

EVAPORADORES MINITEC / MINIPLAFÓN

*MINIFLAT / MINITOP
UNITS COOLERS*



SERIES: ITC, ITP





APLICACIONES Y MODELOS

Evaporadores en forma de cuña y plafón, ideales para colocación en techos de pequeñas cámaras de conservación y refrigeración de todo tipo de géneros. La gama de evaporadores INTERSAM está compuesta por dos series principales: ITC para forma de cuña e ITP para forma de plafón, ambas en alta y baja temperatura.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

Baterías

Baterías evaporadoras de alto rendimiento, construidas en tubo de cobre estriado de 3/8" y aleta de aluminio corrugada con separaciones de 3,5 y 8 mm. El bastidor está construido en chapa de aluminio, provisto de collarines de protección. Cuentan con un sistema de producción tipo Venturi, para la aplicación de válvulas de expansión termostática.

Estructura exterior

Construidas en aluminio pintado en poliéster color blanco RAL-9018 de alta resistencia. Toda la estructura es compacta y de gran rigidez, evitando de esta manera vibraciones. Todas las piezas son fácilmente desmontables para el mantenimiento.

Ventiladores

Ventiladores helicoidales con rejillas de protección de altas prestaciones, provistos de motores de diámetro de 200 mm para cuña y 250 mm para plafón, monofásicos para 230 V 50 Hz con grado de protección IP-54 con rotor externo y bajo consumo. Opcionalmente los motores pueden ir conectados a caja general estanca, según normas IP-55.

Resistencias de descongelación

La descongelación se realiza con resistencias eléctricas de 230 V, construidas en tubo de acero inoxidable blindado, con extremos vulcanizados para evitar derivaciones, introducidas en el interior de la batería y bandeja, y conectada a caja de conexiones estanca.

Todos los modelos se podrán suministrar con resistencias para descongelación.

OPCIONES

Baterías:

- Aletas con protección Bronz-Glow para ambientes corrosivos.
- Aletas de cobre.
- Aletas de aluminio prelacado.

Descongelación:

- Por gas caliente
- Por inversión de ciclo.

Todas las opciones serán bajo pedido y estudio del departamento técnico de INTERSAM.

CAPACIDADES FRIGORÍFICAS

Las potencias de los evaporadores de tiro forzado se comprueban en atmósfera seca (calor sensible) según la norma ENV-328.

Las potencias nominales indicadas en este catálogo (calor sensible + calor latente) corresponden a las potencias de ensayo (SC2) multiplicadas por un coeficiente (factor de calor latente) a fin de incluir el aumento de capacidad (calor latente) originado por la condensación del vapor de agua sobre la superficie del evaporador.

Este factor varía según las condiciones de la cámara, se incrementa para las temperaturas del interior elevadas y disminuye para temperaturas del interior bajas, tal y como de indica en la tabla adjunta según ENV-328.



APPLICATION AND MODELS

Ceiling or wedge shaped units coolers, best suited for installation in the ceiling of small cold rooms and the cooling of all kind of products.

INTERSAM cubic units coolers range includes two main different Series: ITC for wedge shaped units coolers and ITP for ceiling, both for high and low temperature.

GENERAL FEATURES

Coils

High performance finned coils, built in 3/8" grooved copper tube and corrugated aluminium with 3,5 and 8 mm fin spacing. The frame is manufactured in aluminium sheet, protected by collars. They have a Venture type distribution system for the application of thermostatic expansion valves.

External structure

Manufactured in RAL-9018 white colour polyester high resistance aluminium. The whole structure is compact and highly rigid to avoid vibrations. All pieces are easily dismantled for maintenance.

Fans

Helicoidal fans with high performance protection grids and 230 V / 50 Hz single-phase motors (200 mm diameter for wedge and 250 mm diameter for top) with IP-54 protection grade, external rotor and low power consumption. All the motors can be wired to the centralized waterproof junction box, according to IP-55 standards.

Defrosting heaters

Defrosting is carried out by 230 V electric heaters, built in shielded stainless steel tube, with vulcanized ends avoiding shunts, inserted in the coil and tray and wired to the waterproof junction box.

All the models may be supplied with defrosting heaters.

OPTIONS

Coils:

- Fins with Bronz-Glow protection for corrosive environments.
- Copper fins.
- Prelacquered aluminium fins.

Defrosting:

- Hot Gas.
- Cycle inversion.

Options will only be ordered under consultation with the INTERSAM technical department.

REFRIGERANT CAPACITY

The capacities of the units coolers are tested in dry atmosphere (sensible heat) according to ENV-328.

The nominal capacities of the catalogue (sensible heat + latent heat) are referred to the tested capacities (SC2) multiplied by a coefficient (latent heat factor) to consider the increasing of capacity (latent heat) due the condensation of steam water on the unit cooler surface.

This factor depends on the cold room conditions, for high room temperatures is increasing and for low room temperatures is decreasing, as indicated in the table here below according ENV-328.

Condición estándar • Standard conditions				HR	Factor latente • Latent factor
SC1	Tc = +10°	Te = 0	ΔT = 10	85%	1.35
SC2	Tc = 0°	Te = -8	ΔT = 8	85%	1.15
SC3	Tc = -18°	Te = -25	ΔT = 7	95%	1.05
SC4	Tc = -25°	Te = -31	ΔT = 6	95%	1.01



SELECCIÓN DE UN EVAPORADOR

EJEMPLO DE SELECCIÓN

DATOS DE PARTIDA

Refrigerante: R-404A
 Potencia frigorífica necesaria (P): 850 W
 Temperatura de la cámara (Tc): 5° C
 Humedad relativa (Hr): 80%

Del gráfico nº 2 obtenemos un salto térmico $\Delta T1(K)=7^{\circ}C$ y por consiguiente una temperatura de evaporación (Te) = -2° C.
 La potencia a seleccionar será, usando el factor de corrección del gráfico nº 1 (R-404A), Fc= 0,75.

$$P_{cat} = \frac{P}{F_c} = \frac{850 \text{ W}}{0,75} = 1.133 \text{ W}$$



EVAPORATOR SELECTION

SELECTION EXAMPLE

INITIAL DATA

Refrigerant: R-404A
 Request cooling capacity (P) (P): 850 W
 Cold room temperature (Tc): 5° C
 Humidity in the chamber (Hr): 80%

From graphic nº 2 we get a $\Delta T1(K)=7^{\circ}C$ and by the way an evaporating temperature (Te) = -2° C.
 The right capacity, using the correction factor from graphic nº 1 (R-404A), Fc=0,75.

Modelo seleccionado- Selected model
ITCA-242 (minitec)
ITPA-164 (miniaplafón)

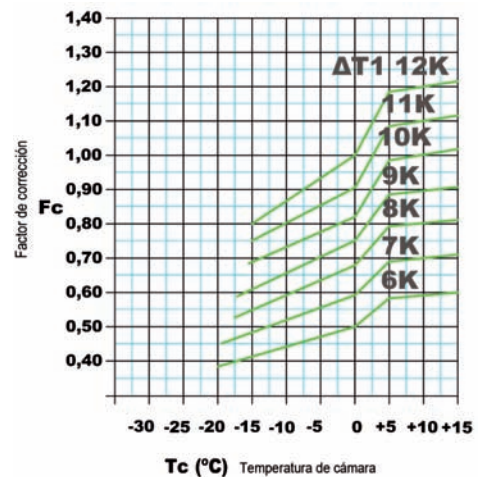
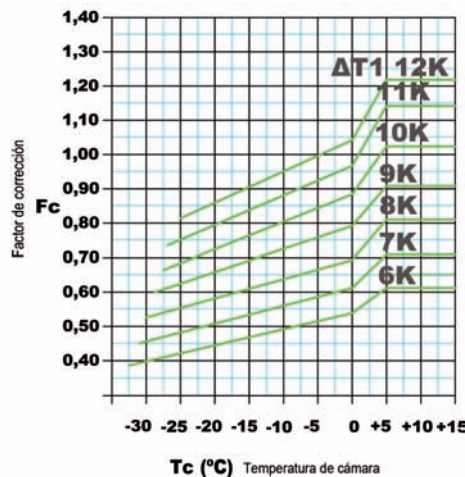
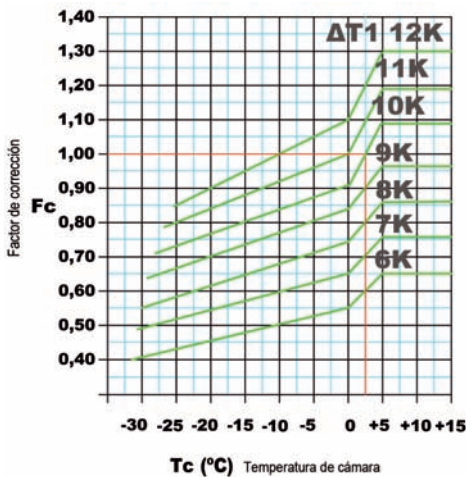
FACTOR DE CORRECCIÓN • CORRECTION FACTOR

Gráfico nº 1 • Graphic nº 1

R404A - R507

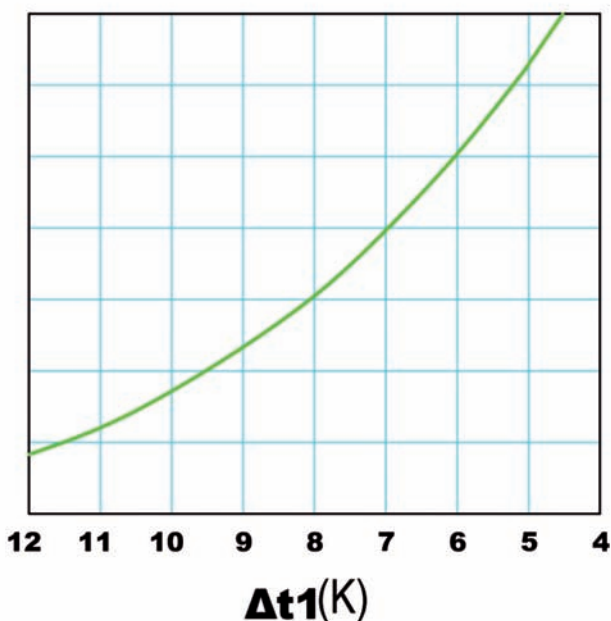
R22

R134a



DIFERENCIA TEMPERATURA • TEMPERATURE DIFFERENCE

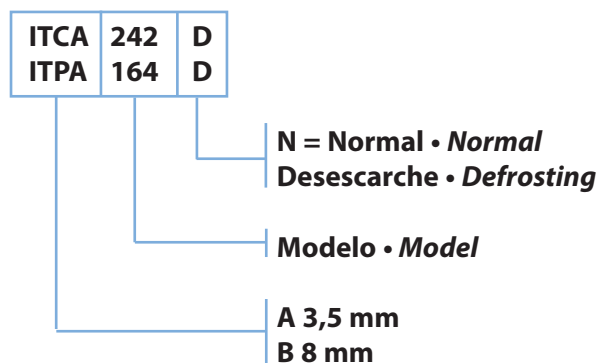
Gráfico nº 2 • Graphic nº 2



FACTOR REFRIGERANTE • REFRIGERANT FACTOR

Refrigerante • Refrigerant	SC1	SC2	SC3	SC4
R134a	0.93	0.91	0.85	
R22	0.95	0.95	0.95	0.95
R404A - R507	1	1	1	1

SELECCIÓN MODELO • SELECTION MODEL



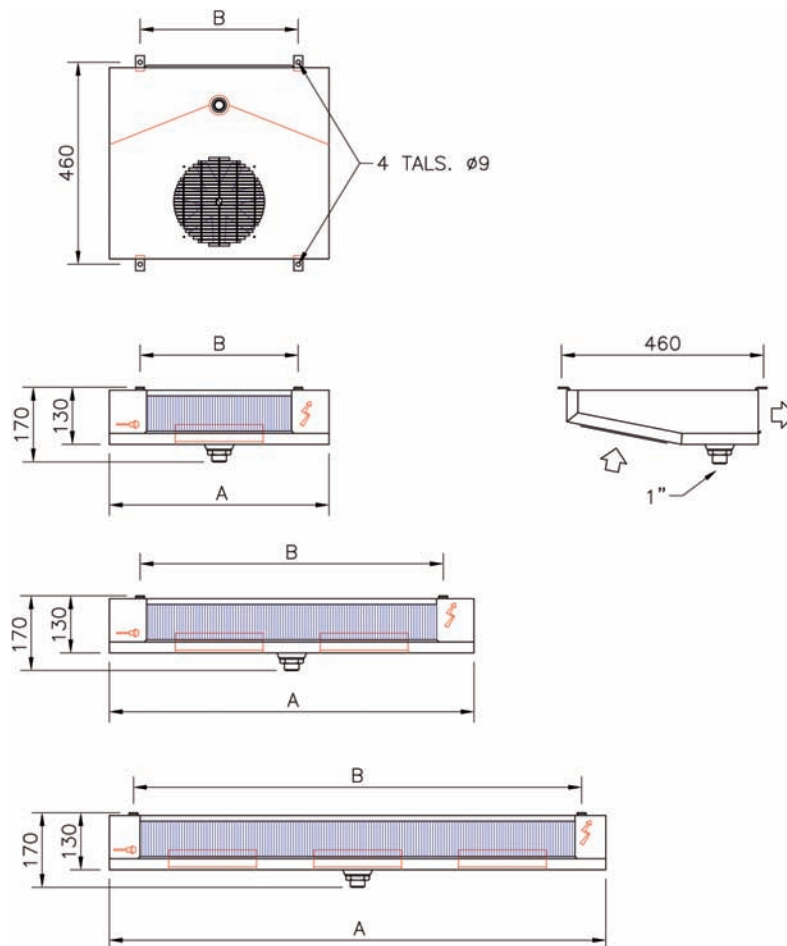
MINITEC / MINIT FLAT UNIT COOLER ITCA (P=3,5mm)		ITCA-142	ITCA -155	ITCA- 242	ITCA-252	ITCA-342	ITCA-352
Capacidad / Rating (R-404A) Tc = +10 ΔT = 10 kcal/h SC1		460	563	1.088	1.125	1.638	1.828
Tc = +10 ΔT = 10 kw SC1		0,54	0,65	1,26	1,31	1,90	2,13
Tc = 0 ΔT = 8 kcal/h SC2		368	451	870	900	1.310	1.462
Tc = 0 ΔT = 8 kw SC2		0,43	0,52	1,01	1,05	1,52	1,70
Caudal de aire / Air flow	m ³ /h	340	300	680	600	1.020	900
Superficie / Surface	m ²	1,6	1,97	3,14	3,93	4,72	5,9
Flecha de aire / Air throw	m	4,5	4	4,5	4	4,5	4
Peso neto / Net weight	Kg	8	8,5	12,5	13	18	19

MINITEC / MINIT FLAT UNIT COOLER ITCB (P=8mm)		ITCB-143	ITCB-159	ITCB-243	ITCB-253	ITCB-343	ITCB-353
Capacidad / Rating (R-404A) Tc = +10 ΔT = 10 kcal/h SC1		338	413	825	925	1.206	1.375
Tc = +10 ΔT = 10 kw SC1		0,39	0,48	0,96	1,08	1,40	1,60
Tc = 0 ΔT = 8 kcal/h SC2		270	330	660	740	965	1.100
Tc = 0 ΔT = 8 kw SC2		0,31	0,38	0,77	0,86	1,12	1,28
Caudal de aire / Air flow	m ³ /h	400	350	800	700	1.200	1.050
Superficie / Surface	m ²	0,78	0,97	1,56	1,94	2,33	2,92
Flecha de aire / Air throw	m	4,5	4	4,5	4	4,5	4
Peso neto / Net weight	Kg	8	8,5	12,5	13	18	19

DATOS COMUNES • GENERAL DATA

Ventiladores / Fans	230-I-50Hz n° x Ø mm	1 x 200	1 x 200	2 x 200	2 x 200	3 x 200	3 x 200
Potencia Absorbida total / Total power consumption	W	64	64	128	128	192	192
Consumo total / Total Consumption 220V-std	A	0,3	0,3	0,6	0,6	0,9	0,9
Desescarche eléctrico / Electric Defrost	W	230	230	450	450	680	680
Dimensiones / Dimensions	A mm	500	500	830	830	1130	1130
	B mm	360	360	690	690	1020	1020
Conexiones / Connections	Entrada/Inlet	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"
	Salida/outlet	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	18
Desagüe / Drain Line	Ø rosca gas	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Volumen Interno / Inside Volume	dm ³	0,3	0,4	0,7	0,8	1,0	1,2

ESQUEMAS - ITC ITC - DIAGRAMS





INTERSAM, S.L.
C/ Cadmio, 12 – 28500 ARGANDA DEL REY (MADRID)
Tfno: 91 875 74 90 - Fax: 91 875 74 94 - www.intersam.es