



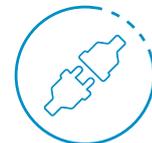
# Sistemas de refrigeración con CO<sub>2</sub>



Inversión  
sostenible



Solución  
100 % natural



Instalación  
Plug & Play

# ECO<sub>2</sub>CUBE

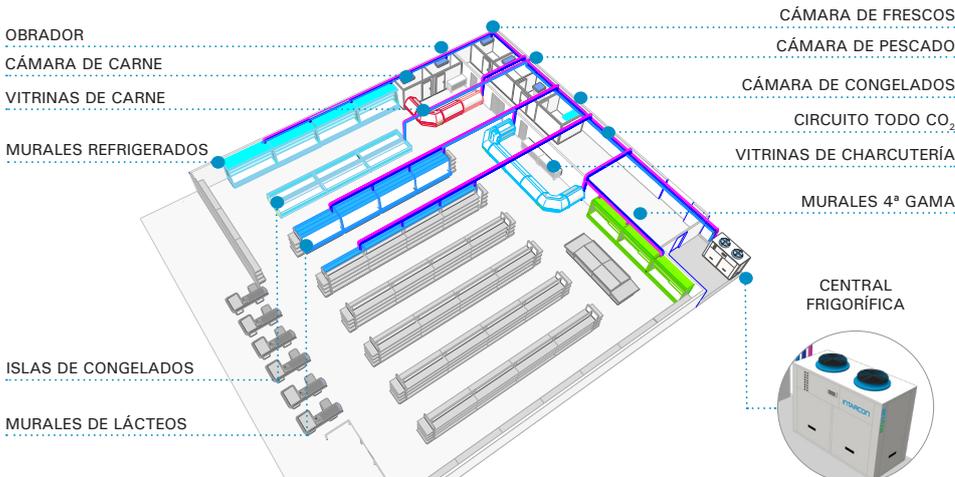
## Centrales compactas de CO<sub>2</sub> transcrito



Centrales compactas de CO<sub>2</sub> transcrito con gas cooler incorporado para producción simultánea de frío positivo y negativo en aplicaciones comerciales de 30 a 100 kW de potencia frigorífica.

### Ejemplo de instalación en supermercado

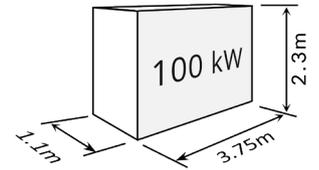
La gama ECO<sub>2</sub>CUBE ha sido diseñada para satisfacer las necesidades frigoríficas a distintas temperaturas de supermercados de mediana superficie u otros establecimientos comerciales.



- \* Alta fiabilidad y eficiencia energética en climas cálidos.
- \* Sostenibilidad medioambiental.
- \* Rápida instalación Plug & Play.
- \* Conforme con F-Gas 2022.

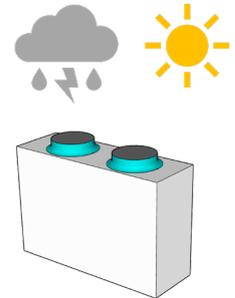
### Diseño muy compacto

Las centrales ECO<sub>2</sub>CUBE ofrecen gran potencia en un espacio reducido, integrando todos los elementos frigoríficos en una construcción compacta.

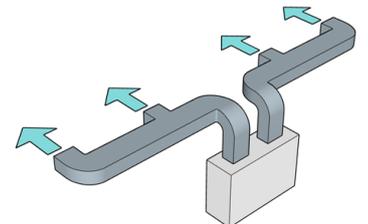


### Instalación exterior o en sala técnica

Las centrales ECO<sub>2</sub>CUBE pueden instalarse en intemperie.



O bien en sala de máquinas, con un reducido caudal de descarga de aire mediante conductos que permite cumplir con las normativas municipales más exigentes.

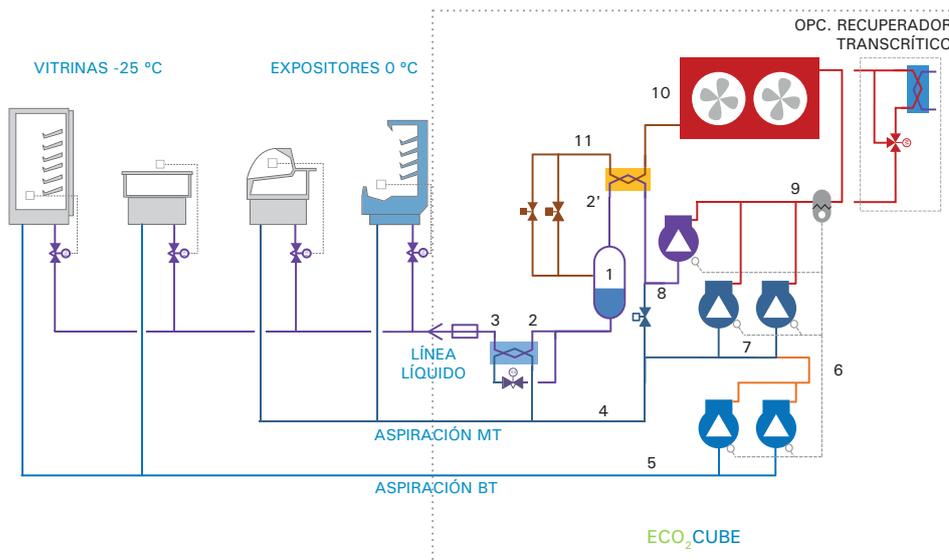


## Características

- ▶ Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Construcción compacta insonorizada, en carrocería de chapa de acero con pintura epoxi para intemperie, con cuadro eléctrico y gas cooler integrado.
- ▶ Conjunto de compresores semiherméticos de CO<sub>2</sub> con compresión paralela.
  - Hasta 3 compresores transcíticos MT con el primer compresor Inverter.
  - 1 compresor paralelo Inverter.
  - Hasta 3 compresores booster BT con Inverter.
- ▶ Motoventiladores axiales EC a velocidad variable.
- ▶ Sector de alta presión (PS: 120 bar) fabricado en tubo de aleación de cobre de alta presión y equipado con:
  - Separador-accumulador de aceite con filtro e inyección electrónica por compresor.
  - Gas cooler en batería de tubos de cobre de alta presión y aletas de aluminio.
  - Economizador interno.
  - Doble válvula de seguridad.
  - Doble válvula de control de presión.
- ▶ Sector de media presión (PS: 52 bar) fabricado en tubería de cobre y equipado con:
  - Recipiente de CO<sub>2</sub> con doble válvula de seguridad (PS: 52 bar).
  - Válvula reguladora de presión con alivio a media presión.
  - Subenfriador para asegurar el subenfriamiento de la línea de líquido.
  - Filtro deshidratador y visor de líquido.
- ▶ Línea de aspiración de media temperatura (PS: 45 bar) en tubería de cobre con doble válvula de seguridad.
- ▶ Línea de aspiración de baja temperatura (PS: 30 bar) en tubería de cobre con doble válvula de seguridad.
- ▶ Grupo de emergencia para mantenimiento de CO<sub>2</sub>.

## Esquema de principio de instalación

Configuración de 3 compresores de media temperatura y 2 compresores de baja temperatura, y opcional recuperador transcítico.



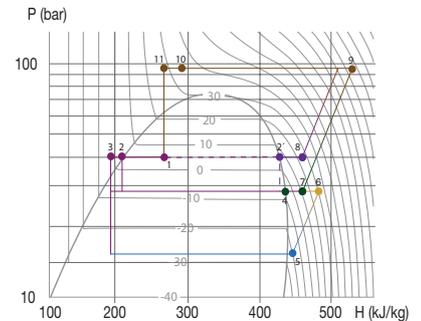
## Fiabilidad de funcionamiento

Sistema dimensionado para funcionar con altas temperaturas ambiente gracias a la compresión paralela.

Para asegurar la continuidad de funcionamiento, los componentes más críticos se encuentran duplicados o con sistema de respaldo en caso de fallo.

## Alta eficiencia

La compresión paralela asegura una alta eficiencia del ciclo de CO<sub>2</sub> transcítico bajo temperaturas ambiente extremas.



## Plug &amp; Play

Cada central ECO<sub>2</sub>CUBE se prueba y ajusta en fábrica, antes de su expedición.

Cuentan con certificados de prueba de fugas y ensayo a presión (PED) del conjunto, y no requieren certificación PED en obra.

Las líneas frigoríficas de hasta 100 kW pueden ejecutarse en tubería de cobre frigorífico estándar de espesor reforzado sin clasificación PED (aplicación art. 4.3 del RD 709/2015).

Línea frigorífica	PS (bar)	D máx.
Líquido	52	7/8" x 1,15
Aspiración MT	45	1 1/8" x 1,25

## Opción de desescarche por gas caliente

El gas caliente recirculado a baja presión permite cubrir las necesidades de una instalación frigorífica comercial, donde sólo una parte de los servicios necesita desescarche con aporte de calor.

El gas caliente es extraído de la descarga de los compresores a una temperatura de unos 50 °C, y es expandido y desrecalentado en aquellos servicios de media o baja temperatura en ciclo de desescarche.

La potencia calorífica disponible para desescarche es un 25 % de la potencia frigorífica en baja temperatura.

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Compresor		Potencia frigorífica (kW) <sup>(1)</sup> a 32 °C temp. ambiente		Potencia abs. nominal (kW)	Intensidad máx. abs. (A)	Ecodiseño SEPR	Potencia calorífica de recuperación (kW) <sup>(2)</sup>		Condensador		Conexión Frigorífica Liq-Gas		
			MT	BT	MT T <sub>ev</sub> -8 °C	BT T <sub>ev</sub> -28 °C				Agua 35/40 °C	Agua 55/60 °C	Ventilador Ø (mm)	Caudal (m³/h)			
														Liq - Asp. MT - Asp. BT		
R-744	Media y baja temperatura	MET-DE-2 2303	-	-	38,0	0,0	20,8	61	3,5	-	-	-	-	5/8"-7/8"		
		DET-DE-2 2314	-	CDS101B	30,6	5,2	20,9	64	-	-	-	-	-	-		
		DET-DE-2 2324	3x CD4 75-4.7H	CDS151B	28,1	6,9	20,8	68	-	39	20	2x Ø 630	24 000	5/8"-7/8"-5/8"		
		DET-DE-2 2325	-	2x CDS101B	24,4	9,6	20,9	67	-	-	-	-	-	-		
		DET-DE-2 2335	-	2x CDS151B	19,9	12,7	21,0	68	-	-	-	-	-	-	-	
		MET-DE-2 2703	-	-	-	-	52,2	0,0	28,6	72	3,5	-	-	-	-	5/8"-7/8"
		DET-DE-2 2714	-	CDS101B	44,8	5,2	28,6	75	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-2 2724	3x CD4 90-6.4H	CDS151B	42,4	6,9	28,5	78	-	54	27	2x Ø 630	24 000	5/8"-7/8"-5/8"		
		DET-DE-2 2725	-	2x CDS101B	38,6	9,6	28,5	78	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-2 2735	-	2x CDS151B	34,2	12,7	28,6	79	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-2 2745	-	2x CDS181B	27,1	17,7	28,9	81	-	-	-	-	-	-	5/8"-7/8"-7/8"	
		MET-DE-2 2803	-	-	-	-	59,2	0,0	32,4	72	3,5	-	-	-	-	5/8"-7/8"
		DET-DE-2 2814	-	CDS101B	51,7	5,2	32,4	75	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-2 2824	3x CD4 90-7.3H	CDS151B	49,3	6,9	32,2	78	-	61	30	2x Ø 630	24 000	5/8"-7/8"-5/8"		
		DET-DE-2 2825	-	2x CDS101B	45,6	9,6	32,2	78	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-2 2835	-	2x CDS151B	41,1	12,7	32,3	79	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-2 2845	-	2x CDS181B	34,0	17,7	32,6	81	-	-	-	-	-	-	5/8"-7/8"-7/8"	
		MET-DE-3 3604	-	-	-	-	69,0	0,0	35,0	96	3,5	-	-	-	-	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 3615	-	CDS101B	62,1	4,9	35,1	99	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3625	4x CD4 90-6.4H	CDS151B	59,8	6,5	34,9	102	-	66	33	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"-5/8"		
		DET-DE-3 3626	-	2x CDS101B	56,2	9,0	35,0	102	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3636	-	2x CDS151B	52,1	12,0	35,1	103	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3646	-	2x CDS181B	45,4	16,6	35,5	105	-	-	-	-	-	-	7/8"-1 1/8"-7/8"	
		MET-DE-3 3603	-	-	-	-	74,6	0,0	40,8	76	3,5	-	-	-	-	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 3614	-	CDS101B	67,1	5,2	40,7	79	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3624	-	CDS151B	64,7	6,9	40,4	82	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3725	3x CD4 120-9.2H	2x CDS101B	61,0	9,6	40,4	82	-	77	38	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"-5/8"		
		DET-DE-3 3635	-	2x CDS151B	56,5	12,7	40,4	83	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3645	-	2x CDS181B	49,4	17,7	40,8	85	-	-	-	-	-	-	7/8"-1 1/8"-7/8"	
		DET-DE-3 3666	-	3x CDS181B	38,0	25,8	41,1	89	-	-	-	-	-	-	-	
		MET-DE-3 3704	-	-	-	-	78,1	0,0	39,6	100	3,5	-	-	-	-	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 3715	-	CDS101B	71,1	4,9	39,6	103	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3825	-	CDS151B	68,8	6,5	39,4	106	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3726	4x CD4 90-7.3H	2x CDS101B	65,3	9,0	39,5	106	-	74	37	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"-5/8"		
		DET-DE-3 3736	-	2x CDS151B	61,1	12,0	39,6	107	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3746	-	2x CDS181B	54,4	16,6	40,0	109	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 3667	-	3x CDS181B	43,7	24,2	40,5	113	-	-	-	-	-	-	7/8"-1 1/8"-7/8"	
		MET-DE-3 4804	-	-	-	-	99,0	0,0	49,9	101	3,5	-	-	-	-	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 4815	-	CDS101B	92,0	4,9	49,9	104	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 4825	-	CDS151B	89,0	6,5	49,6	107	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 4826	4x CD4 120-9.2H	2x CDS101B	85,8	9,0	49,6	107	-	94	47	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"-5/8"		
		DET-DE-3 4836	-	2x CDS151B	81,6	12,0	49,7	108	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 4846	-	2x CDS181B	74,9	16,6	50,1	110	-	-	-	-	-	-	-	
		DET-DE-3 4867	-	3x CDS181B	64,1	24,2	50,6	114	-	-	-	-	-	-	7/8"-1 1/8"-7/8"	

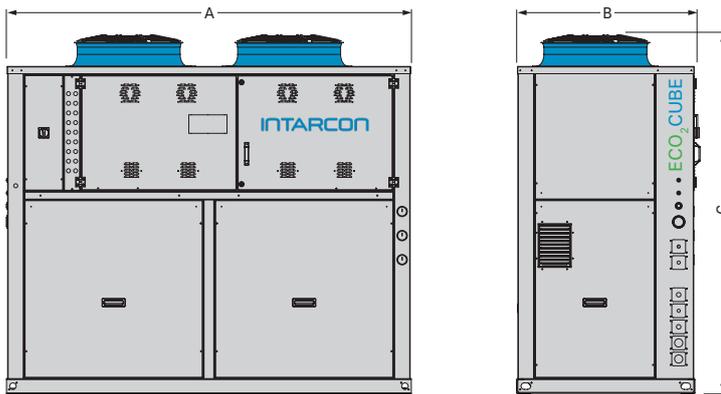
**Opcionales**

- ▶ Recuperación de calor para ACS o calefacción.
- ▶ Electrónica de repuesto preconfigurada.
- ▶ Filtro de aspiración en las líneas de baja y/o media temperatura.
- ▶ Separador de partículas en las aspiraciones de baja y/o media temperatura.
- ▶ Ventiladores radiales con motor EC para instalación interior.

<sup>(1)</sup> Prestaciones nominales: temperatura ambiente 32 °C, temperatura de evaporación -8 °C (MT) y -28 °C (BT).

<sup>(2)</sup> Potencia calorífica máxima recuperable del gas de descarga de compresores.

## Dimensiones



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 2	2 500	1 100	2 300
serie 3	3 750	1 100	2 300

Cotas en mm.

## Regulación electrónica

Las centrales de refrigeración **ECO<sub>2</sub>CUBE** incorporan un controlador electrónico multifunción para sistemas transcríticos, ideal para cualquier condición climática, incluso climas cálidos, con las siguientes características:

- ▶ Controlador electrónico multifunción para el control de la central:
  - Gestión de la línea MT y la línea BT con CO<sub>2</sub> en configuración booster transcrítico.
  - Gestión de compresores semiherméticos transcríticos MT (uno de ellos Inverter).
  - Gestión de compresores semiherméticos paralelos transcríticos Inverter.
  - Gestión de compresores semiherméticos subcríticos BT (uno de ellos Inverter).
  - Gestión de la recuperación de calor.
  - Gestión de doble válvula de control de presión del gas cooler.
  - Gestión de válvula de flash gas.
  - Gestión de motoventiladores electrónicos EC a velocidad variable con consigna flotante.
  - Set dinámico de la presión del recipiente de líquido: el set de presión del recipiente cambia en función del estado de los compresores MT; de este modo, el consumo de energía de la central disminuye debido a un menor tiempo de funcionamiento del compresor paralelo.
  - Control de seguridades y alarmas de funcionamiento para cada compresor y ventilador.
  - Avisos de funcionamiento anómalo con detalle de alarmas.
  - Conexión RS485 con protocolo de comunicación MODBUS RTU.
- ▶ Mando de control digital con indicación de parámetros y estado de funcionamiento de la central.

# ECO<sub>2</sub>Watt

## Centrales de CO<sub>2</sub> de gran potencia



- ❄️ **Amplio acceso de mantenimiento.**
- ❄️ **Sin sala de máquinas.**
- ❄️ **Diseño a medida.**

Centrales **ECO<sub>2</sub>Watt** de CO<sub>2</sub> de gran potencia, de simple o doble aspiración en ciclo transcrito con gas cooler incorporado, o en ciclo en cascada, diseñadas a medida de las necesidades de la instalación para una potencia frigorífica total entre 80 y 300 kW.

### Características

- ▶ Construcción en estructura de chapa de acero galvanizado con pintura epoxi.
- ▶ Conjunto de compresores de CO<sub>2</sub> equipados con válvulas rotalock.
- ▶ Control de capacidad Inverter por grupo de compresores.
- ▶ Separador de partículas y filtro de CO<sub>2</sub>.
- ▶ Separador y acumulador de aceite con filtro de aceite e inyección electrónica por compresor.
- ▶ Recipiente de CO<sub>2</sub> de media presión (PS: 60 bar) con doble válvula de seguridad.
- ▶ Economizador – subenfriador de CO<sub>2</sub> líquido.
- ▶ Panel de instrumentación con manómetros y tomas de carga.
- ▶ Cuadro de control y potencia integrado con centralita electrónica para gestión de compresores y válvulas electrónicas.
- ▶ Grupo de emergencia para mantenimiento de CO<sub>2</sub>.

### ECO<sub>2</sub>Watt transcrito

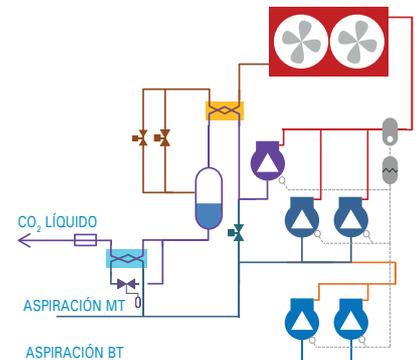
- ▶ Conjunto de compresores de CO<sub>2</sub> transcrito y conjunto de compresores en paralelo. Accionamiento Inverter en un compresor de cada conjunto
- ▶ Doble válvula de control de presión.
- ▶ Válvulas reguladoras de presión del recipiente.
- ▶ Válvula reguladora de presión con alivio a media presión.
- ▶ Gas cooler de baterías de tubos de cobre y aletas de aluminio en paralelo.
- ▶ PS: 120 bar. Motoventiladores axiales EC a velocidad variable.

### ECO<sub>2</sub>Watt cascada

- ▶ Hasta triple intercambiador de placas en cascada con circulación por gravedad.
- ▶ Refrigerante de alta temperatura R-290 o HFC.
- ▶ Compresores de alta temperatura de tipo semihermético, con accionamiento Inverter en un compresor.
- ▶ Circuito de alta temperatura fabricado en cobre, con filtro, visor y válvulas expansión electrónica.
- ▶ Condensador de baterías de tubos de cobre y aletas de aluminio en configuración en V en paralelo.
- ▶ Motoventiladores axiales EC a velocidad variable.

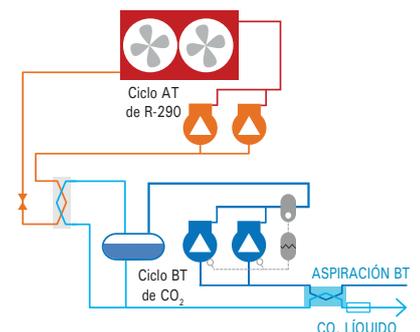
### Ciclo transcrito con compresión paralela

El ciclo transcrito con compresión paralela mejora la eficiencia energética con alta temperatura ambiente.



### Ciclo en cascada

El ciclo de CO<sub>2</sub> en cascada con un ciclo de alta temperatura de R-290 o HFC, ofrece un excelente rendimiento frigorífico en aplicaciones de baja temperatura (cámaras frigoríficas o túneles de congelación).



# ECO<sub>2</sub>Rack

## Rack de compresores de CO<sub>2</sub>



Rack de compresores de CO<sub>2</sub> de simple o doble aspiración en ciclo transcrito, o en ciclo subcrítico condensado por glicol o refrigerante. Las centrales ECO<sub>2</sub>Rack pueden construirse en distintas combinaciones de compresores para ofrecer una potencia frigorífica total de 50 hasta 300 kW.

### Características

- ▶ Construcción en estructura de chapa de acero galvanizado con pintura epoxi.
- ▶ Conjuntos de compresores de CO<sub>2</sub> equipados con válvulas rotalock.
- ▶ Control de capacidad Inverter por grupo de compresores.
- ▶ Separador de partículas y filtro de CO<sub>2</sub>.
- ▶ Separador y acumulador de aceite con filtro de aceite e inyección electrónica por compresor.
- ▶ Recipiente de CO<sub>2</sub> de media presión (PS 60 bar) con doble válvula de seguridad conducida al exterior.
- ▶ Economizador – subenfriador de CO<sub>2</sub> líquido.
- ▶ Circuito frigorífico construido en tubo de cobre, equipado con filtro deshidratador.
- ▶ Panel de instrumentación con manómetros y tomas de carga.
- ▶ Cuadro de control y potencia integrado con centralita electrónica para gestión de compresores y válvulas electrónicas.
- ▶ Grupo de emergencia para mantenimiento de CO<sub>2</sub>.

### ECO<sub>2</sub>Rack subcrítico

- ▶ Hasta triple condensador en cascada de placas de acero inoxidable con doble o triple válvula de expansión electrónica.
- ▶ PS : 52 bar.

### ECO<sub>2</sub>Rack transcrito

- ▶ Conjunto de compresores de CO<sub>2</sub> transcrito y conjunto de compresores en paralelo. Accionamiento Inverter en un compresor de cada conjunto
- ▶ Doble válvula de control de presión.
- ▶ Válvulas reguladoras de presión del recipiente.
- ▶ Válvula reguladora de presión con alivio a media presión.
- ▶ PS: 120 bar. Motoventiladores axiales EC a velocidad variable.

### Opcionales

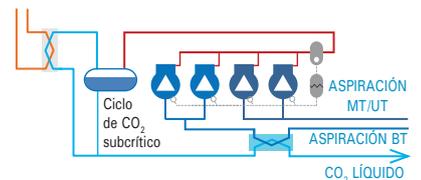
- ▶ Recuperador de calor de gas caliente para producción de ACS mediante intercambiador de placas de acero inoxidable con válvula automática de bypass.
- ▶ Recuperador de calor de gas caliente para calefacción mediante intercambiador de placas de acero inoxidable.

- ❄ Amplio acceso de mantenimiento.
- ❄ Diseño a medida.

### Ciclo subcrítico de simple o doble aspiración

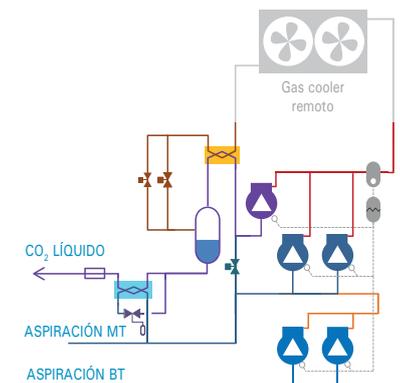
Una central de CO<sub>2</sub> subcrítico para baja temperatura se puede combinar en cascada con un circuito de condensación de agua o glicol.

La doble aspiración permite incorporar la producción frigorífica de servicios a muy baja temperatura (ultracongelación) o incluso servicios de media temperatura.



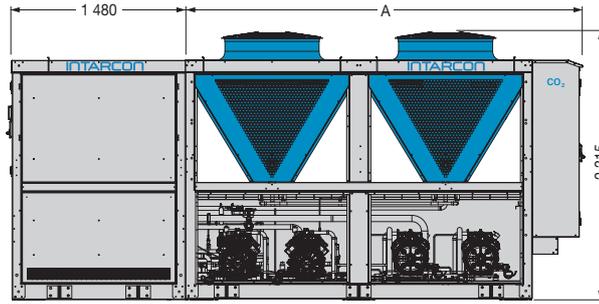
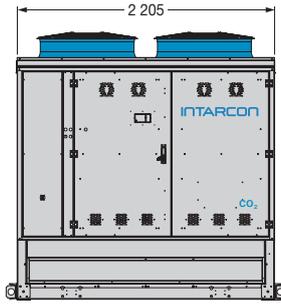
### Ciclo transcrito con compresión paralela

El ciclo transcrito con compresión paralela mejora la eficiencia energética con alta temperatura ambiente.



### Presiones de diseño estándar (PS)

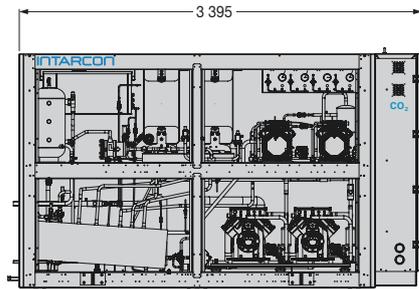
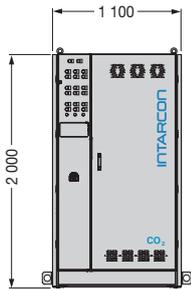
- Alta presión: 120 bar
- Línea de líquido: 52 bar
- Aspiración positiva: 45 bar
- Aspiración negativa: 30 bar

Dimensiones ECO<sub>2</sub>Watt


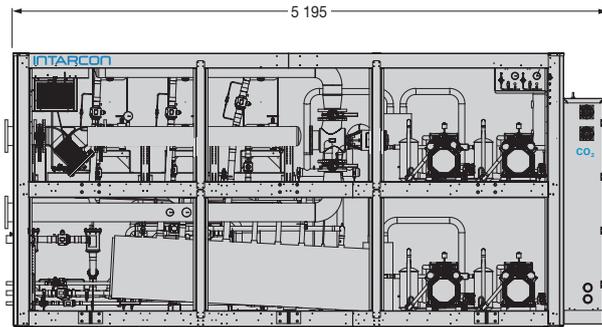
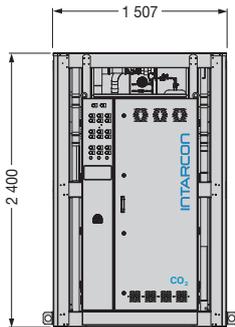
Dimensiones (mm)	A
serie 1	1 901
serie 2	3 377
serie 3	4 853
serie 4	6 329
serie 5	7 380

 Dimensiones ECO<sub>2</sub>Rack

## Serie 1



## Serie 2



Cotas en mm.

## Serie JB-NE – Evaporadores de CO<sub>2</sub> de bajo perfil



Unidades evaporadoras de CO<sub>2</sub> de bajo perfil equipadas con válvulas de regulación, construidas en carrocería de aluminio con pintura poliéster, para pequeñas cámaras frigoríficas a media y baja temperatura.

### Características

- ▶ Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Motoventiladores axiales de alto caudal.
- ▶ Válvula de expansión electrónica.
- ▶ Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 6 mm.
- ▶ Conexiones frigoríficas para soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- ▶ Resistencia flexible de desagüe (modelos baja temperatura).

### Opcionales

- ▶ Desescarche eléctrico mediante resistencias.
- ▶ Desescarche por CO<sub>2</sub> caliente (consultar).
- ▶ Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control del driver de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- ▶ Recubrimiento anticorrosión de batería.
- ▶ Ventiladores electrónicos.

- ❄ Baterías de alta eficiencia.
- ❄ Válvulas de expansión electrónica.
- ❄ Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- ❄ Control electrónico (opcional).

### Baterías aleteadas de alta eficiencia

La eficiencia de una batería de tubos y aletas es un índice del aprovechamiento de su superficie de intercambio, asociada a una mayor homogeneidad de temperatura. Las baterías de INTARCON tienen una eficiencia del 85 % al 90 %.

### Recomendaciones de instalación

La instalación de las unidades evaporadoras en el interior de la cámara frigorífica debe realizarse según las siguientes recomendaciones:



- Emplazar la unidad en un extremo de la cámara frigorífica, evitando situarla sobre la puerta de la cámara y preferiblemente impulsando longitudinalmente en la cámara y transversalmente a la puerta de entrada.

230V 50Hz | **Media temperatura** | **Baja temperatura** | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)			Batería			Ventiladores					Desescarche eléctrico		Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)
			SC2	SC3	SC4	Paso de aleta (mm)	Spf. (m <sup>2</sup> )	Vol. (litros)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	W	A		
			0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	-18 °C 95 % HR DT1 = 8 K	-25 °C 95 % HR DT1 = 6 K												
R-744	Media / Baja	MJB-NE-0 117 BJB-NE-0 117	650	510	410	5	2,0	0,6	300	1x Ø 200	62	0,3	3	1x 250	2,2	3/16"-3/16" 3/16"-3/8"	11
		MJB-NE-1 120 BJB-NE-1 120	1 210	940	770	6	3,5	1,0	550	1x Ø 200	70	0,3	4	1x 450	3,9	3/16"-3/16"	12
		MJB-NE-2 220 BJB-NE-2 220	1 990	1 550	1 270	6	6,3	1,6	1 050	2x Ø 200	140	0,5	4	1x 700	6,1	3/16" - 1/4"	17
		MJB-NE-3 325 BJB-NE-3 325	3 450	2 680	2 190	6	11,8	2,9	1 725	3x Ø 254	210	1,4	6	2x 800	10,4	1/4"-1/4"	32
		MJB-NE-4 430 BJB-NE-4 430	5 940	4 620	3 770	6	18,1	4,7	3 100	4x Ø 300	480	3,5	8	3x 1 000	13,0	1/4" - 3/8"	39

## Serie JD-NE – Evaporadores de CO<sub>2</sub> de doble flujo



- ❄ Baterías de alta eficiencia.
- ❄ Válvulas de expansión electrónica.
- ❄ Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- ❄ Control electrónico (opcional).
- ❄ Alto confort con bajo nivel sonoro.

Unidades evaporadoras de CO<sub>2</sub> de tipo plafón de doble flujo equipadas con válvulas de regulación, construidas en estructura de acero galvanizado y carrocería de aluminio con pintura poliéster.

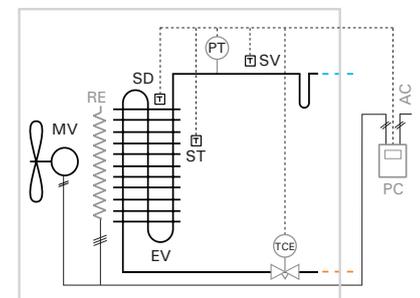
### Características

- ▶ Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 6 mm.
- ▶ Válvula de expansión electrónica.
- ▶ Motoventiladores axiales silenciosos de baja velocidad.
- ▶ Conexiones frigoríficas para soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.

### Opcionales

- ▶ Desescarche eléctrico mediante resistencias.
- ▶ Desescarche por CO<sub>2</sub> caliente (consultar).
- ▶ Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control del driver de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- ▶ Recubrimiento anticorrosión de batería.
- ▶ Bomba de condensados integrada.
- ▶ Filtros G3 en ventiladores.
- ▶ Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.

### Esquema frigorífico y eléctrico



- AC: ACOMETIDA ELÉCTRICA
- EV: EVAPORADOR
- MV: MOTOVENTILADOR
- PT: TRANSDUCTOR DE PRESIÓN
- SD: SONDA DE DESESCARCHE
- ST: SONDA TERMOSTATO
- SV: SONDA DE VÁLVULA DE EXPANSIÓN
- TCE: VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA
- PC: PANEL DE CONTROL (OPCIONAL)
- RE: RESISTENCIA DE DESESCARCHE (OPCIONAL)

### 230V 50Hz | Media temperatura | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W) SC2 0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	Batería			Ventiladores					Desescarche eléctrico		Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	SPL dB(A) <sup>(1)</sup>
				Paso de aleta (mm)	Spf. (m <sup>2</sup> )	Vol. (litros)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	W	A			
R-744	Media	MJD-NE-1 136	2 570	6	8,2	1,9	1 200	1x Ø 360	85	0,4	2x 4	2x 450	3,9	1/4"-1/4"	30	33
		MJD-NE-2 236	3 850	6	12,5	3,3	2 000	2x Ø 360	170	0,8	2x 4	2x 700	6,1	1/4"-1/4"	55	36
		MJD-NE-3 336	6 700	6	23,4	5,4	3 300	3x Ø 360	255	1,2	2x 4	6x 800*	6,9	1/4"-3/8"	68	38
		MJD-NE-4 245	9 360	6	36,1	8,7	4 400	2x Ø 450	290	1,3	2x 6	6x 1 000*	8,7	3/8"-1/2"	85	42

<sup>(1)</sup> Nivel de presión sonora en campo libre, con directividad 1, medido a 10 m de la fuente (valor no vinculante calculado a partir de la potencia sonora).

#### \* Desescarche eléctrico (opcional)

La serie MJD también está disponible con la opción de desescarche eléctrico, para funcionamiento a temperatura ambiente entre -5 °C y 5 °C.

Los modelos de la serie MJD 3 y 4 que incorporen el opcional de resistencias eléctricas, a diferencia del resto de modelos de la serie, requieren acometida eléctrica 400V 3N.

## Serie JC-NE – Evaporadores de CO<sub>2</sub> tipo cúbico comercial



- ❄ Baterías de alta eficiencia.
- ❄ Válvulas de expansión electrónica y sifón de aspiración.
- ❄ Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.

Unidades evaporadoras de CO<sub>2</sub> de tipo cúbico comercial, equipadas con válvulas de regulación, para cámaras frigoríficas de media y baja temperatura, construidas en estructura de acero galvanizado y carrocería de aluminio con pintura poliéster.

### Características

- ▶ Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 6 mm.
- ▶ Válvula de expansión electrónica.
- ▶ Motoventiladores axiales de alto caudal.
- ▶ Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- ▶ Resistencia flexible de desagüe (solo modelos de baja temperatura).

### Opcionales

- ▶ Desescarche eléctrico mediante resistencias.
- ▶ Desescarche por CO<sub>2</sub> caliente (consultar).
- ▶ Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control del driver de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- ▶ Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- ▶ Recubrimiento anticorrosión de batería.

### Cuadro de control (opcional)

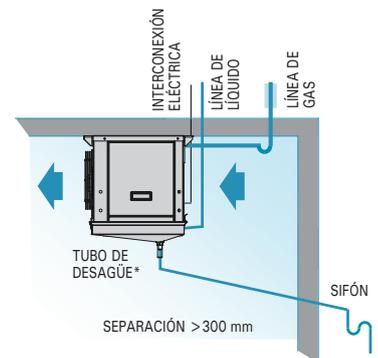
Todos los equipos se pueden controlar por medio de un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico con mando de control digital.



### Recomendaciones de instalación

Distancia vertical máxima entre unidades de 15 m en caso de que la unidad condensadora esté situada a mayor altura que la unidad evaporadora, y de 6 m en caso contrario.

\* Inclinación mínima del tubo de desagüe del 20 % para modelos de baja temperatura.



### 230V 50Hz | Media temperatura | Baja temperatura | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)			Batería			Ventiladores				Desescarche eléctrico		Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	
			SC2	SC3	SC4	Paso de aleta (mm)	Spf. (m <sup>2</sup> )	Vol. (litros)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	W			A
			0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	-18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	-25 °C 95 % HR DT1 = 6 K												
R-744	Media / Baja	MJC-NE-1 225	2 650														
		BJC-NE-1 225		2 050	1 670	6	8,4	2,7	1 600	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 700	6,1	1/4"-1/4" 3/16"-1/4"	42
		MJC-NE-2 225	3 130														
		BJC-NE-2 225		2 410	1 970	6	11,5	3,7	1 750	2x Ø 254	140	1,0	4	2x 800	7,0	1/4"-1/4"	48
		MJC-NE-2 325	3 870														
		BJC-NE-2 325		2 970	2 420	6	11,5	3,7	2 400	3x Ø 254	210	1,4	6	3x 800	10,4	1/4"-3/8"	52
		MJC-NE-3 425	4 990														
		BJC-NE-3 425		3 840	3 140	6	18,3	5,0	3 000	4x Ø 254	280	1,9	6	4x 800	13,9	1/4"-3/8"	65

# Serie KC-NE – Evaporadores de CO<sub>2</sub> tipo cúbico



Unidades evaporadoras de CO<sub>2</sub> tipo cúbico, equipadas con válvulas de regulación, para cámaras frigoríficas a media y baja temperatura, construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado con pintura poliéster.

### Características

- ▶ Alimentación 230V 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio, con paso de aleta de 6 mm.
- ▶ Válvula de expansión electrónica.
- ▶ Doble bandeja de condensados abatible en acero inoxidable y con aislamiento en baja temperatura.
- ▶ Motoventiladores axiales de alto caudal.
- ▶ Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de línea de aspiración integrado en la unidad.
- ▶ Resistencia flexible de desagüe (solo modelos de baja temperatura).

### Opcionales

- ▶ Desescarche eléctrico mediante resistencias imbricadas en batería y en bandeja de condensados (requiere acometida 400V 3N 50Hz).
- ▶ Desescarche por CO<sub>2</sub> caliente (consultar).
- ▶ Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control del driver de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- ▶ Kit de humidificación / deshumectación / estufaje.
- ▶ Recubrimiento anticorrosión de batería.
- ▶ Streamer de largo alcance.

- ❄ Baterías de alta eficiencia.
- ❄ Válvulas de expansión electrónica y sifón de aspiración.
- ❄ Equipos ajustados en fábrica para un óptimo rendimiento frigorífico.
- ❄ Doble bandeja de desescarche con aislamiento en modelos de baja temperatura.

### Cuadro de control electrónico (opcional)

Todos los equipos se pueden controlar por medio de un avanzado controlador multifunción, formado por una placa electrónica integrada en el cuadro eléctrico y mando de control digital.

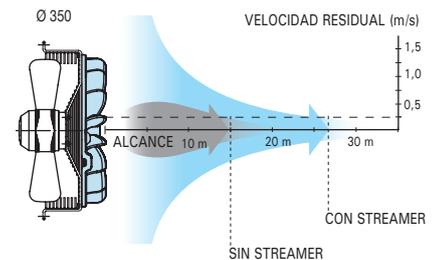


### Válvula de expansión electrónica

Opcionalmente se equipan las unidades evaporadoras con válvula de expansión electrónica de pulsos.

### Streamer de largo alcance (opcional)

Opcionalmente se instala un streamer o difusor de lamas sobre la impulsión de los ventiladores, para dirigir el chorro de aire con un mayor alcance.



230V 50Hz | **Media temperatura** | **Baja temperatura** | R-744

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)			Batería			Ventiladores				Desescarche eléctrico		Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	
			SC1	SC2	SC3	Paso de aleta (mm)	Spf. (m <sup>2</sup> )	Vol. (litros)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	W			A
			0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	-18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	-25 °C 95 % HR DT1 = 6 K												
R-744	Media / Baja	MKC-NE-0 135 BKC-NE-0 135	3 790	2 910	2 380	6	9,6	3,2	2 100	1x Ø 350	165	0,7	15	6x 450	3,9	1/4"-1/4"	43
		MKC-NE-1 135 BKC-NE-1 135	4 850	3 790	3 090	6	17,1	5,4	2 700	1x Ø 350	160	0,7	15	6x 700	6,1	1/4"-3/8"	56
		MKC-NE-2 235 BKC-NE-2 235	7 690	5 970	4 870	6	21,2	7,4	4 150	2x Ø 350	325	1,4	15	6x 800	7,0	3/8"-1/2"	72
		MKC-NE-3 235 BKC-NE-3 235	9 540	7 440	6 070	6	31,8	9,6	5 200	2x Ø 350	315	1,4	15	9x 800	10,4	3/8"-1/2"	89
		MKC-NE-3 335 BKC-NE-3 335	11 550	8 950	7 310	6	31,8	9,6	6 200	3x Ø 350	485	2,1	15	9x 800	10,4	3/8"-1/2"	94
		MKC-NE-4 435 BKC-NE-4 435	15 080	11 690	9 540	6	42,4	12,8	8 300	4x Ø 350	645	2,9	15	9x 1 000	13,0	3/8"-1/2"	118

# Serie KH-NE – Evaporadores de CO<sub>2</sub> tipo cúbico industrial



- ❄ Rápida instalación Plug & Play.
- ❄ Baterías de alta eficiencia optimizadas para CO<sub>2</sub>.
- ❄ Válvula electrónica incorporada y preajustada en fábrica.

Unidades evaporadoras optimizadas para CO<sub>2</sub>, de tipo cúbico industrial, equipadas con válvulas de regulación, para cámaras frigoríficas a media y baja temperatura. Construidas en estructura y carrocería de acero galvanizado con pintura poliéster.

## Características

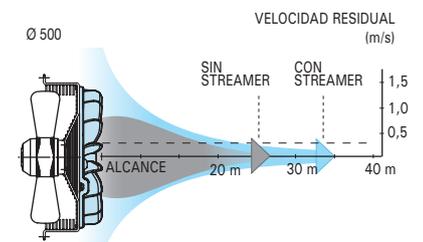
- ▶ Alimentación 400V 3N 50Hz. Disponible en 60Hz. Otras tensiones a consultar.
- ▶ Batería de enfriamiento de aire de alta eficiencia, de tubos de cobre y aletas de aluminio con pasos de aleta 5, 7 y 10 mm.
- ▶ Válvula de expansión electrónica, y motoventiladores axiales de alto caudal.
- ▶ Conexiones frigoríficas a soldar, con sifón de aspiración integrado en la unidad.
- ▶ Resistencia flexible de desagüe (solo modelos de baja temperatura).

## Opcionales

- ▶ Desescarche eléctrico mediante resistencia imbricadas en batería y bandeja.
- ▶ Cuadro de control con protección eléctrica y centralita electrónica para control de la válvula de expansión, ventiladores y desescarche, y alarma luminosa.
- ▶ Kit de humidificación / deshumidificación / estufaje.
- ▶ Recubrimiento anticorrosión de batería.

## Streamer de largo alcance (opcional)

Opcionalmente se instala un streamer o difusor de lamas sobre la impulsión de los ventiladores, para dirigir el chorro de aire con un mayor alcance.



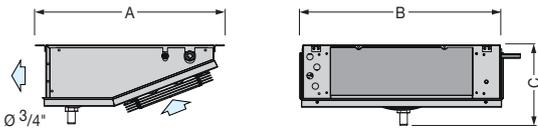
Ventilador (mm)	Alcance sin streamer (m)	Alcance con streamer (m)
Ø 450	22	28
Ø 500	26	34

400V 3N 50Hz | **Media temperatura** | **Baja temperatura** | Ultracongelación | **R-744**

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Potencia frigorífica según temperatura de cámara (W)			Batería			Ventiladores				Desescarche eléctrico		Conexión Frigorífica Liq-Gas	Peso (kg)	
			SC2	SC3	SC4	Paso de aleta (mm)	Spf. (m <sup>2</sup> )	Vol. (litros)	Caudal (m <sup>3</sup> /h)	Nx Ø (mm)	Potencia (W)	I máx. (A)	Alcance (m)	W			A
			0 °C 85 % HR DT1 = 8 K	-18 °C 95 % HR DT1 = 7 K	-25 °C 95 % HR DT1 = 6 K												
R-744	Media	MKH-NE-1 145	10 550			5	36	12	4 200	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	3/8"-1/2"	72
		MKH-NE-2 150	15 230			5	52	17	6 100	1x Ø 500	0,7	1,4	26	6x 700	6	3/8"-1/2"	93
		MKH-NE-1 245	20 230			5	73	23	8 400	2x Ø 450	1,0	2,1	22	9x 800	10	1/2"-5/8"	99
		MKH-NE-2 250	30 100			5	105	33	12 200	2x Ø 500	1,3	2,8	26	12x 800	14	1/2"-5/8"	132
		MKH-NE-1 345	30 290			5	109	33	12 600	3x Ø 450	1,5	3,2	22	12x 1 000	17	1/2"-5/8"	153
		MKH-NE-2 350	43 340			5	157	48	18 300	3x Ø 500	2,0	4,2	26	15x 1 000	22	5/8"-7/8"	175
		MKH-NE-1 445	40 300			5	145	44	16 800	4x Ø 450	2,0	4,3	22	12x 1 250	22	5/8"-7/8"	197
	MKH-NE-2 450	59 020			5	210	64	24 400	4x Ø 500	2,6	5,6	26	15x 1 250	27	5/8"-7/8"	260	
	Baja	BKH-NE-1 145	9 430	7 530	6 150	7	27	12	4 500	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	3/8"-1/2"	70
		BKH-NE-2 150	13 580	10 850	8 860	7	39	17	6 500	1x Ø 500	0,6	1,4	26	6x 700	6	3/8"-1/2"	90
		BKH-NE-1 245	18 230	14 560	11 890	7	54	23	9 000	2x Ø 450	1,0	2,1	22	9x 800	10	3/8"-5/8"	95
		BKH-NE-2 250	26 890	21 480	17 540	7	79	33	13 000	2x Ø 500	1,3	2,8	26	12x 800	14	1/2"-5/8"	127
		BKH-NE-1 345	27 260	21 780	17 780	7	82	33	13 500	3x Ø 450	1,4	3,2	22	12x 1 000	17	1/2"-5/8"	147
		BKH-NE-2 350	38 930	31 100	25 390	7	118	48	19 500	3x Ø 500	1,9	4,2	26	15x 1 000	22	5/8"-7/8"	167
BKH-NE-1 445		36 200	28 920	23 610	7	109	44	18 000	4x Ø 450	1,9	4,3	22	12x 1 250	22	5/8"-7/8"	189	
BKH-NE-2 450	52 860	42 230	34 470	7	157	64	26 000	4x Ø 500	2,5	5,6	26	15x 1 250	27	5/8"-7/8"	250		
Ultracongelación	UKH-NE-1 145	7 290	5 830	4 760	10	25	12	4 800	1x Ø 450	0,5	1,1	22	6x 700	6	3/8"-1/2"	70	
	UKH-NE-2 150	10 940	8 740	7 130	10	37	17	6 750	1x Ø 500	0,6	1,4	26	6x 700	6	3/8"-1/2"	90	
	UKH-NE-1 245	14 710	11 750	9 590	10	50	23	9 600	2x Ø 450	0,9	2,1	22	9x 800	10	3/8"-5/8"	94	
	UKH-NE-2 250	21 770	17 400	14 200	10	75	33	13 500	2x Ø 500	1,2	2,8	26	12x 800	14	1/2"-5/8"	126	
	UKH-NE-1 345	21 640	17 290	14 110	10	75	33	14 400	3x Ø 450	1,4	3,2	22	12x 1 000	17	1/2"-5/8"	146	
	UKH-NE-2 350	32 110	25 650	20 940	10	112	48	20 250	3x Ø 500	1,8	4,2	26	15x 1 000	22	5/8"-7/8"	166	
UKH-NE-1 445	28 560	22 820	18 630	10	99	44	19 200	4x Ø 450	1,9	4,3	22	12x 1 250	22	5/8"-7/8"	187		
UKH-NE-2 450	43 620	34 850	28 450	10	149	64	27 000	4x Ø 500	2,4	5,6	26	15x 1 250	27	5/8"-7/8"	248		

## Dimensiones

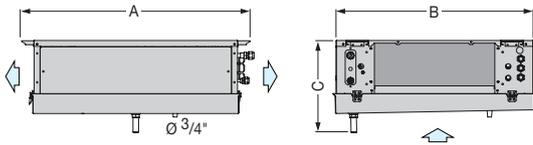
## Serie JB-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 0	417	549	185
serie 1	460	643	235
serie 2	460	993	235
serie 3	538	1 691	235
serie 4	590	2 064	285

Dimensiones completas según página 55.

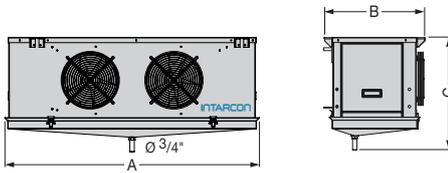
## Serie JD-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 1	852	736	310
serie 2	852	1 086	310
serie 3	852	1 786	310
serie 4	942	2 186	360
serie 5	942	2 186	360

Dimensiones completas según página 57.

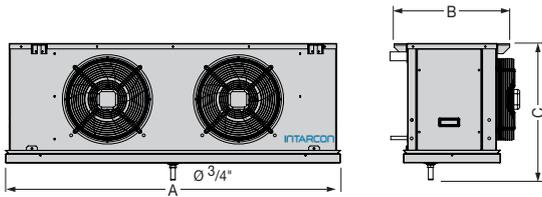
## Serie JC-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 1	1 200	530	547
serie 2	1 500	530	547
serie 3	1 500	530	547
serie 4	1 900	530	547

Dimensiones completas según página 61.

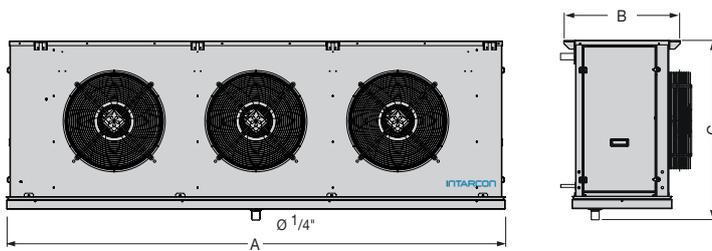
## Serie KC-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 0	880	530	581
serie 1	1 230	530	581
serie 2	1 530	530	581
serie 3	1 930	530	581
serie 4	2 430	530	581

Dimensiones completas según página 63.

## Serie KH-NE



Dimensiones (mm)	A	B	C
serie 11	1 180	625	730
serie 21	1 180	625	980
serie 12	1 930	625	730
serie 22	1 930	625	982
serie 13	2 680	625	730
serie 23	2 680	625	982
serie 14	3 430	625	730
serie 24	3 430	625	982

Dimensiones completas según página 67.