



FF FAST FREEZER

AEROEVAPORATORI SPECIALI

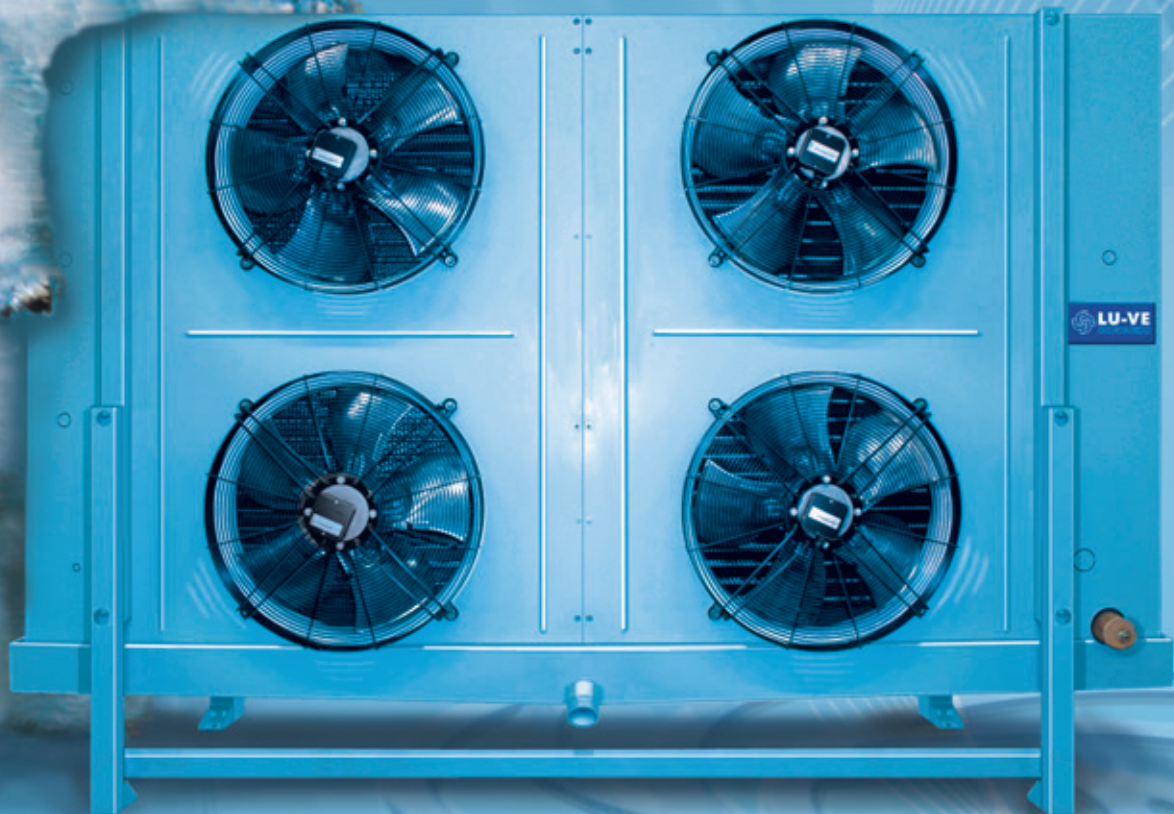
SPECIAL UNIT COOLERS

EVAPORATEURS VENTILES SPECIAL

SPEZIAL LUFTKÜHLER

EVAPORADORES ESPECIALES

**NEW
RANGE**





FF FAST FREEZER

AEROEVAPORATORI SPECIALI
SPECIAL UNIT COOLERS
EVAPORATEURS VENTILES SPECIAL
SPEZIAL LUFTKÜHLER
EVAPORADORES ESPECIALES

FF50H
11,2 ÷ 89,4 kW
24 MODELS 96 VERSIONS

FF63H
18,2 ÷ 109,4 kW
18 MODELS 72 VERSIONS



Applicazioni

La nuova gamma di aereoevaporatori speciali **FAST FREEZER**, derivata dalla straordinaria tecnologia **HITEC**, è caratterizzata dall'impiego di un nuovo scambiatore di calore realizzato con tubi di rame a rigatura interna elicoidale e con nuove alette **Turbofin 4** aventi una configurazione specializzata per le applicazioni in bassa temperatura con formazione di brina. Con questa innovativa, ampia e flessibile gamma di aereoevaporatori **FAST FREEZER** è possibile soddisfare tutte le esigenze di progettazione degli impianti di raffreddamento e surgelazione dei prodotti alimentari.

Applications

The new **FAST FREEZER** special unit coolers, derives from the extraordinary **HITEC** technology. This is characterised by the use of the new heat exchanger with the combination of the inner-grooved helical profile copper tubes and new **Turbofin 4** fin. This special configuration was designed for low temperature applications with frost formation. With this innovative, large and flexible range of **FAST FREEZER** special unit coolers it is possible to satisfy all project demands of installations for food cooling and freezing.

Applications

La nouvelle gamme d'évaporateurs **FAST FREEZER** issue de la technologie **HITEC**, se différencie par l'utilisation d'un nouvel échangeur de chaleur réalisé avec des tubes cuivre à rainures hélicoïdales internes et une nouvelle ailette **Turbofin 4**, étudiée spécialement pour les applications en basses températures avec formation de givre. Avec cette nouvelle gamme d'évaporateurs **FAST FREEZER**, large et flexible, il est possible de répondre à toutes les exigences des installations de refroidissement et surgélation de produits alimentaires.

Anwendungen

Die neue Baureihe der Spezialluftkühler **FAST FREEZER**, die von der außerordentlichen **HITEC** Technologie ableitet, wird durch Einsatz des neuen Wärmeaustauschers gekennzeichnet, der mit innengeriffelten Kupferrohren und neuen **Turbofin4** Lamellen gefertigt wird. Sie haben eine spezialisierte Konfiguration für die Anwendung bei tiefer Temperatur und starke Reifbildung. Durch die neue, flexible und vielfältige Baureihe der Luftkühler **FAST FREEZER** ist es möglich, alle Anforderungen der Anlagen für die Schnellkühlung und die Gefrierung von Nahrungsmitteln nachzukommen.

Aplicaciones

La nueva gama de evaporadores especiales **FAST FREEZER**, fabricada con tecnología **HITEC**, se caracteriza por la utilización de un nuevo intercambiador de calor construido con tubo de cobre con estriado interno helicoidal y con nuevas aletas **Turbofin 4** que conllevan una configuración particular para aplicaciones en baja temperatura con formación de escarcha. Con esta nueva, amplia y flexible gama de evaporadores **FAST FREEZER**, se pueden satisfacer todas las exigencias de los proyectos de instalaciones de enfriamiento y congelación de productos alimenticios.

Ricerca e sviluppo

L'utilizzo dei codici **CFD (Computational Fluid Dynamics)** per lo studio dei processi termofluidodinamici degli scambiatori di calore ha consentito di aumentare le caratteristiche di scambio termico delle geometrie utilizzate, 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.

Research and development

CFD (Computational Fluid Dynamics) computer codes were extensively used to improve the knowledge of the fluid-dynamic and heat transfer processes of the heat exchangers. Therefore, better heat transfer capabilities were obtained, furthermore improving the elevated performance of the fin design. This was accomplished by increasing the level of turbulence along the fin, forcing new layers of the airstream towards the surface of the fin. By avoiding a cold layer along the fin, less humidity deposits was observed and therefore a lower frost formation takes place.

Recherche et développement

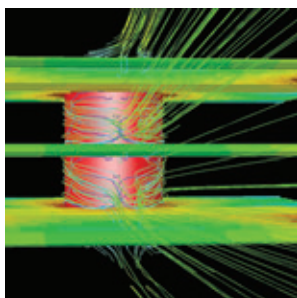
L'utilisation de codes **CFD (Computational Fluid Dynamics)** pour l'étude des procédés thermofluidodynamiques des échangeurs de chaleur a permis d'augmenter les caractéristiques d'échange thermique des géométries utilisées, en renouvelant en permanence les couches d'air en contact avec les ailettes et en augmentant la turbulence générée par les ailettes persiennes. La plus grande uniformité du flux d'air en sortie permet aussi un plus faible dépôt d'humidité sur l'ailette et donc une plus faible formation de givre.

Forschung und Entwicklung

Die Verwendung von **CFD (Computational Fluid Dynamics)**-Codes zur Studie des Wärmeströmprozesses der Wärmetauscher ermöglichte es, die Wärmetauscheigenschaften der verwendeten Geometrien zu verbessern, mit kontinuierlicher Erneuerung der mit den Lamellen in Berührung kommenden Luftschichten und Steigerung, der von den geschlitzten Lamellen erzeugten Turbulenz. Die erhöhte Gleichmäßigkeit des austretenden Luftflusses ermöglicht ebenfalls eine geringere Feuchtigkeitsablagerung auf den Lamellen und daher eine geringere Reifbildung.

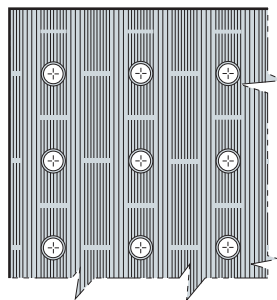
Investigación y desarrollo

La utilización de códigos **CFD (Computational Fluid Dynamics)** para el estudio de los procesos termofluidodinámicos de los intercambiadores de calor ha permitido incrementar las características de intercambio térmico de las geometrías empleadas, renovando de forma continua los estratos de aire que hay en contacto con las aletas, y aumentando portanto la turbulencia generada por las mismas y su forma apersianada. La uniformidad del flujo de aire saliente hace que se deposite sobre las aletas una menor cantidad de humedad, a la par que una menor formación de escarcha sobre las mismas.



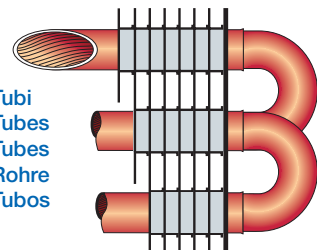
Path lines CFD output

Alette
Fins
Ailettes
Lamellen
Aletas



Turbofin 4

Tubi
Tubes
Tubes
Rohre
Tubos



Tubi

Gli scambiatori di calore **FF** 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.

Alette TURBOFIN 4

Lo scambiatore di calore con ranghi allineati, realizzato con le nuove alette **TURBOFIN 4**, è caratterizzato da un elevato rapporto tra la superficie secondaria delle alette e quella primaria dei tubi.

Le alette d'alluminio di elevata spessore sono realizzate con una configurazione specializzata per le applicazioni con elevata formazione di brina.

Per queste applicazioni la combinazione del passo largo delle alette e della loro grande superficie consente di allungare gli intervalli tra i cicli di sbrinamento.

Passo alette

7,5 mm - 10,0 mm - 12,0 mm

Elettroventilatori

Nuovi motori ad alta efficienza, a basso consumo, lubrificati a vita con protezione termica incorporata.

Rotore esterno con ventole bilanciate dinamicamente e staticamente.

Tensione: 3 ~ 400 V 50 Hz

(Δ/λ) IP 54 classe F.

Le griglie sono conformi alle più severe norme di sicurezza per garantire la massima protezione.

Sbrinamento

N = sbrinamento ad aria TC>2 °C.

E = sbrinamento elettrico.

SB = sbrinamento ad acqua TC>2 °C.

G = sbrinamento a gas caldo per batteria ed elettrico nella bacinella.

GB = sbrinamento a gas caldo per la batteria e la bacinella.

Carenatura

Carenatura realizzata con acciaio zincato verniciata a polvere Epoxy-Polyester resistente alla corrosione.

Collaudo

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

Massima pressione di esercizio: 24 bar.

Tubes

The heat exchangers **FF** are made of high efficiency inner-grooved helical profile copper tubes.

Furthermore this allows a reduction in the internal volume of the circuit and reduces the quantity of the refrigerant fluid.

TURBOFIN 4 fins

The heat exchanger with line rows arranged with the new **TURBOFIN 4** fin is characterised by a high ratio between secondary fin surface and primary surface of the tubes.

The elevated thickness aluminium fins are designed with a special configuration to cope with large formation of frost.

For these applications the combination of large fin spacing and large fin surfaces ensures longer intervals between defrost cycles.

Fin spacing

7,5 mm - 10,0 mm - 12,0 mm

Electric fan motors

New high efficiency low consumption motors lubricated for life with internal thermal motor protection.

External rotor dynamically and statically balanced.

Voltage: 3 ~ 400 V 50 Hz

(Δ/λ) IP54 class F.

All fan guards conform to the most severe European Safety Standards, thus guaranteeing maximum protection.

Defrost

N = air defrost TC>2 °C.

E = electric defrost.

SB = water spray defrost TC>2 °C.

G = hot gas defrost for the coil and electric defrost in the drain tray.

GB = hot gas defrost for both coil and drain tray

Casing

Steel galvanised casing with Epoxy-Polyester powder coating corrosion resistant.

Test

All coils are degreased, cleaned and tested to a suitable pressure.

Maximum operating pressure: 24 bar.

Tubes

Les échangeurs de chaleur **FF** sont équipés de tubes cuivre à rainures internes à profil hélicoïdal à haute efficacité. Ces tubes permettent aussi de réduire le volume interne de l'échangeur et la quantité de fluide réfrigérant.

Ailettes TURBOFIN 4

L'échangeur à rangs en ligne, conçu avec la nouvelle ailette **TURBOFIN 4** se différencie par le rapport élevé entre la surface secondaire des ailettes et la surface primaire des tubes.

Les ailettes de forte épaisseur ont une configuration spéciale et sont conçues pour faire face aux importantes formations de givre.

Pour ces applications, la combinaison grand écartement d'ailettes et grande surface secondaire assure des cycles de dégivrage plus espacés.

Pas d'ailettes

7,5 mm - 10,0 mm - 12,0 mm

Moto-ventilateurs

Nouveaux moteurs très performants, à faible consommation d'énergie, graissés à vie, avec protection thermique incorporée.

Rotor extérieur avec hélices équilibrées statiquement et dynamiquement.

Tension : 3 ~ 400 V 50 Hz

(Δ/λ) IP 54 classe F.

Les grilles sont conformes aux normes les plus sévères de sécurité et garantissent la protection maximale.

Dégivrage

N = dégivrage à air TC>2 °C.

E = dégivrage électrique.

SB = dégivrage à eau TC>2 °C.

G = dégivrage à gaz chaud pour la batterie et électrique dans l'égouttoir.

GB = dégivrage à gaz chaud pour la batterie et l'égouttoir.

Carrosserie

Carrosserie construite en acier galvanisé, avec peinture Epoxy-Polyester par poudrage et résistant à la corrosion.

Contrôle

Toutes les batteries sont soigneusement dégraissées, nettoyées, séchées à l'air sec sont éprouvées à une pression convenable.

Pression de marche maximale: 24 bar.

Rohre

Die Wärmeaustauscher **FF** bestehen aus einem hocheffizienten innen geriffelten Kupferrohr, dieses reduziert auch das interne Kreislaufvolumen und die Kältemittelfüllung.

Lamellen TURBOFIN 4

Die Wärmeaustauscher mit fluchtenden Röhren und neuen **TURBOFIN 4** Lamellen haben ein großes Verhältnis Lamellen - zu Rohroberfläche.

Die ausgewählten, besonders dicken Aluminium-Lamellen sind besonders für Anlagen mit großer Vereisung konzipiert.

Die Kombination großer Lamellenabstand und große Lamellenoberfläche ergibt größere Intervalle zwischen den Abtaungen und unterstützt den Luftvolumenstrom.

Lamellenabstand

7,5 mm - 10,0 mm - 12,0 mm

Elektrische Ventilatormotoren

Hocheffiziente energiesparende Motoren mit lebenslanger Dauerschmierung. Die Motoren sind mittels Thermokontakt geschützt. Außenläufermotoren dynamisch und statisch ausgewuchtet.

Stromart: 3 ~ 400 V 50 Hz

(Δ/λ) IP54 Klasse F.

Die Schutzgitter stimmen mit den europäischen Schutzvorschriften überein.

Abtaung

N = Luftabtaung TC>2 °C.

E = elektrische Abtaung.

SB = Wasserabtaung TC>2 °C.

G = Heissgasabtaung für die Batterie und elektrische Abtaung in der Tropfschale.

GB = Heissgasabtaung für Batterie und Tropfschale.

Gehäuse

Verzinktes Stahlblech mit Epoxy-Polyester-Pulverbeschichtung und korrosionsbeständiger Lackierung.

Dichtheitsprüfung

Die Lamellenblöcke werden entfettet, getrocknet und mit trockener Luft mit geeignetem Druck unter Wasser auf Dichtheit geprüft.

Max Betriebsdruck: 24 bar.

Tubos

Los intercambiadores de calor **FF** se fabrican con tubo de cobre con estriado interior helicoidal que proporciona una alta eficiencia y permiten obtener un bajo volumen interno del circuito y por consiguiente un reducido consumo de fluido refrigerante.

Aletas TURBOFIN 4

El intercambiador de calor con geometría cuadrada se fabrica con las nuevas aletas **TURBOFIN 4** y se caracteriza por un óptimo coeficiente entre la superficie secundaria de las aletas y la primaria de los tubos. Las aletas de aluminio de grueso espesor tienen una configuración especial para aplicaciones con formación de gran cantidad de escarcha. Para estas aplicaciones la combinación entre el largo paso de aletas y la gran superficie de las mismas, permite alargar los tiempos entre los ciclos de desescarche con un menor consumo energético.

Paso aletas

7,5 mm - 10,0 mm - 12,0 mm

Electroventiladores

Nuevos motores de alta eficiencia y bajo consumo, con lubricación a vida y protección térmica incorporada. Rotor externo con hélices equilibradas dinámicamente y estáticamente.

Tensión: 3 ~ 400 V 50 Hz

(Δ/λ) IP 54 clase F.

Las rejillas cumplen las normas de seguridad más estrictas, para garantizar la máxima protección.

Desescarche

N = desescarche por aire TC>2 °C.

E = desescarche eléctrico

SB = desescarche por agua TC>2 °C.

G = desescarche por gas caliente en batería y eléctrico en bandeja.

GB = desescarche por gas caliente en batería y en bandeja.

Muebla carcasa

Carcasa en chapa galvanizada pintada en polvo Epoxy-Polyester.


Pruebas

El intercambiador se prueba a la presión necesaria, debidamente desengrasada y deshidratada con aire seco.


Máxima presión de trabajo: 24 bar.

FF50H


7 = 7,5 mm Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de las aletas

Modello Modèle	Type Modell	Modelo	(4PΔ)	FF50H	210-7	211-7	412-7	413-7	614-7	615-7	816-7	817-7
Potenza Rating Puissance Leistung Potencia	(ENV328)	TC -18 °C ΔT7K (R404A)		kW	18,3	22,3	36,7	44,4	54,2	67,2	73,8	89,4
	(ENV328)	TC -25 °C ΔT6K (R404A)		kW	15,0	18,3	30,0	36,0	44,1	55,3	59,7	72,7
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftvolumenstrom	Caudal de aire		m³/h	17000	16500	34000	33000	51000	49500	68000	66000
Velocità aria Vitesse de l'air	Air velocity Luftgeschwindigkeit	Velocidad de aire		m/s	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4	3,5	3,4
Superficie Surface	Surface Fläche	Superficie		m²	116	155	232	310	348	465	464	620
Attacchi Raccords	Connections Anschlüsse	Conexión		Ø mm	28/54	28/64	35/76	35/76	35/76	2x 35/76	2x 28/76	2x 35/76
Peso Poids	Weight Gewicht	Peso		kg	342	369	510	564	771	789	913	1019

10 = 10,0 mm Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de las aletas

Modello Modèle	Type Modell	Modelo	(4PΔ)	FF50H	220-10	221-10	422-10	423-10	624-10	625-10	826-10	827-10
Potenza Rating Puissance Leistung Potencia	(ENV328)	TC -18 °C ΔT7K (R404A)		kW	15,2	18,9	30,5	38,1	45,6	56,1	60,3	76,5
	(ENV328)	TC -25 °C ΔT6K (R404A)		kW	12,5	15,6	25,1	31,1	36,9	45,4	48,8	62,5
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftvolumenstrom	Caudal de aire		m³/h	17300	16900	34600	33800	51900	50700	69200	67600
Velocità aria Vitesse de l'air	Air velocity Luftgeschwindigkeit	Velocidad de aire		m	3,6	3,5	3,6	3,5	3,6	3,5	3,6	3,5
Superficie Surface	Surface Fläche	Superficie		m²	89	118	178	236	267	354	356	472
Attacchi Raccords	Connections Anschlüsse	Conexión		Ø mm	28/54	28/64	35/76	35/76	35/76	35/76	35/76	2x 35/76
Peso Poids	Weight Gewicht	Peso		kg	328	350	482	526	670	736	858	945

12 = 12,0 mm Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de las aletas


Modello Modèle	Type Modell	Modelo	(4PΔ)	FF50H	230-12	231-12	432-12	433-12	634-12	635-12	836-12	837-12
Potenza Rating Puissance Leistung Potencia	(ENV328)	TC -18 °C ΔT7K (R404A)		kW	13,6	17,1	27,2	34,5	41,2	51,1	54,3	69,3
	(ENV328)	TC -25 °C ΔT6K (R404A)		kW	11,2	14,1	22,5	28,3	33,5	41,6	44,3	56,9
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftvolumenstrom	Caudal de aire		m³/h	17500	17200	35000	34400	52500	51600	70000	68800
Velocità aria Vitesse de l'air	Air velocity Luftgeschwindigkeit	Velocidad de aire		m	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,6	3,7	3,6
Superficie Surface	Surface Fläche	Superficie		m²	75	100	150	200	225	300	300	400
Attacchi Raccords	Connections Anschlüsse	Conexión		Ø mm	28/54	28/64	35/76	35/76	35/76	35/76	35/76	2x 35/76
Peso Poids	Weight Gewicht	Peso		kg	321	341	469	509	649	708	830	908

DATI COMUNI /		COMMON DATA /		CARACTERISTIQUES COMMUNES /		GLEICHBLEIBENDE DATEN /		DATOS COMUNES					
Elettroventilatori Ventilateurs	Fans Ventilatoren	Electroventiladores	Ø 500 mm	n°	2	2	4	4	6	6	8	8	
Assorb. motori	Motor power consumption			W	1430	1430	2860	2860	4290	4290	5720	5720	
Puiss. moteurs	Leistungsaufnahme Consumo motores			A	3,0	3,0	6,0	6,0	9,0	9,0	12,0	12,0	
Livello press. sonora Niveau press. sonore	Sound pressure level Schalldruckpegel	Nivel de presión sonora	db(A) Total		61	61	64	64	66	66	67	67	
				E 230 V	kW	17,0	20,4	31,7	38,0	46,0	55,2	60,4	72,5
Sbrinamento Dégivrage	Defrost Abtauung	Desescarche		SB H2O (ΔP10kPa)	dm³/h	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 Volume circuit	Circuit volume Rhorinhalt	Volumen circuito		dm³	23	31	44	57	62	81	80	105	


NOTE	NOTE	NOTES	ANMERKUNGEN	NOTAS		
TC Temperatura di cella	TC Room temperature	TC Température de la chambre	TC Raumtemperatur	TC Temperatura de la cámara		
ΔT Differenza tra la temperatura dell'aria in entrata e la temperatura d'evaporazione del refrigerante	ΔT Difference between air inlet temperature and refrigerant temperature	ΔT Différence entre la température d'entrée de l'air et la température d'évaporation du réfrigérant	ΔT Differenz zwischen der Eintritts temperatur der Luft in den Luftkühler und der Verdampfungstemperatur	ΔT Diferencia entre la temperatura del aire a òa entrada y la temperatura de evaporación del refrigerante		
Pa Pressione statica esterna (Vedere pagina 6)	Pa Exsternal static pressure (See page 6)	Pa Pression statique externe (Voir page 6)	Pa Ausserer statischer Druck (Siehe seite 6)	Pa Presión estatica exterior (Ver página 6)		
Livello pressione sonora Livello pressione sonora a 5 m dall'aerovaporatore in campo libero.	Sound pressure level Sound pressure level at 5 m from the unit cooler in free field.	Niveau pression sonore Niveau pression sonore à 5 m de l'évaporateur en champ libre.	Schalldruckpegel Schalldruckpegel in 5 m freifeld.	Nivel presión sonora Nivel de presión sonora a 5 m del aerovaporador en campo libre.		
Livello potenza sonora	Sound power level	Niveau puissance sonore	Schalleistungspegel	Nivel potencia sonora		
Motori / Motors / Moteurs / Motoren / Motores		n°	2	4	6	8
FF50H	dB(A) Total		86	89	91	92

FF63H


7 = 7,5 mm Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de las aletas

Modello Modèle	Type Modell	Modelo	(4PΔ)	FF63H	240-7	241-7	442-7	443-7	■ 644-7	■ 645-7
Potenza Rating Puissance Leistung Potencia	(ENV328)	TC -18 °C ΔT7K (R404A)		kW	29,1	36,2	58,1	72,7	89,1	109,4
	(ENV328)	TC -25 °C ΔT6K (R404A)		kW	23,4	29,6	47,2	59,6	73,4	89,3
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftvolumenstrom	Caudal de aire		m³/h	29800	28800	59600	57600	89400	86400
Velocità aria Vitesse de l'air	Air velocity Luftgeschwindigkeit	Velocidad de aire		m/s	4,2	4,0	4,2	4,0	4,2	4,0
Superficie Surface	Surface Fläche	Superficie		m²	175	233	350	466	525	699
Attacchi Raccords	Connections Anschlüsse	Conexión		Ø mm	28/54	35/76	35/76	2x 35/76	2x 35/76	2x 35/89
Peso Poids	Weight Gewicht	Peso		kg	414	454	700	780	928	1045

10=10,0 mm Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de las aletas

Modello Modèle	Type Modell	Modelo	(4PΔ)	FF63H	250-10	251-10	452-10	453-10	654-10	655-10
Potenza Rating Puissance Leistung Potencia	(ENV328)	TC -18 °C ΔT7K (R404A)		kW	24,6	30,3	48,8	60,1	74,1	91,8
	(ENV328)	TC -25 °C ΔT6K (R404A)		kW	19,9	24,5	39,3	48,4	59,9	74,3
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftvolumenstrom	Caudal de aire		m³/h	30400	29500	60800	59000	91200	88500
Velocità aria Vitesse de l'air	Air velocity Luftgeschwindigkeit	Velocidad de aire		m/s	4,3	4,1	4,3	4,1	4,3	4,1
Superficie Surface	Surface Fläche	Superficie		m²	133	178	266	356	399	534
Attacchi Raccords	Connections Anschlüsse	Conexión		Ø mm	28/54	28/64	35/76	35/76	2x 28/76	2x 35/76
Peso Poids	Weight Gewicht	Peso		kg	393	427	659	725	866	964

12=12,0 mm Passo alette / Fin spacing / Pas des ailettes / Lamellenabstand / Paso de las aletas

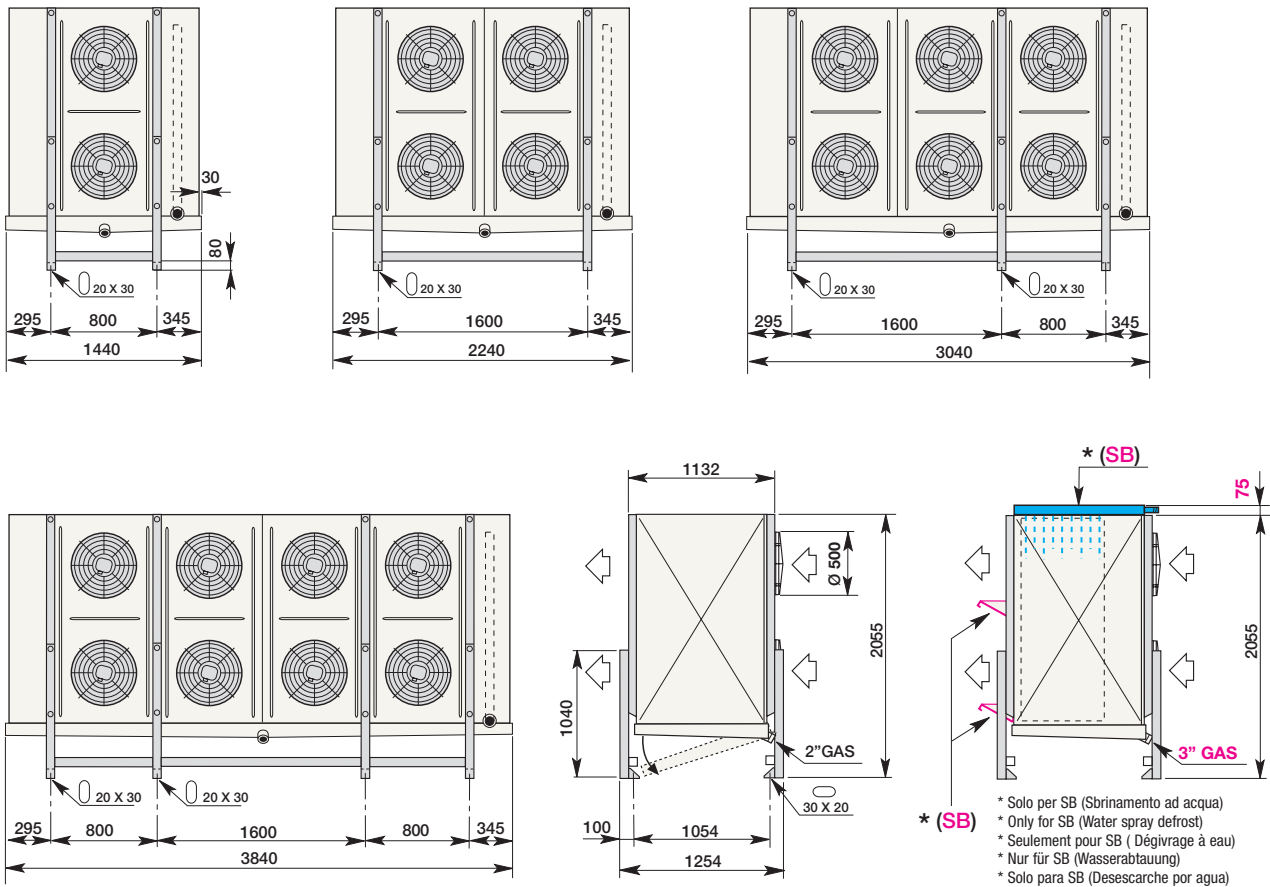
Modello Modèle	Type Modell	Modelo	(4PΔ)	FF63H	260-12	261-12	462-12	463-12	664-12	665-12
Potenza Rating Puissance Leistung Potencia	(ENV328)	TC -18 °C ΔT7K (R404A)		kW	22,3	27,8	44,4	55,2	65,3	84,0
	(ENV328)	TC -25 °C ΔT6K (R404A)		kW	18,2	22,6	36,0	44,8	52,7	68,4
Portata d'aria Débit d'air	Air quantity Luftvolumenstrom	Caudal de aire		m³/h	30800	30000	61600	60000	92400	90000
Velocità aria Vitesse de l'air	Air velocity Luftgeschwindigkeit	Velocidad de aire		m/s	4,4	4,2	4,4	4,2	4,4	4,2
Superficie Surface	Surface Fläche	Superficie		m²	113	150	226	300	339	450
Attacchi Raccords	Connections Anschlüsse	Conexión		Ø mm	28/54	28/64	35/76	35/76	35/76	2x 35/76
Peso Poids	Weight Gewicht	Peso		kg	383	413	638	697	835	923

DATI COMUNI / COMMON DATA / CARACTERISTIQUES COMMUNES / GLEICHBLEIBENDE DATEN / DATOS COMUNES										
Elettroventilatori Ventilateurs	Fans Ventilatoren	Electroventiladores	Ø 630 mm	n°	2	2	4	4	6	6
Assorb. motori	Motor power consumption		W		3440	3440	6880	6880	10320	10320
Puiss. moteurs	Leistungsaufnahme Consumo motores		A		6,4	6,4	12,8	12,8	19,2	19,2
Livello press. sonora Niveau press. sonore	Sound pressure level Schalldruckpegel	Nivel de presión sonora	db(A) Total		63	63	66	66	68	68
			E 230 V	kW	24,3	29,16	46,0	55,2	67,5	81,0
Sbrinamento Dégivrage	Defrost Abtauung	Desescarche	SB H2O (ΔP10kPa)	dm³/h	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 Volume circuit	Circuit volume Rhorinhalt	Volumen circuito		dm³	32	43	62	81	89	117

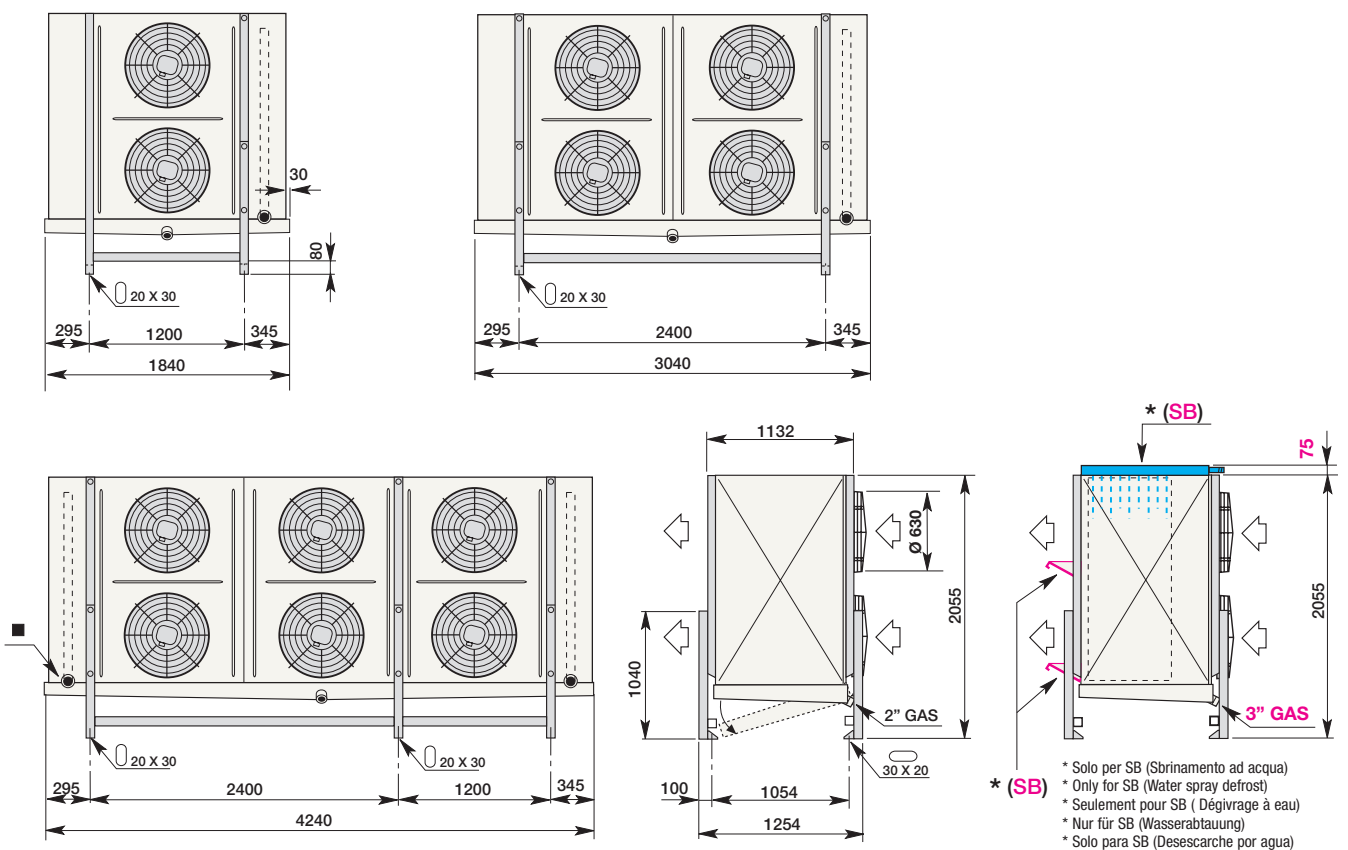
NOTE	NOTE	NOTES	ANMERKUNGEN	NOTAS	
TC Temperatura di cella	TC Room temperature	TC Température de la chambre	TC Raumtemperatur	TC Temperatura de la cámara	
ΔT Differenza tra la temperatura dell'aria in entrata e la temperatura d'evaporazione del refrigerante	ΔT Difference between air inlet temperature and refrigerant temperature	ΔT Différence entre la température d'entrée de l'air et la température d'évaporation du réfrigérant	ΔT Differenz zwischen der Eintritts temperatur der Luft in den Luftkühler und der Verdampfungstemperatur	ΔT Diferencia entre la temperatura del aire a da entrada y la temperatura de evaporación del refrigerante	
Pa Pressione statica esterna (Vedere pagina 6)	Pa External static pressure (See page 6)	Pa Pression statique externe (Voir page 6)	Pa Ausserer statischer Druck (Siehe seite 6)	Pa Presión estática exterior (Ver página 6)	
Livello pressione sonora Livello pressione sonora a 5 m dall'aerorevaporatore in campo libero.	Sound pressure level Sound pressure level at 5 m from the unit cooler in free field.	Niveau pression sonore Niveau pression sonore á 5 m de l'évaporateur en champ libre.	Schalldruckpegel Schalldruckpegel in 5 m freifeld.	Nivel presión sonora Nivel de presión sonora a 5 m del aerorevaporador en campo libre.	
Livello potenza sonora	Sound power level	Niveau puissance sonore	Schalleistungspegel	Nivel potencia sonora	
Motors / Motors / Moteurs / Motoren / Motores		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

FF50H



FF63H



■ Attacchi lati opposti
(Vedere pagina 4)

■ Connections opposite sides
(See page 4)

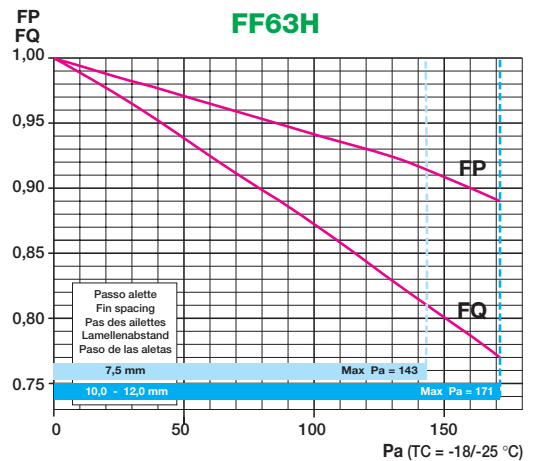
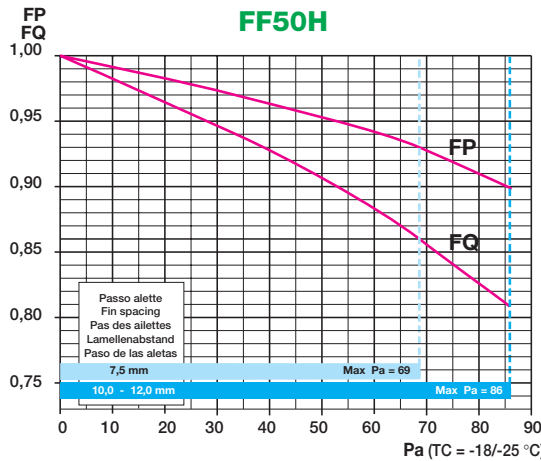
■ Connexions côtés opposés
(Voir page 4)

■ Anschlüsse Zweiseitig
(siehe Seite 4)

■ Conexiones laterales opuestas
(Ver página 4)

FP
 Fattore correzione potenza
 Capacity correction factor
 Facteur correction puissance
 Leistungs-Korrekturfaktoren
 Factor corrección potencia

FQ
 Fattore correzione portata aria
 Air quantity correction factor
 Facteur correction d'ébit air
 Luftvolumenstrom-Korrekturfaktoren
 Factor corrección caudal aire



VARIANTI COSTRUTTIVE

- Tubi acciaio inox.
- Alette Alupaint.
- Bacinelle isolate.
- Carenature acciaio inox.
- Resistenze elettriche per i bocchagli 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 ammoniac.
- (Dati disponibili su richiesta)

OPERATION VARIANTS

- Ammonia operation.
- (Data available on request)

VARIATIONS DE FONCTIONNEMENT

- Fonctionnement a ammoniac.
- (Donnée disponibles sur demande)

BETRIEBSVARIANTEN

- Betrieb mit Ammoniak.
- (Auf Auftrage verfügbare Daten)

OPCIONES DE FUNCIONAMIENTO

- Funcionamiento para amoniac.
- (Datos disponibles bajo demanda)

Selezione

È disponibile un programma per la selezione degli aerorepaporatori operante in ambiente Windows (**REFRIGER®**).



Selection

A software for unit coolers selection operating under Windows is available (**REFRIGER®**).

Sélection

Un programme de calcul pour effectuer la sélection des évaporateurs ventilés dans Windows est disponible (**REFRIGER®**).

Auswahl

Für die Auswahl der Hochleistungsluftkühler ist ein Computerprogramm unter Windows erhältlich (**REFRIGER®**).

Selección

Disponemos de un programa para la selección de evaporadores bajo entorno Windows (**REFRIGER®**).

Esempio di ordinazione

Ordering example

Exemple de commande

Typenschlüssel

Ejemplo de pedido

FF	63	H	453	E	10
FF = FAST FREEZER	Ventilatori Fans Ventilateurs Ventilatoren Ventiladores 50 = Ø 500 mm 63 = Ø 630 mm	H = HITEC	Modello Type Modèle Modell Modelo		Passo alette Fin spacing Pas des ailettes Lamellenabstand Paso de aletas 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 = 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 = Dégivrage à air E = Dégivrage électrique SB = Dégivrage à eau G = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et électrique dans l'égouttoire GB = Dégivrage à gaz chaud pour la batterie et l'égouttoire	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	

Assicurazione qualità

Il Sistema Qualità LU-VE, che include anche le procedure riguardanti la progettazione, le prove di laboratorio, i sistemi di produzione ed il controllo della qualità, ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO9001:2000.



UNI EN ISO9001:2000

Quality Assurance

LU-VE is a certificated company to UNI EN ISO9001:2000, which is the most important Quality Assurance qualification, covering Development, Testing, Production method and Inspection procedures.

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 ISO9001:2000.

Qualitätsstandard

Der LU-VE Qualitätsstandard, inklusive Planung, Labor, Erzeugung und Qualitätprüfung sind nach UNI EN ISO9001:2000 zertifiziert.

Aseguramiento de Calidad

El Sistema de Calidad LU-VE, que incluye también los procesos relativos la proyectación, las pruebas de laboratorio, los sistemas de producción y el control de la calidad, han obtenido la certificación UNI EN ISO9001:2000.



Headquarters:

LU-VE S.p.A.

21040 UBOLDO VA - ITALY
Via Caduti della Liberazione, 53
Tel. +39 02 96716.1 Fax +39 02 96780560
E-mail: sales@luve.it **www.luve.it**

FRANCE

LU-VE CONTARDO FRANCE s.a.r.l.

69002 LYON
132 Cours Charlemagne
Tel. +33 4 72779868 Fax +33 4 72779867
E-mail: luve@luve.fr

GERMANY

LU-VE CONTARDO DEUTSCHLAND GmbH

70597 STUTTGART
Bruno - Jacoby - Weg, 10
Tel. +49 711 727211.0 Fax +49 711 727211.29
E-mail: zentrale@luve.de

SPAIN

LU-VE CONTARDO IBÉRICA s.l.

28230 LAS ROZAS (MADRID) - ESPAÑA
Edif. Fiteni VIII - Valle de Alcudia, 3 - 2a Plta., Of.9
Tel +34 91 7216310 Fax +34 91 7219192
E-mail: luveib@luve.com.es

UK-EIRE

LU-VE CONTARDO UK-EIRE OFFICE

FAREHAM HANTS
P.O.Box 3 PO15 7YU
Tel. +44 1 489 881503 Fax +44 1 489 881504
E-mail: info@luveuk.com

RUSSIA

LU-VE CONTARDO RUSSIA OFFICE

MOSCOW 115419
2nd Roschinskij proezd D8
str. 4, off. 3, post 130
Tel. & Fax +7 095 2329993
E-mail: office@luve-russia.com

LU-VE SPB REF

ST. PETERSBURG 194100
Pirogovskaja Nab. 17, Korp 1-A
Tel. & Fax +7 812 320 49 02
E-mail: luve.spb@luve-russia.com

COSTA RICA

LU-VE CONTARDO CARIBE S.A.

SAN JOSE - COSTA RICA
Calle 38, Avda. 3
Tel. & Fax +506 258 7103 - Tel. +506 394 7573
E-mail: luvecar@ice.co.cr

AUSTRALIA

LU-VE PACIFIC PTY. Ltd.

3074 AUSTRALIA
THOMASTOWN - VICTORIA
84 Northgate Drive
Tel. +61 3 946 41433 Fax +61 3 946 40860
E-mail: sales@luve.com.au

"IL FUTURO HA UN CUORE ANTICO"
"LE FUTUR A UN COEUR ANCIEN"
"THE FUTURE HAS AN ANCIENT HEART"
"DIE ZUKUNFT HAT EIN ANTIKES HERZ"

(C. Levi)

GARANZIA 2 ANNI

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

GARANTIE 2 ANS

Tous nos produits sont fabriqués avec du matériel de premier choix et soumis à des essais sévères. Nous les garantissons, néanmoins, pour une période de deux années, contre tous défauts de construction. Les dommages causés par des phénomènes de corrosion sont exclus. Toutes les parties ou appareils éventuellement defectueux devront nous être expédiés franco à l'Usine. Après notre contrôle, ils seront réparés ou remplacés, selon notre jugement. Nous ne prenons aucune responsabilité pour les dommages éventuels causés par l'usage ou la mauvaise installation de nos appareils. Notre garantie s'annulerait au cas où nos appareils seraient soumis à une mauvaise installation. Nous nous réservons le droit de modifier les caractéristiques de construction de nos appareils sans avis préalable, et sans aucun engagement vis-à-vis des fournitures précédentes.

GUARANTEE 2 YEARS

All our products are produced with high quality materials and undergo severe quality tests. They are therefore guaranteed against defective workmanship and material for a period of two years from date of shipment. Any damage caused by corrosive agents is excluded. If a defect should develop return the equipment or the part, with prepaid freight, to our factory where it will be checked and replaced or repaired, according to our judgement. No responsibility is taken by us for damages caused by use or misuse of our products. No guarantee is granted in the event of bad or incorrect use of the products. We reserve the right to make changes in specifications or design, at any time, without notice and without obligation to purchasers or owners of previously sold equipment.



GEWÄHRLEISTUNG 2 JAHRE

Alle Erzeugnisse dieses Kataloges sind aus hochwertigen Materialien hergestellt und strengen Kontrollen unterworfen. Wir leisten daher Gewährleistung für den Zeitraum zwei Jahre für jede Art von Konstruktionsfehlern. Die durch Korrosion verursachte Schäden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Reklamierbare Waren müssen frachtfrei an uns eingesandt werden, wo sie geprüft und nach unserer Entscheidung ausgewechselt werden. Wir übernehmen jedoch keine Verantwortung für Verluste oder Schäden infolge von normalen Verschleiss oder unsachgemässer Behandlung. Jede Art von Gewährleistung erlischt, falls festgestellt werden sollte, dass die Geräte unsachgemäss behandelt oder falsch eingebaut wurden. Da wir bestrebt sind, unsere Erzeugnisse ständig zu verbessern, sind für Konstruktions und Spezifikationsänderungen alle Rechte vorbehalten.