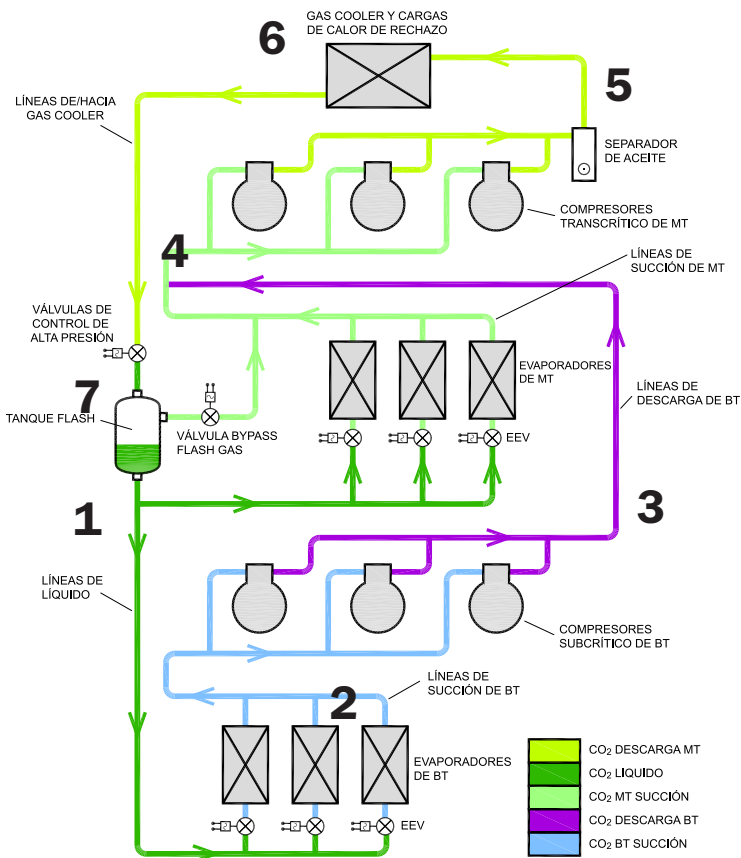


Refrigeración Industrial

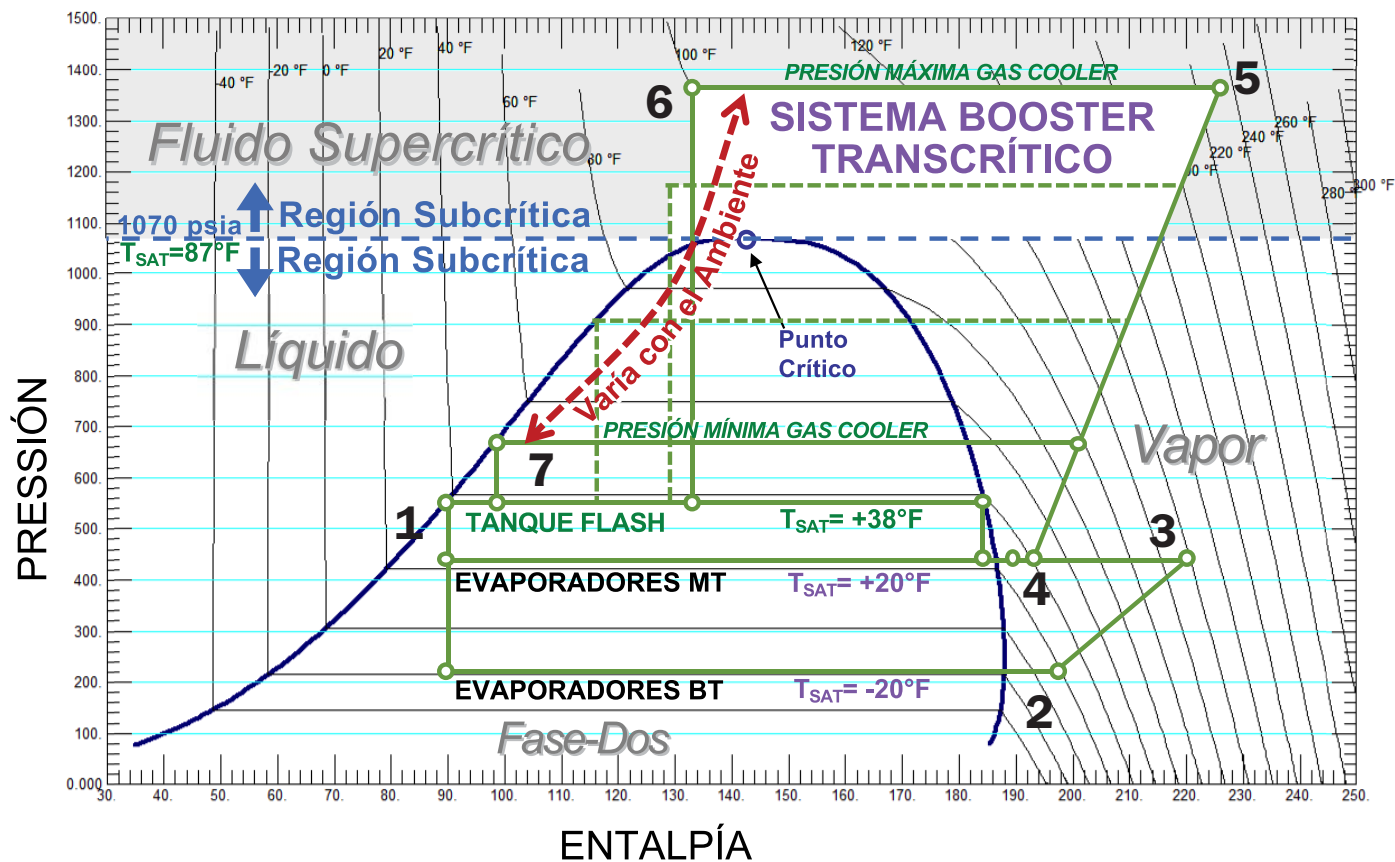


El sistema de refuerzo CO₂ AdvansorTM se define como un sistema transcítico de CO₂ que proporciona dos evaporadores de refrigeración a temperatura baja y media sin confiar en ningún otro refrigerante.

Así es como funciona.

El ciclo de enfriamiento comienza con CO₂ líquido en el tanque de expansión (receptor) **(1)**. Una red de tuberías distribuye el líquido a evaporadores diseñados especialmente para el funcionamiento óptimo en los sistemas de refuerzo CO₂. Las válvulas electrónicas de expansión (EEVs) están en su lugar para controlar el flujo de CO₂ en los evaporadores **(2)**... Gas de aspiración de los evaporadores de baja temperatura vuelve a la cremallera y es comprimido por los compresores subcríticos a la presión de los evaporadores de temperatura media **(3)**... Gas de aspiración de los evaporadores de temperatura media vuelve a la cremallera y se combina con el gas de descarga de los compresores de temperatura baja y de gas de evaporación que sale del tanque de expansión a través de la válvula de derivación del gas de evaporación **(4)**... Esta mezcla entra en los compresores transcíticos y se comprime a alta presión **(5)** ... Desde allí se envía al enfriador de gas donde se enfría a temperatura ambiente – en climas más fríos, el CO₂ en el enfriador de gas se condensa de forma similar a los sistemas convencionales **(6)**... Desde el refrigerador de gas, CO₂ entra en la válvula de control de alta presión donde se expande de nuevo a presiones subcríticas **(7)**... El CO₂ entra entonces en el tanque de expansión, donde se separa en líquido y gas – y el ciclo comienza de nuevo.

Para obtener más información, póngase en contacto con nosotros al :
770.285.3264 o Hillphoenix.com.





Los sistemas de refrigeración industrial se han basado tradicionalmente durante décadas en dos tecnologías de refrigeración de refrigerante. El amoníaco ha sido el estándar de facto para sistemas muy grandes. Los refrigerantes sintéticos basados en hidrocarburos halogenados — en uso desde los años 20 — dan fe del resto. Las normas puestas en marcha para controlar el uso tanto de amoníaco para sus problemas de seguridad como los sintéticos para las preocupaciones del agotamiento del ozono y el calentamiento global — han hecho extremadamente problemáticas ambas tecnologías.

Aquí entra el CO₂ y AdvansorTM by Hillphoenix®.

El sistema de refuerzo Advansor Trans-critical utiliza solamente un refrigerante — CO₂ que es completamente sostenible y económico. El CO₂ no es inflamable ni tóxico, por lo que es ideal en términos de instalación y funcionamiento del sistema. Además, todos los sistemas de refuerzo Advansor se fabrican cuidadosamente para lograr un funcionamiento óptimo, seguro y de fácil mantenimiento. El estado actual de la técnica de control de aceite, sistemas de control de gas de evaporación, y la regulación de la presión, hacen de Advansor el sistema de refrigeración más confiable y de alta eficiencia energética en el mercado.

Los propietarios de negocios que se preparan para invertir en un nuevo sistema de refrigeración deben tomar en cuenta todos los factores que afectan su Coste total de propiedad. El impacto ambiental y el cumplimiento — o falta de cumplimiento — cobran mucha importancia en estas consideraciones. La credibilidad del proveedor es igual de importante — y Hillphoenix tiene más de una década de experiencia y más de 1,500 sistemas transcríticos de CO₂ instalados en todo el mundo. Hillphoenix cierra el acuerdo con el compromiso de proporcionar orientación y formación en las más recientes innovaciones y mejores prácticas de instalación y mantenimiento a través del Centro de aprendizaje de Hillphoenix.

Beneficios

- Más fácil de operar que los sistemas NH₃.
- TCO (coste total de propiedad) de NH₃ más rentable en términos de equipo, instalación y servicio.
- Puesta en marcha rápida y sencilla.
- CO₂ en las zonas de almacenamiento y de procesamiento es más seguro para los productos y las personas que NH₃.
- Los sistemas son más ligeros y tienen una huella de comando más pequeña.
- 100% libres de HFC.
- Alta calidad de las oportunidades de recuperación de calor para la calefacción por suelo radiante y las cargas de los procesos de calefacción.
- Más eficiente que los sistemas refrigerantes HFC en ciertos climas.

Funciones

- Variadores de velocidad sobre un compresor de plomo a temperatura media.
- Enfriadores por aire y de gas adiabático con ventiladores de velocidad variable como una opción.
- Las válvulas de derivación de alta presión controlada electrónicamente y de gas de aspiración aseguran un rendimiento óptimo en todas las condiciones ambientales.
- El sistema de manejo electrónico de aceite asegura una lubricación adecuada una vida más larga del compresor.
- Compresores de pistón confiables.
- Las válvulas electrónicas de expansión proporcionan un funcionamiento eficiente del evaporador.

Opciones

- Casa mecánica para exteriores sobre marco regular con opción de gas cooler de fábrica.
- Recalentador en descarga de compresor a temperatura baja para una mayor eficiencia energética.
- Variadores de frecuencia de compresores de baja temperatura para una mayor eficiencia energética.



Un poco de amoníaco - toneladas de enfriamiento.

El amoníaco es el refrigerante natural más amigable con el medio ambiente que cuenta un potencial de calentamiento global (Global Warming Potencial) y un potencial de agotamiento de la capa de ozono (Ozone Depleting Potential) igual a cero.

Sin embargo, los riesgos inherentes de usar Amoníaco como refrigerante han dado lugar a una rigurosa regulación y preocupaciones de seguridad personal.

La tecnología Hillphoenix® NXTCOLD® ha resuelto los problemas de cumplimiento y riesgos con la creación de un sistema de refrigeración industrial de ultra baja carga de amoníaco — tan bajo como 0.22 kg de amoníaco por tonelada de refrigeración! — Los sistemas tienen una capacidad de 5 hasta 150 toneladas.

Más eficiencia - Más ahorros.

El sistema NXTCOLD, es por varias razones, energéticamente igual o incluso más eficiente que un sistema de refrigeración centralizado. El diseño del sistema en una unidad autocontenida elimina una serie de problemas potenciales. NXTCOLD no cuenta con sistema de bombeo de refrigerante líquido por lo que hace de NXTCOLD un sistema más simple y más económico.

Los sistemas NXTCOLD mantienen la presión constante, sin caídas de presión que puedan penalizar la capacidad del compresor y aumentar el consumo de energía.

¡Las propiedades superiores de transferencia de calor del amoníaco incrementa los ahorros debido a que permiten que el equipo tenga menores áreas de transferencia de calor — lo que reduce los costos de construcción de la planta y reduce los costos de operación!



ERIC es la clave.

ERIC (Electronic refrigerant injection control). El Control electrónico de inyección de refrigerante es una patente desarrollada para almacenes de producto congelado, cámaras de congelación, cuartos de enfriamiento y áreas que requieren temperatura controlada y reduce la cantidad de amoníaco necesario en un sistema hasta una cantidad de 0.22 kg por tonelada. Esta ultra baja carga facilita el control regulatorio, la seguridad personal y supervisión del equipo.

Una tonelada de opciones.

Los sistemas de refrigeración NXTCOLD vienen en cuatro series distintas de 5 a 150 toneladas. Cada una de estas unidades son una solución altamente rentable para aplicaciones de alta y baja temperatura. Con la inminente eliminación progresiva de los sistemas con refrigerantes HFC y HCFC, el tiempo es perfecto. Para construcciones nuevas, para aumentar la capacidad de refrigeración existente o simplemente para mejorar el rendimiento del sistema y reducir los costes operativos, el sistema de refrigeración con amoníaco NXTCOLD es una opción ideal.

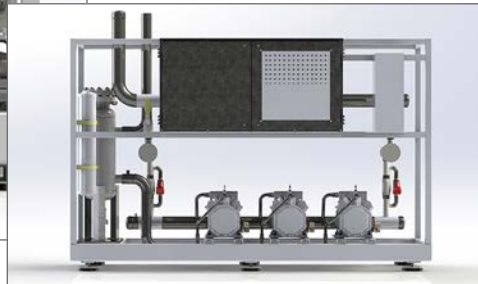
Series:	1ST-1F	1ST-2F	1ST-3F	1ST-4F	1ST-5F
Rango de Capacidad	5 a 20 TR	10 a 40 TR	30 a 90 TR	50 a 120 TR	70 a 160 TR
Carga de NH ₃	1.1 a 4.5 kg	4.5 a 9 kg	6.8 a 22.6 kg	11.3 a 34 kg	15.87 a 36.2 kg
*Huella Tipo A (2.59 metros)	2.20 x 5.02	2.20 x 6.09	2.20 x 7.06	2.20 x 8.22	N/A
Huella Tipo B (2.89 metros)	N/A	3.63 x 7.16	3.63 x 8.22	3.63 x 9.44	3.63 x 10.66
Peso Menos Capacidad	3,401 kg	4,535 kg	5,669 kg	6,803 kg	10,205 kg
Peso Mayor Capacidad	6,803 kg	9,071 kg	11,339 kg	13,607 kg	17,009 kg
Rango de Temperatura de Aplicación -37.22°C a 10°C					
Configuración Convertible	x	x	x	x	x

* Huella tipo A se embarca en un contenedor estándar

Sistemas Cascada CO₂ ¡Una cascada de beneficios!



La tecnología de racks paralelos duplica eficiencia. La línea de productos Hillphoenix® CO₂ Sistemas Cascada combina uno de los elementos más abundantes de la naturaleza — CO₂ — con un refrigerante secundario a elegir (amoníaco, glicol, HFC, etc.) en un diseño de rack paralelo que aumenta la capacidad de redundancia y disponibilidad del sistema al ampliar las opciones. Hillphoenix ha pasado años desarrollando y refinando la tecnología de compresores empleados en los sistemas Cascada de CO₂. Los compresores son duraderos y confiables y ofrecerán operaciones largas e ininterrumpidas. Cuando se requiere servicio, el diseño de rack paralelo tiene un diferenciador, una ventaja incorporada. Múltiples compresores conectados en paralelo eliminan el inconveniente costo del tiempo de inactividad (programado o no). Un compresor puede aislarse para mantenimiento mientras que los otros en el sistema toman la holgura del aislado ajustando su capacidad para que coincida con la carga térmica demandada. No habrá interrupción o degradación del servicio. Cuando los compresores están conectados en paralelo el mantenimiento es sumamente sencillo y la facilidad de servicio mejora notablemente.



Ahorra Energía.

Los compresores en los sistemas Cascada Hillphoenix están cuidadosamente seleccionados para coincidir precisamente con las cargas térmicas requeridas para que solo una mínima parte de energía eléctrica sea requerida en un mismo momento.

Ahorra Espacio.

Hillphoenix diseña sus sistemas de racks en paralelo con cuadros eléctrico y de control integrados que resulta en una huella más compacta. Como resultado hay espacio valioso libre que puede usar para muchas otras aplicaciones.

Menos Sorpresas.

Cada sistema paralelo está configurado, construido, instalado y probado en fábrica antes de ser embarcado. El sistema entero ensamblado en una sola pieza es montado en un skid y enviado a sitio.

Múltiples Aplicaciones.

Usuarios finales preocupados por reducir costos totales de operación y cantidad de refrigerante requerido para los sistemas en sus instalaciones de almacenamiento frío, procesos con frío, farmacéutica y pistas de hielo encontrarán que los beneficios y paz mental van de la mano con un sistema paralelo cascada CO₂ de Hillphoenix.

Especificaciones Racks Sistemas Cascada CO₂

Número de compresores	2	2	2	3	3	3	4	4
Capacidad (toneladas de refrigeración)	4	23	43	65	79	98	115	144
Total HP	4	20	36	53	65	81	95	119
Longitud x ancho x alto (metros)	2.44 x 1.22 x 2.03	2.44 x 1.22 x 2.03	2.44 x 1.22 x 2.03	3.05 x 1.22 x 2.03	3.05 x 1.22 x 2.03	3.05 x 1.22 x 2.03	3.66 x 1.22 x 2.03	3.66 x 1.22 x 2.03
Peso	715 kg	810 kg	874 kg	986 kg	1,045 kg	1,116 kg	1,216 kg	1,134 kg

Condiciones de Operación - Refrigerante R744, -28.89°C sst. -06.67°C temperatura de condensación, no sub enfriador

Hillphoenix

A DOVER COMPANY

Fresh thinking.
Responsible solutions.™

Conyers, GA USA

770-285-3057

hillphoenix.com