

EVAPORADORES INDUSTRIALES
ÉVAPORATEURS INDUSTRIELS

Series ECR y ECC
Séries ECR et ECC

KOBOL.

EVAPORADORES INDUSTRIALES

APLICACIONES:

Esta gama consta de 16 modelos de evaporadores cúbicos diseñados para aplicaciones de frío industrial en refrigeración a alta y media temperatura [(serie ECR) disponible con capacidades entre 18.663 y 90.637 W (16.050 y 77.762 kcal/h.)], o para aplicaciones de frío industrial en congelación a baja temperatura [(serie ECC) disponible con capacidades entre 14.460 y 66.154 W (12.436 y 56.893 kcal/h.)].

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Baterías aleteadas:

Construidas con tubo de cobre de Ø 16 mm. (5/8"), fabricado según la especificación CUPROCLIMA®, y con aletas de aluminio corrugadas.

La disposición de los tubos de cobre al tresbolillo a través de aletas autoseparadas, la perfección del ajuste entre ambos elementos, y la utilización de aletas corrugadas permiten la obtención de elevadas eficiencias.

El paso de aleta es de 4,5 mm. en la serie ECR y de 7 mm. en la serie ECC.

Todas las baterías son sometidas a una prueba de fugas con una presión de ensayo de 2.950 kPa (30 kg/cm²) y posteriormente son presurizadas con nitrógeno a 147 kPa (1,5 kg/cm²) para prevenir la corrosión de la superficie interior de los tubos de cobre.

Carrocería:

Está realizada con chapa de acero galvanizado y pintada con pintura epoxy-poliéster polimerizada al horno a 180°C, que le confiere una alta resistencia a la corrosión incluso en condiciones ambientales extremas. Además, este acabado permite cumplir con las más estrictas normas de higiene alimentaria.

Está dotada de separadores internos para evitar el efecto «by-pass» durante el funcionamiento secuencial de los ventiladores.

Incorpora doble bandeja de desescarche para facilitar el drenaje del agua resultante del mismo.

Tanto las bandejas de desescarche como los paneles laterales de la carrocería son fácilmente desmontables, con lo que el acceso al interior de los aparatos es cómodo y rápido.

Ventiladores y motores:

Los ventiladores utilizados son de Ø 450, 500 ó 630 mm. (dependiendo del modelo), dotados de motores trifásicos (220-240 V/380-415 V @ 50Hz.) de rotor externo, aislamiento clase B, grado de protección IP-44, funcionan a temperaturas comprendidas entre -40°C y +40°C e incorporan protección térmica.

Las rejillas de protección son de varilla de acero cincado pintado y llevan incorporada una caja de bornes estanca a la que se conectan los motores de los ventiladores.

Resistencias de desescarche:

Van incorporadas en la serie ECC y son opcionales en la serie ECR. Están blindadas con tubo de acero inoxidable

ÉVAPORATEURS INDUSTRIELS

APPLICATIONS:

Cette gamme comprend 16 modèles d'évaporateurs cubiques et a été conçu pour applications industrielles de réfrigération à haute et moyenne température [(série ECR) couvrent une plage de puissances frigorifiques de 18.663 à 90.637 W (de 16.050 à 77.762 kcal/h.)], ou de congélation à basse température [(série ECC) couvrent une plage de puissances frigorifiques de 14.460 à 66.154 W (de 12.436 à 56.893 kcal/h.)].

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES:

Batteries ailettées:

Construites en tube de cuivre de Ø 16 mm. (5/8") fabriqué selon la spécification CUPROCLIMA®, et avec des ailettes d'aluminium gaufrées.

La disposition des tubes de cuivre en quinconce à travers de les ailettes autoséparées, la parfaite union entre ces deux éléments ainsi que l'utilisation d'ailettes gaufrées permettent l'obtention d'hautes performances.

Le pas d'ailettes est de 4,5 mm. en la série ECR et de 7 mm. en la série ECC.

Toutes les batteries sont testées sous une pression d'épreuve de 2.950 kPa (30 kg/cm²) et finalement mises sous une pression d'azote de 147 kPa (1,5 kg/cm²) pour éviter la corrosion de la surface interne des tubes de cuivre.

Carrosserie:

Fabriquée en tôle d'acier galvanisé et avec une finition en peinture epoxy-polyester polymérisée à chaud à 180°C, donnant une haute résistance à la corrosion même sous conditions environnementales extrêmes. En plus, cette finition est en ligne avec les plus strictes normes d'hygiène alimentaire.

Dispose de séparateurs intérieurs pour éviter l'effet «by-pass» pendant le fonctionnement séquentiel des ventilateurs.

Inclue un double égouttoir pour faciliter le drainage de l'eau provenant du dégivrage.

L'égouttoir ainsi que les plaques de garde latérales de la carrosserie sont facilement démontables ce qui permet un accès rapide et facile à l'intérieur de l'appareil.

Ventilateurs et moteurs:

Les ventilateurs utilisés sont de Ø 450, 500 ou 630 mm. (selon modèle), équipés de moteurs triphasés (220-240 V / 380-415 V @ 50 Hz.) avec rotor externe, isolation classe B, degré de protection IP-44, qui fonctionnent à des températures comprises entre -40°C et +40°C, et incorporent protection thermique.

Les grilles de protection sont en acier galvanisé peint et incluent une boîte de bornes étanche à laquelle sont branchés les moteurs des ventilateurs.

Résistances de dégivrage:

Sont incorporés dans la série ECC et optionnelles pour la série ECR. Elles sont blindées avec une gaine en acier inoxydable. Les bornes sont vulcanisées sur le tube évi-

ble, sus terminales están vulcanizados sobre el tubo para evitar derivaciones e incorporan toma de tierra individual. Se ubican estratégicamente en el evaporador con el objeto de facilitar un desescarche adecuado y uniforme.

Capacidades frigoríficas:

Las capacidades frigoríficas de los evaporadores de la serie ECR se determinan según la norma ENV 328 condición 2 (temperatura de evaporación del refrigerante -8°C y temperatura de entrada del aire 0°C) y las capacidades frigoríficas de los evaporadores de la serie ECC según la condición 3 (temperatura de evaporación -25°C y temperatura de entrada del aire -18°C); en ambos casos con superficie de aleta seca.

Los restantes valores que aparecen en las tablas están relacionados con diversas temperaturas de evaporación y de cámara frigorífica, en todos los casos en condiciones de aleta húmeda [incremento de un 25% (en la serie ECR) y de un 12% (en la serie ECC) sobre los resultados obtenidos con aleta seca].

Selección del evaporador:

Las capacidades frigoríficas de las tablas de selección están referidas a la DT, que es la diferencia de temperatura del evaporador, definida como la diferencia entre la temperatura del aire que entra al evaporador y la temperatura correspondiente a la presión del refrigerante a la salida del evaporador.

En las tablas se muestran valores de capacidad frigorífica para unas DT de 5, 7, 8 y 10°C correspondientes a temperaturas de evaporación de -5°C (serie ECR) y de $-5^{\circ}\text{C} / -25^{\circ}\text{C}$ (serie ECC). Si se desea conocer datos para otras temperaturas se debe utilizar el diagrama de selección de la página 5.

Las capacidades frigoríficas se han determinado utilizando refrigerante R 404a. Si se van a utilizar otros refrigerantes, como, por ejemplo, R 134a o R 22, deben ser modificadas multiplicándolas por un factor de corrección según las tablas siguientes:

ECR-	163	183	246	290	354	468	572	753
R 134a	0,874	0,871	0,884	0,912	0,871	0,898	0,899	0,855
R 22	1,022	1,032	1,015	0,979	1,023	1,005	0,994	1,001
ECC-	121	130	182	231	268	357	402	570
R 134a	0,837	0,861	0,851	0,853	0,851	0,864	1,024	0,855
R 22	0,979	0,907	1,005	0,902	0,893	0,947	1,049	1,002

Factores de corrección para las capacidades frigoríficas de los evaporadores (usando R 404a) mostradas en las tablas cuando se utiliza R 134a o R 22 en lugar de R 404a.

(Serie ECR @ $T_{\text{ev}} = -8^{\circ}\text{C} / \text{DT} = 8^{\circ}\text{C}$)

(Serie ECC @ $T_{\text{ev}} = -25^{\circ}\text{C} / \text{DT} = 7^{\circ}\text{C}$)

OPCIONES:

- Aletas de cobre.
- Aletas de aluminio hidrofílico.
- Ventiladores especiales
- Desescarche eléctrico (serie ECR).
- Desescarche por gas caliente.
- Desescarche por agua.
- Posibilidad de utilización de agua glicolada como refrigerante.

tant les dérivationes et incluent une prise de terre individuelle. Sont placées stratégiquement de façon à faciliter un dégivrage efficace et uniforme.

Puissances frigorifiques:

Les puissances frigorifiques des évaporateurs de la série ECR sont déterminées selon la norme ENV 328 condition 2 (température d'évaporation du réfrigérant -8°C et température d'entrée d'air 0°C) et celles des évaporateurs de la série ECC selon la condition 3 (température d'évaporation du réfrigérant -25°C et température d'entrée d'air -18°C); dans les deux cas avec surface d'ailettes sèche.

Le reste des valeurs apparaissant dans les tableaux sont en relation avec différentes températures d'évaporation et de chambre froide, dans tous les cas dans des conditions d'ailette humide [augmentation du 25% (Série ECR) et du 12% (série XC) sur les résultats avec une surface d'ailettes sèche].

Sélection de l'évaporateur:

Les puissances frigorifiques des tableaux de sélection sont données concernant la DT, qu'est la différence de température dans l'évaporateur, définie comme la différence entre la température d'entrée de l'air à l'évaporateur et la température correspondant à la pression du réfrigérant à la sortie de l'évaporateur.

Ces tableaux donnent des valeurs de puissance frigorifique pour des DT de 5, 7, 8 et 10°C correspondants à des températures d'évaporation de -5°C (série ECR) et de $-5^{\circ}\text{C} / -25^{\circ}\text{C}$ (série ECC). Dans le cas où on souhaite connaître des valeurs pour des autres conditions de fonctionnement il faut utiliser les courbes du diagramme de sélection de la page 5.

Les puissances frigorifiques ont été déterminées en utilisant du R 404a. Si on veut faire servir d'autres réfrigérants, comme, par exemple, le R 134a ou le R 22, elles doivent être multipliées par un facteur de correction selon les tableaux suivants:

Facteurs de correction pour les puissances des évaporateurs apparaissant dans les tableaux (utilisant du R 404a) lorsque on utilise le réfrigérant R 134a ou du R 22 au lieu du R 404a.

(Série ECR @ $T_{\text{ev}} = -8^{\circ}\text{C} / \text{DT} = 8^{\circ}\text{C}$)

(Série ECC @ $T_{\text{ev}} = -25^{\circ}\text{C} / \text{DT} = 7^{\circ}\text{C}$)

OPTIONS:

- Ailettes en cuivre.
- Ailettes en aluminium traité hydrophilique .
- Ventilateurs spéciaux.
- Dégivrage électrique (série ECR).
- Dégivrage par gaz chauds.
- Dégivrage par eau.
- Possibilité d'utilisation d'eau glycolée comme réfrigérant.

R-404a

MODELO MODÈLE	UNIDAD UNITÉ	ENV 328 cond. 2	T _{ev} = -5°C				SUPERFICIE SURFACE m ²	CAUDAL DÉBIT m ³ /h	DARDO PROJ. D'AIR m*	PESO POIDS kg
			DT1 = 5	DT1 = 7	DT1 = 8	DT1 = 10				
ECR-163	W	13.524	10.075	15.282	18.663	24.884	89,10	11.400	25	121
	kcal/h		8.664	13.143	16.050	21.400				
ECR-183	W	14.952	11.140	16.895	20.634	27.512	86,57	18.000	40	146
	kcal/h		9.580	14.530	17.745	23.660				
ECR-246	W	20.418	15.211	23.073	28.177	37.569	129,84	17.400	38	167
	kcal/h		13.082	19.842	24.233	32.309				
ECR-290	W	24.956	18.592	28.201	34.439	45.919	129,84	27.000	40	199
	kcal/h		15.989	24.253	29.618	39.491				
ECR-354	W	29.243	21.786	33.045	40.356	53.808	178,02	35.200	52	268
	kcal/h		18.736	28.418	34.706	46.275				
ECR-468	W	39.296	29.275	44.404	54.228	72.304	267,03	31.000	50	310
	kcal/h		25.176	38.187	46.636	62.181				
ECR-572	W	48.569	36.184	54.882	67.025	89.366	285,66	52.500	60	406
	kcal/h		31.118	47.199	57.641	76.855				
ECR-753	W	65.679	48.931	74.218	90.637	120.850	428,49	51.000	58	473
	kcal/h		42.080	63.827	77.948	103.931				

* Velocidad de aire residual: 0,66 m/s. * Vitesse d'air résiduel: 0,66 m/s.

Características comunes
Caractéristiques communes

MODELO MODÈLE		VENTILADORES VENTILATEURS		POTENCIA Y CORRIENTE PUISSANCE ET COURANT			DIMENSIONES (mm) DIMENSIONS (mm)					ENTRADA ENTRÉE	SALIDA SORTIE	RESISTENCIAS RÉSISTANCES	
		N	∅ (mm)	W	230 V (A) 400 V		A	B	C	D	E	∅	∅	W	A
ECR-163	ECC-121	2	450	1.280	4,2	2,4	2.040	1.640	500	460	730	5/8"	1 3/8"	6.525	11,6
ECR-183	ECC-130	2	500	1.720	6	3,5	2.440	2.040	525	485	840	5/8"	1 3/8"	9.548	15,1
ECR-246	ECC-182	2	500	1.720	6	3,5	2.440	2.040	525	485	840	5/8"	1 3/8"	9.548	15,1
-----	ECC-231	2	630	1.440	4,8	2,8	2.840	2.440	525	540	950	7/8"	1 3/8"	11.215	17,8
-----	ECC-268	3	500	2.580	9	5,3	3.440	3.040	525	485	840	7/8"	1 5/8"	14.057	21,9
ECR-290	----	3	500	2.580	9	5,3	3.440	3.040	525	485	840	7/8"	1 5/8"	14.057	21,9
ECR-354	----	3	630	2.160	7,2	4,2	4.040	3.640	580	540	950	7/8"	1 5/8"	16.292	25,7
ECR-468	ECC-357	3	630	2.160	7,2	4,2	4.040	3.640	580	540	950	1 1/8"-7/8"	2 1/8"-1 5/8"	16.292	25,7
ECR-572	ECC-402	3	630	6.900	20,1	11,6	4.640	4.240	580	540	1.280	1 1/8"	2 1/8"	25.208	42,4
ECR-753	ECC-570	3	630	6.900	20,1	11,6	4.640	4.240	580	540	1.280	1 3/8"	2 1/8"	25.208	42,4

MODELO MODÈLE	UNIDAD UNITÉ	ENV 328 cond. 3	T _{ev} = -5°C				T _{ev} = -25°C				SUPERFICIE SURFACE m ²	CAUDAL DÉBIT m ³ /h	DARDO PROJ. D' AIR m*	PESO POIDS kg
			DT1 = 5	DT1 = 7	DT1 = 8	DT1 = 10	DT1 = 5	DT1 = 7	DT1 = 8	DT1 = 10				
ECC-121	W	9.270	7.860	11.846	14.460	19.280	7.230	10.381	12.208	17.547	59,64	11,700	27	113
	kcal/h		6.760	10.188	12.436	16.581	6.217	8.928	10.499	15.090				
ECC-130	W	10.730	9.099	13.713	16.739	22.319	8.370	12.018	14.132	20.313	57,96	18.600	42	138
	kcal/h		7.825	11.793	14.396	19.194	7.198	10.336	12.154	17.469				
ECC-182	W	13.544	11.485	17.309	21.128	28.170	10.564	15.169	17.837	25.638	87,08	17.700	40	155
	kcal/h		9.877	14.886	18.170	24.227	9.085	13.045	15.340	22.049				
ECC-231	W	19.145	16.235	24.467	29.865	39.821	14.933	21.441	25.213	36.240	119,47	21.700	43	197
	kcal/h		13.962	21.041	25.684	34.246	12.842	18.440	21.683	31.166				
ECC-268	W	22.410	19.004	28.641	34.961	46.613	17.480	25.099	29.514	42.423	130,68	26.700	55	229
	kcal/h		16.344	24.631	30.066	40.087	15.033	21.585	25.382	36.484				
ECC-357	W	28.140	23.862	35.963	43.898	58.531	21.949	31.516	37.060	53.269	179,16	32.500	53	291
	kcal/h		20.522	30.928	37.752	50.337	18.876	27.104	31.872	45.811				
ECC-402	W	28.579	24.235	36.524	44.583	59.444	22.292	32.008	37.639	55.053	191,61	53.000	63	386
	kcal/h		20.842	31.410	38.342	51.122	19.171	27.527	32.369	47.345				
ECC-570	W	42.407	35.961	54.196	66.154	88.206	33.078	47.496	55.850	80.276	287,40	52.000	61	443
	kcal/h		30.926	46.609	56.893	75.857	28.447	40.846	48.031	69.037				

* Velocidad de aire residual: 0,66 m/s. * Vitesse d'air résiduel: 0,66 m/s.

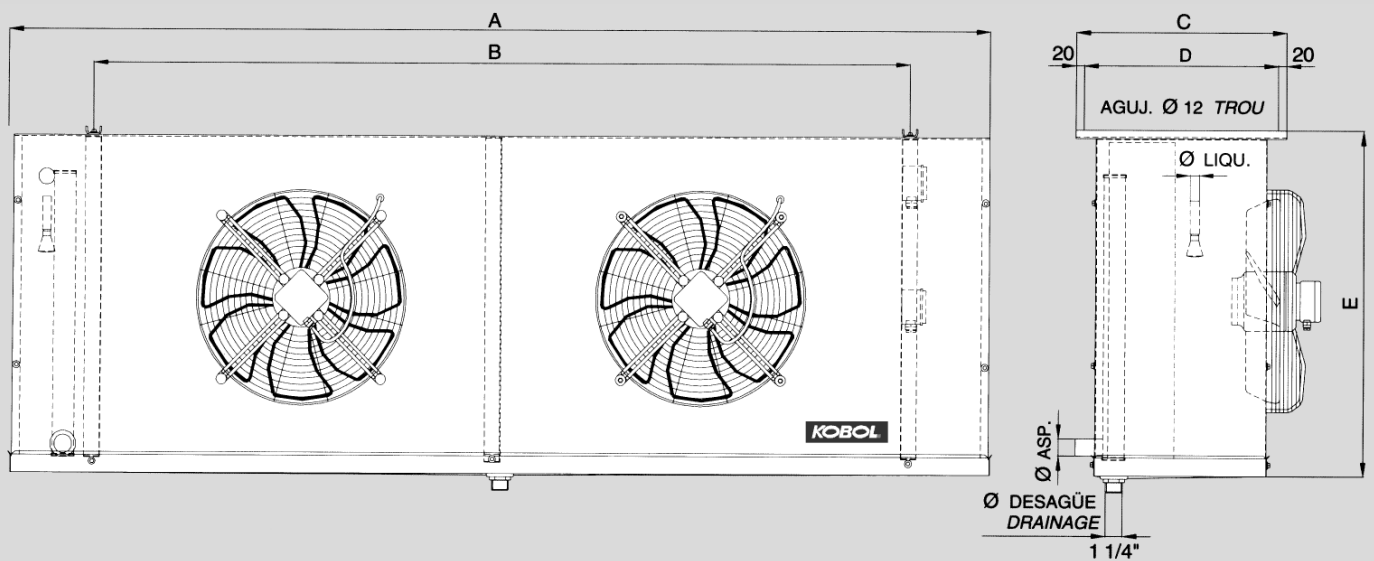


DIAGRAMA DE SELECCIÓN

Utilización:

Conocidas la temperatura de cámara frigorífica necesaria (T_{cf}), la potencia frigorífica «Q» que debe suministrarse y la diferencia de temperatura en el evaporador «DT» ($DT = T_{cf} - T_{ev}$), que depende de la humedad relativa deseada para los productos contenidos en la cámara frigorífica (ver diagrama de la página 6), se procede así: Trazamos 3 líneas. Una horizontal (arriba) desde la temperatura de cámara (T_{cf}) hacia la izquierda y hasta que corte a la curva correspondiente a la diferencia de temperatura «DT» deseada. Una vertical desde el punto de intersección, hacia abajo, que cortará a varias curvas de potencia frigorífica « Q_0 » correspondientes a algunos modelos de evaporador. Por último, una horizontal (abajo) partiendo desde la potencia frigorífica necesaria «Q» hacia la derecha hasta cortar a la vertical descendente. Debemos seleccionar el modelo de evaporador cuya curva de potencia frigorífica esté más próxima al punto de intersección de las líneas vertical (descendente) y horizontal (inferior).

1 kW = 3.411 Btu/h
1 kW = 860 kcal/h

POTENCIA PUISANCE

con R-404a
avec R-404a

kcal / h kW

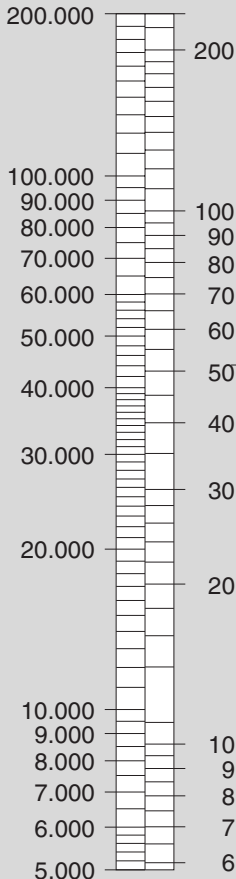


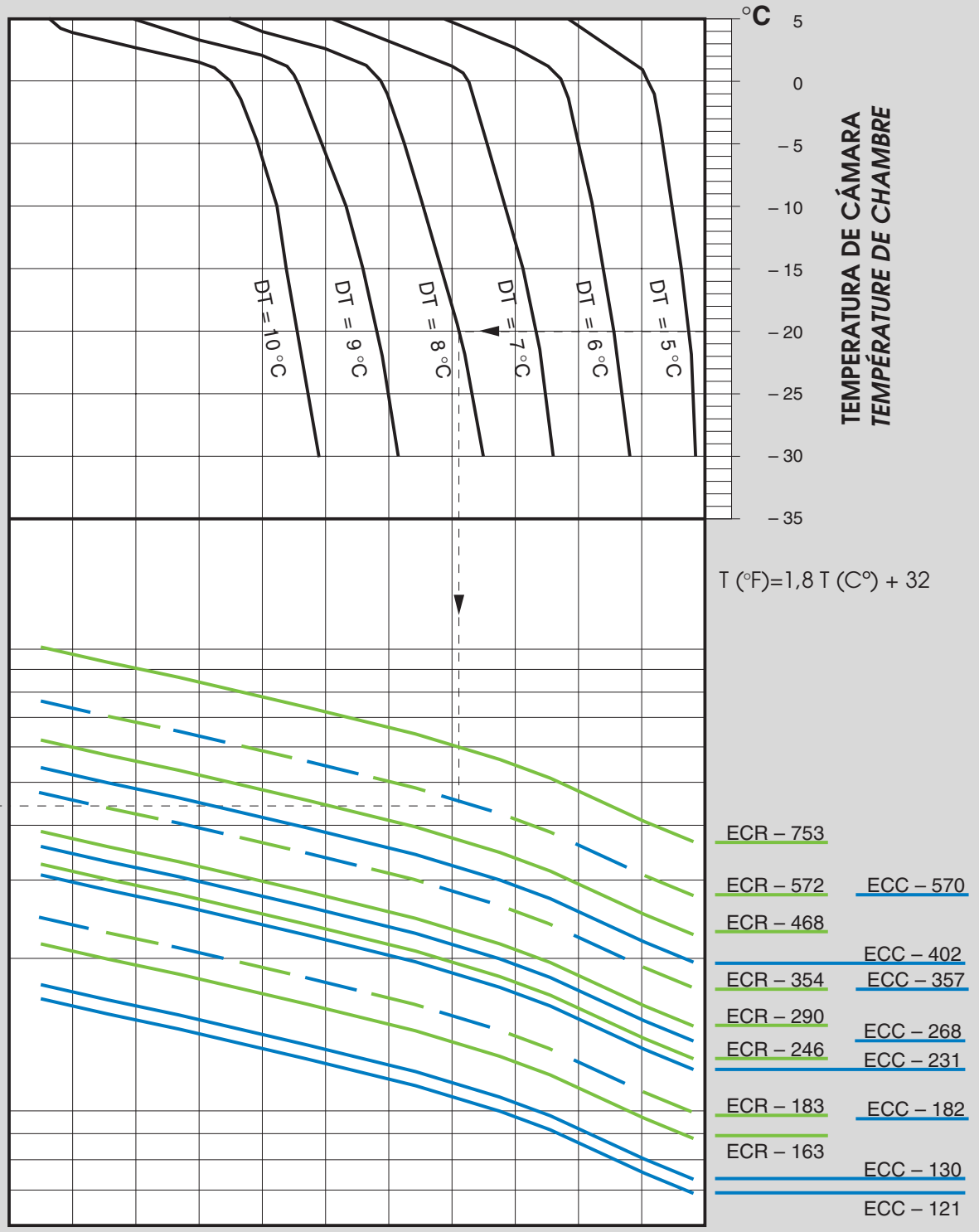
DIAGRAMME DE SÉLECTION

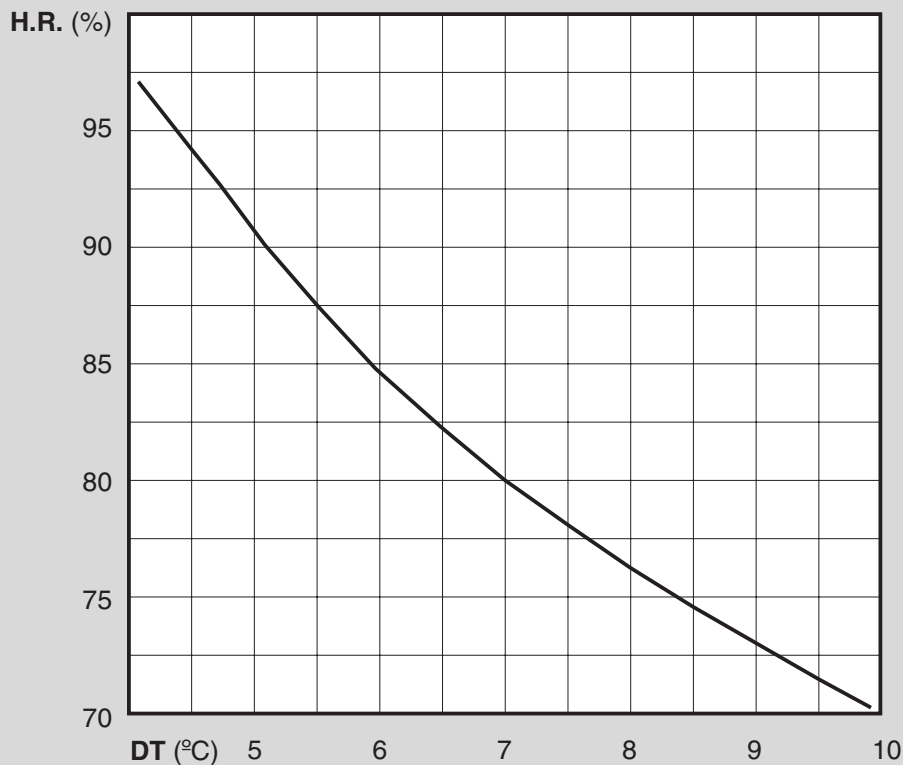
Utilisation:

Données la température de chambre froide souhaitée (T_{cf}), la puissance frigorifique «Q» qu'on doit fournir et la différence de température «DT» ($DT = T_{cf} - T_{ev}$), que dépend de l'humidité relative souhaitée pour la conservation des produits contenus dans la chambre froide (voir diagramme page 6), on fait les opérations suivantes:

On doit marquer 3 lignes. Une horizontale (au dessus) dès la température de chambre froide (T_{cf}), à gauche, jusqu'à l'intersection avec la courbe correspondant à la différence de température «DT» souhaitée. Une ligne verticale descendante partant de l'intersection, que coupera quelques courbes de puissance frigorifique « Q_0 » correspondants à certains modèles d'évaporateurs. Finalement, une ligne horizontale (au dessous) partant de la puissance frigorifique souhaitée «Q», à droite, jusqu'à couper la ligne verticale descendente.

On sélectionne l'appareil dont la courbe de puissance se situe la plus près possible de cette intersection.





ELECCIÓN DE LA «DT» EN LOS EVAPORADORES: ELECCIÓN DE LA «DT» EN LOS EVAPORADORES:

La elección de la «DT» adecuada para una cámara frigorífica es función de la humedad relativa que necesita el producto a conservar. Para la elección de la «DT» utilizando este diagrama debemos trazar una línea horizontal desde la humedad relativa deseada hasta cortar la curva, y desde el punto de intersección trazar una línea vertical hasta cortar al eje horizontal, con lo que obtendremos la «DT».

A efectos de selección del evaporador, podemos considerar que la temperatura de la cámara frigorífica es igual a la temperatura de entrada del aire a la batería del evaporador, es decir, que $T_{ea} = T_{cf}$.

ÉLECTION DE LA «DT» EN LES ÉVAPORATEURS:

L'élection de la «DT» adéquat pour une chambre froide est toujours en fonction de l'humidité relative nécessaire pour le produit à conserver. Pour l'élection de la «DT» utilisant ce diagramme on doit marquer une ligne horizontale partant de l'humidité relative souhaitée jusqu'à couper la curve, et dès ce point d'intersection il faut marquer une ligne vertical jusqu'à couper l'axe horizontal nous donnant la «DT».

On peut sans risque pour la sélection de l'évaporateur, considérer que la température de la chambre froide est égale à la température d'entrée d'air à la batterie de l'évaporateur, c'est à dire que $T_{ea} = T_{cf}$.

EJEMPLOS DE SELECCIÓN:

Ejemplo 1:

(usando la tabla de capacidades frigoríficas de la página 4).

Datos:

Capacidad requerida: $Q = 45 \text{ kW}$
 Temperatura de la cámara frigorífica: $T_{cf} = -18^\circ\text{C}$
 Temperatura de evaporación: $T_e = -25^\circ\text{C}$
 Fluido refrigerante: R-404a

De aquí (considerando que $T_{ea} = T_{cf}$):

$$DT = T_{cf} - T_e = -18^\circ\text{C} - (-25^\circ\text{C}) = 7^\circ\text{C}$$

Para una DT = 7°C y para Q = 45 kW el evaporador que se debe seleccionar es un modelo:

ECC-570

Ejemplo 2:

(usando la tabla de capacidades frigoríficas de la página 3 y la tabla de factores de corrección de la página 2)

Datos:

Capacidad requerida: $Q = 32 \text{ kW}$
 Humedad relativa: HR = 90%
 Temperatura de la cámara frigorífica: $T_{cf} = 0^\circ\text{C}$
 Fluido refrigerante: R 134a

Como H.R. = 90% debe ser DT = 5°C, de aquí (considerando que $T_{ea} = T_{cf}$) y dado que $DT = T_{cf} - T_e$ tenemos:

$$T_e = T_{cf} - DT = 0^\circ\text{C} - (5^\circ\text{C}) = -5^\circ\text{C}$$

Para una DT = 5°C y Q = 32 kW seleccionamos un evaporador modelo ECC-572 ($Q_o = 36,18 \text{ kW}$ con fluido R-404a) cuyo factor de corrección f_c (R 134a) = 0,891.

Por tanto:

$$Q_o \text{ (R 134a)} = Q_o \text{ (R-404a)} \times f_c = 36,18 \text{ kW} \times 0,891 = 32,20 \text{ kW}$$

En definitiva, el evaporador que se debe seleccionar es un:

ECR-572

Ejemplo 3:

(utilizando el diagrama de selección de la página 5)

Datos:

Capacidad requerida: $Q = 52 \text{ kW}$
 Temperatura de la cámara frigorífica: $T_{cf} = 20^\circ\text{C}$
 Temperatura de evaporación: $T_e = -28^\circ\text{C}$
 Fluido refrigerante: R-2404a

Con estos datos, $DT = T_{cf} - T_e = -20^\circ\text{C} - (-28^\circ\text{C}) = 8^\circ\text{C}$ y siguiendo el proceso descrito, el evaporador que se debe seleccionar es un modelo:

ECC-570

EXEMPLES DE SÉLECTION:

Exemple 1:

(voir tableau des puissances frigorifiques page 4).

Données:

Puissance souhaitée: $Q = 45 \text{ kW}$
 Température de chambre froide: $T_{cf} = -18^\circ\text{C}$
 Température d'évaporation: $T_e = -25^\circ\text{C}$
 Fluide frigorifique: R-404a

D'après ces données (considerant $T_{ea} = T_{cf}$):

$$DT = T_{cf} - T_e = -18^\circ\text{C} - (-25^\circ\text{C}) = 7^\circ\text{C}$$

Pour une DT = 7°C et une puissance souhaitée Q=45 kW

On sélectionne un évaporateur:

ECC-570

Exemple 2:

(voir tableau des puissances frigorifiques page 3 et tableau des facteurs de correction pour le réfrigérant page 2)

Données:

Puissance souhaitée: $Q = 32 \text{ kW}$
 Humidité relative: HR = 90%
 Température de chambre froide: $T_{cf} = 0^\circ\text{C}$
 Fluide frigorifique: R 134a

D'après ces données, partant d'une H.R. = 90% alors DT = 5°C, considérant que $T_{ea} = T_{cf}$ comme $DT = T_{cf} - T_e$ nous avons:

$$T_e = T_{cf} - DT = 0^\circ\text{C} - (5^\circ\text{C}) = -5^\circ\text{C}$$

Pour une DT = 5°C et une puissance souhaitée Q = 32 kW on sélectionne un évaporateur modèle ECC-572 ($Q_o = 36,18 \text{ kW}$ avec R 404a) et avec un facteur de correction f_c (R 134a) = 0,891.

Alors:

$$Q_o \text{ (R 134a)} = Q_o \text{ (R 404a)} \times f_c = 36,18 \text{ kW} \times 0,891 = 32,20 \text{ kW}$$

Finalement, on doit sélectionner un évaporateur modèle:

ECR-572

Exemple 3:

(voir diagramme de sélection page 5)

Données:

Puissance souhaitée: $Q = 52 \text{ kW}$
 Température de chambre froide: $T_{cf} = 20^\circ\text{C}$
 Température d'évaporation: $T_e = -28^\circ\text{C}$
 Fluide frigorifique: R-2404a

Comme $DT = T_{cf} - T_e$ alors $DT = -20^\circ\text{C} - (-28^\circ\text{C}) = 8^\circ\text{C}$ et suivant le procédé décrit, on sélectionne un évaporateur modèle:

ECC-570

**BATERÍAS DE INTERCAMBIO TÉRMICO
EVAPORADORES Y CONDENSADORES**

**BATTERIES D'ÉCHANGE THERMIQUE
ÉVAPORATEURS ET CONDENSEURS**

**HEAT EXCHANGE COILS
EVAPORATORS AND CONDENSERS**

**BATTERIEN FÜR WÄRMEAUSTAUSCHER
VERDAMPFER UND VERFLÜSSIGER**

**BATTERIE DI SCAMBIO TERMICO
EVAPORATORI E CONDENSATORI**

Hussmann Koxka, S.L.

An  **Ingersoll-Rand** business

FÁBRICA:

Avda. Leizaur, 67
E-31350 Peralta
NAVARRA (SPAIN)
Phone: (+34) 948-751112
Fax: (+34) 948-751694
www.koxka.com

DELEGACIÓN ZONA CENTRO:

Núñez de Balboa, 105
28006 MADRID
Phone: (+34) 91-5627986 - (+34) 91-5623081
Fax: (+34) 91-5627706

ESPAÑA

ESPAGNE

SPAIN

SPANIEN

SPAGNA