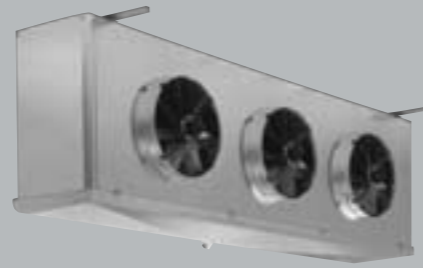


# BRINE UNIT COOLERS



Series: BHT, BFT, BMT



Series: GHS, GMS, GHL, GML

***THERMOKEY***

## CAPACITIES AND APPLICATIONS

An innovative dual flow industrial unit coolers series designed for any type of application. This is a new series of products for brine (water and ethylene glycol) with the possibility to choose from 6 to 10 rows for each unit in order to use the right capacity and exchange surface.

## HEAT EXCHANGER COIL

The heat exchanger coil is produced using a new geometry designed specifically for refrigeration, with high efficiency corrugated surface "TK" aluminium fins and 5/8" tube diameter.

The coil is tested to 30 bar, and all of its components are checked in accordance with the company's stringent production specifications and quality control requirements.

## BHT, BFT e BMT series Industrial unit coolers:

**BHT series:** fin spacing 4,5mm for high temperatures 15 ÷ 2°C

**BFT series:** fin spacing 6mm for medium temperatures 2 ÷ -10°C

**BMT series:** fin spacing 8mm for low temperatures -10 ÷ -20°C

## GHS, GMS, GHL, GML series double flow industrial unit coolers:

**GHS, GHL series:** fin spacing 4,5 mm for high temperatures 15 ÷ 2°C

## GMS, GML series:

fin spacing 7 mm for medium and low temperatures 2 ÷ -20°C

## CASING

The casing is made totally of aluminium, protected and constructed in order to provide maximum strength and simple interchange with different operating and defrosting systems available.

## FANS

All models use double speed three-phase 50 Hz fans with IP54 protection and internal thermalcontact. The GHS, GMS series use high speed delta connection fans (4 poles). The DHL, DML series use low speed star connection fans (6 poles). The effective performance in star mode is equal to  $Q_n \times 0,82$ . Single-phase and single speed fan-motors are available on request.

Drawings, sound level, accessories as optional: pages 133 ÷ 137

## POTENZE ED APPLICAZIONI

Aeroevaporatori industriali cubici e a doppio flusso di progettazione innovativa, adatti per qualsiasi applicazione. Nuova serie di prodotti con funzionamento "BRINE" (acqua+glicol etilenico) e possibilità di scelta per ogni apparecchio da 6 a 10 ranghi, in modo da impiegare l'aeroevaporatore con la potenza e la superficie richieste.

## BATTERIA

La batteria di scambio termico è realizzata con una nuova geometria, specifica per la refrigerazione, con alette di alluminio a superficie corrugata "TK" ad alta efficienza e con tubi di rame Ø 5/8". La batteria è collaudata a 30 bar, e ogni apparecchio è controllato in tutti i componenti secondo le severe specifiche di produzione e qualità aziendali.

## Aeroevaporatori industriali cubici: Serie BHT, BFT e BMT:

**Serie BHT** passo alette 4,5 mm per alte temperature 15 ÷ 2 °C

**Serie BFT** passo alette 6 mm per medie temperature 2 ÷ -10 °C

**Serie BMT** passo alette 8 mm per basse temperature -10 ÷ -20 °C

## Aeroevaporatori industriali a doppio flusso: Serie GHS, GMS, e GHL, GML.

**Serie GHS, GHL** passo alette 4,5 mm per alte temperature 15 ÷ 2 °C

## Serie GMS, GML

passo alette 7 mm per medie e basse temperature 2 ÷ -20 °C

## CARENATURA

La carenatura è costruita interamente in alluminio protetto e strutturata in modo da consentire un'ottima robustezza e semplice intercambiabilità per i differenti sistemi di funzionamento e di sbrinamento disponibili.

## MOTOVENTILATORI

Tutti i modelli sono equipaggiati con motoventilatori trifase 50 Hz a doppia velocità con grado di protezione IP 54 e termocontatto interno.

Per la gamma GHS, GMS sono stati adottati ventilatori con collegamento "Δ" alta velocità (4 poli). La gamma DHL, DML adotta ventilatori con collegamento "Y" bassa velocità (6 poli). La resa effettiva in modalità "Y" risulta pari a  $Q_n \times 0,82$ . Sono altresì disponibili, su richiesta, motori monofase e a singola velocità

Disegni, livelli sonori, accessori su richiesta: pagine 133 ÷ 137

## LEISTUNG UND ANWENDUNGEN

Industrie Hochleistungsverdampfer und Deckenverdampfer ganz innovativ entwickelt, welche für jede Anwendung geeignet sind. Neue Brine Baureihe (mit Wasserglykollmischungsbetrieb) welche die Auswahl zwischen Geräte ab 6 bis 10 Rohreihe Register erlaubt, um eine immer optimale Leistung sowie Fläche erreichen zu können.

## LAMELLENPAKET WÄRMEAUSTAUSCHER

Der Lamellenpaket Wärmeaustauscher wird mit einer ganz neuen und für die Tiefkälte Anwendungen spezifisch entwickelte Rohrteilung hergestellt, welche Hochleistung gewellte Lamellen Typ TK und innerberipptete Kupfer Rohre mit Durchmesser 5/8" vorsieht. Die Batterie wird mit einem Druck von 30 bar geprüft, und jedes Gerät wird in allen seinen Bauteilen nach den strengen für die Produktion und Qualitätsnormen geltenden Regeln kontrolliert.

## Industrie Hochleistungsverdampfer: Serie BHT, BFT und BMT.

**Serie BHT:** Lamellenabstand 4.5 mm für hohe Temperaturen 15 ÷ 2 °C

**Serie BFT:** Lamellenabstand 6 mm für mittlere Temperaturen 2 ÷ -10 °C

**Serie BMT:** Lamellenabstand 8 mm für niedrige Temperaturen -10 ÷ -20 °C

## Industrie Doppelblock- Hochleistungsverdampfer: Serie GHS, GMS, GHL und GML.

**Serie GHS, GHL:** Lamellenabstand 4.5 mm für hohe Temperaturen 15 ÷ 2 °C

## Serie GMS, GML:

Lamellenabstand 7 mm für mittlere und niedrige Temperaturen 2 ÷ -20 °C

## GEHÄUSE

Das Gehäuse besteht aus Aluminium. Es ist so geschützt und strukturiert, damit äußerste Stabilität und einfache Auswechslung der verschiedenen zur Verfügung stehenden Betriebs- und Abtausysteme gewährleistet ist.

## LÜFTER

Alle Modelle sind mit doppelten Drehzahl dreiphasige Lüfter mit internem Thermokontakt ausgerüstet. Schutzart IP54. Die Baureihe GHS, GMS sieht Höhdrehzahl dreieckgeschaltet Lüfter (D 4 Polig) vor. Bei der DHL, DML Baureihe wurden 6 Polige Sternschaltung Lüfter ("Y" niedrige Drehzahl) eingebaut. Die effektive Leistung bei "Y" Schaltung wird  $Q_n \times 0,82$  sein. Auf Anfrage ist auch möglich alle Luftverdampfertypen mit einzelphase sowie fixe Drehzahl Lüfter auszurüsten.

Zeichnungen, schalleistungspegel, zubehörteile nach wunsch: seiten 133 ÷ 137

## PUISSANCES ET APPLICATIONS

Evaporateurs ventilés industriels cubiques et à double flux de conception innovatrice, s'adaptant à toute application. Nouvelle gamme de produits avec fonctionnement "BRINE" (eau + glycol étilénique) et possibilité de choisir pour chaque appareil de 6 jusqu'à 10 rangs, pour pouvoir utiliser l'évaporateur avec la puissance et la surface demandées.

## BATTERIE

La batterie d'échange thermique est réalisée avec une nouvelle géométrie, spécifique pour la réfrigération, avec des ailettes en aluminium à la surface gaufrée "TK" à rendement élevé et avec des tubes en cuivre, diam. 5/8". La batterie est testée à 30 bar et chaque appareil est contrôlé dans tous ses composants suivant un cahier des charges et un système de qualité très rigoureux.

## Evaporateurs ventilés industriels: Série BHT, BFT et BMT.

**Série BHT:** écartement des ailettes 4,5 mm pour températures élevées de 15 à 2°C

**Série BFT:** écartement des ailettes 6 mm pour températures moyennes de 2 à -10°C

**Série BMT:** écartement des ailettes 8 mm pour basses températures de -10 à -20°C

## Evaporateurs ventilés industriels à double flux: série GHS, GMS, GHL et GML.

**Série GHS, GHL:** écartement des ailettes 4,5 mm pour températures élevées de 15 à 2°C

## Série GMS, GML:

écartement des ailettes 7 mm pour températures moyennes de 2 à -20°C

## CARROSSERIE

La carrosserie est entièrement construite en aluminium protégé et structuré pour une excellente solidité et une interchangeabilité simple adapte aux différents systèmes de fonctionnement et de dégivrage disponibles.

## MOTOVENTILATEURS

Tous les modèles sont équipés de motoventilateurs triphases 50 Hz, à double vitesse avec degré de protection IP 54 et contact thermique interne. La gamme GHS, GMS est dotée de ventilateurs avec connexion D à haute vitesse (4 pôles). La gamme DHL, DML adopte des ventilateurs avec connexion "Y" à basse vitesse (6 pôles). Le rendement effectif en modalité "Y" est équivalent à  $Q_n \times 0,82$ . Sur demande, des moteurs monophasés et à une vitesse sont également disponibles.

Planes, niveaux sonores, accessoires sur demande: pages 133 ÷ 137

# ORDER CODE CODICE DI ORDINAZIONE

**BFT** **3** **50** **6** **9** **P6** **W** **-**

**BFT** INDUSTRIAL UNIT COOLERS  
AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI  
INDUSTRIE HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER  
EVAPORATEURS VENTILES INDUSTRIELS  
BHT 15°C > T<sub>i</sub> > 2°C  
BFT 2°C > T<sub>i</sub> > -10°C  
BMT -10°C > T<sub>i</sub> > -20°C

**9** Rows number - Numero ranghi  
Rohrreihen - Nombre de rangs

**P6** Operation systems - Sistemi di funzionamento  
Ausführungssysteme - Systèmes d' application:  
P = Pump - a pompa - durch Pumpe - par pompe

Refrigerant connections - Attacchi frigoriferi  
Kühlmittelanschluß - Raccords frigorifiques:  
5 = Right - destro - rechts - droit  
6 = Left - sinistro - links - gauche (standard)

DOUBLE FLOW COOLERS  
AEREOVAPORATORI A DOPPIO FLUSSO  
DOPPELBLOCK-HOCHLEISTUNGSVERDAMPFER  
EVAPORATEURS VENTILES A DOUBLE FLUX  
GHS, GHL 15°C > T<sub>i</sub> > 2°C  
GML, GMS 2°C > T<sub>i</sub> > -20°C

**3** Number and fans  
Numero di ventilatori  
Lüfteranzahl  
Number des ventilateurs

**W** Defrost systems - Sistemi di sbrinamento  
Abtausysteme - Systèmes de dégivrage:  
A = Air - ad aria - durch Luft - à air T<sub>i</sub> > +2°C  
E = Electric - Elettrico - Elektrisch - Electrique T<sub>i</sub> > -20°C  
W = Water - ad acqua - durch Wasser - Hydraulique T<sub>i</sub> > -5°C  
(only for BH/MT coolers)

**50** Diameter of fans (cm)  
Diametro ventilatori (cm)  
Durchmesser Ventilatoren (cm)  
Diamètre des ventilateurs (cm)

**6** Fin-spacing (mm)  
Passo alette (mm)  
Lamellenabstand (mm)  
Ecartement des ailettes (mm)

**-** Heater element on drain line  
Resistenza elettrica di scarico  
Elektrische Heizung am Wannenaablauf  
Résistance électrique écoulement:  
R = 100 W T<sub>i</sub> < -5°C

## SELECTION PROCEDURE METODO DI SELEZIONE

The nominal capacities Q<sub>n</sub> (kW) relate to standard conditions "SC2" as indicated in the chart: SC2 = 0 °C air inlet temperature (cold room temperature), Tw<sub>i</sub> = -10 °C refrigerant inlet temperature (water with 30% ethylene glycol), ΔT<sub>i</sub> = T<sub>i</sub> - Tw<sub>i</sub> difference between air inlet temperature and refrigerant inlet temperature. The chart shows the relationship between the nominal capacities Q<sub>n</sub> and the standard capacities Q<sub>st</sub> due to the effect of the relative humidity in the cold room.

Die Nennleistungen Q<sub>n</sub> (kW) beziehen sich auf die in der Tabelle angegebene Standardbetriebsbedingungen "SC2", d.h.: T<sub>i</sub> = 0 °C, Lufteintrittstemperatur - (Raumtemperatur), Tw<sub>i</sub> = -10 °C, Mediumseintrittstemperatur (Wasserethyle nglykalmischung 70/30%). ΔT<sub>i</sub> = T<sub>i</sub> - Tw<sub>i</sub> DT zwischen Lufteintrittstemperatur und Mediumseintrittstemperatur. In der Tabelle wird das Verhältnis zwischen der Nennleistung Q<sub>n</sub> und der Standardleistung in Abhängigkeit der Raumsrelativfeuchtigkeit angegeben.

Le potenze nominali Q<sub>n</sub> (kW) sono riferite alle condizioni standard di funzionamento "SC2" riportate in tabella, con: T<sub>i</sub> = 0 °C, Temperatura entrata aria (temperatura della cella), Tw<sub>i</sub> = -10 °C, Temperatura entrata del fluido refrigerante (acqua con 30% di glicol etilenico), ΔT<sub>i</sub> = T<sub>i</sub> - Tw<sub>i</sub> Differenza tra temperatura di entrata aria e temperatura di entrata del fluido refrigerante. Nella tabella si evidenzia il rapporto tra le Potenze nominali Q<sub>n</sub> e le Potenze standard Q<sub>st</sub> dovuto all'effetto dell'umidità relativa in cella.

Les puissances nominales Q<sub>n</sub> (kW) se rapportent aux conditions standard "SC2" selon le tableau avec: T<sub>i</sub> = 0 °C, température d'entrée de l'air (température de la chambre froide), Tw<sub>i</sub> = -10 °C, température d'entrée du fluide réfrigérant (eau avec 30% de glycol éthylenique), ΔT<sub>i</sub> = T<sub>i</sub> - Tw<sub>i</sub> différence entre la température d'entrée de l'air et la température d'entrée du fluide réfrigérant. Du tableau on déduit le rapport entre les Puissances nominales Q<sub>n</sub> et les Puissances standard Q<sub>st</sub>, dû à l'effet de l'humidité relative.

STANDARD CONDITIONS CONDIZIONI STANDARD NORMBEDINGUNG CONDITIONS STANDARD	AIR INLET TEMPERATURE TEMPERATURA ENTRATA ARIA LUFTEINTRITTSTEMPERATUR TEMPERATURE ENTREE AIR	EVAPORATING TEMPERATURE °C TEMPERATURA DI EVAPORAZIONE °C VERDAMPFUNGSTEMPERATUR °C TEMPERATURE D'EVAPORATION °C	RH % UR % RF % HR %	Q <sub>n</sub> / Q <sub>st</sub>
SC1	12	0	85	1,35
SC2	0	-10	85	1,15
SC3	-15	-23	85	1,05

# SELECTION PROCEDURE METODO DI SELEZIONE

For different operating conditions one method of selection is supplied on chart TAB. 1, which relates the air inlet temperature T<sub>i</sub> (corresponding to the cold room temperature) to the ΔT<sub>i</sub> at which operation is required, with a constant flow rate of the refrigerant. On chart TAB. 2 shows the correction factor FC of the nominal pressure drops in relation to the cold room temperature T<sub>i</sub>. For water operation the nominal values are multiplied: the capacities by 1,12 and the pressure drops by 0,8.

Für andere Betriebsbedingungen wird eine Auslegungsmethode vorgesehen TAB. 1, welche die Lufteintrittstemperatur T<sub>i</sub> mit der gewünschten ΔT<sub>i</sub> bei konstanter Mediumsmenge in Relation bringt. Mit der TAB. 2 wird der Umrechnungsfaktor FC, welcher auf die Nenndruckverluste in Abhängigkeit der Raumtemperatur T<sub>i</sub>, sich bezieht, angegeben. Wenn das Medium Wasser ist, sind die Nennwerte wie folgt umzurechnen. Leistungen x 1,12. Druckverluste x 0,8.

Per condizioni di funzionamento differenti viene fornito un metodo di selezione in TAB. 1 che mette in relazione la temperatura di entrata aria T<sub>i</sub> (corrispondente alla temperatura della cella) con il ΔT<sub>i</sub> a cui si vuole lavorare, a portata del fluido refrigerante costante; mentre con la TAB. 2 diamo il fattore di correzione FC delle perdite di carico nominali in funzione della temperatura della cella T<sub>i</sub>. Per funzionamento con acqua i valori nominali vengono moltiplicati: le potenze per 1,12 e le perdite di carico per 0,8.

Pour des conditions de fonctionnement différentes, il existe un méthode de sélection sur le tableau TAB. 1 qui met en relation la température d'entrée de l'air T<sub>i</sub> (correspondant à la température de la chambre froide) et le ΔT<sub>i</sub> auquel on souhaite travailler à débit constant du fluide réfrigérant. Sur le tableau TAB. 2 on peut trouver le facteur de correction FC des pertes de charge nominales relativement à la température de la chambre froide T<sub>i</sub>. Pour fonctionnement avec eau les valeurs nominales sont multipliés: les puissances par 1,12 et les pertes de charge par 0,8.

TAB. 1	T <sub>i</sub> (°C)								
	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	
ΔT <sub>i</sub> (K)	5	0,33	0,33	0,37	0,49	0,51	0,53	0,56	0,6
	6	0,40	0,42	0,44	0,60	0,61	0,63	0,68	0,71
	7	0,47	0,49	0,54	0,69	0,71	0,75	0,81	0,87
	8	0,53	0,56	0,60	0,77	0,81	0,85	0,92	1,00
	9	0,60	0,64	0,67	0,85	0,91	0,96	1,00	1,08
	10	0,67	0,71	0,77	0,93	1,00	1,05	1,10	1,18
	11	0,73	0,77	0,83	1,00	1,09	1,13	1,19	1,28
12	-	-	0,86	1,05	1,18	1,23	1,29	1,37	
% glycol	50	45	40	30					

TAB. 2	T <sub>i</sub> (°C)								
T <sub>i</sub> (°C)	-20	-15	-10	-5	0	+5	+10	+15	
F <sub>c</sub>	1,68	1,48	1,30	1,05	1,00	0,95	0,90	0,87	

Ethylene glycol - Glicol etilenico - Ethylenglycol - Glycol éthylenique (%)	10	20	30	40	50
Freezing point - Punto di congelamento - Gefriererepunkt - Point de congélation (°C)	-4	-9	-15	-22	-35

**Example:**  
- required capacity 30 kW  
- cold room temperature T<sub>i</sub> = 0 °C  
- temperature difference ΔT<sub>i</sub> = 8 K  
- pump operation with 30% ethylene glycol  
- water defrosting system  
From chart TAB. 1 the factor is 0,81; therefore the nominal capacity will be (30/0,81) = 37 kW. The corresponding model is BFT 350.69 P6-W. From table TAB. 2 the factor F<sub>c</sub> is 1,00; therefore the real pressure drops will be (30x1,00) = 30 kPa.

**Beispiel:**  
- Angefragte Leistung: 30 kW  
- Raumtemperatur T<sub>i</sub> = 0 °C  
- Temperaturdifferenz ΔT<sub>i</sub> = 8 K  
- Pumpenbetrieb bei 30% Ethylenglycol  
- Wasserabtaugung  
Wie in der TAB. 1 vorgesehen, ist der Umrechnungsfaktor 0,81; so wird die Nennleistung (30/0,81) = 37 kW betragen. Das richtige Modell ist deswegen BFT 350.69 P6-W. Bei der TAB. 2 findet man ein Umrechnungsfaktor F<sub>c</sub> von 1,00. Die effektive Druckverluste werden deswegen (30x1,00) 30 kPa sein.

**Esempio:**  
- Potenza richiesta 30 kW  
- Temperatura cella T<sub>i</sub> = 0 °C  
- Differenza di temperatura ΔT<sub>i</sub> = 8 K  
- Funzionamento a pompa con 30% di glicol etilenico  
- Sbrinamento ad acqua  
Dalla TAB. 1 il fattore è 0,81; pertanto la Potenza nominale sarà (30/0,81) = 37 kW. Il modello corrispondente è BFT 350.69 P6-W. Dalla TAB. 2 il fattore F<sub>c</sub> è 1,00; pertanto le perdite di carico reali saranno (30x1,00) = 30 kPa.

**Exemple:**  
- Puissance demandée 30 kW  
- Température chambre froide T<sub>i</sub> = 0 °C  
- Différence de température ΔT<sub>i</sub> = 8 K  
- Fonctionnement par pompe avec 30% glycol éthylenique  
- Dégivrage à eau  
D'après le tableau TAB. 1 le facteur est 0,81; par conséquent la Puissance nominale sera (30/0,81) = 37 kW. Le mod. correspondant est BFT 350.69 P6-W. D'après le tableau TAB. 2 le facteur F<sub>c</sub> est 1,00; par conséquent les pertes de charge réelles seront (30x1,00) = 30 kPa.

## AUSWAHLMETODE METODO DI SELEZIONE

BRINE  
UNIT COOLERS













# BRINE UNIT COOLERS - SERIE GHL / GML

## FIN SPACING PASSO ALETTE LAMELLENABSTAND ENCARTEMENT D'AILLETTES: 4,5 mm

Modello Typ Modèle	Capacity Potenza Leistung Puissance $Q_n(\Delta T_1=10K)$	Air flow Portata aria Luftstrom Débit d'air	Glycol flowrate Portata glicol Kälteträgerstrom Débit fluide	$\Delta p$	Surface Superficie Kühlfläche Surface	Air throw Freccia aria Blasweite Project de l'air	Fan-motor Ventilatori Ventilatoren Ventilateurs ( $\Delta 3\sim 400V\sim 50Hz$ )			Defrost Sbrinamento Abtauung Dégivrage			Noise level Livello sonoro Schallpegel Niveau sonore		Connections Attacchi Anschlüsse Raccords		Tube volume Volume int. Rohr-inhalt Volume int.	Weight Peso Gewicht Poids		
							nxØmm	kW	A	E	W	L <sub>p</sub> A	L <sub>w</sub> A	(GAS/BSP)	Øe	Øu		dm³	1	2
GHL 150.43	5,7	5400	1,5	46	34	2x14	1x500	0,55	0,94	3,8	2	5	43	69	1"	1"	8	72	147	
GHL 150.44	6,8	5250	1,5	61	45	2x14	1x500			5,2	2,4	5	43	69	1"	1"	10	74	149	
GHL 150.46	9,2	5000	2,5	35	67	2x13	1x500			6,6	3,5	10	43	69	1"	1"	15	80	155	
GHL 250.44	14,5	10500	4,2	33	90	2x16	2x500			10,4	4,7	15	45	72	1"1/2	1"1/2	21	120	238	
GHL 250.46	20,8	10000	6,1	44	135	2x15	2x500			13,2	6,9	15	45	72	1"1/2	1"1/2	30	131	259	
GHL 350.46	31,8	15000	9,6	44	202	2x18	3x500			19,8	9,9	25	47	74	2"	2"	45	184	351	
GHL 450.46	40,2	20000	11,6	36	269	2x20	4x500			28,8	13	40	48	75	2"	2"	59	239	459	

## FIN SPACING PASSO ALETTE LAMELLENABSTAND ENCARTEMENT D'AILLETTES: 7 mm

Modello Typ Modèle	Capacity Potenza Leistung Puissance $Q_n(\Delta T_1=10K)$	Air flow Portata aria Luftstrom Débit d'air	Glycol flowrate Portata glicol Kälteträgerstrom Débit fluide	$\Delta p$	Surface Superficie Kühlfläche Surface	Air throw Freccia aria Blasweite Project de l'air	Fan-motor Ventilatori Ventilatoren Ventilateurs ( $\Delta 3\sim 400V\sim 50Hz$ )			Defrost Sbrinamento Abtauung Dégivrage			Noise level Livello sonoro Schallpegel Niveau sonore		Connections Attacchi Anschlüsse Raccords		Tube volume Volume int. Rohr-inhalt Volume int.	Weight Peso Gewicht Poids		
							nxØmm	kW	A	E	W	L <sub>p</sub> A	L <sub>w</sub> A	(GAS/BSP)	Øe	Øu		dm³	1	2
GML 150.73	4,3	5700	1,2	32	23	2x14	1x500	0,55	0,94	3,8	2	5	43	69	1"	1"	8	69	144	
GML 150.74	5,4	5500	1,2	46	30	2x14	1x500			5,2	2,4	5	43	69	1"	1"	10	71	146	
GML 150.76	7,5	5300	2,2	28	45	2x13	1x500			6,6	3,5	10	43	69	1"	1"	15	74	149	
GML 250.74	11,7	11000	3,7	27	60	2x16	2x500			10,4	4,7	15	45	72	1"1/2	1"1/2	21	112	230	
GML 250.76	17,2	10600	5,4	35	90	2x15	2x500			13,2	6,9	15	45	72	1"1/2	1"1/2	30	119	237	
GML 350.76	26,0	15900	8,5	35	135	2x18	3x500			19,8	9,9	25	47	74	2"	2"	45	166	333	
GML 450.76	33,0	21200	10,3	29	180	2x20	4x500			28,8	13	40	48	75	2"	2"	59	215	435	

L<sub>PA</sub> = Sound pressure level dB(A) in free field at 5 m distance from the unit, without reflection - Livello di pressione sonora dB(A) misurata a 5 m di distanza in campo libero, senza riverbero - Schalldruckpegel dB(A) in 5 m auf ebener Fläche, ohne Reflexion - Niveau de pression sonore dB(A) mesurée à 5 m de distance en champ libre, sans réverbération (pag. 135)

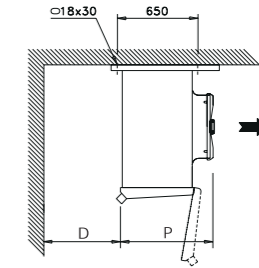
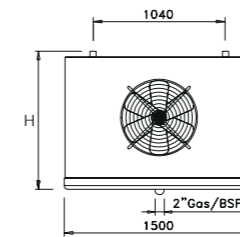
L<sub>WA</sub> = Sound Power level dB(A) - Livello di potenza sonora dB(A) - Schallleistungspegel dB(A) - Niveau puissance sonore dB(A) (pag. 135)

1 = Net weight - Peso netto - Netto Gewicht - Poids net / 2 = Gross weight - Peso lordo - Brutto Gewicht - Poids bruts



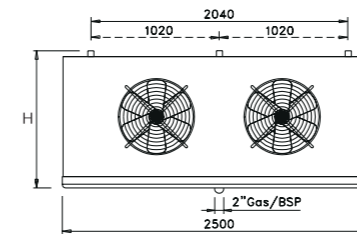
MOD.

150  
156  
163



MOD.

250  
256  
263

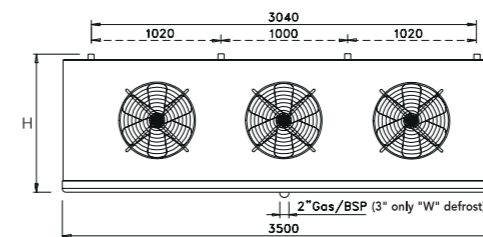


MOD.

150  
250  
350 H = 790  
450 P = 795  
550 D = 625

MOD.

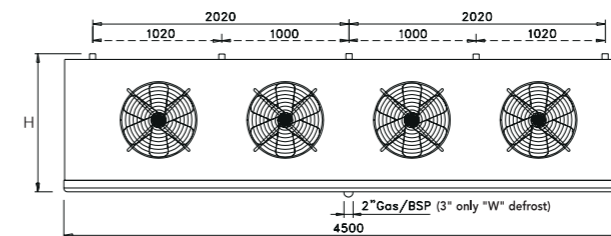
350  
356  
363



156  
256 H = 1090  
356 P = 815  
456 D = 800  
556

MOD.

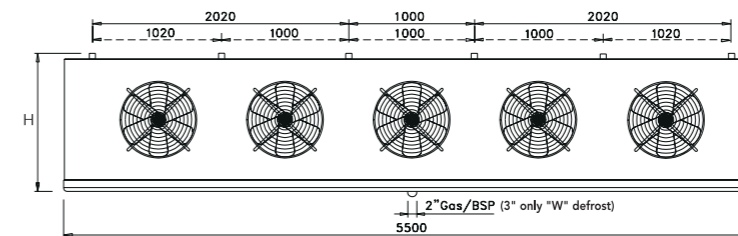
450  
456  
463



163  
263 H = 1390  
363 P = 830  
463 D = 950  
563

MOD.

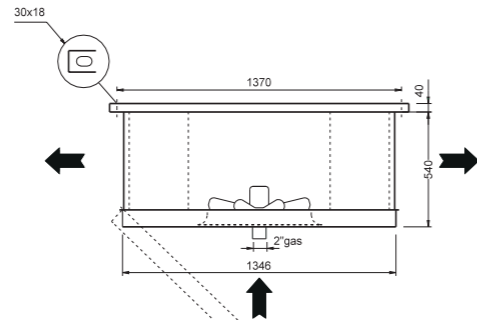
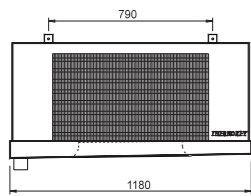
550  
556  
563



**Note:** Intermedite support legs, here indicated with sketched dimensions, are foreseen for models with 9 and 10 tube rows.  
**Nota:** Le staffe di supporto intermedie, indicate con le quote tratteggiate, sono previste per i modelli a 9 e 10 ranghi.  
**Anmerkung:** Die Zwischenfüße, die mit gestrichelten Abmessungen angegeben sind, sind für die Modelle mit 9 und 10 Rohrreihen vorgesehen.  
**Note:** Les supports intermédiaires, qui sont indiqués avec les mesures hachurées, sont prévu pour les modèles avec 9 et 10 rangs de tubes.

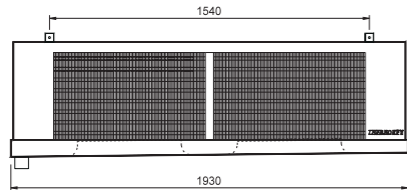
MOD.

150



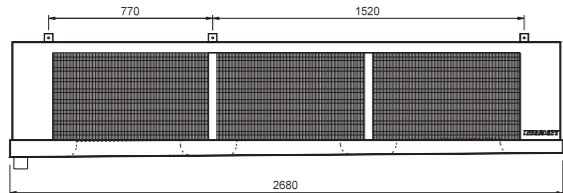
MOD.

250



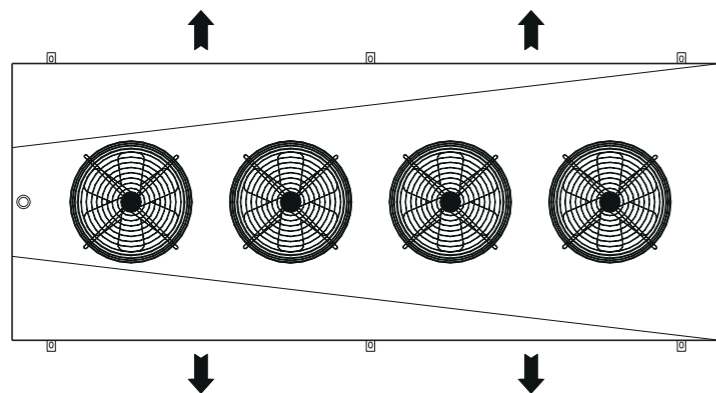
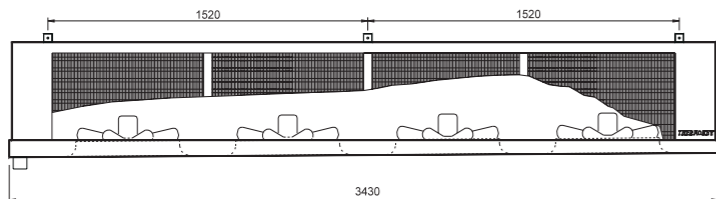
MOD.

350



MOD.

450



The sound levels, indicated in the catalogue, refer to:

- $L_w$  sound power levels spectrum in octave band are reported in **Tab. 1**. For models with more than one fan motor add the values of **Tab. 1** to the values of **Tab. 2**.

I livelli sonori riportati a catalogo sono espressi in:

- $L_w$  livelli di potenza sonora espressi per centri di ottava di banda sono indicati per ogni diametro di ventilatore in **Tab. 1**. Per modelli con più ventilatori sono stati sommati ai valori di **Tab. 1** quelli di **Tab. 2**.

Die Schalleistungspegel im Katalog sind:

- In der **Tab. 1** sind die Schalleistungspegel  $L_w$  - Spectrum pro Oktave angegeben. Der Schalleistungspegel der Modelle mit mehreren Ventilatoren kann durch Summierung der Werte der **Tab. 1** mit denen der **Tab. 2** berechnet werden.

Les niveaux sonores indiqués sur le catalogue sont:

- $L_w$  niveau puissance sonores pour centre de bande d'octave se réfère à un seul ventilateur dans la **Tab. 1**. Pour modèles avec plusieurs ventilateurs il faut sommer les dates de la **Tab. 1** avec ceux de la **Tab. 2**.

Tab. 1

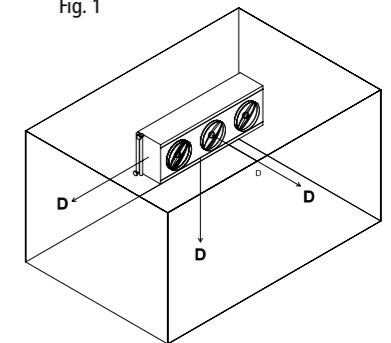
Model Modello Typ Modèle	Connection Collegamento Anschaltung Connection rpm		Total $L_w$ Lw totale Total Lw Total Lw dB(A)		Sound power level spectrum in octave band dB(A) each fan Spectro del livello di potenza sonora in ottava di banda dB(A) per singolo ventilatore Schalleistungspegel LW-Spectrum pro Oktave dB(A) Niveau puissance sonores pour centre de bande d'octave a un seul ventilateur															
					63 Hz		125 Hz		250 Hz		500 Hz		1 kHz		2 kHz		4 kHz		8 kHz	
					$\Delta$	Y	$\Delta$	Y	$\Delta$	Y	$\Delta$	Y	$\Delta$	Y	$\Delta$	Y	$\Delta$	Y	$\Delta$	Y
500	1360	1015	77	70	39	36	66	54	65	59	69	64	73	67	71	64	65	58	55	48
560	1350	916	82	75	46	49	63	56	69	65	73	66	76	70	78	70	74	66	66	57
630	1340	520	89	83	50	46	73	64	77	70	81	77	85	78	85	78	80	73	72	64

Tab. 2

Sound power level increasing according to fans number  
Incremento del livello di potenza sonora relativa al numero di ventilatori  
Schalleistungspegel in Abhängigkeit von der Ventilatoranzahl  
Augmentation du niveau puissance sonore selon le nombre des ventilateurs

Nr. Fans - Nr. Ventilatori Nr. Ventilatoren - Nr. Ventilateurs	2	3	4	5
dB(A)	3	5	6	7

Fig. 1



- $L_p$  sound pressure levels in accordance with EN 13487, are the weighted average of the values measured in free field at 5 m distance D from the unit, without reflection on the parallelepiped surface (**Fig. 1**). For other distances add or deduct the appropriated values of the catalogue to the values of **Tab. 3**.

- Der  $L_p$  Schalldruckpegel ist nach EN 13487 Norm geprüft und ist der rechnerisch ermittelte Schalldruckpegel auf einer zur Referenzuhellenden in 5 m Abstand D parallelen Quaderflaeche auf ebener Fläche, ohne Reflexion (**Fig. 1**). Fuer andere Entfernungen die Werte der Schalldruckpegel der **Tab. 3** summieren oder abziehen.

- $L_p$  livelli di pressione sonora calcolati in accordo alla norma EN 13487, considerando una superficie avvolgente cuboide (**Fig. 1**) posta alla distanza D pari a 5 metri su un piano riflettente. Per distanze differenti aggiungere o sottrarre al valore a catalogo quelli indicati nella **Tab. 3**.

- $L_p$  niveaux pressions sonores sont éprouvées selon la norme EN 13487 et calculés sur la surface du parallelepède avec plan réfléchissant (**Fig. 1**) à une distance D de 5 m en champ livre, sans réverbération. Pour distances différentes de 5 m il faut summer ou soustraire aux valeurs indiqués au catalogue les valeurs de la **Tab. 3**.

Tab.3

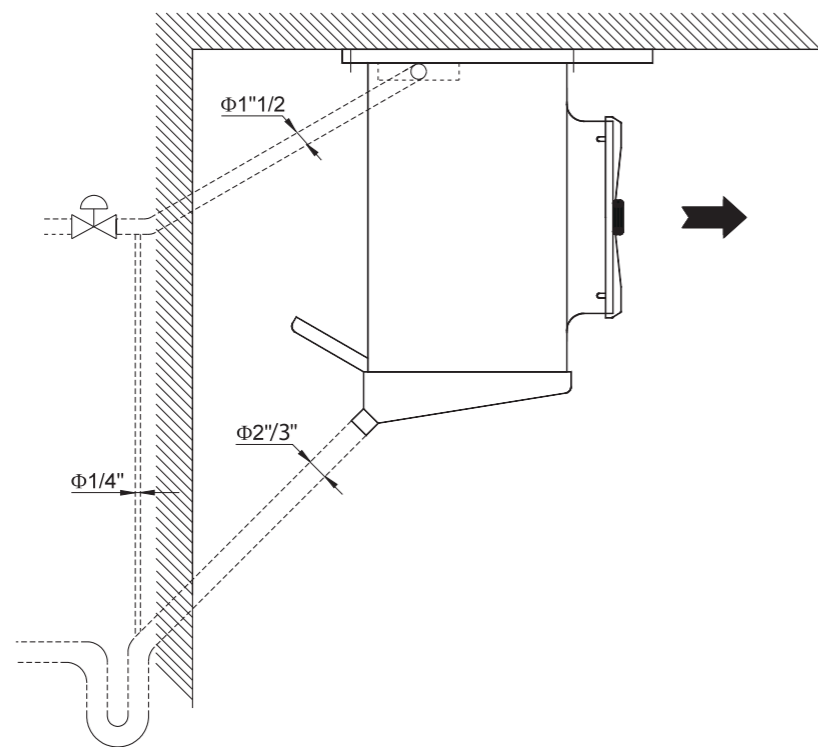
Sound pressure correction for distance different of 5 m  
Correzione del livello di pressione sonora per le distanze diverse da 5 m  
Pegeländerung für andere Entfernungen als 5 m  
Correction niveau pression sonore pour distance different de 5 m

Distance (m) - Distanza (m) Abstand (m) - Distance (m)	2	3	4	5	10	15	20
dB(A)	6	3	1	0	-5	-3	-5,5

## ACCESSORIES AS OPTIONAL ACCESSORI SU RICHIESTA

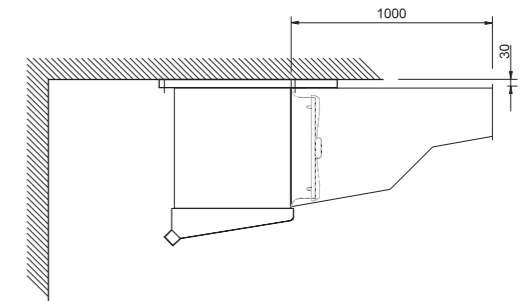
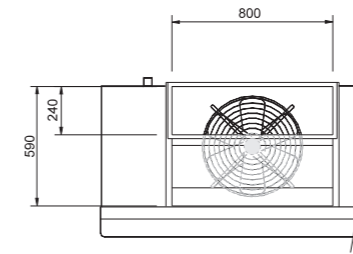
- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cowling electric heating element at the nozzle</li> <li>- Increased electric defrosting</li> <li>- Feet for floor mounting</li> <li>- insulated tray</li> <li>- Motors 3~260/440V-60 Hz</li> <li>- Electric after heating coil and/or hot water</li> <li>- Stainless steel casings</li> <li>- Different fin spacings</li> <li>- Coil block with copper or pre painted aluminium fins</li> <li>- For special application:<br/>Stainless steel tubes<br/>Stainless steel fins</li> </ul>                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Elektrischer Widerstand an der Ausflusssdüse</li> <li>- Verstärkte elektrische Abtaung</li> <li>- Füße für die Montage auf dem Fußboden</li> <li>- Isolierte Tropfwanne</li> <li>- Motoren 3 ~ 260/440V – 60 Hz</li> <li>- Elektrische und/oder Warmwasser-Nachheizbatterie</li> <li>- Edelstahlgehäuse</li> <li>- Verschiedene Lamellenabstände</li> <li>- Register mit Lamellen aus Kupfer oder Vorbeschichtetes Alu</li> <li>- Für Sonderanwendungen<br/>Rohre aus Edelstahl<br/>Lamellen aus Edelstahl</li> </ul>             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Resistenza elettrica sul bocaglio</li> <li>- Sbrinamento elettrico maggiorato</li> <li>- Piedi per montaggio a pavimento</li> <li>- Isolamento della bacinella</li> <li>- Motori 3 ~ 260/440V - 60 Hz</li> <li>- Batteria di post-riscaldamento elettrica e/o ad acqua calda</li> <li>- Carenatura in acciaio inossidabile</li> <li>- Differenti passi delle alette</li> <li>- Batteria con alette: rame o alluminio preverniciato</li> <li>- Per applicazioni speciali:<br/>Tubi in acciaio inossidabile<br/>Alette in acciaio inossidabile</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Résistance électrique sur la virole</li> <li>- Dégivrage électrique plus grand</li> <li>- Supports pour montage au sol</li> <li>- Isolation de la cuvette</li> <li>- Moteurs 3 ~ 260/440 V – 60 Hz</li> <li>- Batteries de post-chauffage électrique et/ou à eau chaude</li> <li>- Carrosserie en acier inox</li> <li>- Différents écartements des ailettes</li> <li>- Batterie avec ailettes: cuivre ou aluminium preverni</li> <li>- Pour applications spéciales:<br/>Tubes en acier inox<br/>Ailettes en acier inox</li> </ul> |

Water defrost  
Sbrinamento ad acqua  
Wasserabtauung  
Degivrage a eau

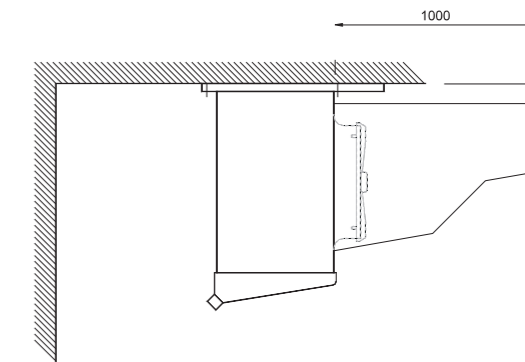
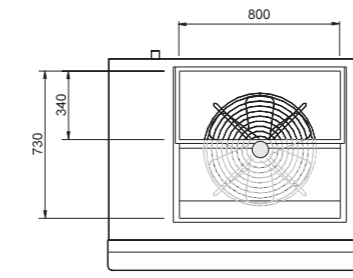


## COWLS AIR THROW CUFFIE LANCIO ARIA

φ = 500 mm



φ = 560 mm



φ = 630 mm

