



## ENFRIADOR A AIRE CGAM TRANE

Confiable, silencioso, altamente eficiente



## EFICIENCIA DE ENERGÍA. SILENCIOSO. CONFIABLE. CONTROLES QUE ACTÚAN RAPIDAMENTE. FACIL MANUTENCIÓN.

Estas son características de importancia vital para la operación eficaz de un edificio. Siendo la Trane un destacado proveedor mundial de soluciones comerciales de acondicionamiento de aire, sus ingenieros conocen la relevancia de estos factores - por eso todos fueron incluidos en el proyecto de nuestro nuevo enfriador AquaStream de 20-120 toneladas. Usando los mejores elementos de cada proyecto, creamos un enfriador extremadamente silencioso y altamente eficiente.



Facilidades de testes en el local de instalación aseguran la confiabilidad y la verificación del desempeño.

### OPERACIÓN SILENCIOSA DE ALTA EFICIENCIA

La mayoría de los enfriadores a aire exigen que se escoja entre una unidad de alta eficiencia y una unidad de bajo ruido. Un ventilador más silencioso en general produce un flujo de aire menor, reduciendo la eficiencia. Con el enfriador CGAM de la Trane, no es necesario sacrificar ninguna de esas características.

Nuestro compromiso en proveer las mejores soluciones dirigió nuestros esfuerzos para el proyecto de un enfriador con estos dos beneficios muy importantes. Nuestro equipo especializado de proyecto compiló los mejores abordajes de todo el mundo a fin de optimizar el ya aprobado resfriador europeo CGAM en un único proyecto mundial que atendiese las iniciativas ecológicas globales y las especificaciones ASHRAE de eficiencia de energía.

El enfriador CGAM de la Trane es uno de nuestros enfriadores a aire más eficientes, aún entre los productos del tipo tornillo. Bajos niveles sonoros son su estándar, con una reducción de 5-8 dB en comparación con los modelos anteriores de enfriadores a aire de la Trane, y con la atenuación instalada en fábrica la Trane reduce todavía más los niveles sonoros hasta otros 3dB.

### CONFIABILIDAD A TODA PRUEBA

Eficiencia de energía y operación silenciosa son dos factores cada vez más críticos, pero la Trane nunca se olvida que la confiabilidad continúa siendo el factor fundamental de nuestro éxito empresarial.

Entender la importancia de la confiabilidad nos ha permitido mantener una posición de liderazgo en el sector desde 1913.

Como resultado, realizamos pruebas interales en los compresores y unidades, confirmando su proyecto reforzado y durabilidad y, al mismo tiempo, asegurando nuestros altos padrones de confiabilidad. Nuestros testes incluyen:

- Testes extremos en los inicios del mapa operativo incluyendo arranques en bajas temperaturas ambientes, arranques con agua caliente y operación bajo altas temperaturas ambientes para validar los límites.
- Test de ciclo de vida acelerado de compresores, incluyendo relación de alta presión, test bajo altas cargas, arranques/paradas ahogadas, test de arranque/parada e inversión de fase.
- Modelado y verificación de desempeño, tanto durante el proyecto como en la vida útil del enfriador.
- Análisis FEA para confirmar que la estructura de la unidad puede soportar las actividades de transporte, de maniobras y operativa.
- Test eléctrico con pruebas destructivas para especificación de resistencia a cortocircuitos.



Para minimizar pérdidas, la Trane mejoró la estabilidad de la estructura de las serpentinas, reforzando el cuadro de las serpentinas y alterando el método de construcción. Ahora usamos un único tubo de cobre para dos pasajes a través de la serpentina para reducir las juntas soldadas en uno de los lados de la serpentina, con la eliminación de hasta 60 juntas. Además, el nuevo método de construcción asegura que todas las serpentinas estén en ángulo recto, de modo que los componentes de la serpentina sean correctamente instalados.

## CONFIABILIDAD INSTALADA EN FÁBRICA

Ofrecemos diversas funciones instaladas en fábrica para atender a los más rigurosos requisitos de aplicación, inclusive una disminución más acentuada de los costos de energía, el aumento de redundancia para asegurar la confiabilidad en operaciones críticas a la misión y la reducción del tiempo de instalación en los casos en que cada día es esencial.

- Un paquete de bombas instalado en fábrica, proyectado específicamente para esta unidad, es suministrado con las conexiones eléctricas hechas y testado en fábrica. La configuración de dos bombas proporciona la redundancia incorporada y el inversor estandarizado ofrece una mayor economía de energía en las bombas.
- Con el tanque temporario instalado en fábrica, es posible instalar el enfriador en aplicaciones con circuitos de agua menores que tres minutos y aún así mantener de manera confiable un control de temperatura preciso.
- La llave de flujo y el filtro de agua también son instalados en fábrica en las mejores localizaciones, reduciendo los requisitos de instalación del local y asegurando una operación confiable.

## BAJO COSTO DURANTE LA VIDA ÚTIL

Los ingenieros de la Trane, usando algunos de los mejores enfoques analíticos y herramientas del sector, consiguen descubrir maneras de reducir su uso de energía con la optimización de la eficiencia energética y del desempeño en todos los puntos de su sistema. Sistemas proyectados adaptados para su aplicación específica. Por ejemplo, usando la recuperación parcial de calor, el calor rechazado del condensador durante el enfriamiento del edificio puede ser redireccionado a través de un cambiador de calor instalado en fábrica en el enfriador para suministrar calor para serpentinas de recalentamiento VAV, proporcionando una deshumidificación más eficiente en edificios comerciales o para precalentar el agua en lavanderías o piscinas de hoteles.



*La Trane reduce los costos de energía por la incorporación de un proyecto de sistema de almacenamiento de hielo que usa el hielo hecho a la noche, cuando la demanda y las tarifas de energía son menores, para enfriar el edificio durante el día.*

Otra estrategia para economía de energía es usar el almacenamiento de hielo en los locales en que las tarifas eléctricas son más caras durante el día, incluyendo escuelas, órganos del gobierno y aplicaciones industriales .

## SERVICIOS ESPECIALIZADOS DURANTE LA VIDA ÚTIL DEL EDIFICIO

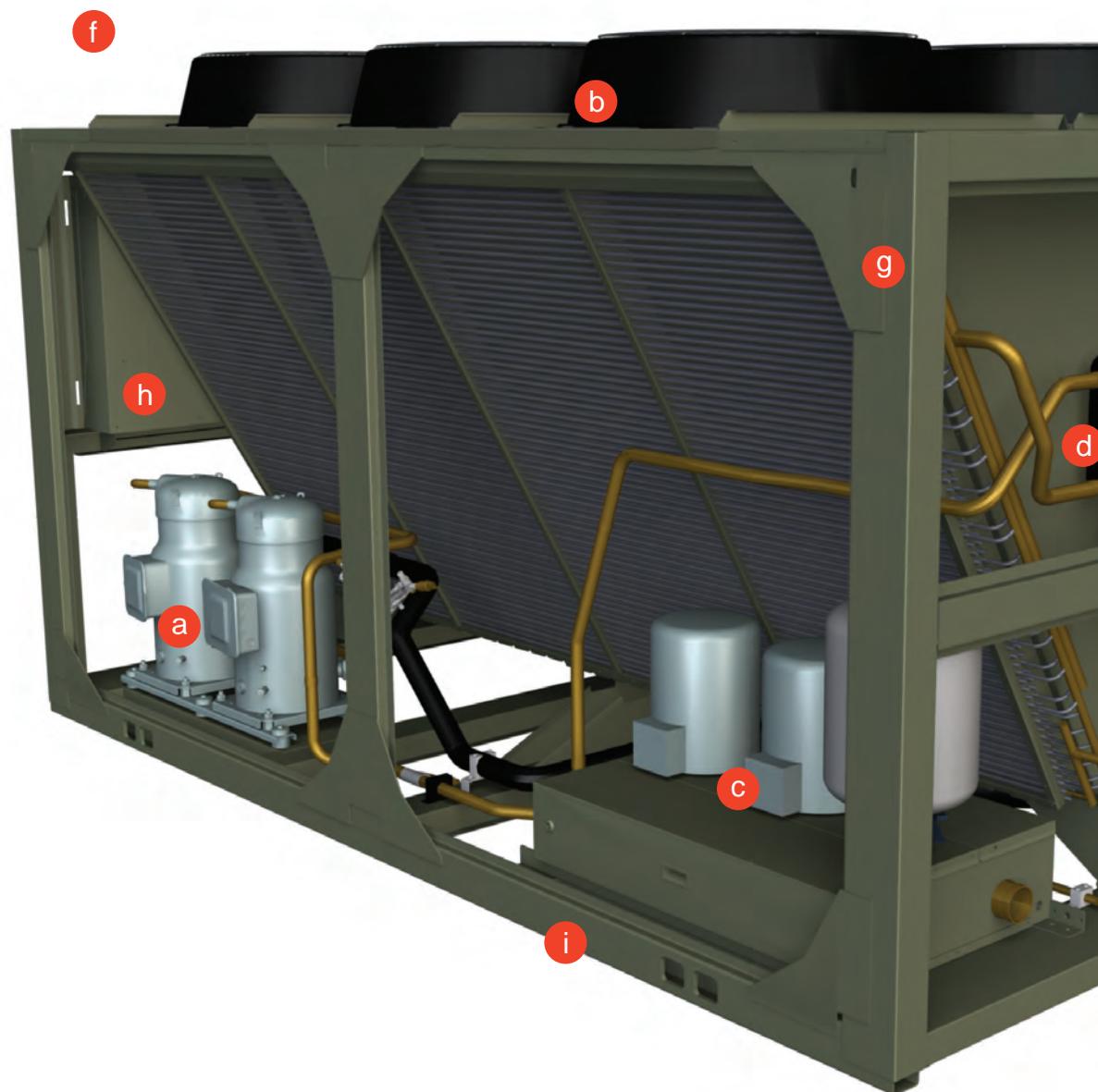
El área de servicios para edificios de la Trane ayuda sus clientes a mejorar la eficiencia de energía, reducir costos operativos y mejorar el desempeño de sus equipos - haciendo con que sus edificios funcionen mejor por toda su vida útil.

El enfriador CGAM cuenta con el conjunto de servicios Trane para garantizar que su sistema opere conforme lo planeado desde el primer día. Los servicios de activación de la fábrica ayudarán su sistema

La Trane recomienda los siguientes servicios :

- Soporte en la garantía - análisis de aceite, informes de diagnóstico y monitoreo mantienen la operación del equipo en el desempeño máximo durante el primer año de operación.
- Garantía extendida - cubre piezas y mano-de-obra relacionadas a cualquier falla del equipo.
- Acuerdos de servicio - inspecciones programadas para mantenimiento preventiva y proactiva aseguran la confiabilidad, eficiencia y desempeño a largo plazo.

# ACONDICIONADOR DE AIRE CGAM





- a** COMPRESOR - facilita eficiencias bajo carga plena y parcial que exceden ASHRAE 90.1-2004 em 6-8%
- b** VENTILADORES - proyecto de ventiladores silenciosos como estándar, 5-8 dB a menos que los modelos actuales, con opciones de atenuación para aplicaciones que requieren una operación ultra-silenciosa.
- c** INTEGRACIÓN - paquete de bombas, testado y con conexiones eléctricas hechas en fábrica.
- d** RECUPERACIÓN DE CALOR - capaz de suministrar agua a 140°F (60°C) para uso en deshumidificación u otras aplicaciones, como pre-calentamiento de lavanderías o agua de piscinas.
- e** CONFIABILIDAD - filtro de agua y llave de flujo instalados en fábrica en la mejor localización; mayor resistencia de la estructura de serpentinas y menos juntas soldadas para minimizar pérdidas.
- f** CONTROLES - lógica mejorada de escalonamiento de ventiladores del CH530 para función de arranque en baja temperatura ambiente; los Adaptive Controls™ son componentes estándar para mantener la operación em condiciones adversas.
- g** DURABILIDAD - componentes con pintura a polvo y serpentinas con revestimiento opcional minimizan la corrosión.
- h** FÁCIL INSTALACIÓN - la conexión eléctrica con punto simple o doble permite el uso del cableado existente.
- i** FACILIDAD DE MANUTENCIÓN - Los principales componentes están en posiciones de fácil acceso. La estructura de la unidad fue proyectada para que la bomba sea izada y facilite las reposiciones de la veda.

## CONTROLES PARA CONFIABILIDAD, EFICIENCIA E MONITOREO DEL SISTEMA

Los controles de unidades y soluciones de automatización de edificios de la Trane impulsan nuestra especialización en aplicaciones para atender a los requisitos críticos de los clientes. Los algoritmos Adaptive Control™ incorporados en el controlador CH530 montado en fábrica en el enfriador CGAM usan estrategias propias de la Trane para reaccionar a condiciones normales, extremas o adversas. Los algoritmos sofisticados maximizan con inteligencia el tiempo de actividad y protegen el equipo contra daños.

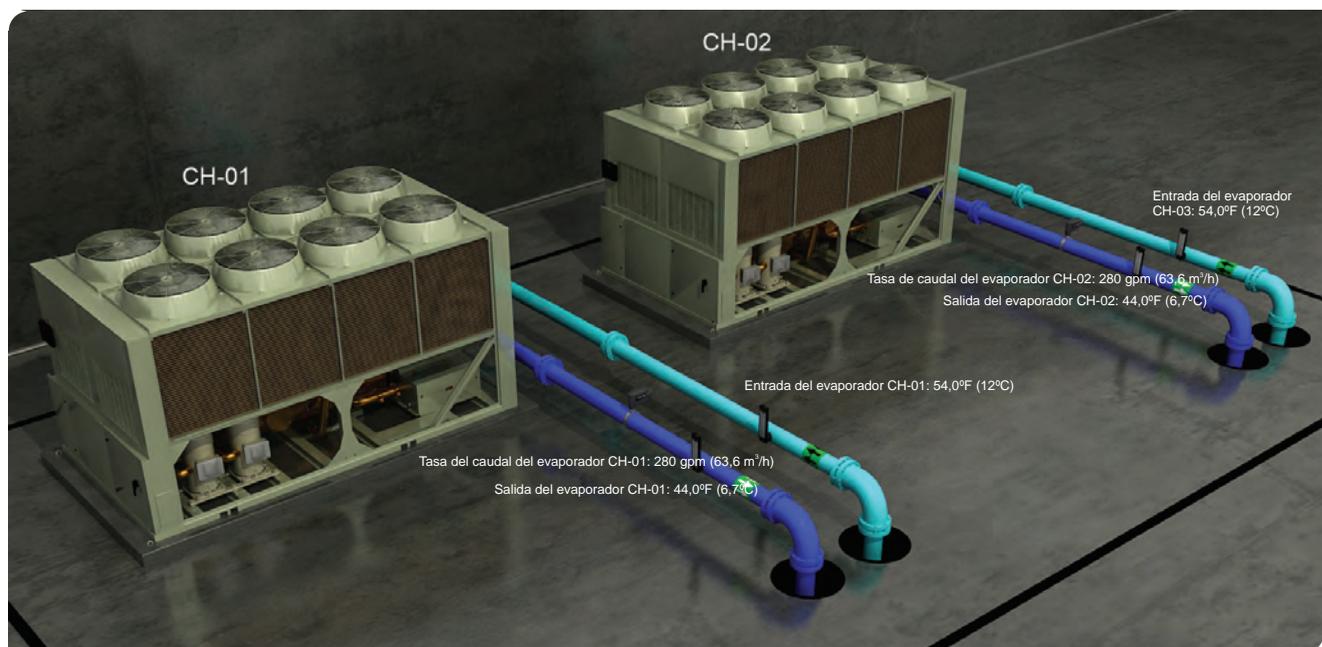
El enfriador gerencia la programación horaria para pequeños edificios comerciales o escuelas sin un sistema de automatización de edificios. Si hubiera un paquete de bombas incluido, el enfriador controla hasta las bombas, conforme la necesidad, en proyectos mayores, en el ámbito de distritos. Un sistema de automatización de edificios Tracer ESTM monitorea y gerencia todos los enfriadores dentro del distrito.

La eficiencia energética nunca fue tan importante. El controlador Ch530 optimiza el consumo de energía de los enfriadores CGAM. Una nueva tecnología de sensores mejora el control de la válvula de expansión electrónica, aumentando todavía más la eficiencia. La automatización de edificios del Tracer Summit™ proporciona la optimización energética del sistema y del edificio.

Los funcionarios del edificio pueden hacer monitoreo con facilidad y rapidez de las condiciones operativas del enfriador en el local o remotamente, por la Web. Las soluciones con acceso por la Web pueden ser adaptadas conforme la necesidad de las instalaciones.

El controlador Ch530 mejora las posibilidades de uso en relación a la generación anterior y la interface humana de automatización de edificios del Tracer tiene base en principios de proyecto centrados en el usuario. Ella ofrece a los operadores informes consolidados de los datos necesarios para mantener todos los sistemas funcionando con la eficiencia máxima.

Reconociendo que la integración a BAS legados algunas veces es necesaria la Trane apoya activamente los protocolos abiertos. El controlador del CGAM se integra con facilidad usando LonTalk® o Bacnet®.



*El Tracer Summit es capaz de administrar la función en secuencia de enfriadores y la detección de carga para obtener el mejor control en el local o por la Web.*



*Los enfriadores a aire CGAM de la Trane no apenas ofrecen los menores niveles de ruido e las mayores eficiencias en su clase, sino también pueden ser aplicados con unidades de fan coil de la Trane o acondicionadores de aire para mejorar la calidad del aire interno - ayudando a alcanzar el desempeño estándar LEED.*

## MEJORANDO LA MANUTENCIÓN

Aprovechamos al máximo la amplia riqueza de conocimiento colocada a disposición por nuestros profesionales de servicios incluyéndolos en nuestras primeras actividades de proyecto. Como resultado, el enfriador CGAM de la Trane presenta diversas valiosas mejoras de mantenimiento:

- Todos los principales componentes que requieren mantenimiento quedan bien próximos del borde de la unidad, tornando los servicios mas seguros y fáciles. Las válvulas de servicio, el filtro de agua y las conexiones de tubería del agua de la unidad pueden ser alcanzadas con rapidez y facilidad.
- El paquete de bombas instalado en fábrica fue proyectado para mantenimiento en el local, incluyendo las reposiciones de veda de la bomba. Basta izar la bomba dentro de la estructura del enfriador para substituir la veda.
- Los conjuntos del transductor de alta presión y del sensor de temperatura permiten que la resolución de problemas y la substitución sean realizadas sin manoseo de refrigerante.
- Un acceso separado al panel de control de baja tensión facilita la realización de servicios en el enfriador.

Para ayudar a asegurar que el desempeño en el edificio atienda a sus necesidades corporativas, nuestros profesionales de servicios recurren a una red mundial de las mejores prácticas comprobadas, tecnología exclusiva de la Trane y especialización de punta del sector.

Entrenamos continuamente nuestros técnicos y proveemos acceso bajo

demanda a todo los recursos más recientes para la toma de decisiones sobre mantenimiento que harán el ajuste fino de todo su sistema, a fin de alcanzar el más alto nivel de desempeño.

Ningún otro proveedor de servicios está más calificado a proporcionar economías y asegurar el desempeño que Ud exige de su equipo Trane. Los profesionales de ventas y servicios de la Trane son los más capaces de personalizar soluciones creativas que atenderán mejor a los requisitos específicos de mantenimiento, presupuesto y operativos de los clientes. Para minimizar el tiempo de inactividad, la red nacional Trane de reventas de piezas e materiales de acondicionamiento de aire - con acceso a más de 300 000 artículos - asegura que Ud consiga la pieza necesaria cuando precisa.

## LOS RESULTADOS ESPERADOS

Aproveche todos los beneficios del enfriador a aire CGAM de la Trane. Entre en contacto con el gerente local de cuentas de la Trane para saber más sobre como aumentar su eficiencia sin sacrificar la operación silenciosa, disfrutar de costos bajos durante la vida útil del producto y tener la tranquilidad que un enfriador Trane proporciona.



*El gerente local de cuentas de la Trane puede auxiliarto a encontrar el enfriador CGAM que atienda a sus necesidades.*



www.trane.com

## ¿CÓMO SABER?

Hay centenas de posibilidades de proyectos de sistemas y configuraciones de enfriadores, y millares de niveles de eficiencia posibles en sistemas de enfriadores. ¿Cómo disminuir la cantidad de opciones y determinar el proyecto correcto de sistema de acondicionamiento de aire para su inversión en el edificio?

### ¡SORPRENDENTEMENTE, ES BASTANTE FÁCIL!

Esté Ud. calculando la eficiencia energética para determinar la aptitud para créditos LEED, obtener deducciones en los impuestos o simplemente determinar la opción de sistema de acondicionamiento de aire con los menores costos operativos, la Trane puede ayudarlo.

El System Analyzer™ auxilia a estimar las cargas del edificio y realiza análisis energéticas y económicas preliminares de virtualmente cualquier edificio, sistema o combinación de equipos.

Para la certificación LEED, el software Trace™ 700 (factores económicos del acondicionamiento de aire Trane) auxilia a analizar los efectos energéticos y económicos de virtualmente cualquier configuración de sistema permitiendo que los usuarios manipulen una amplia faja de variables para crear un perfil detallado de uso de energía para el edificio específico. Al contrario de análisis energéticas excesivamente simplificadas hechas en planillas el software Trace 700 compara con precisión el impacto de alternativas de edificios, como características arquitectónicas, sistemas de acondicionamiento de aire, uso o programación del edificio y opciones económicas para proporcionar decisiones en base a costos que realmente sean válidos por toda la vida útil de los sistemas económicos para proporcionar decisiones basadas en costos que realmente sean válidas por toda la vida útil de los sistemas.

Documento número	CG-SLB017-ES
Fecha	Septiembre de 2010
Archivo número	CG-SLB017-ES 0910

Para más informaciones, entre en contacto con la oficina local de la Trane ou envíe um e-mail para [mkt.brasil@trane.com](mailto:mkt.brasil@trane.com)

La Trane tiene una política de mejora continua de productos y sus datos técnicos y reserva el derecho de modificar proyectos e especificaciones técnicas sin previo aviso. © 2010 Trane