

Introducción

Al dueño o usuario: Este manual de servicio está destinado a proporcionarle a Ud., y al técnico de mantenimiento o de servicio, la información necesaria para instalar, hacer arrancar, limpiar, mantener y reparar este producto.

La SCE170 es una máquina para hacer hielo en cubos sobre una superficie de congelación tipo parrilla. Los cubos se agrupan y caen adentro del depósito para guardar hielo, donde se rompen en cubos individuales y en pequeños grupos.

La SCE170 mantiene el nivel de hielo automáticamente, encendiéndose cuando baja el nivel del hielo y apagándose cuando el depósito está lleno.

A ésta unidad se le puede hacer el servicio en su lugar. El depósito para guardar el hielo y la tapa se pueden remover del chasis para permitir el acceso para el servicio sin remover la máquina para hacer hielo de donde está instalada. El sistema de refrigeración usa HP62 como refrigerante.

Contenido

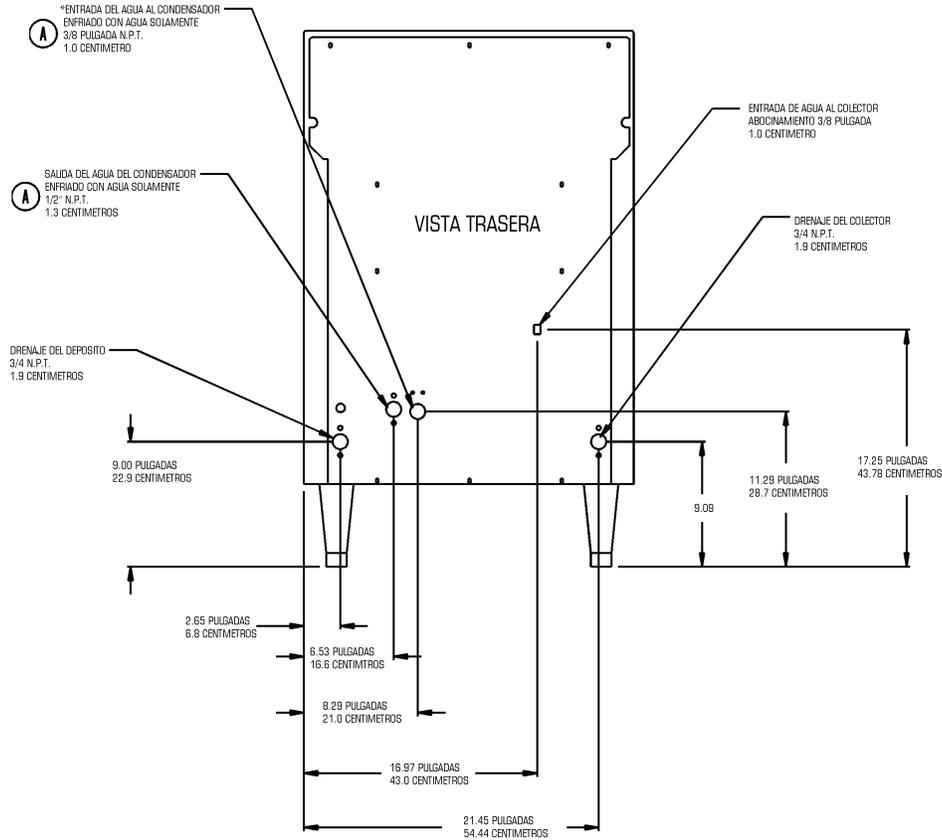
Especificaciones	2
Para El Instalador: Limitaciones Ambientales	3
Instalación	4
Remoción Del Armario	7
Ubicación De Los Elementos Componentes	8
Descripción De Los Elementos Componentes	9
Arranque Inicial	10
Secuencia Eléctrica	12
Mantenimiento Y Limpieza	13
Higienización Y Limpieza Del Sistema De Agua	14
Mantenimiento Y Limpieza	15
Esquema Del Agua	16
Esquema De La Refrigeración	17
Características Técnicas	18
Diagnóstico Del Servicio	19
Remoción Y Reemplazo: Control Del Tamaño Del Cubo	22
Remoción Y Reemplazo: Bomba Del Agua	23
Remoción Y Reemplazo: Válvula Del Flotador	24
Remoción Y Reemplazo: La Cortina Y El Control Del Depósito	25
Remoción Y Reemplazo: Válvula De Purga	26
Servicio Del Sistema De Refrigeración: HP62	28

Este manual fué impreso en papel reciclado.

Las listas de partes y los diagramas de cableado se encuentran en el centro de este manual, impresos en papel amarillo.

SCE170

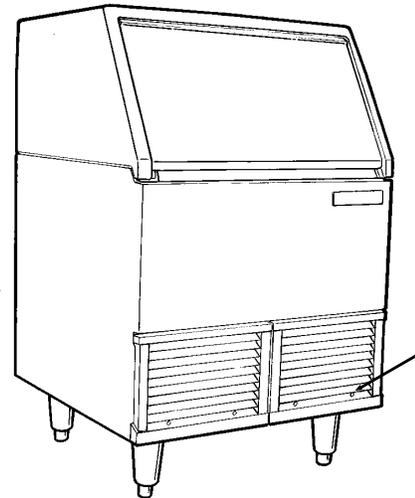
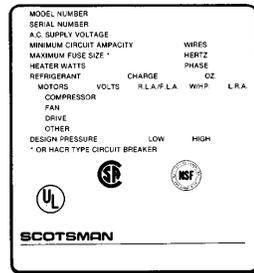
Especificaciones



La unidad está equipada con un cordón de energía eléctrica, pero solamente se debe enchufar en un circuito dedicado a la máquina para hacer hielo.

LA PLACA DEL FABRICANTE ESTA UBICADA EN EL PANEL TRASERO.

LA PLACA CON EL NUMERO DE SERIE ESTA UBICADA DETRAS DEL PANEL DELANTERO DERECHO, EN LA BASE AL FRENTE DE LA CAJA DE CONTROL



Placa Con El Número De Serie (Detrás De La Rejilla)

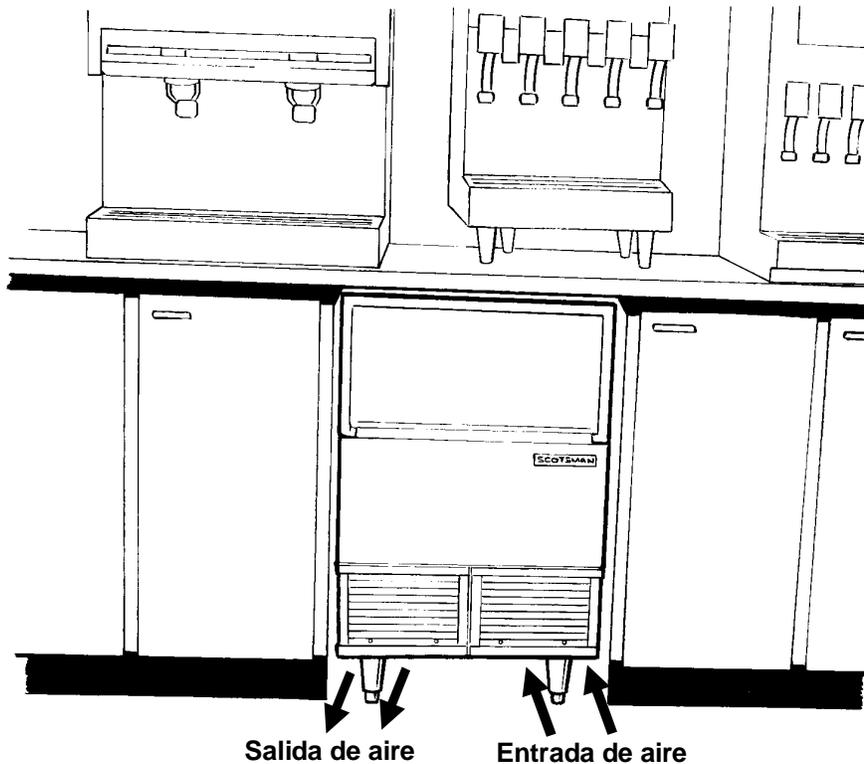
Número Del Modelo	Dimensiones (Sin Patas) Altura(") x Ancho(") x Profundidad(") H"x W"x D"	Especificación Eléctrica Básica	Tipo De Hielo	Tipo De Condensador	Amps Típicos	Fusible Máximo	Refrigerante HP62 (R-404a)
SCE170A-1A	33 x 24 1/4 x 24	115/60/1	Cubo de "Medio Dado"	Aire	8	15	17 Onzas (0.5 l)
SCE170W-1A	33 x 24 1/4 x 24	115/60/1	Cubo de "Medio Dado"	Agua	7	15	9 Onzas (0.2 l)

Aviso: Se incluyen un cucharón y las patas.

Para El Instalador: Limitaciones Ambientales

La máquina para hacer hielo se debe instalar en un recinto cerrado, en un ambiente controlado.

	Mínimo	Máximo
Temperatura del aire	50°F.	100°F.
Temperatura del agua	40°F.	100°F.
Presión del agua	20 PSI	80 PSI
Voltaje	103.5	126.5



Si se opera la máquina para hacer hielo fuera de las limitaciones anteriores, o afuera, se puede dañar lo que constituye un mal uso de la máquina y puede anular la garantía.

Los Sistemas De Hielo Scotsman han sido diseñados y fabricados dándole la mayor consideración a la seguridad y al rendimiento y cumplen o exceden los estándares de UL, NSF y CSA.

Scotsman no asume ninguna responsabilidad de ninguna clase por los productos fabricados por Scotsman que han sido alterados de cualquiera manera, incluyendo el uso de cualquiera parte y/u otros elementos componentes no aprobados específicamente por Scotsman.

Scotsman se reserva el derecho de efectuar cambios de diseño y/o mejoramientos en cualquier momento.

Las especificaciones y el diseño están sujetos a cambios sin aviso.

En los modelos enfriados con aire, el flujo de aire fluye según lo siguiente:

- Entrada a través de la rejilla delantera derecha.
- Salida a través de la rejilla delantera izquierda.

No la instale donde este flujo de aire esté obstruido.

La SCE170 tiene un armario removible. Cuando está instalada, la máquina debe tener espacio libre extra ($\frac{1}{8}''/3\text{mm}$) al lado izquierdo y al derecho, de modo que el armario se pueda remover fácilmente cuando la máquina está en su lugar.

SCE170

Instalación

Agua

El abastecimiento de agua para esta máquina de hacer hielo ha estado en contacto con muchos materiales desde que cayó del cielo en forma de lluvia. Toda la lluvia es ligeramente ácida y tiende a disolver los materiales con los cuales se pone en contacto. Durante el recorrido hasta la máquina de hacer hielo, el agua ha fluído sobre y a través del suelo, ha sido recogida por una bomba municipal o privada, ha sido forzada a través de una serie de tuberías de construcciones diferentes y es posible que haya sido tratada por la municipalidad que provee el agua.

El agua suministrada a esta máquina de hacer hielo contendrá, entonces, una variedad de substancias, las que probablemente aparecerán como materias sólidas durante el proceso para hacer hielo. Estas materias sólidas son similares a aquellas que se encuentran cuando se hierve agua en una cacerola. Solamente el agua se evapora y los minerales que habían en el agua se solidifican en ella. Durante la fabricación del hielo, solamente el agua se congela, los minerales se quedan atrás en el recipiente. Esta máquina bombea el agua fuera del recipiente en cada ciclo, para reducir al mínimo la cantidad de minerales en el sistema de agua, pero después de un tiempo, aparecerán los minerales y tendrán que ser disueltos por el limpiador de la máquina de hacer hielo y, luego, ser lavados durante el proceso de limpieza.

Una máquina de hacer hielo es una planta fabricadora de alimentos; toma la materia prima, en este caso el agua, y la transforma en un producto alimenticio, el hielo. La pureza del agua es muy importante para obtener hielo puro y para aumentar al máximo la duración del producto.

El agua que va a la máquina de hacer hielo se debe filtrar. Los filtros de agua varían mucho en cuanto a capacidad y función. Instale uno que filtre las materias sólidas en suspensión de una dimensión de 5 micrones o menos. Mientras más fino sea el filtro, mejor, pero los filtros más finos se pueden tapar más rápidamente que los gruesos. Es posible que sea necesario añadir un filtro grueso delante del filtro fino, para prolongar la duración del filtro.

Haga que el agua sea sometida a pruebas. Tanto el agua ácida como la alcalina producirán corrosión. Las materias sólidas disueltas no se pueden filtrar. Consulte un especialista en tratamiento de aguas sobre las pruebas, el tratamiento y los filtros.

Esta máquina de hacer hielo se puede instalar al descubierto o bajo un mostrador. No se necesita más espacio libre a los lados o en la parte superior del espacio que se necesita para colocar el armario en su lugar. Los modelos enfriados con aire soplan aire hacia adentro y hacia afuera a través de las rejillas de la parte delantera. Se necesita espacio para las conexiones de servicios públicos en la parte trasera.

La máquina de hacer hielo no está diseñada para el uso afuera. Debe instalarse en un recinto cerrado, en un ambiente controlado. La temperatura del aire y la del agua no deben exceder los límites estipulados.

La energía eléctrica se suministra a través de un cordón conectado a la unidad. Se deben seguir todos los códigos locales.

Antes De La Instalación:

1. Inspeccione el lugar donde se va a instalar la máquina de hacer hielo. Revise:

- el espacio para el armario,
- el abastecimiento de agua,
- la disponibilidad de drenaje
- y el abastecimiento de energía eléctrica.

No se permiten los cordones de extensión. La entrada del drenaje del edificio debe ser más baja que las salidas de drenaje en la parte trasera de la máquina de hacer hielo. El abastecimiento de agua debe tener una válvula de cierre manual que quede accesible cuando la unidad esté instalada.

2. Determine el método de instalación. ¿Se va a instalar la máquina debajo del mostrador? ¿Está el drenaje del piso debajo de la máquina? ¿Está la válvula de entrada del agua accesible?

Instalación

Para El Plomero

1. Conecte el agua potable fría al abocinamiento macho de $\frac{3}{8}$ " en la parte superior trasera del armario. Se recomienda un filtro de agua. Lave la tubería de agua antes de conectarla a la máquina de hacer hielo.

Si está enfriada con agua, conecte una tubería de entrada de agua separada al accesorio de entrada del condensador enfriado con agua. También debe tener una válvula de cierre manual.

Se puede usar un pedazo circular de tubería de cobre entre la máquina de hacer hielo y el abastecimiento de agua. Esto permite que la máquina de hacer hielo se pueda sacar de donde está instalada sin desconectar la tubería de agua. No se debería necesitar un obstructor de contraflujo en la tubería de agua potable de entrada, porque ya está incorporado en este producto que se incluye en la lista de N.S.F. (el asiento del flotador está sobre la pared del recipiente y no puede sifonear).

2. Conecte una tubería de drenaje a cada drenaje. Las tuberías de drenaje desde estas conexiones deben correr en forma separada. Hay dos conexiones en la parte trasera del armario, una es el drenaje del depósito y la otra es el drenaje de purga. Ambas son accesorios de latón F.P.T. de $\frac{3}{4}$ ".

El material de la tubería de drenaje debe ser rígido y cumplir con el código local.

Las trampas en la tubería de drenaje del depósito que no tienen alivios delante de ellas, producirán un drenaje deficiente.

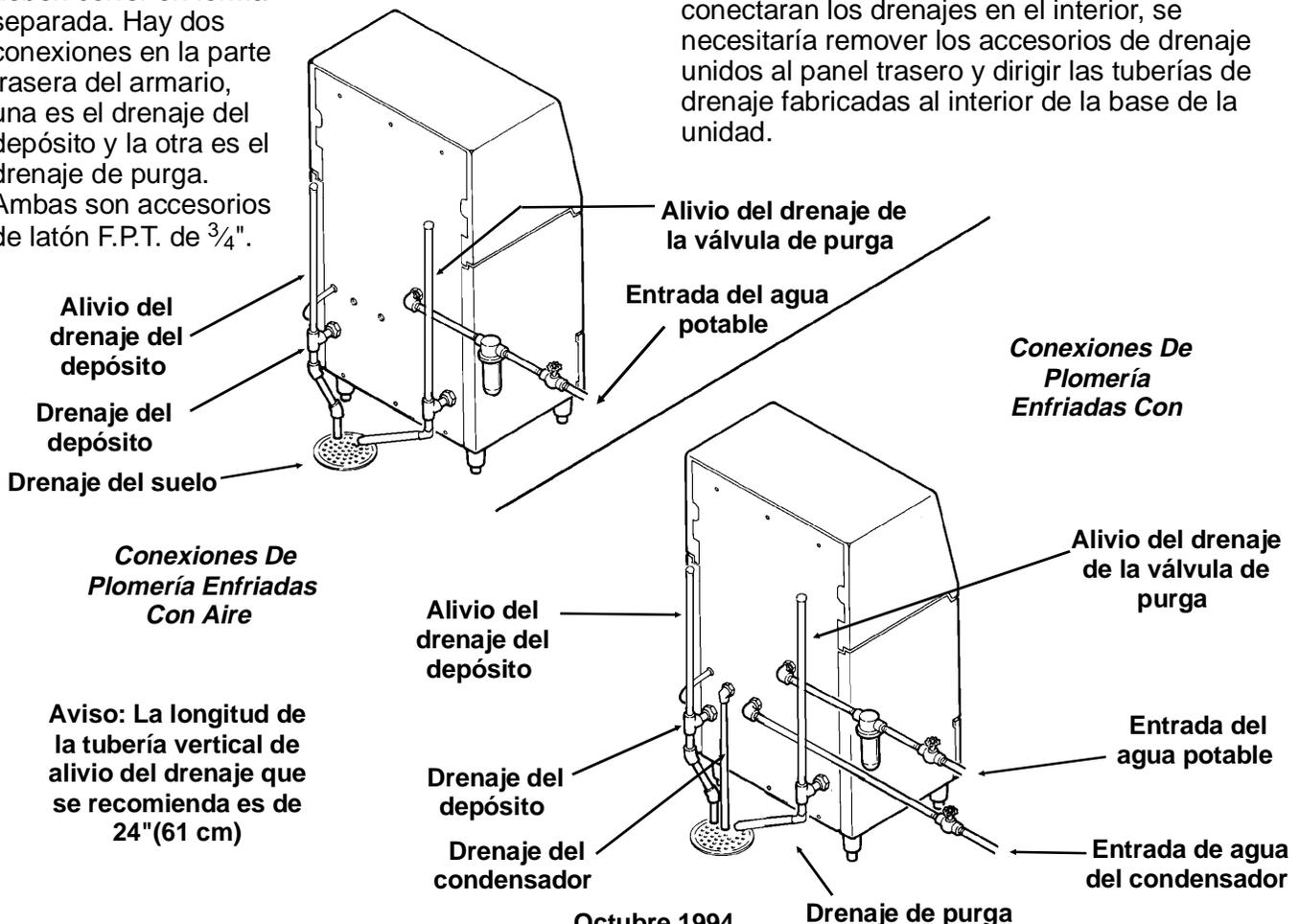
Si hay una extensión horizontal larga (de 5' 1.5 m o más), el drenaje del depósito debe tener alivios. El drenaje de purga también debe tener alivios. Todos los drenajes son de gravedad y deben tener una caída mínima de $\frac{1}{4}$ " por pie (1.9 cm por metro) de extensión horizontal. El drenaje del condensador enfriado con agua no debe tener alivios y se hace salir en forma separada.

Mantenga la abertura de aire que estipula el código local entre el extremo de las tuberías de drenaje y el receptáculo de drenaje del edificio.

Aviso: Se debe aislar la tubería de drenaje, para impedir que se forme condensación sobre ella.

RESPETE TODOS LOS CODIGOS LOCALES

Aviso: La unidad está diseñada para conexiones de drenaje en el exterior del armario. Si se conectaran los drenajes en el interior, se necesitaría remover los accesorios de drenaje unidos al panel trasero y dirigir las tuberías de drenaje fabricadas al interior de la base de la unidad.



Aviso: La longitud de la tubería vertical de alivio del drenaje que se recomienda es de 24" (61 cm)

SCE170

Instalación

Para El Electricista

Esta es una unidad conectada por cordón y debe tener un suministro separado de energía monofásica, de 60 ciclos CA y de 115 voltios. El tamaño máximo del fusible para este circuito debe ser de 15 amps; de acuerdo a la placa del fabricante use fusibles o los interruptores automáticos HACR.

Obedezca Todos Los Códigos Locales - ésta Unidad Debe Estar Conectada A Tierra. No use cordones de extensión y no incapacite ni pase por alto la espiga de conexión a tierra del enchufe eléctrico.

Después De Las Conexiones De Los Servicios Públicos:

1. Nivele el armario. Use los niveladores que se encuentran en los extremos de las patas para ajustar la altura del armario. (Las patas se deberían haber instalado cuando se desempacó la unidad.)
2. Lave el depósito y la tapa. Si se desea, se puede higienizar el interior del depósito.
3. Ubique el cucharón, lávelo y téngalo disponible para cuando se necesite usarlo.

Lista De Control Final

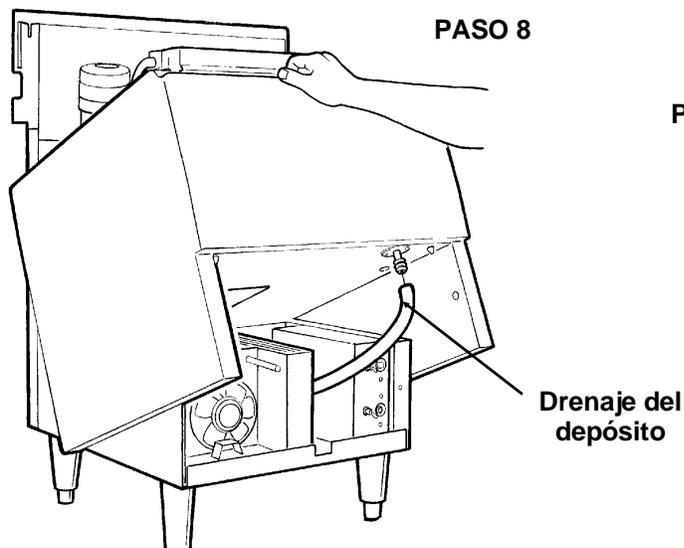
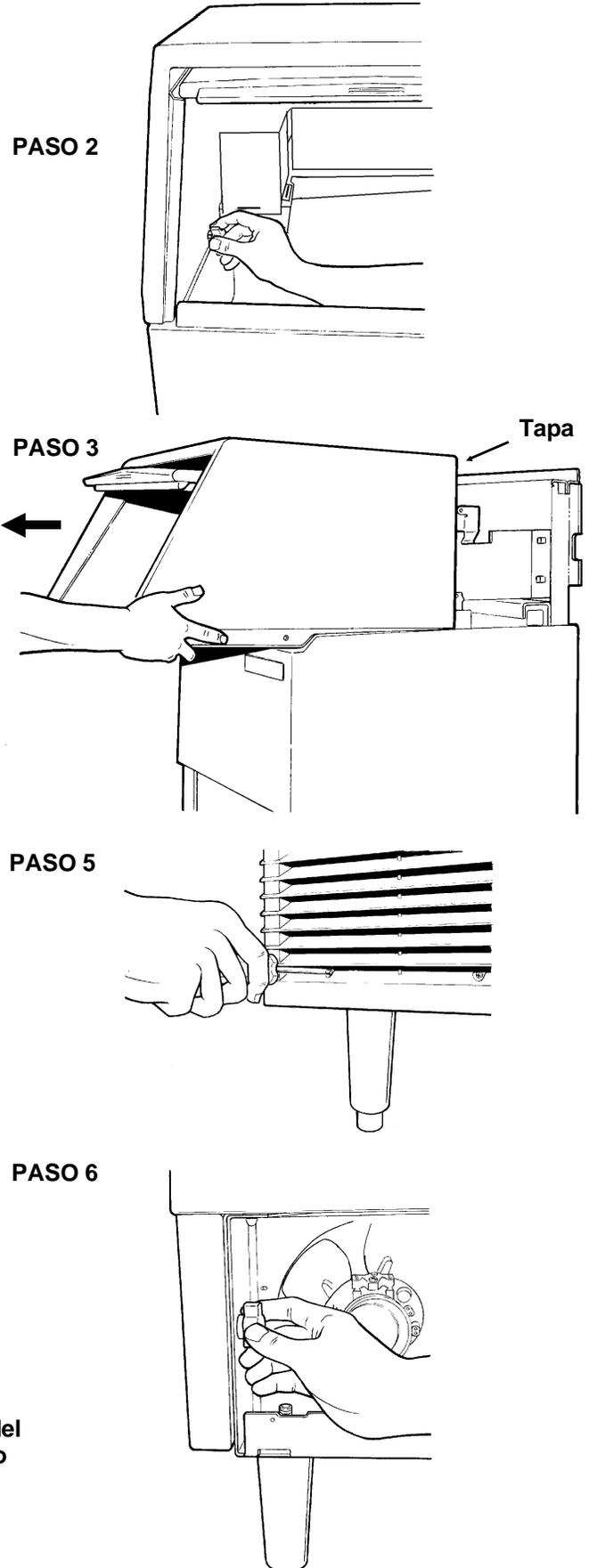
1. ¿Está el armario de la máquina de hacer hielo en un cuarto donde la temperatura ambiental está dentro del mínimo y máximo especificado?
2. ¿Se ha conectado el abastecimiento de agua?
3. ¿Es la presión del agua adecuada?
4. ¿Se han revisado las conexiones de agua para verificar si hay fugas de agua?
5. ¿Se han hecho las conexiones del drenaje?
6. ¿Se han revisado las conexiones del drenaje para verificar si hay fugas?
7. ¿Está nivelado el armario?
8. ¿Está conectada la máquina de hacer hielo a un abastecimiento de energía eléctrica de 115 voltios y, es la única carga en ese circuito?
9. ¿Se ha removido todo el material de embarque del interior del armario?
10. ¿Se han limpiado e higienizado el depósito y el armario?
11. ¿Se ha llenado el formulario de Evaluación Del Cliente Y Registro De La Garantía? Revise para verificar si tiene el modelo y los números de serie correctos según la placa del fabricante, luego envíe por correo el formulario completo a Scotsman.
12. ¿Se le ha dado al dueño/usuario el nombre y número de teléfono de la Agencia De Servicios Scotsman autorizada que atiende esa área?
13. Para hacer arrancar la máquina, siga las instrucciones de la página 10. Para más información sobre la unidad, lea la página siguiente.

Remoción Del Armario

Una de las características más útiles de esta máquina de hacer hielo es que el armario se puede remover sin tener que sacarla del lugar en donde está instalada.

Remoción:

1. Ponga el interruptor principal en APAGADO (OFF). Asegúrese que la máquina de hacer hielo está apagada.
 2. Abra la puerta del depósito y desatornille las manillas que están a la izquierda y a la derecha en el interior del depósito para guardar hielo. Desatornille las manillas completamente.
 3. Tire el conjunto de la puerta y la tapa directamente hacia afuera, hasta que se pueda levantar. Precaución: la puerta puede salir por la parte trasera de la tapa cuando están fuera de la base del armario.
 4. Para remover la base del armario, primero se debe remover la tapa.
 5. Remueva los cuatro tornillos y las dos rejillas en la parte delantera de la base.
 6. En el área que queda al descubierto cuando se remueven las rejillas hay dos manillas parecidas a aquellas que se removieron en el paso 2. Desatornille y remueva las dos manillas.
 7. Ubique el drenaje del depósito. Suelte la abrazadera de la manguera que sujeta la tubería de drenaje al accesorio y saque la tubería de drenaje del accesorio.
 8. Levante la parte delantera de la base y haga rotar la base hacia arriba y fuera de la máquina de hacer hielo.
- Ahora la máquina está lista para que se le haga el servicio.



SCE170

Ubicación De Los Elementos Componentes

La máquina de hacer hielo está diseñada para recibir el servicio por la parte delantera. Muchos de los elementos componentes pueden recibir el servicio desde la parte delantera, sin que se tenga que remover el armario. Si se remueve el armario, casi todos los elementos componentes pueden recibir servicio.

En el área del depósito se pueden encontrar:

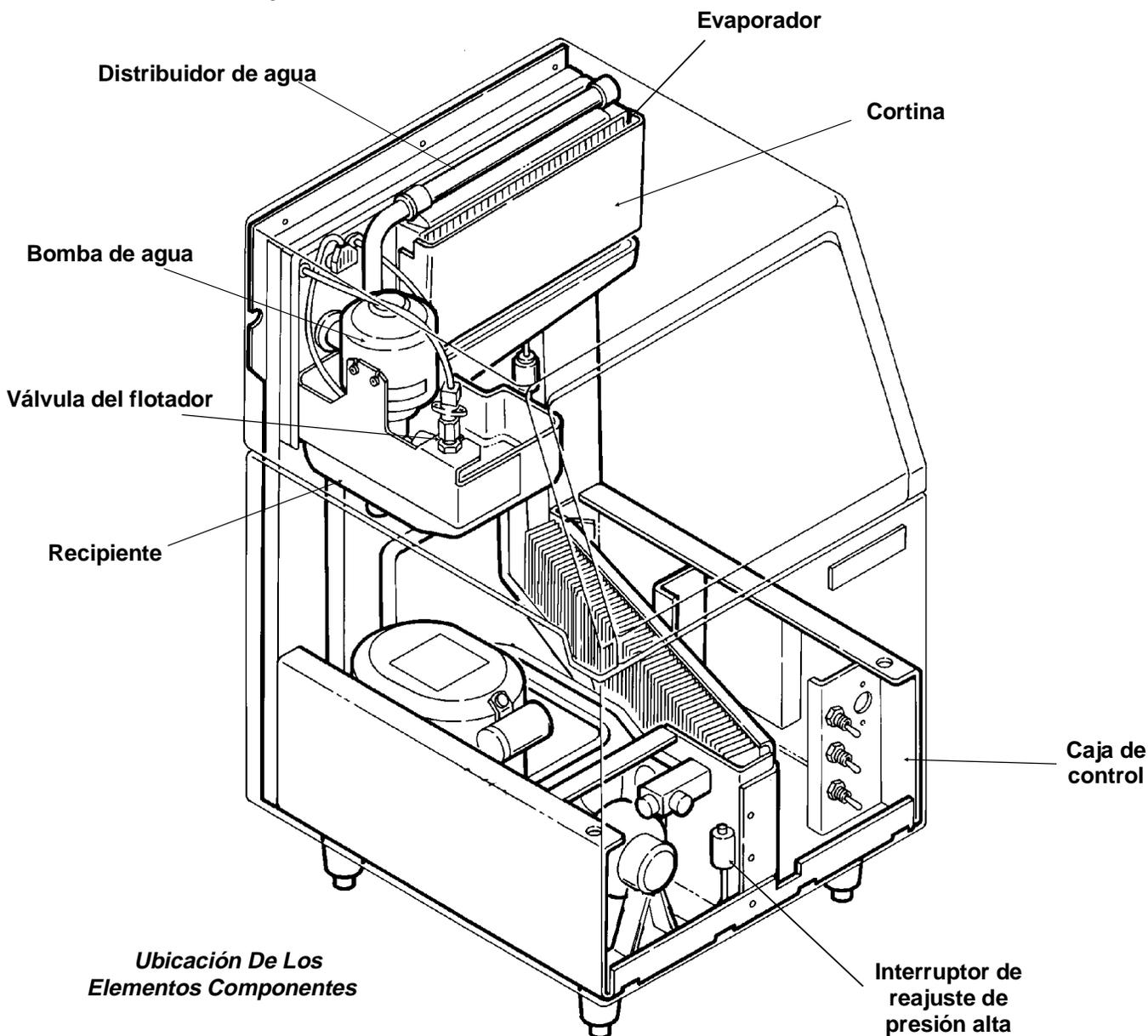
- La bomba de agua
- La válvula del flotador
- El recipiente
- El evaporador
- La cortina
- El distribuidor de agua

Detrás de la rejilla delantera derecha, sobre el borde delantero de la caja de control:

- La caja de control con el ajuste del control del tamaño del cubo
- El interruptor de ENCENDIDO/APAGADO/LIMPIAR (ON/OFF/CLEAN)
- El interruptor de recolección manual
- El interruptor de purga

En el interior de la caja de control está el sistema de control para la máquina de hacer hielo.

Cuando se remueve el depósito, se puede ver la unidad condensadora.



Ubicación De Los Elementos Componentes

Descripción De Los Elementos Componentes

La Bomba De Agua

Durante el ciclo de congelación, la bomba mueve el agua desde el recipiente hasta el distribuidor de agua en la parte superior del evaporador. Durante el ciclo de recolección, la bomba mueve el agua desde el recipiente hasta la válvula de purga y hacia abajo por el drenaje.

El Flotador

La válvula del flotador controla el flujo de agua que va al recipiente. Cuando baja el nivel de agua en el recipiente, también baja el flotador y abre la válvula. Aviso: el flujo del agua a esta máquina de hacer hielo está controlado por el control de flujo adentro de la válvula del flotador.

La Válvula De Cierre

Hay una válvula de cierre para el agua ubicada inmediatamente sobre la válvula del flotador. El flujo del agua hacia la válvula del flotador se controla empujando el botón de la válvula.

El Recipiente

Es el lugar donde la bomba recoge agua para bombear y sirve como conducto de retorno para el agua que fluye desde el evaporador.

La Cortina

Hay una cortina que cubre el lado del evaporador que hace el hielo. La cortina evita que el agua fluya al depósito para guardar el hielo y, a través del sensor de la cortina, controla el tiempo de recolección y la operación de encendido/apagado de la máquina de hacer hielo. Hay dos luces indicadoras para la cortina en el tablero de control. Ambas luces estarán ENCENDIDAS cuando la cortina está completamente cerrada.

Aviso: Si la unidad está en el ciclo de congelación, la cortina se puede mover/remover sin perturbar la operación de la máquina.

El Distribuidor De Agua

El distribuidor de agua es un conjunto de dos tuberías (una dentro de la otra) que distribuyen el agua en forma pareja en el evaporador.

La Válvula De Purga

La válvula de purga se abre durante el ciclo de recolección, permitiendo que la bomba bombee el agua del recipiente hacia abajo por el drenaje. Esto diluye la concentración de minerales del recipiente que quedan después que el agua se ha convertido en hielo.

La Desconexión De Presión Alta

Este es un interruptor que se abre para detener la máquina de hacer hielo cuando las presiones de la refrigeración interna suben demasiado (sobre 450 PSIG). Este reajuste es manual.

El Interruptor De ENCENDIDO/APAGADO/LIMPIAR (ON/OFF/CLEAN)

Este interruptor es el control manual principal para la máquina de hacer hielo.

El Interruptor De Purga

Este interruptor hace funcionar la válvula de purga SOLAMENTE cuando el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO/LIMPIAR (ON/OFF/CLEAN) está en la posición de limpiar. Uselo cuando está limpiando la máquina de hacer hielo.

El Interruptor De Recolección Manual

Este interruptor pone la máquina en el ciclo de recolección, él que se usa cuando se limpia o se le hace el servicio a la máquina.

El Control Del Tamaño De Los Cubos

El control del tamaño de los cubos es un termostato de acción invertida que controla el comienzo del ciclo de congelación sincronizada. Debe ajustarse correctamente para que proporcione el puente de cubos del tamaño correcto. Cuando está apagado, habrá una luz indicadora ENCENDIDA en el tablero de control.

El Colador

Hay un colador en la tubería de agua de entrada para evitar que las partículas grandes que pueden haber en el abastecimiento de agua tapen la válvula del flotador. El colador se puede limpiar si se tapa.

La Válvula De Gas Caliente

La válvula de gas caliente es un elemento componente de la refrigeración, que se usa para pasar por alto el condensador y forzar el refrigerante caliente adentro del evaporador durante el ciclo de recolección.

El Evaporador

Es donde se forma el hielo. Es un evaporador niquelado, enteramente de cobre, de 5 filas por 26 columnas, vertical.

Los bordes exteriores del evaporador están forrados en plástico para mantener el agua afuera.

La Válvula De Expansión Termostática

La válvula de expansión termostática se usa para medir el refrigerante líquido que entra al evaporador, y ajusta el flujo del refrigerante según sea necesario para hacer el hielo.

SCE170

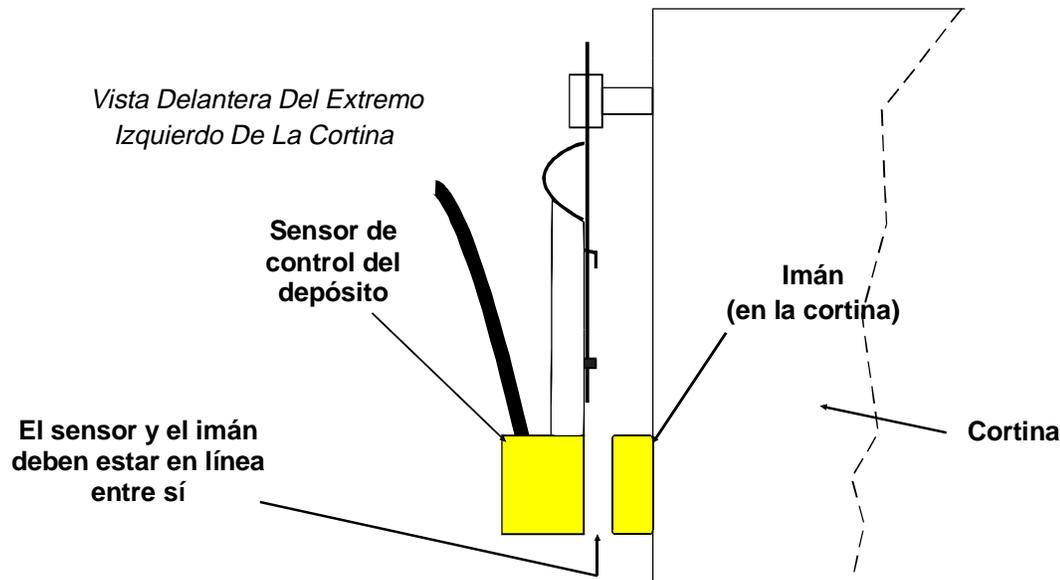
Arranque Inicial

Después que se ha revisado la lista de control final, se puede hacer arrancar la máquina de hacer hielo.

1. Abra la puerta del depósito, abra la válvula de cierre del agua y espere que el recipiente se llene de agua. El nivel del agua debe eéstar a 1¼" (3.2 cm) del borde delantero superior del recipiente cuando la válvula se cierra. Ajuste el nivel del agua solamente si le falta más de ¼" (0.6 cm) de lo normal.

En los modelos enfriados con agua, empezará a fluir agua temperada desde el drenaje del condensador.

8. La temperatura del agua en el recipiente llegará pronto a los 32°F (0°C) y se deberá empezar a formar hielo sobre el evaporador. Aviso: En la mayoría de los casos, se formarán algunos fragmentos en el recipiente. Esto es temporal y normal.



2. Abra la cortina y suéltela, para verificar que se mueve libremente y se cierra completamente. Revise para verificar que el sensor de control del depósito está en línea con el imán de la cortina. Vuelva a colocar la cortina y/o el sensor en sus posiciones normales para poner estos dos elementos componentes en línea.

3. Remueva los dos tornillos y la rejilla derecha.

4. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/ APAGADO/LIMPIAR (ON/OFF/CLEAN) en LIMPIAR (CLEAN).

5. Mueva el interruptor de purga, verifique que la máquina bombea el agua a través del drenaje de purga. Si el agua no fluye hacia afuera, corrija el drenaje y/o revise la válvula.

6. Ponga el interruptor de ENCENDIDO/ APAGADO/LIMPIAR (ON/OFF/CLEAN) en ENCENDIDO (ON).

7. En los modelos enfriados con aire, el motor del ventilador empezará a dar vueltas y saldrá aire temperado por el lado delantero izquierdo de la máquina de hacer hielo.

9. Permita que la máquina de hacer hielo funcione por alrededor de 15 a 20 minutos. El hielo debe estar completamente formado y se debe recolectar dentro de unos pocos minutos.

Aviso: Es posible que la máquina haga un ruido como de "crujido" unos pocos minutos antes de la recolección. Este es el sonido normal del hielo que se expande.

Arranque Inicial

10. Cuando los cubos están alrededor del tamaño correcto, la unidad pasará automáticamente al ciclo de "recolección." La válvula de purga y la de gas caliente se abrirán y, en los modelos enfriados con aire, el ventilador se detendrá. **Para que funcione correctamente, la máquina tiene que recolectar una hoja completa de cubos. La hoja de hielo que cae debe abrir la cortina y ésta debe volverse a cerrar antes de que pueda empezar otro ciclo de congelación.**

11. Verifique el espesor del hielo, después de la recolección.

- El puente de hielo conector entre los cubos debe ser de alrededor $\frac{1}{8}$ a $\frac{3}{16}$ pulgada (3 a 4.75 mm) de espesor.
- La "hendidura" en la mayoría de los cubos **no** debe tener más de $\frac{1}{16}$ pulgada (1.5 mm) de profundidad.

Si es necesario, ajuste el espesor del puente rotando el tornillo de ajuste del control de tamaño del cubo. Haga rotar el tornillo de ajuste $\frac{1}{8}$ de vuelta cada vez. Hágalo girar en el sentido de las manecillas del reloj para aumentar el espesor del puente y en el sentido contrario a las manecillas del reloj para disminuirlo.

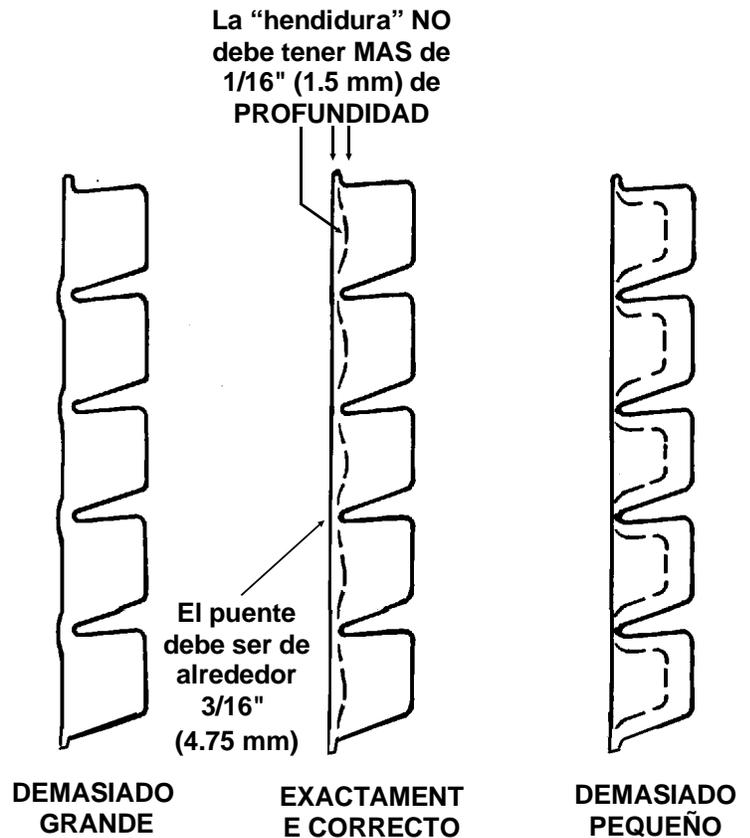
Aunque la máquina no está diseñada para recolectar cubos individuales, el hielo se debe quebrar en grupos más pequeños de cubos en el depósito. El espesor del puente se puede disminuir para hacer que el hielo se quiebre más fácilmente, pero el hielo **debe** caer como una hoja.

Aviso: Si se golpea ligeramente una hoja de hielo recientemente recolectada con la parte trasera del cucharón, se debe quebrar.

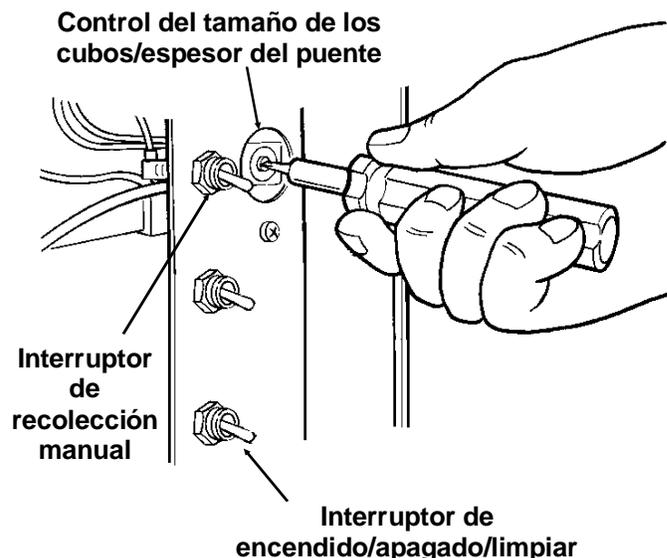
12. Revise la operación del circuito de control del depósito: empuje el interruptor de recolección manual hacia abajo, suéltelo y luego mantenga la cortina abierta. Esto hace parecer que el depósito está lleno de hielo y, después de unos pocos segundos que la cortina está abierta, la máquina de hacer hielo se debe apagar. Suelte la cortina y la máquina volverá a arrancar.

13. Vuelva a colocar la rejilla en su lugar y cierre la puerta del depósito. Ahora, la máquina de hacer hielo está lista para la operación automática.

Tamaño Del Cubo O Espesor Del Puente, Vista Lateral



Aviso: El peso del grupo debe ser entre 1.6 y 1.8 libras (0.73 y 0.82 kg)



Ajuste Del Tamaño De Los Cubos (Espesor Del Puente)

SCE170

Secuencia Eléctrica

Esto describe la secuencia a través de un ciclo completo.

Ciclo De Congelación (Con La Cortina Cerrada):

Cuando el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO/LIMPIAR (ON/OFF/CLEAN) está en la posición de ENCENDIDO (ON), la energía eléctrica está conectada al primario del transformador, el que abastece la energía eléctrica para:

- El tablero de control y el sensor de la cortina. Si la cortina está cerrada, el tablero de control conecta la energía eléctrica para:
- El serpentín del contactor del compresor. Cuando el contactor se activa, conecta la energía eléctrica al compresor.
- El tablero de control también opera la bomba de agua y, si es enfriada con aire, el motor del ventilador.

Congelación Sincronizada:

Después que se ha formado un poco de hielo en el evaporador y ha bajado la temperatura de la línea de succión, los contactos del termostato del tamaño del hielo se cierran, lo que produce los siguientes resultados:

1. Brilla la luz indicadora de la congelación sincronizada en el tablero de control.
2. La energía eléctrica se conecta al contador de tiempo de congelación (en el tablero de control). Después de 4 minutos, este contador de tiempo interno hace empezar el ciclo de recolección, cortando la energía eléctrica al motor del ventilador (si es enfriada con aire) y conectándola para:

- El serpentín de la válvula de gas caliente, abriendo la válvula.
- El serpentín de la válvula de purga, abriendo la válvula.

Recolección/Cierre:

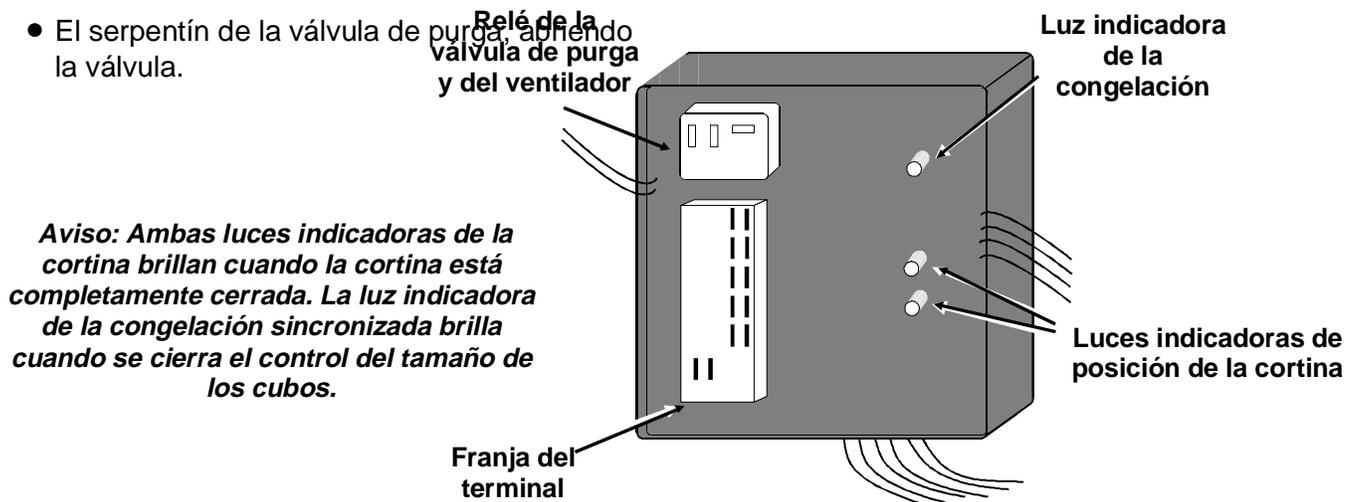
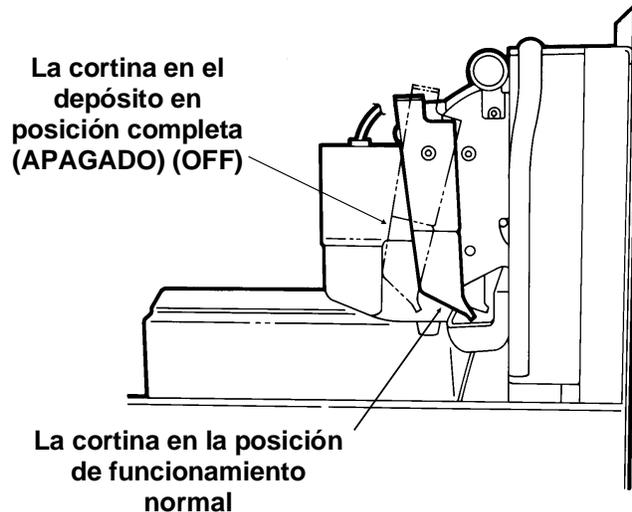
La máquina se mantiene en el ciclo de recolección hasta que la cortina se abre por el paso de la hoja de hielo, o hasta que han pasado 7 minutos. Si después de 7 minutos del tiempo de recolección la cortina no se ha abierto, el tablero de control devuelve la máquina al ciclo de congelación.

Después que se abre la cortina, el tablero de control mantiene la máquina en el ciclo de recolección por 7 segundos adicionales.

Si la cortina se vuelve a cerrar, la máquina se devuelve a otro ciclo de congelación.

Si la cortina no se vuelve a cerrar, el tablero de control del depósito abre los circuitos de todos los elementos componentes, excepto el circuito de control, deteniendo la fabricación de hielo.

Vista Lateral De Las Posiciones De La Cortina



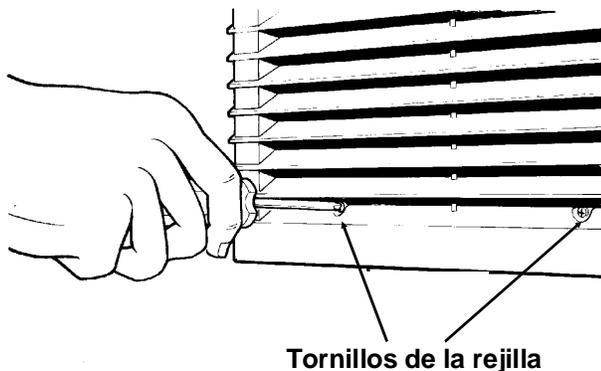
Aviso: Ambas luces indicadoras de la cortina brillan cuando la cortina está completamente cerrada. La luz indicadora de la congelación sincronizada brilla cuando se cierra el control del tamaño de los cubos.

Mantenimiento Y Limpieza

Programa De Limpieza:

- Refriegue la puerta y los bordes del marco con agua y jabón una vez a la semana.
- Higienice el interior del depósito una vez al mes.
- Limpie el sistema del agua y el condensador enfriado con aire por lo menos dos veces al año. Si se encuentra en un área con una concentración elevada de minerales en el abastecimiento de agua, limpie el sistema de agua 4 veces al año.

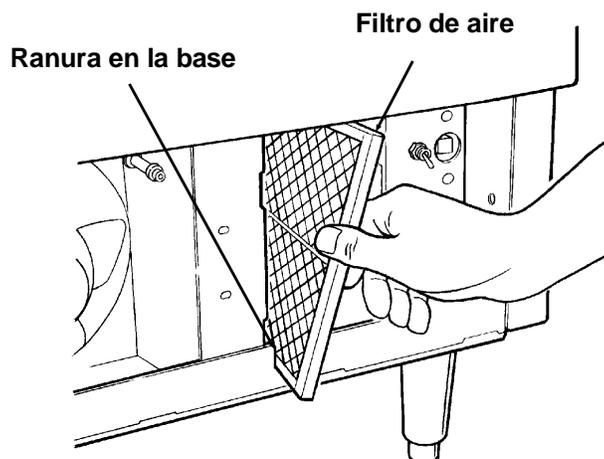
Esta máquina de hacer hielo funcionará mejor cuando se mantiene limpia. Hay dos áreas que se deben mantener limpias: el sistema de agua, incluyendo el recipiente de agua, la tubería del distribuidor y la superficie del evaporador; y el filtro del condensador enfriado con aire y el condensador mismo.



Tornillos de la rejilla

Filtro De Aire (enfriada con aire solamente):

1. Remueva las rejillas en la parte delantera de la unidad.



2. Remueva los dos tornillos y el puntal que sujetan el filtro al condensador.
3. Tire el filtro hacia adelante y tuérzalo ligeramente para sacarlo a través de la ranura en la base delantera de la máquina de hacer hielo.
4. Lave la superficie del filtro con agua fría o, si está roto o tan sucio que no se puede limpiar, reemplácelo con un filtro nuevo.
5. Devuelva el filtro a su posición de instalación.
6. Vuelva a colocar el puntal que removi6 en el paso 2.
7. Vuelva a colocar las rejillas. No haga funcionar la unidad sin que el filtro esté en su lugar.

Aviso: Si la unidad se ha hecho funcionar sin que el filtro esté en su lugar, las aletas del condensador se han cubierto de suciedad y se deben limpiar. Scotsman recomienda que se limpie solamente la superficie del condensador con el depósito en su lugar. Una aspiradora de polvo con un accesorio de cepillo suave extraerá la mayor parte del polvo suelto que se ha pegado a la superficie de las aletas del condensador. Si se sospecha que hay suciedad adentro de las aletas del condensador, se debe remover el armario y hacer que un agente de servicios calificado limpie el condensador.

Unidades Enfriadas Con Agua:

A medida que pasa el tiempo y bajo ciertas condiciones del agua, los minerales pueden restringir internamente el condensador enfriado con agua. Estos minerales se tendrán que disolver con ácido o se tendrá que reemplazar el condensador. Solamente un agente de servicios calificado debe intentar hacer este tipo de servicio.

SCE170

Higienización Y Limpieza Del Sistema De Agua

Limpieza Del Sistema De Agua:

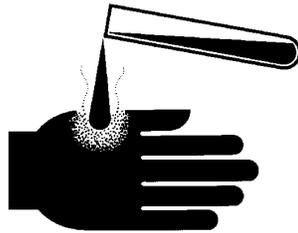
El sistema de agua se limpia bombeando una mezcla de agua y de **limpiador de máquinas de hacer hielo que es seguro en cuanto al níquel** a través del distribuidor de agua, sobre el evaporador y de vuelta al recipiente.

1. Abra la puerta y vacíe el depósito del hielo.
2. Remueva la rejilla delantera derecha.
3. Ubique el interruptor de recolección; active el ciclo de recolección por 2 minutos o hasta que el hielo caiga del evaporador.
4. Ubique y mueva el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO/LIMPIAR (ON/OFF/CLEAN) a LIMPIAR (CLEAN).
5. Abra y cierre la cortina para soltar cualquier cubo.
6. Mezcle una solución de 1 cuarto (1 l) de agua temperada (95°F - 115°F/35°C - 46°C) y 1 onza (30 ml) de **limpiador de máquinas de hacer hielo seguro en cuanto al níquel, como el Scotsman Nickel-Safe.***
7. Ubique el interruptor de purga, empújelo a ENCENDIDO (ON) y sujételo en ENCENDIDO (ON) hasta que el recipiente esté casi vacío.

El limpiador de máquinas de hacer hielo contiene ácidos. Estos compuestos pueden producir quemaduras.

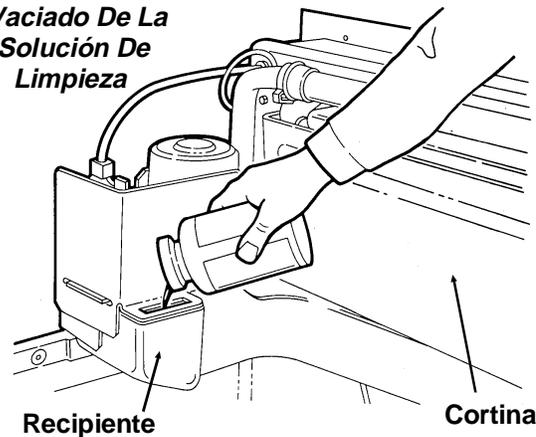
Si se ingiere, NO induzca el vómito. Consuma grandes cantidades de agua o leche. Llame al médico inmediatamente. En caso de contacto externo, enjuáguese con agua. MANTENGALO ALEJADO DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

! WARNING



8. Vacíe inmediatamente la solución limpiadora en el recipiente y déjela circular a través del sistema de agua durante 20 minutos.

Vaciado De La Solución De Limpieza



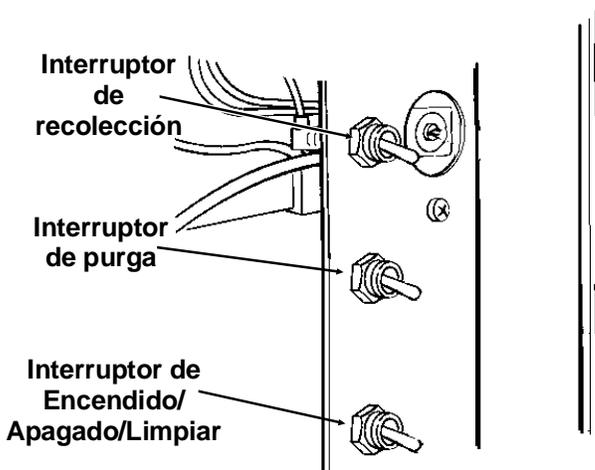
9. Ya sea: A) Ponga el interruptor de purga en ENCENDIDO (ON) y sujételo hasta que el recipiente esté casi vacío, **o**
B) Remueva el tapón del drenaje, drene el recipiente y vuelva a colocar el tapón.
10. Abra la cortina y revise la condición de la superficie del evaporador. Si parece limpia, proceda con el paso siguiente. Si aun hay incrustaciones minerales, repita los pasos 6-9 una vez más.

Aviso: La porción para hacer hielo del sistema de agua se debe higienizar después de limpiarla repitiendo los pasos 7-9, sólo que substituya una solución para higienizar aprobada (tal como una mezcla de 1 onza (30 ml) de blanqueador casero por 2 galones (7.5 l) de agua temperada {95°F - 115°F/35°C - 46°C} por la solución para limpiar.

Aviso: La solución para higienizar necesita circular por el sistema de agua solamente por dos minutos, o el tiempo que se indique en las instrucciones de ésta. Mantenga el equilibrio de ésta solución para higienizar el interior del depósito.

11. Después que se vuelve a llenar el recipiente, mueva el interruptor de purga hacia arriba haésta que el recipiente esté casi vacío. Permita que el recipiente se vuelva a llenar. Repita 4 veces.
12. Mueva el interruptor ENCENDIDO/APAGADO/LIMPIAR (ON/OFF/CLEAN) a ENCENDIDO (ON) y vuelva a colocar la rejilla.
13. Deseche el próximo grupo de cubos.
14. Ahora la unidad está lista para la operación automática o para higienizar el depósito para guardar el hielo.

* El limpiador de Scotsman seguro en cuanto al níquel está disponible si se pide el número de parte 19-0636-06 (botella de 8 onzas).



Higienización Y Limpieza

Distribuidor De Agua:

Aviso: Es posible que sea necesario limpiar el distribuidor de agua en forma separada.

1. Remueva la rejilla delantera derecha.
2. Ponga el interruptor principal en APAGADO (OFF).
3. Abra la puerta del depósito.
4. Ubique los sujetadores de la tapa a la izquierda y a la derecha en el interior de las paredes de la tapa y remuévalas.
5. Remueva la cortina.
6. Ubique las tuercas de mariposa en la parte superior del distribuidor de agua y remuévalas.
7. Remueva la manguera de entrada del distribuidor de agua.
8. Tire el distribuidor de agua hacia adelante y hacia afuera de la máquina de hacer hielo.

El distribuidor se puede desarmar para lavar las acumulaciones de minerales. Higienice el distribuidor de agua y la cortina después de limpiarlos. Invierta los pasos anteriores para volver a montar.

El depósito para guardar hielo se debe limpiar regularmente, para mantener un ambiente sanitario. Los procedimientos básicos son la limpieza semanal de la puerta y del marco de la puerta con agua y jabón, un enjuague con agua caliente y el secado al aire. Las incrustaciones que se formen en el forro de plástico se pueden remover refregando la superficie con una mezcla de limpiador para máquinas de hacer hielo Scotsman y agua caliente. Remueva las incrustaciones antes de limpiar.

Remoción De Las Incrustaciones:

1. Mezcle una solución de limpieza de 4 onzas (118 ml) de limpiador de máquinas de hacer hielo con 4 pintas (1.9 l) de agua caliente (95°F - 110°F/35°C - 43°C).
2. Póngase guantes de caucho y humedezca un frotador de nilón en la solución de limpieza y restriegue las incrustaciones del forro.
3. Después que se han removido las incrustaciones, enjuague todas las superficies en el interior del depósito con agua potable, limpia.

Higienización Del Interior Del Depósito:

Se debe remover la tapa del depósito para guardar hielo, de modo que se pueda limpiar e higienizar la unión entre los dos.

Remoción de la tapa:

1. Abra la puerta del depósito para guardar hielo y ubique las manillas en la pared interior derecha y en la izquierda.
2. Desatornille y remueva las dos manillas.

3. Tire el conjunto de la tapa y la puerta directamente hacia afuera de la máquina de hacer hielo. Aviso: luego se puede remover la puerta desde la parte trasera de la tapa.

Use un higienizador aprobado y siga las instrucciones y advertencias de ese higienizador o utilice las instrucciones siguientes para el uso del blanqueador casero, si cumple con los códigos locales:

1. Mezcle una solución higienizadora compuesta por 1 onza (30 ml) de blanqueador casero con 2 galones (7.5 l) de agua.
2. Póngase guantes de caucho limpios y con un paño limpio, limpie todas las superficies interiores del depósito para guardar hielo, la tapa y la puerta con la solución higienizadora. Asegúrese de limpiar la unión entre la tapa y el depósito con la solución higienizadora. Utilice un cepillo limpio o una botella rociadora para limpiar/rociar minuciosamente todas las superficies interiores con la solución higienizadora.
3. Vuelva a montar y deje que se seque al aire.

Elementos Componentes De Acero Inoxidable En El Interior Del Depósito

Las partes de acero inoxidable del depósito también necesitan limpieza regular. Los productos químicos en el abastecimiento de agua, tales como el cloro, hacen que aparezcan manchas café en la superficie de las partes de acero inoxidable.

1. Limpieza general - generalmente, las manchas se remueven lavando las partes con un polvo de limpieza común, tal como Bon Ami o Copper-Glo, y agua. Después de limpiar, enjuague con agua transparente.
2. Tratamiento de agua. El cloro entra a la máquina desde el abastecimiento de agua municipal. Se puede remover de éste usando un filtro de agua de carbón, o activado por carbón, para tratar el agua que va a la máquina de hacer hielo. Si se producen muchas manchas, se recomiendan filtros de este tipo.

Limpieza Exterior Del Armario:

El exterior del armario se puede limpiar restregándolo con agua y jabón. No use limpiadores que contengan productos derivados del petróleo.

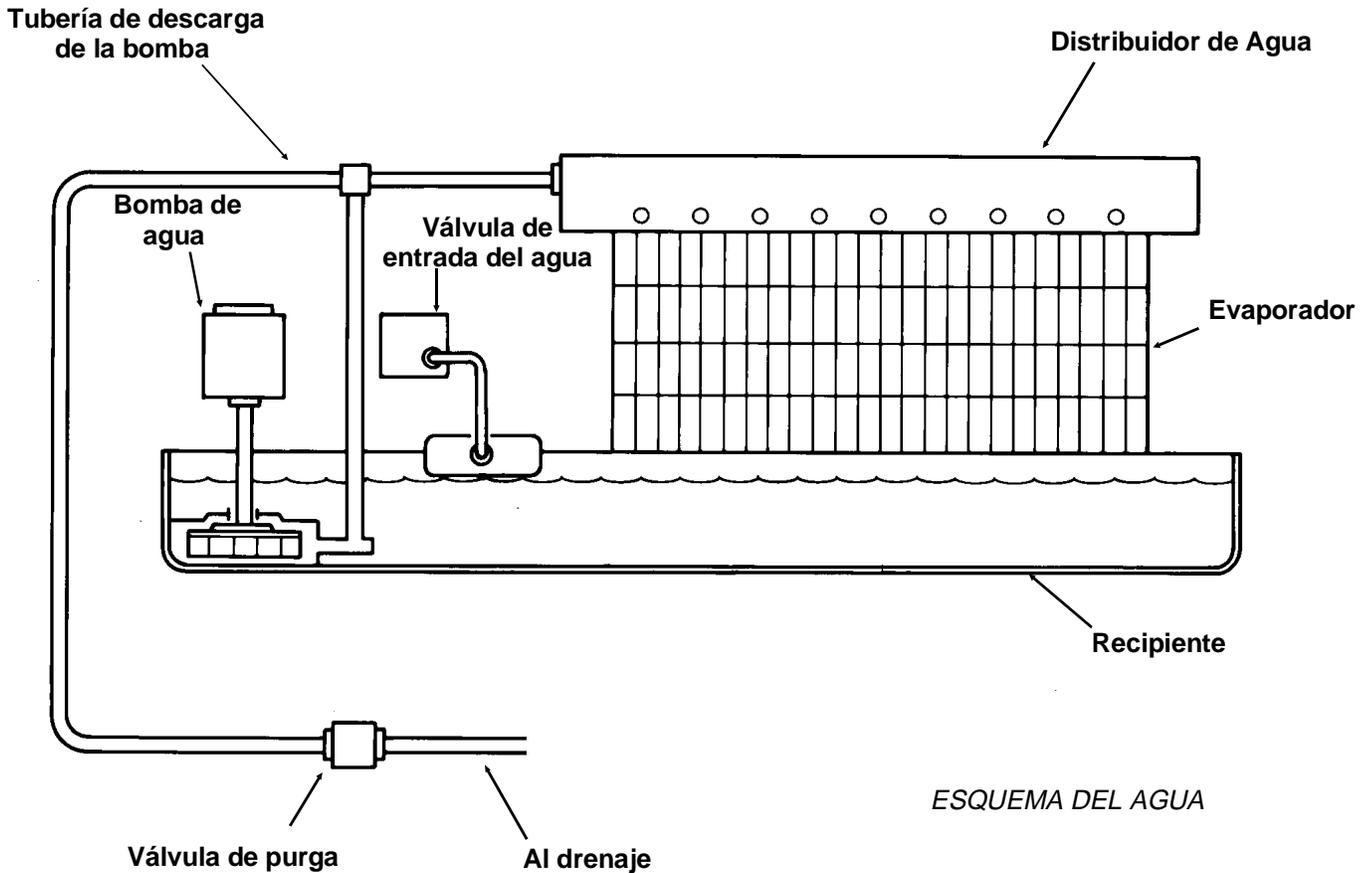
Se puede usar un cepillo tipo de nilón para refregar depósitos pertinaces.

SCE170

Esquema Del Agua:

El agua fluye a la máquina de hacer hielo desde su conexión de entrada en la parte trasera del armario, a través de la válvula del flotador y adentro del recipiente. El agua en el recipiente es bombeada hacia arriba y a través de la tubería del distribuidor de agua en la parte superior del evaporador. Desde allí, fluye sobre la superficie de congelación del evaporador y se devuelve al recipiente. El hielo derretido y los derrames de agua en el depósito fluyen a través de un drenaje en la base del depósito, hacia la conexión del drenaje exterior en la parte trasera del armario.

Durante el ciclo de recolección se abre la válvula de purga, permitiendo que la bomba de agua descargue el agua del recipiente al drenaje. Al mismo tiempo, el agua vuelve a entrar en el recipiente. Durante este tiempo, muy poca agua fluirá a través del evaporador.



ESQUEMA DEL AGUA

Esquema De La Refrigeración:

Ciclo De Congelación:

Desde el compresor, el gas de descarga caliente es bombeado al condensador, enfriado ya sea con aire o con agua.

En el condensador, el calor del refrigerante fluye al medio de enfriamiento, ya sea aire o agua, y el refrigerante se condensa en un líquido. Desde el condensador, el líquido refrigerante fluye a través de la tubería de líquido al dispositivo de medición - una válvula de expansión termostática.

En la válvula de expansión termostática, igualada externamente, el líquido refrigerante pasa desde una zona de presión alta a una de presión relativamente baja y se evapora en la zona de presión baja. La zona de presión baja donde se evapora el refrigerante es el evaporador. Cuando el refrigerante se evapora, absorbe el calor de las partes de metal del evaporador y del agua que fluye sobre él.

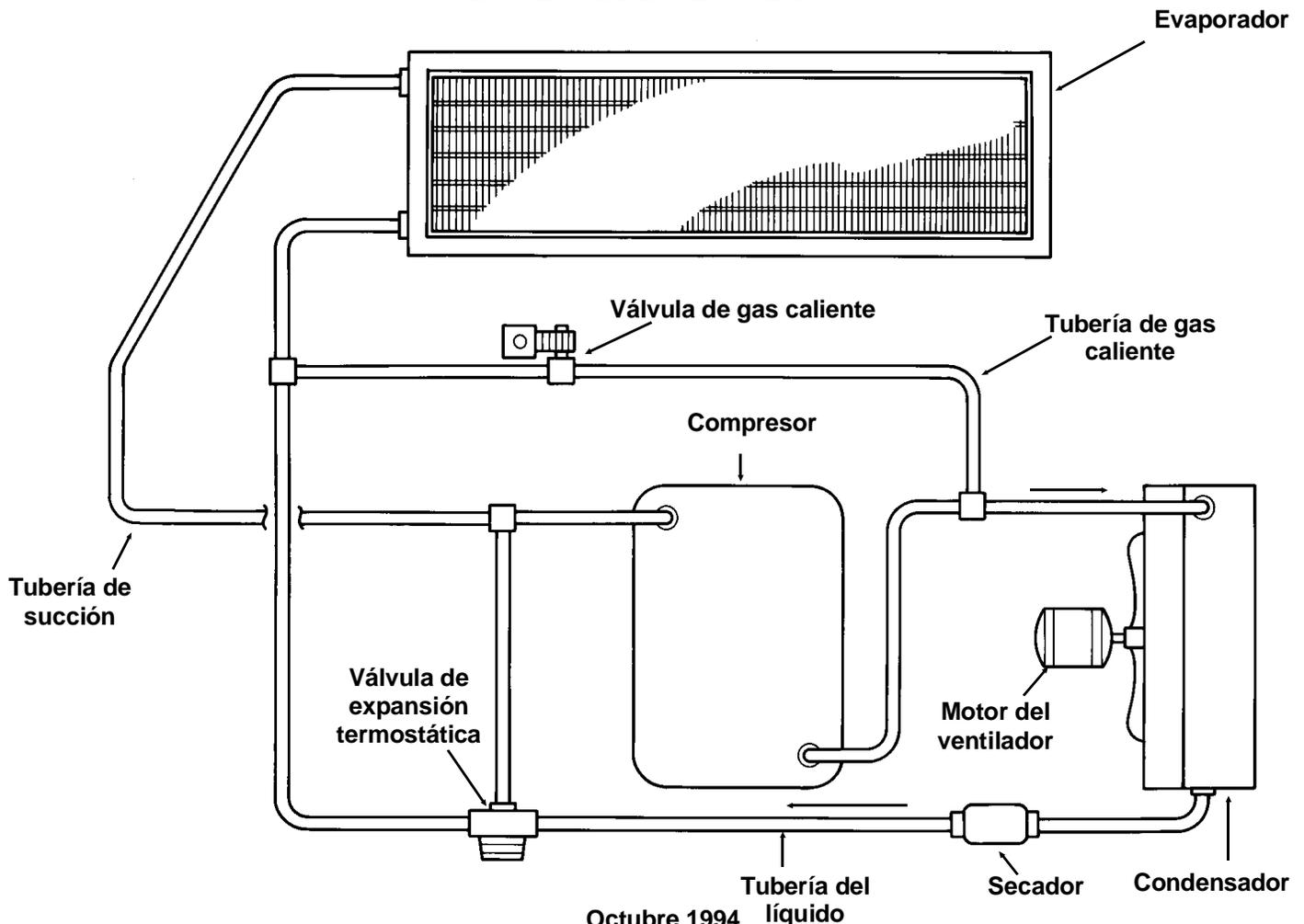
Desde el evaporador, el refrigerante fluye de vuelta al compresor a través de la tubería de succión.

Ciclo De Recolección:

Durante el ciclo de recolección el refrigerante fluye desde el condensador, a través de la tubería de descarga, a una sección de la tubería que contiene la válvula de gas caliente. Esta válvula está abierta durante el ciclo de recolección, permitiendo que el gas de descarga caliente se desvíe del condensador y entre al evaporador por su entrada.

Los gases de descarga caliente calientan el evaporador lo suficiente como para permitir que se derrita la superficie del hielo que se ha congelado en el evaporador. Luego, el hielo restante caerá dentro del depósito.

ESQUEMA DE LA REFRIGERACION:



SCE170

Características Técnicas

Duración Del Ciclo Típica

- 15 - 20 minutos (la duración depende de lo limpia que está la unidad, además de la temperatura del aire y la del agua).

Peso Del Hielo Recolectado Típico

- 1.6 a 1.8 libras (0.73 a 0.82 kg) de hielo recolectado por ciclo.

Presión Del Lado De Baja Típica

- 25 PSIG inmediatamente antes de la recolección

Presión De Descarga Del Ciclo De Congelación Típica

- Enfriada con aire: 300 PSIG disminuyendo a 210 PSIG
- Enfriada con agua: 245 PSIG

Carga/Tipo De Refrigerante

- R-404A/17 onzas, enfriado con aire
- R-404A/9 onzas, enfriado con agua

Duración De La Recolección:

- Varía con el ambiente, generalmente alrededor de 1.5 - 2 minutos. La unidad está en recolección hasta que se abre la cortina. La unidad puede permanecer en recolección un máximo de 7 minutos, después de lo cual la máquina vuelve al ciclo de congelación.

Presión Del Lado De Baja Típica, Durante La Recolección

- 85 - 100 PSIG

Presión De Descarga Típica, Durante La Recolección

- 195 - 210 PSIG

Punto De Corte De La Presión Alta

- 450 PSIG, + 0 - 10 PSIG

Uso De Amp. Del Compresor Típico

- Congelación: 6 - 7
- Recolección: 7 - 8

Supercalentamiento

- 4-6°F (-15.6 - -14.4°C) a los 10 minutos en el ciclo de congelación. La TXV (Válvula De Expansión Termostática) no es ajustable.

Tiempo De Congelación De Terminación

- 4 minutos después que se ha cerrado el termostato del tamaño de los cubos (la luz indicadora en el tablero de control está ENCENDIDA en la congelación sincronizada).

Motor Del Ventilador Enfriado Con Aire

- Capacidad de 16 watts; 1500 RPM; En el sentido de las manecillas del reloj. Se detiene durante la recolección.

Compresor

- Copeland de inducción, hermético, con arranque de capacitor.

Motor De La Bomba De Agua

- 4 polos, tipo soporte de unidad.

Control Del Tamaño De Los Cubos

- Temperatura de conexión ajustable según se necesite para obtener el espesor del puente de hielo correcto, alrededor de 8°F - 10°F (-13° - -12°C).
- Conexión a alrededor de 31 PSIG (con una carga de calor normal)

Diagnosis Del Servicio

La diagnosis de servicio correcta empieza con la observación, comparando la queja con la operación de la unidad. La diagnosis del servicio de la máquina de hacer hielo debe proseguir desde el agua a lo eléctrico y, luego, a la refrigeración.

SINTOMA	CAUSA POSIBLE	ARREGLO POSIBLE	
No se hace hielo.	No hay agua debido a que se desconectó.	Vuelva a conectar el abastecimiento de agua.	
	No hay agua debido a que la válvula del flotador está tapada.	Limpie el flotador.	
	No hay agua debido a que el flotador está atascado en la posición cerrada.	Reemplace el flotador.	
	No hay agua debido a que la válvula de purga está haciendo que el agua se fugue por el drenaje.	Reemplace la válvula de purga.	
	Hay agua en el recipiente, no hay flujo sobre el evaporador debido a una fuga de agua en la manguera de descarga.	Repare la fuga.	
	Hay agua en el recipiente, no hay flujo sobre el evaporador debido a que la bomba no está funcionando.	Reemplace la bomba.	
	Hay agua en el recipiente, no hay flujo sobre el evaporador debido a que el distribuidor de agua está atascado.	Limpie el sistema de agua.	
	La unidad está en LIMPIAR en el ciclo de recolección.	Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO/LIMPIAR en APAGADO y luego en ENCENDIDO.	
No se hace hielo, nada funciona.	No hay energía eléctrica.	Vuelva a conectar la energía eléctrica.	
	El interruptor de ENCENDIDO/APAGADO/LIMPIAR está en la posición APAGADO.	Ponga el interruptor de ENCENDIDO/APAGADO/LIMPIAR en ENCENDIDO.	
	La cortina está en la posición abierta.	Revise si hay una obstrucción, manteniendo la cortina abierta. Revise que la cortina esté montada correctamente. Revise el sensor de la cortina y la luz indicadora.	
	La desconexión de presión alta está abierta, vuelva a ajustar y revise:	Si es enfriado con aire: revise el motor del ventilador para verificar si se está parando, si hay suciedad en el condensador/filtro, si el aspa del ventilador está suelta.	
		Revise la unidad enfriada con agua para verificar que hay un abastecimiento de agua adecuado.	
		Si está sobrecargado o si hay elementos no condensables en el sistema de refrigeración, reemplace el refrigerante con la carga correcta.	
		Reemplace la desconexión de presión alta si se abre cuando hay una presión demasiado baja.	
	La unidad se puede haber atascado en el ciclo de recolección en un ambiente muy caliente, revise las condiciones de operación.		
	El tablero de control está abierto.	Reemplace el tablero de control.	
La unidad no se desconecta.	El sensor de la cortina no funciona.	Revise el sensor de la cortina y el sistema de control.	

SCE170

Diagnosis Del Servicio

SINTOMA	CAUSA POSIBLE	ARREGLO POSIBLE
La unidad se desconecta antes de que el depósito esté lleno.	El hielo cuelga entre la cortina y el recipiente.	Revise la acción de la cortina, revise el tamaño del cubo.
Hace hielo, pero los cubos están mal formados.	El distribuidor de agua está sucio.	Limpie el sistema de agua.
	El ajuste del tamaño de los cubos es incorrecto.	Ajuste el control de tamaño de los cubos.
	El refrigerante se fuga. Los cubos serán más pequeños o habrán desaparecido empezando con la mitad superior del evaporador.	Ubique la fuga, repárela, reemplace el secador, vacíe y pese la carga que sale en la placa del fabricante.
Los cubos/el puente son demasiado gruesos.	El control del tamaño de los cubos está ajustado demasiado frío.	Ajuste el tamaño de los cubos.
	El refrigerante se fuga, lo que hace que la temperatura de la tubería de succión sea temperada, manteniendo la unidad en el ciclo de congelación.	Ubique la fuga, repárela, reemplace el secador, vacíe y pese la carga que sale en la placa del fabricante.
Los cubos son demasiado pequeños, es posible que la unidad se quede en recolección, porque el hielo no abre la cortina.	El control del tamaño de los cubos es demasiado temperado.	Ajuste el tamaño de los cubos.
	Ciclo de congelación corto, producido por fragmentos.	La presencia de algunos fragmentos es normal. Revise la válvula de purga para verificar si hay fugas.
La máquina pasa a recolección, pero el hielo en el evaporador no se descongela se congela completamente.	El tamaño de los cubos está ajustado demasiado pequeño.	Ajuste el tamaño de los cubos.
	El tamaño de los cubos está ajustado demasiado grande.	Ajuste el tamaño de los cubos.
	La válvula de gas caliente no se abre.	El serpentín de la válvula está abierto, reemplácelo. La válvula no se abre, reemplácela.
La unidad se congela, pero no trata de recolectar.	El control del tamaño de los cubos no se cierra. Para revisar: desenchufe la bomba de agua, ponga la unidad en APAGADO y luego en ENCENDIDO; en alrededor de 2 minutos la luz de congelación sincronizada del tablero de control debe estar en ENCENDIDO.	Si la luz de la congelación sincronizada no se ENCIENDE, reemplace el control de tamaño de los cubos.
	La luz de congelación sincronizada brilla, pero después de 4 minutos, la unidad no impulsa gas caliente ni purga las válvulas.	Reemplace el tablero de control.
	Hay muy poco refrigerante.	Revise las presiones.
Capacidad baja/ciclo de congelación largo.	El lugar es muy caluroso.	Vuelva a ubicar la unidad.
	El condensador enfriado con aire o el filtro están sucios.	Limpie el condensador/filtro.
	Los cubos son demasiado grandes.	Ajuste el tamaño de los cubos.
	El agua se fuga del recipiente.	Arregle la fuga.
	La válvula del flotador no se cierra.	Reemplace el flotador.
	La temperatura del agua es muy alta.	Notifique al usuario.
	La válvula de purga se fuga lentamente.	Reemplace la válvula de purga.
	Está sobrecargado con refrigerante.	Vacíe y pese la carga que sale en la placa del fabricante.
Ciclo de recolección largo.	La válvula de gas caliente se fuga.	Revise la válvula de gas caliente. Debe haber escarcha en la tubería entre el evaporador y la válvula durante el ciclo de congelación.
	Los cubos son demasiado grandes. Se ha atascado en recolección.	Ajuste el tamaño de los cubos. Revise el tamaño de los cubos o verifique si hay fragmentos.

Diagnosis Del Servicio

SINTOMA	CAUSA POSIBLE	ARREGLO POSIBLE
La máquina funciona, no se hace hielo.	La unidad está atascada en el ciclo de recolección.	Revise para verificar si la cortina se atascó cerrada. Los cubos son demasiado pequeños. Ajuste el espesor del puente. Vea la sección sobre el tamaño de los cubos/espesor del puente.
	El refrigerante se fuga.	Ubique la fuga, repárela, reemplace el secador, vacíe y pese la carga que sale en la placa del fabricante.
	El compresor no funciona.	Revise el serpentín del contactor del compresor.
		Revise el compresor.
		Revise el circuito de arranque del compresor.
	La válvula de gas caliente se quedó atascada abierta.	Reemplace la válvula de gas caliente.
	El refrigerante se fuga.	Ubique la fuga, repárela, reemplace el secador, vacíe y pese la carga que sale en la placa del fabricante.
La válvula de gas caliente y la válvula de purga quedan encendidas después que se cierra la cortina y ambas luces indicadoras de la cortina están encendidas.	Reemplace el tablero de control.	
La válvula de purga se fuga.	Limpie o reemplace la válvula de purga.	
El compresor pasa por el ciclo de encendido y apagado.	El compresor se calienta demasiado.	Hay poco refrigerante. Repare la fuga, vacíe y pese la carga que sale en la placa del fabricante.
		El ventilador enfriado con aire no está soplando, repare el ventilador.
		La TXV no deja pasar suficiente refrigerante a los evaporadores. Reemplace la TXV.
		Falla mecánica del compresor. Reemplace el compresor.
		Revise el capacitor de arranque.
Revise el relé de arranque.		
Hay escarcha sobre el compresor.	Un poco de escarcha no hace daño.	No haga nada.
	La TXV mide demasiado refrigerante.	Reemplace la TXV.
Para revisar el sistema de control del depósito:		
Cuando la cortina está cerrada, AMBAS luces indicadoras de la cortina en el tablero de control en la caja de control deben estar ENCENDIDAS, si no lo están:	La cortina no se cierra adecuadamente.	Revise la acción de las cortinas.
	El sensor no está en la posición correcta.	Coloque el conjunto del sensor en la posición correcta.
	No hay cortina.	Reemplace la cortina.
	Ha fallado el sensor de la cortina.	Reemplace el conjunto del sensor.

SCE170

Remoción Y Reemplazo: Control Del Tamaño Del Cubo

Servicio De La Caja De Control

La caja de control se puede levantar de su posición normal para mejorar el acceso para hacer el servicio.

Para Mover La Caja De Control

1. Desconecte la energía eléctrica.



2. Siga los pasos para remover la tapa, la puerta y el depósito.

3. Ubique y remueva el tornillo de cabeza hexagonal de 3/8" que sujeta la caja de control a la base, inmediatamente debajo del interruptor de purga.

4. Tire la caja de control hacia adelante alrededor de una pulgada (2.5 cm).

5. Ahora se puede mover la caja de control hacia arriba, una distancia igual a su altura. Tenga cuidado de no retorcer la tubería capilar.

6. Después de hacer el servicio, vuelva a colocar la caja de control en su posición normal.

Control Del Tamaño De Los Cubos (Espesor Del Puente):

Antes de reemplazar el control del tamaño de los cubos, se debe determinar exactamente cuál es el defecto.

Revise la operación del control del tamaño de los cubos desenchufando la bomba de agua, removiendo la rejilla delantera derecha y la cubierta de la caja de control y observando la luz de congelación sincronizada. Sin que haya hielo sobre el evaporador, ponga la máquina de hacer hielo en ENCENDIDO. La temperatura de la tubería de succión, donde está ubicado el bulbo del control del tamaño de los cubos, debe ser alrededor de 8 - 10°F (-13 - -12°C) más o menos 2 minutos después de empezar el ciclo de congelación (con la bomba de agua desenchufada). O la presión del lado de baja debe ser alrededor de 31 - 32 PSIG. Entonces, el control del tamaño de los cubos debe cerrar sus contactos y hacer que la luz de congelación sincronizada en el tablero de control esté ENCENDIDA. Si no se puede ajustar para que se cierre en este momento, o si no se abre cuando está caliente, reemplácelo.

1. Desconecte la energía eléctrica.



2. Remueva la tapa, la puerta y el depósito para guardar hielo.

3. Remueva la cubierta de la caja de control.

4. Ubique el control del tamaño de los cubos.

5. Remueva los dos tornillos que sujetan el control a la caja de control y levántelo.

6. Tire los dos alambres fuera de los postes del control del tamaño de los cubos.

7. Siga la tubería capilar del control del tamaño de los cubos y remuévala del ojal en la parte trasera de la caja de control.

8. Ubique el bulbo en la tubería de succión y remueva el aislamiento que cubre el bulbo.

9. El extremo del control del tamaño de los cubos está insertado en una boquilla unida a la tubería de succión. Sáquelo de la boquilla.

10. Reemplace el control del tamaño de los cubos con el número de parte adecuado, siguiendo los pasos anteriores de 9 - 1. Asegúrese de volver a aislar el bulbo del control del tamaño de los cubos.

Remoción Y Reemplazo: Bomba Del Agua

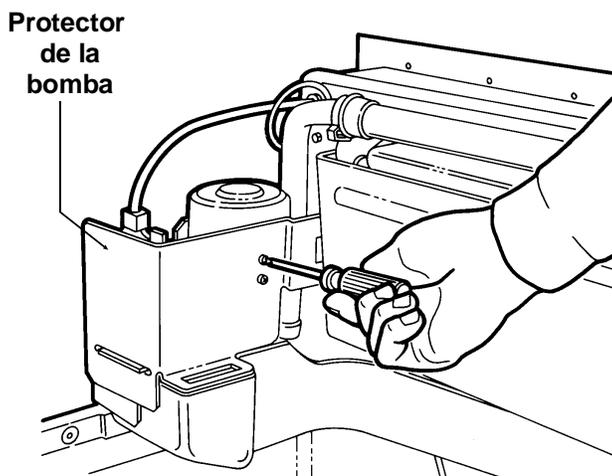
Bomba Del Agua

La bomba proporciona la fuerza para mover el agua desde el recipiente a la superficie para la congelación. La bomba no necesita aceite, pero si se pone ruidosa, se calienta demasiado o no bombea, se debe reemplazar. Asegúrese de confirmar las fallas eléctricas con un voltímetro o un óhmmetro antes de reemplazar la bomba. La bomba debe funcionar con el compresor.

1. Desenchufe o desconecte la energía eléctrica.

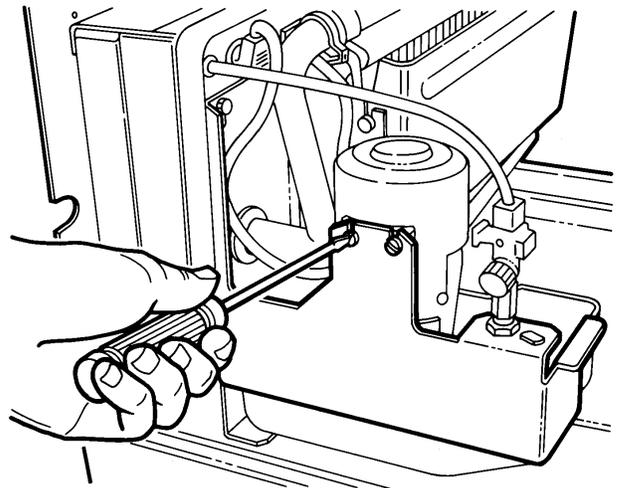


2. Abra la puerta del depósito y desatornille las manillas que sujetan la tapa al depósito.
3. Tire la tapa fuera del depósito. Aviso: La puerta del depósito saldrá por la parte trasera de la tapa cuando ésta se remueve del depósito.
4. Remueva el tornillo y el protector de la bomba.



5. Desenchufe la bomba de su conexión en la parte trasera de la pared de acero inoxidable.
6. Suelte los dos sujetadores que sujetan la bomba al puntal.

Aviso: Los dos sujetadores de la bomba son tornillos de cabeza hexagonal. Cuando la unidad está empotrada, se pueden soltar usando una boquilla de 1/4".



7. Tire la manguera de descarga del agujero de descarga de la bomba.
8. Remueva la bomba de la máquina de hacer hielo.
9. Para volver a colocarla, invierta los pasos anteriores.

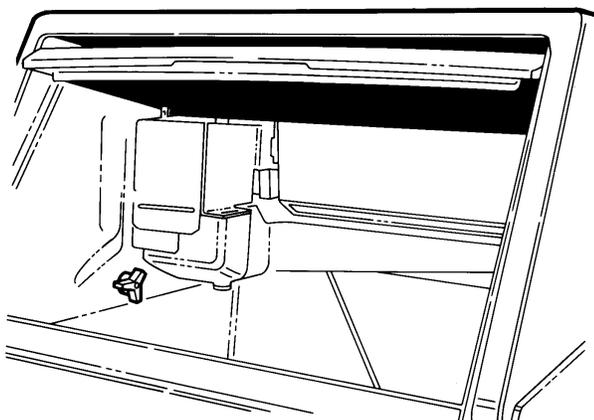
SCE170

Remoción Y Reemplazo: Válvula Del Flotador

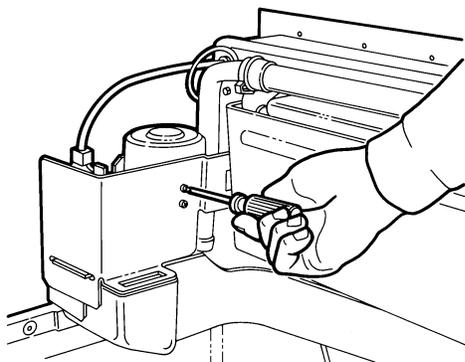
Válvula Del Flotador

La válvula del flotador permite que el agua entre al recipiente, pero que no lo llene demasiado. Si el flotador se hunde, o si la válvula no se asienta, ésta se debe reemplazar. Es posible que el flotador se tape con los minerales que hay en el agua y que se pueda limpiar, en vez de reemplazarse.

1. Cierre el abastecimiento de agua.



2. Abra la puerta del depósito.

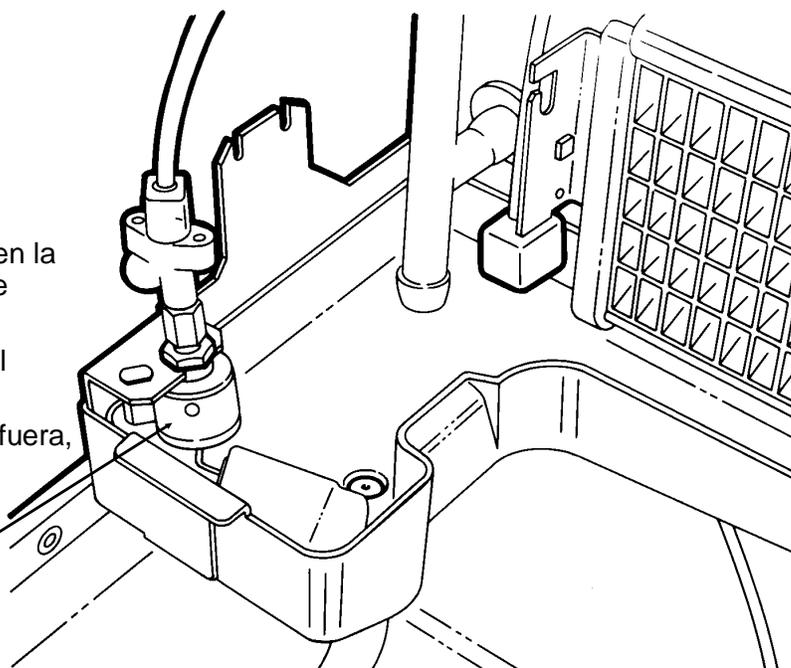


3. Remueva el protector de la bomba.
4. Desatornille el accesorio de compresión en la parte superior del flotador y tire la tubería de entrada del agua fuera de la válvula.
5. Suelte la tuerca que asegura el flotador al puntal.
6. Tire el flotador hacia la derecha y hacia afuera, para limpiarlo o reemplazarlo.
7. Invierta los pasos anteriores para volver a montar.

Aviso: Esta ilustración muestra que la bomba ha sido removida.

NO es necesario remover la bomba para remover el flotador.

Válvula del flotador



Remoción Y Reemplazo: La Cortina Y El Control Del Depósito

Sensor Del Control Del Depósito

El sensor del control del depósito se debe cambiar solamente si se ha determinado que ha fallado. Se puede revisar fácilmente removiendo la rejilla derecha y la cubierta de la caja de control. Luego, mueva la cortina hacia adentro y hacia afuera sin hielo cerca de ésta y con la máquina enchufada (y encendida). La luz del tablero en la caja de control se debe encender y apagar con el movimiento de la cortina. Si no lo hace, reemplace el sensor del control del depósito.

1. Desconecte la energía eléctrica.
2. Remueva la tapa, la puerta y el depósito para guardar hielo.
3. Ubique el sensor del control del depósito en el extremo izquierdo del evaporador.
4. Mueva la parte inferior de la caja del sensor plástico hacia la izquierda hasta que el pasador esté libre del agujero en el puntal del evaporador.
5. Tire la caja del sensor hacia arriba y hacia afuera de la ranura en el puntal del evaporador.
6. Siga los alambres hasta la conexión del enchufe cerca de la caja de control, desenchufe y remueva el conjunto de la unidad.
7. Invierta para volver a montar. **Aviso:** El sensor del control del depósito debe estar completamente asentado en la ranura y el pasador fijo en el agujero correspondiente en el puntal.

Cortina

La cortina tiene un imán incrustado en el extremo izquierdo. El sensor del control del depósito usa la ubicación de este imán para determinar la recolección y si el depósito está lleno. Para reemplazar la cortina:

1. Abra la puerta del depósito.

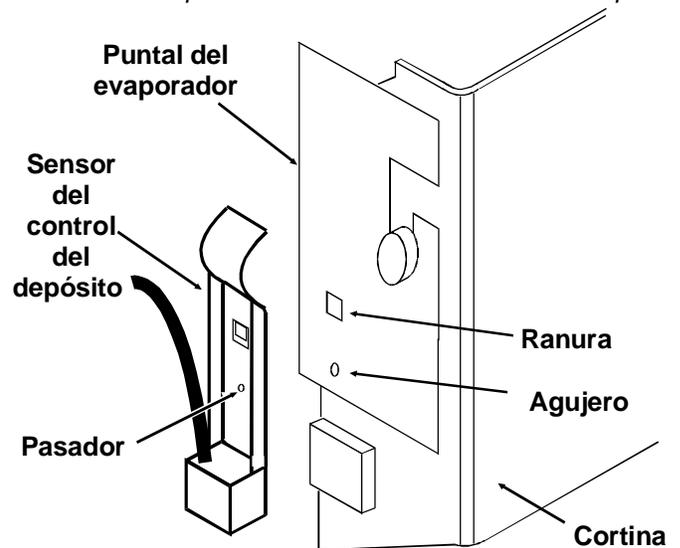
2. Pivotee la cortina hacia adelante, empuje hacia arriba cada extremo de la cortina y tírelos hacia adelante para remover los pasadores de pivote plásticos de la ranura del puntal del evaporador de metal.

3. Invierta para volver a montar.

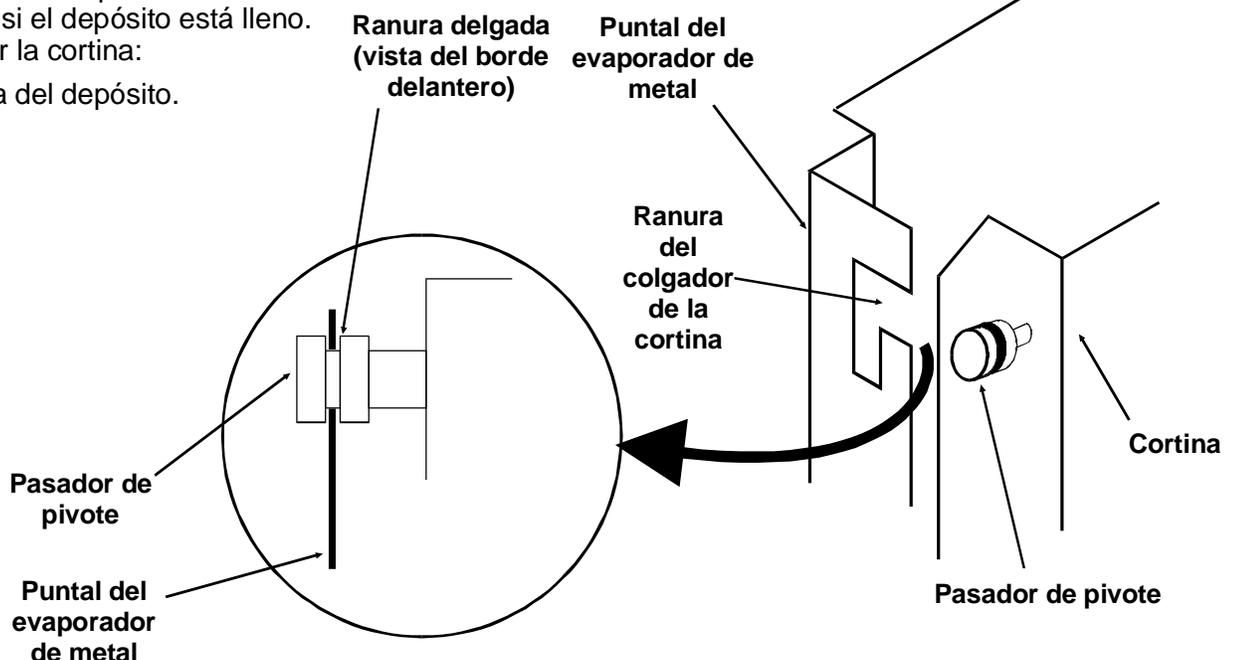
Aviso: Los pasadores de pivote se deben instalar con el borde de metal en la ranura delgada del pasador.

Cuando están instalados, los pasadores de pivote deben estar en la parte inferior de la ranura del colgador de la cortina.

Remoción/Reemplazo Del Sensor Del Control Del Depósito



Remoción/Reemplazo De La Cortina



SCE170

Remoción Y Reemplazo: Válvula De Purga

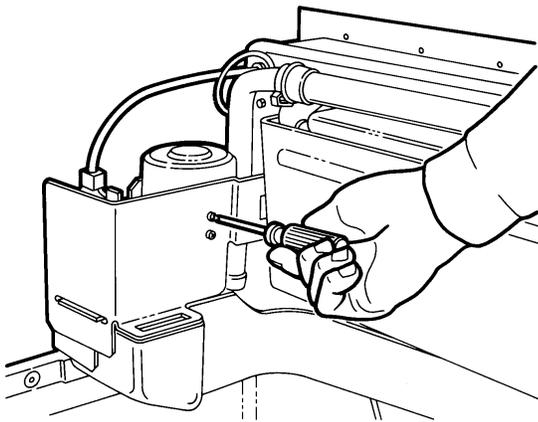
Remoción:

1. Desenchufe la unidad.



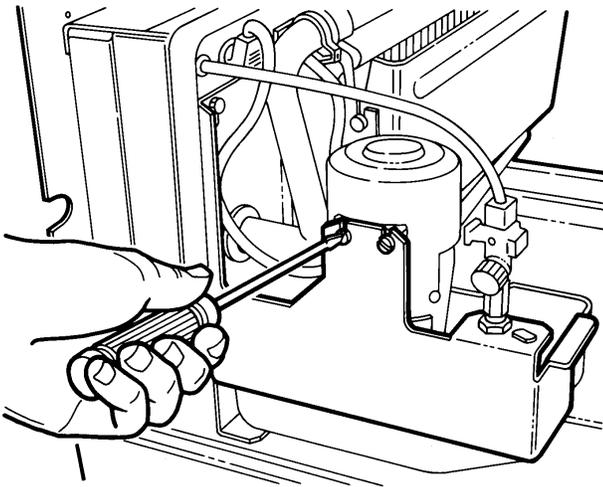
2. Abra la puerta del depósito, remueva los sujetadores de la tapa y saque la tapa de la máquina de hacer hielo.

3. Remueva un tornillo y el protector de la bomba.



4. Suelte los 2 tornillos (cabeza hexagonal de 1/4"), que sujetan la bomba al puntal.

5. Desconecte la manguera de descarga de la bomba, el distribuidor de agua y la válvula.



6. Tire la bomba hacia arriba y hacia afuera de la máquina. Guárdela para volverla a instalar.

7. Remueva la cortina, póngala a un lado para después volverla a instalar.

8. Corte el agua.

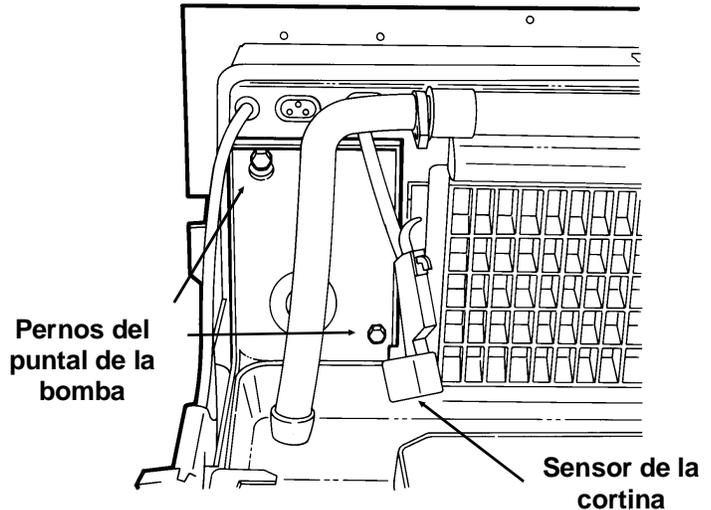
9. Suelte la tuerca de retención de la válvula del flotador, deslice la válvula del flotador hacia la derecha y deje que cuelgue junto a la tubería del agua de entrada.

10. Remueva el tapón de debajo del recipiente y drene el recipiente.

11. Desprenda el sensor de la cortina.

12. Remueva el sujetador del soporte del recipiente del extremo izquierdo del recipiente.

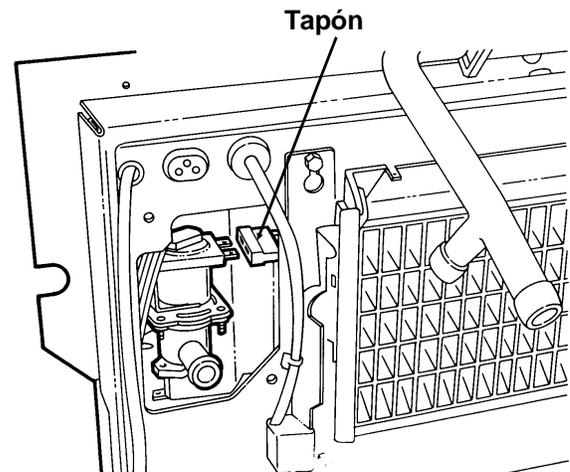
13. Remueva el perno del puntal de la bomba



inferior y suelte el perno del puntal de la bomba superior.

14. Remueva el puntal de la bomba y póngalo a un lado; baje el recipiente al depósito.

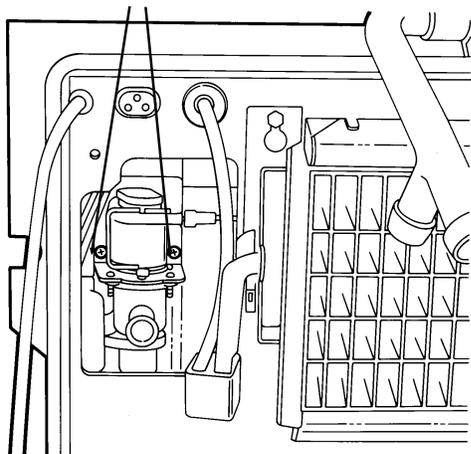
15. Ubique el tapón de la energía eléctrica para purgar el serpentín de la válvula de purga; remueva el tapón.



Remoción Y Reemplazo: Válvula De Purga

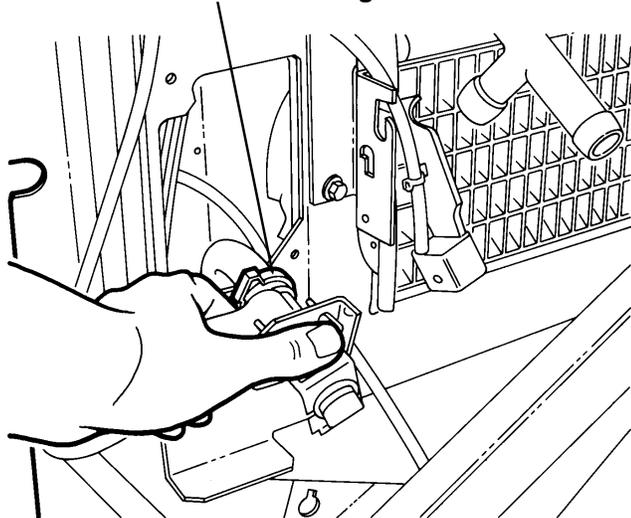
16. Desatornille los dos tornillos que sujetan la válvula de purga a la máquina de hacer hielo.

Tornillos de montaje



17. Tire la válvula de purga hacia adelante hasta que la abrazadera de la manguera de descarga quede accesible.

Abrazadera de la manguera



18. Suelte la abrazadera de la manguera y saque la válvula de purga de la máquina de hacer hielo.

Servicio:

19. Remueva el serpentín:

Mueva el retén plástico hacia arriba y deslícelo fuera de la válvula.

Tire el serpentín hacia arriba y hacia afuera de la válvula.

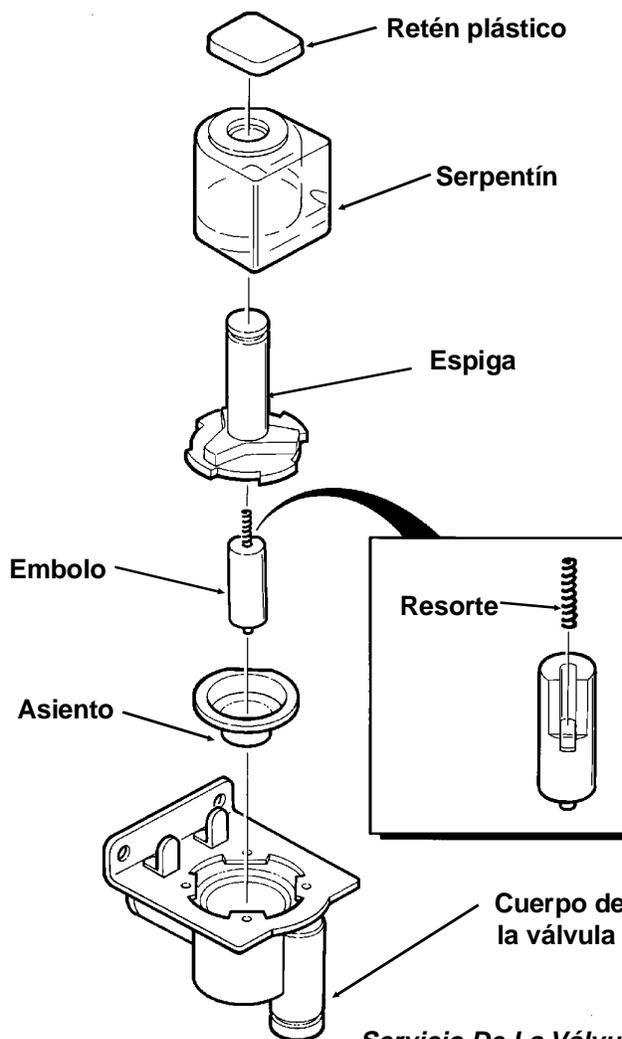
20. Abra la válvula:

Haga rotar la espiga en el sentido contrario a las manecillas del reloj hasta que no se pueda rotar más.

Levante la espiga fuera de la válvula.

Tire del émbolo - no pierda el resorte.

21. Examine el asiento y el émbolo para verificar si hay suciedad/daño. Límpielos y vuelva a montarlos. Reemplace la válvula si está dañada.



Servicio De La Válvula De Purga

22. Para volver a montar, invierta los pasos anteriores con las partes originales o con una válvula nueva.

SCE170

Distribuidor Del Agua

Típicamente, la tubería del distribuidor de agua no necesitará ningún servicio, fuera de que se tiene que remover para la limpieza. Si se necesita, remueva el distribuidor de agua según lo siguiente:

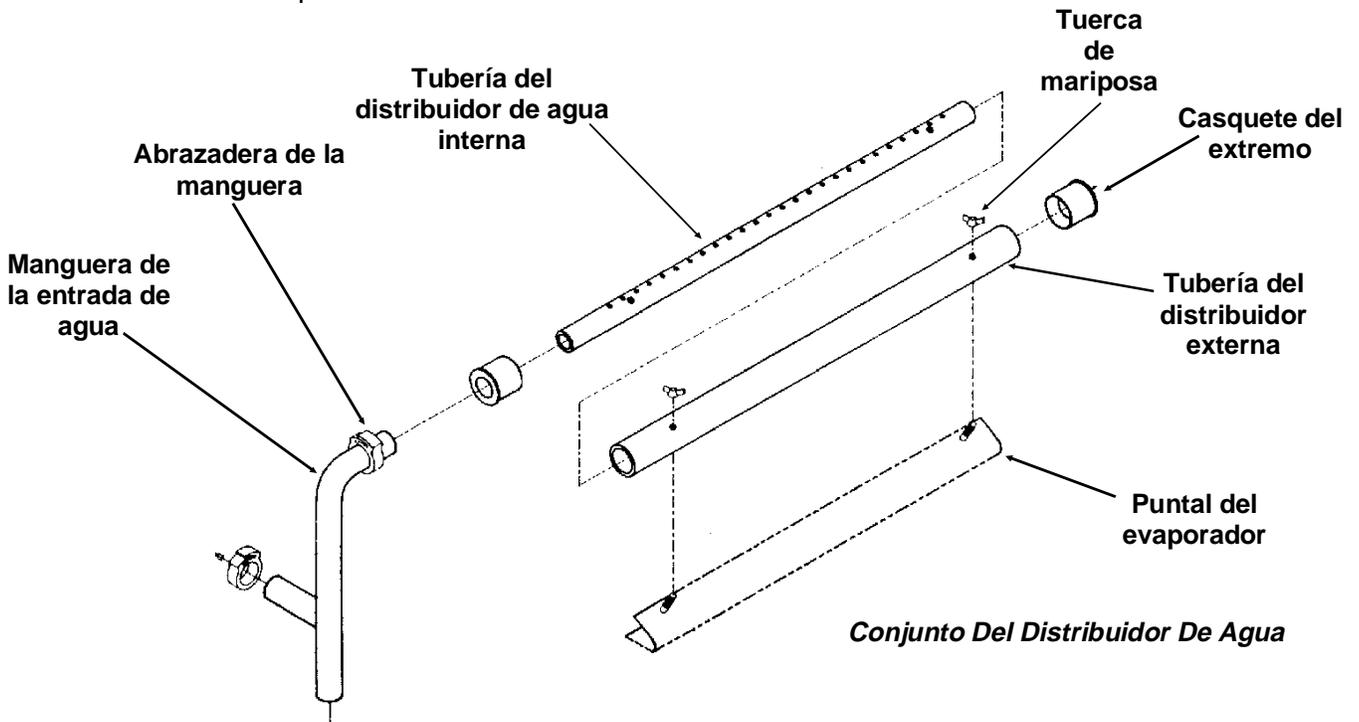
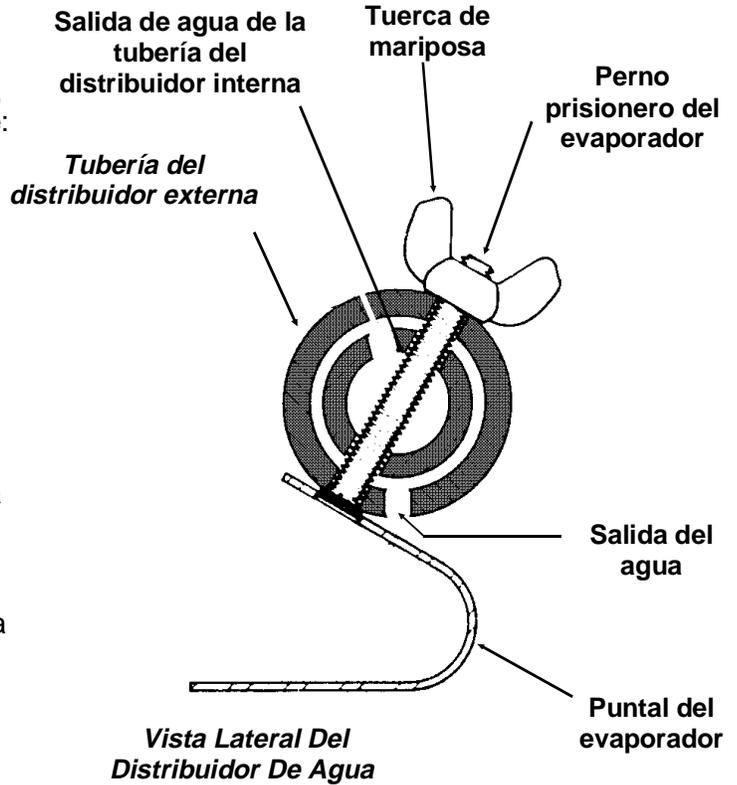
1. Remueva la tapa.
2. Remueva la rejilla delantera derecha inferior.
3. Ponga el interruptor principal en APAGADO (OFF).
4. Suelte la abrazadera de la manguera en la entrada del distribuidor de agua (a la izquierda).
5. Remueva las dos tuercas de mariposa que sujetan el distribuidor al evaporador.
6. Levante el distribuidor de agua de los pernos prisioneros.
7. Tire la tubería del distribuidor interna fuera de la tubería del distribuidor externa y limpie todos los agujeros.

Para volver a montar:

8. Alinee la tubería de modo que los agujeros de la tubería del distribuidor interna estén opuestos a los agujeros de la tubería del distribuidor externa.
9. Coloque los casquetes de los extremos en los distribuidores de agua.
10. Coloque la tubería del distribuidor en los pernos prisioneros de montaje.

AVISO: Los agujeros de salida miran hacia abajo, hacia el evaporador.

11. Reemplace las tuercas de mariposa, la manguera y la abrazadera de la manguera.
12. Vuelva a encender la máquina y revise el flujo de agua.
13. Vuelva a colocar la tapa.



Servicio Del Sistema De Refrigeración: HP62 (R-404A)

Esta máquina de hacer hielo usa el refrigerante R-404A y aceite poliolester. NO use aceite mineral en este sistema de refrigeración.

- El R-404A es “casi azeótropo”, de modo que se necesita carga de líquido:
 - ☒ Pese en forma líquida tanto de la carga como sea posible en la tubería de descarga.
 - ☒ Instale un tubo indicador entre el tubo múltiple y la manguera del lado de succión y mida cuidadosamente el líquido en el lado de succión, usando la válvula del tubo múltiple para apurar el líquido antes de que entre a la máquina de hacer hielo. Haga ésto hasta que se ha pesado la cantidad apropiada de refrigerante en el sistema.
- Cuando se le hace el servicio al sistema, se necesita un secador de tubería líquido especial. Viene incluido con los compresores de repuesto.
- El HP62 no es compatible con el aceite mineral, de modo que estas máquinas de hacer hielo usan aceite poliolester. El aceite poliolester absorbe el agua muy fácilmente. Cuando se abre uno de estos sistemas de refrigeración para hacerle el servicio, se debe volver a sellar tan pronto como sea posible (15 minutos máximo).
- Se necesita un equipo de detección de fugas especial para ubicar las fugas del refrigerante pequeñas. Por lo general, se puede usar un detector de fugas capaz de detectar un refrigerante halogenado o el HFC-134A. Si tiene dudas, consulte con el fabricante del detector de fugas.

Tabla De Presión-Temperatura Para El HP62

TEMPERATURA (GRADOS F)	PRESION DEL VAPOR (PSIG)	TEMPERATURA (GRADOS F)	PRESION DEL VAPOR (PSIG)
-20	17	70	146
-18	18	72	150
-16	20	74	155
-14	21	76	161
-12	23	78	166
-10	24	80	171
-8	26	82	177
-6	28	84	182
-4	29	86	188
-2	31	88	194
0	33	90	200
2	35	92	206
4	37	94	212
6	39	96	219
8	41	98	225
10	43	100	232
12	46	102	239
14	48	104	246
16	50	106	253
18	53	108	260
20	55	110	268
22	58	112	275
24	60	114	283
26	63	116	291
28	66	118	299
30	69	120	307
32	72	122	316
34	75	124	324
36	78	126	333
38	81	128	342
40	85	130	351
42	88	132	360
44	91	134	370
46	95	136	379
48	99	138	389
50	102	140	399
52	106	142	409
54	110	144	420
56	114	146	430
58	118	148	441
60	123	150	452
62	127	152	464
64	132	154	475
66	136	156	487
68	141	158	499

SCE170

Carga Del Líquido

Instrucciones Para El R-404A

En preparación para la carga, la manguera del lado de baja debe tener un tubo indicador y/o un dispositivo limitador (tal como un "Charge Faster") instalado para medir el líquido en el lado de baja del sistema.

1. Después de una evacuación minuciosa de por lo menos 200 micrones, cierre las válvulas del múltiple y desconecte la bomba de vacío.
 2. Coloque un tambor de R-404A en una balanza electrónica.
 3. Adjunte la manguera de carga al tambor.
 4. Abra la válvula del tambor y purgue la manguera de carga.
 5. Ponga la balanza en cero.
 6. Cierre la válvula de acceso del lado de baja de la máquina de hacer hielo.
 7. Abra completamente la válvula de descarga del múltiple.
 8. Observe la balanza, cuando muestra la carga correcta, cierre la válvula del múltiple.
- Aviso: Si no toda la carga "entra" en el lado de descarga:

A. Cierre la válvula de acceso de descarga de la máquina de hacer hielo.

B. Encienda la máquina.

C. Abra la válvula de acceso del lado de baja de la máquina de hacer hielo.

D. Abra la válvula del múltiple del lado de baja y observe el tubo indicador para asegurarse que solamente el gas está fluyendo dentro del sistema.

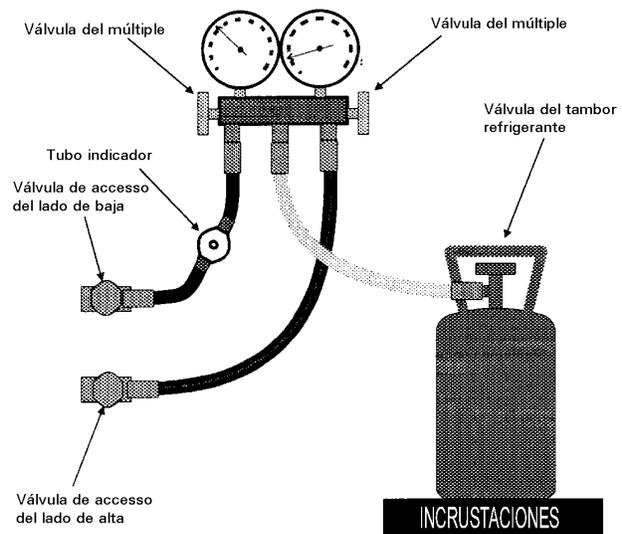
E. Cuando se indica la carga correcta en la balanza, cierre la(s) válvula(s) del múltiple.

9. Cierre la válvula en el tambor del refrigerante.

10. Vuelva a abrir las válvulas del múltiple hasta que haya fluido todo el líquido fuera de las mangueras.

11. Cierre la válvula de acceso del lado de baja en la máquina de hacer hielo.

12. Remueva las mangueras de la máquina de hacer hielo y vuelva a colocar todos los casquetes.



Esquema De La Conexión De La Manguera Para La Carga Del Líquido

Servicio De Refrigeración

Información General:

Solamente se debe trabajar en el sistema de refrigeración cuando se está seguro que el sistema necesita ser reparado.

- **Evite revisar las presiones de la refrigeración sin motivo.** La inspección visual del sistema de agua, la observación de la formación del hielo, el uso de amperes, el voltaje y otras técnicas conducirán a la diagnosis correcta. Scotsman también recomienda que no se usen los calibradores en el momento del arranque inicial.
- Si se deben usar calibradores, no revise siempre la presión del lado de alta. Si el condensador está limpio y parece estar funcionando correctamente, lo más probable es cierto que funciona correctamente. La presión del lado de baja es más importante en una máquina de hacer hielo que la del lado de alta.
- Si se deben usar calibradores, use mangueras muy cortas para reducir al mínimo la cantidad de refrigerante que se descarga al aire.
- No se debe añadir refrigerante, excepto como una manera de determinar la operación correcta del producto. Si el sistema tiene poco refrigerante, quiere decir que hay una fuga y se debe encontrar y reparar.
- Este sistema tiene una carga crítica y se debe volver a cargar con la cantidad correcta de refrigerante, según se indica en la placa del fabricante de la máquina de hacer hielo, de lo contrario, sufrirá el rendimiento.
- Cualquiera vez que se abra el sistema de refrigeración, se debe reemplazar el secador. **Aviso: Solamente se debe usar un secador tipo HFC.**

- Cuando se sueldan las conexiones de la tubería a los elementos componentes, tales como la TXV, el elemento componente se debe proteger con un material reductor de calor.

Recupere, regenere o recicle el refrigerante. El método escogido depende de la compañía de servicios. Cualquier refrigerante que se ponga en una máquina de hacer hielo de Scotsman debe cumplir con la especificación ARI 700-88. Hay programas de recuperación disponibles a través de la mayoría de los comerciantes de refrigerantes al por mayor.

Válvulas De Acceso: Para usar las válvulas de acceso:

Remueva el casquete de la espiga, use una llave allen de 3/16" para verificar que la válvula esté CERRADA. Luego, remueva el casquete del núcleo.

Cierre la válvula y vuelva a colocar los casquetes cuando se ha terminado el trabajo. Se debe cerrar la válvula y los casquetes deben estar puestos, o la válvula tendrá fugas.

