INTARCON

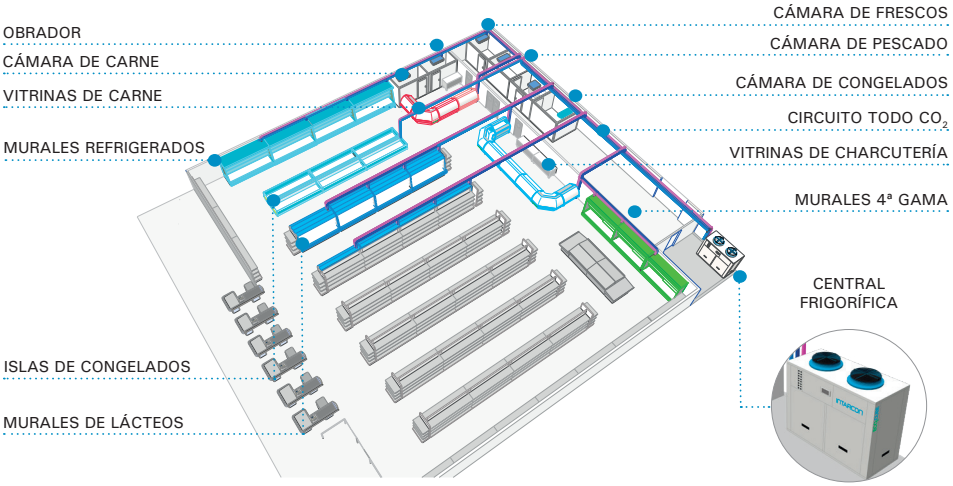
ECO$_2$CUBE | Centrales compactas de CO$_2$ transcrítico

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

Centrales compactas de CO$_2$ transcrítico con gas cooler incorporado para producción simultánea de frío positivo y negativo en aplicaciones comerciales de 30 a 100 kW de potencia frigorífica.

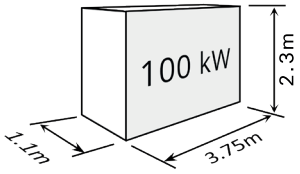
Ejemplo de instalación en supermercado

La gama **ECO$_2$CUBE** ha sido diseñada para satisfacer las necesidades frigoríficas a distintas temperaturas de supermercados de mediana superficie u otros establecimientos comerciales.



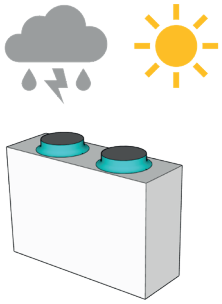
Diseño muy compacto

Las centrales **ECO$_2$CUBE** ofrecen gran potencia en un espacio reducido, integrando todos los elementos frigoríficos en una construcción compacta.

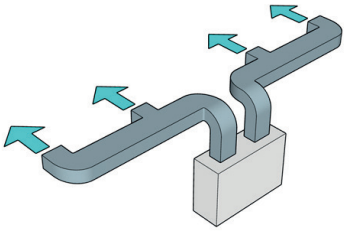


Instalación exterior o en sala técnica

Las centrales **ECO$_2$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.

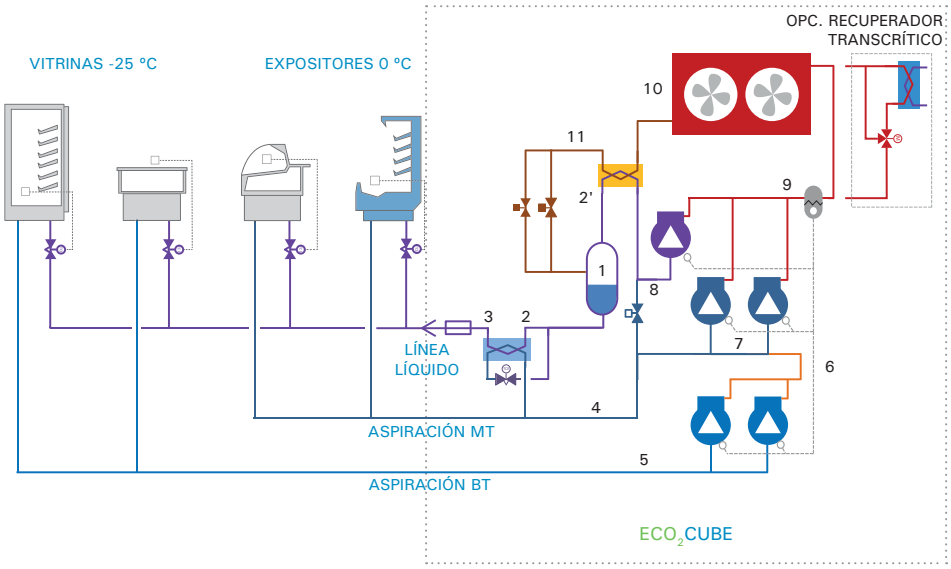


Características

- 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_2 con compresión paralela.
  - Hasta 3 compresores transcríticos 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-acumulador 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_2 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_2.

Esquema de principio de instalación

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



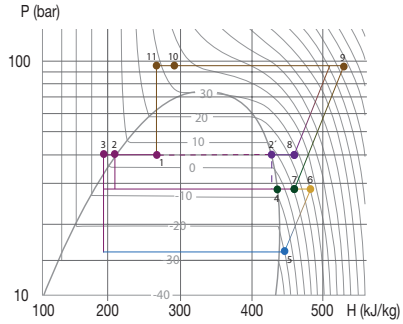
Fiabilidad de funcionamiento

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_2 transcrítico bajo temperaturas ambiente extremas.



Plug & Play

Cada central **ECO$_2$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.

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

Refrigerante	Aplicación	Serie / Modelo	Compresor MT	Compresor BT	Potencia frigorífica (kW) [1] a 32 °C temp. ambiente MT T_{ev} -8 °C	Potencia frigorífica (kW) [1] a 32 °C temp. ambiente BT T_{ev} -28 °C	Potencia abs. nominal (kW)	Intensidad máx. abs. (A)	Ecodiseño SEPR	Potencia calorífica de recuperación (kW) [2] Agua 35/40 °C	Potencia calorífica de recuperación (kW) [2] Agua 55/60 °C	Condensador Ventilador Ø (mm)	Condensador Caudal (m^3/h)	Conexión Frigorífica Liq-Gas Liq - Asp. MT - Asp. BT
R-744	Media y baja temperatura	**MET-DE-2 2303**	3x CD4 75-4.7H	-	38,0	0,0	20,8	61	3,5	39	20	2x Ø 630	24 000	5/8"-7/8"
		DET-DE-2 2314		CDS101B	30,6	5,2	20,9	64	-					5/8"-7/8"-5/8"
		DET-DE-2 2324		CDS151B	28,1	6,9	20,8	68	-					
		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	3x CD4 90-6.4H	-	52,2	0,0	28,6	72	3,5	54	27	2x Ø 630	24 000	5/8"-7/8"
		DET-DE-2 2714		CDS101B	44,8	5,2	28,6	75	-					5/8"-7/8"-5/8"
		DET-DE-2 2724		CDS151B	42,4	6,9	28,5	78	-					
		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	3x CD4 90-7.3H	-	59,2	0,0	32,4	72	3,5	61	30	2x Ø 630	24 000	5/8"-7/8"
		DET-DE-2 2814		CDS101B	51,7	5,2	32,4	75	-					5/8"-7/8"-5/8"
		DET-DE-2 2824		CDS151B	49,3	6,9	32,2	78	-					
		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	4x CD4 90-6.4H	-	69,0	0,0	35,0	96	3,5	66	33	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 3615		CDS101B	62,1	4,9	35,1	99	-					7/8"-1 1/8"-5/8"
		DET-DE-3 3625		CDS151B	59,8	6,5	34,9	102	-					
		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	3x CD4 120-9.2H	-	74,6	0,0	40,8	76	3,5	77	38	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 3614		CDS101B	67,1	5,2	40,7	79	-					7/8"-1 1/8"-5/8"
		DET-DE-3 3624		CDS151B	64,7	6,9	40,4	82	-					
		DET-DE-3 3725		2x CDS101B	61,0	9,6	40,4	82	-					
		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	4x CD4 90-7.3H	-	78,1	0,0	39,6	100	3,5	74	37	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 3715		CDS101B	71,1	4,9	39,6	103	-					7/8"-1 1/8"-5/8"
		DET-DE-3 3825		CDS151B	68,8	6,5	39,4	106	-					
		DET-DE-3 3726		2x CDS101B	65,3	9,0	39,5	106	-					
		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	-					7/8"-1 1/8"-7/8"
		DET-DE-3 3667		3x CDS181B	43,7	24,2	40,5	113	-					
		MET-DE-3 4804	4x CD4 120-9.2H	-	99,0	0,0	49,9	101	3,5	94	47	3x Ø 630	36 000	7/8"-1 1/8"
		DET-DE-3 4815		CDS101B	92,0	4,9	49,9	104	-					7/8"-1 1/8"-5/8"
		DET-DE-3 4825		CDS151B	89,0	6,5	49,6	107	-					
		DET-DE-3 4826		2x CDS101B	85,8	9,0	49,6	107	-					
		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	-					7/8"-1 1/8"-7/8"
		DET-DE-3 4867		3x CDS181B	64,1	24,2	50,6	114	-					

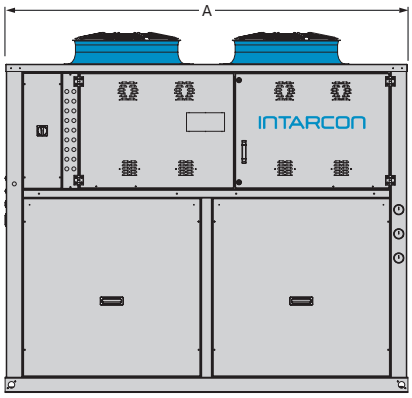
Opcionales

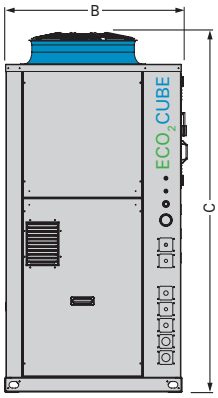
- Recuperación de calor para ACS o calefacción.
- Electrónica de repuesto preconfigurada.
- Filtro de aspiración en las líneas de baja y/o media temperatura.
- Separador de partículas en las aspiraciones de baja y/o media temperatura.
- Ventiladores radiales con motor EC para instalación interior.

[1] Prestaciones nominales: temperatura ambiente 32 °C, temperatura de evaporación -8 °C (MT) y -28 °C (BT).

[2] 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$_2$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_2 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.