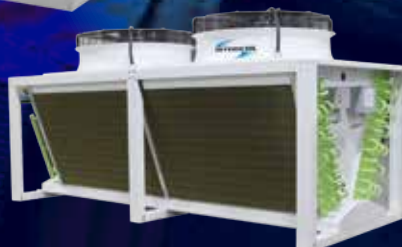




INTERCAL



LÍNEA INDUSTRIAL

ÍNDICE

	PAG.
NUEVA LÍNEA PARA REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL CON REFRIGERANTES NATURALES	3
ENFRIADORES DE GAS PARA CO ₂	4
ENFRIADORES DE GAS PARA CO ₂	6
UNIDADES CONDENSADORAS A2L	8
UNIDADES CONDENSADORAS ENFRIADAS POR AGUA R 290	10
CHILLERS ECOFLEX COMPRESOR SCROLL R290	12
UNIDAD CONDENSADORA CO ₂ TRANSCRÍTICO MT COMPRESOR SEMI-HERMÉTICO	14
BOOSTER CO ₂ TRANSCRÍTICO	16
CHILLER AMONÍACO	18
EVAPORADORES TIRO DE AIRE HORIZONTAL SEMI INDUSTRIAL	20
EVAPORADORES ALTO PERFIL PAREA REFRIGERANTE A2L	22
EVAPORADORES TIPO PENTHOUSE	24
EVAPORADOR UMBRELLA	26

SOLUCIONES INDUSTRIALES

INTERCAL, presenta su línea de productos con base de refrigerantes naturales.

Los refrigerantes naturales, también conocidos como refrigerantes ecológicos o refrigerantes de bajo impacto ambiental, son sustancias utilizadas en sistemas de refrigeración y aire acondicionado que tienen un menor impacto negativo en el medio ambiente en comparación con los refrigerantes sintéticos tradicionales.

Los refrigerantes naturales más comunes son el amoníaco R-717 (NH_3), el dióxido de carbono R-744 (CO_2), el hidrocarburo (HC) y el agua (H_2O). Cada uno de ellos tiene sus propias características y beneficios.

El dióxido de carbono, también conocido como R-744, es un refrigerante natural que no es tóxico ni inflamable. Tiene un bajo potencial de calentamiento global y un potencial de agotamiento de ozono nulo. Se utiliza principalmente en aplicaciones comerciales y de transporte, como sistemas de refrigeración en supermercados y sistemas de climatización en automóviles.

Con esta nueva línea, ofrecemos beneficios significativos en términos de sostenibilidad ambiental al reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y proteger la capa de ozono.

En INTERCAL Y FB GROUP garantizamos en nuestra nueva línea, la seguridad, desde el diseño de soluciones, atendiendo a las regulaciones para garantizar un manejo adecuado de tan importantes refrigerantes.

ENFRIADORES DE GAS PARA CO₂

MODELOS BGV

ECOFLEX



FLEXIBILIDAD EN SOLUCIONES CO₂ TRANSCRÍTICO

Nuestro amplio rango en capacidades y número de motores, permiten adaptar a esta familia de enfriadores de gas en la gran mayoría de soluciones de R-744 (CO₂) de rango comercial.

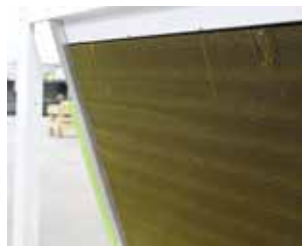
Los enfriadores de aceite de la familia BGV representan la solución más completa para sistemas de refrigeración industrial ligero en R-744 (CO₂) transcrítico, necesaria para la línea ECOFLEX de ultrabajo GWP. Utilizando serpentín de acero inoxidable para altas presiones bajo una configuración en V que permite optimizar el flujo de aire junto con motores EBM EC, brindan una relación de confianza y eficiencia ideal para nuestros clientes.

Disponible en capacidades de hasta 215 toneladas de refrigeración a condiciones nominales, modelos de 1 hasta 6 ventiladores.

CARACTERÍSTICAS

- Motores EC velocidad variable
- Serpentín acero inoxidable.
- Aletado de aluminio con acabado opcional gold.
- Recubrimiento anticorrosivo opcional.
- Acabados prepintado blanco estándar.
- Arreglo serpentín en V.

CO₂



Serpentín de acero inoxidable



Gabinete de lámina galvanizada



Serpentín con diseño de sistema de tubo flotante



Motores EBM de alta eficiencia EC



ENFRIADORES DE GAS PARA CO₂

ECOFLEX



FLEXIBILIDAD EN SOLUCIONES CO₂ TRANSCRÍTICO

Arreglo de serpentín de acero inoxidable configuración en V para optimización de flujo de aire. Modelos desde 1 hasta 6 ventiladores para brindar soluciones de R-744 (CO₂) transcrítico de rango industrial.

Los enfriadores de gas de la familia BGE con serpentín NTC fueron diseñados como el complemento perfecto para la creciente demanda de sistemas de refrigeración comercial con aplicaciones de R-744 (CO₂) Transcrítico y las nuevas soluciones ECOFLEX INTERCAL de ultra bajo GWP. Utilizando motores EBM de tipo EC de velocidad variable; son una solución eficiente que permite reducir los niveles de ruido y consumo de energía de acuerdo con la demanda real de la aplicación.

La familia de unidades BGE con estándar de tiro de aire vertical, están disponibles en capacidades de 12 a 189 toneladas de refrigeración a condiciones nominales.

Con separación estándar de aletas de 10 APP; modelos de 1 y 2 filas de 1 hasta 14 ventiladores.

CARACTERÍSTICAS

- Motores EC velocidad variable
- Unidades de bajo nivel de ruido
- Aletado gold opcional
- Recubrimiento anticorrosivo opcional



Diseñados especialmente para las crecientes necesidades de la Industria de Supermercados .

CO₂



El fácil servicio en el montaje del motor permite el fácil mantenimiento y ayuda a prevenir daños al serpentín del condensador.



La tecnología de ventiladores silenciosos le brindan una sustancial reducción en los niveles de ruido y una mejor eficiencia de los motores.



UNIDADES CONDENSADORAS A2L

ECOFLEX

FLEXIBILIDAD EN SOLUCIONES R-744 (CO₂) TRANSCRÍTICO

Debido a la creciente demanda por soluciones prácticas y accesibles para los usuarios de frío y, a su vez, amigables con el medio ambiente; diseñamos al nuevo miembro de nuestra familia Flex: la nueva línea INTERCAL - EcoFlex optimizado para trabajar con refrigerantes de bajo GWP.

En INTERCAL, diseñamos nuestra nueva EcoFlex instalando un compresor de última generación tipo Scroll de Copeland con sistema de modulación Digital. La familia está constituida por unidades desde 1 hasta 4 compresores para media y baja temperatura; convirtiéndola en una excelente opción para aplicaciones de media y baja temperatura en aplicaciones de una sola carga frigorífica o para sistemas distribuidos.

Estas unidades están diseñadas para operar con refrigerantes sintéticos A2L con GWP menor a 150, como el XL20 (R-454C) o el XL-10 (R-1234yf) de Chemours, permitiendo la reducción de huella de carbono por refrigerante en los sistemas de frío. El uso de esta tecnología con refrigerantes sintéticos permite el uso de la amplia mayoría de materiales de instalación tradicionales establecidos actualmente. Esto permite una transición gradual y sencilla del personal de servicio al entendimiento de procedimientos de instalación, arranque, ajuste y mantenimiento.



CARACTERÍSTICAS

- Media y Baja temperatura.
- Compresor Scroll Digital desde 3 a 22.5 HP.
- Recubrimiento Gold en su condensador como estándar.
- Serpentín del condensador tipo cross hatch para mayor capacidad calorífica.
- Totalmente equipadas en todas sus versiones.
- Refrigerante R-454C.

A2L



Diseñados especialmente para las crecientes necesidades de la Industria de Supermercados .



La tecnología de ventiladores silenciosos le brindan una sustancial reducción en los niveles de ruido y una mejor eficiencia de los motores.



UNIDADES CONDENSADORAS ENFRIADA POR AGUA

ECOFLEX

SOLUCIONES DE ULTRABAJA CARGA DE REFRIGERANTE R-290

Gracias a la tecnología de condensado por agua, las unidades MCLWZH se unen a la familia ECOFLEX, permitiendo sacar provecho de las propiedades del R-290 como lo son su bajo GWP con gran eficiencia de transferencia de calor.

El condensador de placas enfriado por agua permite condensar a temperaturas menores a las del ambiente y un EER de la unidad condensadora mejor que un sistema tradicional, al mismo tiempo que reduce los tramos de instalación de R290 al reducir la distancia entre la unidad condensadora y el evaporador ECOFLEX R290.

Con modelos de 3/4, 1 y 1-1/4 HP, las unidades MCLWZH son la solución ideal para aplicaciones como tiendas de conveniencia, sistemas distribuidos, pequeños supermercados o cámaras frías para hoteles y edificios que ya cuentan con una red de agua fría o aire acondicionado.

Su diseño se basa en el uso de la familia de Compresores Scroll Horizontal Copeland YSH, los cuales son aprovechados en nuestro gabinete de última generación para optimizar el espacio a utilizar y la posibilidad de colocarlo sobre o muy cerca del evaporador. El chasis pre-pintado de blanco cuenta con accesos laterales y frontales para un mejor servicio y está aislado acústicamente para asegurar la mayor comodidad posible a los usuarios. Nuestro condensador de placas soldadas integrado en el chasis también cuenta con llaves de acceso para crear una solución plug and play. Estas unidades cuentan con un controlador individual con opcionales Danfoss / Dixell / Carel.



CARACTERÍSTICAS

- Compresor scroll horizontal de alta eficiencia diseñado para R-290. Ultrabajo GWP
- Sistema de ultra baja carga de refrigerante
- Condensador de placas enfriado por agua de baja carga de refrigerante.
- Variador de velocidad opcional.
- Modelos de 1 a 2.5 HP
- Gabinete con espacio optimizado y llaves de paso para facilidad de instalación y servicio.

R 290





CHILLERS ECOFLEX COMPRESOR SCROLL R290

MODELOS BCHEPS

SOLUCIÓN EFICIENTE CON BAJO GWP Y
BAJA CARGA DE REFRIGERANTE

El mantener el refrigerante contenido dentro de un solo ensamble (compresión-chiller-condensador), así como su diseño con condensador de 5 mm de baja carga de refrigerante permite reducir al mínimo la cantidad total de refrigerante dentro del sistema; al mismo tiempo que aprovecha la eficiencia energética del compresor Scroll con R-290.

Como una solución ante la regulación de cantidad de refrigerante R-290 en soluciones de refrigeración comercial, los Chiller Ecoflex BCHEPS consisten en una solución que permite mantener aislado al refrigerante con categoría A3 en el exterior de las instalaciones; brindando a los clientes e instaladores mayor seguridad al convertir un sistema tradicional de DX en un sistema hidráulico con mezclas agua-glicol para circuitos de media temperatura, siempre dentro de los parámetros de soluciones de bajo GWP

Chillers conformados por compresor Copeland Scroll de la familia YB, diseñada para refrigerante R-290 con capacidades desde 10 hasta las 60 toneladas por chiller. Cuentan con condensador de 5mm para ultra baja carga de refrigerante, motor EBM de alta eficiencia y bajo nivel de ruido, así como intercambiadores de placas individuales por cada par de compresores.

Componentes

- Compresor Scroll especial para R-290 alta eficiencia.
- Intercambiador de placas soldadas especial para R-290 para trabajar con glicol hasta 40%.
- Motores EBM de 800 mm de alta eficiencia.
- Condensador en V de 5mm con diseño optimizado para aprovechar al máximo el caudal de aire.
- Sistema especial de ultra baja carga de refrigerante.

ECOFLEX

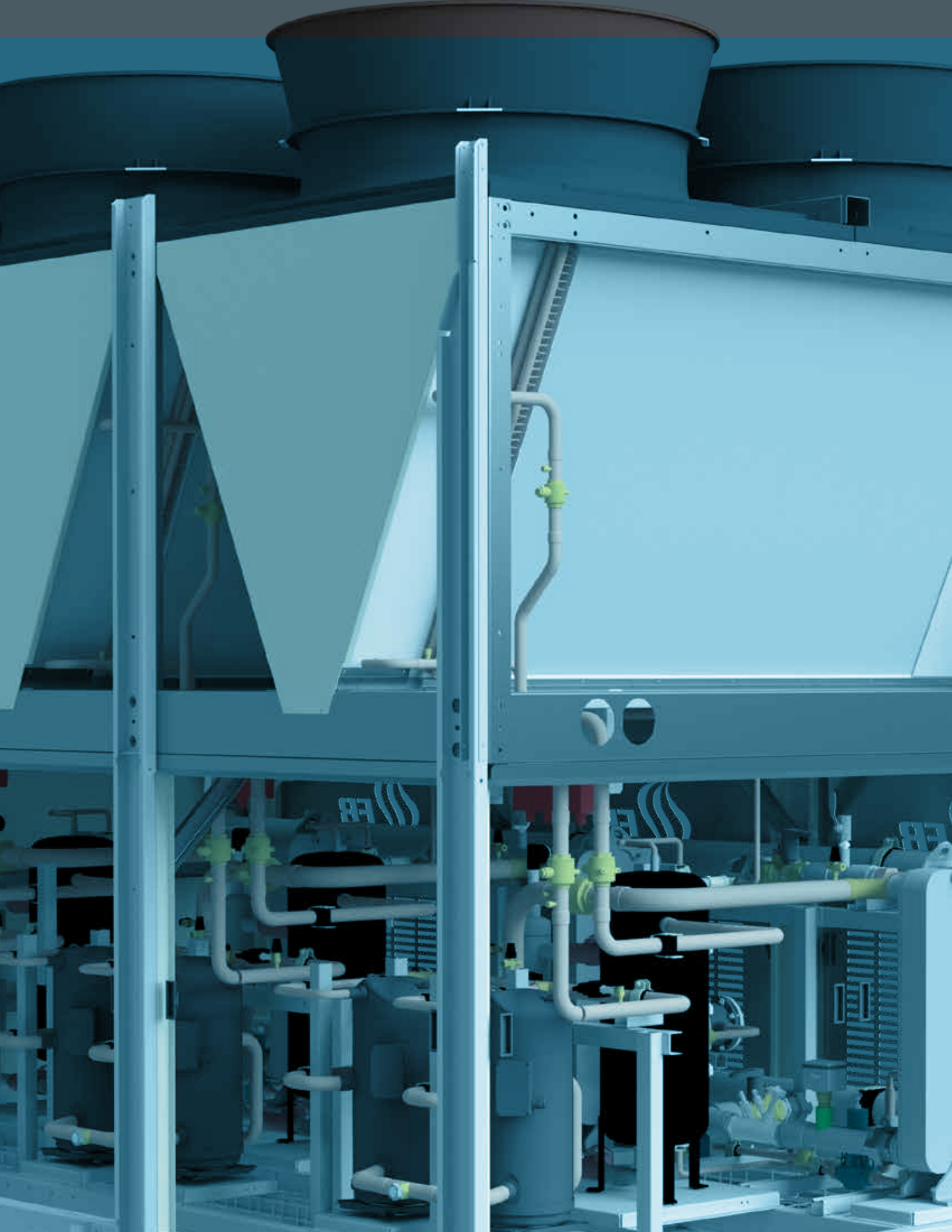


CARACTERÍSTICAS

- Compresor Scroll de alta eficiencia habilitado para R-290.
- Intercambiador de placas soldadas.
- Motores EBM AC con opción EC.
- Condensador 5mm de ultra baja carga de refrigerante.
- Controlador Dixell, Danfoss o Carel.

R290





UNIDAD CONDENSADORA CO₂ TRANSCRÍTICO MT COMPRESOR SEMI-HERMÉTICO

ECOFLEX

SOLUCIÓN PARA MEDIA TEMPERATURA SIN
NECESIDAD DE BOOSTER

LA FAMILIA INECP permite el uso de compresores semi-herméticos de media temperatura con R-744 (CO₂) en régimen transcrítico, brindando una solución con bajo GWP para sistemas de refrigeración comercial en MT. Su gas cooler de tubo de cobre grueso en V y motores EC de velocidad variable la convierten en una opción completa y eficiente dentro del mercado.

La línea de unidades condensadoras ECOFLEX INECP es una solución de refrigeración comercial e industrial ligera para el uso de R-744 (CO₂) en régimen transcrítico en aplicaciones de media temperatura.

Disponibles con compresores Copeland o Bitzer semi-herméticos, gas cooler en V serpentín flotante de cobre grueso para optimizar el flujo de aire, motores EBM EC. Variador de frecuencia integrado en unidad de fábrica como opcional. Su diseño de última generación optimiza el espacio de la unidad y cuenta con puertas de fácil acceso a los componentes eléctricos y de control



CARACTERÍSTICAS

- Compresor semihermético Copeland o Bitzer para R-744 (CO₂) transcrítico.
- VFD Integrado opcional.
- Motores EBM EC velocidad variable.
- Serpentín de cobre grueso para gas cooler.
- Controlador Dixell, Danfoss o Carel.

CO₂

Componentes

- Compresor Semi-hermético para CO₂ transcrítico.
- Motores EBM EC de alta eficiencia.
- Serpentín en V optimizando flujo de aire tubería gruesa para 90 bar.
- Chasis laminado de última generación con puertas de fácil acceso a componentes eléctricos y de control





BOOSTER CO₂ TRANSCRÍTICO

ECOFLEX

LA SOLUCIÓN 100% CO₂ EN APLICACIONES DE REFRIGERACIÓN COMERCIAL

Los Booster Transcríticos han demostrado ser la alternativa que permita el uso de unidades 100% R-744 (CO₂) en sistemas de refrigeración comercial de MT y BT. Disponibles en compresores Copeland y Bitzer para MT y BT, con opcional grupo paralelo.

Este sistema utiliza dos etapas de compresión, donde la descarga del grupo de baja temperatura fluye hacia la succión del grupo de media temperatura. Contamos con modelos de hasta 8 compresores en un mismo chasis.

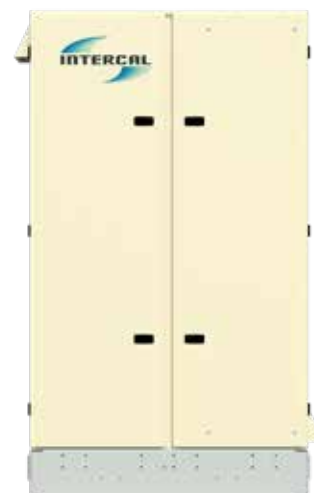
Contamos con elementos mecánicos y de control especiales para R-744 (CO₂) como tanques recibidores de alta presión, sensores de fugas, variador de frecuencia opcional e incluyendo conexiones para equipo de emergencia.



CARACTERÍSTICAS

- Compresores Copeland o Bitzer de tipo semihermético para MT y BT.
- VFD opcional.
- Compresor en paralelo opcional.
- Sensores de R-744 (CO₂) dentro de rack.
- Desobrecalentador integrado en chasis.

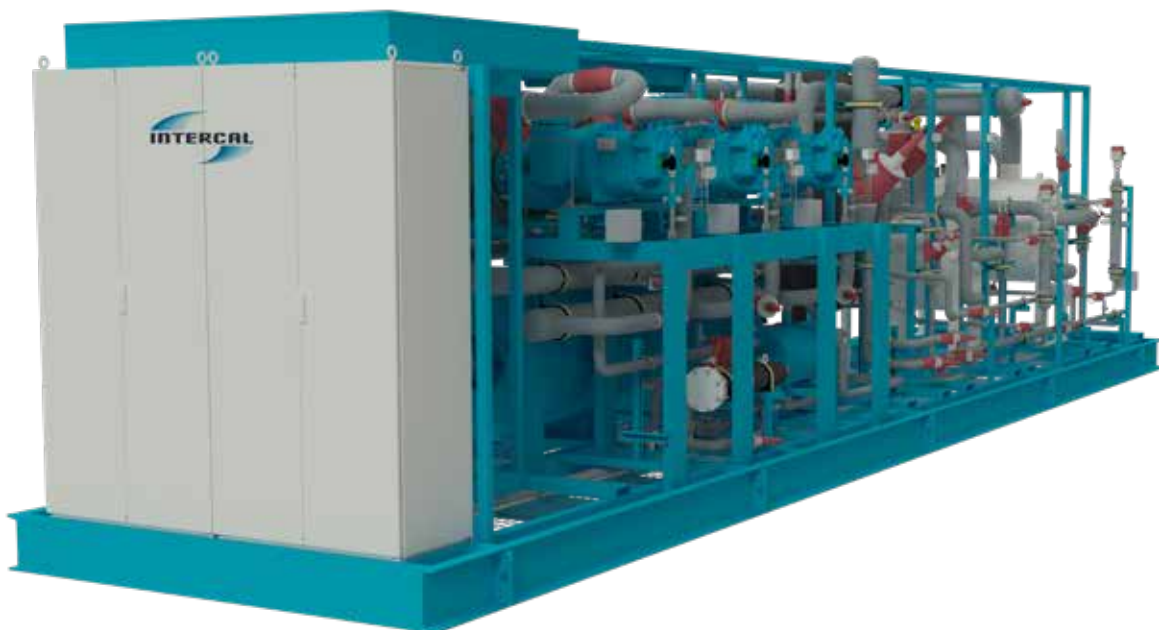
CO₂





CHILLER AMONÍACO

ECOFLEX



SOLUCIÓN INDUSTRIAL HT/MT QUE PREVIENE EL USO DE NH_3 DENTRO DE CÁMARAS DE REFRIGERACIÓN.

Mediante el uso de agua / glicol frío; la familia de Chillers Industriales ECOFLEX brindan una alternativa a la refrigeración industrial confinando el refrigerante R-717 (NH_3) dentro de la estructura del rack, evitando instalaciones del mismo dentro de la cámara.

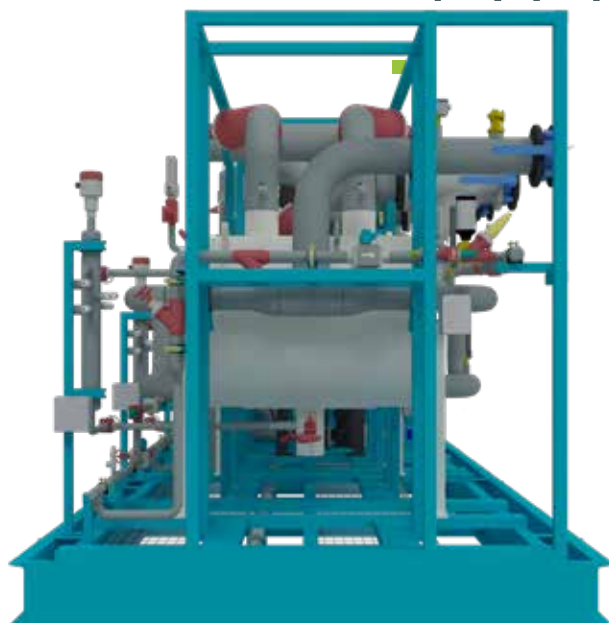
Conformada por compresores Bitzer de tipo tornillo abierto y Chillers de tipo carcasa y placas, los chillers ECOFLEX de R-717 (NH_3) (BCHBTO) pueden llegar a capacidades de hasta 400 toneladas de refrigeración en un sólo grupo con compresores de hasta 200 HP cada uno.

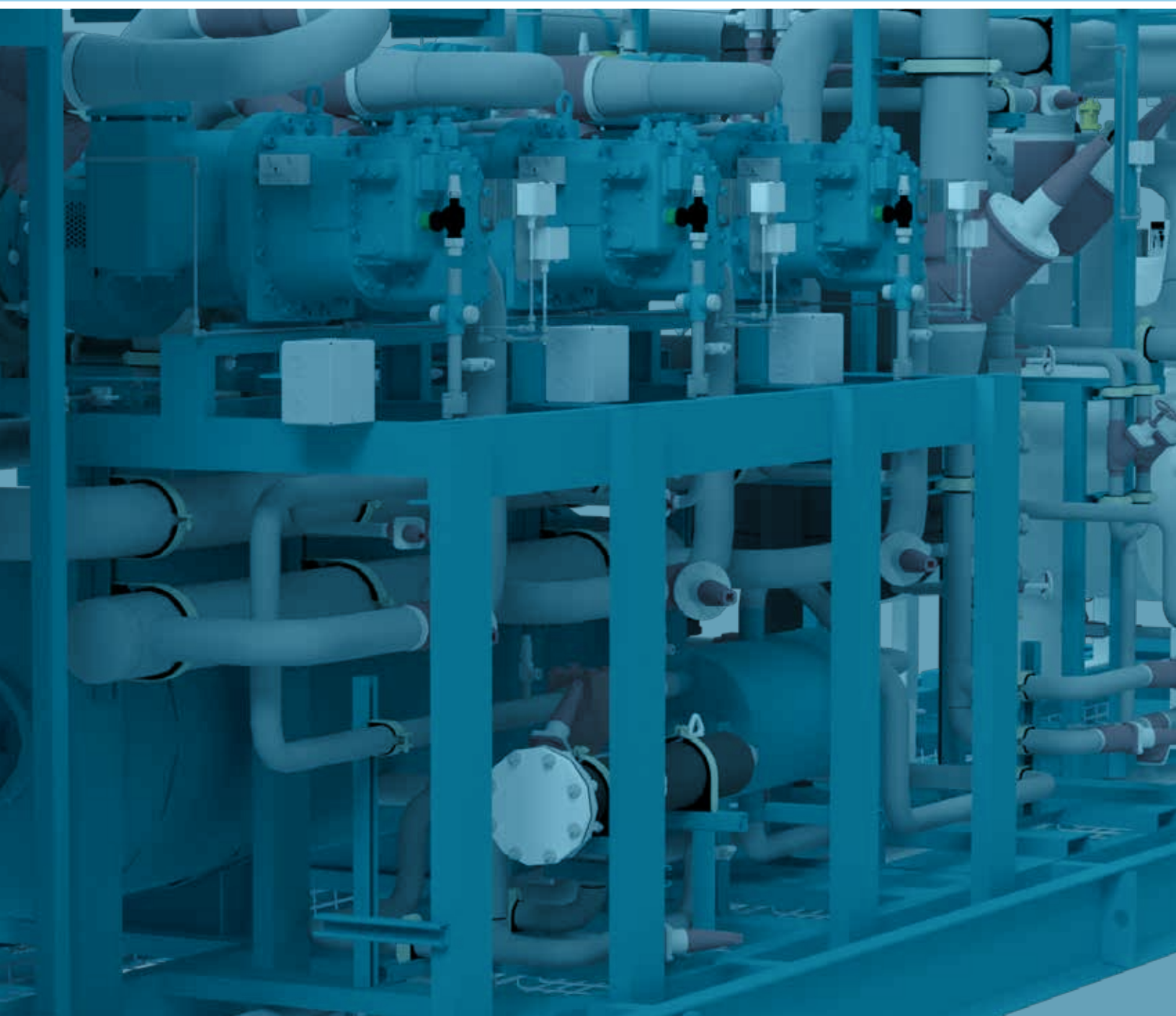
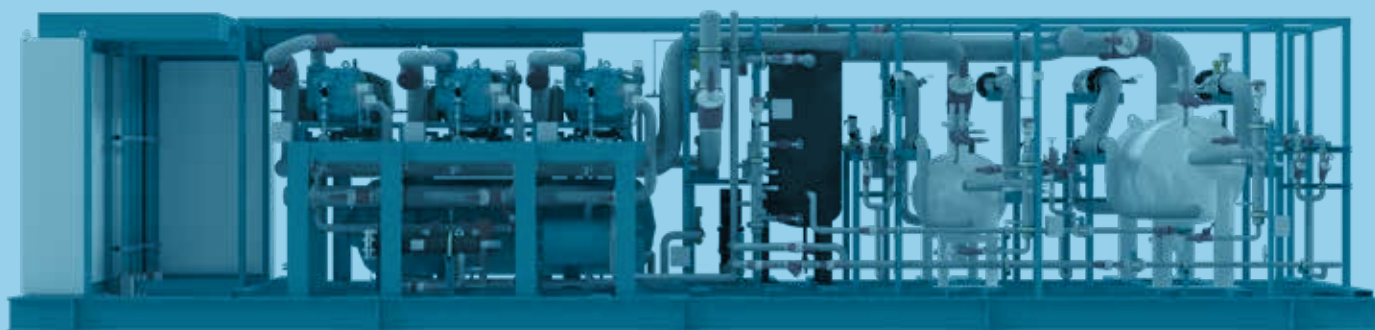
Componentes de modulación de capacidad (variador de velocidad o arrancador suave) y/o estación de bombeo pueden considerarse como opcional.

CARACTERÍSTICAS

- Compresor tornillo abierto Bitzer.
- Acoplamiento con motores de alta eficiencia.
- Enfriador de líquido (Chiller) de carcasa y placas.
- Estación de bombeo opcional.
- Arrancador suave opcional.

NH_3





EVAPORADORES TIRO DE AIRE HORIZONTAL SEMI INDUSTRIAL

MODELOS MEX CON APLICACIONES EN CO₂ 90 BAR

Debido a la creciente demanda de sistemas de refrigeración semi industrial para cuartos de proceso con refrigerantes de bajo GWP como el CO₂: se ha desarrollado una adición a nuestra familia de evaporadores de montaje central MEX con serpentín de cobre grueso para aplicaciones con CO₂ Transcrítico de hasta 90 bar.

Evaporador de techo montaje central con tiro de aire horizontal, rediseñado con tubería de cobre tipo K para presiones de hasta 90 bares, pensado en aplicaciones de cuartos de proceso en sistemas de CO₂ transcrítico disponible en modelos 1 a 5 ventiladores, con separación de aletas de 3,4 y 6 FPI en capacidades desde 3 hasta 60 toneladas de refrigeración.

Disponible en deshielo por aire y eléctrico. Gabinete con panel de ventiladores abatible para facilidad de servicio y puertas laterales de acceso a panel eléctrico y circuitos de refrigeración para acceso sin herramientas. Opcionales motores EBM EC y gabinete de aluminio blanco o acero inoxidable.

SOLUCIONES EN CO₂ TRANSCRÍTICO PARA CUARTOS DE PROCESO SEMI INDUSTRIALES

El diseño con serpentín de cobre grueso permite mantener la alta capacidad de transferencia de calor con una instalación relativamente sencilla para los estándares del R-744 (CO₂) Transcrítico. En combinación con las características ya existentes de la familia MEX como los motores de alta eficiencia, puertas laterales de fácil acceso, fan panel y bandeja de drenaje abatible para servicio se vuelve una de las opciones más versátiles y eficientes para cuartos de proceso con refrigerante R-744 (CO₂).



CARACTERÍSTICAS

- Serpentín cobre grueso apto para 90 bar.
- Laterales de fácil acceso sin necesidad de herramienta.
- Motores alta eficiencia con opcional EBM EC.
- Fan Panel abatible para servicio.
- Bandeja de drenaje abatible.
- Tiro de aire de 6m por lado

CO₂



Serpentín de cobre especial para altas presiones resistente hasta 90 bar



Gabinete de aluminio de uso rudo
Ventana lateral de acceso a servicios



Paneles Venturi para ventilador abatibles para servicio



Motores de ventilador de alta eficiencia totalmente cerrados



EVAPORADORES ALTO PERFIL PARA REFRIGERANTE A2L



MODELOS BEH

ALTERNATIVA BAJO GWP DE USO RUDO PARA SOLUCIONES COMERCIAL LIGERO

La familia de evaporadores de alto perfil INTERCAL INBH se han adaptado a un diseño de uso rudo para aplicaciones de grado industrial ligero y añadiendo los componentes necesarios su uso para refrigerantes ligeramente inflamables A2L como el R-454C.

La familia de unidades INBH de tiro de aire vertical, están disponibles en capacidades de 4.5 a 18 toneladas de refrigeración a condiciones nominales. Con separación estándar de aletas de 4, 6 y 8 APP; modelos de 1 hasta 3 ventiladores. Deshielo por Aire, eléctrico, gas caliente.

SEGURIDAD

Los evaporadores INBH están diseñados para cumplir con los estándares de seguridad necesarios para trabajar con refrigerantes de baja inflamabilidad. Se implementan medidas adicionales de seguridad, como sistemas de detección de fugas y sistemas de mitigación de incendios, para garantizar la seguridad

CARACTERÍSTICAS

- Largo tiro de aire ideal para aplicaciones industriales
- Placa de terminales estandarizada
- Construcción resistente
- Recubrimiento anticorrosivo opcional
- Bandeja de drenaje abatible
- Control de descongelación ajustable.

A2L



EVAPORADORES TIPO PENTHOUSE



SOLUCIÓN PARA ALMACENES DE GRAN VOLUMEN.

Los evaporadores Penthouse MEP son una solución en nuestras capacidades de alto perfil en diferentes soluciones de refrigeración (R-404A, R-507, R-449A, R-717 (NH₃)) para permitir mover grandes cantidades de aire frío a lo largo de almacenes de refrigerados o congelados.

Nuestros evaporadores Penthouse están diseñados para trabajar tanto en aplicaciones de expansión directa con serpentín de cobre-aluminio y refrigerantes sintéticos HFC (R-40A/R-507/R-449A) como en sistemas NH₃ recirculado con serpentín de acero inoxidable.

Nuestro ensamble motor-ventilador cuenta con la inclinación y la ductería necesaria para conectarse a redes de distribución de aire en las cámaras y optimizar de esta forma la circulación de aire dentro del recinto. Esta conformado por diferentes opciones de motores de acuerdo a la carga estática que puede ser generada y un aspa VIN de última generación para este tipo de aplicaciones.

El gabinete prepintado blanco está diseñado para la mayor facilidad de servicio, ya que cuenta con múltiples puntos de fácil acceso a los principales componentes del evaporador (motor, serpentín, gabinete eléctrico),

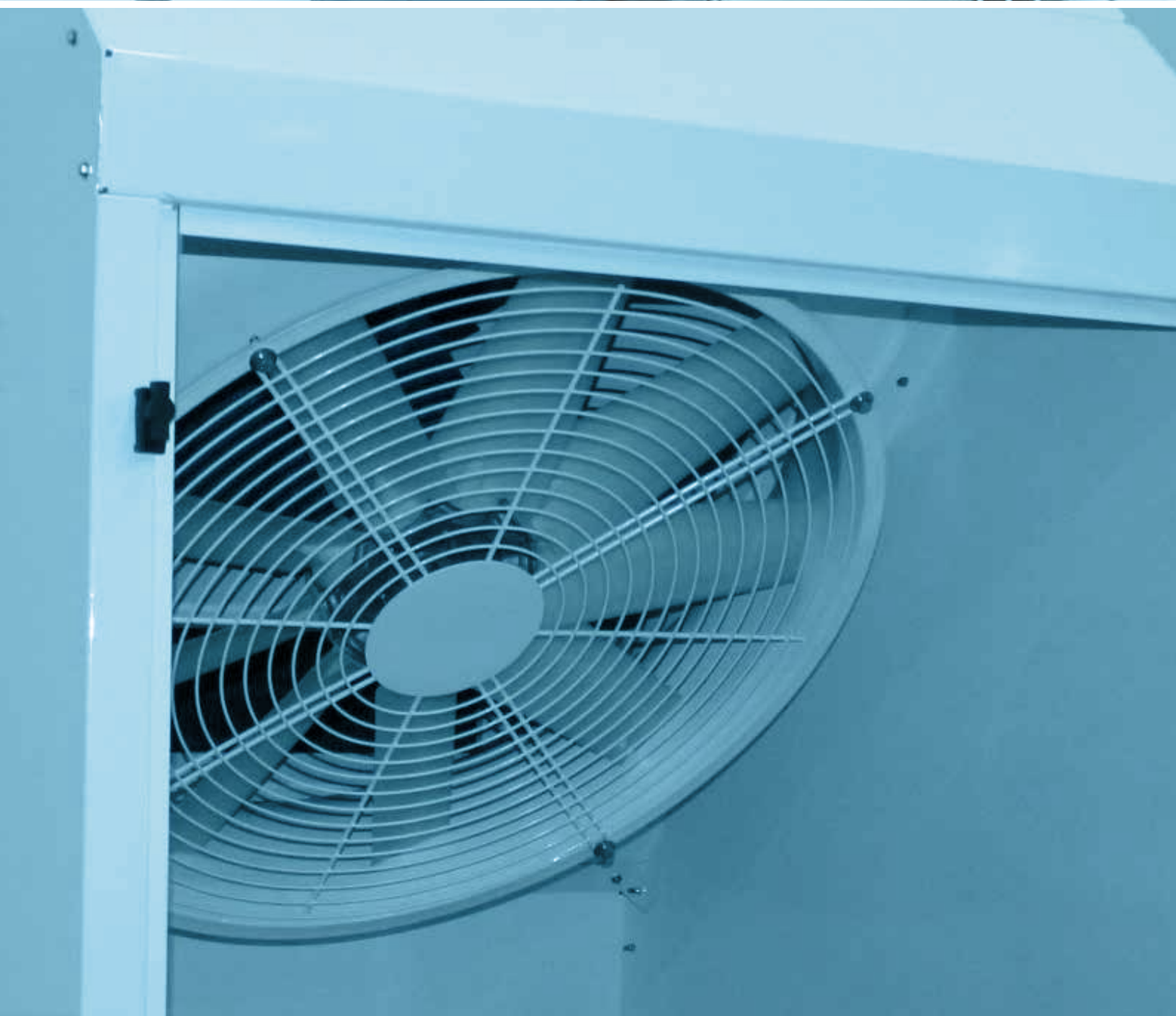
CARACTERÍSTICAS

- Serpentín de cobre-aluminio o de acero inoxidable.
- Aletado gold opcional.
- Motor WEG alta eficiencia 5, 7.5 y 10 HP para aplicaciones de alta presión estática.
- Desarrollo de aspa VIN especial para evaporadores industriales.
- Ductos laminados para aplicación Penthouse con múltiples accesos a servicio.

R-404A/R-507/R-449A/
R-448A/R-717(NH₃)



**REFRIGERACIÓN
INDUSTRIAL**



EVAPORADOR UMBRELLA



ALTERNATIVA PARA SALAS DE PROCESO INDUSTRIAL

Los evaporadores MEU han sido diseñados para grandes salas de proceso industrial como alternativa a los también eficientes evaporadores de doble flujo. Su diseño combina deflectores para evitar la incidencia directa de aire sobre el personal y una bandeja de condensados y drenaje de fácil acceso.

Los evaporadores MEU cuentan con un motor EBM de alta eficiencia y un sistema de redireccionamiento lateral del aire para grandes salas de proceso industrial; permitiendo una correcta distribución de aire al mismo tiempo que se elimina la incidencia directa al personal. Bandeja de goteo y desagüe optimizada para retener cualquier tipo de partícula que caiga hacia el evaporador.

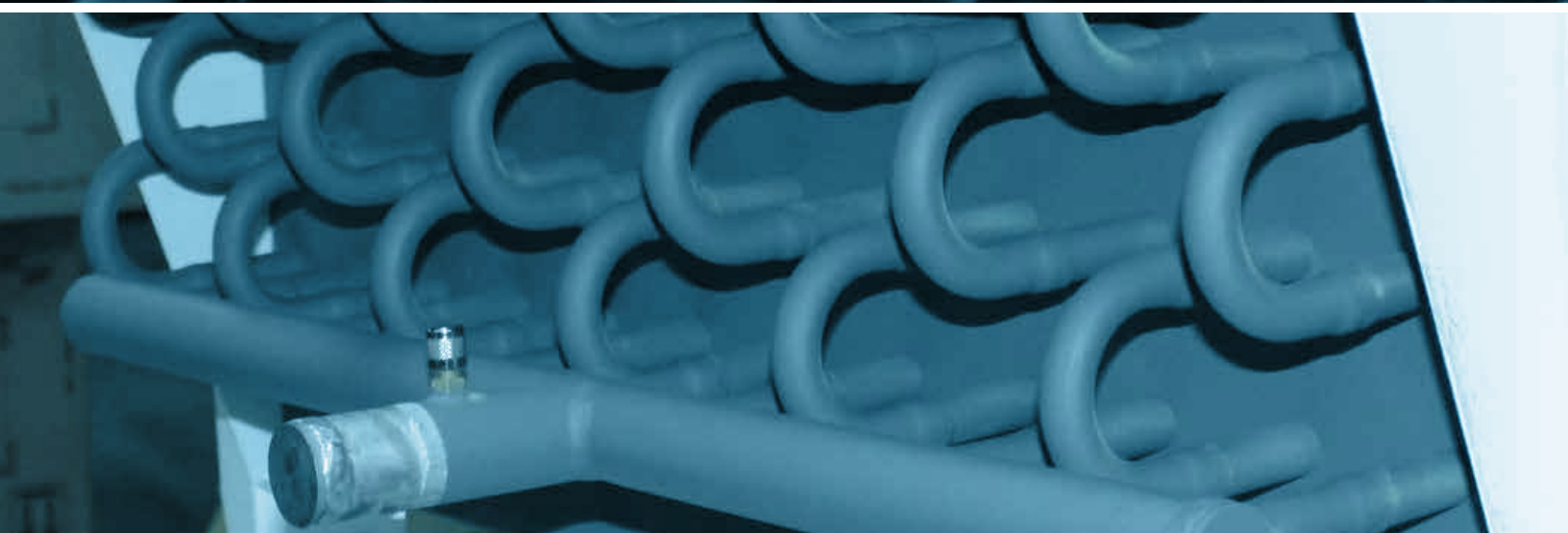
Modelos de hasta 6 ventiladores con deshielo por aire, eléctrico y gas caliente. Alternativas con freón, glicol y amoniaco.

CARACTERÍSTICAS

- Serpentín cobre-aluminio / opcional Acero Inoxidable.
- Motores EBM alta eficiencia / EC opcional.
- Sistema de deflección de aire para redirección a salas de proceso.
- Bandeja y sistema de drenaje de fácil acceso.
- Deshielo por aire o eléctrico.

R-404A/R-507/R-448A/R-449A/R-717 (NH₃)/GLICOL







Oficinas Corporativas

Bosques de Alisos No. 47-A, Piso 5
Col. Bosques de las Lomas
México, DF. C.P. 05120
Tel: +52 55 5000 5100

Planta Querétaro

Acceso II, Calle 2 No. 48
Parque Industrial Benito Juárez
Querétaro, Qro. C.P. 76120
Tel: +52 442 296 4500

Planta Mérida

Calle 19 No. 418
Ampliación Ciudad. Industrial
C.P. 97930,
Umán, Yucatán,
Tel: +52 999 946 3483

Planta Monterrey

Parque Industrial Finsa Santa Catarina
Carretera a García Km. 3.0
Santa Catarina, N.L.
Tel: +52 55 5000 8505

Planta Chile

San Ignacio 051, Quilicura
Santiago Chile
+562 2714 0900
+562 2714 0902

www.intercal.cl

Boletín CAT-ININD, Publicado ABRIL, 2024, BCT-401-I

INTERCAL se reserva el derecho de hacer cambios en sus especificaciones en cualquier momento, sin previo aviso y sin ninguna responsabilidad con los compradores, propietarios del equipo que previamente se les ha vendido.
Rev 1.1