

**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
- Zincated 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 climáticos.

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 $\Delta t = 15\text{ K}$.

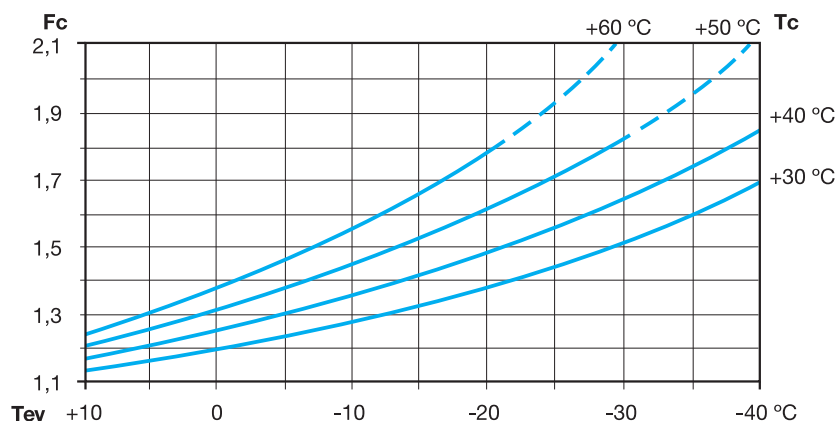
Capacidad de Aplicación

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.

Knowing the refrigerant to be used and the altitude of the site where the condenser will be placed, the factors F_r and F_a will be obtained in the following tables.

CONDENSADORES

El salto térmico $\Delta t1 = T_c - T_{am}$ debe calcularse teniendo en cuenta las máximas temperaturas ambientales del periodo estival al determinar el valor de T_{am} .

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 Q_f de la instalación, se calcula la Capacidad Nominal del condensador Q_n 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 Q_n 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 $\Delta t1 = T_c - T_{am}$ must be calculated taking into account the maximum ambient temperature in summer when determining the value of T_{am} .

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 Q_f , the Nominal Capacity of the condenser Q_n 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 Q_n 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

$Q_f = 80 \text{ kW}$

$T_{ev} = -20^\circ\text{C}$

$T_c = +45^\circ\text{C}$

$\Delta t = 8 \text{ K}$

Refrigerante - Refrigerant: R-404A

Altitud - Altitude = 800 m.



$T_{ev}, T_c \rightarrow F_c = 1,55$

R-404A $\rightarrow F_r = 1$

800 m $\rightarrow F_a = 1,06$

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

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

CONDENSADORES

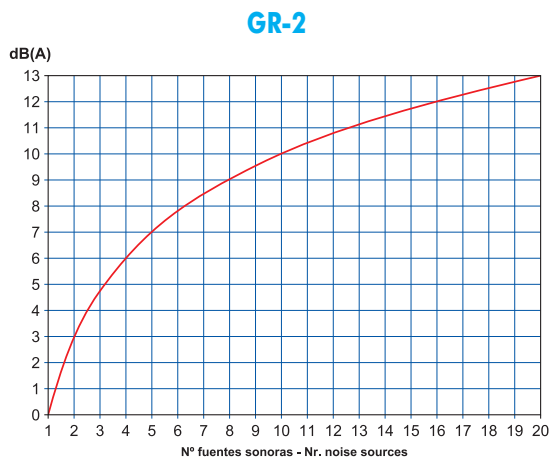
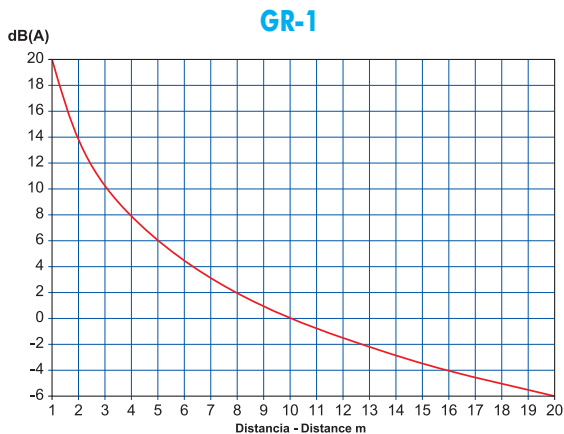
NIVEL SONORO

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

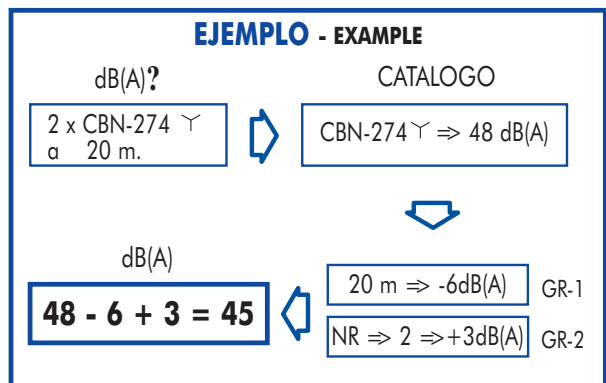
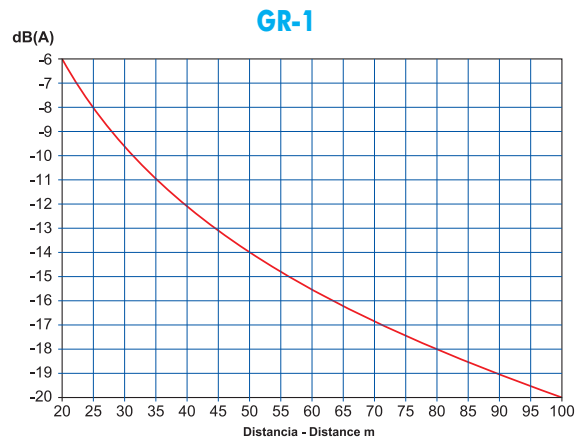
SOUND LEVEL

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 KC

CONDENSADORES POR AIRE CON VENTILADORES CENTRÍFUGOS.

**CAPACIDADES NOMINALES
ENTRE 10 Y 527 kW**

CARACTERÍSTICAS

- ✓ Condensadores por aire con ventiladores centrífugos para instalación en la sala de compresores y con posibilidad de conexión de conductos para llevar la salida del aire al exterior.
- ✓ Se fabrican en dos series según la velocidad del ventilador incorporado: **KCN** (Normales) y **KCS** (Silenciosos).
- ✓ 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 chapa galvanizada con diseño de gran robustez y resistencia y amplios paneles laterales desmontables.
- ✓ Los ventiladores centrífugos **9/9** y **10/10** son de tracción directa y monofásicos 230V 50Hz. Los centrífugos **12/12** son de tracción directa y trifásicos 230/400V 50Hz.
- ✓ Los condensadores con ventiladores **18/18** llevan colocado el motor en una bancada independiente del centrífugo. La tracción se realiza por medio de poleas y correas con motores trifásicos 230/400V 50Hz.

OPCIONES

- Insonorización acústica interior
- Patas para su anclaje al suelo en posición horizontal
- Mueble inferior para alojamiento del compresor
- Ventiladores conectados a caja exterior
- Tubos de cobre cincados o de acero inoxidable
- Aletas de cobre o de aluminio pretratadas
- Batería tratada con resina poliuretano (consultar oficina técnica de Frimetel)
- Multicircuitos para servicio a varios compresores
- Circuitos para agua o aceite

AIR COOLED CONDENSERS WITH CENTRIFUGAL FANS.

**NOMINAL CAPACITIES
BETWEEN 10 AND 527 kW**

CHARACTERISTICS

- ✓ Air cooled condensers with centrifugal fans to be installed in the compressors room and with the possibility of connecting ducts to carry the air towards the outside.
- ✓ Two series are built according to the centrifugal fan speed: **KCN** (Normal) and **KCS** (Silent).
- ✓ 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.
- ✓ Coil with a "floating" system to avoid any contact between the tubes and the 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 with a design of great strength and resistance and large lateral panels easy removable.
- ✓ Centrifugal fans type **9/9** and **10/10** are direct driven (motor placed inside the fan) and single phase 230V 50Hz. Centrifugal fans type **12/12** are direct driven and three phase 230/400V 50Hz.
- ✓ Condensers with fans type **18/18** have the motor placed on a frame outside the centrifugal fan and the drive is made by means of belts and pulleys. Three phase motors 230/400V 50Hz.

OPTIONS

- Inner acoustic insulation
- Legs for anchoring to the floor in horizontal position
- Lower cabinet for compressor lodging
- Fans wired to a external junction box
- Zinced copper or stainless steel tubes
- Copper fins or pretreated aluminium fins
- Coil treated with polyurethan resin (consult the technical department of Frimetel)
- Multicircuits for service to various compressors
- Circuits for water or oil

KC N -110 -1

Posición - Position (1-6)

Nº Modelo - Model Nr.

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

Serie modelo - Model serie

SERIE KCN

9/9

1.300 rpm 230V / 1 / 50Hz

MODELO MODEL				KCN 12	KCN 14	KCN 17	KCN 25	KCN 29	KCN 33	KCN 37	KCN 43	KCN 50	
													
				0Pa	12,4	14,3	16,6	24,8	28,6	33,2	37,2	42,9	49,8
Capacidad nominal	Δt 15K	kW	50Pa	12,1	13,9	16,0	24,2	27,8	32,0	36,3	41,7	48,0	
Nominal capacity			100Pa	11,7	13,4	15,3	23,4	26,8	30,6	35,1	40,2	45,9	
			150Pa	11,2	12,8	14,6	22,4	25,6	29,2	33,6	38,4	43,8	
				0Pa	3740	3670	3570	7480	7340	7140	11220	11010	10710
Caudal de aire		m³/h	50Pa	3600	3540	3420	7200	7080	6840	10800	10620	10260	
Air flow			100Pa	3430	3360	3230	6860	6720	6460	10290	10080	9690	
			150Pa	3230	3160	3050	6460	6320	6100	9690	9480	9150	
Nivel sonoro	dB(A)			53	53	53	56	56	56	58	58	58	
Sound level													
Ventiladores / Fans	230V/1/50Hz	n		1	1	1	2	2	2	3	3	3	
Consumo / Consumption		A (max)		4,5	4,5	4,5	9	9	9	13,5	13,5	13,5	
Potencia absorbida / Power input		kW		0,55	0,55	0,55	1,1	1,1	1,1	1,65	1,65	1,65	
Superficie / Surface		m²		18,6	24,8	37,1	37,2	49,6	74,2	55,8	74,4	111	
Volumen interior / Circuit volume		dm³		2,8	3,7	5,5	5,1	6,8	10,2	7,4	9,9	14,8	
Conexiones		I (mm)		22	22	22	28	28	28	28	28	28	
Connections		O (mm)		16	16	16	22	22	22	22	22	22	
Peso / Weight		Kg		46	49	54	86	91	100	126	132	146	

SERIE KCS

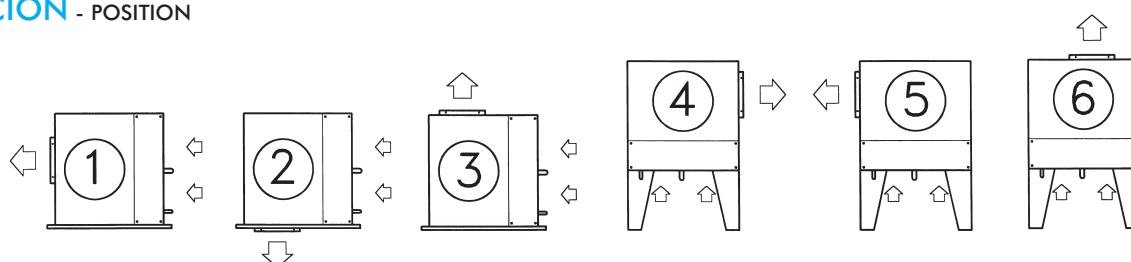
9/9

900 rpm 230V / 1 / 50Hz

MODELO MODEL				KCS 10	KCS 11	KCS 13	KCS 20	KCS 23	KCS 25	KCS 30	KCS 33	KCS 38	
													
				0Pa	9,9	11,2	12,6	19,8	22,4	25,2	29,7	33,6	37,8
Capacidad nominal Nominal capacity	Δt 15K	kW	50Pa	9,2	10,4	11,5	18,4	20,8	23,0	27,6	31,2	34,5	
			100Pa	8,2	9,2	10,0	16,4	18,4	20,0	24,6	27,6	30,0	
				0Pa	2720	2660	2570	5440	5320	5140	8160	7980	7710
Caudal de aire Air flow	m³/h		50Pa	2470	2420	2310	4940	4840	4620	7410	7260	6930	
			100Pa	2120	2060	1960	4240	4120	3920	6360	6180	5880	
Nivel sonoro Sound level		dB(A)		45	45	45	48	48	48	50	50	50	
Ventiladores / Fans	230V/1/50Hz	n		1	1	1	2	2	2	3	3	3	
Consumo / Consumption		A (max)		2,7	2,7	2,7	5,4	5,4	5,4	8,1	8,1	8,1	
Potencia absorbida / Power input		W		250	250	250	500	500	500	750	750	750	
Superficie / Surface		m²		18,6	24,8	37,1	37,2	49,6	74,2	55,8	74,4	111	
Volumen interior / Circuit volume		dm³		2,8	3,7	5,5	5,1	6,8	10,2	7,4	9,9	14,8	
Conexiones		I (mm)		22	22	22	28	28	28	28	28	28	
Connections		O (mm)		16	16	16	22	22	22	22	22	22	
Peso / Weight		Kg		43	46	51	80	85	94	117	123	137	

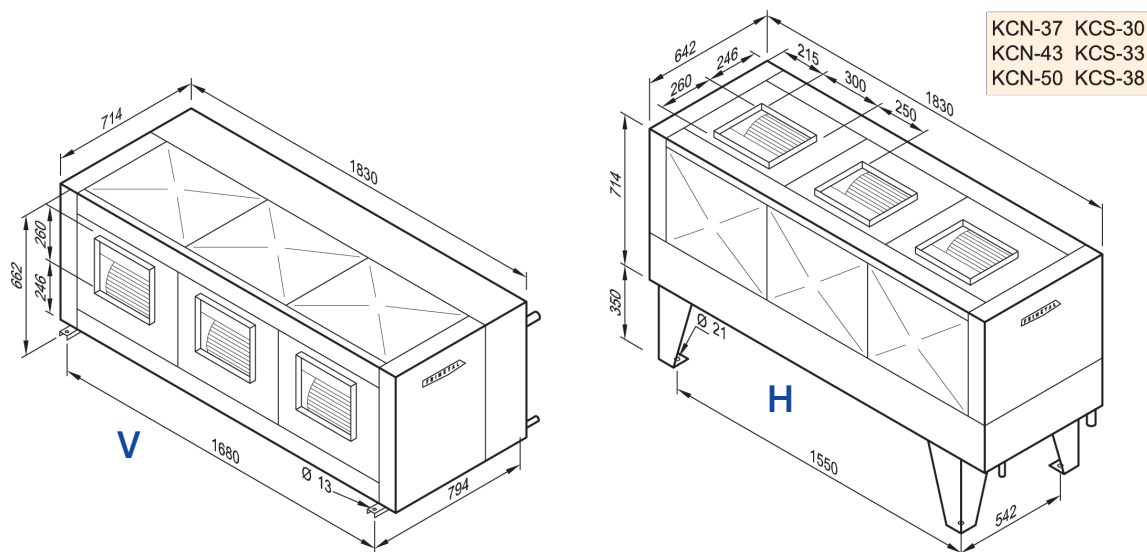
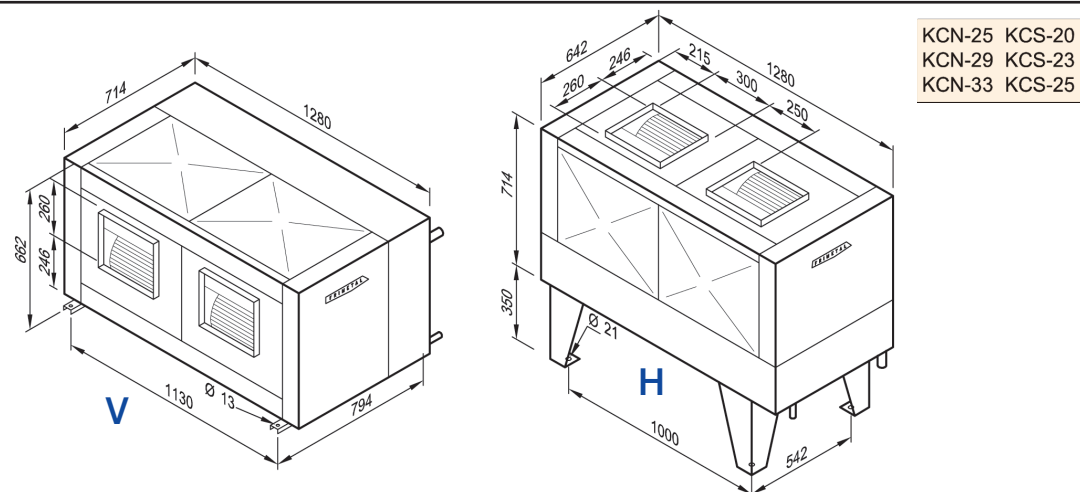
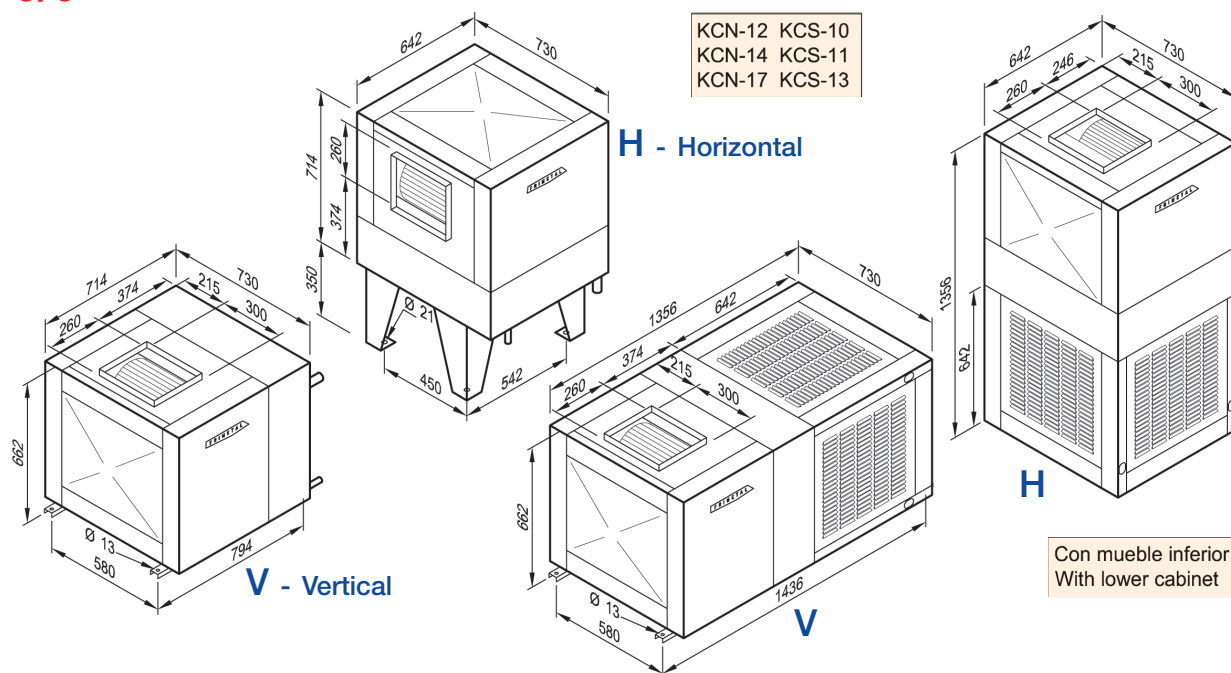
I: Entrada - Inlet • O: Salida - Outlet • Δt : Salto térmico - Temperature difference • dB(A): Nivel sonoro a 10m sin reflexión - Sound level at 10m echo free

POSICIÓN - POSITION



SERIE KC

9/9



SERIE KCN

12/12

900 rpm 230/400V / 3 / 50Hz

MODELO MODEL				KCN 24	KCN 27	KCN 31	KCN 48	KCN 55	KCN 63	KCN 71	KCN 82	KCN 94	KCN 110	KCN 125	
															
				OPa	23,8	27,4	31,3	47,6	54,8	62,6	71,4	82,2	93,9	109,6	125,2
Capacidad nominal	Δt 15K	kW	50Pa	22,9	26,2	29,7	45,8	52,4	59,4	68,7	78,6	89,1	104,8	118,8	
Nominal capacity			100Pa	21,8	24,8	28,0	43,6	49,6	56,0	65,4	74,4	84,0	99,2	112,0	
			150Pa	20,5	23,1	25,8	41,0	46,2	51,6	61,5	69,3	77,4	92,4	103,2	
				OPa	7230	7060	6740	14460	14120	13480	21690	21180	20220	28240	26960
Caudal de aire		m³/h	50Pa	6840	6640	6330	13680	13280	12660	20520	19920	18990	26560	25320	
Air flow			100Pa	6360	6190	5890	12720	12380	11780	19080	18570	17670	24760	23560	
			150Pa	5840	5630	5330	11680	11260	10660	17520	16890	15990	22520	21320	
Nivel sonoro	dB(A)			57	57	57	60	60	60	62	62	62	63	63	
Sound level															
Ventiladores / Fans	400V/3/50Hz	n		1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4	
Consumo / Consumption		A (max)		4,2	4,2	4,2	8,4	8,4	8,4	12,6	12,6	12,6	16,8	16,8	
Potencia absorbida / Power input		kW		1,1	1,1	1,1	2,2	2,2	2,2	3,3	3,3	3,3	4,4	4,4	
Superficie / Surface		m²		35	46	69	69	92	138	104	138	207	184	276	
Volumen interior / Circuit volume		dm³		4,9	6,6	9,8	9,2	12,3	18,5	13,6	18,1	27,2	23,9	35,8	
Conexiones		I (mm)		28	28	28	28	35	35	35	42	42	54	54	
Connections		O (mm)		22	22	22	22	22	22	22	28	28	35	35	
Peso / Weight		Kg		78	83	92	146	154	171	213	225	251	297	330	

SERIE KCS

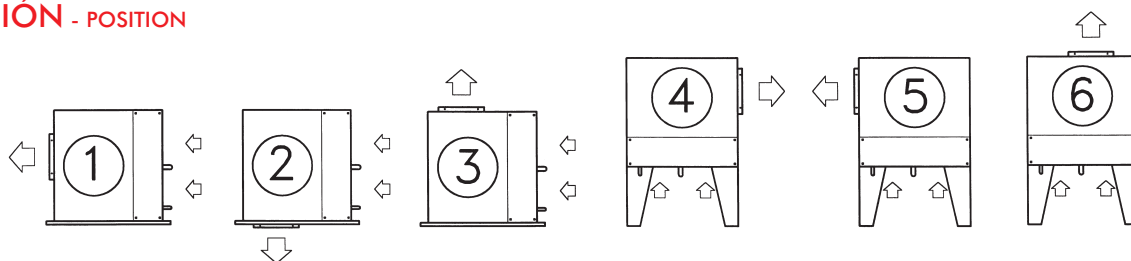
10/10

900 rpm 230V / 1 / 50Hz

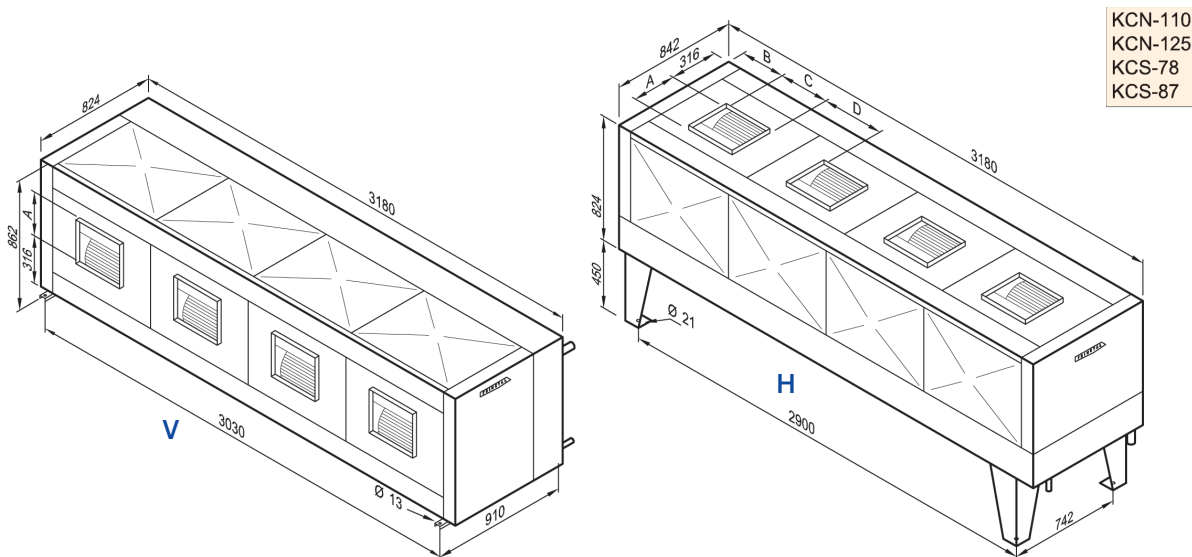
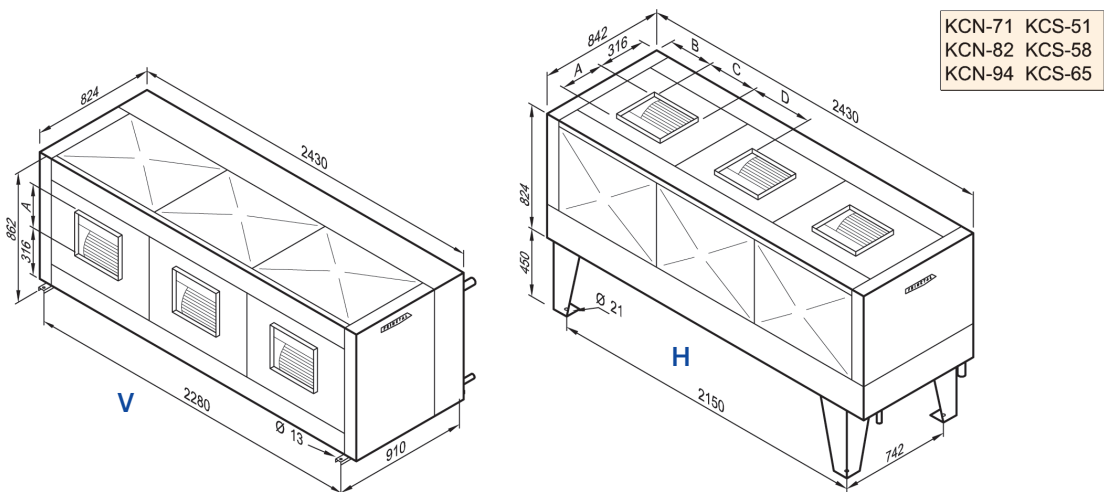
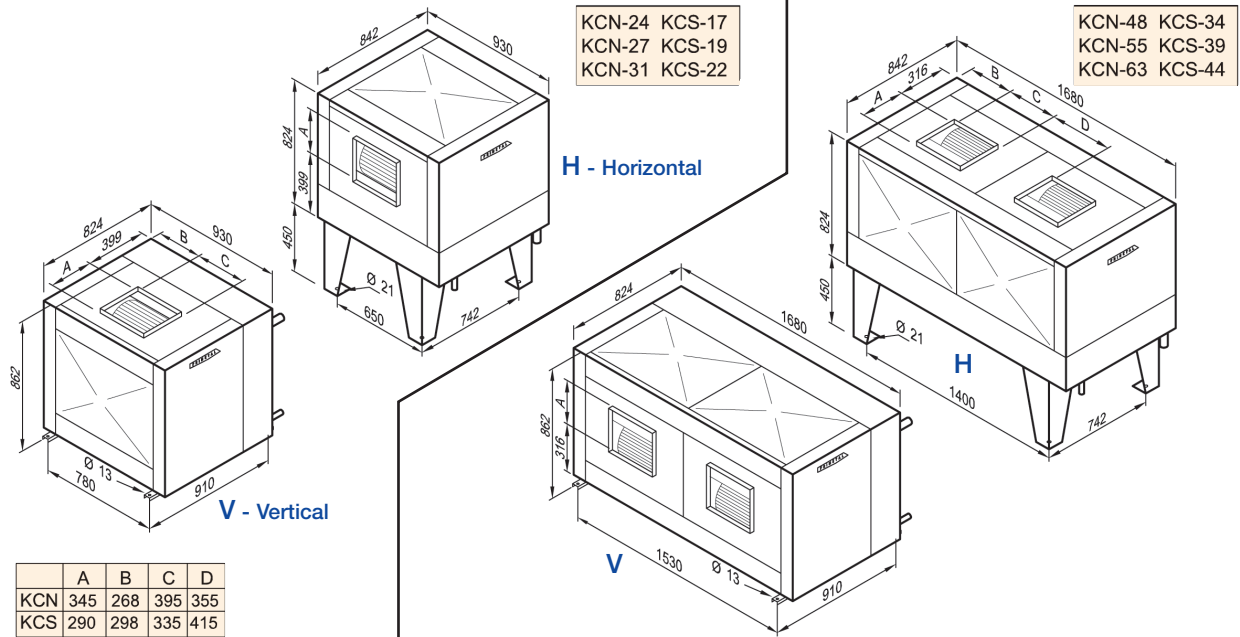
MODELO MODEL				KCS 17	KCS 19	KCS 22	KCS 34	KCS 39	KCS 44	KCS 51	KCS 58	KCS 65	KCS 78	KCS 87	
															
				0Pa	17,1	19,4	21,8	34,2	38,8	43,6	51,3	58,2	65,4	77,6	87,2
Capacidad nominal	Δt 15K	kW	50Pa	16,2	18,4	20,6	32,4	36,8	41,2	48,6	55,2	61,8	73,6	82,4	
Nominal capacity			100Pa	15,3	17,1	19,0	30,6	34,2	38,0	45,9	51,3	57,0	68,4	76,0	
			150Pa	13,9	15,5	16,9	27,8	31,0	33,8	41,7	46,5	50,7	62,0	67,6	
				0Pa	4550	4500	4400	9100	9000	8800	13650	13500	13200	18000	17600
Caudal de aire		m³/h	50Pa	4250	4200	4110	8500	8400	8220	12750	12600	12330	16800	16440	
Air flow			100Pa	3920	3850	3750	7840	7700	7500	11760	11550	11250	15400	15000	
			150Pa	3460	3390	3280	6920	6780	6560	10380	10170	9840	13560	13120	
Nivel sonoro		dB(A)													
Sound level			49	49	49	52	52	52	54	54	54	55	55		
Ventiladores / Fans	230V/1/50Hz	n	1	1	1	2	2	2	3	3	3	4	4		
Consumo / Consumption		A (max)	5,8	5,8	5,8	11,6	11,6	11,6	17,4	17,4	17,4	23,2	23,2		
Potencia absorbida / Power input		kW	0,55	0,55	0,55	1,1	1,1	1,1	1,7	1,7	1,7	2,2	2,2		
Superficie / Surface		m²	35	46	69	69	92	138	104	138	207	184	276		
Volumen interior / Circuit volume		dm³	4,9	6,6	9,8	9,2	12,3	18,5	13,6	18,1	27,2	23,9	35,8		
Conexiones		I (mm)	22	22	22	28	28	35	35	35	35	42	54		
Connections		O (mm)	16	16	16	22	22	22	22	22	22	28	35		
Peso / Weight		Kg	71	76	85	132	140	157	192	204	230	269	302		

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

POSICIÓN - POSITION



SERIE KC 10/10 y 12/12



SERIE KCN

18/18

400V / 3 / 50Hz

MODELO MODEL		KCN 134	KCN 153	KCN 201	KCN 229	KCN 268	KCN 306	KCN 335	KCN 382	KCN 458	KCN 527
0 Pa 686 rpm kW Δt 15K		134	153	201	229	268	306	335	382	458	527
Caudal de aire / Air flow	m ³ /h	41800	40500	62700	60750	83600	81000	104500	101250	121500	118200
100 Pa 725 rpm kW Δt 15K		130	148	195	222	260	295	326	369	443	509
Caudal de aire / Air flow	m ³ /h	40000	38700	60000	58050	80000	77400	100000	96750	116100	113400
200 Pa 769 rpm kW Δt 15K		127	143	190	214	253	286	317	357	429	490
Caudal de aire / Air flow	m ³ /h	38400	37000	57600	55500	76800	74000	96000	92500	111000	108000
Nivel sonoro Sound level	dB(A)	61	61	63	63	64	64	65	65	66	66
Ventiladores / Fans 400V/3/50Hz	n	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Consumo / Consumption	A (max)	24	24	36	36	48	48	60	60	72	72
Potencia absorbida / Power input	kW	11	11	16,5	16,5	22	22	27,5	27,5	33	33
Superficie / Surface	m ²	286	382	429	572	572	763	716	954	1145	1717
Volumen interior / Circuit volume	dm ³	28	37	41	54	54	72	67	89	107	160
Conexiones	I (mm)	54	54	54	66	79	79	79	79	79	79
Connections	O (mm)	35	35	35	42	54	54	54	54	54	54
Peso neto / Net weight	Kg	570	604	850	900	1115	1180	1390	1470	1755	1950

SERIE KCS

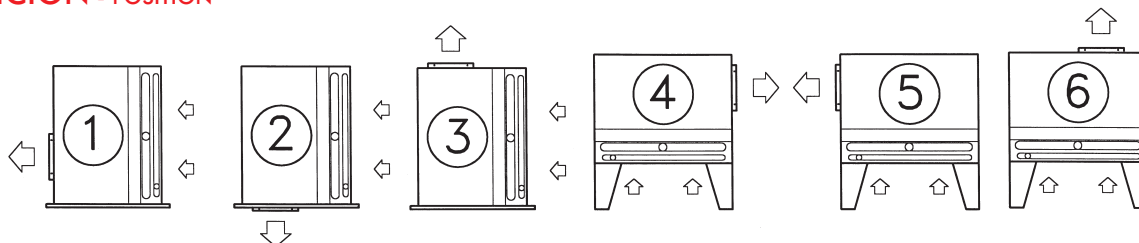
18/18

230/400V / 3 / 50Hz

MODELO MODEL		KCS 107	KCS 120	KCS 161	KCS 180	KCS 214	KCS 240	KCS 268	KCS 300	KCS 359	KCS 400
0 Pa 493 rpm kW Δt 15K		107	120	161	180	214	240	268	300	359	400
Caudal de aire / Air flow	m ³ /h	30200	29200	45300	43800	60400	58400	75500	73000	87600	84600
100 Pa 550 rpm kW Δt 15K		101	112	152	167	202	223	253	279	335	369
Caudal de aire / Air flow	m ³ /h	27800	26700	41700	40050	55600	53400	69500	66750	80100	77400
200 Pa 618 rpm kW Δt 15K		95	104	143	156	190	208	238	261	313	342
Caudal de aire / Air flow	m ³ /h	25600	24500	38400	36750	51200	49000	64000	61250	73500	70800
Nivel sonoro Sound level	dB(A)	51	51	53	53	54	54	55	55	56	56
Ventiladores / Fans 230/400V/3/50Hz	n	2	2	3	3	4	4	5	5	6	6
Consumo / Consumption	A (max)	10,6	10,6	15,9	15,9	21,2	21,2	26,5	26,5	31,8	31,8
Potencia absorbida / Power input	kW	4,4	4,4	6,6	6,6	8,8	8,8	11	11	13,2	13,2
Superficie / Surface	m ²	286	382	429	572	572	763	716	954	1145	1717
Volumen interior / Circuit volume	dm ³	28	37	41	54	54	72	67	89	107	160
Conexiones	I (mm)	54	54	54	66	66	66	79	79	79	79
Connections	O (mm)	35	35	35	42	42	42	54	54	54	54
Peso neto / Net weight	Kg	520	554	775	825	1015	1080	1265	1345	1605	1800

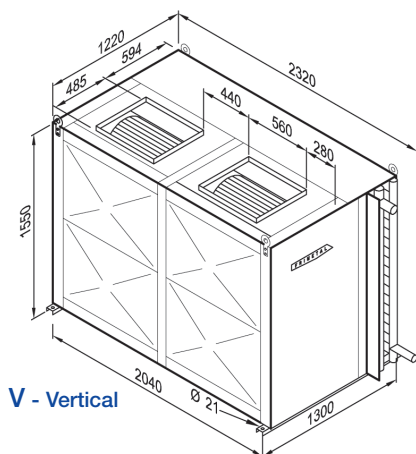
I: Entrada - Inlet • O: Salida - Outlet • Δt : Salto térmico - Temperature difference • dB(A): Nivel sonoro a 10m sin reflexión - Sound level at 10m echo free

POSICIÓN - POSITION

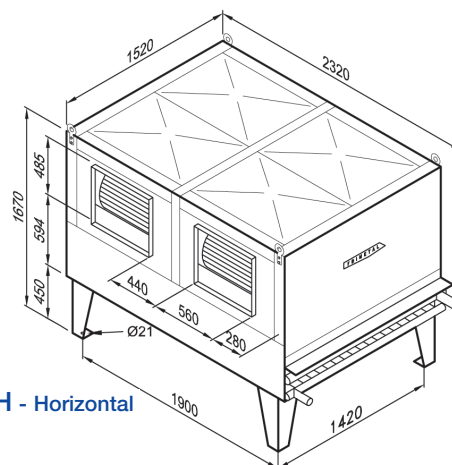


SERIE KC 18/18

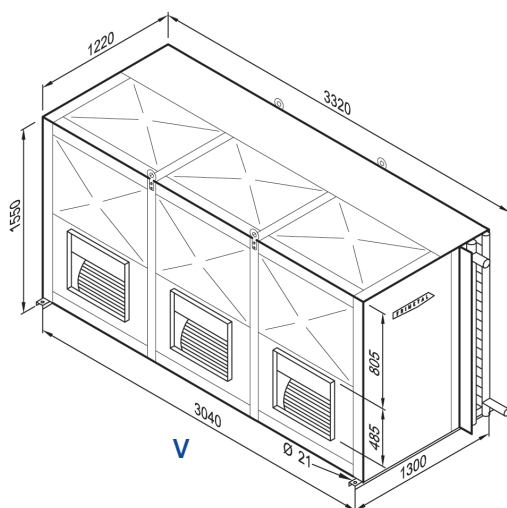
KCN-134
KCN-153
KCS-107
KCS-120



V - Vertical

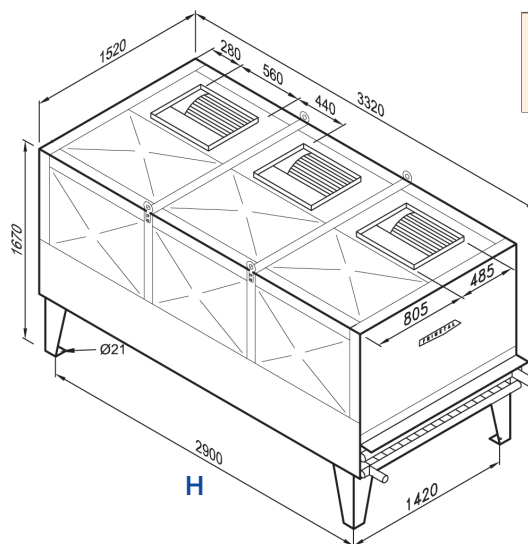


H - Horizontal

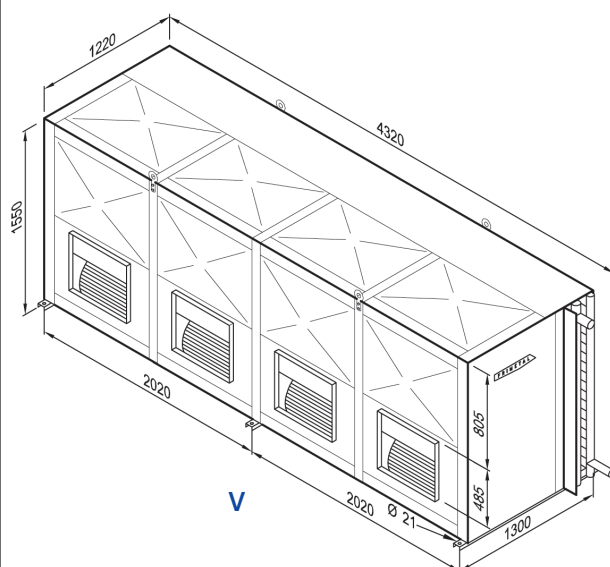


V

KCN-201
KCN-229
KCS-161
KCS-180

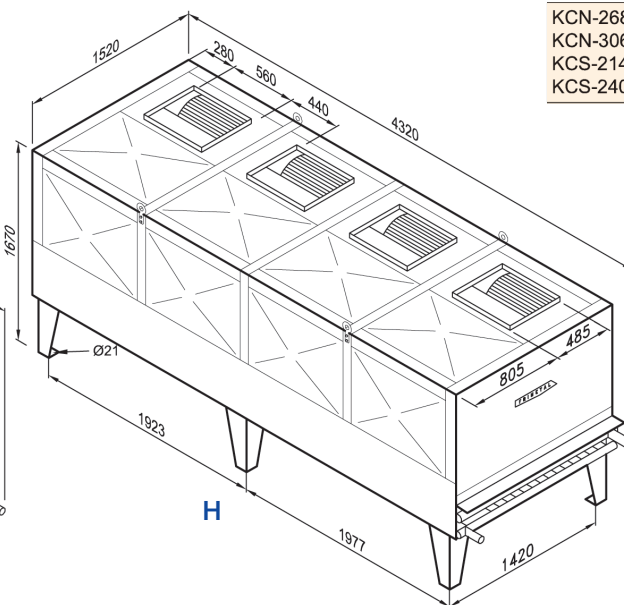


H



V

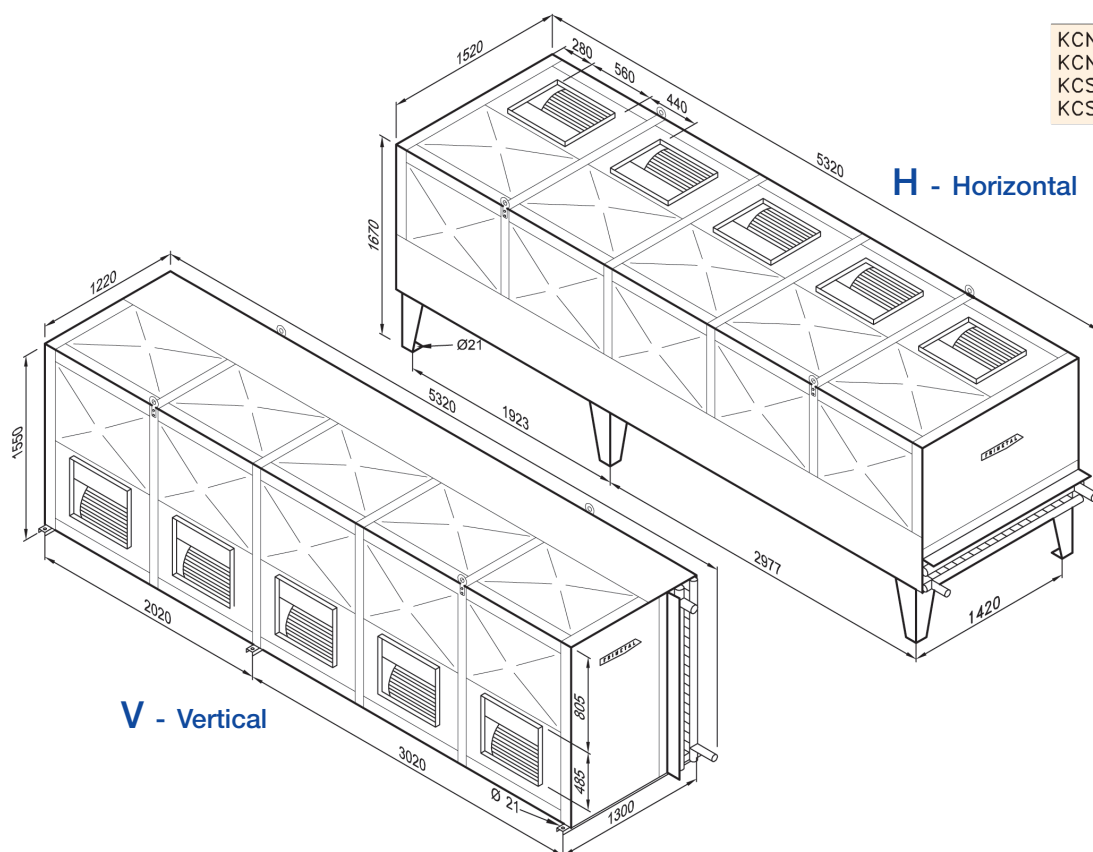
KCN-268
KCN-306
KCS-214
KCS-240



H

SERIE KC 18/18

KCN-335
KCN-382
KCS-268
KCS-300



KCN-458
KCN-527
KCS-359
KCS-400

