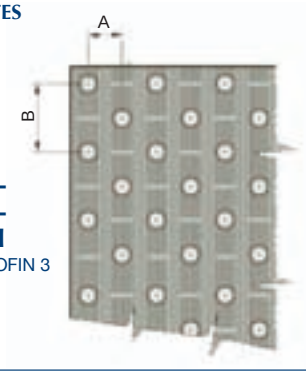


Path lines - CFD output

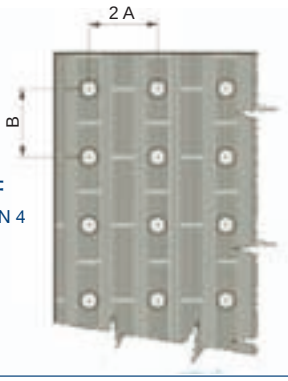
CFD (Computational Fluid Dynamics)

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.

AILETTES

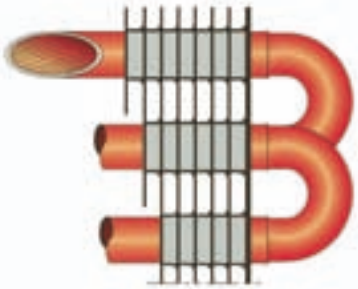


FHC-
CHS-
CDH
TURBOFIN 3



LHS-FF
TURBOFIN 4

TUBES



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.
Pression maxi. d'exercice 24 bars.

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 **2004/108/CE** et amendements successifs, Compatibilité électromagnétique.
- Directive **2006/95/CE** Basse tension.
- **EN 294** Grilles de protection.
- **PED 97/23/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®).



CLASSE ÉNERGÉTIQUE

Classe	Consommation d'énergie	Dx Air Coolers
		R = $\frac{\text{Capacity SC2 wet}}{\text{Fan power cons}} \times \sqrt{\frac{\text{fin spacing}}{4.5}}$
A++	Exceptionnellement basse	R ≥ 45
A+	Extrêmement basse	35 ≤ R < 45
A	Very low	27 ≤ R < 35
B	Low	21 ≤ R < 27
C	Moyenne	16 ≤ R < 21
D	Elevée	12 ≤ R < 16
E	Très elevée	R < 12



SYSTÈME DE GESTION DE L'ÉNERGIE

Le système de gestion de l'énergie de LU-VE est conforme à la norme UNI CEI EN 16001:2009.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 16001:2009

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.

CERTIFIED QUALITY SYSTEM
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.

2 YEAR GUARANTEE

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).





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 62/64).
- Doppelblockluftkühler für Kühlräume (CDH).
- Schockfroster für das Einfrieren (FF).
- Spezialluftkühler.**

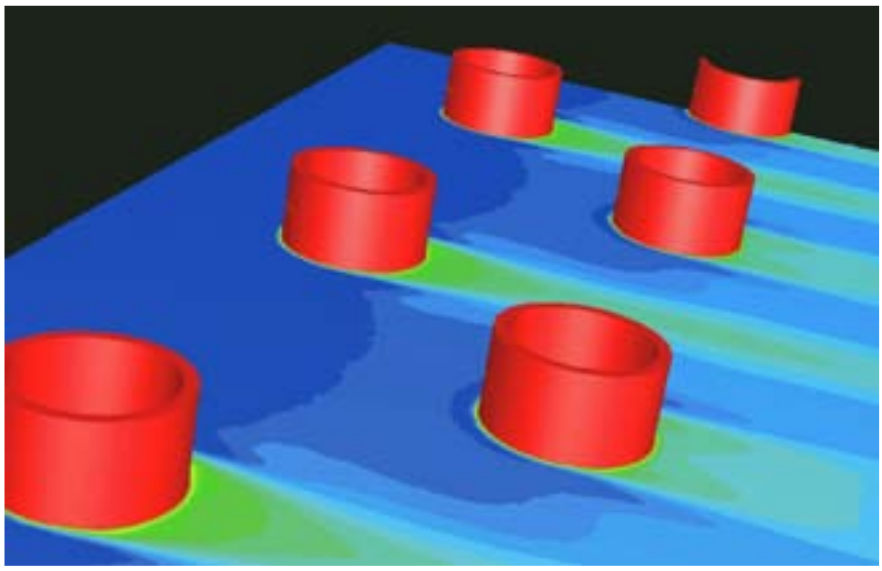
Die Größen und Funktionen unterscheiden sich durch:

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

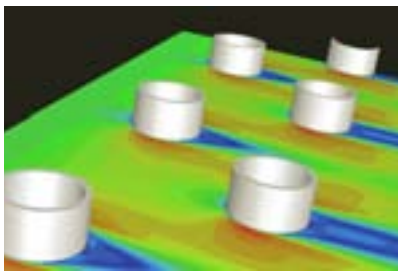


*** LU-VE veranschaulicht im **INDUSTRIE-KÜHLUNGS PROSPEKT** seine eigenen speziellen Lösungen, um die spezifischen Bedürfnisse zu befriedigen.*

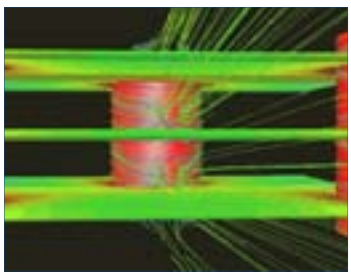
ENTWICKLUNG UND FORSCHUNG



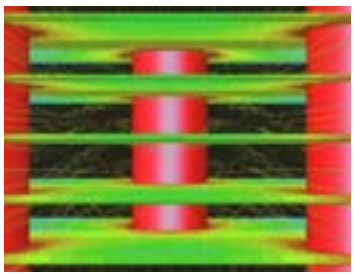
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

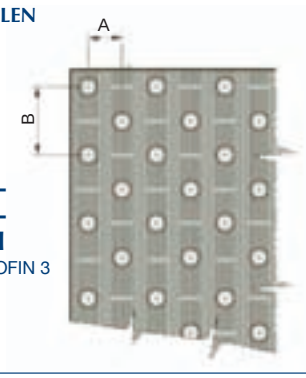


Path lines - CFD output

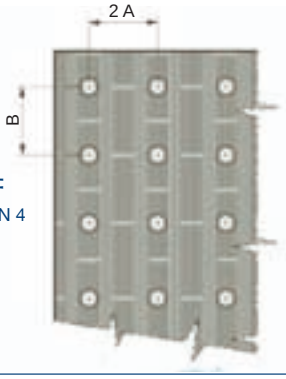
CFD (Computational Fluid Dynamics)

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

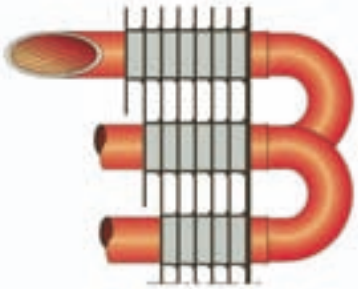


FHC-
CHS-
CDH
TURBOFIN 3



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 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 **2004/108/EG** über, Elektromagnetische Verträglichkeit.
- Sicherheitsziele der Niederspannungsrichtlinie **2006/95/EG**.
- **EN 294** Sicherheit von Maschinen (Schutzgitter).
- Richtlinie **97/23/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®).



ENERGETISCHE KLASSE

Klasse	Energieverbrauch	Dx Air Coolers
		R = $\frac{\text{Capacity SC2 wet}}{\text{Fan power cons}} \times \sqrt{\frac{\text{fin spacing}}{4.5}}$
A++	Aussergewöhnlich niedrig	R ≥ 45
A+	Extrem niedrig	35 ≤ R < 45
A	Sehr niedrig	27 ≤ R < 35
B	Niedrig	21 ≤ R < 27
C	Mittel	16 ≤ R < 21
D	Hoch	12 ≤ R < 16
E	Sehr hoch	R < 12



ENERGIESYSTEMSTEUERUNG

Die LU-VE Energiesystemsteuerung entspricht der UNI CEI EN 16001:2009 Norm.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 16001:2009

QUALITÄTSSTANDARD

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

CERTIFIED QUALITY SYSTEM
UNI EN ISO9001:2008

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.

2 YEAR GUARANTEE

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).





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



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.

CDH



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

- 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 62/64)
- Evaporadores de doble flujo para cámaras frigoríficas (CDH)
- Evaporadores especiales para congelación (FF)
- Evaporadores Especiales.**

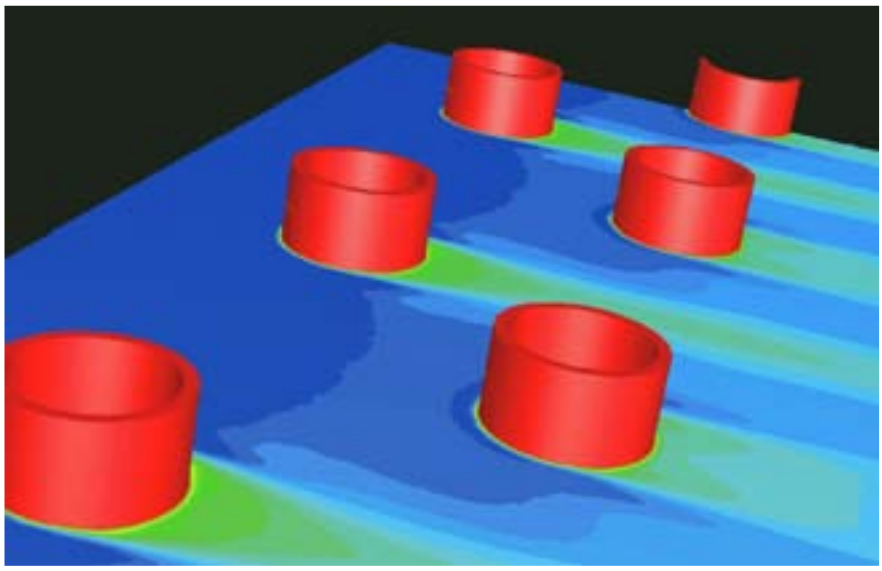
Las características dimensionales y funcionales que distinguen a nuestras distintas gamas son:

- **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.**

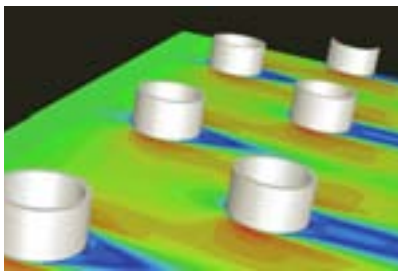


*** LU-VE ofrece sus Soluciones Especiales, capaces de satisfacer las exigencias específicas de cada instalación, en el documento **"REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL".***

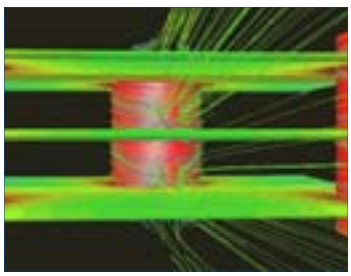
INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO



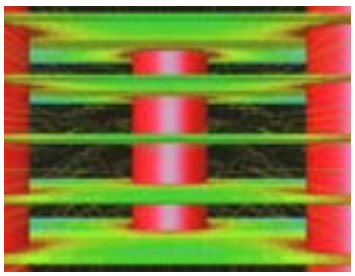
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



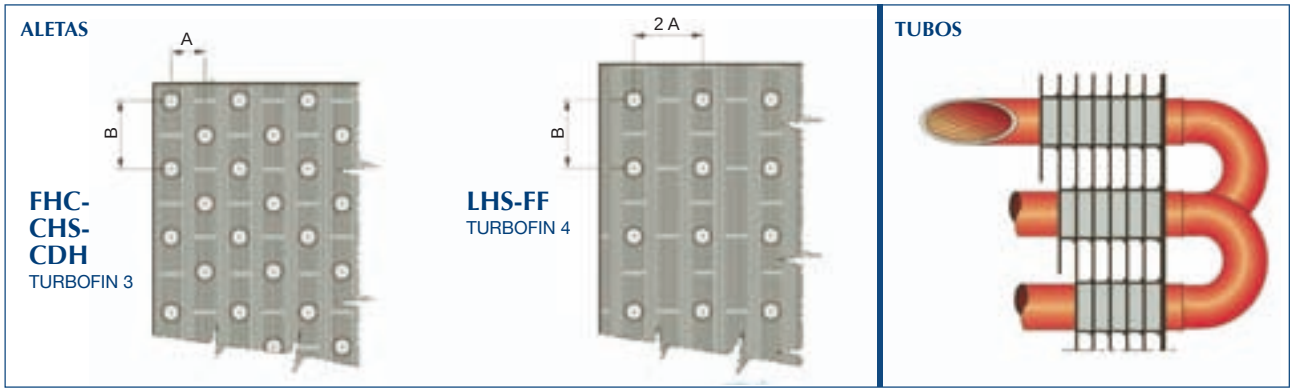
Path lines - CFD output



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/⅄), 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. Máxima presión de trabajo: 24 bares.

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 **2004/108/CE** y posteriores modificaciones, Compatibilidad electromagnética.
- Directiva **2006/95/CE** Baja tensión.
- **EN 294** Rejillas de protección.
- **PED 97/23/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®).



CLASE ENERGÉTICA

Clase	Consumo de energía	Dx Air Coolers
		$R = \frac{\text{Capacity SC2 wet}}{\text{Fan power cons}} \times \sqrt{\frac{\text{fin spacing}}{4.5}}$
A++	Excepcionalmente bajo	R ≥ 45
A+	Extremadamente bajo	35 ≤ R < 45
A	Muy bajo	27 ≤ R < 35
B	Bajo	21 ≤ R < 27
C	Promedio	16 ≤ R < 21
D	Alto	12 ≤ R < 16
E	Muy alto	R < 12



SISTEMA DE GESTIÓN DE ENERGÍA

El sistema de gestión de energía LU-VE cumple la norma UNI CEI EN 16001:2009 (Italia).

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 16001:2009

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 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.

EMBALAJE

El embalaje de los productos es reciclable (RESY).





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 62/64)
- Двойной разряд воздухоохладителей для маленьких холодильных камер (CDH)
- Специальные воздухоохладители для заморозки (FF)
- Специальные воздухоохладители **

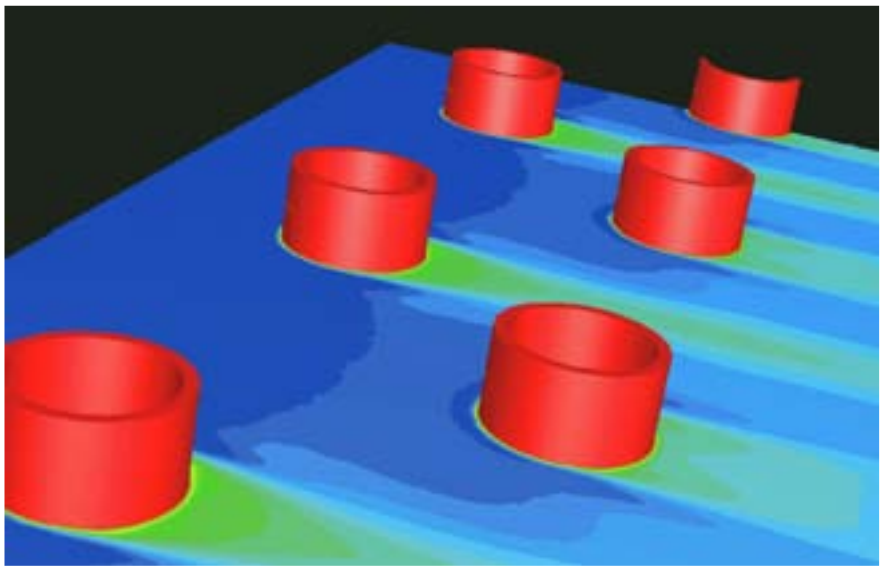
Все спектры имеют специальные характеристики размера и функции:

- **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.**

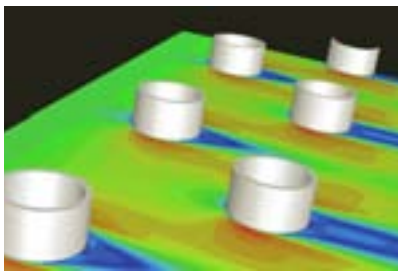


*** Особые решения LU-VE со специальными требованиями могут быть найдены в каталоге «INDUSTRIAL REFRIGERATION».*

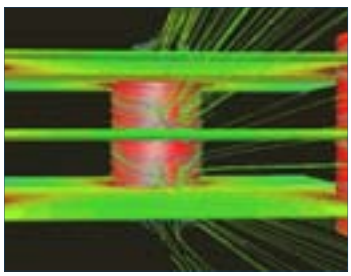
ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗВИТИЕ



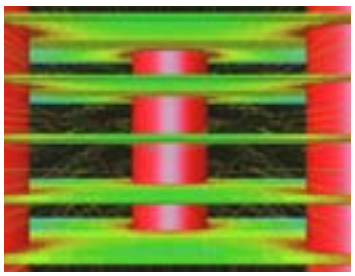
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output



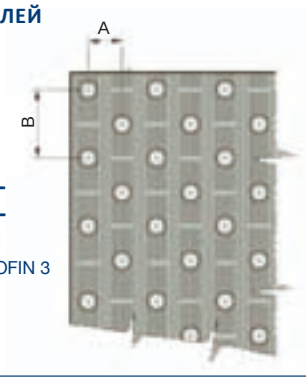
Path lines - CFD output

CFD (Computational Fluid Dynamics)

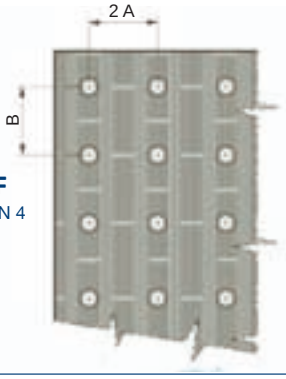
(Компьютерная гидродинамика) CFD была использована в исследовании термогидродинамических процессов в теплообменниках. Дальнейшее развитие конструктивных моделей ламелей, позволило достигнуть улучшенных показателей теплообмена.

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.

ЛАМЕЛЕЙ

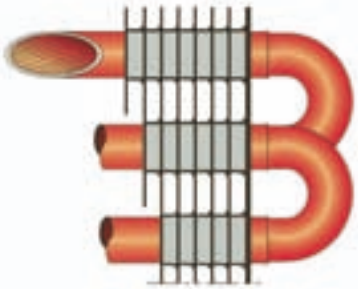


FHC-
CHS-
CDH
TURBOFIN 3



LHS-FF
TURBOFIN 4

ТРУБКИ



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 (ТС температура комнаты):

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

ПРОМЫШЛЕННЫЕ ВОЗДУХООХЛАДИТЕЛИ

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.
Максимальное давление 24 bar.

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 TC < -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 **2004/108/CE** и последующие модификации, Электромагнитная совместимость.
- Директива **2006/95/CE** Низкое напряжение.
- **EN 294** Защита вентиляторов.
- **PED 97/23/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.

EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com

ПОДБОР
Программное обеспечение Windows для оперативного выбора (REFRIGER®).



КЛАСС ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ

Класс	Низкое	Dx Air Coolers
		R = Capacity SC2 wet / Fan power cons x √(fin spacing / 4.5)
A++	Низкое	R ≥ 45
A+	Совсем низкое	35 ≤ R < 45
A	Очень низкое	27 ≤ R < 35
B	Низкое	21 ≤ R < 27
C	Средний	16 ≤ R < 21
D	Высокий	12 ≤ R < 16
E	Очень высокий	R < 12



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ

Система управления энергией LU-VE соответствует UNI CEI EN 16001:2009.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 16001:2009

ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА

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

CERTIFIED QUALITY SYSTEM
UNI EN ISO9001:2008

2 ГОДА ГАРАНТИИ

Все наше оборудование произведено из высококачественных материалов и проходит строгий выходной контроль.

2 YEAR GUARANTEE

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).





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

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)

Гликоль воды

Модель

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

Цепь типа

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

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)

Аммиак

Модель

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 62/64)
- przemysłowe chłodnice powietrza z dwustronnym wyrzutem powietrza (CDH)
- przemysłowe chłodnice specjalne Fast Freezer (FF)
- przemysłowe chłodnice specjalne **

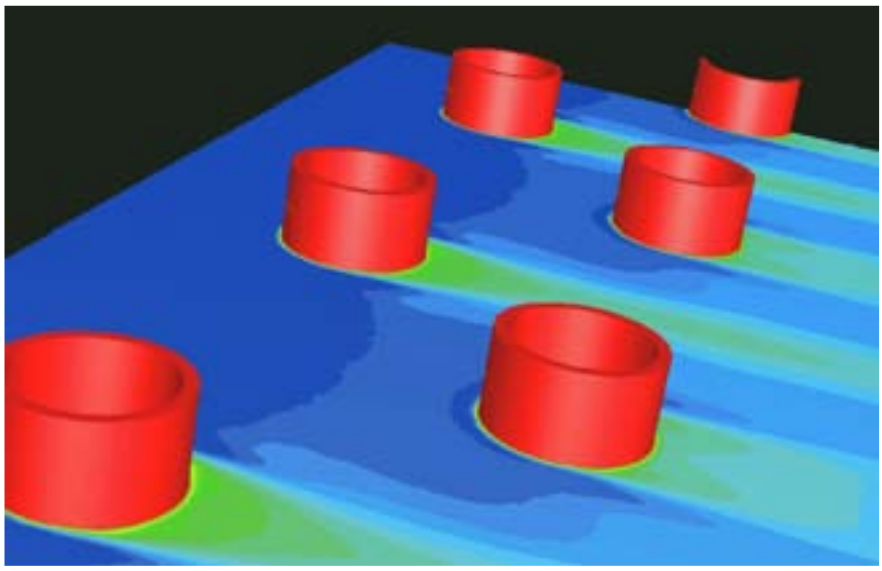
Charakterystyka wyróżniająca wszystkie serie, to:

- **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.**

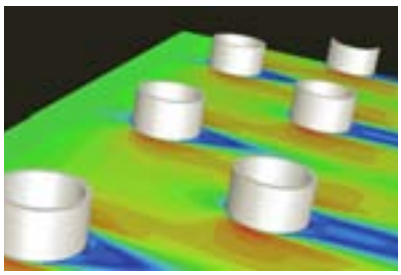


*** LU-VE pokazuje Wersje Specjalne, spełniające specyficzne wymagania instalacyjne w katalogu "Chłodnictwo przemysłowe".*

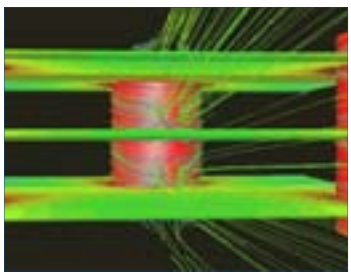
BADANIA I ROZWÓJ



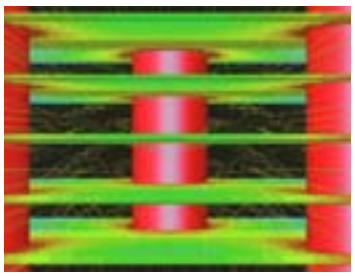
Temperature field - CFD output



Velocities - CFD output



Path lines - CFD output

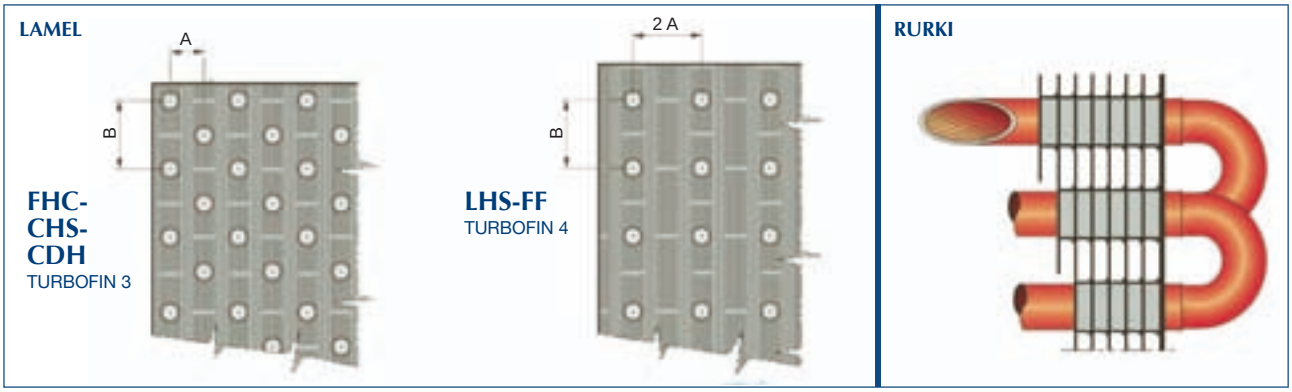


Path lines - CFD output

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.
Lamele aluminiowe o zwiększonej grubości mają zdwojoną powierzchnię w stosunku do powierzchni chłodnic CHS oraz są wykonane w specjalnym kształcie dla zastosowań, 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. Maksymalne ciśnienie robocze to 24 bar.

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 **2004/108/CE** wraz z późniejszymi zmianami, Kompatybilność elektromagnetyczna.
- Dyrektywa **2006/95/CE** dotycząca niskiego ciśnienia.
- **EN 294** dotyczące osłon zabezpieczających.
- **PED 97/23/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®).



ENERGY CLASS

Klasa	Zużycie energii	Dx Air Coolers
		R = $\frac{\text{Capacity SC2 wet}}{\text{Fan power cons}} \times \sqrt{\frac{\text{fin spacing}}{4.5}}$
A++	Superenergooszczędne	R ≥ 45
A+	Energooszczędne	35 ≤ R < 45
A	Bardzo niskie	27 ≤ R < 35
B	Niskie	21 ≤ R < 27
C	Średnie	16 ≤ R < 21
D	Wysokie	12 ≤ R < 16
E	Bardzo wysokie	R < 12



ENERGY MANAGEMENT SYSTEM

The LU-VE energy management system conforms to UNI CEI EN 16001:2009.

ENERGY MANAGEMENT SYSTEM
UNI CEI EN 16001:2009

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.

PACKING

Products are packed in recyclable materials (RESY).





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.

CDH



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

- 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.



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.



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	Electroventila-dores	Вентиляторы	Wentylatory
Poli	Poles	Pôles	Polig	Polos	Подключение	Pola
Collegamento	Connection	Connexion	Anschluss	Conexión	Подключение	Połączenie
Assorbimento motori	Motor power consumption	Puissance moteurs	Lei-stungsaufnahme	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

F64HC Vantage 62 63



CS45H Value Defender 66 67

CS50H Value Defender 68 69

CS62H Value Defender 70 71

CS71H Value Defender 72 73

CS80H Value Defender 74 75

LS45H Value Defender 76 77

LS50H Value Defender 78 79

LS62H Value Defender 80 81

LS71H Value Defender 82 83

LS80H Value Defender 84 85



CD45H Value Defender 92 93

CD63H Value Defender 94 95

CD64H Value Defender 96 97



FF50H Fast Freezer 102

FF63H Fast Freezer 103

LU-VE Technology 106 107

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 108 109

HIGH EFFICIENCY CUBIC UNIT COOLERS FOR COLD ROOMS



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
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** =10°C ÷ -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		W		2000	2000	3000	3000
Motor power consumption		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** =10°C ÷ -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		W		2000	2000	3000	3000
Motor power consumption		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** =10°C ÷ -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		W		2000	2000	3000	3000
Motor power consumption		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** =10°C ÷ -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		W		2000	2000	3000	3000
Motor power consumption		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

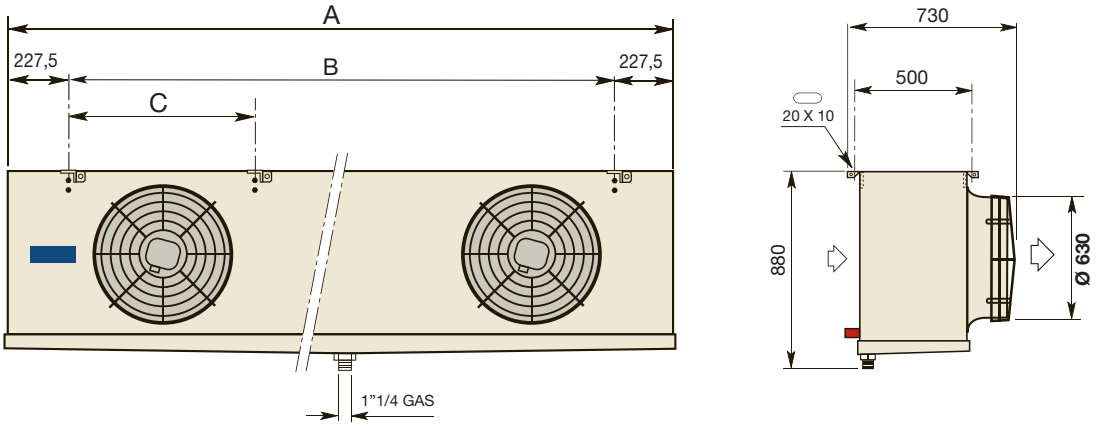
DATI COMUNI / COMMON DATA

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

F = Future
62 = Ø 630 mm

H = Hitec®

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

Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / 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 = 7.5 mm
10 = 10.0 mm

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

N = Desescarchado por aire
E = Desescarchado eléctrico
G = Desescarchado por gas caliente en la batería y eléctrico en la bandeja

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

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

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

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

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

44,6 ÷ 122,4 kW



STEEL PROTECTED

4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC** =10°C ÷ -30 °C

Modello	Type	F64HC		3106 - 4	3108 - 4	3112 - 4	3114 - 4
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		71,3	81,7	102,8	122,4
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		52,76	60,46	76,07	90,58
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		32100	30200	48100	45300
Freccia d'aria	Air throw	m		66	62	74	69
Superficie	Surface	m^2		183,8	245,0	275,7	367,5
Assorbimento motori		W		5200	5200	7800	7800
Motor power consumption		A		9,6	9,6	14,4	14,4
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	35/76	28/64	35/89	35/76
Peso	Weight	kg		239	276	338	397

6 = 6.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** =10°C ÷ -30 °C

Modello	Type	F64HC		3206 - 6	3208 - 6	3212 - 6	3214 - 6
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		64,2	76,7	92,3	114,8
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		47,51	56,76	68,3	84,95
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		33400	31700	50100	47500
Freccia d'aria	Air throw	m		69	65	77	73
Superficie	Surface	m^2		141,0	188,0	211,4	281,9
Assorbimento motori		W		5200	5200	7800	7800
Motor power consumption		A		9,6	9,6	14,4	14,4
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	35/76	28/64	35/89	35/76
Peso	Weight	kg		224	255	314	366

7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing — **TC** =10°C ÷ -30 °C

Modello	Type	F64HC		3306 - 7	3308 - 7	3312 - 7	3314 - 7
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		55,1	67,5	83,1	101,1
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		40,77	49,95	61,49	74,81
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		34500	33100	51700	49600
Freccia d'aria	Air throw	m		71	68	79	76
Superficie	Surface	m^2		115,3	153,7	172,9	230,6
Assorbimento motori		W		5200	5200	7800	7800
Motor power consumption		A		9,6	9,6	14,4	14,4
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/64	35/76	35/76
Peso	Weight	kg		215	242	300	347

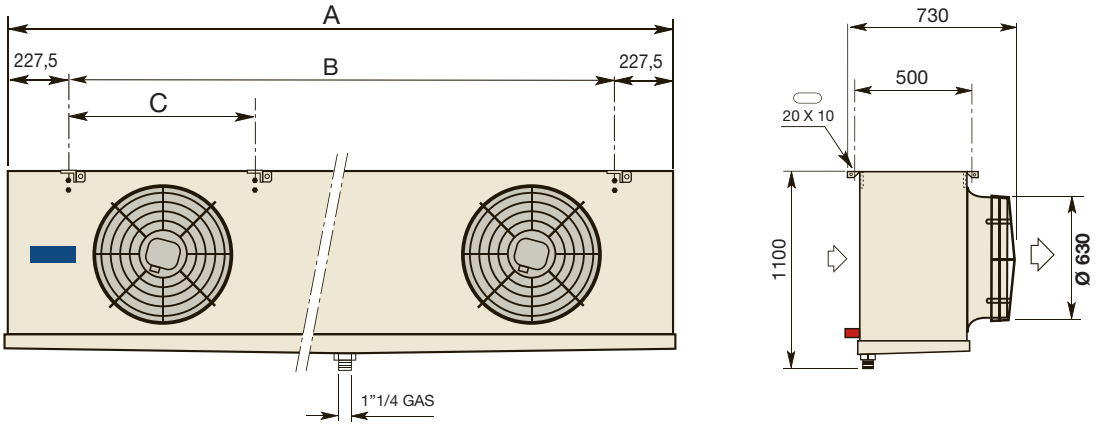
10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing — **TC** =10°C ÷ -30 °C

Modello	Type	F64HC		3406 - 10	3408 - 10	3412 - 10	3414 - 10
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW		44,6	55,5	67,1	83,1
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		33,00	41,07	49,65	61,49
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		35400	34200	53000	51300
Freccia d'aria	Air throw	m		73	70	81	79
Superficie	Surface	m^2		89,7	119,5	134,4	179,2
Assorbimento motori		W		5200	5200	7800	7800
Motor power consumption		A		9,6	9,6	14,4	14,4
Attacchi	Connections	Ø mm	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/64	35/76	35/76
Peso	Weight	kg		214	241	299	345
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		16,01	22,87	23,57	33,67
	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		35	47	54	70
Livello potenza sonora	Sound level	dB(A) Total		91	91	93	93

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

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

Modello Type / Modèle Modell / Modelo Модель / Model			3106-4	3108-4	3112-4	3114-4
F64HC			3206-6	3208-6	3212-6	3214-6
			3306-7	3308-7	3312-7	3314-7
			3406-10	3408-10	3412-10	3414-10
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

F64	H	C	3106	E	4

F = Future
62 = Ø 630 mm

H = Hitec®

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

Modello / Type / Modèle / Modell / Modelo / 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 = 7.5 mm
10 = 10.0 mm

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

N = Desescarchado por aire
E = Desescarchado eléctrico
G = Desescarchado por gas caliente en la batería y eléctrico en la bandeja

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

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

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

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

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

CUBIC UNIT COOLERS FOR LARGE COLD ROOMS

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



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
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		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		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		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		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		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		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		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		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		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		93	98	108	148	157	176	

DATI COMUNI / COMMON DATA

Elettroventilatori Fans	Ø **450** mm **4P** Δ		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 O (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. 86-87	mm	775	775	915	775	775	915	

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

STEEL PROTECTED

TC =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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

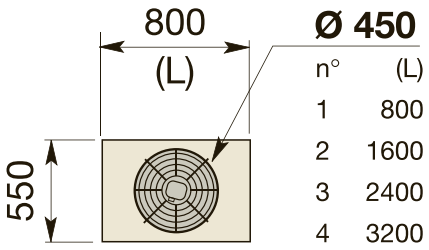
TC =10°C ÷ -30 °C

	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 =10°C ÷ -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 86.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 86.

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	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	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	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	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	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 O (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. 86-87	mm	775	775	915	775	775	915

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

STEEL PROTECTED

TC =10°C ÷ -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	

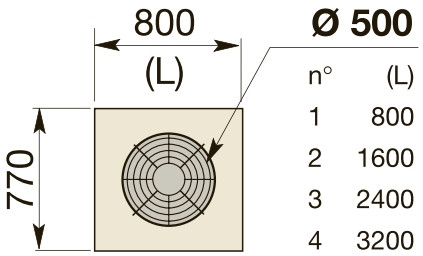
TC =10°C ÷ -30 °C						
	1712 - 6	1714 - 6	1716 - 6	1718 - 6	1720 - 6	1722 - 6
	47,6	55,4	67,5	64,2	76,2	90,2
	35,2	41,0	49,9	47,5	56,3	66,7
	22800	21900	20100	30400	29200	26800
	45	43	39	49	47	42
	109,7	146,2	219,2	146,2	194,9	292,4
	2100	2190	2190	2800	2920	2920
	4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
	28/64	28/54	35/76	28/64	35/76	35/89
	269	295	351	334	370	443

TC =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 86.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 86.

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		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		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		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		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		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** Δ		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 O (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. 86-87	mm	850	990	990	850	990	990	

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

STEEL PROTECTED

TC =10°C ÷ -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	

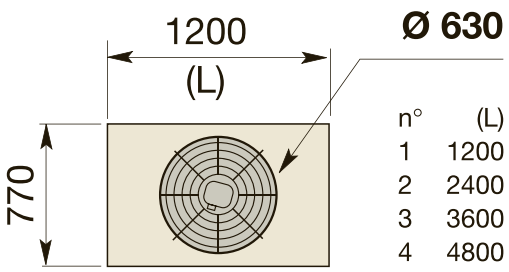
TC =10°C ÷ -30 °C						
	2212 - 6	2214 - 6	2216 - 6	2218 - 6	2220 - 6	2222 - 6
	69,1	82,3	97,9	91,7	109,4	129,8
	51,1	60,9	72,4	67,8	80,9	96,0
	32700	31200	28600	43700	41600	38200
	50	48	44	54	52	48
	164,5	219,2	328,9	219,2	292,4	438,6
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	28/64	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	367	408	490	453	507	617

TC =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 86.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 86.

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		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		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		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		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		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	

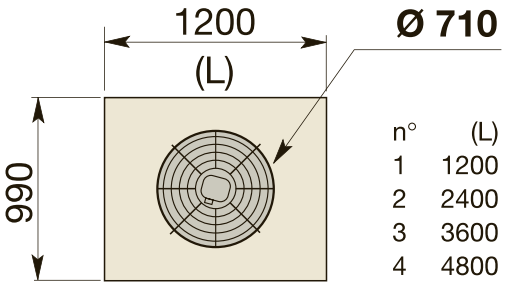
DATI COMUNI / COMMON DATA

Elettroventilatori Fans	Ø **710** mm **4P** Δ		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 O (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. 86-87	mm	850	990	990	850	990	990	

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

					TC =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 87.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 87.

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 / Motor power consumption	W	1680	1750		3360	3500		
	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 / Motor power consumption	W	1680	1680	1750	3360	3360	3500	
	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 / Motor power consumption	W	1620	1680	1750	3240	3360	3500	
	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 / Motor power consumption	W	1620	1620	1680	3240	3240	3360	
	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 / Motor power consumption	W	1620	1620	1680	3240	3240	3360	
	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 O (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. 86-87	mm	880	1020	1020	880	1020	1020

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

STEEL PROTECTED

TC =10°C ÷ -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	

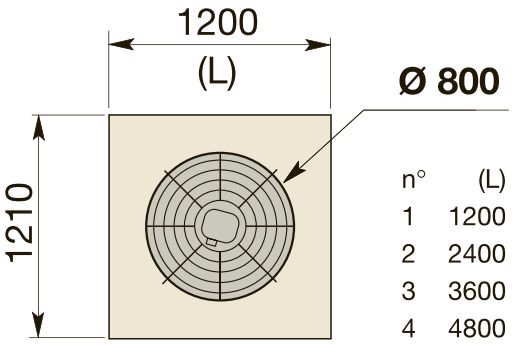
TC =10°C ÷ -30 °C						
	3712 - 6	3714 - 6	3716 - 6	3718 - 6	3720 - 6	3722 - 6
	110,1	136,4	161,9	152,4	181,2	214,0
	81,4	100,9	119,8	112,7	134,0	158,3
	58000	54600	48900	77300	72800	65200
	70	66	59	76	71	64
	258,4	344,6	516,9	344,6	459,5	689,2
	5040	5040	5250	6720	6720	7000
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/108	35/89	35/108	35/108	35/108	35/108
	597	661	790	754	838	1.011

TC =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 87.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 87.

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	13,2	14,9		26,5	29,9		
TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	9,7	11,0		19,5	22,0		
Portata d'aria / Air quantity	m^3/h	5100	4700		10200	9400		
Freccia d'aria / Air throw	m	25	23		30	28		
Superficie / Surface	m^2	69,5	92,7		139,0	185,4		
Assorbimento motori / Motor power consumption	W	510	510		1020	1020		
	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	11,6	13,7	15,6	23,2	27,5	31,9	
TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	8,5	10,1	11,5	17,1	20,2	23,5	
Portata d'aria / Air quantity	m^3/h	5300	5000	4500	10600	10000	9000	
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 / Motor power consumption	W	510	510	510	1020	1020	1020	
	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	10,5	12,6	15,2	21,0	25,3	30,9	
TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	7,7	9,3	11,2	15,5	18,6	22,7	
Portata d'aria / Air quantity	m^3/h	5600	5300	4800	11200	10600	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 / Motor power consumption	W	490	490	510	980	980	1020	
	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	8,6	10,7	13,6	17,2	21,5	27,4	
TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	6,3	7,9	10,0	12,7	15,8	20,2	
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 / Motor power consumption	W	490	490	490	980	980	980	
	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	7,6	9,6	12,6	15,7	19,5	25,3	
TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	5,6	7,1	9,3	11,6	14,4	18,6	
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	27,5	36,7	55,1	55,1	73,4	110,1	
Assorbimento motori / Motor power consumption	W	490	490	490	980	980	980	
	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** Δ	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 O (Δp10KPa)	dm^3/h	2450	3100	4400	4650	5900	8400
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. 86-87	mm	915	1245	1245	915	1245	1245

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

STEEL PROTECTED

TC =10°C ÷ -30 °C						
	5112 - 4	5114 - 4		5118 - 4	5120 - 4	
	39,8	45,0		50,2	60,2	
	29,3	33,1		36,9	44,3	
	15300	14100		20400	18800	
	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	

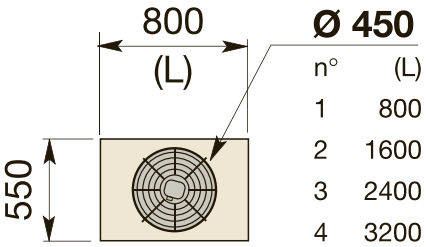
TC =10°C ÷ -30 °C						
	5212 - 6	5214 - 6	5216 - 6	5218 - 6	5220 - 6	5222 - 6
	35,0	41,1	47,9	47,1	55,3	64,0
	25,8	30,2	35,3	34,7	40,7	47,1
	15900	15000	13500	21200	20000	18000
	35	33	29	38	36	32
	158,2	210,9	316,4	210,9	281,2	421,9
	1530	1530	1530	2040	2040	2040
	3,3	3,3	3,3	4,4	4,4	4,4
	28/54	28/64	28/64	28/54	28/64	35/76
	300	330	393	388	429	512

TC =10°C ÷ -30 °C						
	5312 - 7	5314 - 7	5316 - 7	5318 - 7	5320 - 7	5322 - 7
	31,4	37,6	46,3	42,8	51,2	61,8
	23,1	27,7	34,1	31,5	37,7	45,5
	16800	15900	14400	22400	21200	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 =10°C ÷ -30 °C						
	5412 - 10	5414 - 10	5416 - 10	5418 - 10	5420 - 10	5422 - 10
	26,4	32,0	41,3	35,5	43,5	55,2
	19,4	23,6	30,4	26,1	32,0	40,6
	17100	16500	15300	22800	22000	20400
	39	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 =10°C ÷ -30 °C						
	5512 - 12	5514 - 12	5516 - 12	5518 - 12	5520 - 12	5522 - 12
	23,5	28,8	37,7	31,3	39,0	50,8
	17,3	21,2	27,7	23,0	28,7	37,4
	17700	17100	15900	23600	22800	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	2,29	2,29	3,01	3,01	3,01
	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 **86.**

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 86.

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		18,5	21,3		37,2	42,7		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		13,6	15,7		27,4	31,4		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7200	6800		14400	13600		
Freccia d'aria	Air throw	m		31	29		38	35		
Superficie	Surface	m^2		97,4	129,8		194,7	259,6		
Assorbimento motori		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		16,1	19,2	22,6	32,4	38,6	45,6	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		11,8	14,1	16,6	23,8	28,4	33,6	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7500	7100	6500	15000	14200	13000	
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		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		14,5	17,7	21,4	29,0	35,6	43,5	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		10,7	13,0	15,8	21,3	26,2	32,0	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7700	7400	6900	15400	14800	13800	
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		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		11,9	14,8	19,1	23,8	30,0	38,5	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		8,8	10,9	14,1	17,5	22,1	28,3	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		7900	7700	7300	15800	15400	14600	
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		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		10,5	13,3	17,5	21,2	27,0	35,4	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		7,7	9,8	12,9	15,6	19,9	26,1	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		8000	7800	7500	16000	15600	15000	
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		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 O (Δp10KPa)	dm^3/h	2450	3100	4400	4650	5900	8400	
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. 86-87	mm	915	1245	1245	915	1245	1245	

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

STEEL PROTECTED

TC =10°C ÷ -30 °C					
5612 - 4	5614 - 4		5618 - 4	5620 - 4	
55,8	64,0		70,8	85,6	
41,1	47,1		52,1	63,0	
21600	20400		28800	27200	
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	

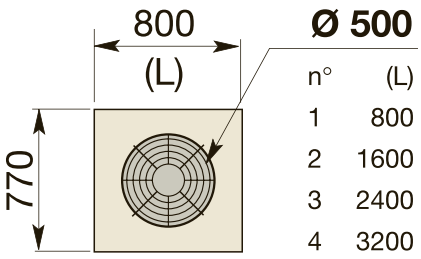
TC =10°C ÷ -30 °C					
5712 - 6	5714 - 6	5716 - 6	5718 - 6	5720 - 6	5722 - 6
48,7	57,7	68,3	66,0	78,0	91,4
35,8	42,5	50,3	48,6	57,4	67,3
22500	21300	19500	30000	28400	26000
44	42	38	48	46	41
221,4	295,2	442,9	295,2	393,7	590,5
2100	2190	2190	2800	2920	2920
4,2	4,2	4,2	5,6	5,6	5,6
28/64	35/76	35/76	28/64	35/76	35/89
366	408	496	453	511	627

TC =10°C ÷ -30 °C					
5812 - 7	5814 - 7	5816 - 7	5818 - 7	5820 - 7	5822 - 7
43,7	52,0	65,5	59,5	71,8	87,7
32,2	38,3	48,2	43,8	52,8	64,5
23100	22200	20700	30800	29600	27600
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 =10°C ÷ -30 °C					
5912 - 10	5914 - 10	5916 - 10	5918 - 10	5920 - 10	5922 - 10
36,7	44,0	58,0	49,0	60,5	77,5
27,0	32,4	42,7	36,1	44,5	57,0
23700	23100	21900	31600	30800	29200
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 =10°C ÷ -30 °C					
6012 - 12	6014 - 12	6016 - 12	6018 - 12	6020 - 12	6022 - 12
32,6	39,6	53,3	43,3	54,0	71,0
24,0	29,1	39,2	31,9	39,7	52,3
24000	23400	22500	32000	31200	30000
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	2,29	2,29	3,01	3,01	3,01
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 86.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 86.

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		**26,3**	**30,6**		**54,3**	**61,9**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		19,4	22,6		40,1	45,8		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		10400	9700		20800	19500		
Freccia d'aria	Air throw	m		35	33		43	40		
Superficie	Surface	m^2		146,0	194,7		292,1	389,3		
Assorbimento motori		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		**23,3**	**27,9**	**32,9**	**47,5**	**56,0**	**66,1**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		17,2	20,6	24,3	35,1	41,4	48,9	
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		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		**21,0**	**25,6**	**31,6**	**42,8**	**50,7**	**63,4**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		15,5	18,9	23,3	31,6	37,5	46,9	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		11200	10700	10000	22400	21500	19900	
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		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		**17,3**	**21,6**	**28,2**	**36,1**	**43,1**	**56,5**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		12,8	15,9	20,8	26,7	31,8	41,8	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		11500	11100	10500	23100	22300	20900	
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		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		**15,3**	**19,4**	**25,9**	**32,0**	**38,7**	**51,8**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		11,3	14,3	19,1	23,6	28,6	38,3	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		11700	11400	10800	23500	22800	21700	
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		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 O (Δp10KPa)	dm^3/h	3550	4500	6400	6850	8700	12400	
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. 86-87	mm	990	1320	1320	990	1320	1320	

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

STEEL PROTECTED

TC =10°C ÷ -30 °C						
	6112 - 4	6114 - 4		6118 - 4	6120 - 4	
	78,8	90,0		108,5	123,0	
	58,3	66,6		80,2	91,0	
	31100	29200		41500	39000	
	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	

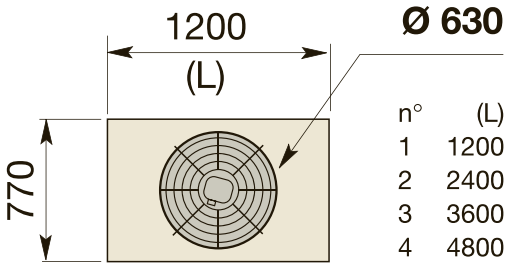
TC =10°C ÷ -30 °C						
	6212 - 6	6214 - 6	6216 - 6	6218 - 6	6220 - 6	6222 - 6
	68,7	84,5	99,1	95,0	111,4	131,4
	50,8	62,5	73,3	70,3	82,4	97,2
	32400	30900	28200	43200	41100	37600
	50	47	43	54	51	47
	332,2	442,9	664,3	442,9	590,5	885,8
	3000	3000	3000	4000	4000	4000
	6,0	6,0	6,0	8,0	8,0	8,0
	35/89	35/76	35/89	35/89	35/89	35/89
	502	567	697	627	713	887

TC =10°C ÷ -30 °C						
	6312 - 7	6314 - 7	6316 - 7	6318 - 7	6320 - 7	6322 - 7
	65,0	78,1	95,1	85,4	103,8	126,2
	48,1	57,7	70,3	63,2	76,8	93,3
	33600	32200	29900	44900	43000	39800
	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 =10°C ÷ -30 °C						
	6412 - 10	6414 - 10	6416 - 10	6418 - 10	6420 - 10	6422 - 10
	54,1	66,4	84,6	70,3	88,2	111,7
	40,0	49,1	62,6	52,0	65,2	82,6
	34600	33400	31400	46100	44600	41900
	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 =10°C ÷ -30 °C						
	6512 - 12	6514 - 12	6516 - 12	6518 - 12	6520 - 12	6522 - 12
	48,0	59,7	77,8	62,0	79,1	103,1
	35,5	44,1	57,5	45,8	58,5	76,2
	35200	34300	32500	46900	45700	43300
	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	3,37	3,37	4,45	4,45	4,45
	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 86.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 86.

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		**39,7**	**47,2**		**81,4**	**94,5**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		29,2	34,7		59,9	69,6		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h		17500	16500		35000	33000		
Freccia d'aria	Air throw	m		52	49		64	60		
Superficie	Surface	m^2		187,7	250,3		375,4	500,6		
Assorbimento motori		W		2370	2460		4740	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	35/76		
Peso	Weight	kg		316	352		515	585	5210 - 6	

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		**34,4**	**42,2**	**50,9**	**70,6**	**84,3**	**102,2**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		25,3	31,1	37,5	52,0	62,0	75,2	
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		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	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	28/54	35/76	35/76	35/76	
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		**31,1**	**38,8**	**48,8**	**63,8**	**77,5**	**97,9**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		22,9	28,6	35,9	47,0	57,0	72,1	
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		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	Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28/54	28/54	28/54	35/76	35/76	35/76	
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		**26,6**	**33,1**	**42,9**	**53,3**	**66,1**	**86,0**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		19,6	24,4	31,6	39,2	48,6	63,3	
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		W		2220	2280	2370	4440	4560	4740	
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		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		**23,9**	**30,0**	**39,5**	**47,9**	**59,9**	**79,2**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW		17,6	22,1	29,1	35,3	44,1	58,3	
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		W		2220	2280	2370	4440	4560	4740	
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		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 O (Δp10KPa)	dm^3/h	3550	4500	6400	6850	8700	12400	
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. 86-87	mm	990	1320	1320	990	1320	1320	

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

STEEL PROTECTED

TC =10°C ÷ -30 °C						
	8112 - 4	8114 - 4		8118 - 4	8120 - 4	
	117,3	137,7		161,0	188,9	
	86,3	101,3		118,5	139,0	
	52500	49500		70000	66000	
	71	67		77	72	
	563,1	750,9		750,9	1001,1	
	7110	7380		9480	9840	
	13,0	13,5		17,4	18,0	
	35/89	35/108		35/89	35/108	
	729	833		927	1.066	

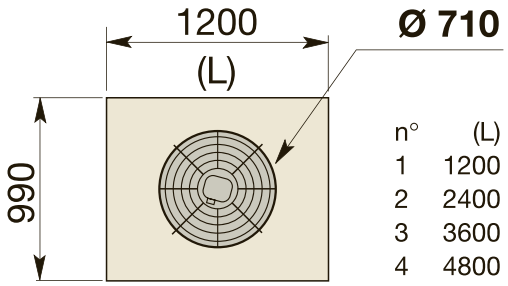
TC =10°C ÷ -30 °C						
	8212 - 6	8214 - 6	8216 - 6	8218 - 6	8220 - 6	8222 - 6
	101,4	122,2	153,0	140,0	168,5	204,6
	74,6	89,9	112,6	103,0	124,0	150,6
	54300	51900	47400	72400	69200	63200
	74	70	65	80	76	70
	427,1	569,5	854,2	569,5	759,2	1138,8
	7110	7110	7380	9480	9480	9840
	13,0	13,0	13,5	17,4	17,4	18,0
	35/89	35/108	35/89	35/89	35/108	35/108
	667	751	918	845	956	1.179

TC =10°C ÷ -30 °C						
	8312 - 7	8314 - 7	8316 - 7	8318 - 7	8320 - 7	8322 - 7
	91,6	116,9	146,6	126,8	156,1	196,0
	67,4	86,0	107,9	93,3	114,9	144,3
	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 =10°C ÷ -30 °C						
	8412 - 10	8414 - 10	8416 - 10	8418 - 10	8420 - 10	8422 - 10
	80,3	99,1	128,8	104,2	132,3	172,0
	59,1	72,9	94,8	76,7	97,4	126,6
	57600	55800	52500	76800	74400	70000
	78	76	71	85	82	77
	223,0	297,3	445,9	297,3	396,4	594,6
	6660	6840	7110	8880	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 =10°C ÷ -30 °C						
	8512 - 12	8514 - 12	8516 - 12	8518 - 12	8520 - 12	8522 - 12
	72,1	89,8	118,6	93,2	119,8	158,4
	53,1	66,1	87,3	68,6	88,2	116,6
	58500	57000	54000	78000	76000	72000
	79	77	73	86	84	79
	223,0	297,3	445,9	297,3	396,4	594,6
	6660	6840	7110	8880	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	3,37	3,37	4,45	4,45	4,45
	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 87.

Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 87.

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	**43,7**	**50,3**		**90,0**	**102,7**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	32,2	37,2		66,6	76,0		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	18200	16800		36400	33700		
Freccia d'aria	Air throw	m	48	45		59	55		
Superficie	Surface	m^2	229,5	305,9		458,8	611,8		
Assorbimento motori		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	28/64	28/54		35/76	35/89		
Peso	Weight	kg	362	404		601	685	5210 - 6	

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	**39,5**	**45,9**	**54,3**	**79,0**	**93,1**	**109,0**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	29,2	33,9	40,1	58,4	68,8	80,6	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	19200	17900	16000	38300	35900	31900	
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		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	35/89	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	**35,9**	**42,6**	**52,4**	**71,5**	**86,1**	**105,7**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	26,5	31,5	38,7	52,9	63,7	78,2	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	20000	19100	17200	40000	38100	34500	
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		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	**29,7**	**36,0**	**47,1**	**60,1**	**73,5**	**94,4**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	21,9	26,6	34,8	44,4	54,3	69,8	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	20600	19800	18300	41200	39500	36600	
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		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	**26,4**	**32,4**	**43,6**	**53,8**	**6,3**	**87,3**	
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	19,5	23,9	32,2	39,8	49,0	64,6	
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	21000	20300	19100	42000	40600	38200	
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		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 O (Δp10KPa)	dm^3/h	3550	4500	6400	6850	8700	12400	
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. 86-87	mm	1020	1350	1350	1020	1350	1350	

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

STEEL PROTECTED

TC =10°C ÷ -30 °C						
	7612 - 4	7614 - 4		7618 - 4	7620 - 4	
	130,9	149,0		179,9	203,4	
	96,8	110,2		133,1	150,5	
	54700	50500		72900	67300	
	66	61		72	66	
	688,3	917,7		917,7	1223,6	
	5040	5250		6720	7000	
	11,1	11,1		14,8	14,8	
	35/108	35/108		35/108	35/108	
	855	982		1.091	1.259	

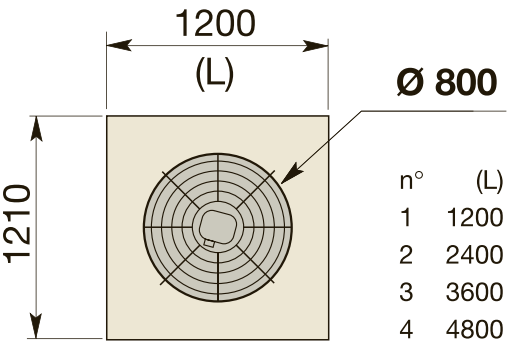
TC =10°C ÷ -30 °C						
	7712 - 6	7714 - 6	7716 - 6	7718 - 6	7720 - 6	7722 - 6
	114,2	134,5	163,6	157,9	184,7	216,3
	84,5	99,5	121,0	116,8	136,6	160,0
	57500	53800	47900	76600	71800	63800
	69	65	58	75	71	63
	522,0	696,0	1044,0	696,0	928,0	1391,9
	5040	5040	5250	6720	6720	7000
	11,1	11,1	11,1	14,8	14,8	14,8
	35/108	35/108	35/108	35/108	35/108	35/108
	779	881	1.086	989	1.124	1.398

TC =10°C ÷ -30 °C						
	7812 - 7	7814 - 7	7816 - 7	7818 - 7	7820 - 7	7822 - 7
	103,0	130,5	158,6	142,8	173,2	209,8
	76,2	96,5	117,3	105,6	128,1	155,2
	60000	57200	51700	79900	76200	68900
	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 =10°C ÷ -30 °C						
	7912 - 10	7914 - 10	7916 - 10	7918 - 10	7920 - 10	7922 - 10
	90,1	111,0	141,7	117,5	147,1	187,6
	66,6	82,1	104,8	86,9	108,8	138,8
	61800	59300	54900	82400	79100	73200
	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 =10°C ÷ -30 °C						
	8012 - 12	8014 - 12	8016 - 12	8018 - 12	8020 - 12	8022 - 12
	80,6	100,2	131,0	104,5	132,8	173,6
	59,6	74,1	96,9	77,3	98,2	128,4
	63100	60900	57300	84100	81200	76400
	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	3,37	3,37	4,45	4,45	4,45
	42	42	42	54	54	54
	65	88	131	90	114	171
	1020	1350	1350	1020	1350	1350

Moduli / Modules

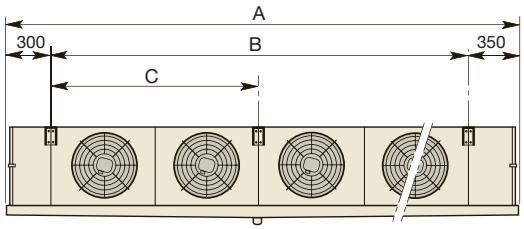


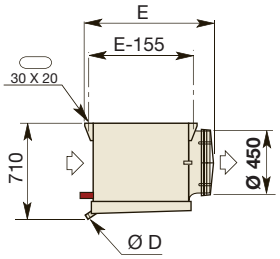
Moduli scambiatori di calore, numero e diametro ventilatori.
Per le dimensioni degli aeroevaporatori vedere pagina 87.

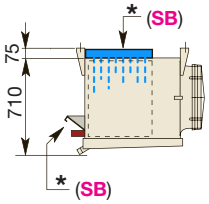
Heat exchanger modules, number and diameter of fans.
For unit cooler dimensions see page 87.

		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)

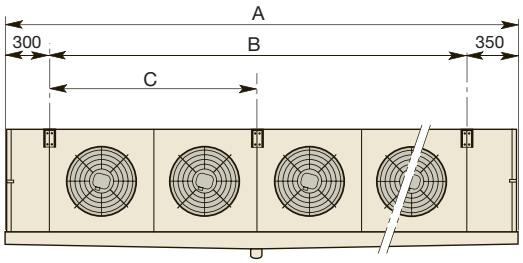


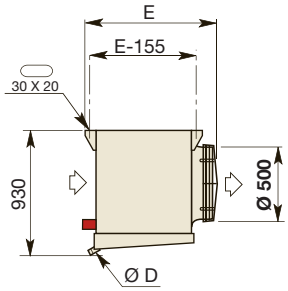


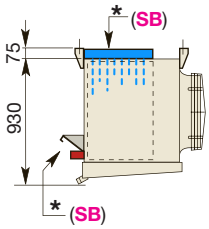


		CS50H				LS50H			
		Elettroventilatori				Fan motors			
Ø 500 mm x n°		1	2	3	4	1	2	3	4
A	mm	1450	2250	3050	3850	1450	2250	3050	3850
B	mm	800	1600	2400	3200	800	1600	2400	3200
C	mm	-	-	-	1600	-	-	-	1600
D	GAS	2"	2"	2"	2"(•3")	2"	2"(•3")	2"(•3")	3"
		(•3") Per / For: E = mm 915				(•3") Per / For: E =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

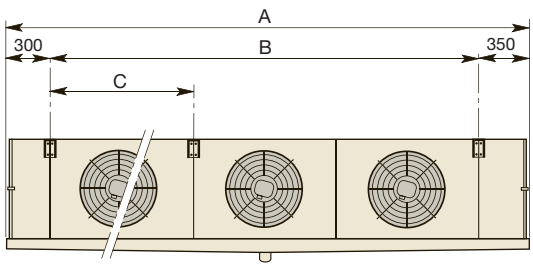


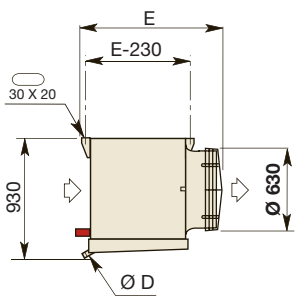


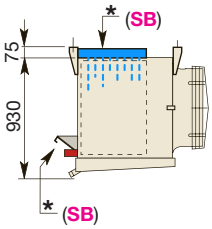


		CS62H				LS62H			
		Elettroventilatori				Fan motors			
Ø 630 mm x n°		1	2	3	4	1	2	3	4
A	mm	1850	3050	4250	5450	1850	3050	4250	5450
B	mm	1200	2400	3600	4800	1200	2400	3600	4800
C	mm	-	-	1200	2400	-	-	1200	2400
D	GAS	2"	2"	3"	3"	2"	2"(•3")	3"	3"
						(•3") Per / For: E = mm 1320			
E	mm	Vedere pagina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

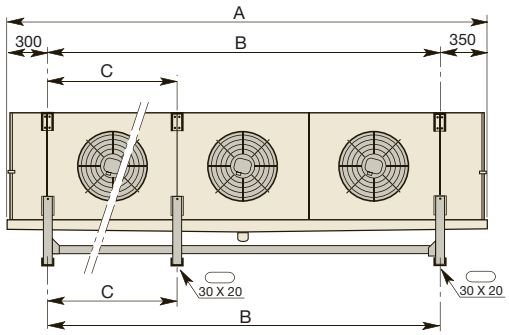
* Solo per **SB** (Sbrinamento ad acqua)
* Only for **SB** (Water spray defrost)

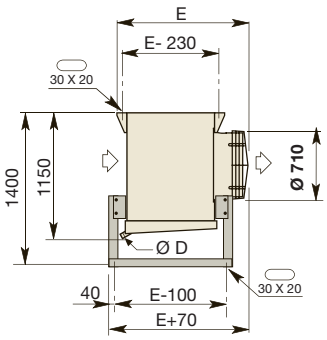




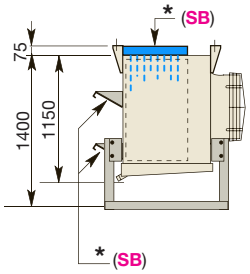


		CS71H				LS71H			
		Elettroventilatori				Fan motors			
Ø 710 (F) mm x n°		1	2	3	4	1	2	3	4
A	mm	1850	3050	4250	5450	1850	3050	4250	5450
B	mm	1200	2400	3600	4800	1200	2400	3600	4800
C	mm	-	-	1200	2400	-	-	1200	2400
D	GAS	2"	2"	3"	3"	2"	2"(•3")	3"	3"
						(•3") Per / For: E = mm 1320			
E	mm	Vedere pagina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

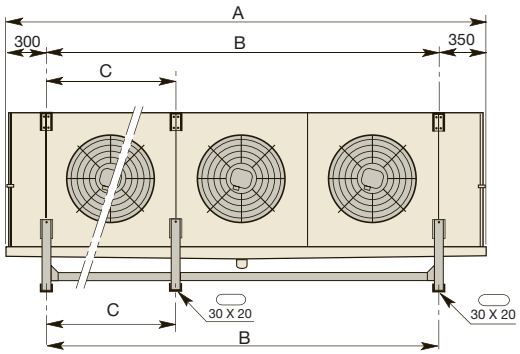


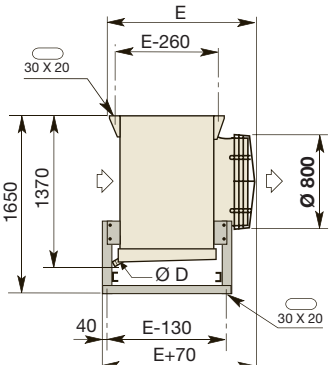


* Solo per **SB** (Sbrinamento ad acqua)
* Only for **SB** (Water spray defrost)

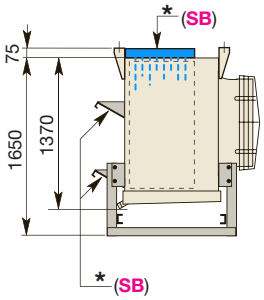


		CS80H				LS80H			
		Elettroventilatori				Fan motors			
Ø 800 mm x n°		1	2	3	4	1	2	3	4
A	mm	1850	3050	4250	5450	1850	3050	4213	5450
B	mm	1200	2400	3600	4800	1200	2400	3600	4800
C	mm	-	-	1200	2400	-	-	1200	2400
D	GAS	2"	2"	3"	3"	2"	2"(•3")	3"	3"
						(•3") Per / For: E = mm 1350			
E	mm	Vedere pagina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

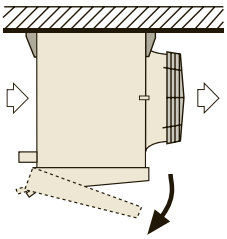
(*) Auf Aufrage verfügbare Daten
Korrekturfaktor für Sternanschluss (*).
Betrieb mit externer statischer Pressung (*).

(*) 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

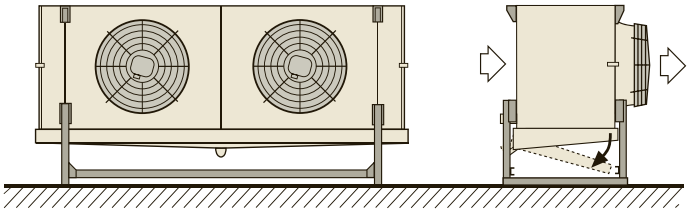


Installazione a soffitto
Ceiling installation
installation au plafond
Deckenmontage
Montaje en techo
Потолочный монтаж
Montaż podsufitowy

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

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

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



EUROVENT CERTIFIED PERFORMANCE
www.eurovent-certification.com



CDH Value Defender

8,6 ÷ 125,1 kW - 112 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 (7=7,5 mm)	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

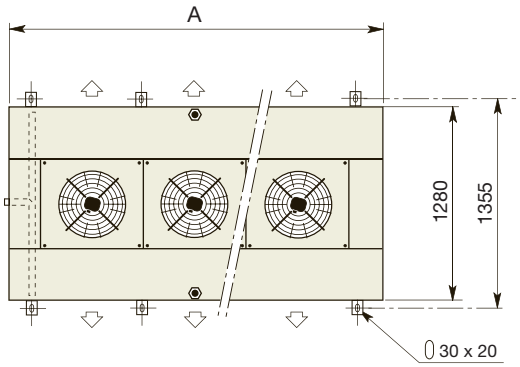
DATI COMUNI / COMMON DATA

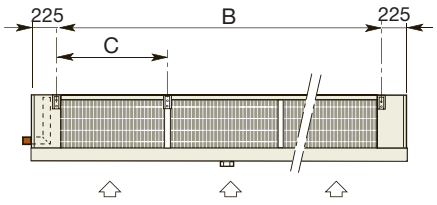
Elettroventilatori Fans	Ø **450** mm **4P Δ**		n°	1 o	1 o	2 oo	2 oo
Assorbimento motori Motor power consumption	3~400 V 50 Hz		W	455	455	910	910
			A	1,0	1,0	2,0	2,0
Sbrinamento Defrost	**E**	230 V	W	5100	6800	9510	12680
	G	230 V	W	1700	1700	3170	3170
	GB		Ø mm Entrata-Uscita Inlet-Outlet	28	28	28	28
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

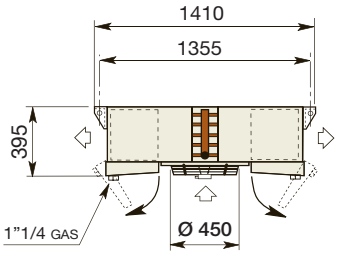
(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

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

Elettrovent. Fans Ventilateur Ventilatoren Electrovent. Вентиляторы Wentylatory	Ø 450 mm (4P Δ) 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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 ooo	3 ooo	4 oooo	4 oooo
	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

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	m³/h	7900	7600		15800	15200	
Freccia d'aria		Air throw	m	2x14	2x13		2x18	2x17	
Superficie		Surface	m²	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 (6=6,0 mm)	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	m³/h	8200	7900	7400	16400	15800	14800
Freccia d'aria		Air throw	m	2x14	2x13	2x12	2x18	2x17	2x16
Superficie		Surface	m²	54,8	73,0	109,7	109,6	146,1	219,3
Peso		Weight	kg	174	189	218	295	325	382

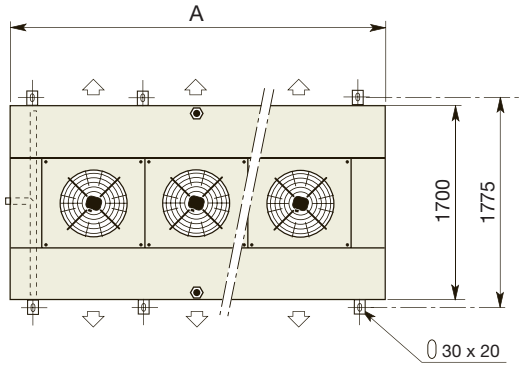
7 = 7.5 mm Passo alette Fin spacing									
Modello	Type		CD63H	8700-7	8702-7	8704-7	8706-7	8708-7	8710-7
Potenza Capacity	(R404A)	(•) TC 2,5 °C (ΔT1 10K)	kW	16,5	19,8	24,4	33,5	39,2	49,2
		TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	12,14	14,57	17,96	24,66	28,85	36,21
Portata d'aria		Air quantity	m³/h	8400	8100	7700	16800	16200	15400
Freccia d'aria		Air throw	m	2x15	2x14	2x13	2x19	2x18	2x17
Superficie		Surface	m²	44,9	59,7	89,7	89,8	119,5	179,3
Peso		Weight	kg	169	183	208	285	311	362

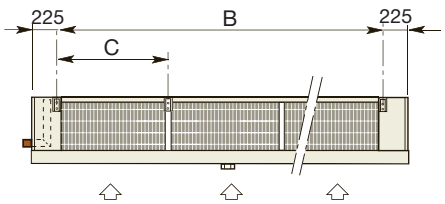
10 = 10.0 mm Passo alette Fin spacing									
Modello	Type		CD63H	8800-10	8802-10	8804-10	8806-10	8808-10	8810-10
Potenza Capacity	(R404A)	(•) TC 2,5 °C (ΔT1 10K)	kW	12,8	15,8	20,1	25,7	30,9	40,3
		TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	9,42	11,63	14,79	18,92	22,74	29,66
Portata d'aria		Air quantity	m³/h	8600	8400	8000	17200	16800	16000
Freccia d'aria		Air throw	m	2x16	2x15	2x14	2x20	2x19	2x18
Superficie		Surface	m²	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		dm³	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

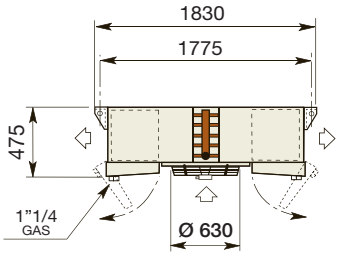
(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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

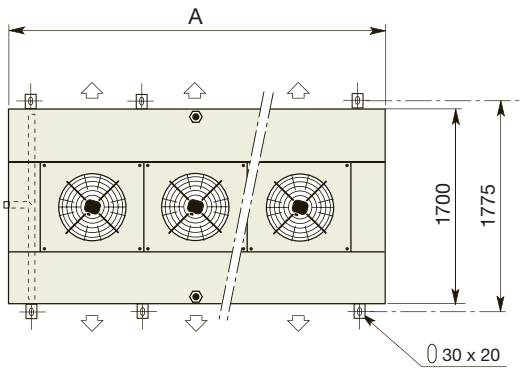
15,0 ÷ 125,1 kW

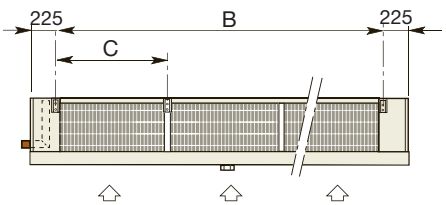
4 = 4.5 mm Passo alette Fin spacing									
Modello	Type	CD64H	9000-4	9002-4		9006-4	9008-4		
Potenza Capacity (R404A)	(•) **TC 2,5 °C** (ΔT1 10K)	kW	**24,0**	**28,9**		**48,2**	**56,2**		
	TC 0 °C (ΔT1 8K)	kW	17,66	21,27		35,47	41,36		
Portata d'aria	Air quantity	m^3/h	10600	10300		21200	20600		
Freccia 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	

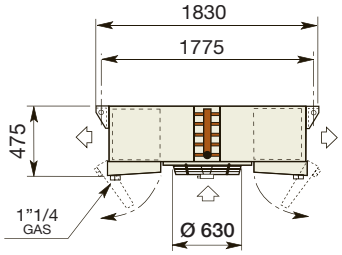
(•) Per altre condizioni vedere diagrammi (•) For other conditions see diagrams

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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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 =10°C ÷ -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)** △	⅄
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 Aufrage 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 Ø**500**mm	**4P** Δ n°		2 ○○	2 ○○	4 ○○○○	4 ○○○○	6 ○○○○○○	6 ○○○○○○	8 ○○○○○○○○	8 ○○○○○○○○
Assorbimento motori		W		1430	1430	2860	2860	4290	4290	5720	5720
Motor power consumption		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 O (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

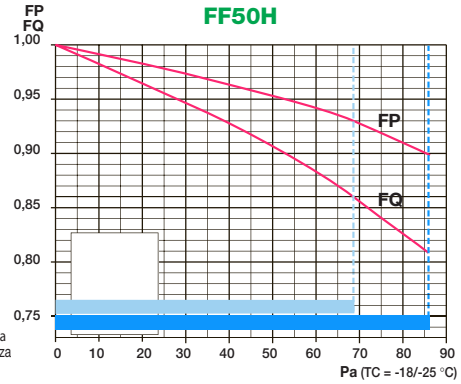
Poziom ciśnienia akustycznego
Poziom ciśnienia akustycznego w 5 m od chłodnicy jednostki w polu swobodnym.

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



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		W		3440	3440	6880	6880	10320	10320
Motor power consumption		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 O (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.

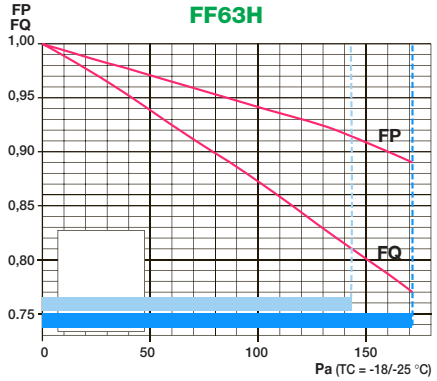
Livello potenza sonora / Sound power level / Niveau puissance sonore / Schalleistungspegel / Nivel potencia sonora / Уровень шума / Poziom mocy akustycznej				
Motori / Motors / Moteurs / Motoren / Motores / Двигатели / Silniki n°		2 ○○	4 ○○○○	6 ○○○○○○
FF63H	dB(A) Total	88	91	93

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

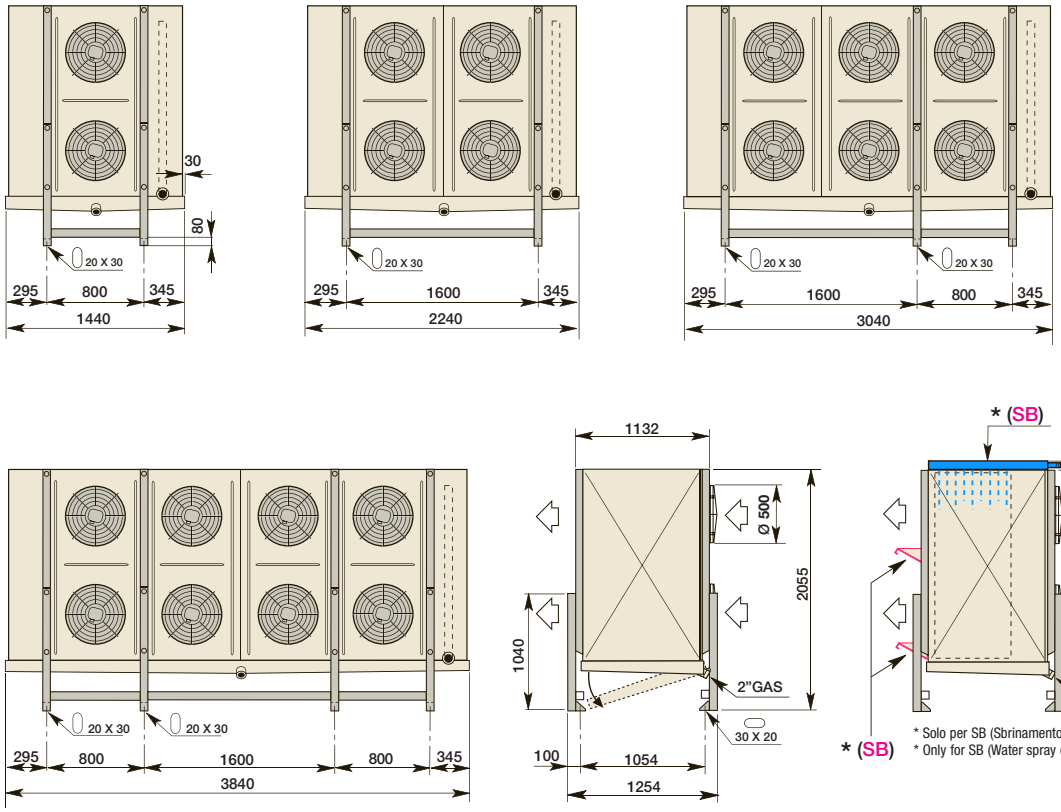
Pa Pressione statica esterna **Pa** External static pressure **Pa** Pression statique externe **Pa** Ausserer statischer Druck **Pa** Presión estatica exterior
Pa Внешнее статическое давление **Pa** Zewnętrzne ciśnienie statyczne

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

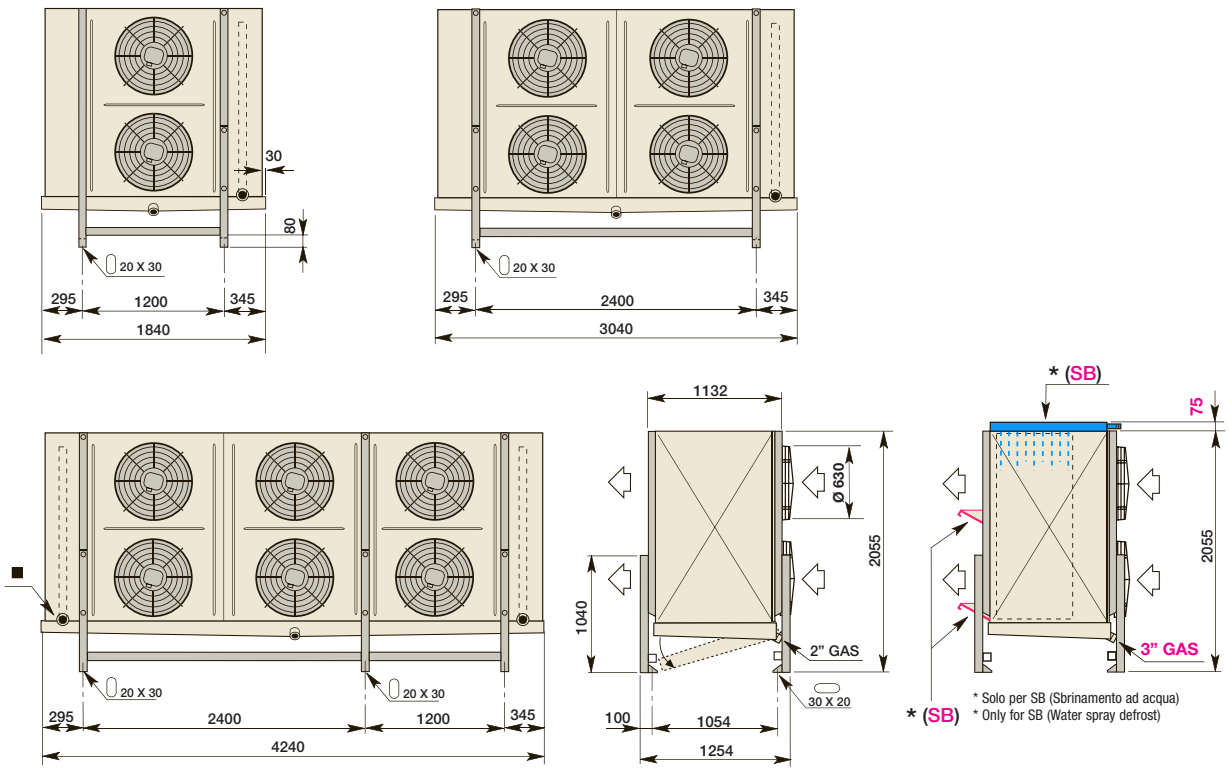
FQ
Fattore correzione portata aria
Air quantity correction factor
Facteur correction d'ebit air
Luftvolumenstrom-Korrekturfatoren
Factor corrección caudal aire
Корректирующий фактор объема воздуха
Współczynnik korekcyjny przepływu powietrza



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: 453

Ventilatori / Fans / Ventilateurs / Ventilatoren / Ventiladores / Вентиляторы / Wentilatory	(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	**N** = Desescarche por aire
E = Sbrinamento elettrico	**E** = Electric defrost	**E** = Dégivrage électrique	**E** = Elektrische Abtauung	**E** = Desescarche eléctrico
SB = Sbrinamento ad acqua	**SB** = Water spray defrost	**SB** = Dégivrage à eau	**SB** = Wasserabtauung	**SB** = Desescarche por agua
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	**G** = Desescarche por gas caliente en bateria y eléctrico en bandeja
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	**GB** = Desescarche por gas caliente en bateria y bandeja
N = Воздушная разморозка	**N** = Odszranianie powietrzem			
E = Электрическая разморозка	**E** = Odszranianie elektryczne			
SB = Водяная разморозка	**SB** = Odszranianie wodą			
G = Разморозка горячим газом для теплообменника и электрическая разморозка для дренажного контейнера	**G** = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i elektryczne w tacy			
GB = Разморозка горячим газом и для теплообменника и для дренажного контейнера	**GB** = Odszranianie gorącym gazem w wymienniku i tacy			

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**

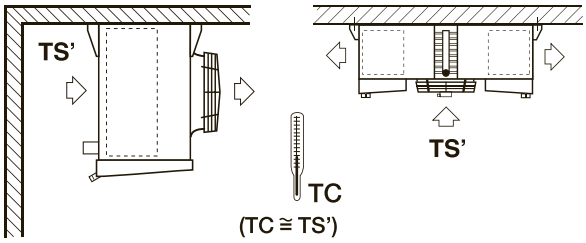
CT x 1/FC = 53 x 1/0,65 = **81,5 kW**

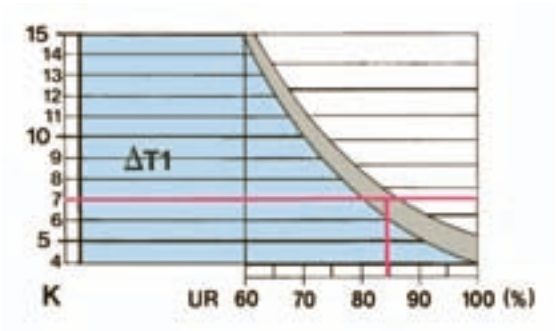
Selezione / Selection / Sélection / Typenauswahl / Selección / Выбор / Wybór = **CS62H2214E6**

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**

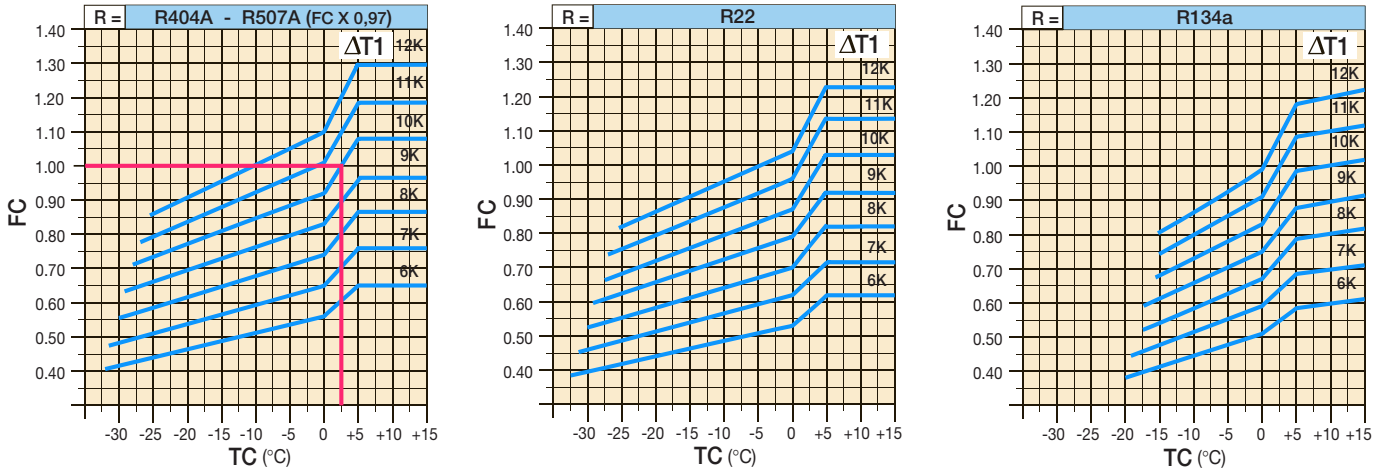




CT W	Carico termico Kältebedarf Carga térmica Температурная нагрузка	Heat load Bilan thermique Obciążenie cieplne
TC °C	Temperatura di cella Raumtemperatur Temperatura de la cámara Температура в камере	Room temperature Température de la chambre Temperatura komory
TS' °C	Temperatura dell'aria all'ingresso dell'evaporatore Air inlet temperature/Temperature 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 Temperatura de evaporación Температура кипения	Evaporating temperature Température d'évaporation Temperatura parowania
UR %	Umidità relativa Relative Luftfeuchtigkei Humedad relativa Относительная влажность	Relative humidity Umidité relative 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

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

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@luve.it
www.luve.it

Code 30169754 02/13

Slogan.it