



www.conairgroup.com

TPHX061-0620

Folleto de datos del producto de la serie ECFW



Guarde este Libro de datos del producto y todos los manuales, impresiones de ingeniería y listas de piezas juntos para documentar su equipo.

Fecha: _____

Número de manual: TPHX061-0620 _____

Número de serie: _____

Número(s) de modelo: _____

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD: Ni Conair ni sus empleados serán responsables de los errores contenidos en este Libro de datos del producto ni de los daños incidentales o consecuentes relacionados con el suministro, el desempeño o el uso de esta información. Conair no ofrece garantía de ningún tipo con respecto a esta información, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito particular.

Contenido

- Características estándar..... 1
- Opciones Disponibles..... 1
- Datos físicos y eléctricos 2
 - Enfriadores monocircuito de condensador enfriados por agua Datos físicos 2
 - Pérdidas de presión del circuito del evaporador y del enfriador..... 3
- Consideraciones de aplicación..... 3
 - Base 3
 - Ubicación de la unidad enfriadora 3
 - Temperatura del fluido de proceso 4
 - Tasa de flujo de fluido de proceso..... 4
 - Temperatura y flujo del agua del condensador..... 4
 - Requisitos químicos de los fluidos del sistema 4
 - Requisitos químicos del agua de llenado 5
 - Soluciones de glicol recomendadas 5

Características estándar

Compresor de velocidad variable

La tecnología de compresor centrífugo de velocidad variable y accionamiento directo ajusta continuamente la velocidad para adaptarse a la carga y reducir los costos operativos.

Rodamiento magnético

Un campo magnético levita el eje de transmisión y elimina la fricción de los rodamientos convencionales para lograr mayor eficiencia y un sistema de refrigeración sin aceite.

Unidad de velocidad variable integral El motor CC sin escobillas de alta eficiencia con tecnología de accionamiento de velocidad variable incorporada está refrigerado por refrigerante, es compacto y energéticamente eficiente.

Arranque suave

El variador de velocidad limita los arranques suaves a 2 amperios de corriente de entrada por compresor para reducir la demanda máxima de energía y prolongar la vida útil del motor del compresor.

Operación de bajo ruido

Los cojinetes magnéticos mantienen el eje de transmisión en posición bajo funcionamiento a alta velocidad para prácticamente ninguna vibración estructural y bajo nivel de ruido.

Disyuntor rotativo del compresor

Un disyuntor giratorio a través de la puerta para cada compresor permite un fácil mantenimiento de un compresor sin la necesidad de cortar la energía al enfriador.

Panel de control industrial UL 508A

Cada enfriadora tiene una etiqueta UL que certifica el diseño de nuestro panel y los componentes cumplen con los estándares UL 508A, lo que garantiza que los paneles sean seguros y consistentes para un funcionamiento confiable.

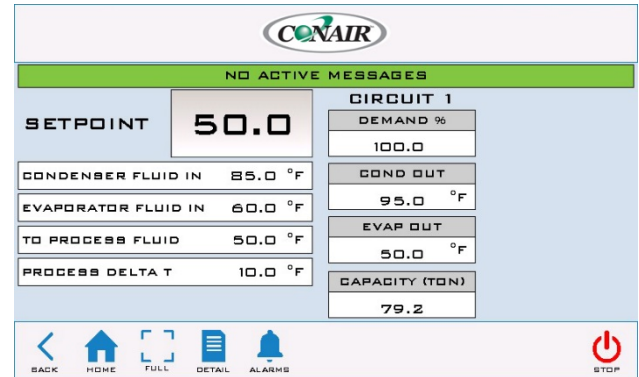
Evaporador de película híbrido

El diseño avanzado proporciona la transferencia de calor más eficiente y al mismo tiempo minimiza el requisito de carga de refrigerante, lo que da como resultado una unidad compacta y extremadamente eficiente desde el punto de vista energético.

Sistema Modular Ampliable

Nuestro sistema modular permite un diseño flexible del sistema y permite la expansión del sistema a más de 600 toneladas utilizando hasta seis enfriadores.

Controles avanzados con pantalla táctil a color La pantalla táctil a color de 7 pulgadas muestra el funcionamiento del enfriador para un monitoreo y control rápido y fácil del sistema. Nuestro avanzado sistema PLC puede controlar hasta seis enfriadoras.



Pantalla de inicio del PLC estándar

Garantía

3 años de piezas del controlador PLC 1 año de piezas de la unidad completa 1 año de mano de obra.

Opciones Disponibles

Interfaz de usuario de 10 pulgadas

Reemplaza la pantalla estándar de 7 pulgadas por una pantalla de 10 pulgadas.

IHM de 12 pulgadas

Reemplaza la pantalla estándar de 7 pulgadas por una de 12 pulgadas y permite el acceso remoto mediante el software Teamviewer en una computadora o teléfono inteligente.

Puerto de comunicaciones BACnet o Lon Works Agrega un ModBUS a BACnet o puerta de enlace Lon Works cableado a un conector RS-485 en el panel de control.

Datos físicos y eléctricos

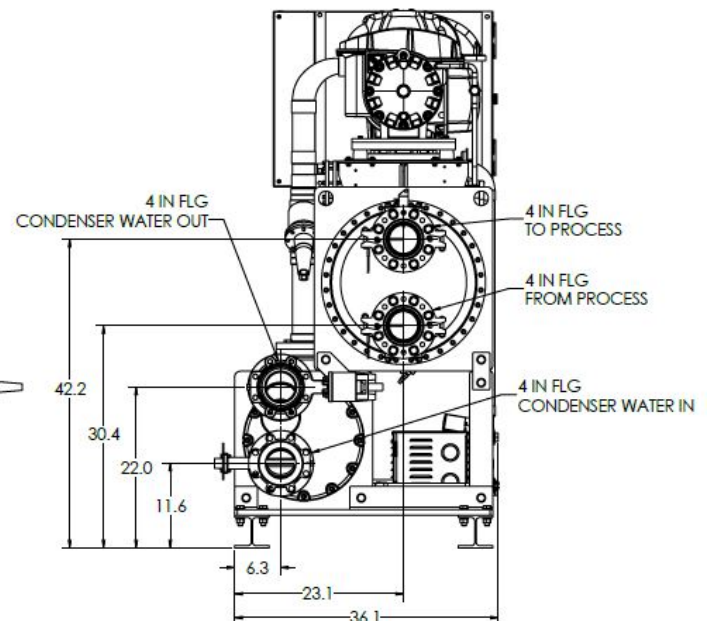
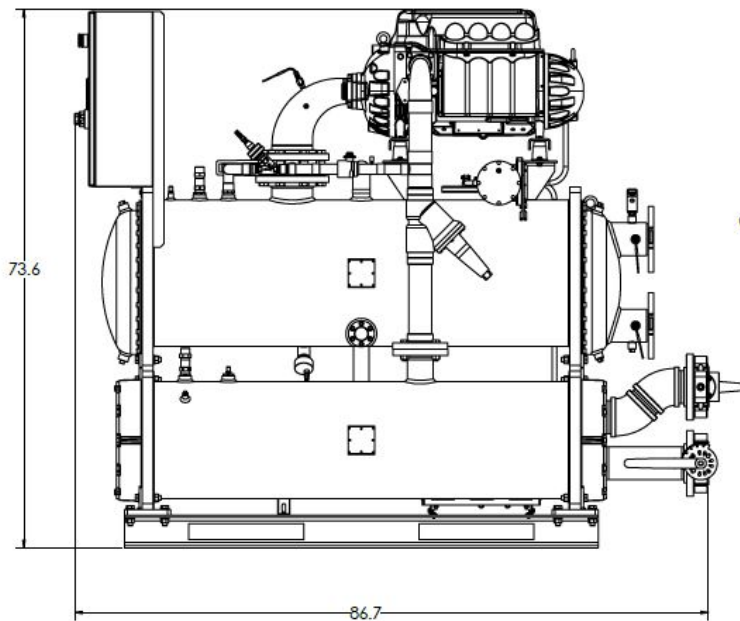
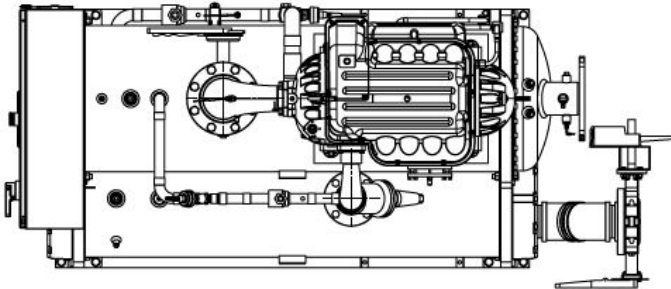
Datos físicos de las enfriadoras monocircuito de condensador enfriadas por agua

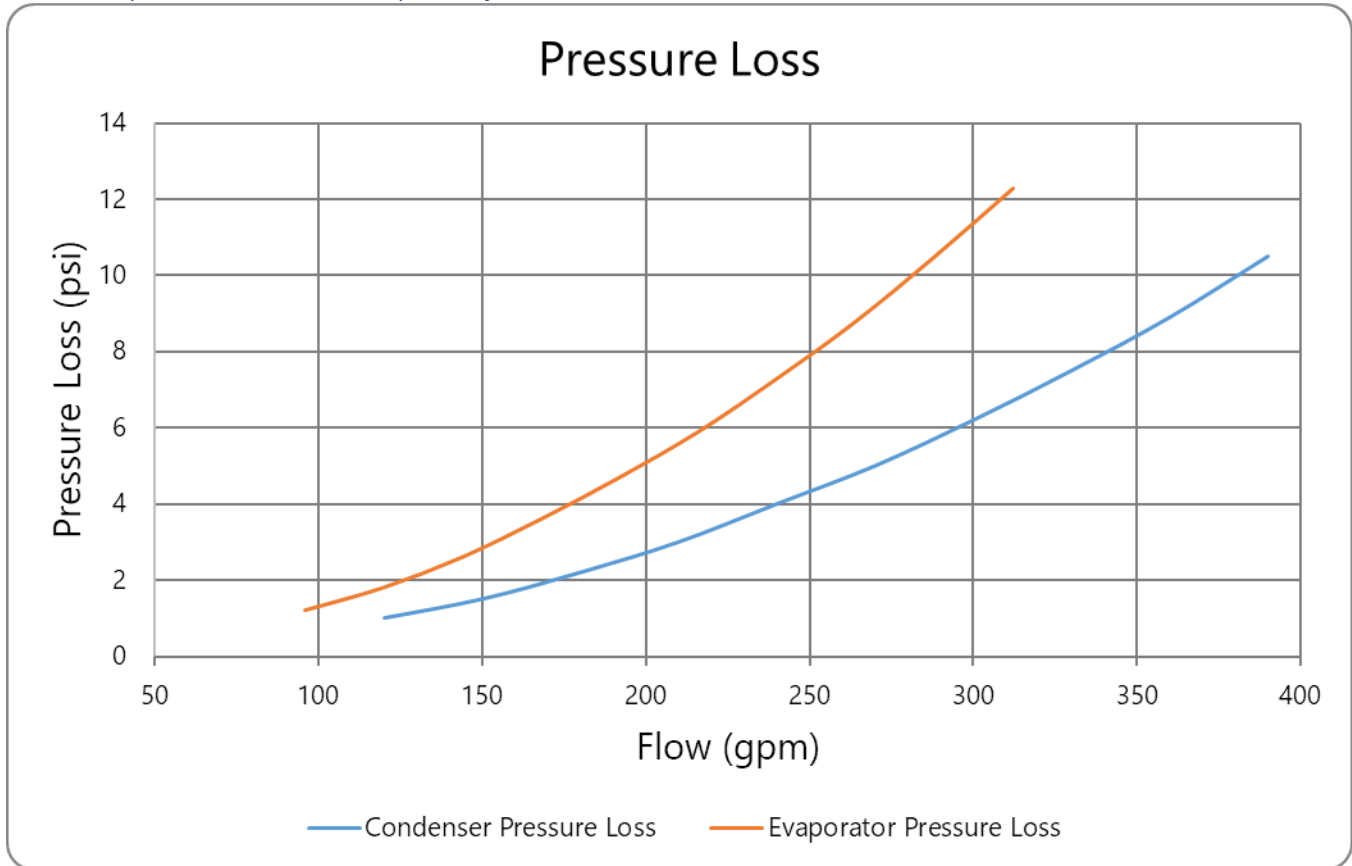
| | ECFW350S |
|--|----------|
| Rango de capacidad de enfriamiento (toneladas) | 40 a 120 |
| Rango de punto de ajuste (°F) | 40 a 75 |
| Compresor (cantidad) | 1 |
| Peso de envío (libras) | 3.400 |
| Peso operativo (libras) | 3.800 |
| MCA @ 460/3/60 (amperios) ² | 174 |
| MOP @ 460/3/60 (amperios) ³ | 250 |

¹Capacidad de enfriamiento al enfriar agua con punto de ajuste de 50°F, retorno de 60°F, agua del condensador de 85°F, refrigerante R134a.

²MCA son amperios mínimos de circuito bajo carga completa, que se utilizan para requisitos de tamaño mínimo de cable.

³MOP es la máxima protección contra sobrecorriente y se utiliza para dimensionar el dispositivo de protección de energía principal.





Consideraciones de aplicación

Al diseñar un sistema de agua enfriada, es importante que se consideren todos los aspectos del sistema para garantizar que se tomen las medidas necesarias para proporcionar un funcionamiento estable y confiable. A continuación se proporcionan algunas pautas generales para diseñar un sistema.

Base

Instale la unidad sobre una plataforma de montaje rígida que no se deforme, una base de concreto o un piso adecuado para soportar el peso operativo del enfriador. Nivele el enfriador a ¼ de pulgada de su largo y ancho.

Ubicación de la unidad enfriadora

La ventilación adecuada es una consideración importante al ubicar el condensador. En general, ubique la unidad en un área que no supere los 110°F.

Para garantizar un flujo de aire adecuado y espacio libre para una operación y mantenimiento adecuados, deje un espacio mínimo de 36 pulgadas entre los lados del equipo y cualquier pared u obstrucción.

Evitar ubicar tuberías o conductos sobre la unidad para garantizar un fácil acceso con una grúa aérea o un elevador para sacar los componentes más pesados durante el reemplazo o el servicio. Además, asegúrese de que las válvulas de alivio de presión del refrigerante del condensador y del evaporador puedan ventilarse de acuerdo con todos los códigos locales y nacionales.

Tuberías de fluidos de proceso

El aislamiento adecuado de las tuberías de fluidos de proceso enfriados es crucial para evitar la condensación. La formación de condensación añade una carga térmica sustancial al enfriador.

No se puede dejar de enfatizar la importancia de contar con tuberías del tamaño adecuado. Consulte el Manual de fundamentos de ASHRAE u otra guía de diseño adecuada para conocer el tamaño adecuado de la tubería. Evite mangueras largas, accesorios de desconexión rápida y colectores siempre que sea posible, ya que ofrecen una alta resistencia al flujo de agua. Cuando se requieran colectores, instáelos lo más cerca posible del punto de uso. Proporcione válvulas de equilibrio de flujo en cada máquina para asegurar una distribución adecuada del agua en todo el sistema.

Temperatura del fluido de proceso

El enfriador tiene un rango de punto de ajuste estándar de 40°F a 70°F. En funcionamiento normal, la temperatura del agua entrante no debe exceder los 80 °F; sin embargo, el enfriador puede arrancar y funcionar a corto plazo con temperaturas del fluido entrante de hasta 90 °F para permitir que el enfriador baje la temperatura de un depósito o circuito de fluido de proceso en el arranque.

Tasa de flujo de fluido de proceso

El caudal nominal del enfriador es de 240 gpm de agua con un rango práctico de 150 a 350 gpm.

Si el requisito de flujo a través del proceso es inferior a 150 gpm, use un circuito de bombeo primario para el proceso y un circuito de bombeo secundario para que el enfriador funcione entre 150 y 350 gpm y asegúrese de que la temperatura mezclada del refrigerante que ingresa al evaporador del enfriador sea mínima. de 5°F por encima del punto de ajuste de diseño del enfriador.

Si el requisito de flujo para el proceso es superior a 350 gpm, utilice un circuito de bombeo primario para el proceso y un circuito de bombeo secundario para que el enfriador funcione entre 150 gpm y 350 gpm y asegúrese de que la temperatura mezclada del refrigerante que ingresa al evaporador del enfriador sea una mínimo de 5 °F por encima del punto de ajuste del enfriador.

A veces es necesario el uso de diferentes flujos de enfriadores; sin embargo, una bomba de circulación del evaporador dedicada proporciona una mayor estabilidad del sistema. Si se varía el flujo a través del enfriador, el volumen mínimo del circuito de fluido debe ser superior a 3 galones de refrigerante por tonelada de enfriamiento y el caudal debe cambiar a una velocidad no superior al 10 % por minuto para mantener un nivel aceptable. nivel de control de temperatura. Si el enfriador ve una tasa neta de cambio superior al 10 % por minuto, puede provocar fluctuaciones temporales en la temperatura del suministro superiores a 1 °F.

Temperatura y flujo del agua del condensador

El enfriador incluye una válvula reguladora de agua del condensador montada de fábrica para regular el flujo de agua del condensador y mantener las presiones adecuadas del refrigerante. El diseño nominal es para 300 gpm de agua a 85°F que ingresan al condensador. El enfriador arrancará y funcionará con temperaturas del agua de entrada entre 55°F y 95°F. Los requisitos de flujo reales variarán.

Requisitos de química de fluidos del sistema

Las propiedades del agua la hacen ideal para aplicaciones de transferencia de calor. Es seguro, no inflamable, no venenoso, fácil de manipular, ampliamente disponible y económico en la mayoría de las áreas industrializadas.

Cuando se utiliza agua como fluido de transferencia de calor, es importante mantenerla dentro de ciertos límites químicos para evitar efectos secundarios no deseados. El agua es un “disolvente universal” porque puede disolver muchas sustancias sólidas y absorber gases. Como resultado, el agua puede provocar la corrosión de los metales utilizados en un sistema de refrigeración. Es común que el agua esté en un sistema abierto (expuesta al aire) y cuando el agua se evapora, los minerales disueltos permanecen en el fluido. Cuando la concentración excede la solubilidad de algunos minerales, se forman incrustaciones. Las propiedades del agua que dan vida también pueden fomentar el crecimiento biológico que puede ensuciar las superficies de transferencia de calor.

Para evitar los efectos secundarios no deseados asociados con el enfriamiento por agua, se requiere un tratamiento químico adecuado y un mantenimiento preventivo para una productividad continua de la planta.

Efectos secundarios no deseados de la calidad inadecuada del agua

- Corrosión
- Escala
- Abordaje
- Contaminación biológica

Propiedades químicas del agua de refrigeración

- Conductividad eléctrica
- pH
- Alcalinidad
- Dureza total
- Gases disueltos

Los enfriadores en su forma más simple tienen dos intercambiadores de calor principales: uno absorbe el calor del proceso (evaporador) y el otro elimina el calor del enfriador (condensador). Estos, como todos los intercambiadores de calor, son susceptibles de ensuciarse las superficies de transferencia de calor debido a incrustaciones o residuos. El ensuciamiento de estas superficies reduce el área de la superficie de transferencia de calor al tiempo que aumenta las velocidades del fluido y la caída de presión a través del intercambiador de calor. Todos estos efectos reducen la transferencia de calor y afectan la eficiencia del enfriador.

La naturaleza compleja de la química del agua requiere que un especialista evalúe e implemente la detección, medición y tratamiento adecuados necesarios para un rendimiento y una vida útil satisfactorios. El

Las recomendaciones del especialista pueden incluir dispositivos de filtración, seguimiento, tratamiento y control. Con las regulaciones en constante cambio sobre el uso del agua y los productos químicos para el tratamiento, la información suele estar actualizada cuando interviene un especialista de la industria.

Llenar los requisitos de química del agua

| Característica del agua | Limitación de calidad |
|--|-----------------------|
| Alcalinidad (HCO ₃ ⁻) | 70-300 ppm |
| Aluminio (Al) | Menos de 0,2 ppm |
| Amonio (NH ₃) | Menos de 2 ppm |
| Cloruros (Cl ⁻) | Menos de 300 ppm |
| Conductividad eléctrica | 10-500 µS/cm |
| Dióxido de carbono (CO ₂) libre (agresivo)† | Menos de 5 ppm |
| Cloro libre (Cl ₂) | Menos de 1 ppm |
| HCO ₃ ⁻ /SO ₄ ²⁻ | Mayor que 1,0 |
| Sulfuro de Hidrógeno (H ₂ S) | Menos de 0,05 ppm |
| Hierro (Fe) | Menos de 0,2 ppm |
| Manganeso (Mn) | Menos de 0,1 ppm |
| Nitrato (NO ₃) | Menos de 100 ppm |
| pH | 7,5-9,0 |
| Sulfato (SO ₄ ²⁻) | Menos de 70 ppm |
| Dureza total (dH)k | 4,0-8,5 |

† El cálculo del dióxido de carbono disuelto se basa en los valores de pH y alcalinidad total que se muestran a continuación o se miden en el sitio mediante una prueba.

equipo. Dióxido de carbono disuelto, PPM = TA x 2^[(pH - 6,3)/0,3] donde TA = Alcalinidad Total, PPM como CaCO₃

Soluciones de glicol recomendadas

| Temperatura del agua enfriada | Porcentaje de glicol por volumen |
|-------------------------------|----------------------------------|
| 50°F (10°C) | No requerido |
| 45°F (7,2°C) | 5 % |
| 40°F (4,4°C) | 10 % |
| 35°F (1,7°C) | 15 % |
| 30°F (-1,1°C) | 20 % |
| 25°F (-3,9°C) | 25 % |
| 20°F (-6,7°C) | 30 % |



PRECAUCIÓN: Cuando su aplicación requiera el uso de glicol, utilice glicol de grado industrial diseñado específicamente para sistemas y equipos de transferencia de calor. Nunca utilice glicol diseñado para aplicaciones automotrices. Los glicoles automotrices suelen tener aditivos diseñados para beneficiar los materiales y las condiciones que se encuentran en un motor de automóvil; sin embargo, estos aditivos pueden gelificarse y ensuciar las superficies de intercambio de calor y provocar una pérdida de rendimiento o incluso una falla del enfriador. Además, estos aditivos pueden reaccionar con los materiales de los sellos del eje de la bomba, provocando fugas o fallas prematuras de la bomba.



ADVERTENCIA: El etilenglicol es inflamable a temperaturas más altas en estado de vapor. Manipule este material con cuidado y manténgalo alejado de llamas abiertas u otras posibles fuentes de ignición.

Estamos aquí para ayudar

Conair ha realizado la mayor inversión en atención al cliente en la industria del plástico. Nuestros expertos en servicio están disponibles para ayudarle con cualquier problema que pueda tener al instalar y operar su equipo. Su representante de ventas de Conair también puede ayudarlo a analizar la naturaleza de su problema, asegurándose de que no sea el resultado de una mala aplicación o uso inadecuado.

Cómo contactar al servicio de atención al cliente

Para contactar al personal de Atención al Cliente, llame al:



NOTA: El horario de funcionamiento normal es de 8:00 a. m. a 5:00 p. m. (EST). El servicio de emergencia fuera del horario de atención está disponible en el mismo número de teléfono.

Desde fuera de Estados Unidos, llame al: 814-437-6861

Puede encargar al personal de servicio de Conair que proporcione servicio in situ comunicándose con el Departamento de Atención al Cliente. Las tarifas estándar incluyen una tarifa por hora en el sitio, con un mínimo de un día más gastos.

Antes de llamar...

Si tiene algún problema, complete la siguiente lista de verificación antes de llamar a Conair:

- Asegúrese de tener todos los modelos, tipos de control de la etiqueta de serie y números de lista de piezas para su equipo en particular. El personal de servicio necesitará esta información para ayudarle.
- Asegúrese de que se suministre energía al equipo.
- Asegúrese de que todos los conectores y cables dentro y entre los sistemas de control y los componentes relacionados se hayan instalado correctamente.
- Consulte la guía de solución de problemas de este manual para encontrar una solución.
- Examine detenidamente los manuales de instrucciones de los equipos asociados, especialmente los controles. Cada manual puede tener su propia guía de solución de problemas para ayudarle.
- Verifique que el equipo haya sido operado como se describe en este manual.
- Consulte los dibujos esquemáticos adjuntos para obtener información sobre consideraciones especiales.

Garantía del equipo

Conair garantiza la maquinaria y el equipo de este pedido, por un período definido en la cotización a partir de la fecha de envío, contra defectos de material y mano de obra bajo el uso y servicio normal para el cual fue recomendado (excepto las piezas que normalmente se reemplazan después de una fecha normal). uso, como filtros, placas de revestimiento, etc.). La garantía de Conair se limita a reemplazar, a nuestra elección, la pieza o piezas que determinemos como defectuosas después de una inspección. El cliente asume el costo del transporte de la pieza o piezas desde y hacia la fábrica.

Garantía de rendimiento

Conair garantiza que este equipo funcionará en o por encima de las clasificaciones indicadas en cotizaciones específicas que cubren el equipo o según se detalla en las especificaciones de ingeniería, siempre que el equipo se aplique, instale, opere y mantenga de la manera recomendada como se describe en nuestra cotización o especificaciones.

Si el desempeño no cumple con los niveles garantizados, Conair, a su discreción, ejercerá una de las siguientes opciones:

- Inspeccionar el equipo y realizar modificaciones o ajustes para satisfacer las reclamaciones de rendimiento. (Los cargos por dichas inspecciones y correcciones no se aplicarán a menos que el incumplimiento de la garantía se deba a una mala aplicación, instalación inadecuada, prácticas deficientes de mantenimiento o operación inadecuada).
- Reemplace el equipo original con otro equipo de Conair que cumpla con los reclamos de rendimiento originales sin costo adicional para el cliente.
- Reembolsar el coste facturado al cliente. El crédito está sujeto a notificación previa por parte del cliente, momento en el cual el Departamento de Servicio de Conair emitirá un Número de autorización de devolución de artículos (RGA). El equipo devuelto debe estar bien embalado y en condiciones de funcionamiento adecuadas, incluidas todas las piezas. Las devoluciones deben pagarse por adelantado.

El comprador debe notificar a Conair por escrito sobre cualquier reclamo y proporcionar un recibo del cliente y otra evidencia de que se está presentando un reclamo.

Limitaciones de la garantía

Excepto por la Garantía de Equipo y la Garantía de Rendimiento mencionadas anteriormente, Conair renuncia a todas las demás garantías con respecto al equipo, expresas o implícitas, que surjan por aplicación de la ley, curso de negociación, uso comercial o de otro tipo, incluidas, entre otras, las garantías implícitas de comerciabilidad e idoneidad para un propósito particular.