

**RADIAL UNIT COOLERS**



***THERMOKEY***

## NEW THERMOKEY THT-TBT SERIES OF UNIT COOLERS WITH RADIAL FANS

These patented Thermokey unit coolers are designed for use in the refrigeration industry where an air flow is requested with an available external pressure of 150 Pa in order to obtain a good air distribution in a textile, plastic or other material type sock distributor for large cold rooms and warehouses. This new Thermokey product range features the use of radial fans instead of traditional centrifugal fans. The simple design and the wide range of available radial fans allows a broad response to all the market's needs not only for the high available external pressures but also for the reduced resulting sound pressure levels mostly needed in cold rooms where stored products are handled by personnel working for long periods like in the food industry. The radial fans are fitted on the air cooler using a complete fan and casing assembly taking the place of a traditional fan. The choice of the radial fan depends on the requested cooling capacity, the available static pressure for the air distribution sock and the requested sound pressure level. The radial fan pressurizes the air distribution part of the unit's casing creating the possibility to have various air discharges. Normally the air discharge is frontal but also top, bottom and side air discharges are available as an extra feature in comparison to traditional centrifugal fans.

## AEROEVAPORATORI INDUSTRIALI CON VENTILATORI RADIALI SERIE THT E TBT

Questi aereovaporatori sono brevettati ed hanno una applicazione nel settore della refrigerazione dove è richiesto una ventilazione con una pressione statica residua di 150 Pa in modo da consentire una distribuzione dell'aria per mezzo di una canalizzazione (canali tessili, in plastica o altro materiale) e/o in celle frigorifere e magazzini di dimensioni particolarmente grandi. La novità del modello di impiego è l'utilizzo dei ventilatori radiali per questa applicazione, in sostituzione di ventilatori centrifughi. La semplicità di montaggio e la vasta gamma di ventilatori radiali disponibili permette una ampia risposta al mercato non solo per la grande pressione statica disponibile ma anche per il contenuto livello sonoro espresso, particolarmente richiesto nelle sale di lavorazione carni, salumi e quant'altro dove sono sempre presenti delle persone per lunghi periodi. Il montaggio dei ventilatori radiali sul prodotto aereovaporatori viene realizzato per mezzo di un cassone contenente il gruppo ventilante, in sostituzione dei ventilatori elicoidali. La scelta del modello di ventilatore radiale sarà subordinata alla richiesta di mercato in funzione della capacità frigorifica con la pressione statica disponibile richiesta dal canale di distribuzione e il rispetto della rumorosità dell'apparecchio. I ventilatori radiali, per proprie caratteristiche, mette sotto pressione il cassone di distribuzione dell'aria, consentendo differenti possibilità di scarico aria. Normalmente avviene con scarico d'aria frontale. Si possono avere, su richiesta, scarichi d'aria laterali, sopra e sotto il cassone, cosa non permessa con ventilatori di tipo centrifugo.

## NEUE VERDAMPFERSERIE THT TBT SERIE MIT RADIALVENTILATOREN (PATENTIERTE ANWENDUNG)

Diese neue Serie von patentierten Thermokey Verdampfern sind speziell für den Industriekälte Bereich entwickelt worden. Damit ist es möglich Pressungen bis 150 Pa in Abhängigkeit der Luftverteilung im Ausblas (Textil, Plastik oder andere Materialien) zu erreichen. Dies ist insbesondere für große Kühlräume oder Lagerhäuser eine sehr effiziente und preiswerte Lösung. Es werden spezielle Radialventilatoren eingesetzt, anstatt der sonst üblichen Centrifugal-Ventilatoren. Das durchdachte Design und die große Auswahl an Radialventilatoren ermöglicht ein vielfältige Auswahl an Verdampfern für verschiedenste Anwendungen. Durch den Einsatz spezieller Radialventilatoren können auch Schalldruckpegel in üblicher Lautstärke angeboten werden, die es erlauben diese Verdampfer auch in Kühlräumen einzusetzen, in denen sich Personen auch über längere Zeiträume aufhalten, wie zum Beispiel in der Lebensmittelindustrie. Der Radiallüfter presst die über das Wärmetauscherpaket angesaugte Luft über die speziell entwickelte Luftverteilung des Verdampfergehäuses, um eine absolut variable Luftmenge / Lufterteilung zu erreichen. Diese Ausführung ist sowohl in horizontaler, sowie auch in vertikalerLufrichtung erhältlich. Somit können wir viele Anforderungen mit dieser neuen Verdampfergeneration erfüllen. Weiterhin sind natürlich auch unsere Gerwerbe- und Industrieverdampfer mit Axialventilatoren erhältlich.

## EVAPORATEURS INDUSTRIELES A VENTILATEURS RADIAUX SERIE THT ET TBT

Ces appareils sont brevete et employés puor une application dans le secteur de réfrigération puor répondre à une demande de ventilateurs ayant une pression statique résiduelle de 150 Pa, afin de permettre une distribution de l'air dans les chambres frigorifiques et les magasins particulièrement grands à l'aide d'une canalisation (gaines textiles, plastique, ou, autre matériel). La nouveauté de ce mode d'empli, est l'utilisation de ventilateurs de type radiaux en, substitution de ventilateurs centrifuges. La simplicité de montage, et, la vaste gamme de ventilateurs radiaux disponibles permettent un grand choix de réponse au marche, non seulement pour l'importante pression statique disponible, mais aussi pour bas niveaux sonore souhaités, en particulier pour les salles de découpe, de conditionnement, et d'une manière générale en présence de personnel pour de longues périodes. Le montage des ventilateurs radiaux sur les évaporateurs se fait d'un casson, en substitution des ventilateurs hélicoïdaux. Le choix du modèle de ventilateur radial se fait selon la demande du marché, en fonction de la puissance frigorifique, de la pression statique exigée par les gaines de distribution, et aussi du niveau sonore de l'appareil. Les ventilateurs radiaux, pour leurs caractéristiques, mettent une pression le caisson de distribution de l'air, permettant différentes possibilités de distribution de l'air. En standard, la distribution est frontale. Sur demande, sont disponibles avec distribution de l'air latéral, dessus et dessous le caisson, que ne permet pas les ventilateurs centrifuges.

THT 1 56 4 8 D 6 A /63

<p><b>THT</b> Model - Modello Typ - Modèle THT = Direct expansion Unit Coolers TBT = Brine Unit Coolers</p>	<p><b>D</b> Operation systems - Sistemi di funzionamento Ausführungssysteme - Systèmes d' application D = Direct expansion - Espansione diretta Direktexpansion - Détente directe P = Pump - a pompa - durch Pumpe - par pompe</p>
<p><b>1</b> Number of fans Numero di ventilatori Lüfteranzahl Number des ventilateurs</p>	<p><b>6</b> Refrigerant connections - Attacchi frigoriferi Kühlmittelanschluß - Raccords frigorifiques 5 = Destro - right - rechts - droit 6 = Sinistro - left - links - gauche (standard)</p>
<p><b>56</b> Finned pack height Altezza pacco alettato Höhe des lamellenpaketes Hauteur de paquete à ailettes</p>	<p><b>A</b> Defrost systems - Sistemi di sbrinamento Abtausysteme - Systèmes de dégivrage A = Air - ad aria - durch Luft - à air</p>
<p><b>4</b> Fin-spacing - Passo alette Lamellenstand - Ecartement des ailettes 4 = 4,5 mm</p>	<p><b>/63</b> Diameter of fans Diametro ventilatori Durchmesser Ventilatoren Diamètre des ventilateurs 63 = 63 cm</p>
<p><b>8</b> Rows number Numero ranghi Rohrreihen Nombre de rangs</p>	<p><b>60</b> Sock distributor diameter Diametro canale Durchmesser Luftverteilerschläuche Diamètre de conduite distributeur 60 = 60 cm</p>



# DX UNIT COOLERS - THT SERIES®

External pressure 150 Pa Unit cooler patent Nr.VI2033U000030(®)					Externe Pressung 150 Pa Patentierter Umluftkühler Nr.VI2033U000030(®)								
Pressione statica residua 150 Pa Aeroevaporatori brevettati Nr.VI2033U000030(®)					Pression statique disponible 150 Pa Evaporateurs sous brevete Nr.VI2033U000030(®)								
Model Modello Type Modèle	Capacity Potenza Leistung Puissance Qn (ΔT <sub>1</sub> =10K)	Air flow Port. aria Luftstrom Débit d'air	Surface Superficie Kühlfläche Surface	Air throw Freccia aria Blasweite Project. air	Fan-motors Ventilatori Ventilatoren Ventilateurs (3~400V-50Hz)			Noise level Livello son. Schallpegel Niveau son. (LpA)	Connections Attacchi Anschlüsse Raccords (mm)		Tube vol. Vol. int. Rohr-inhalt Volume int. (dm³)	Weight Peso Gewicht Poids	
					n	kW	A		Øe	Øu		1	2
THT 156.44	16,1	8500	71	42	1			44	22	35	8	173	244
THT 156.46	19,6	8000	107	37	1			44	22	35	12	187	258
THT 156.48	20,7	7400	142	35	1			44	22	35	17	201	272
THT 256.46	38,0	16000	214	37	2	0,9	2,2	47	28	42	25	338	409
THT 356.46	56,4	24000	321	37	3			49	28	54	37	482	553
THT 456.46	77,1	32000	428	37	4			50	35	76	50	637	708

## SELECTION PROCEDURE METODO DI SELEZIONE

Working ΔT<sub>1</sub>=10K, with cold-room temperature T<sub>1</sub>=12°C, RH=75%, evaporating temp. T<sub>e</sub>=2°C with R404A

Funzionamento a ΔT<sub>1</sub>=10K, con temperatura camera T<sub>1</sub>=12°C, UR=75%, temp. evaporazione T<sub>e</sub>=2°C con R404A

Grundlage ΔT<sub>1</sub>=10K, Zellentemperatur T<sub>1</sub>=12°C, RH=75%, Verdampfungstemp. T<sub>e</sub>=2°C mit R404a

Fonctionnement à ΔT<sub>1</sub>=10K, température chambre froide T<sub>1</sub>=12°C, HR=75%, temp. d'évaporation T<sub>e</sub>=2°C avec R404A

Sound pressure level measured at 10m distance in free field with a fitted air sock, according to the norm EN 13487

Il livello di pressione sonora è misurato a 10m di distanza con canale assemblato, secondo EN13487 in campo libero

Schalldruckpegel gemessen in 10m Abstand mit Ausblasdüse montiert, nach EN13487 im Freifeld

Le niveau de pression sonore mesuré à 10m de distance, suivant EN13487 en champs livre.

ΔT <sub>1</sub>	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Fc	0,81	0,90	1,00	1,10	1,20	1,30	1,40	1,49	1,58	1,65	1,76

**Example:**  
- Required capacity 32 kW  
- Temperature difference ΔT<sub>1</sub> = 12 K

From the tab. the factor Fc is 1,2; therefore the nominal capacity will be (32/ 1,2) = 26,6 kW. The corresponding model is THT 156.48

**Esempio:**  
- Potenza richiesta 32 kW  
- Differenza di temperatura ΔT<sub>1</sub> = 12 K

Dalla tab. il fattore Fc è 1,2; pertanto la potenza nominale sarà (32/ 1,2) = 26,6 kW. Il modello corrispondente è THT 156.48

These unit are supplied without a defrosting system. On request, it is possible to have a post-heating coil.

Per questi apparecchi non è previsto nessun sistema di sbrinamento. Su richiesta, è possibile predisporre una batteria di post-riscaldamento.

**Beispiel:**  
- geforderte Leistung 32 kW  
- Temperaturunterschied ΔT<sub>1</sub> = 12 K

Der Faktor Fc in tab. ist 1,2; daher wird die Nennleistung (32/1,2) = 26,6 kW betragen. Das entsprechende Modell ist THT 156.48

**Exemple:**  
- Puissance demandée 32 kW  
- Différence de température ΔT<sub>1</sub> = 12 K

D'après le tab. le facteur Fc est 1,2; par conséquent la Puissance nominale sera (32 /1,2) = 26,6 kW. Le modèle correspondant est THT 156.48

Diese Verdampferbauart hat keine Abtauvorrichtung. Auf Anfrage ist es jedoch möglich einen Nacherhitzer zu erhalten.

Ces évaporateurs ne pas aucun système de degivrage. Sur demande, est possible donner une batterie de poste chauffage.

# BRINE UNIT COOLERS - TBT SERIES®

External pressure 150 Pa Brine Unit cooler patent Nr.VI2030U000030(®)							Externe Pressung 150 Pa Patentierter Umluftkühler Nr.VI2030U000030(®)								
Pressione statica residua 150 Pa Aeroevaporatori Brine brevettati Nr.VI2030U000030(®)							Pression statique disponible 150 Pa Evaporateurs Brine sous brevete Nr.VI2030U000030(®)								
Model Modello Type Modèle	Capacity Potenza Leistung Puissance Qn (ΔT <sub>1</sub> =12K)	Air flow Port. aria Luftstrom Débit d'air	Surface Superficie Kühlfläche Surface	Air throw Freccia aria Blasweite Project. air	Flow rate Port. H <sub>2</sub> O Kälteträger-strom Débit fluide		Fan-motors Ventilatori Ventilatoren Ventilateurs (3~400V-50Hz)			Noise level Livello son. Schallpegel Niveau son. (LpA)	Connections Attacchi Anschlüsse Raccords (mm)		Tube vol. Vol. int. Rohr-inhalt Volume int. (dm³)	Weight Peso Gewicht Poids	
					(m³/h)	(kPa)	n	kW	A		Øe	Øu		1	2
TBT 156.44	17,1	8500	70	42	4,1	24	1			44	1"1/2	1"1/2	14	173	244
TBT 156.46	21,3	8000	104	37	5,2	17	1			44	1"1/2	1"1/2	21	187	258
TBT 156.48	25,7	7400	138	35	5,5	26	1			44	1"1/2	1"1/2	28	201	272
TBT 256.46	46,0	16000	207	37	10,1	30	2	0,9	2,2	47	2"	2"	42	338	409
TBT 356.46	73,3	24000	311	37	15,7	46	3			49	2"	2"	63	482	553
TBT 456.46	93,6	32000	415	37	20,6	31	4			50	2"1/2	2"1/2	84	637	708

## SELECTION PROCEDURE METODO DI SELEZIONE

Working ΔT<sub>1</sub>=12K, with cold-room temperature T<sub>1</sub>=12°C, RH=75%, IN/OUT water-glycol 30% of 0/4°C

Funzionamento a ΔT<sub>1</sub>=12K, con temperatura camera T<sub>1</sub>=12°C, UR=75%, temperatura acqua-glicol 30% IN/OUT 0/4°C

Grundlage ΔT<sub>1</sub>=12K, Zellentemperatur T<sub>1</sub>=12°C, RH=75%, IN/OUT Ethylenglycol 30% 0/4°C

Fonctionnement à ΔT<sub>1</sub>=12K, température chambre froide T<sub>1</sub>=12°C, HR=75%, temp. De glycole étil 30% IN/OUT 0/4°C

Sound pressure level measured at 10m distance in free field with a fitted air sock, according to the norm EN 13487.

Il livello di pressione sonora è misurato a 10m di distanza con canale assemblato, secondo EN13487 in campo libero.

Schalldruckpegel gemessen in 10m Abstand mit Ausblasdüse montiert, nach EN13487 im Freifeld.

Le niveau de pression sonore mesuré à 10m de distance, suivant EN13487 en champs livre.

ΔT <sub>1</sub>	10	11	12	13	14	15	16
Fc	0,78	0,89	1,00	1,14	1,26	1,40	1,53

**Example:**  
- Required capacity 31,5 kW  
- Temperature difference ΔT<sub>1</sub> = 14 K

From the tab. the factor Fc is 1,26; therefore the nominal capacity will be (31,5/ 1,26) = 25 kW. The corresponding model is TBT 156.48

**Esempio:**  
- Potenza richiesta 31,5 kW  
- Differenza di temperatura ΔT<sub>1</sub> = 14 K

Dalla tab. il fattore Fc è 1,26; pertanto la potenza nominale sarà (31,5/ 1,26) = 25 kW. Il modello corrispondente è TBT 156.48

These unit are supplied without a defrosting system. On request, it is possible to have a post-heating coil.

Per questi apparecchi non è previsto nessun sistema di sbrinamento. Su richiesta, è possibile predisporre una batteria di post-riscaldamento.

**Beispiel:**  
- geforderte Leistung 31,5 kW  
- Temperaturunterschied ΔT<sub>1</sub> = 14 K

Der Faktor Fc in tab. ist 1,26; daher wird die Nennleistung (31,5/ 1,26) = 25 kW betragen. Das entsprechende Modell ist TBT 156.48

**Exemple:**  
- Puissance demandée 31,5 kW  
- Différence de température ΔT<sub>1</sub> = 14 K

D'après le tab. le facteur Fc est 1,26; par conséquent la Puissance nominale sera (31,5/ 1,26) = 25 kW. Le modèle correspondant est TBT 156.48

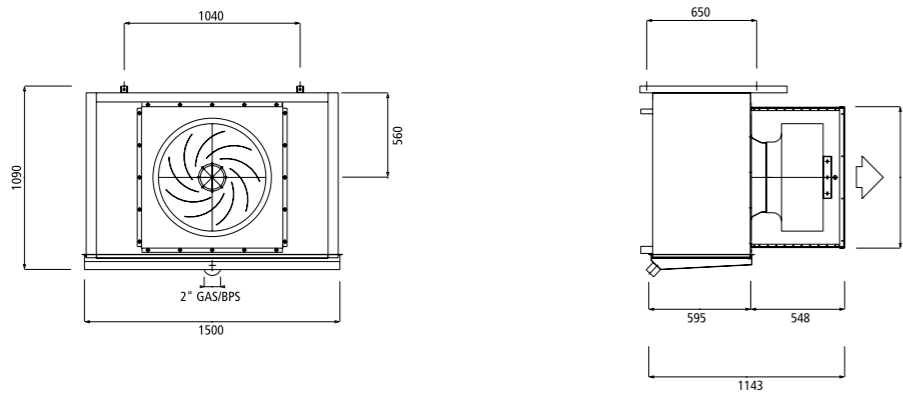
Diese Verdampferbauart hat keine Abtauvorrichtung. Auf Anfrage ist es jedoch möglich einen Nacherhitzer zu erhalten.

Ces évaporateurs ne pas aucun système de degivrage. Sur demande, est possible donner une batterie de poste chauffage.

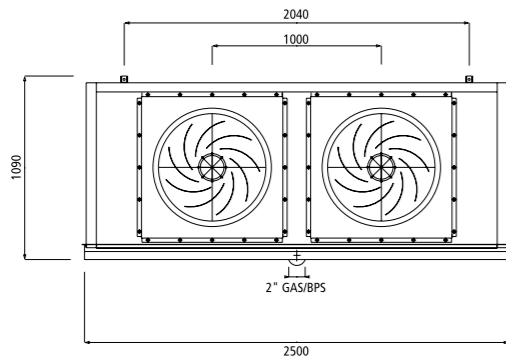
## AUSWAHLMETODE METODE DE SELECTION

MOD.

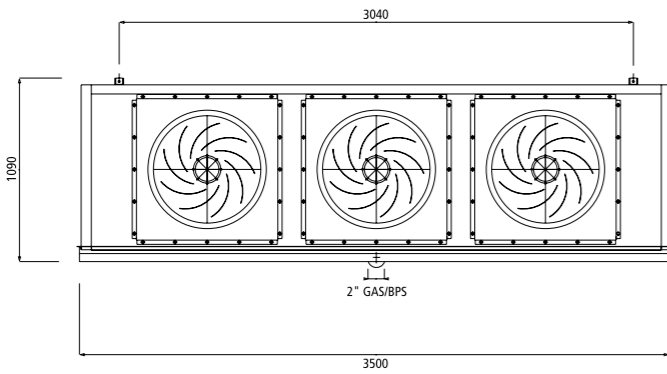
156



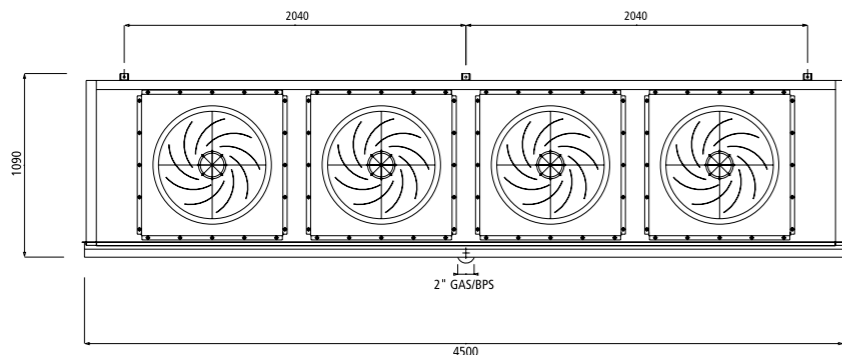
256



356



456



RADIAL  
UNIT COOLERS