

**CONDENSADORES
POR AIRE.**

**AIR COOLED
CONDENSERS.**



CONDENSADORES

CARACTERÍSTICAS GENERALES

FRIMETAL dispone de una amplia gama de condensadores de todos los tamaños y modalidades que abarca todas las necesidades del mercado actual de la refrigeración.

Se fabrican con ventiladores axiales trifásicos y carrocería de forma cúbica clásica (serie **CB**), con ventiladores axiales trifásicos y baterías en forma de "V" (serie **VC**), con ventiladores axiales monofásicos (serie **CPN**), con ventiladores centrífugos (serie **KC**) y pequeños modelos para unidades herméticas (serie **NCF**).

Dentro de cada gama hay una gran variedad de modelos que abarcan todo el rango de potencias necesario para poder elegir el modelo más adecuado a cada necesidad concreta.

Los modelos axiales con ventiladores trifásicos, series **CB** y **VC**, así como los centrífugos **KC** se fabrican en versión normal **N** y versión silenciosa **S** con ventiladores de menor velocidad y nivel sonoro para aplicaciones en zonas residenciales donde sea necesario un bajo nivel sonoro.

En el caso de los **CB** y **VC**, al incorporar ventiladores de dos velocidades según conexión Δ/Y , hay en total 4 posibilidades de caudal de aire y nivel sonoro para adaptarse a los requerimientos acústicos más exigentes.

Las baterías están construidas con una eficaz combinación tubo de cobre y aletas de aluminio corrugadas especialmente diseñada para condensación que proporciona un elevado coeficiente de intercambio térmico.

Las gamas industriales **CB**, **VC** y **KC** llevan un sistema de batería flotante, que evita que los tubos de cobre entren en contacto con las chapas soporte de los extremos, asegurando una larga vida al condensador en ausencia de fugas.

Las carrocerías están construidas en acero galvanizado y lacado con resina poliéster en blanco RAL-9002 de gran rigidez y resistencia a la corrosión.

Todos los condensadores cumplen con los requerimientos que les son aplicables de las Directivas Europeas de Máquinas 2006/42/CE, de Baja Tensión 2006/95/CE y de Equipos a Presión 97/23/CE.

OPCIONES

- Posibilidad de colocación en vertical u horizontal
- Embalaje completo de madera y cartón
- Ventiladores conectados a caja exterior
- Multicircuitos para servicio a varios compresores
- Circuitos para agua o aceite
- Tubos de cobre zincados
- Tubos de acero inoxidable
- Aletas de cobre
- Batería tratada con resina poliuretano
- Batería tratada con BLYGOLD®
- Insonorización acústica interior mediante planchas de espuma de poliéster
- Ventiladores de conmutación electrónica EC
- Aletas de aluminio pretratadas

CÁLCULO DE LA CAPACIDAD

Nomenclatura utilizada

Qn	Capacidad Nominal del condensador
Qf	Capacidad frigorífica de la instalación
Tev	Temperatura de evaporación °C
Tc	Temperatura de condensación °C
Tam	Temperatura del aire en el ambiente °C
Δt	Salto térmico (Tc-Tam)
Fc	Factor calor de compresión
Fr	Factor del refrigerante
Fa	Factor de altitud

CONDENSERS

GENERAL CHARACTERISTICS

FRIMETAL manufactures a wide range of condensers including all types and sizes covering all the needs of today's refrigeration market.

They are manufactured with three-phase axial fan motors and casings of classic cubic shape (series **CB**), others with three-phase axial fan motors and V-shaped coils (**VC** series), with single-phase axial fan motors (**CPN** series), with centrifugal fans (**KC** series) and small models for hermetic units (**NCF** series).

Within each range there is a great variety of models covering all the capacity range necessary for choosing the most suitable unit for every specific need.

The axial models with three-phase fan motors, **CB** and **VC** series as well as the centrifugal condensers **KC** are manufactured in normal version **N** and silent version **S** with low-speed and noise level fan motors for its use in residential areas, where it must be necessary to keep a low level noise.

In the case of the **CB** and **VC** series as they incorporate two-speed fan motors depending on connection Δ/Y , there are 4 possibilities regarding the volume of airflow and the noise level to meet the most exigent acoustic requirements.

The coils are built with an effective combination of copper tube and corrugated aluminum fins specially designed for condensation that provides a high coefficient of thermal exchanging.

The industrial ranges **CB**, **VC** and **KC** incorporate a special "floating coil" system that avoids any kind of contact between the tubes and the supporting end plates, providing a lifelong use for condensers without leaks.

The casings are made of galvanized steel coated with an RAL-9002 white polyurethane resin of great structural strength and corrosion resistance.

All the condensers comply with applicable Machine Directive 2006/42/CE, Low Voltage Directive 2006/95/CE and Pressure Equipment Directive 97/23/CE.

OPTIONS

- Possibility of vertical or horizontal placing
- Complete packaging of cardboard and wood.
- Fan motors wired to an external junction box.
- Multi-circuits to serve several compressors.
- Circuits for water or oil
- Zinced copper tubes
- Stainless steel tubes
- Copper fins
- Coil treated with polyurethane resin
- Coil treated with BLYGOLD®
- Inner acoustic isolation by means of polyester foam sheets.
- Electronically commutated EC fan motors
- Pretreated aluminium fins

CAPACITY CALCULATION

Word list

Qn	Condenser Nominal Capacity
Qf	Cooling Capacity of the Installation
Tev	Evaporation Temperature °C
Tc	Condensation Temperature °C
Tam	Ambient air Temperature °C
Δt	Temperature Difference (Tc-Tam)
Fc	Compression heat Factor
Fr	Refrigerant Factor
Fa	Altitude Factor

CONDENSADORES

En los catálogos se especifica la Capacidad Nominal y Capacidades de Aplicación para dos tipos de ambientes climatológicos.

Capacidad Nominal ($T_c = 40^\circ\text{C}$ $\Delta t = 15\text{ K}$)

Es la capacidad del condensador según las condiciones de la norma ENV 327 con un salto térmico $\Delta t = 15\text{ K}$.

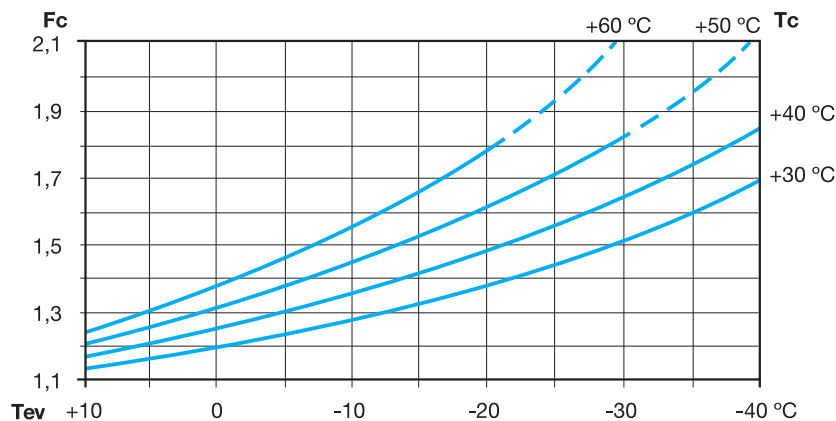
Capacidad de Aplicación

Es la capacidad del condensador para condiciones ambientales estándar. En los catálogos se da la capacidad de aplicación para zonas frías o templadas (salto térmico $\Delta t = 10\text{K}$) y para zonas cálidas (salto térmico $\Delta t = 7\text{K}$).

Para otras condiciones ambientales o si se parte de la capacidad frigorífica y se quiere seleccionar un condensador, seguir lo explicado a continuación.

SELECCIÓN DE UN CONDENSADOR

A partir de las temperaturas de evaporación T_{ev} y de condensación T_c , entrando en el gráfico siguiente se calcula el Factor del calor de compresión F_c .



Sabiendo el refrigerante utilizado y la altitud del lugar donde irá ubicado el condensador, se obtienen los factores F_r y F_a según los cuadros siguientes:

Altitud - Altitude m.	0	400	800	1200	1600	2000	2400
F_a	1	1,03	1,06	1,09	1,12	1,16	1,20

Refrigerante - Refrigerant	R-404A	R-22	R-134a
F_r	1	1,04	1,07

CONDENSERS

It is specified in the catalogues the Nominal Capacity and Application Capacities for two kinds of ambient temperatures.

Nominal Capacity ($T_c = 40^\circ\text{C}$ $\Delta t = 15\text{ K}$)

It is the capacity of the condenser according to the standard ENV 327 with a temperature difference $\Delta t = 15\text{ K}$.

Application Capacity

It is the capacity of the condenser for standard environmental conditions. The Application Capacities for cool or warm environments (temperature difference $\Delta t = 10\text{K}$) and for hot environments (temperature difference $\Delta t = 7\text{K}$) is explained in the catalogues.

For other environmental conditions or if the cooling capacity is taken as a starting point, to select a condenser follow the instructions given below.

SELECTION OF A CONDENSER

From the Evaporation Temperature T_{ev} and Condensing Temperature T_c , in the following diagram the Compression Heat Factor F_c is calculated.

CONDENSADORES

El salto térmico $\Delta t1 = Tc - Tam$ debe calcularse teniendo en cuenta las máximas temperaturas ambientales del periodo estival al determinar el valor de **Tam**.

Dada la limitación de las temperaturas de condensación de los refrigerantes actuales como el R-404A o el R-507 debido a su elevada presión, es necesario utilizar saltos térmicos bajos para seleccionar un condensador que no se quede corto en el periodo estival. Se aconseja utilizar entre 7 y 10K de salto para ambientes que varíen de muy cálidos a templados respectivamente.

Con los datos anteriores y sabiendo la capacidad frigorífica **Qf** de la instalación, se calcula la Capacidad Nominal del condensador **Qn** mediante la siguiente fórmula:

$$Q_n = Q_f \times \frac{15}{\Delta t} \times F_c \times F_r \times F_a$$

Entrando en la tabla de datos del condensador de la gama elegida, se selecciona el modelo que tenga la Capacidad Nominal que más se aproxime por arriba a **Qn** y que cumpla con las condiciones requeridas de nivel sonoro y consumo eléctrico.

En el sitio Web www.frimetal.es hay disponible un programa de descarga libre que permite la selección rápida de un condensador de cualquier gama de las fabricadas por FRIMETAL.

CONDENSERS

The Temperature Difference $\Delta t1 = Tc - Tam$ must be calculated taking into account the maximum ambient temperature in summer when determining the value of **Tam**.

Since there is a limitation in the condensing temperatures with the current refrigerants as R-404A or R-507 due to their high pressure, it is necessary to use low temperature differences when selecting a condenser to avoid that the unit falls short in summer. It is advisable to use between 7 and 10K of temperature difference for environments varying from very hot to warm respectively.

With the information given above and knowing the Cooling Capacity **Qf**, the Nominal Capacity of the condenser **Qn** must be calculated with the following formula:

$$Q_n = Q_f \times \frac{15}{\Delta t} \times F_c \times F_r \times F_a$$

Going into the data sheet corresponding to the selected range of condensers, it must be selected the model with the nearest upper Nominal Capacity to **Qn** that complies with the required sound level and electric consumption.

On the Web site www.frimetal.es a free downloadable computer program that allows a fast selection of a condenser of any range manufactured by FRIMETAL is available.

EJEMPLO SELECCION CONDENSADOR - CONDENSER SELECTION EXAMPLE

1. Factores de corrección Correction factors

CONDICIONES DE TRABAJO WORKING CONDITIONS

Qf = 80 kW
Tev = -20°C
Tc = +45°C
 Δt = 8 K

Refrigerante - Refrigerant: R-404A
Altitud - Altitude = 800 m.



Tev, Tc → Fc = 1,55
R-404A → Fr = 1
800 m → Fa = 1,06

2. Capacidad Nominal Nominal Capacity

$$Q_n = Q_f \times \frac{15}{\Delta t} \times F_c \times F_r \times F_a = 80 \times \frac{15}{8} \times 1,55 \times 1 \times 1,06 = 246 \text{ kW}$$

3. Selección de catálogo Catalogue selection

GAMA - RANGE CB		Qn	db(A)
MODELO MODEL		kW	10 m
CBN-247Δ		247	54
CBN-309Y		256	49
CBS-243Δ		243	44
CBS-301Y		246	39

GAMA - RANGE VC		Qn	db(A)
MODELO MODEL		kW	10 m
VCN-258Δ		258	53
VCN-308Y		252	48
VCS-244Δ		244	44
VCS-325Y		269	39

CONDENSADORES

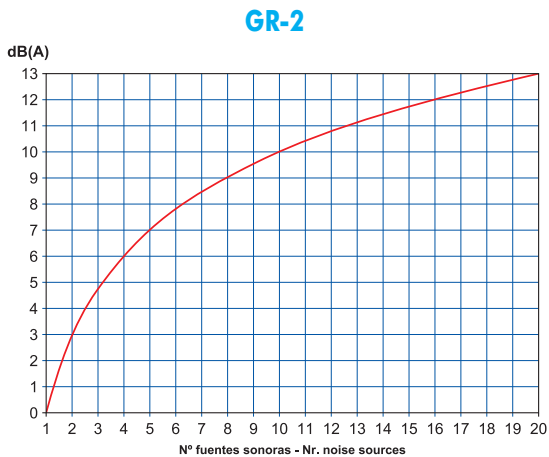
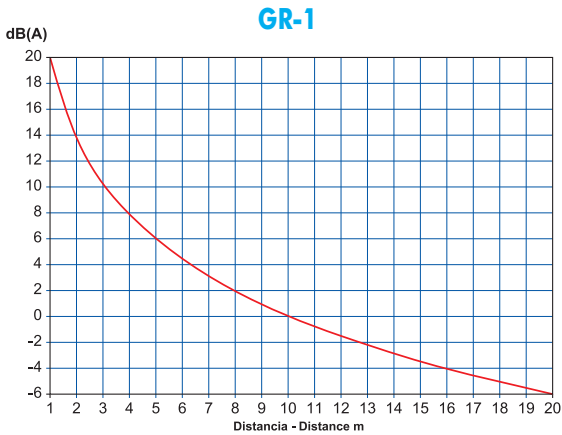
NIVEL SONORO

En catálogo se indica la presión sonora dB(A) de los condensadores en condiciones de campo abierto y plano perfectamente reflectante, sobre paredes paralelepípedas a una distancia de 10 m, conforme a la norma EN 13487. Este dato es sólo utilizable para efectos comparativos.

En la práctica, para condiciones acústicas medias se aconseja aumentar en 4 dB(A) los datos indicados en catálogo.

Para otras distancias, el nivel sonoro se calcula aplicando a los datos del catálogo la corrección del gráfico **GR1**.

Si hay varias unidades condensadoras, con el gráfico **GR2** se calcula el incremento del nivel sonoro total en función de su número.



CONSUMO DE LOS VENTILADORES

Los datos de consumo y potencia absorbida de los ventiladores que se dan en catálogo corresponden a una temperatura de trabajo de +20°C. Hay que tener en cuenta que a bajas temperaturas la potencia absorbida y el consumo aumentan aproximadamente un 16% para temperaturas del aire de -20°C y un 25% para temperaturas de -40°C. Esto debe tenerlo en cuenta el instalador a la hora de calcular los elementos del cuadro eléctrico de la instalación.

CONDENSERS

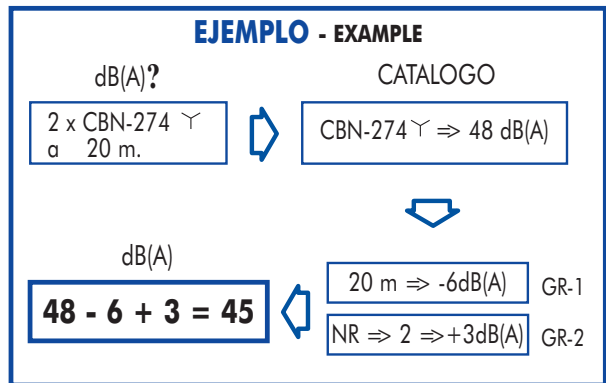
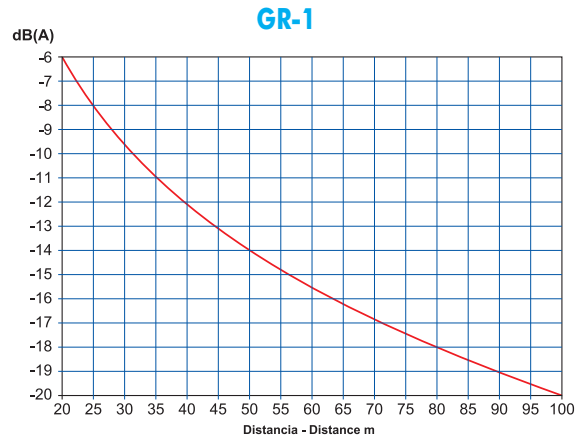
SOUND LEVEL

The sound pressure of the condensers is indicated in dB(A) for a free field over a reflecting plane, inside a parallelepipedic enclosure at a distance of 10m, according to standard EN 13487. These data must be used only for comparison purposes.

In practice, for average acoustic conditions, it is advisable to increase 4 dB(A) the pressure sound data indicated in the catalogue.

For other distances, the sound level is calculated applying the correction on graphic **GR1** to the data from the catalogue.

If there are several condensers, the increase in the total sound level can be calculated with the graphic **GR2** according to their number.



CONSUMPTION OF THE FAN MOTORS

The electrical consumption and power input data of the fan motors shown on the catalogue refer to an ambient temperature of +20°C. It is necessary to have in mind that at low temperatures both the consumption and power input increase about a 16% for air temperatures of -20°C and a 25% for temperatures of -40°C. This must be taken into account by the installer at the moment of calculating the elements of the electric panel of the cold installation.



Serie CB

CONDENSADORES POR AIRE CON VENTILADORES HELICOIDALES.

AXIAL FANS AIR COOLED CONDENSERS.

**CAPACIDADES NOMINALES
ENTRE 11 Y 638 kW**

**NOMINAL CAPACITIES
BETWEEN 11 AND 638 kW**

CARACTERÍSTICAS

- ✓ Condensadores por aire con ventiladores axiales de Ø500, Ø630 y Ø800 mm.
Serie CBN (normales)
Conexión Δ : 1.300 rpm (900 rpm modelos Ø800)
Conexión Υ : 1.000 rpm (680 rpm modelos Ø800)
Serie CBS (silenciosos)
Conexión Δ : 680 rpm (450 rpm modelos Ø800)
Conexión Υ : 550 rpm (350 rpm modelos Ø800)
- ✓ Batería construida mediante una combinación de tubo de cobre y aleta de aluminio que proporciona un optimizado coeficiente de intercambio térmico. La separación de aletas es de 2,1 mm.
- ✓ Sistema de batería flotante, que evita que los tubos entren en contacto con las chapas soporte, asegurando una larga vida en ausencia de fugas. Secciones separadas e independientes para cada ventilador.
- ✓ Carrocería en acero galvanizado y lacado con resina poliéster en blanco RAL-9002 de elevada resistencia a la corrosión.
- ✓ Ventiladores helicoidales con motor de rotor externo, trifásicos 400V 50Hz y dos velocidades. Con protección IP-54 y protector térmico (Termocontacto).

OPCIONES

- Patas para anclaje al suelo en posición horizontal
- Embalaje completo de madera y cartón.
- Ventiladores conectados a caja exterior
- Multicircuitos para servicio a varios compresores
- Circuitos para agua o aceite (ver serie AL)
- Tubos de cobre zincados o de acero inoxidable
- Aletas de cobre o pretratadas
- Batería tratada con resina de poliuretano (consultar oficina técnica de Frimetal)
- Ventiladores de conmutación electrónica EC

CHARACTERISTICS

- ✓ Air cooled condensers with axial fans of Ø500, Ø630 and Ø800 mm.
Serie CBN (Normal)
Connection Δ : 1.300 rpm (900 rpm models with Ø800)
Connection Υ : 1.000 rpm (680 rpm models with Ø800)
Serie CBS (Silent)
Connection Δ : 680 rpm (450 rpm models with Ø800)
Connection Υ : 550 rpm (350 rpm models with Ø800)
- ✓ Coil built with a combination of copper tube and aluminium fins specially designed for condensation that provides an optimized coefficient of heat exchange. The fin spacing is 2,1 mm.
- ✓ Supported to the casing by means of a "floating" system that avoids any kind of contact between the copper tubes and the supporting end plates, assuring a long life for the condenser without leaks. Finned coil sections separated and independent for each fan.
- ✓ Casing made of galvanized steel painted in a corrosion resistant white polyester RAL-9002.
- ✓ External rotor axial fans, three phase motors 400V 50Hz two speed. Protection IP-54 and with thermal protection (Thermocontact).

OPTIONS

- White painted legs for anchoring to the floor in horizontal position
- Complete package of wood and cardboard.
- Fans wired to a external junction box.
- Multicircuits for service to various compressors.
- Circuits for water or oil (see series AL)
- Zincated copper or stainless steel tubes
- Copper or pretreated fins
- Coated coil with polyurethane resin (consult the technical department of Frimetal).
- Electronically commutated EC fan motors

CB N -506 H Δ

Conexión - Connection Δ : Triángulo - Delta
 Υ : Estrella - Star







Posición - Position **V**: Vertical - Vertical

Nº Modelo - Model Nr. **H**: Horizontal - Horizontal







Nivel sonoro - Level sound **N**: Normal - Normal
S: Silencioso - Silent

Serie modelo - Model serie

SERIE CBN Ø 500

MODELO MODEL			CBN 22	CBN 25	CBN 29	CBN 45	CBN 51	CBN 57	CBN 67	CBN 76	CBN 86	
△ ⇒ 1350rpm 770W 1,5A Υ ⇒ 1000rpm 520W 0,9A												
Capacidad nominal Nominal capacity	Δt 15K (1)	kW	22,3 17,6	25,4 19,4	28,5 20,8	44,6 35,2	50,8 38,8	57,0 41,6	66,9 52,8	76,2 58,2	85,5 62,4	
Capacidad de aplicación Application capacity	Δt 10K (2)	kW	14,9 11,7	16,9 12,9	19,0 13,9	29,7 23,5	33,9 25,9	38,0 27,7	44,6 35,2	50,8 38,8	57,0 41,6	
	Δt 7K (3)	kW	10,4 8,2	11,9 9,1	13,3 9,7	20,8 16,4	23,7 18,1	26,6 19,4	31,2 24,6	35,6 27,2	39,5 29,1	
Caudal de aire Air flow		m ³ /h	6950 5050	6700 4800	6300 4450	13900 10100	13400 9600	12600 8900	20850 15150	20100 14400	18900 13350	
		dB(A)	49 45	49 45	49 45	52 48	52 48	52 48	54 50	54 50	54 50	
Ventiladores/Fans	400V/3/50 Hz	n x ømm	1x500	1x500	1x500	2x500	2x500	2x500	3x500	3x500	3x500	
Superficie / Surface		m ²	30	40	60	60	81	121	91	121	181	
Volumen interno / Circuit volume		dm ³	4,4	5,9	8,9	8,3	11,1	16,6	12,2	16,3	24,4	
Conexiones Connections		I (mm) O (mm)	22 16	22 16	22 16	35 22	35 22	35 22	35 22	35 22	42 28	
Peso / Weight		Kg	60	65	73	109	116	133	156	168	197	

SERIE CBS Ø 500 Silenciosos - Silent

MODELO MODEL			CBS 13	CBS 14	CBS 15	CBS 26	CBS 29	CBS 30	CBS 40	CBS 43	CBS 45	
△ ⇒ 685rpm 140W 0,49A Υ ⇒ 600rpm 85W 0,35A												
Capacidad nominal Nominal capacity	Δt 15K (1)	kW	13,2 10,9	14,5 11,8	14,9 12,3	26,4 21,8	29,0 23,6	29,8 24,6	39,6 32,7	43,5 35,4	44,7 36,9	
Capacidad de aplicación Application capacity	Δt 10K (2)	kW	8,8 7,3	9,7 7,8	9,9 8,2	17,6 14,5	19,3 15,7	19,9 16,4	26,4 21,8	29,0 23,6	29,8 24,6	
	Δt 7K (3)	kW	6,2 5,1	6,8 5,5	7,0 5,7	12,3 10,2	13,5 11,0	13,9 11,5	18,5 15,3	20,3 16,5	20,9 17,2	
Caudal de aire Air flow		m ³ /h	3350 2700	3250 2600	3100 2500	6700 5400	6500 5200	6200 5000	10050 8100	9750 7800	9300 7500	
		dB(A)	30 27	30 27	30 27	33 30	33 30	33 30	35 32	35 32	35 32	
Ventiladores/Fans	400V/3/50 Hz	n x ømm	1x500	1x500	1x500	2x500	2x500	2x500	3x500	3x500	3x500	
Superficie / Surface		m ²	30	40	60	60	81	121	91	121	181	
Volumen interno / Circuit volume		dm ³	4,4	5,9	8,9	8,3	11,1	16,6	12,2	16,3	24,4	
Conexiones Connections		I (mm) O (mm)	22 16	22 16	22 16	22 16	22 16	35 22	35 22	35 22	35 22	
Peso / Weight		Kg	56	60	68	100	108	124	142	155	180	

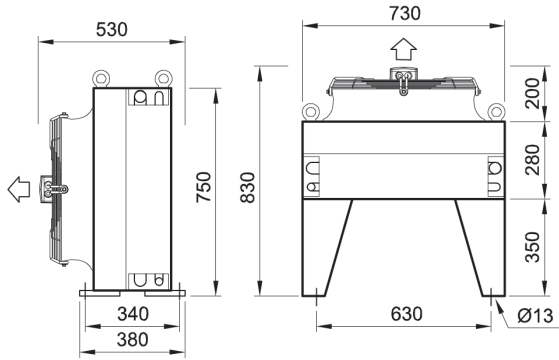
I: Entrada - Inlet • O: Salida - Outlet • Δt: Salto térmico - Temperature difference • dB(A): Nivel sonoro a 10m sin reflexión - Sound level at 10m echo free

(1) Capacidad nominal a efectos comparativos - Nominal capacity for comparison purposes

(2) Aplicación para zonas frías - Application for cool environments

(3) Aplicación para zonas cálidas - Application for hot environments

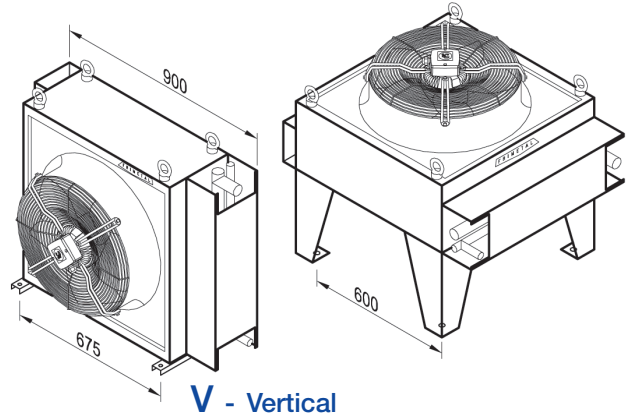
SERIE CB



1xØ500

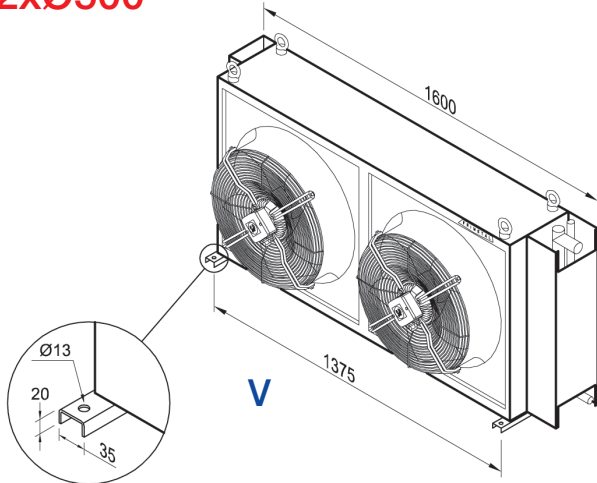
CBN-22	CBS-13
CBN-25	CBS-14
CBN-29	CBS-15

H - Horizontal



V - Vertical

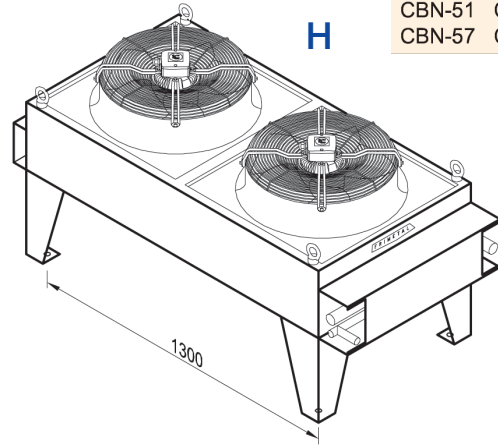
2xØ500



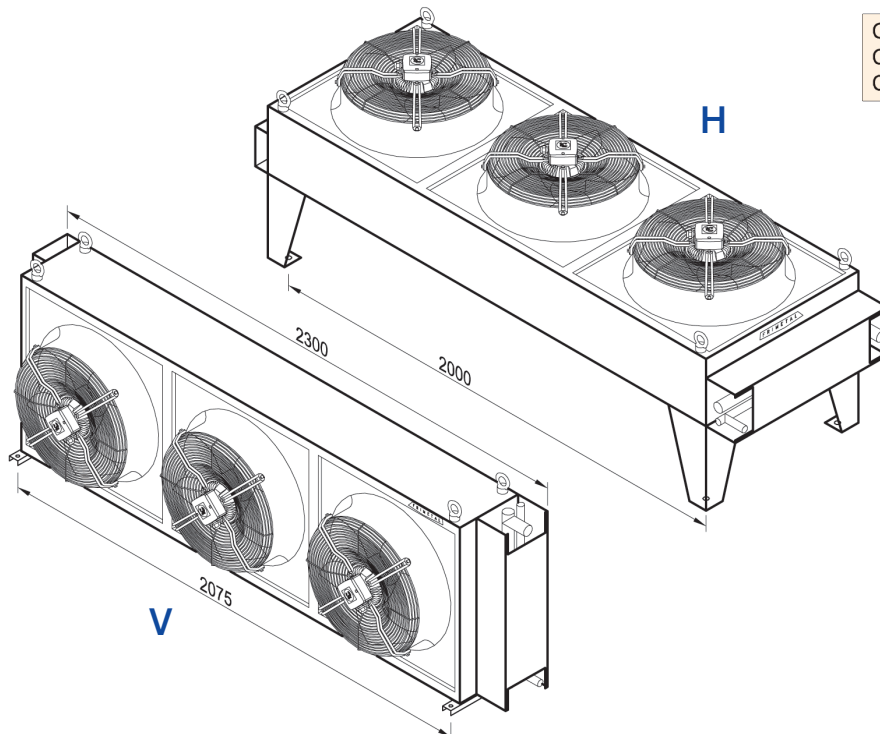
V

CBN-45	CBS-26
CBN-51	CBS-29
CBN-57	CBS-30

H



3xØ500



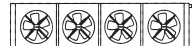


V




CBN-67	CBS-40
CBN-76	CBS-43
CBN-86	CBS-45

H

SERIE CBN Ø 630

MODELO MODEL			CBN 94	CBN 107	CBN 121	CBN 140	CBN 160	CBN 181	CBN 189	CBN 210
△ ⇒ 1310rpm 1,90kW 3,2A Υ ⇒ 1050rpm 1,20kW 1,95A										
Capacidad nominal Nominal capacity	Δt 15K (1)	kW	93,6 77,0	107 86,4	121 94,0	140 116	160 130	181 141	189 147	210 164
Capacidad de aplicación Application capacity	Δt 10K (2)	kW	62,4 51,3	71,1 57,6	80,4 62,7	93,6 77,0	107 86,4	121 94,0	126 98,1	140 109
	Δt 7K (3)	kW	43,7 35,9	49,7 40,3	56,3 43,9	65,5 53,9	74,6 60,5	84,4 65,8	88,0 68,7	97,8 76,5
Caudal de aire Air flow		m ³ /h	28000 21800	27000 21000	25500 20000	42000 32700	40500 31500	38250 30000	56000 41600	51600 40500
Nivel sonoro Sound level		dB(A)	62 57	62 57	62 57	64 59	64 59	64 59	65 60	65 60
Ventiladores/Fans	400V/3/50 Hz	n x ømm	2x630	2x630	2x630	3x630	3x630	3x630	4x630	4x630
Superficie / Surface		m ²	123	164	247	185	247	370	398	530
Volumen interno / Circuit volume		dm ³	17	22	33	25	33	49	38	50
Conexiones Connections		I (mm) O (mm)	54 35	54 35	54 35	54 35	66 42	66 42	66 42	66 42
Peso / Weight		Kg	192	208	242	278	304	354	404	453

SERIE CBS Ø 630 Silenciosos - Silent

MODELO MODEL			CBS 51	CBS 58	CBS 61	CBS 77	CBS 86	CBS 92	CBS 104	CBS 113
△ ⇒ 650rpm 280W 0,86A Υ ⇒ 530rpm 140W 0,35A										
Capacidad nominal Nominal capacity	Δt 15K (1)	kW	51,2 44,2	57,6 49,0	61,1 50,3	76,8 66,3	86,4 73,5	91,7 75,5	104 88,0	113 94,4
Capacidad de aplicación Application capacity	Δt 10K (2)	kW	34,1 29,5	38,4 32,7	40,7 33,5	51,2 44,2	57,6 49,0	61,1 50,3	69,3 58,7	75,2 62,9
	Δt 7K (3)	kW	23,9 20,6	26,9 22,9	28,5 23,5	35,8 30,9	40,3 34,3	42,8 35,2	48,5 41,1	52,6 44,1
Caudal de aire Air flow		m ³ /h	13400 10800	13100 10500	12600 10300	20100 16200	19650 15750	18900 15450	26100 21600	25500 21000
Nivel sonoro Sound level		dB(A)	40 35	40 35	40 35	42 37	42 37	42 37	43 38	43 38
Ventiladores/Fans	400V/3/50 Hz	n x ømm	2x630	2x630	2x630	3x630	3x630	3x630	4x630	4x630
Superficie / Surface		m ²	123	164	247	185	247	370	398	530
Volumen interno / Circuit volume		dm ³	17	22	33	25	33	49	38	50
Conexiones Connections		I (mm) O (mm)	35 22	35 22	54 35	54 35	54 35	54 35	54 35	54 35
Peso / Weight		Kg	176	193	226	254	280	330	373	421

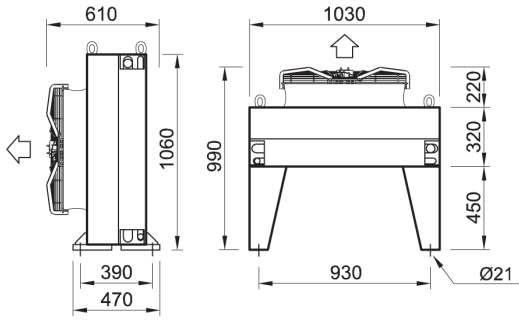
I: Entrada - Inlet • O: Salida - Outlet • Δt: Salto térmico - Temperature difference • dB(A): Nivel sonoro a 10m sin reflexión - Sound level at 10m echo free

(1) Capacidad nominal a efectos comparativos - Nominal capacity for comparison purposes

(2) Aplicación para zonas frías - Application for cool environments

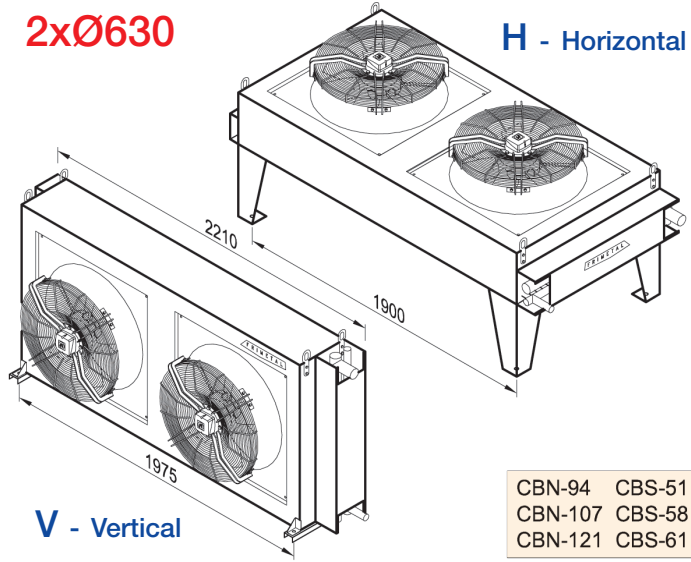
(3) Aplicación para zonas cálidas - Application for hot environments

SERIE CB



2xØ630

H - Horizontal

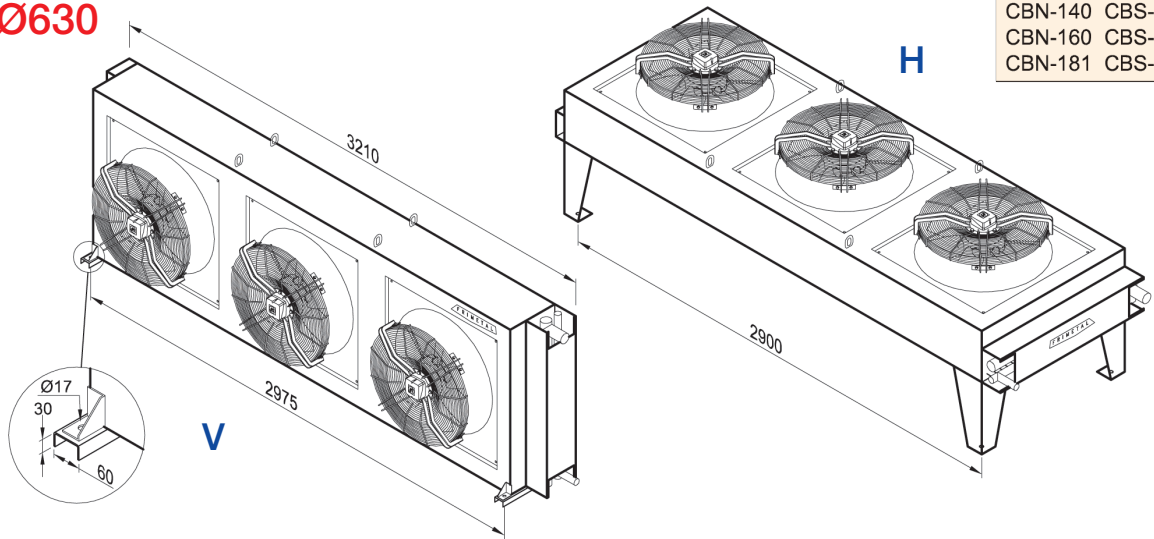


V - Vertical

CBN-94 CBS-51
CBN-107 CBS-58
CBN-121 CBS-61

3xØ630

CBN-140 CBS-77
CBN-160 CBS-86
CBN-181 CBS-92

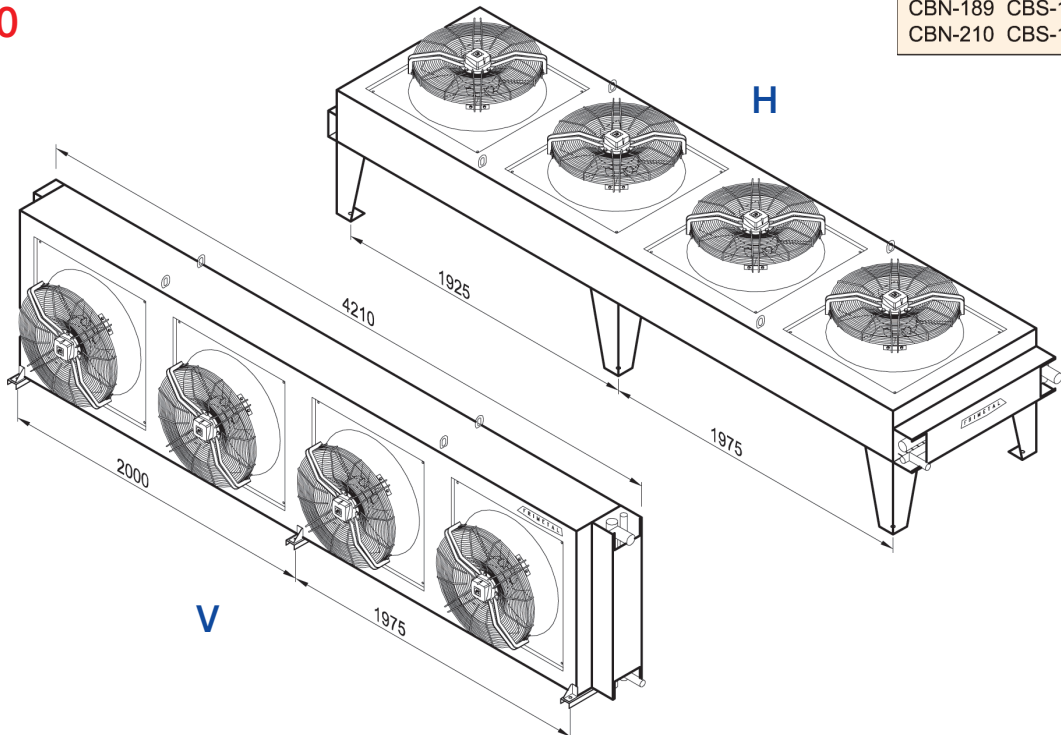


V

H

4xØ630

CBN-189 CBS-104
CBN-210 CBS-113



V

H

SERIE CBN Ø 800

MODELO MODEL		CBN 123	CBN 137	CBN 185	CBN 206	CBN 247	CBN 274	CBN 309	CBN 343	CBN 380	CBN 424	CBN 506	CBN 566	CBN 638
△ ⇒ 900rpm 1,8kW 3,9A Υ ⇒ 680rpm 1,15kW 2,2A														
Capacidad nominal Nominal capacity	Δt 15K (1) kW	△ 123 Υ 102	△ 137 Υ 111	△ 185 Υ 154	△ 206 Υ 166	△ 247 Υ 205	△ 274 Υ 222	△ 309 Υ 256	△ 343 Υ 277	△ 380 Υ 317	△ 424 Υ 343	△ 506 Υ 423	△ 566 Υ 457	△ 638 Υ 508
Capacidad de aplicación Application capacity	Δt 10K (2) kW	△ 82,0 Υ 68,0	△ 91,3 Υ 74,0	△ 123 Υ 103	△ 137 Υ 111	△ 165 Υ 137	△ 183 Υ 148	△ 206 Υ 171	△ 229 Υ 185	△ 253 Υ 211	△ 283 Υ 229	△ 337 Υ 282	△ 377 Υ 305	△ 425 Υ 339
	Δt 7K (3) kW	△ 57,4 Υ 47,6	△ 63,9 Υ 51,8	△ 86,3 Υ 71,9	△ 96,1 Υ 77,5	△ 115 Υ 95,7	△ 128 Υ 104	△ 144 Υ 119	△ 160 Υ 129	△ 177 Υ 148	△ 198 Υ 160	△ 236 Υ 197	△ 264 Υ 213	△ 298 Υ 237
Caudal de aire Air flow	m ³ /h	△ 38400 Υ 29200	△ 36200 Υ 27000	△ 57600 Υ 43800	△ 54300 Υ 40500	△ 76800 Υ 58400	△ 72400 Υ 54000	△ 96000 Υ 73000	△ 90500 Υ 67500	△ 118800 Υ 90000	△ 111600 Υ 83400	△ 158400 Υ 120000	△ 148800 Υ 111200	△ 140800 Υ 107200
Nivel sonoro Sound level	dB(A)	△ 51 Υ 45	△ 51 Υ 45	△ 53 Υ 47	△ 53 Υ 47	△ 54 Υ 48	△ 54 Υ 48	△ 55 Υ 49	△ 55 Υ 49	△ 56 Υ 50	△ 56 Υ 50	△ 57 Υ 51	△ 57 Υ 51	△ 57 Υ 51
Ventiladores/Fans	400V/3/50 Hz n x ømm	2x800	2x800	3x800	3x800	4x800	4x800	5x800	5x800	6x800	6x800	8x800	8x800	8x800
Superficie / Surface	m ²	286	382	430	573	573	764	716	954	895	1193	1193	1591	2386
Volumen interno / Circuit volume	dm ³	27	37	41	54	54	72	67	89	84	112	112	149	224
Conexiones Connections	l (mm) O (mm)	54 35	54 35	66 42	66 42	66 42	79 54	79 54	79 54	2x66 2x42	2x66 2x42	2x66 2x42	2x79 2x54	2x79 2x54
Peso / Weight	Kg	305	338	445	496	585	653	726	811	907	1015	1197	1340	1624

SERIE CBS Ø 800 Silenciosos - Silent

MODELO MODEL		CBS 73	CBS 78	CBS 110	CBS 117	CBS 146	CBS 156	CBS 183	CBS 195	CBS 226	CBS 243	CBS 301	CBS 324
△ ⇒ 450rpm 370W 1,2A Υ ⇒ 350rpm 200W 0,5A													
Capacidad nominal Nominal capacity	Δt 15K (1) kW	△ 73 Υ 60	△ 78 Υ 63	△ 110 Υ 90	△ 117 Υ 94	△ 146 Υ 120	△ 156 Υ 125	△ 183 Υ 150	△ 195 Υ 157	△ 226 Υ 184	△ 243 Υ 193	△ 301 Υ 246	△ 324 Υ 257
Capacidad de aplicación Application capacity	Δt 10K (2) kW	△ 48,7 Υ 40,0	△ 52,0 Υ 42,0	△ 73,3 Υ 60,0	△ 78,0 Υ 62,7	△ 97,3 Υ 80,0	△ 104 Υ 83,3	△ 122 Υ 100	△ 130 Υ 105	△ 151 Υ 123	△ 162 Υ 129	△ 201 Υ 164	△ 216 Υ 171
	Δt 7K (3) kW	△ 34,1 Υ 28,0	△ 36,4 Υ 29,4	△ 51,3 Υ 42,0	△ 54,6 Υ 43,9	△ 68,1 Υ 56,0	△ 72,8 Υ 58,3	△ 85,4 Υ 70,0	△ 91,0 Υ 73,3	△ 105 Υ 85,9	△ 113 Υ 90,1	△ 140 Υ 115	△ 151 Υ 120
Caudal de aire Air flow	m ³ /h	△ 18400 Υ 13400	△ 17600 Υ 13000	△ 27600 Υ 20100	△ 26400 Υ 19500	△ 36800 Υ 26800	△ 35200 Υ 26000	△ 46000 Υ 33500	△ 44000 Υ 32500	△ 57000 Υ 42000	△ 54000 Υ 40200	△ 76000 Υ 56000	△ 72000 Υ 53600
Nivel sonoro Sound level	dB(A)	△ 39 Υ 33	△ 39 Υ 33	△ 41 Υ 35	△ 41 Υ 35	△ 42 Υ 36	△ 42 Υ 36	△ 43 Υ 37	△ 43 Υ 37	△ 44 Υ 38	△ 44 Υ 38	△ 45 Υ 39	△ 45 Υ 39
Ventiladores/Fans	400V/3/50 Hz n x ømm	2x800	2x800	3x800	3x800	4x800	4x800	5x800	5x800	6x800	6x800	8x800	8x800
Superficie / Surface	m ²	286	382	430	573	573	764	716	954	895	1193	1193	1591
Volumen interno / Circuit volume	dm ³	27	37	41	54	54	72	67	89	84	112	112	149
Conexiones Connections	l (mm) O (mm)	42 28	42 28	54 35	54 35	54 35	66 42	66 42	66 42	2x54 2x35	2x54 2x35	2x66 2x42	2x66 2x42
Peso / Weight	Kg	293	327	428	479	562	630	698	783	874	981	1152	1295

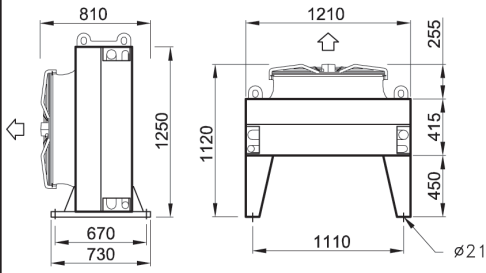
I: Entrada - Inlet • O: Salida - Outlet • Δt: Salto térmico - Temperature difference • dB(A): Nivel sonoro a 10m sin reflexión - Sound level at 10m echo free

(1) Capacidad nominal a efectos comparativos - Nominal capacity for comparison purposes

(2) Aplicación para zonas frías - Application for cool environments

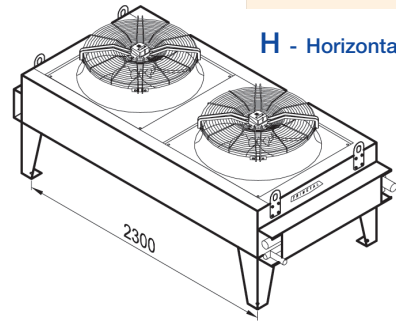
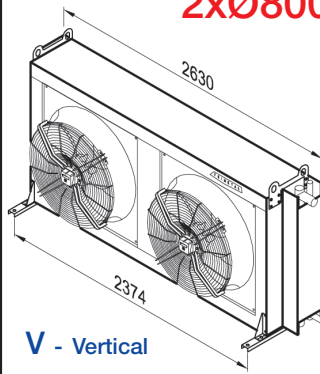
(3) Aplicación para zonas cálidas - Application for hot environments

SERIE CB



2xØ800

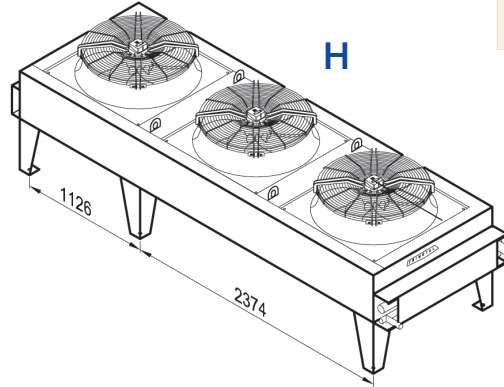
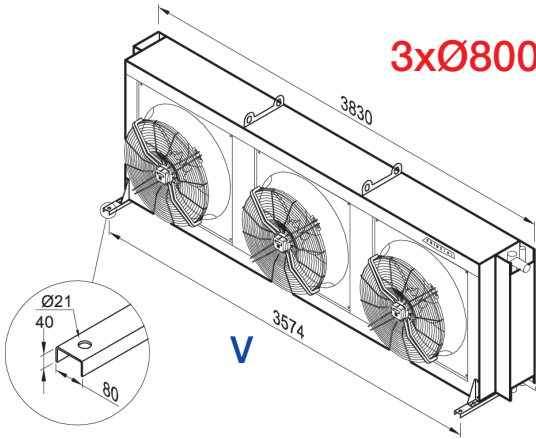
CBN-123 CBS-73
CBN-137 CBS-78



H - Horizontal

3xØ800

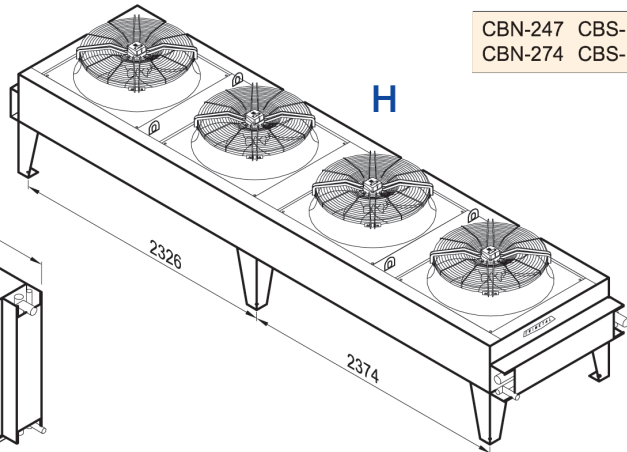
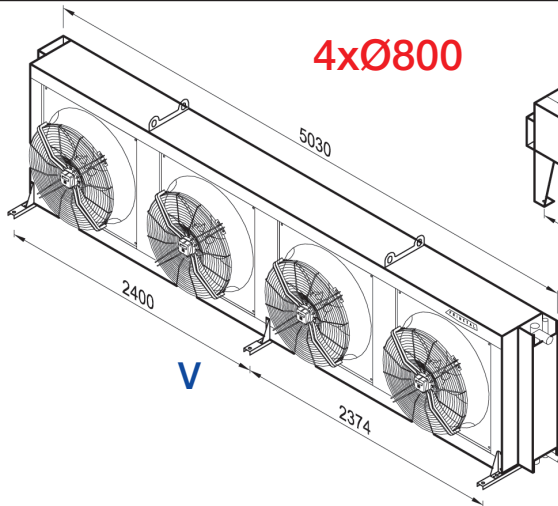
CBN-185 CBS-110
CBN-206 CBS-117



H

4xØ800

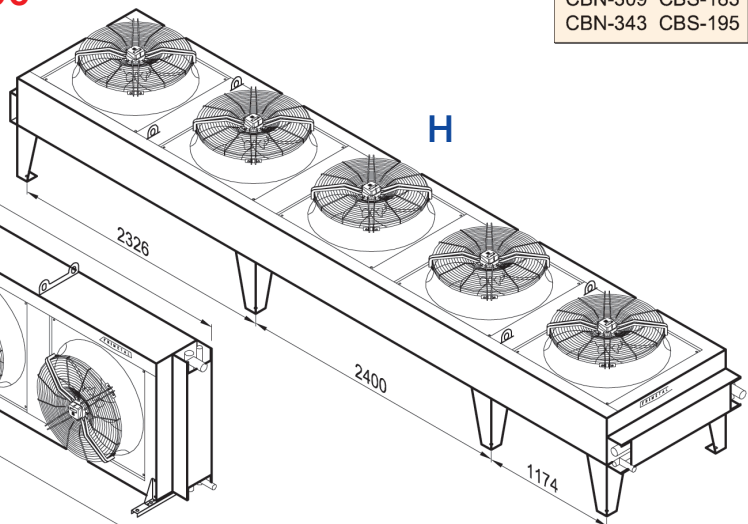
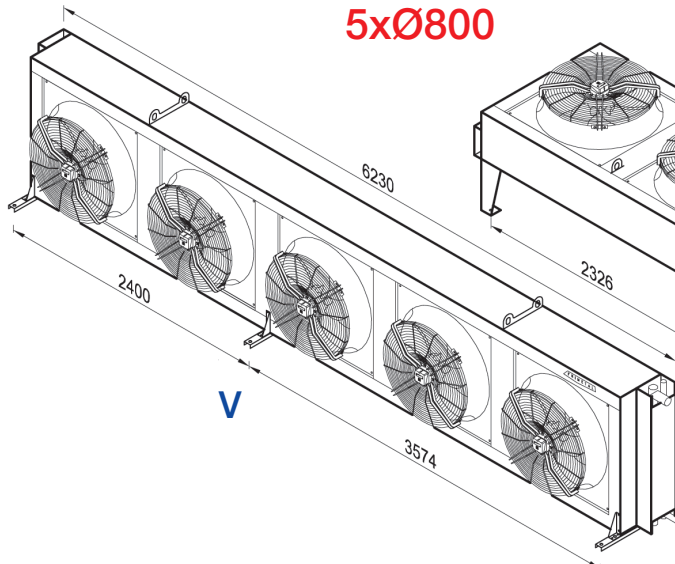
CBN-247 CBS-146
CBN-274 CBS-156



H

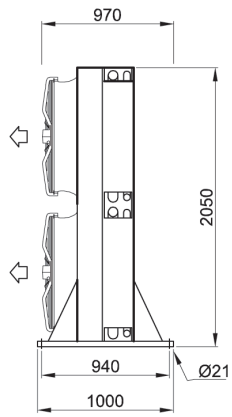
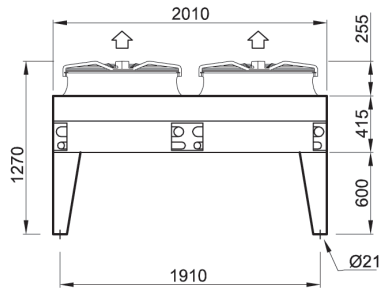
5xØ800

CBN-309 CBS-183
CBN-343 CBS-195



H

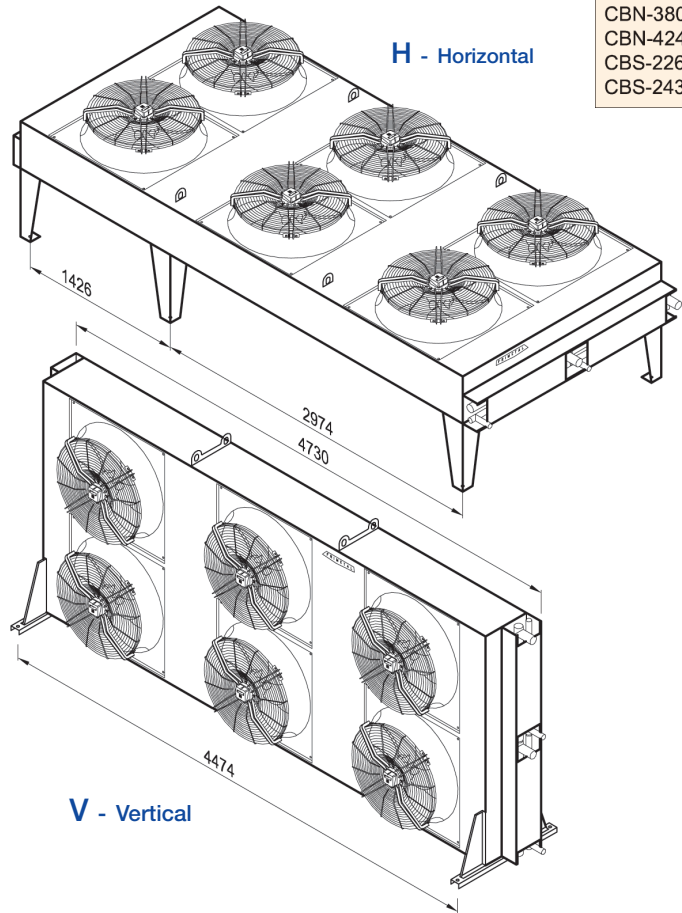
SERIE CB



6xØ800

H - Horizontal

- CBN-380
- CBN-424
- CBS-226
- CBS-243

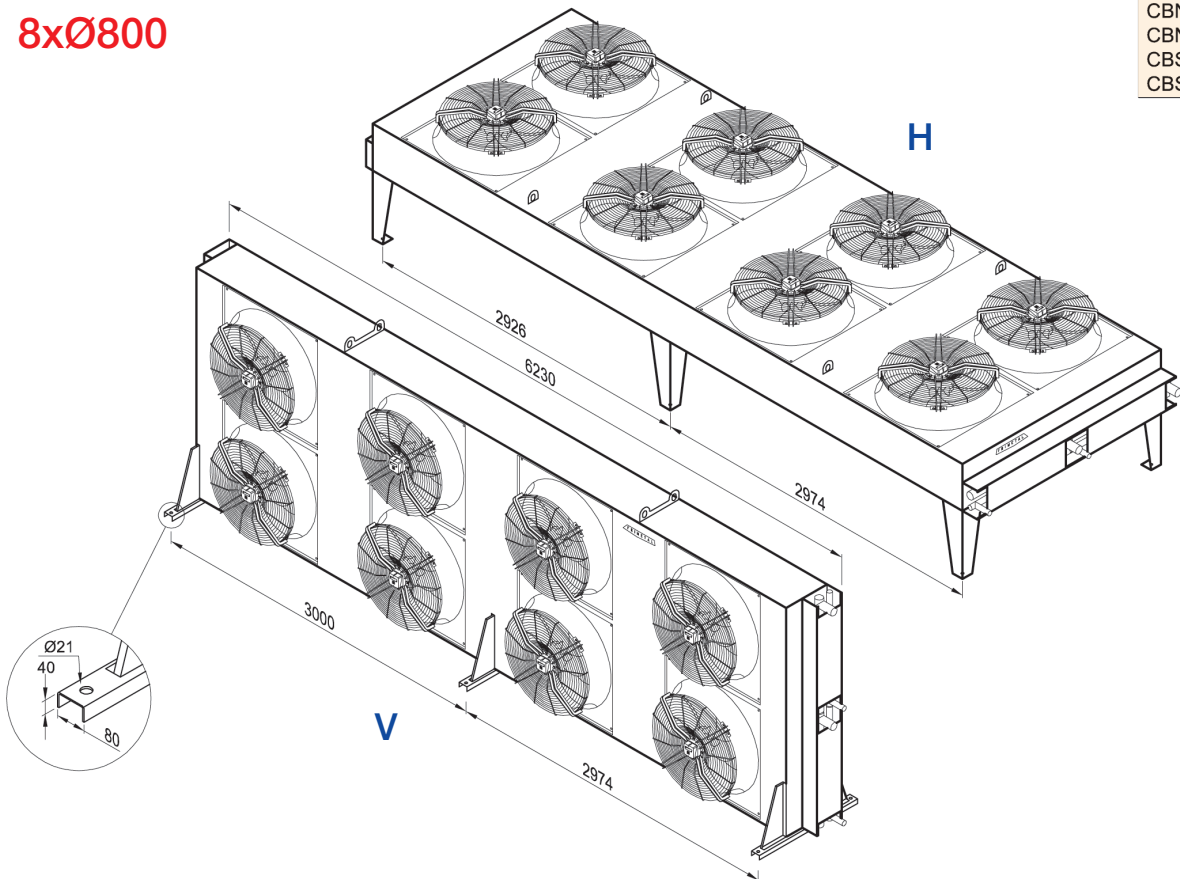


V - Vertical

8xØ800

- CBN-506
- CBN-566
- CBN-638
- CBS-301
- CBS-324

H



V