

Modelo de escamas y nuggets

Máquinas de hielo UFK, UNK, RFK, RNK

Manual de instalación, operación y mantenimiento



Documento original

 **Precaución**

Lea estas instrucciones antes de comenzar a operar este equipo

Avisos de seguridad

Avisos de seguridad

Lea estas precauciones para evitar lesiones corporales:

- Lea completamente este manual antes de operar, instalar o efectuar mantenimiento en el equipo. Si no acata las instrucciones de este manual se pueden producir daños materiales, lesiones o la muerte.
- Los ajustes de rutina y procedimientos de mantenimiento descritos en este manual no están cubiertos por la garantía.
- La correcta instalación, cuidado y mantenimiento son esenciales para un óptimo rendimiento y una operación sin problemas de su equipo. Visite nuestro sitio web www.manitowocice.com, en el cual encontrará los manuales actualizados, traducciones o información para comunicarse con los agentes de mantenimiento de su zona.
- Este equipo contiene electricidad de alto voltaje y carga de refrigerante. La instalación y las reparaciones las deben realizar técnicos capacitados correctamente, que estén alerta a los peligros de trabajar con electricidad de alto voltaje y refrigerante bajo presión. El técnico también debe contar con certificación en procedimientos de servicio y manipulación de refrigerante. Se deben seguir todos los procedimientos de bloqueo y etiquetado cuando se trabaje en este equipo.
- Este equipo está diseñado para usarse solo en interiores. No instale ni opere este equipo en exteriores.

Definiciones

▲ PELIGRO

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves. Esto rige para las situaciones más extremas.

▲ Advertencia

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar la muerte o lesiones graves.

▲ Precaución

Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría provocar lesiones menores o moderadas.

Aviso

Indica la información considerada importante, pero que no conlleva riesgo alguno (por ejemplo, mensajes relacionados con daños materiales).

NOTA: Indica información adicional útil sobre el procedimiento que está llevando a cabo.

▲ Advertencia

Siga estas precauciones para evitar lesiones corporales durante la instalación de este equipo:

- La instalación debe cumplir con todos los códigos pertinentes de salud y de incendios de los equipos de la autoridad competente.
- Para evitar la inestabilidad, la zona de instalación debe ser capaz de soportar el peso combinado del equipo y del producto. Además, el equipo debe estar nivelado tanto lateral como longitudinalmente.
- Las máquinas de hielo requieren un deflector cuando se instalan en un recipiente de almacenamiento de hielo. Antes de usar un sistema de almacenamiento de hielo que no sea del fabricante del equipo original con esta máquina de hielo, comuníquese con el fabricante del recipiente para asegurarse de que el deflector sea compatible.
- Antes de instalar un sistema de almacenamiento de hielo que no sea del fabricante del equipo original con esta máquina de hielo, siga los procedimientos de instalación del fabricante y verifique que la ubicación y la instalación cumplan con los códigos mecánicos locales y nacionales y con los requisitos de estabilidad.
- Retire todos los paneles desmontables antes del levantamiento y la instalación y además utilice los equipos de seguridad adecuados durante la instalación y el servicio. Se requieren dos o más personas para levantar o mover este aparato y evitar así vuelcos o lesiones.
- Se deben instalar patas o ruedas y ambas se deben atornillar completamente. Cuando las ruedas están instaladas, la masa de esta unidad permitirá que se mueva sin control en una superficie inclinada. Estas unidades deben estar amarradas o aseguradas para cumplir con todos los códigos pertinentes. Las ruedas giratorias se deben montar en la parte delantera y las ruedas rígidas se deben montar en la parte posterior. Bloquee las ruedas delanteras después de terminar la instalación.
- Conecte solo a un suministro de agua potable.
- No dañe el circuito de refrigeración cuando instale, realice mantenimiento o servicio a la unidad.
- Este equipo contiene carga de refrigerante. La instalación de los juegos de tuberías la debe realizar un técnico en refrigeración con capacitación adecuada y certificación de EPA, que esté al tanto de los peligros de trabajar con equipos cargados con refrigerante.

▲ PELIGRO

Siga estos requisitos inflamables del sistema de refrigeración durante la instalación, uso o reparación de este equipo.

- Consulte la placa de datos para conocer el tipo y la cantidad de refrigerante. El R290 (propano) es inflamable en concentraciones de aire entre aproximadamente 2,1 % y 9,5 % por volumen (LEL es el límite de explosión inferior y UEL es el límite de explosión superior). Se necesita una fuente de encendido a una temperatura mayor que 470 °C para que ocurra la combustión. Consulte la placa de identificación para identificar el tipo de refrigerante de su equipo.
 - Para minimizar el riesgo de incendio debido a una instalación, repuestos o procedimientos de mantenimiento inadecuados, solo se permite que técnicos de refrigeración con capacitación en refrigerantes inflamables, que estén al tanto de los peligros de trabajar con electricidad de alto voltaje y refrigerante bajo presión, realicen trabajos en este equipo.
 - Todos los repuestos deben ser como los componentes adquiridos en la red de repuestos autorizados por el fabricante del equipo.
 - La instalación debe cumplir con todos los códigos pertinentes de salud y de incendios de los equipos de la autoridad competente.
 - Se deben seguir todos los procedimientos de bloqueo y etiquetado cuando se trabaje en este equipo.
 - Este equipo contiene electricidad de alto voltaje y carga de refrigerante. Cortocircuitar los cables eléctricos que van hacia las tuberías de refrigeración puede provocar una explosión. Se debe desconectar toda la energía eléctrica desde el sistema antes de realizar mantenimiento en el mismo. Las fugas de refrigerante pueden causar lesiones graves o la muerte debido a explosión, incendio o contacto con nieblas de refrigerante o lubricante.
 - No dañe el circuito de refrigeración cuando instale, realice mantenimiento o servicio a la unidad. Nunca use herramientas u objetos afilados para sacar hielo o escarcha. No use dispositivos mecánicos u otros medios para acelerar el proceso de descongelación.
- NOTA: Los modelos de máquinas de hielo de EE. UU. deben cumplir con los siguientes requisitos adicionales:
- La cantidad de refrigerante no puede exceder los 150 gramos de refrigerante R290 (propano).
 - El equipo se debe instalar conforme a la Norma de seguridad ASHRAE 15 para sistemas de refrigeración.
 - El equipo no se puede instalar en corredores o pasillos de edificios públicos.

▲ Advertencia

Siga estos requisitos eléctricos durante la instalación de este equipo.

- Todo el cableado de campo debe cumplir con todos los códigos pertinentes de la autoridad competente. Es responsabilidad del usuario final proporcionar el medio de desconexión para cumplir con los códigos locales. En la placa técnica encontrará el voltaje correcto.
- Este aparato debe estar conectado a tierra.
- Este equipo debe ubicarse de tal modo que el enchufe quede accesible, excepto cuando se proporcione otro medio de desconexión de la alimentación (p. ej.: un disyuntor o interruptor de desconexión).
- Revise todas las conexiones de cableado, incluidos los terminales de fábrica, antes de la operación. Las conexiones pueden soltarse durante el embarque y la instalación.

▲ PELIGRO

No opere el equipo que haya sido mal utilizado, o si ha sido sometido a abuso, negligencia, si tiene daños o ha sido alterado/modificado con respecto a las especificaciones originales de fabricación. Este aparato no está diseñado para ser usado por personas (incluidos los niños) con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas, o por inexpertos y personas que carezcan de los conocimientos necesarios, salvo que sea bajo supervisión o instrucción relacionada al uso del aparato por parte de un responsable de su seguridad. No permita que los niños jueguen con este aparato, ni que lo limpien o le realicen mantenimiento sin la supervisión adecuada.

▲ Advertencia

Siga estas precauciones para evitar lesiones corporales durante la operación o el mantenimiento de este equipo:

- Lea completamente este manual antes de operar, instalar o efectuar mantenimiento en el equipo. Si no acata las instrucciones de este manual se pueden producir daños materiales, lesiones o la muerte.
- Riesgo de atrapamiento o aplastamiento. Mantenga las manos alejadas de los componentes móviles. Los componentes se pueden mover sin advertencia, a menos que se desconecte la energía y que se retire toda la energía potencial.
- La humedad que se acumule en el suelo creará una superficie resbalosa. Limpie el agua en el suelo inmediatamente para evitar un peligro de resbalamiento.
- Los objetos colocados o dejados caer en el recipiente pueden afectar la salud y la seguridad de las personas. Ubique y retire los objetos inmediatamente.
- Nunca use herramientas u objetos afilados para sacar hielo o escarcha. No use dispositivos mecánicos u otros medios para acelerar el proceso de descongelación.
- Al utilizar líquidos de limpieza o sustancias químicas, se deben utilizar guantes de caucho y protectores oculares (o faciales).

▲ PELIGRO

Siga estas precauciones para evitar lesiones corporales durante el uso y el mantenimiento de este equipo:

- Es responsabilidad del propietario del equipo llevar a cabo la evaluación de riesgos de los equipos de protección personal para garantizar el buen resguardo durante los procedimientos de mantenimiento.
- No almacene ni use gasolina ni otros vapores o líquidos inflamables en las inmediaciones de este u otros aparatos. Nunca use paños empapados en aceite inflamable o soluciones de limpieza combustibles para limpiar.
- Todas las cubiertas y paneles de acceso deben estar en su lugar y firmemente asegurados cuando opere este equipo.
- Riesgo de incendio o descarga. Se deben mantener todas las distancias mínimas. No obstruya los orificios de ventilación o aberturas.
- Si no se desconecta la energía en la desconexión principal del suministro se podrían producir lesiones graves o con resultado de muerte. El interruptor de encendido NO desconecta toda la energía entrante.
- Todos los aparatos y conexiones de servicios públicos deben mantenerse de acuerdo con la autoridad que tenga jurisdicción.
- Corte y bloquee todos los servicios públicos (gas, electricidad, agua) conforme a las prácticas aprobadas durante el mantenimiento o servicio.
- Las unidades con dos cables de alimentación deben estar conectadas en circuitos derivados individuales. Durante el movimiento, la limpieza o la reparación, se deben desconectar ambos cables de alimentación.
- Nunca use un chorro de agua a alta presión para limpiar el interior o exterior de esta unidad. No use un equipo de limpieza eléctrico, lana de acero, raspadores ni cepillos de alambre en las superficies de acero inoxidable o pintadas.
- Se requieren dos o más personas para mover este equipo y evitar que se vuelque.
- Es responsabilidad del propietario y del operador bloquear las ruedas delanteras después de mover el equipo. Cuando las ruedas están instaladas, la masa de esta unidad permitirá que se mueva sin control en una superficie inclinada. Estas unidades deben estar amarradas o aseguradas para cumplir con todos los códigos pertinentes.
- El supervisor en terreno es el encargado de garantizar que los operadores estén al tanto de los peligros inherentes a la operación de este equipo.
- No opere ningún aparato con un cable o enchufe dañado o deteriorado. Todas las reparaciones las debe efectuar una empresa de mantenimiento cualificado.

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE

índice

Avisos de seguridad

Avisos de seguridad	3
---------------------------	---

Sección 1

Información general

Números de modelo	11
Modelos de escamas bajo el mostrador	11
Modelos de nuggets bajo el mostrador	11
Adaptadores	12
Instalación del adaptador de recipiente RFK2500	12
Información de garantía	12
Registro de la garantía	12
Limpiador y desinfectante Manitowoc	12

Sección 2

Instrucciones de instalación

Ubicación de la máquina de hielo	13
Requisitos de espacio	13
Requisitos de instalación	14
Calor de rechazo de la máquina de hielo	14
Requisitos de agua y drenaje	15
Requisitos de agua potable.....	15
Conexiones de drenaje	15
Aplicaciones de la torre de enfriamiento.....	16
Uso de agua de la máquina de hielo.....	16
Tamaños y conexiones del suministro de agua y de las tuberías de drenaje	17
Mantenimiento eléctrico	18
Voltaje.....	18
Fusible o disyuntor.....	18
Interruptor de circuito contra falla de conexión a tierra.....	18
Especificaciones mínimas del cable de alimentación	18
Solo para el Reino Unido.....	18
Tabla de tamaño máximo del disyuntor y amperaje mínimo del circuito	19
Datos de carga de refrigerante	20
Unidad de condensación remota QuietQube	20
Instalación del sistema de refrigeración	
Unidad de condensación remota	21
Tamaño de conexión de la unidad de rack.....	21

Uso con unidades de condensación que no sean de Manitowoc.....	21
Instalación del juego de tuberías de refrigeración	
Solo unidad de condensación remota.....	22
A. Longitud del juego de tuberías.....	22
B. Elevación o caída del juego de tuberías.....	23
C. Sifones de aceite de la tubería de succión.....	23
Lista de verificación de instalación.....	27
Revisiones adicionales para los modelos QuietQube.....	28

Sección 3 Operación

Tabla de ajuste de seguridad de baja temperatura del evaporador y termostato del recipiente.....	29
Ajuste del termostato en alturas.....	29
Tabla de ajuste de altura.....	29
Funcionamiento de UF0244/UF0200/UF0350/UF0388/UF0399 y UN0200/UN0300.....	30
Funcionamiento de RF0320 y RN0320.....	30
Funcionamiento de RN0620/RF0620/RN1100/RF1300/RF2500 y RF1220/RF2200.....	30

Sección 4 Mantenimiento

Limpieza y desinfección del interior.....	31
Procedimiento detallado de eliminación de sarro y desinfección.....	31
Procedimiento de limpieza de piezas con muchas incrustaciones.....	31
Limpieza Exterior.....	31
Procedimiento detallado de eliminación de sarro y desinfección.....	32
Procedimientos de eliminación de sarro de máquinas de hielo con muchas incrustaciones.....	34
Retiro de piezas para la limpieza y desinfección.....	35
Limpieza del condensador enfriado por aire.....	36
Retiro de servicio y preparación para el invierno.....	36
Máquinas de hielo enfriadas por agua.....	36

Sección 5 Solución de problemas

Lista de verificación.....	37
-----------------------------------	-----------

Sección 1

Información general

Números de modelo

Este manual cubre los siguientes modelos:

MODELOS DE ESCAMAS BAJO EL MOSTRADOR

Autónomo enfriado por aire	
R452A	R290
UFK0244A	UFP0244A
UFK0200A	UFP0200A
UFK0350A	---
UFK0388A	UFP0388A
UFK0399A	UFP0399A

MODELOS DE NUGGETS BAJO EL MOSTRADOR

Autónomo enfriado por aire	
R452A	R290
UNK0200A	UNP0200A
UNK0300A	UNP0300A

Modelos modulares de nuggets

Enfriado por aire		Enfriado por agua	Sección superior de unidad de rack	Sección superior de QuietQube	Unidad de condensación remota RCU
RNK0320A	RNP0320A	RNK0320W	---	---	---
RNK0620A	RNP0620A	RNK0620W	---	---	---
RNK1100A	RNP1000A	RNK1000W	---	RNF1020C	RCUF1200

Modelos modulares de escamas

Enfriado por aire		Enfriado por agua	Sección superior de unidad de rack	Sección superior de QuietQube	Unidad de condensación remota RCU
RFK0320A	RFP0320A	---	---	---	---
RFK0620A	RFP0620A	RFK0620W	---	---	---
RFK1300A	RFP1300A	RFK1300W	RFK1279R	RFK1220C	RCUF1200
RFK2500A	RFK2500W	---	RFK2379R	RFK2200C	RCUF2200

▲ Advertencia

Retire todos los paneles de la máquina de hielo antes del levantamiento y la instalación.

⚠ Precaución

Las máquinas de hielo en escamas se deben instalar en un recipiente. Las máquinas de hielo en escamas no se pueden instalar en dispensadores.

Adaptadores

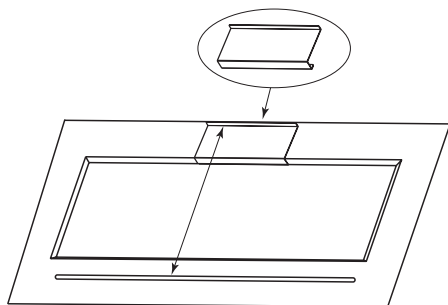
INSTALACIÓN DEL ADAPTADOR DE RECIPIENTE RFK2500

▲ Advertencia

POTENCIAL DE LESIONES CORPORALES

Las máquinas de hielo RFK2500 no están aprobadas para su uso en recipientes de las series B o D. Las máquinas de hielo RFK2500 se envían con una placa que se debe usar cuando se instale en recipientes de la serie F.

1. Consulte el diagrama. Coloque la placa en la parte superior del recipiente y deslícela hacia atrás para engancharla.
2. Coloque la máquina de hielo en el recipiente: la máquina de hielo debe caber entre la placa y el lomo delantero.



Información de garantía

Visite www.manitowocice.com para obtener información sobre:

- Verificación de la garantía
- Registro de la garantía
- Ver y descargar una copia de su garantía

REGISTRO DE LA GARANTÍA

Realizar el proceso de registro de la garantía es una forma fácil y rápida de proteger su inversión.

Escanee el código QR con su dispositivo inteligente o ingrese el enlace en un navegador para realizar el registro de la garantía.



WWW.MANITOWOCICE.COM/SERVICE/WARRANTY#WARRANTY-REGISTRATION

Registrar su producto garantiza la cobertura de la garantía y facilita el proceso si es que se requiere un trabajo cubierto por la garantía.

Sistema de filtro de agua Arctic Pure

Diseñado específicamente para las máquinas de hielo Manitowoc. este filtro de agua es un método efectivo, confiable y económico para inhibir la formación de sarro, filtrar sedimentos y quitar el olor y sabor a cloro.

Limpiador y desinfectante Manitowoc

El limpiador seguro para metales para máquinas de hielo de Manitowoc está disponible en botellas prácticas de 16 oz (473 ml).

El desinfectante para máquinas de hielo de Manitowoc está disponible en botellas de 16 oz (473 ml) y de 1 gal (3,78 L).

Número de pieza del limpiador		Número de pieza del desinfectante	
16 oz.	000000084	16 oz.	9405653
		1 galón	94-05813

Sección 2

Instrucciones de instalación

Ubicación de la máquina de hielo

La ubicación seleccionada para la máquina de hielo debe cumplir con los siguientes criterios. Si no se cumple alguno de estos criterios, escoja otro lugar.

- La ubicación no debe tener contaminantes transportados por el aire ni de otro tipo.
- Este equipo está diseñado para usarse solo en interiores. No instale ni opere este equipo en exteriores.
- La temperatura del aire debe ser por lo menos de 10 °C, pero no debe superar los 43 °C.
- La temperatura del agua debe ser por lo menos 3 °C, pero no debe superar los 32 °C.
- La ubicación no debe estar cerca de equipos que generen calor o expuesta a la luz solar directa.
- La ubicación debe ser capaz de soportar el peso de la máquina de hielo y de un recipiente lleno de hielo.
- La ubicación debe tener suficiente espacio para realizar conexiones eléctricas, de drenaje y de agua en la parte posterior de la máquina de hielo.
- La ubicación no debe obstruir el flujo de aire a través o alrededor de la máquina de hielo.

REQUISITOS DE ESPACIO

Unidades bajo el mostrador	Enfriado por aire	Enfriado por agua
Arriba	0 cm	0 cm
Lados	5 cm	5 cm
Atrás	20 cm	20 cm

NOTA: Se debe mantener un espacio para retirar la máquina de hielo cuando esté empotrada. El retiro del panel superior es necesario para la limpieza y la desinfección.

Unidades modulares	Enfriado por aire	Enfriado por agua	QuietQube enfriada por aire
Arriba/ Lados	20 cm	20 cm	0 cm
Atrás	13 cm	13 cm	0 cm

Unidades RCUF	Unidad de condensación remota
Parte delantera/ trasera	61 cm
Lados/Arriba	15,2 cm

Requisitos de instalación

- La máquina de hielo y el recipiente deben estar nivelados.
- Instale los drenajes del recipiente y de la máquina de hielo por separado.
- El drenaje de la máquina de hielo debe tener ventilación.
- La terminación del drenaje del recipiente debe tener un espacio de aire.
- Cuando los códigos locales lo exijan, se debe instalar un dispositivo de prevención de reflujo en las tuberías de admisión de agua.
- Se debe desinfectar la máquina de hielo y el recipiente después de la instalación.
- Es posible que las condiciones del agua local exijan el tratamiento del agua para inhibir la formación de sarro, filtrar sedimentos y quitar el olor y sabor a cloro.
- Los ajustes de rutina y procedimientos de mantenimiento descritos en este manual no están cubiertos por la garantía.

Calor de rechazo de la máquina de hielo

Serie de la máquina de hielo	Calor de rechazo Btu/h (R452A)	Calor de rechazo Btu/h (R290)
UF0200 - UN0200	2400	2865
UF0350 - UN0300	3500	2181
UF0388 - UF0399	2181	2181
RF0320 - RN0320	3075	2181
RF0620 - RN0620	5200	3192
RF1300 - RN1100	7500	4048
RF1279R	7850	4048
RF2379R	1570	---
RF2500	17000	---

Las máquinas de hielo, como otros equipos de refrigeración, rechazan calor a través del condensador. Es útil saber la cantidad de calor rechazado por la máquina de hielo cuando determine el tamaño del equipo de aire acondicionado.

Esta información también es necesaria cuando se evalúan los beneficios de usar condensadores remotos o enfriados por agua para reducir las cargas de aire acondicionado. La cantidad de calor que agrega una máquina de hielo que usa un condensador remoto o enfriado por agua a un entorno con aire acondicionado es insignificante.

También es importante conocer la cantidad de calor rechazado cuando se determina el tamaño de una torre de enfriamiento para el condensador enfriado por agua. Use la cifra máxima para determinar el tamaño de la torre de enfriamiento.

Requisitos de agua y drenaje

REQUISITOS DE AGUA POTABLE

Siga estas pautas para instalar tuberías de admisión de agua:

- No conecte la máquina de hielo a un suministro de agua caliente. Asegúrese de que todos los limitadores de agua caliente que están instalados para otros equipos estén funcionando. (Revise las válvulas de las llaves del fregadero, lavavajillas, etc.)
- Si la presión del agua supera la presión máxima recomendada de 552 kPa, instale un regulador de presión de agua.
- Instale una válvula de corte de agua y una unión en las tuberías de agua del condensador y de producción de hielo.
- Aísle las tuberías de admisión de agua para evitar la condensación.
- Las tuberías deben cumplir con todos los códigos locales.

Precaución

No aplique calor al accesorio de admisión de la válvula de agua ni lo apriete en exceso. Esto dañará la conexión de admisión de agua de plástico.

CONEXIONES DE DRENAJE

Siga estas pautas cuando instale tuberías de drenaje para evitar que el agua de drenaje fluya de vuelta a la máquina de hielo y al recipiente de almacenamiento:

- Las tuberías de drenaje deben tener una caída de 2,5 cm por metro y no deben formar sifones.
- El drenaje del piso debe ser lo suficientemente grande para aceptar la descarga desde todos los drenajes.
- Tienda tuberías de drenaje separadas para el recipiente y el condensador enfriado por agua. Aíslelas para evitar la condensación.
- Ventile hacia la atmósfera el drenaje de la máquina de hielo. El drenaje de la máquina de hielo requiere una ventilación de 46 cm. No ventile el drenaje del condensador en los modelos enfriados por agua.
- Los drenajes deben tener una unión u otro medio adecuado para permitir la desconexión en el lugar de la máquina de hielo cuando se debe realizar mantenimiento.

APLICACIONES DE LA TORRE DE ENFRIAMIENTO

La instalación de una torre de enfriamiento por agua no requiere de modificaciones en la máquina de hielo. La válvula reguladora de agua del condensador sigue controlando la presión de descarga de refrigeración.

Es necesario saber la cantidad de rechazo de calor y la caída de la presión a través del condensador y de las válvulas de agua (admisión y salida) cuando se use una torre de enfriamiento en una máquina de hielo.

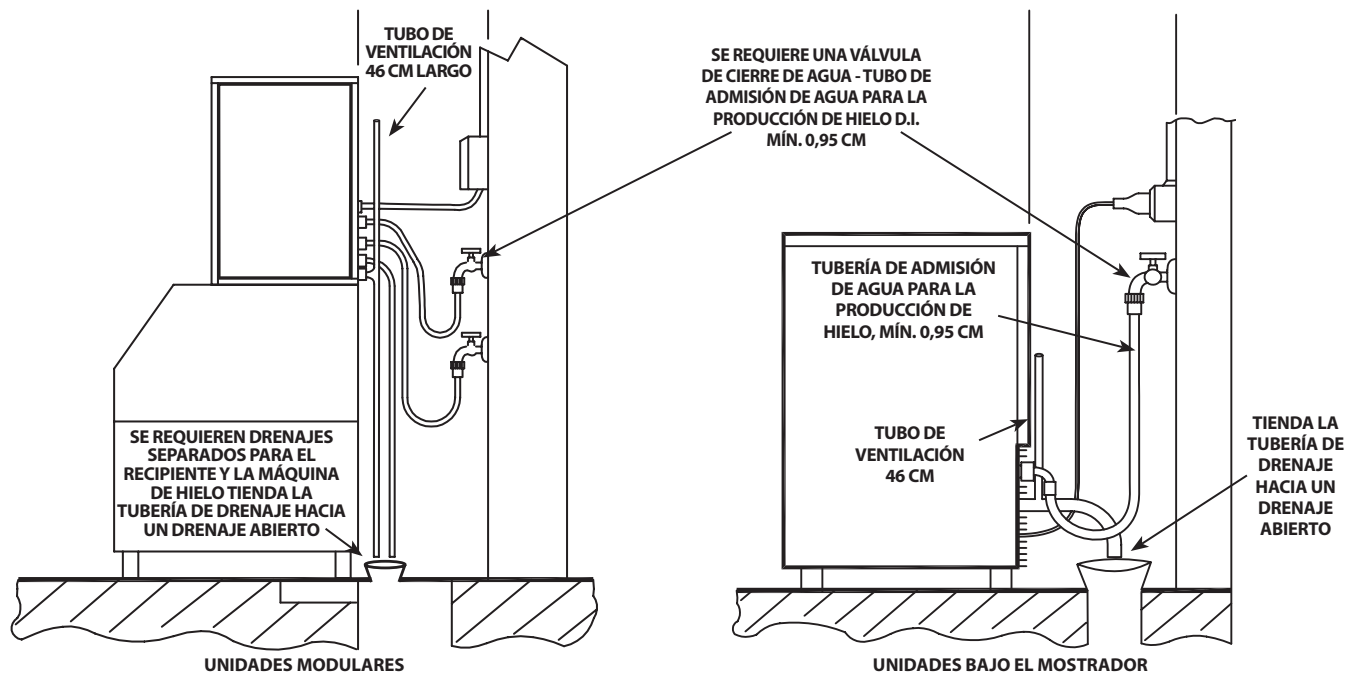
- La temperatura del agua que entra al condensador no debe ser inferior a 3 °C ni exceder los 32 °C.
- El flujo de agua a través del condensador no debe exceder los 19 L por minuto.
- Permita una caída de la presión de 48 kPa entre la admisión de agua del condensador y la salida de la máquina de hielo.
- El agua que sale del condensador no debe exceder los 43 °C.

USO DE AGUA DE LA MÁQUINA DE HIELO

Serie de la máquina de hielo	Litros de agua potable/ 45 kg de hielo	Litros del condensador/ 45 kg de hielo
UF0200 - UN0200	44,66	—
RF0320 - RN0320	45,42	—
UF0388	46,94	—
UF0399	47,32	—
RN0620	45,42	412,60
RF0620	45,42	276,34
RN1100	45,42	495,89
RF1300	45,42	446,68
RF2500	45,42	522,38

TAMAÑOS Y CONEXIONES DEL SUMINISTRO DE AGUA Y DE LAS TUBERÍAS DE DRENAJE

Ubicación	Temp. del agua mín./máx.	Presión del agua mín./máx.	Accesorio/tamaño mín. de tubería
Admisión de agua potable	3°/32 °C	100/552 kPa	3/8" FPT
Drenaje de agua potable	---	---	1/2" MPT
Admisión de agua del condensador	3°/32 °C	138/1034 kPa	3/8" FPT RF2500 = 1/2" FPT
Drenaje de agua del condensador	---	---	1/2" MPT
Drenaje del recipiente	---	---	3/4" FPT
Drenaje de recipiente de gran capacidad	---	---	1" FPT



Instalación típica del drenaje de suministro de agua

Mantenimiento eléctrico

▲ Advertencia

Todo el cableado se debe realizar conforme a los códigos locales, estatales y nacionales.

VOLTAJE

La variación máxima de voltaje permisible es de $\pm 10\%$ del voltaje nominal durante el arranque de la máquina de hielo (cuando la carga eléctrica es la máxima).

▲ Advertencia

La máquina de hielo debe estar conectada a tierra de acuerdo con los códigos eléctricos nacionales y locales.

Todos los trabajos eléctricos, incluido el tendido y conexión a tierra de los cables deben cumplir con los códigos eléctricos locales, estatales y nacionales. Se deben observar las siguientes precauciones:

- La máquina de hielo debe tener conexión a tierra.
- Se debe proporcionar un fusible o disyuntor independiente para cada máquina de hielo.
- Un electricista cualificado debe determinar el tamaño adecuado del cable según la ubicación, los materiales utilizados y la longitud del tendido (se puede usar la ampacidad mínima del circuito para seleccionar el tamaño del cable).
- Revise todos los tornillos de conexión a tierra en la caja de control y verifique que estén apretados antes del arranque de la máquina de hielo.

FUSIBLE O DISYUNTOR

Se requiere un circuito dedicado y un fusible o disyuntor separado para cada máquina de hielo.

INTERRUPTOR DE CIRCUITO CONTRA FALLA DE CONEXIÓN A TIERRA

No recomendamos el uso de una protección de circuito GFCI/GFI con nuestro equipo. Si los códigos exigen el uso de un GFCI/GFI, use un disyuntor GFCI/GFI en lugar de un tomacorriente, el que es más propenso a desconexiones molestas intermitentes que los disyuntores de panel.

ESPECIFICACIONES MÍNIMAS DEL CABLE DE ALIMENTACIÓN

El tamaño del cable al receptáculo depende de la ubicación, los materiales usados, la longitud del tendido, etc., por lo que un electricista cualificado debe determinarlo. Los requisitos locales, estatales o nacionales reemplazarán nuestros requisitos mínimos.

SOLO PARA EL REINO UNIDO

Ya que los colores de los cables en los conductores de la red eléctrica hacia el artefacto no corresponderán con las marcas de color que identifican los terminales de su enchufe, realice lo siguiente:

- El cable de color verde y amarillo debe estar conectado en el terminal del enchufe marcado con la letra E o con el símbolo de tierra \perp o de color verde o verde y amarillo.
- El cable de color azul debe estar conectado al terminal marcado con la letra N o de color negro.
- El cable de color marrón debe estar conectado al terminal marcado con la letra L o de color rojo.

Tabla de tamaño máximo del disyuntor y amperaje mínimo del circuito

Importante

Debido a las mejoras continuas, esta información es solo para propósitos de referencia. Consulte la etiqueta del número de serie de la máquina de hielo para verificar los datos eléctricos. La información de la etiqueta de serie anula la información indicada en esta página.

Serie de la máquina de hielo	Voltaje Fase Ciclo	Enfriada por aire			Enfriada por agua		QuietQube	
		Disyuntor/fusible máx	Amperaje mín. del circuito	Amperaje total del circuito	Disyuntor/fusible máx	Amperaje mín. del circuito	Disyuntor/fusible máx	Amperaje total del circuito
UF0244	230/1/50	10 A	N/D	2,7	N/D	N/D	—	—
UN0200	230/1/50	10 A	N/D	2,7	N/D	N/D	—	—
UF0200	230/1/50	10 A	N/D	2,7	N/D	N/D	—	—
UFP0200	115/1/60	15 A	N/D	*7,5	N/D	N/D	—	—
UF0350	230/1/50	10 A	N/D	3,3	N/D	N/D	—	—
UN0300	230/1/50	10 A	N/D	3,3	N/D	N/D	—	—
UF0388	230/1/50	10 A	N/D	3,3	N/D	N/D	—	—
UF0399	230/1/50	10 A	N/D	3,3	N/D	N/D	—	—
RF0320	230/1/50	20 A	12,8	N/D	N/D	N/D	—	—
RN0320	230/1/50	20 A	12,8	N/D	N/D	N/D	—	—
RN0620	230/1/50	25 A	16,3	N/D	25 A	15,4	—	—
RF0620	230/1/50	25 A	16,3	N/D	25 A	15,4	—	—
RN1100	230/1/50	15 A	11,7	N/D	15 A	11,2	—	—
RF1300/ RF1220	230/1/50	15 A	11,7	N/D	15 A	11,2	10 A	1,4
RF2500	400- 415/3/50	16 A	13,9	N/D	16 A	13,9	—	—
RF2200	230/1/50	—	—	N/D	—	—	15 A	3,2
RF1279R	208 a 230/1/60	15 A	1,4	N/D	—	—	—	—
RF2379R	208 a 230/3/60	15 A	3,2	N/D	—	—	—	—

* Indica datos preliminares

NOTA: La variación máxima permisible de voltaje en el arranque del compresor es $\pm 10\%$ del voltaje indicado anteriormente y en la placa de modelo y serie.

DATOS DE CARGA DE REFRIGERANTE

Esta información está sujeta a datos sin previo aviso.

Consulte la placa de serie o de datos de la máquina para obtener información precisa.

La información relacionada con el refrigerante R404A refleja las máquinas de escamas y nuggets antiguas de Manitowoc; se puede usar R452A como un reemplazo de R404A siempre que se usen los valores de carga correctos.

Modelo	R404A (kg)		R452A (kg)		R290 (kg)	
	Enfriada por aire	Enfriada por agua	Enfriada por aire	Enfriada por agua	Enfriada por aire	Enfriada por agua
UF0244	0,245	0,190	0,245	0,190	0,095	0,090
UF0200	0,245	0,190	0,245	0,190	0,095	0,090
UN0200	0,210	0,190	0,220	0,210	0,090	---
UF0350	0,320	0,200	0,370	---	---	---
UN0300	0,350	0,230	0,400	0,230	0,130	---
UF0388	0,320	0,200	0,360	0,200	0,115	0,130
UF0399	0,320	0,200	0,370	0,200	0,115	0,130
RF0320	0,335	0,220	0,370	0,220	0,148	---
RN0320	0,440	0,220	0,550	0,235	0,140	---
RF0620	0,550	0,450	0,550	0,450	0,140	---
RN0620	0,550	0,450	0,550	0,450	0,140	---
RF1300	0,720	0,510	0,800	0,510	0,145	---
RN1100	0,720	0,510	0,660	0,510	0,145	---
RF2500	1,800	1,100	1,800	---	---	---
Condensadores						
RJC0875 RJC1275	1,200	---	---	---	---	---
RJC2375	2,500	---	---	---	---	---
RJC4875	Datos no disponibles actualmente					

UNIDAD DE CONDENSACIÓN REMOTA QUIETQUBE

Unidad de condensación	Voltaje/fase/ciclo	Disyuntor/fusible máximo	Amperios mínimos del circuito
RCUF1200	208-230/60/1	15	15
	208-230/60/3	15	15
RCUF1000	208-230/60/1	15	15
	208-230/60/3	15	15
RCUF2200	208-230/60/3	15	15

Instalación del sistema de refrigeración Unidad de condensación remota

Máquina de hielo QuietQube®	Unidad de condensación remota	Juego de tuberías*
RNF1100C	RCUF1000	RC-21
RFF1220C	RCUF1200	RC-31
RFF2200C	RCUF2200	RC-51

*Juego de tuberías	Tubería de succión	Tubería de líquido
RC 21/31/51	5/8 pulg. (15,9 mm)	3/8 pulg. (9,5 mm)

TAMAÑO DE CONEXIÓN DE LA UNIDAD DE RACK

Modelo	Tubería de succión	Tubería de líquido
RFK1279R	5/8 pulg. (15,9 mm)	3/8 pulg. (9,5 mm)
RFK2379R	3/4 pulg. (19 mm)	1/2 pulg. (12,7 mm)

Importante

Los sistemas remotos de Manitowoc solo están aprobados y cuentan con garantía como un paquete completo nuevo. Se anulará la garantía del sistema de refrigeración si se conecta una nueva sección superior de la máquina de hielo a una tubería preexistente (usada) o a unidades de condensación, o viceversa.

USO CON UNIDADES DE CONDENSACIÓN QUE NO SEAN DE MANITOWOC

Las unidades de condensación remota de Manitowoc están específicamente diseñadas para su uso con la sección superior de la máquina de hielo QuietQube®. Las unidades de condensación estándar y las unidades de condensación que no sean de Manitowoc no están aprobadas con la sección superior de la máquina de hielo QuietQube®.

⚠ Precaución

La garantía de 60 meses del compresor (que incluye la garantía de reemplazo de mano de obra de 36 meses) no se aplicará si la máquina de hielo Manitowoc y la unidad de condensación remota Manitowoc no están instaladas de acuerdo a las especificaciones. Esta garantía tampoco se aplicará si el sistema de refrigeración se ha modificado con un condensador, dispositivo de recuperación de calor u otras piezas o conjuntos que no haya fabricado Manitowoc Ice.

Cantidades de fábrica de refrigeración del equipo

SECCIÓN SUPERIOR DE LA MÁQUINA DE HIELO

Cada unidad de condensación de la máquina de hielo se envía de fábrica con una carga de refrigerante adecuada para el funcionamiento de todo el sistema. La etiqueta de serie en la máquina de hielo indica la carga de refrigerante. La carga de refrigerante es suficiente para que la máquina de hielo funcione a temperaturas ambiente entre -29 °C y 4,9 °C. con un juego de tuberías de hasta 30,5 m.

JUEGOS DE TUBERÍAS DE REFRIGERACIÓN Y KIT DE SIFÓN

Las tuberías con clasificación para refrigeración y los kits de sifón se envían y vienen tapados con presión atmosférica.

Instalación del juego de tuberías de refrigeración

Solo unidad de condensación remota

Las instalaciones del juego de tuberías de refrigeración comprenden las distancias vertical y horizontal del juego de tuberías entre la máquina de hielo y la unidad de condensación. Las siguientes pautas, planos y métodos de cálculo se deben seguir para garantizar el retorno correcto del aceite y el funcionamiento correcto de la máquina de hielo y la unidad de condensación remota.

El instalador del juego de tuberías de refrigeración debe estar certificado por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) del gobierno de Estados Unidos en manipulación correcta de refrigerante y procedimientos de mantenimiento.

▲ Advertencia

La unidad de condensación QuietQube contiene carga de refrigerante. Las dos válvulas de refrigeración **deben permanecer cerradas** hasta que se termine la instalación adecuada de los juegos de tuberías. La instalación y la soldadura de los juegos de tuberías la debe realizar un técnico en refrigeración con capacitación adecuada y certificación, que esté al tanto de los **peligros de trabajar con equipos cargados con refrigerante**

▲ Advertencia

Desconecte la energía eléctrica hacia la sección superior de la máquina de hielo y la unidad de condensación remota antes de continuar.

▲ Advertencia

Es posible que la instalación de una unidad de condensación QuietQube® requiera el uso de equipos especiales para su colocación. Se necesita personal capacitado y cualificado para realizar los procedimientos correctos de aparejamiento y elevación.

Paso 1 Verifique que las ubicaciones de la máquina de hielo y de la unidad de condensación remota estén dentro de las pautas

Antes de la instalación de la sección superior de la máquina de hielo y la unidad de condensación remota, asegúrese de que la distancia entre ellas esté dentro de las pautas de tendido del juego de tuberías descritas en este manual.

Penetración en techo o pared

Si es necesario, corte un orificio circular en la pared o en el techo para tender las tuberías de refrigeración. Una persona cualificada debe realizar todas las penetraciones de techo.

Paso 2 Tendido de la tubería de refrigeración

Tienda correctamente la tubería de refrigeración entre la sección superior de la máquina de hielo y la unidad de condensación remota.

A. LONGITUD DEL JUEGO DE TUBERÍAS

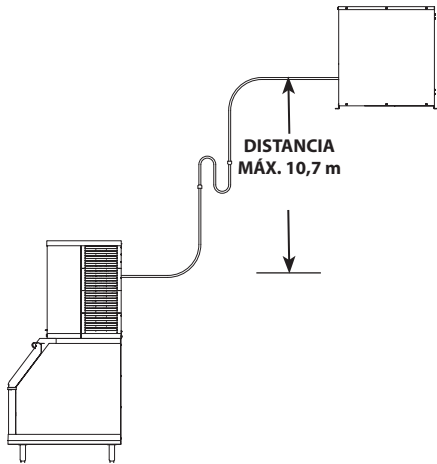
Longitud de 30,5 m: La longitud medida máxima que puede tener el juego de tuberías.

El receptor está diseñado para mantener una carga suficiente para que la máquina de hielo funcione en temperaturas ambiente entre -29 °C y 49 °C, con longitudes del juego de tuberías de hasta 30,5 m. La longitud máxima de juego de tubería que puede quedar expuesta sobre el techo es el 25 % de la longitud total del juego de tuberías.

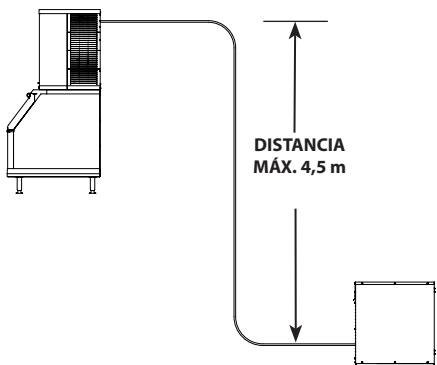
Importante

Las máquinas QuietQube® no funcionarán con juegos de tuberías de más de 30,5 m. No intente pasar de esta distancia y agregar refrigerante para compensar.

B. ELEVACIÓN O CAÍDA DEL JUEGO DE TUBERÍAS



Elevación de 10,7 m: La distancia máxima que la unidad de condensación remota puede estar sobre la máquina de hielo.



Caída de 4,5 m: La distancia máxima que la unidad de condensación remota puede estar bajo la máquina de hielo.

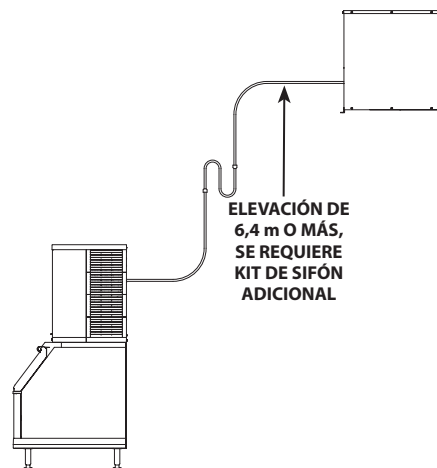
C. SIFONES DE ACEITE DE LA TUBERÍA DE SUCCIÓN

⚠ Precaución

No forme sifones no deseados en las tuberías de refrigeración. Nunca enrolle el exceso de tubería de refrigeración.

Elevación de 0 a 6,1 m: No se necesitan sifones de aceite cuando la unidad de condensación está ubicada a 6,1 m o menos sobre la sección superior de la máquina de hielo.

Elevación de 6,4 a 10,7 m: La tubería de succión requiere la instalación de un sifón de aceite adicional (tipo "S"). Instale el sifón lo más cerca posible del punto central entre la sección superior de la máquina de hielo y la unidad de condensación remota. Los kits de sifón en S se encuentran disponibles a través de Manitowoc.



Paso 3 Alargamiento o acortamiento del juego de tuberías

⚠ Precaución

No forme sifones no deseados en las tuberías de refrigeración. Nunca enrolle el exceso de tubería de refrigeración.

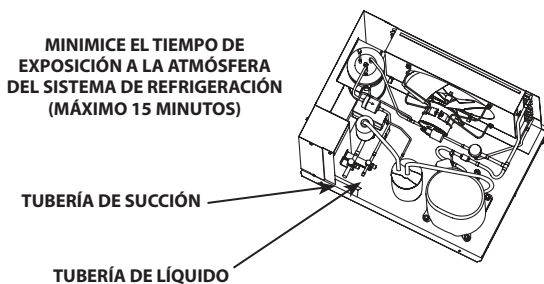
Cuando se debe acortar o alargar el juego de tuberías, hágalo antes de conectarlo a la sección superior de la máquina de hielo o a la unidad de condensación remota.

Paso 4 Conexión del juego de tuberías

Para evitar la oxidación del cobre, purgue el juego de tuberías con nitrógeno seco mientras suelda.

A. Conexión del juego de tuberías a la unidad de condensación remota

La unidad de refrigeración se envía con una carga de refrigerante. Las válvulas de cierre del juego de tuberías deben permanecer cerradas durante la soldadura. Proteja las válvulas del calor durante el proceso de soldadura. Envuelva las válvulas en un paño húmedo u otro tipo de sumidero térmico antes de soldar. Enfríe inmediatamente la unión soldada con agua después de soldar para evitar la migración de calor hacia la válvula.



B. Conexión del juego de tuberías a la sección superior de la máquina de hielo

- Corte las tuberías de succión y líquido con un cortador de tuberías, y deje suficiente para soldar fácilmente.
- Conecte el juego de tuberías.
- Enfríe inmediatamente la unión soldada con agua después de soldar para evitar la migración de calor.

Paso 5 Realice pruebas de presión y evacúe el juego de tuberías y la sección superior de la máquina de hielo

- Las pruebas de presión y la evacuación se pueden realizar en las válvulas de cierre de la sección superior de la máquina de hielo o en la unidad de condensación CVD.
- Para disminuir el tiempo de evacuación, se recomiendan las herramientas de retiro del obús de la válvula Schrader que permiten el retiro y la instalación de los obuses de las válvulas sin sacar las mangueras del juego de manómetro del múltiple.
- Realice una prueba de presión a 1000 kPa durante un mínimo de 15 minutos.
- El nivel mínimo de evacuación es de 500 micrones.

Paso 6 Revise si hay fugas en el sistema de refrigeración

Revise si hay fugas en las conexiones nuevas del juego de tuberías en la sección superior de la máquina de hielo, la unidad de condensación y el sifón en S, además de en todas las uniones de fábrica en todo el sistema. Desconecte la energía hacia la unidad de condensación remota. Coloque el interruptor oscilante en la posición ENCENDIDO. Esto permite que las presiones del lado alto y el lado bajo se igualen para revisar si hay fugas. Coloque el interruptor oscilante en la posición APAGADO. Conecte la energía a la unidad de condensación remota y permita que el sistema bombee después de terminar la revisión de fugas.

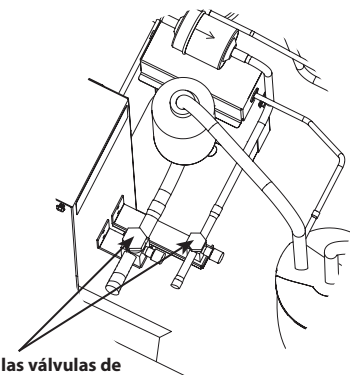
Paso 7 Abra las válvulas y revise si hay fugas en el sistema de refrigeración antes de arrancar la máquina de hielo.

- A. Contracierre (gire hacia la izquierda) la válvula de cierre de succión.
- B. Contracierre (gire hacia la izquierda) la válvula de cierre de la tubería de líquido.

Desconecte la energía hacia la unidad de condensación remota. Confirme que se suministre agua a la máquina de hielo, luego coloque el interruptor oscilante de la máquina de hielo en la posición Encendido. El canal de agua se llenará y comenzará un período de retardo de 8 minutos. Cuando termine el período de retardo de 8 minutos, se energizará la válvula de solenoide de la tubería de líquido e igualará las presiones del lado alto y el lado bajo.

Revise si hay fugas en las conexiones del juego de tuberías, el sifón en S y en todas las uniones de fábrica en todo el sistema. Cuando termine la revisión de fugas, coloque el interruptor oscilante en la posición Apagado.

Conecte la energía a la unidad de condensación remota y permita que el sistema bombee.



Verifique que las válvulas de cierre de la tubería de succión y de líquido estén abiertas antes de operar la máquina de hielo

Importante

Se deben volver a instalar todas las tapas de las válvulas de refrigeración para evitar futuras fugas de refrigerante.

Verifique que la junta tórica en las tapas de válvula Schrader estén intactas y vuelva a instalarlas en las válvulas de cierre para evitar las fugas de refrigerante. Vuelva a colocar las tapas de acceso de las válvulas de cierre y apriete según las siguientes especificaciones.

Valores de torsión

Vástago	24,4 a 27,1 Nm
Tapas	16,3 a 20,3 Nm
Obús Schrader	0,17 a 0,34 Nm

Paso 8 Requisitos de aislamiento

Para evitar la condensación, se debe aislar toda la tubería de succión. Todo el aislamiento debe ser hermético y sellado en ambos lados.

Los siguientes requisitos de aislamiento evitan condensación a 32 °C de temperatura ambiente, con un 90 % de humedad relativa. Si se espera mayor humedad, aumente el grosor del aislamiento.

Todo el juego de tuberías de succión requiere:

Tubería de succión	Tubería de líquido	Grosor mín. de aislamiento
16 mm	10 mm	9 mm tubería de succión 9 mm tubería de líquido

Importante

Para evitar la condensación, se debe aislar toda la tubería de succión. Todo el aislamiento debe ser hermético y sellado en ambos lados.

Los requisitos mínimos son para condiciones a 90 % de humedad relativa o menos y 32 °C de temperatura ambiente. Se debe aumentar el grosor de pared del aislamiento cuando se espere experimentar mayor humedad o si los códigos locales lo exigen.

Lista de verificación de instalación

Todas las máquinas de hielo Manitowoc son puestas en funcionamiento y ajustadas en la fábrica antes de su envío. Los ajustes y procedimientos de mantenimiento descritos en este manual son responsabilidad del propietario u operador y no están cubiertos por la garantía.

- ¿Está nivelada la máquina de hielo?
- ¿Se fijó la máquina de hielo y el adaptador (si se usa) al dispensador?
- ¿Se realizaron todas las conexiones para suministro de electricidad y agua?
- ¿Se probó el voltaje de alimentación y se comprobó con la capacidad nominal que se indica en la placa de identificación?
- ¿Existe una separación adecuada alrededor de la máquina de hielo para la circulación de aire?
- ¿La máquina de hielo está conectada a tierra y tiene la polaridad correcta?
- ¿Se instaló la máquina de hielo en un lugar donde la temperatura ambiente se mantenga dentro del rango de 10 °C a 43 °C?
- ¿Se instaló la máquina de hielo donde la temperatura de agua entrante se mantenga dentro del rango de 3 a 32 °C?
- ¿Hay un drenaje separado para el condensador enfriado por agua?
- ¿Hay un drenaje separado para el dispensador?
- ¿Está abierto el suministro de agua para la producción de hielo?
- ¿Están todas las conexiones eléctricas sin contacto con las líneas de refrigeración y equipos móviles?
- ¿Recibió instrucciones el propietario u operador sobre el mantenimiento y el uso del limpiador y desinfectante Manitowoc?
- ¿Completó el propietario o el operador la tarjeta de registro de la garantía?
- ¿Se desinfectó la máquina de hielo y el recipiente?
- ¿Está el interruptor oscilante en la posición ENCENDIDO?

Revisiones adicionales para los modelos QuietQube

- ¿Está la longitud, la elevación y la caída del juego de tuberías dentro de las pautas?
- ¿Están abiertas las válvulas de cierre de la tubería de líquido y de succión?
- ¿Se tendió correctamente el juego de tuberías?
- ¿Están ambas tuberías de refrigeración hacia la unidad de condensación remota tendidas de modo que no reposen en agua y tienen en aislamiento correcto?
- ¿Funcionan correctamente los motores del ventilador del condensador después del arranque?
- ¿Se revisó si había fugas en todos los accesorios de refrigeración y uniones?
- ¿Se instaló el condensador o la unidad de condensación de modo que evite los daños en los materiales del tejado?
- ¿Se aislaron las tuberías de refrigeración y se fijaron correctamente para evitar la vibración?
- ¿Se ubicó la unidad de condensación remota RCUF donde las temperaturas ambiente permanezcan entre -29 °C y 48,9 °C?
- ¿Se instaló un sifón de aceite de refrigeración (sifón en S) si el condensador está instalado de 6 a 11 m sobre la sección superior de la máquina de hielo?

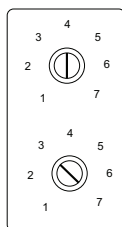
Sección 3 Operación

NOTA: Las máquinas de hielo en escamas y nuggets usan una barrena para retirar el hielo del evaporador. Los ruidos ocasionales (chirridos, crujidos, sentir rechinar o que algo revienta) son parte normal del proceso de producción de hielo.

Tabla de ajuste de seguridad de baja temperatura del evaporador y termostato del recipiente

El bulbo de detección del termostato del recipiente está ubicado en la tolva de hielo o en el recipiente y enciende y apaga la máquina de hielo a medida que cambia el nivel de hielo en la tolva de hielo o el recipiente. La seguridad de baja temperatura del evaporador protege el evaporador y el compresor contra daños provocados por la pérdida de agua o la falla del motor con engranaje reductor.

Modelo	Ajustes del termostato del recipiente	Ajustes del termostato del evaporador
UF0244	5	5
UF0200	5	5
UN0200	5	5
UN0300	5	7
UF0350	5	7
RF0320	4	7
RN0320	3	6
RN0620	3	---
RF0620	3	---
RN1100	3	---
RFF1300	4	---
RF1220	3	---
RF2500	3	---
RF2200	3	---



TERMOSTATO DEL RECIPIENTE
NÚMEROS PEQUEÑOS = MENOS HIELO EN EL RECIPIENTE
NÚMEROS GRANDES = MÁS HIELO EN EL RECIPIENTE

TERMOSTATO DE SEGURIDAD DE BAJA TEMPERATURA DEL EVAPADOR
LOS AJUSTES INCORRECTOS PROVOCARÁN QUE LA MÁQUINA DE HIELO SE APAGUE

Ajuste del termostato en alturas

La instalación en alturas exigirá un ajuste para permitir que la máquina de hielo funcione de acuerdo a la tabla de ajustes del termostato.

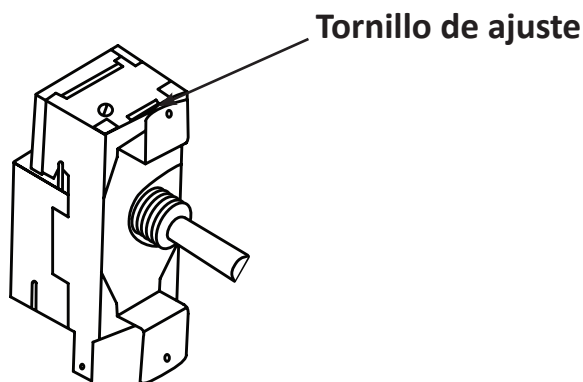
Consulte la tabla y ajuste el termostato del recipiente para que coincida con la altura de la ubicación de instalación.

Después del ajuste, verifique que la máquina de hielo funcione de acuerdo con la tabla de ajuste del termostato del recipiente.

NOTA: El tornillo ubicado entre los terminales eléctricos establece el diferencial de conexión y desconexión y nunca se debe ajustar.

TABLA DE AJUSTE DE ALTURA

Altura Pies Metros	Termostato del recipiente
	Gire el tornillo hacia la derecha para ajustar
2000 610	1/4 de vuelta
4000 1219	5/8 de vuelta
6000 1829	1 vuelta
8000 2438	1 3/8 de vuelta

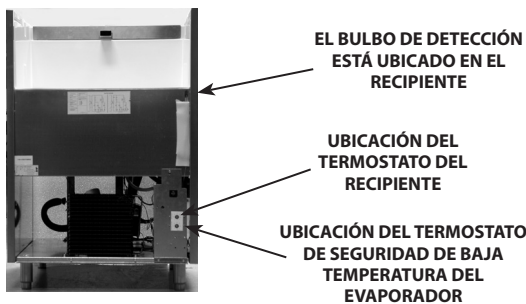


Funcionamiento de UF0244/UF0200/ UF0350/UF0388/UF0399 y UN0200/UN0300

La máquina de hielo no arrancará hasta que:

- El interruptor oscilante se mueva a "ENCENDIDO".
- El hielo no tenga contacto con el bulbo del termostato del recipiente.
- El depósito de agua esté lleno de agua.

Colocar el interruptor basculante en la posición ENCENDIDO arranca el motor con engranaje reductor y el sistema de refrigeración. La válvula de flotador controla la válvula de admisión de agua y el nivel de agua. El ciclo de congelación termina cuando el hielo entra en contacto con el termostato del recipiente. La máquina de hielo volverá a arrancar cuando el hielo ya no esté en contacto con el termostato del recipiente.



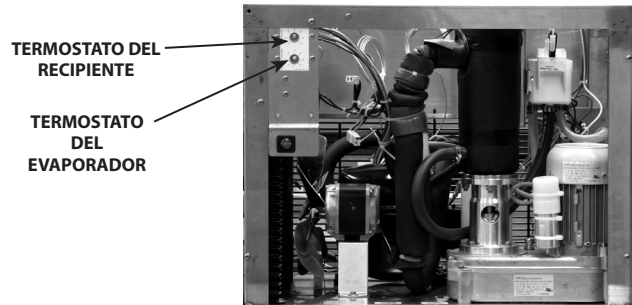
Funcionamiento de RF0320 y RN0320

La máquina de hielo no arrancará hasta que:

- El interruptor oscilante se mueva a "ENCENDIDO".
- El hielo no tenga contacto con el bulbo del termostato del recipiente.
- El depósito de agua esté lleno de agua.

Colocar el interruptor basculante en la posición ENCENDIDO arranca el motor con engranaje reductor y un retardo de tiempo del compresor de 8 minutos. El compresor arranca y la válvula de flotador controla la válvula de admisión de agua y el nivel de agua. El ciclo de congelación termina cuando el hielo entra en contacto con

el termostato del recipiente. La máquina de hielo permanece apagada hasta que el hielo ya no está en contacto con el termostato del recipiente.



Funcionamiento de RN0620/RF0620/ RN1100/RF1300/RF2500 y RF1220/RF2200

La máquina de hielo no arrancará hasta que:

- El interruptor oscilante se mueva a "ENCENDIDO".
- El hielo no tenga contacto con el bulbo del termostato del recipiente.
- El depósito de agua esté lleno de agua.

Colocar el interruptor basculante en la posición ENCENDIDO arranca el motor con engranaje reductor. Después de que el sensor de velocidad de rotación verifica 10 minutos de rotación correcta, el retardo de tiempo termina y el compresor arranca. La máquina de hielo seguirá con la producción de hielo hasta que este último entre en contacto con el termostato del recipiente. La máquina de hielo permanece apagada hasta que el hielo ya no está en contacto con el termostato del recipiente.



Sección 4

Mantenimiento

Limpieza y desinfección del interior

Los procedimientos de mantenimiento descritos en este manual no están cubiertos por la garantía.

Precaución

Solo use el limpiador y eliminador de sarro (número de pieza 000000084) y el desinfectante (número de pieza 9405653) aprobados para metales para las máquinas de hielo de Manitowoc. No mezcle las soluciones de limpiador y desinfectante. El uso de estas soluciones de una manera que contradiga las instrucciones de la etiqueta es una violación de la ley federal. Lea y comprenda todas las etiquetas impresas en las botellas antes del uso.

Advertencia

Use guantes de goma y gafas de seguridad (o visor de protección facial) cuando manipule el limpiador o el desinfectante para máquinas de hielo.

PROCEDIMIENTO DETALLADO DE ELIMINACIÓN DE SARRO Y DESINFECCIÓN

Este procedimiento se debe realizar una vez cada seis meses.

- Se debe retirar todo el hielo del recipiente.
- Se debe desmontar, limpiar y desinfectar la máquina de hielo y el recipiente.
- La máquina de hielo produce hielo con las soluciones de limpiador/eliminador de sarro y desinfectante.
- Se debe desechar todo el hielo producido durante el procedimiento de eliminación de sarro y desinfección.

PROCEDIMIENTO DE LIMPIEZA DE PIEZAS CON MUCHAS INCRUSTACIONES

Realice este procedimiento si tiene algunos de estos síntomas, o todos ellos.

- Ruidos de chirridos, estallidos o chasquidos del evaporador.
- Ruido de chirridos de la caja de engranajes.
- La máquina de hielo activa el sensor de velocidad.

NOTA: Se debe realizar un procedimiento de limpieza/eliminación de sarro y desinfección después de este procedimiento.

Limpieza Exterior

Elimine el polvo y la suciedad de las superficies exteriores con un detergente lavavajillas doméstico suave y agua tibia. Seque con un paño limpio y suave.

Procedimiento detallado de eliminación de sarro y desinfección

Use el limpiador/eliminador de sarro para máquinas de hielo seguro para metales, número de pieza 000000084.

Use el desinfectante para máquinas de hielo número de pieza [9405653](#).

Paso 1 Retire las cubiertas delantera y superior y ajuste el interruptor basculante en la posición APAGADO.

Paso 2 Retire todo el hielo del recipiente.

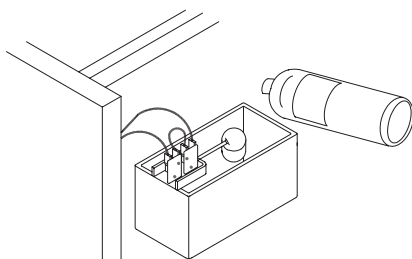
Paso 3 Corte el suministro de agua para la producción de hielo y drene el agua del evaporador y el depósito.

Paso 4 Retire la cubierta superior del depósito de agua.

Paso 5 Siga la tabla y mezcle previamente el agua y el limpiador.

Cantidad de agua	Cantidad de limpiador/ eliminador de sarro seguro para metales número de pieza 000000084
4 litros (1 gal)	90 ml (3 oz)

Paso 6 Llene el evaporador y el depósito con solución de limpieza.



Paso 7 Mueva el interruptor basculante a la posición ENCENDIDO. La máquina de hielo producirá hielo con la solución y depositará el hielo en el recipiente. Agregue el resto de la solución de eliminador de sarro y agua a medida que disminuye el nivel de agua en el depósito.

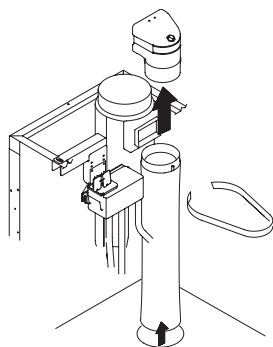
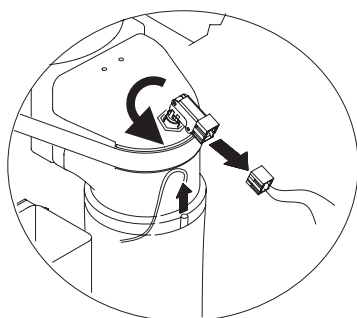
NOTA: No permita que el nivel de agua y eliminador de sarro disminuya a menos del nivel mínimo de agua. La máquina de hielo discontinuará el ciclo de limpieza si se abre el interruptor de flotador de agua.

Paso 8 Después de agregar toda la solución, encienda el suministro de agua para la producción de hielo. Continúe el ciclo de congelación durante 10 minutos para eliminar la solución del circuito de agua.

Paso 9 Coloque el interruptor basculante en la posición APAGADO.

Paso 10 Las máquinas de hielo de la serie 600 y posteriores exige el retiro de la tolva de hielo para realizar manualmente la eliminación de sarro y la desinfección.

1. Desconecte el suministro de agua.
2. Retire la cubierta del depósito de agua.
3. Retire el microinterruptor y el termostato del recipiente de la tolva de hielo.
4. Retire el retén, el codo de la tolva de hielo y la tolva de hielo.



5. Remoje los componentes de la tolva de hielo en una solución adecuadamente mezclada de eliminador de sarro y agua y elimine el sarro con un cepillo de cerdas suaves o una esponja.

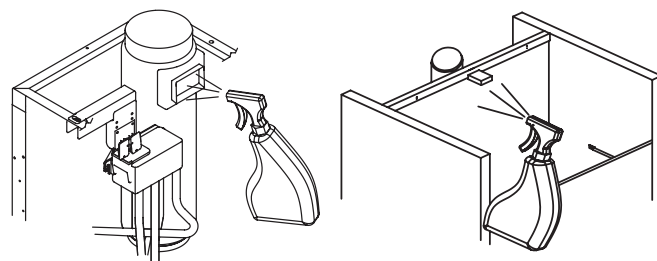
Tipo de solución	Agua	Mezclada con
Eliminador de sarro	4 L	500 ml de limpiador/eliminador de sarro número de pieza 000000084

Paso 11 Todos los modelos: use un cepillo de cerdas suaves o esponja para eliminar el sarro de todas las superficies en contacto con alimentos.

1. Use la solución y un cepillo o una esponja para limpiar el interior del recipiente.
2. Enjuague todas las piezas sin sarro con agua limpia.
3. Mezcle una solución de desinfectante y agua.

Tipo de solución	Agua	Mezclada con
Desinfectante	11 L	60 ml de desinfectante número de pieza 9405653

4. Use la solución de desinfectante y agua y una esponja o un pulverizador para desinfectar todos los componentes que se retiraron, el interior del recipiente y el tubo de descarga del evaporador. No enjuague las piezas desinfectadas.



Paso 12 Vuelva a armar la tolva de hielo si se retiró en el paso 10.

Paso 13 Consulte la tabla y mezcle previamente el agua y el limpiador.

Cantidad de agua	Cantidad de desinfectante
4 L de agua	15 ml

Paso 14 Llene el evaporador y el depósito con solución de agua y desinfectante.

Paso 15 Mueva el interruptor basculante a la posición ENCENDIDO. La máquina de hielo producirá hielo con la solución de agua y desinfectante y depositará el hielo en el recipiente. Agregue el resto de la solución de agua y desinfectante cuando disminuya el nivel de agua en el depósito.

NOTA: No permita que el nivel de agua y desinfectante disminuya a menos del nivel mínimo de agua. La máquina de hielo discontinuará el ciclo de limpieza si se abre el interruptor de flotador de agua.

Paso 16 Después de agregar toda la solución de agua y desinfectante en el depósito, encienda el suministro de agua para la producción de hielo.

Paso 17 Continúe el ciclo de congelación durante 30 minutos y después elimine todo el hielo producido.

Procedimientos de eliminación de sarro de máquinas de hielo con muchas incrustaciones

Paso 1 Retire las cubiertas delantera y superior y ajuste el interruptor basculante en la posición APAGADO.

Paso 2 Retire todo el hielo del recipiente.

Paso 3 Corte el suministro de agua para la producción de hielo.

Paso 4 Retire la cubierta superior del depósito de agua.

Paso 5 Consulte la siguiente tabla:

Mezcle previamente el limpiador con agua tibia en un recipiente no metálico.

Modelo	Capacidad del depósito de agua	Mezcle limpiador/eliminador de sarro con agua Use solo limpiador/eliminador de sarro para máquinas de hielo seguro para metales número de pieza 00000084	
		Limpiador/eliminador de sarro	Agua
UF0244 UN0200 UF0200 UF0350 UN0300 UF0388 UF0399	400 ml	266 ml	148 ml
RF0320 RN320 RF0620 RN0620	500 ml	325 ml	177 ml
RN1100 RF1300 RF1220	1 L	680 ml	325 ml
RF2500 RF2200	2 L	1,3 L	650 ml

Paso 6 Elimine toda el agua del evaporador y el depósito de agua. Agregue toda la solución de eliminador de sarro y agua y vuelva a instalar la cubierta del depósito.

Deje la solución de eliminador de sarro y agua en el evaporador durante un mínimo de 4 horas.

Paso 7 Saque toda la solución de eliminador de sarro y agua del evaporador y el depósito de agua.

Paso 8 Siga los procedimientos de eliminación de sarro y desinfección estándar.

Retiro de piezas para la limpieza y desinfección

▲ Advertencia

Desconecte la energía eléctrica hacia la máquina de hielo en la caja de interruptores eléctricos y use guantes de goma y gafas de seguridad (o protección facial) mientras manipule el limpiador o el desinfectante.

⚠ Precaución

No mezcle las soluciones de limpiador/eliminador de sarro y desinfectante. El uso de estas soluciones de una manera que contradiga las instrucciones de la etiqueta es una violación de la ley federal.

1. Corte el suministro de agua hacia la máquina de hielo en la válvula de servicio de agua.
2. Retire los componentes indicados en las siguientes páginas para la eliminación de sarro y la desinfección.
3. Continúe con el paso 11 del procedimiento de limpieza y desinfección.

Limpeza del condensador enfriado por aire

▲ Advertencia

Desconecte la energía eléctrica hacia la máquina de hielo y el condensador remoto desde el interruptor de servicio eléctrico antes de limpiar el condensador.

Un condensador sucio restringe el flujo de aire, lo que provoca temperaturas de funcionamiento excesivamente altas y reduce la producción de hielo. Limpie el condensador al menos cada seis meses.

⚠ Precaución

Las aletas del condensador son afiladas. Tenga cuidado cuando las limpie.

1. Limpie el exterior del condensador con un cepillo suave o una aspiradora con un accesorio de cepillo. Con una linterna, ilumine a través del condensador para revisar si hay suciedad entre las aletas. Si queda suciedad, se debe usar un método adecuado para eliminar la contaminación con el fin de garantizar el flujo de aire.
2. Solo unidades modulares: Limpie el filtro lavable con una solución de jabón suave y agua.

Retiro de servicio y preparación para el invierno

1. Limpie y desinfecte la máquina de hielo.
2. Pulse el botón de alimentación y apague la máquina de hielo.
3. Cierre el suministro de agua, desconecte y drene la tubería de agua entrante para la producción de hielo en la parte posterior de la máquina de hielo y drene el canal de agua.
4. Encienda la máquina de hielo, espere un minuto para que la válvula de admisión de agua se abra y sople con aire comprimido en las aberturas del agua entrante y la del drenaje de la parte posterior de la máquina de hielo para quitar toda el agua.
5. Pulse el botón de alimentación y apague la máquina de hielo. Desconecte la energía eléctrica desde el disyuntor o interruptor de servicio eléctrico.
6. Llene el pulverizador con una solución de agua y desinfectante y rocíe todas las superficies de la zona de alimentos interiores. No enjuague y deje secar al aire.
7. Vuelva a instalar todos los paneles.

MÁQUINAS DE HIELO ENFRIADAS POR AGUA

1. Realice los pasos 1 al 6.
2. Desconecte las tuberías de drenaje y agua entrante del condensador enfriado por agua.
3. Energice la máquina de hielo en el ciclo de congelación. La presión de refrigerante en aumento abrirá la válvula de regulación de agua.
4. Sople con aire comprimido a través del condensador hasta que no quede agua.
5. Vuelva a instalar todos los paneles.

Sección 5

Solución de problemas

Lista de verificación

Si surge algún problema durante la operación de su máquina de hielo, siga la lista de verificación que se indica a continuación antes de llamar al servicio de mantenimiento. Los ajustes de rutina y procedimientos de mantenimiento no están cubiertos por la garantía.

Problema	Causa posible	Para corregir
La máquina de hielo no funciona.	No hay energía eléctrica hacia la máquina de hielo o la unidad de condensación.	Reemplace el fusible, reinicie el disyuntor o encienda el interruptor principal.
	Activación de desconexión por presión alta.	Limpie la bobina del condensador. (Consulte la Sección 4)
	El interruptor de alimentación está en una posición incorrecta.	Mueva el interruptor a la posición ENCENDIDO.
	El termostato del recipiente está abierto o el hielo toca la sonda del termostato.	Ajuste el termostato o retire el hielo.
	No hay agua en el depósito.	No hay agua hacia la máquina de hielo, el filtro está obstruido o la válvula de flotador está defectuosa.
	El interruptor de la tolva de hielo está abierto.	Revise si hay hielo o agarrotamiento y cierre el interruptor.
	Temperatura baja del aire alrededor de la máquina de hielo.	La temperatura del aire debe ser de al menos 2 °C.
El motor con engranaje reductor funciona y no se produce hielo	No ha terminado el retardo de tiempo.	Espere 8 minutos hasta que termine el retardo de tiempo.
	Activación de desconexión por presión alta.	Limpie la bobina del condensador y reinicie.
	Control de presión baja abierto.	Descongele el evaporador y vuelva a probar. Llame al servicio de mantenimiento.
Baja producción	Debido al mantenimiento normal.	Realice el procedimiento de limpieza. (Consulte la Sección 4)
	La máquina de hielo arranca y se detiene sin un recipiente de hielo lleno.	Realice el procedimiento de limpieza. (Consulte la Sección 4)

ESTA PÁGINA SE DEJÓ EN BLANCO INTENCIONALMENTE



MANITOWOC ICE
2110 SOUTH 26TH STREET, MANITOWOC, WI 54220

800-545-5720
WWW.MANITOWOCICE.COM