



# REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL



# TECNOLOGÍA SEGURA Y EFICIENTE BASADA EN CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> Y HFO'S

Bohn cuenta con una nueva división llamada FB Industrial que tiene como fin satisfacer las necesidades de **Refrigeración Industrial** mediante soluciones de bajo impacto ambiental, máxima tecnología y seguridad, respaldados por más de 25 años de experiencia en refrigeración.

FB cubre un amplio espectro en refrigeración; desde la refrigeración doméstica, con los negocios pequeños, expandiéndose rápidamente a las tiendas de conveniencia y supermercados con la Refrigeración Comercial.

Hoy día también cubrimos el segmento de Refrigeración Industrial con los centros de distribución, industrias de procesos y farmacéutica.

La exigencia de los grandes productores y bodegas, así como el cuidado ambiental, llevó a Bohn de México mediante su marca FB Industrial a ofrecer nuevas soluciones en refrigeración basadas en Bióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) y Amoniaco (NH<sub>3</sub>).

Diseñamos sistemas de compresión para refrigerantes naturales, tanto CO<sub>2</sub> como NH<sub>3</sub> (Amoniaco), así como una nueva línea de evaporadores para utilizar en este tipo de sistemas, además de innovadores sistemas de circulación para grandes aplicaciones.



Desarrollamos una unidad específicamente para cada aplicación, para que nuestros usuarios se concentren realmente en su negocio, y nosotros nos dediquemos a preservar su requerimiento frigorífico en las condiciones en las que lo necesite.

La Línea **FB INDUSTRIAL**, se diferencia de las propuestas tradicionales del sector, haciendo posible una reducción sustancial en los costes de inversión y un fácil control del coste de ejecución de la instalación.

En **FB INDUSTRIAL** trabajamos con todos los refrigerantes: NH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>, HFO's y fluidos caloportadores, ofreciendo siempre instalaciones con un ratio optimizado de eficiencia / inversión/ sustentabilidad.



## CO<sub>2</sub>

Los sistemas industriales muestran configuraciones que pueden ser más efectivas en aplicaciones más selectivas. El bióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) se ha considerado como una buena alternativa para sustituir a los HFC (hidrofluorocarbonos) porque no daña la capa de ozono.

Es un fluido inodoro, incoloro y más pesado que el aire. Se ha utilizado como refrigerante desde hace más de un siglo. Su Potencial de Calentamiento Global (PCG) se encuentra en la unidad —de esta manera se ubica como la principal referencia para determinar el PCG de otros gases— y su valor de Potencial de Agotamiento de la Capa de Ozono (PAO) es de cero, favoreciéndolo en el aspecto ambiental.

Tiene baja compatibilidad química con los materiales comunes y una buena solubilidad con el lubricante polietileno glicol de alquileno (PGA). Posee un muy bajo costo y está disponible en cualquier cantidad en todo el mundo.

## HFO's

Son la cuarta generación de refrigerantes sintéticos. El R-1234yf es el primer refrigerante HFO en ser comercializado. Este gas reemplaza al HFC-134a en los sistemas móviles de aire acondicionado. Las HFO no agotan la capa de ozono y tienen un bajo potencial de calentamiento global de 4. El R-1234yf es ligeramente inflamable (A2L).

Actualmente y tenemos el R-448A y R-449A, ejemplos de mezclas HFO / HFC.

## NH<sub>3</sub> EN REFRIGERACIÓN

El amoniaco se lleva utilizando como refrigerante en instalaciones frigoríficas industriales desde principios del siglo XX.

Este refrigerante tiene muy buenos rendimientos energéticos y además no es dañino para la capa de ozono, ya que su composición se mantiene muy poco tiempo en la atmósfera, por lo que lo podríamos catalogar como un gas biodegradable. Asimismo, el costo del amoniaco es muy inferior a cualquiera de los gases sintéticos que hay en el mercado.

A diferencia de los sistemas de refrigeración convencionales, que funcionan con gases fluorados o clorados, en las instalaciones frigoríficas de amoniaco (NH<sub>3</sub>), el refrigerante se evapora en el depósito de baja presión y se bombea en estado líquido hacia los recintos o sistemas a enfriar o congelar.

Por otra parte, este refrigerante tiene un gran inconveniente, es tóxico y peligroso para el ser humano. Pero su fuerte olor es una excelente alarma.

Nuestras instalaciones frigoríficas de amoniaco (NH<sub>3</sub>) son 100% seguras; para cumplir este requisito, incorporan materiales robustos y sistemas de seguridad en las principales zonas del sistema frigorífico.

# UNIDADES COMPRESORAS NH<sub>3</sub>

## CARACTERÍSTICAS

Ofrece un amplio rango de potencias y **alta capacidad de parcialización**, que posibilita ajustar la producción frigorífica a la demanda de la instalación.

Estas unidades cuentan con un solo compresor pero, no por ello, tienen poca capacidad, pues utilizan compresores de gran tamaño que abarcan un gran abanico de capacidades.

### RANGO DE CAPACIDADES FRIGORÍFICAS

0 25 50 75 100

R717 BT  
R717 MT

10 - 50 TR

15 - 100 TR

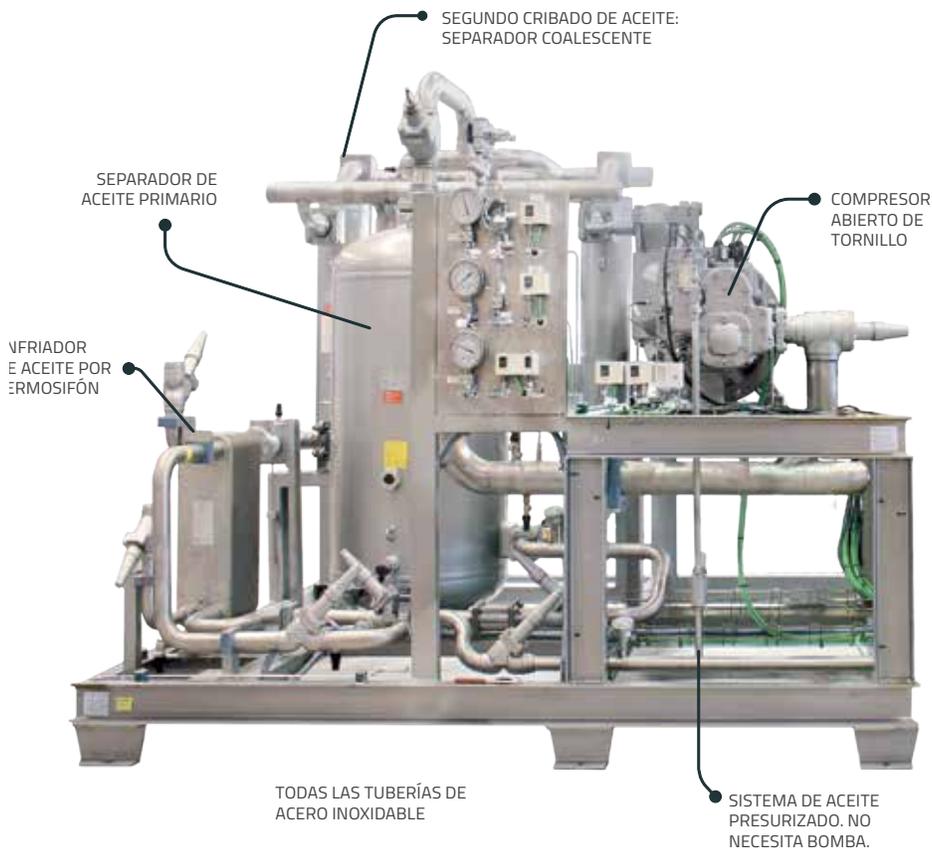
Tev = -30°C • Tcond = +35°C

Tev = -10°C • Tcond = +35°C



REFRIGERACIÓN  
INDUSTRIAL

# FBI-CN UNIT



Compatible  
con la casa de  
maquinas FBI-BOX,  
insonorizado y apto  
para usos industriales  
y en intemperie.



CONSERVACIÓN DE FRESCOS > 0°C  
CONSERVACIÓN DE CONGELADOS < -18°C  
PROCESOS INDUSTRIALES  
PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

SALAS DE MANIPULACIÓN > 7°C  
TÚNELES DE CONGELADO ESTÁTICOS  
TÚNELES DE CONGELACIÓN EN CONTINUO

## SERIE FBI-CN UNIT

La familia **FBI-CN** se caracteriza por utilizar el refrigerante **R717** (amoníaco) y **compresores abiertos de tornillo**.

El R717 es un refrigerante natural y ecológico con GWP=0 que cumple con la norma F-Gas y queda **libre de tasas**.

Ofrece un amplio rango de potencias y **alta capacidad de parcialización**, que posibilita ajustar la producción frigorífica a la demanda de la instalación.

Estas unidades cuentan con un solo compresor pero, no por ello, tienen poca capacidad, pues utilizan compresores de gran tamaño que abarcan un gran abanico de capacidades.



### MODULACIÓN PROPORCIONAL

Adapta la capacidad frigorífica a la demanda puntual del momento, ahorrando energía y prolongando la vida de la máquina.



### CONTROL ELECTRÓNICO

Centralita electrónica con funciones de condensación flotante y control de la modulación proporcional. Incluye cableado para sistemas de telegestión.



### ECONOMIZADOR

Mejora el rendimiento y eficiencia energética de las unidades BT subenfriando el líquido general en una etapa intermedia con una temperatura de evaporación más alta.



### MODO DE SEGURIDAD

En caso de fallo de la centralita o sus sensores, la unidad pasa automáticamente a controlarse mediante presostatos. El control vuelve al modo electrónico una vez solucionado.

REFRIGERACIÓN  
INDUSTRIAL



# CENTRALES COMPRESORAS NH<sub>3</sub>

## APLICACIONES

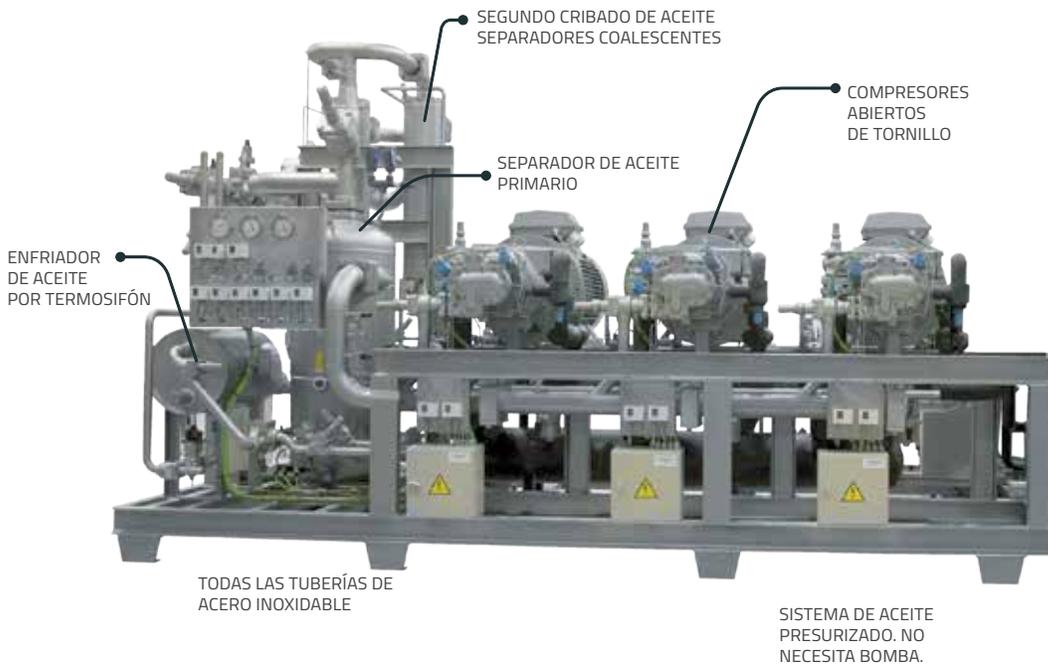
Ofrece un amplio rango de potencias y alta capacidad de parcialización, que posibilita ajustar la producción frigorífica a la demanda de la instalación.

Estas unidades cuentan con un solo compresor pero, no por ello, tienen poca capacidad, pues utilizan compresores de gran tamaño que abarcan un gran abanico de capacidades.

### RANGO DE CAPACIDADES FRIGORÍFICAS



# FBI-CN



Compatible con la casa de máquinas FBI-BOX, insonorizado y apto para usos industriales y en intemperie.



CONSERVACIÓN DE FRESCOS > 0°C  
CONSERVACIÓN DE CONGELADOS < -18°C  
PROCESOS INDUSTRIALES  
PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

SALAS DE MANIPULACIÓN > 7°C  
TÚNELES DE CONGELADO ESTÁTICOS  
TÚNELES DE CONGELACIÓN EN CONTINUO

## SERIE FBI-CN

La familia **FBI-CN** se caracteriza por utilizar el refrigerante **R717** (amoníaco) y **compresores abiertos de tornillo**. El R717 es un refrigerante natural y ecológico con GWP=0 que cumple con la norma F-Gas y queda **libre de tasas**.

Ofrece un amplio rango de potencias y **alta capacidad de parcialización**, que posibilita ajustar la producción frigorífica a la demanda de la instalación. En vez de un compresor de gran potencia a carga parcial **trabajan uno o varios compresores al 100%**. La eficiencia de un compresor **funcionando al 100%** de su capacidad es siempre mucho **mayor** que bajo cargas parciales.

Un mayor número de compresores conexonados en paralelo incrementa notablemente la fiabilidad en el funcionamiento de la instalación.

## REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL



### MODULACIÓN PROPORCIONAL

Adapta la capacidad frigorífica a la demanda puntual del momento, ahorrando energía y prolongando la vida de la máquina.



### CONTROL ELECTRÓNICO

Centralita electrónica con funciones de condensación flotante y control de la modulación proporcional. Incluye cableado para sistemas de telegestión.



### ECONOMIZADOR

Mejora el rendimiento y eficiencia energética de las unidades BT subenfriando el líquido general en una etapa intermedia con una temperatura de evaporación más alta.



### MODO DE SEGURIDAD

En caso de fallo de la centralita o sus sensores, la unidad pasa automáticamente a controlarse mediante presostatos. El control vuelve al modo electrónico una vez solucionado.

# CENTRALES ENFRIADORAS NH<sub>3</sub> GLICOL

## APLICACIONES

Ofrece un amplio rango de potencias y **alta capacidad de parcialización**, que posibilita ajustar la producción frigorífica a la demanda de la instalación.

Esta variante de la familia integra los accesorios necesarios para **enfriar agua glicolada**. En su diseño, se ha conseguido **reducir al máximo la carga de amoníaco**; de hecho, se puede reducir aún más si se elige integrar la condensación por agua.

## RANGO DE CAPACIDADES FRIGORÍFICAS

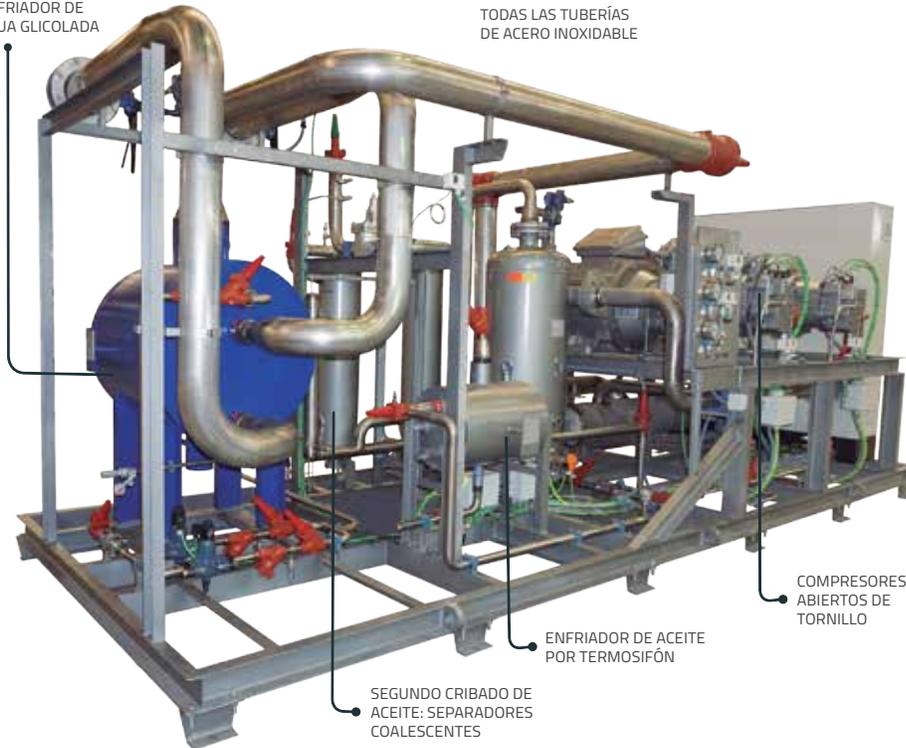


REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL

# FBI-CN CHILLER

ENFRIADOR DE AGUA GLICOLADA

TODAS LAS TUBERÍAS DE ACERO INOXIDABLE



COMPRESORES ABIERTOS DE TORNILLO

ENFRIADOR DE ACEITE POR TERMOSIFÓN

SEGUNDO CRIBADO DE ACEITE: SEPARADORES COALESCENTES

Compatible con el carrozado FBI-BOX, insonorizado y apto para usos industriales y en intemperie.

Incluye intercambiador del tipo placas y carcasa. Funciona como sistema inundado y sirve tanto de evaporador como de separador.

CONSERVACIÓN DE FRESCOS > 0°C  
CONSERVACIÓN DE CONGELADOS < -18°C  
PROCESOS INDUSTRIALES  
PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

SALAS DE MANIPULACIÓN > 7°C  
TÚNELES DE CONGELADO ESTÁTICOS  
TÚNELES DE CONGELACIÓN EN CONTINUO

## FBI-CN CHILLER

La familia **FB1-CN** se caracteriza por utilizar el refrigerante **R717** (amoniaco) y compresores abiertos de tornillo.

El R717 es un refrigerante natural y ecológico con GWP=0 que cumple con la norma F-Gas y queda **libre de tasas**.

Ofrece un amplio rango de potencias y **alta capacidad de parcialización**, que posibilita ajustar la producción frigorífica a la demanda de la instalación.

CENTRALES FRIGORÍFICAS CON REFRIGERANTE NH<sub>3</sub>. INTEGRAN EL ENFRIADOR DE UN FLUIDO SECUNDARIO



### MODULACIÓN PROPORCIONAL

Adapta la capacidad frigorífica a la demanda puntual del momento, ahorrando energía y prolongando la vida de la máquina.



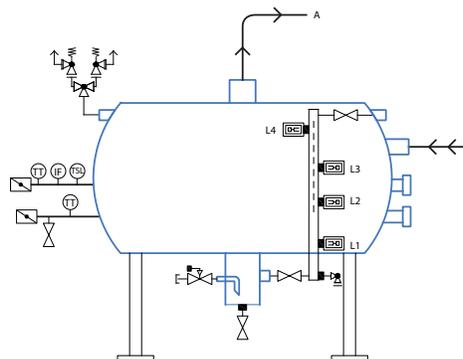
### CONTROL ELECTRÓNICO

Centralita electrónica con funciones de condensación flotante y control de la modulación proporcional. Incluye cableado para sistemas de telegestión.



### MODO DE SEGURIDAD

En caso de fallo de la centralita o sus sensores, la unidad pasa automáticamente a controlarse mediante presostatos. El control vuelve al modo electrónico una vez solucionado.



REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL



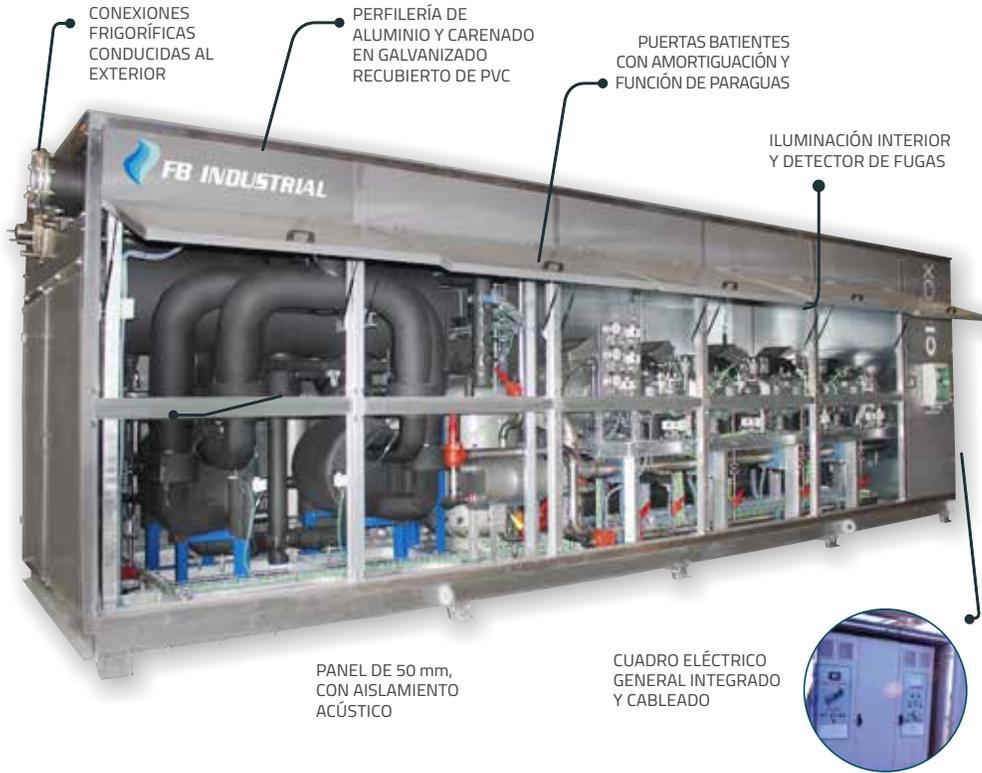
# CASA DE MÁQUINAS PARA UNIDADES INDUSTRIALES NH3 Y CO2

Una completa sala de máquinas de conexión rápida, para situar en intemperie instalaciones de grandes dimensiones.

Pueden albergar centrales frigoríficas, instalaciones eléctricas, recipientes de líquido, sistemas intercambiadores de calor y/o grupos de bombeo.



# FBI-BOX



## FBI-BOX

Una completa sala de máquinas de conexión rápida, para situar en intemperie instalaciones de grandes dimensiones.

Pueden albergar centrales frigoríficas, instalaciones eléctricas, recipientes de líquido, sistemas intercambiadores de calor y/o grupos de bombeo.



*Fácil instalación, ahorra tiempos de montaje y espacio en tienda*



*Opción de rejillas motorizadas para aislar fugas de refrigerante*



*Opción de cuadro externo para funciones especiales de emergencia*



**MONTAJE EXTERIOR**



**CARROCERÍA PROTECCIÓN**



**PLUG&PLAY**



**BAJO NIVEL SONORO**

# ESTACIONES DE BOMBEO



# FBI-EB UNIT

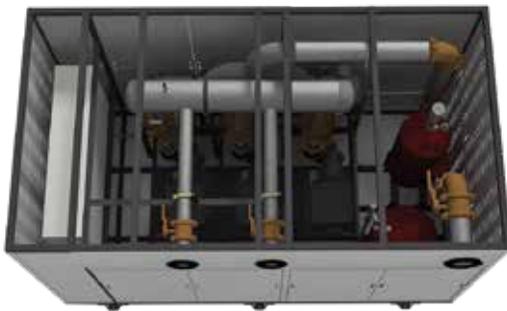
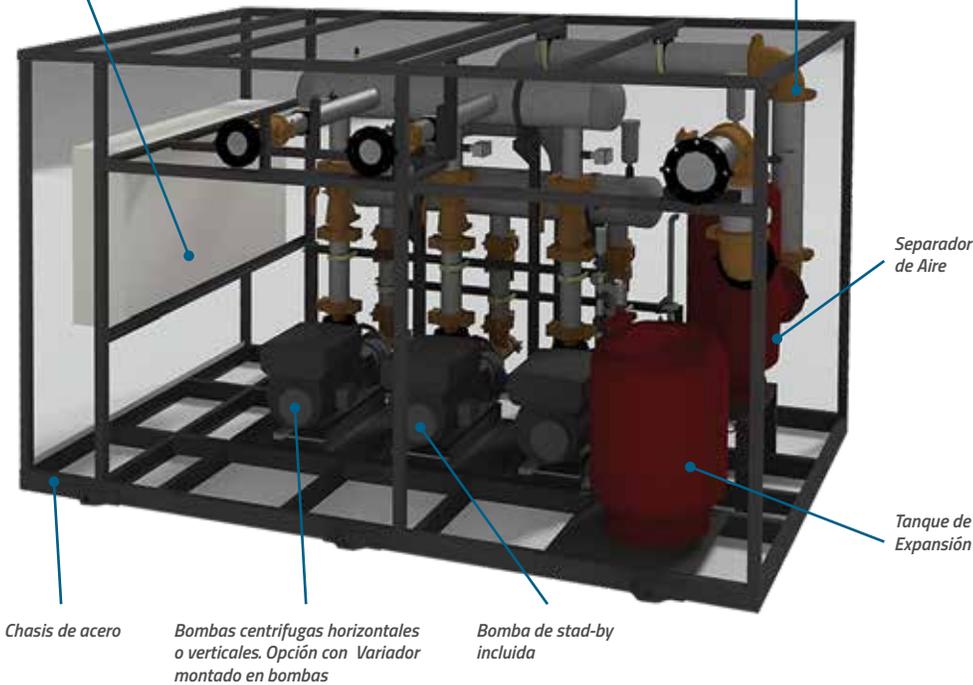
Tablero eléctrico de fuerza y control montado

Tubería en acero Inoxidable o acero al carbón

Conexiones Ranuradas

Disponible a partir de Bombas de 2 HP y hasta 30 HP.

Incluye 1 bomba de stand-by siempre para resguardar la operación del sistema



Opcional: Caseta para trabajar en exteriores con lamina en aluminio

## FBI-EB UNIT

La familia FBI-EB son estaciones de bombeo de 2 hasta 5 bombas integradas en un solo chasis

Ofrece un amplio rango de caudales y alta capacidad de parcialización con el uso de los variadores de frecuencia



### MODULACIÓN PROPORCIONAL

Adapta la capacidad frigorífica a la demanda puntual del momento, ahorrando energía y prolongando la vida de la máquina.



### CONTROL ELECTRÓNICO

Centralita electrónica con funciones de condensación flotante y control de la modulación proporcional. Incluye cableado para sistemas de telegestión.



### MODO DE SEGURIDAD

En caso de fallo de la centralita o sus sensores, la unidad pasa automáticamente a controlarse mediante presostatos. El control vuelve al modo electrónico una vez solucionado.

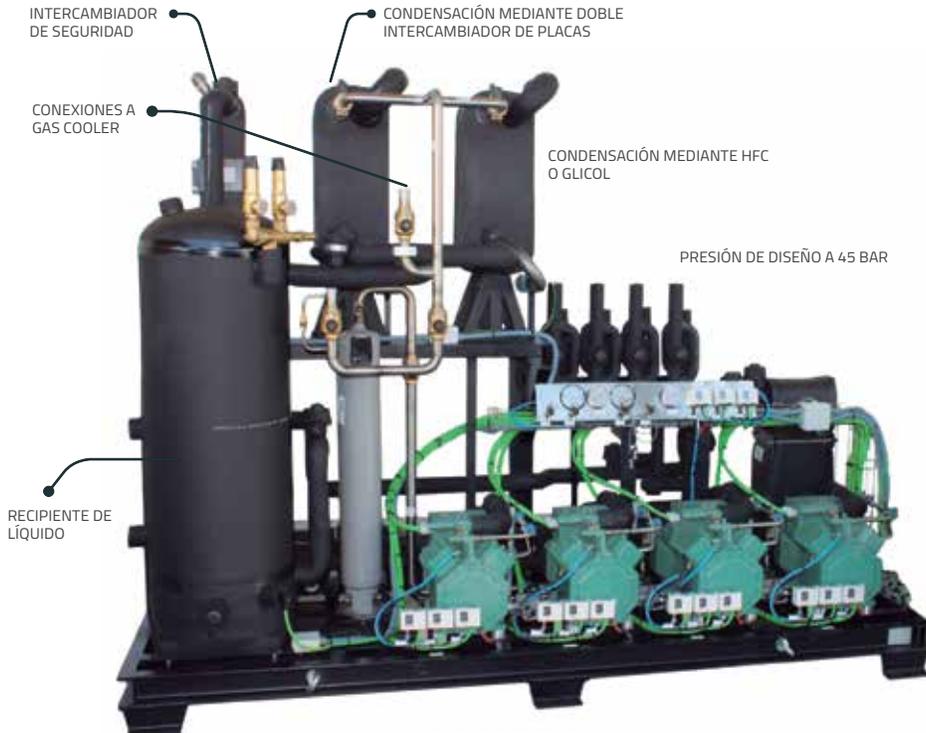
# SOLUCIONES INTEGRALES CICLO SUBCRÍTICO



## RANGO DE CAPACIDADES FRIGORÍFICAS



# FBI-CO<sub>2</sub> RACK



**Máxima seguridad**  
**Doble / triple**  
**condensador**  
**sobredimensionado**

**Intercambiador**  
**SH/SC: subenfía el**  
**líquido y recalienta**  
**la aspiración**

**Intercambiador de**  
**placas dedicado a la**  
**seguridad**

## REFRIGERACIÓN COMERCIAL

Son empleadas en refrigeración comercial, cuando hay una producción frigorífica para MT existente, bien mediante expansión directa o mediante enfriadora.

## REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL

Instalaciones con sistema de expansión seca. Siempre es necesario una producción frigorífica para realizar la condensación.

## FBI-CO<sub>2</sub> RACK

Las centrales compresoras **FBI-CO<sub>2</sub> RACK** utilizan el potencial del **CO<sub>2</sub>** como refrigerante natural. Estas centrales están diseñadas para funcionar en ciclo subcrítico y necesitan de otro circuito frigorífico para condensar el **CO<sub>2</sub>**. Condensan con expansión directa o glicol.

Cuentan con la tecnología para hacer funcionar este refrigerante; un cuadro eléctrico con control electrónico para gestionar la condensación, conexiones a un gas cooler remoto para estabilizar la temperatura de descarga y una unidad de emergencia integrada o a distancia.



## MODULACIÓN PROPORCIONAL

Adapta la capacidad frigorífica a la demanda puntual del momento, ahorrando energía y prolongando la vida de la máquina.



## CONTROL ELECTRÓNICO

Una centralita electrónica gestiona el control de la unidad. Incorpora las funciones de condensación del intercambiador y el control de la modulación proporcional.



## CUADRO ELÉCTRICO

Protege y controla los elementos de la central compresora.



## MODO DE SEGURIDAD

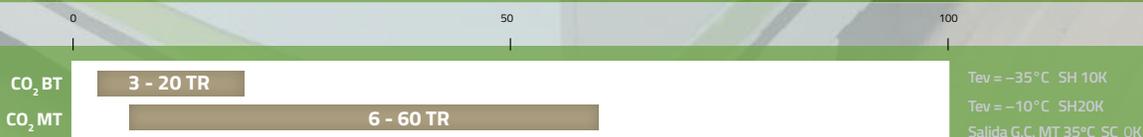
En caso de aumento anómalo de la temperatura o la presión en la zona de líquido, se activa el equipo de seguridad estabilizando la presión del CO<sub>2</sub>. El equipo está diseñado para tomar la corriente de un grupo electrógeno y funciona incluso durante un corte de corriente.

# SOLUCIONES INTEGRALES CICLO TRANSCRÍTICO

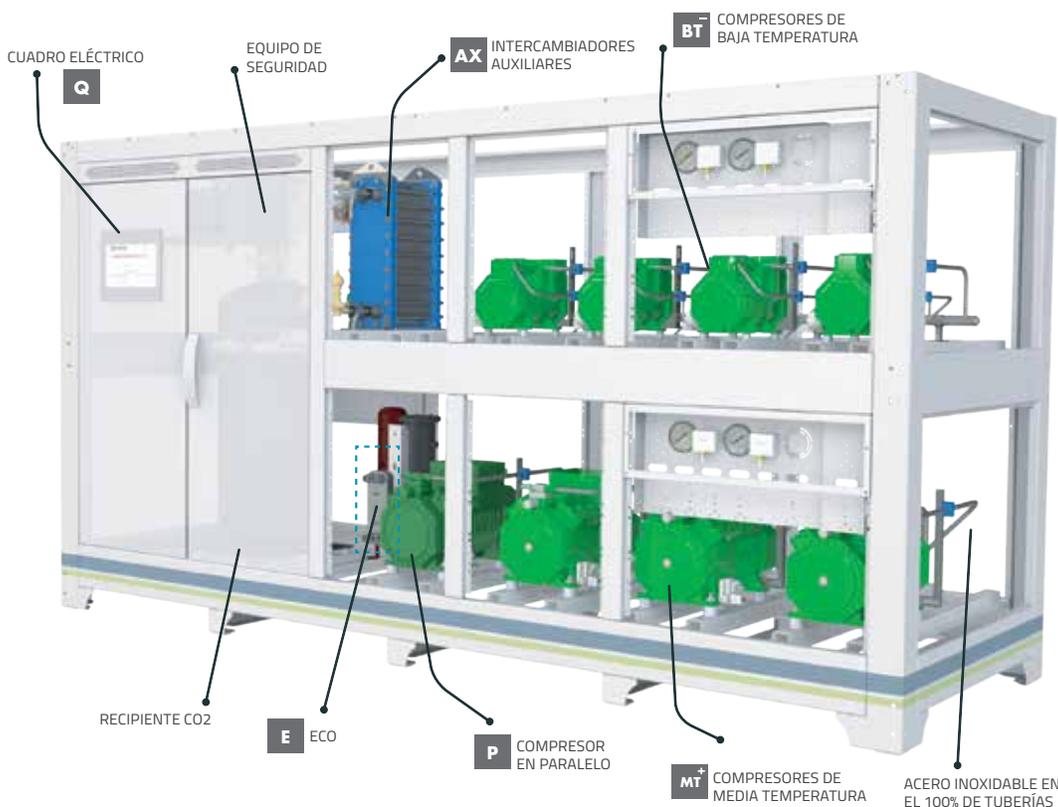
## ESQUEMA GENERAL FULL CO<sub>2</sub>



## RANGO DE POTENCIAS FRIGORÍFICAS



# FBI-FULL-CO<sub>2</sub> BP



**F Gas free**  
**En la sala de**  
**ventas solo**  
**interviene la**  
**refrigeración**  
**por CO<sub>2</sub>**



BITZER  
R744



COPELAND  
R744

## FBI-FULL-CO<sub>2</sub> BP

Supone una evolución sobre el sistema anterior. Prioriza el funcionamiento en ciclo subcrítico pero siempre que la temperatura exterior lo requiere, cambia a transcrito.

La central está diseñada para una temperatura de 35°C a la salida del gas cooler. Para evitar la caída de rendimiento por encima de esta temperatura **se debe instalar un enfriador auxiliar.**

La compresión paralela incluye uno o dos compresores que extraen vapor del depósito de acumulación, aligerando la carga del resto de compresores y **mejorando su índice de eficiencia.**



### DOBLE SEGURIDAD

Varios componentes han sido sobredimensionados para poder asumir funciones principales en caso de emergencia, evitando la parada del sistema.



### CONTROL ELECTRÓNICO

Incluye un avanzado software de control con pantalla táctil y visionado de datos en tiempo real. Versión compatible con electrónica Danfoss disponible.



### FÁCIL MANTENIMIENTO

La automatización y el funcionamiento del sistema se rigen por estándares de tecnología abierta, con lo que abarata los costes de mantenimiento y reparación.



### MODULACIÓN PROPORCIONAL

Un variador de frecuencia en cada grupo de compresores adapta su funcionamiento a la demanda puntual de cada momento ahorrando energía y prolongando la vida de la central.

# EVAPORADORES PARA CUALQUIER CAPACIDAD



ADT

BM-BX

BH

BI

La gama más amplia ofrece deshielos por aire, eléctrico y gas caliente.

Compatibles con los refrigerantes: CO<sub>2</sub>, NH<sub>3</sub> y Glicol.

Opcionalmente puede configurarse con válvula EEV.

En BOHN diseñamos nuestros evaporadores para reach in, Perfil Bajo, Medio, Alto e Industrial con la mayor eficiencia usando la tecnología más actual de la industria de la refrigeración.

Se utilizan en una gran variedad de aplicaciones comerciales e industriales con un rango de capacidades de 2520 hasta 17892kcal/hr y un diseño modular ; esto le permitirá una fácil instalación y un costo de operación más económico siendo superior sobre la competencia.

## Motoventiladores ebm papst\*

Optimizamos el espacio sin sacrificar capacidad. Utiliza 40% menos energía que los ventiladores montados en Motores PSC. Más económico que un motor PSC. Electrónicamente conmutados. Motor de imán permanente. Motor, ventilador, cable de alimentación y montaje se integran en un solo paquete. Trabaja perfectamente combinándolo con motores PSC. 5% mayor caudal de aire. Silencioso. \* Consultar modelos.

## Monitoreo y Control

Monitoreo por medio de controles Eliwell. Opcional Válvula EVC / Expansión manual.

## Serpentín

Diseño innovador del serpentín Thermo-Flex™ (patente U.S. No. 5,584,340) que elimina la posibilidad de fugas de refrigerante en los tubos que pasan por las cabeceras o secciones de soporte.

Opcionalmente puede recubrir el serpentín por medio del proceso SURFSIL S5 .

## Acabados

Todos modelos incluyen el recubrimiento anticorrosivo en el Serpentín Bohn Gold como estándar. Opcionalmente usted puede elegir entre recubrimientos epóxicos, anticorrosivo.

## Diseño

Todos los paneles han sido aislados en su interior lo cual permite una operación silenciosa del evaporador. Charola del dren abatible del frente facilitando el acceso Gabinete de aluminio texturizado de uso pesado .

## Facilidad de conexión

Los componentes eléctricos van conectados desde fábrica al tablero terminales e identificados, haciendo fácil las conexiones de campo del evaporador.

Todos los modelos de deshielo eléctrico llevan el termostato de terminación del deshielo y retardador del ventilador, tipo ajustable.

## Refrigerantes de última generación

Bohn® de México demuestra su liderazgo y compromiso ambiental al utilizar productos con menor huella ecológica y como muestra de esto utiliza los refrigerantes Opteon™ XP40 (R-449 A) y Opteon™ XP10 (R-513A), R-452A, Glycol, refrigerantes de bajo potencial de calentamiento global (GWP) para sus equipos de refrigeración comercial como unidades condensadoras, Chillers y sistemas centralizados. Nuestros evaporadores están disponibles para trabajar con Refrigerantes CO<sub>2</sub> , NH<sub>3</sub> y HFO's.



## SISTEMAS Y CONECTIVIDAD

Eliwell ofrece una amplia gama de componentes para resolver las necesidades de supervisión de las temperaturas y de cualquier otra magnitud física en el entorno de una instalación de conservación frigorífica. Las soluciones van desde dispositivos para el registro de datos y para la visualización en display de las temperaturas en tiempo real, a los programas para la gestión de alarmas y para la visualización gráfica de las instalaciones a distancia, hasta controles con protocolos de comunicación estándar para la integración en sistemas de terceras partes y sistemas de alarmas centralizadas para la gestión automática de un gran número de instalaciones.

Los sistemas Televis representan una válida solución para el registro automático de las temperaturas tal como viene impuesto por las normativas internacionales y, al mismo tiempo, ofrecen todas las ventajas que se derivan de la conexión en red de una serie de dispositivos a un PC o a una centralita electrónica.

Las garantías de mantenimiento de la calidad de los alimentos se pueden obtener a un coste extremadamente reducido, usando un sistema de muy fácil uso, que vigila continuamente la instalación y advierte en caso de necesidad a los encargados de la misma.

Los sistemas Televis garantizan además el registro de cualquier tipo de dato de una instalación frigorífica, la gestión de todas las posibles alarmas y el poder operar incluso a distancia con los dispositivos.

## PROCESOS INDUSTRIALES

La línea de controles industriales, es idónea para el control de una magnitud en el ámbito industrial.

Controles con entradas universales de temperatura, tensión y corriente, gestión de salidas con algoritmo PID, comunicaciones Televis y Modbus, diferentes formatos de control, son algunas de las prestaciones más valoradas en esta familia de producto Eliwell, teniendo un diseño innovador.

La prestación más apreciada de estos controles es la posibilidad de cargar y descargar mapas de parámetros por "Copycard" garantizando una rápida configuración de estos controles.

## REFRIGERACIÓN INDUSTRIAL





Call Center:  
+52 55 5000 5105 Ciudad de México  
Whatsapp  
52 1 55 8020 3706  
Visita [www.fb-refrigeracion.com](http://www.fb-refrigeracion.com)

Boletín FB-IND, Publicado OCT, 2018, BCT-0162A

#### 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 Kalos Poniente  
Calle Zeus 111  
Santa Catarina, Nuevo León  
C.P. 66350  
Tel: +52 81 5000 8551

#### Guadalajara

Periférico Sur 7999-A, Piso 2  
Col. Santa María Tequepexpan  
C.P. 45601  
Guadalajara, Jalisco  
Tel: +52 33 3880 1214

#### Mazatlán, Sinaloa

Av. Marina Mazatlán  
No 229 Apartamento 109  
Fracc. La Marina  
C.P. 82102 Mazatlán Sin.  
Tel: +52 667 752 0700  
Móvil: +52 1 667 791 5336

#### Tijuana

Camino del Rey Oeste # 5459-2  
Privada Capri # 2  
Residencial Colinas del Rey  
Tijuana BC, C.P. 22170  
Tel: +52 664 900 3830  
Cel: +52 1 664 674 1677

