

HUSSMANN®



Línea Freedom



Exhibidores
Reach-In de
temperatura baja o
media, perfil estrecho
y listos para compresor

IMPORTANTE

**¡Guárdelo en el local
para referencia futura!**

Manual de instalación y operación

Se envía con las hojas de datos del gabinete

N/P 0532420_Y

Agosto de 2021

Manual - I/O Freedom RFLN / RFMN / RFL / RFM / RFLNI-SP

Manual de instalación y operación Freedom RFLN / RFMN / RFL / RFM / RFLNI-SP

Inglés N/P 0520677



ANTES DE COMENZAR

Lea estas instrucciones completa y detenidamente.



Este manual se escribió de conformidad con el equipo establecido originalmente, que está sujeto a cambios. Hussmann se reserva el derecho a cambiar o revisar las especificaciones y diseño del producto en relación con cualquier característica de nuestros productos.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)



Solo el personal calificado debe instalar y hacer el mantenimiento de este equipo. El servicio deberá realizarlo únicamente personal de servicio autorizado de fábrica. Se requiere equipo de protección personal (EPP). Siempre que trabaje con este equipo y manipule vidrio, use gafas de seguridad, guantes, botas o zapatos de protección, pantalones largos y camisa de manga larga. Cumpla con todas las precauciones de las etiquetas, adhesivos, rótulos y documentos incluidos en este equipo. Los componentes solo deberán reemplazarse por componentes similares. El servicio deberá realizarlo únicamente personal de servicio autorizado de fábrica, a fin de minimizar el riesgo de una posible ignición debido al uso de piezas incorrectas o de un servicio inadecuado. Para programar servicio, contacte a su representante de Hussmann.

DEFINICIONES ANSI Z535.5

La seguridad de nuestros clientes y empleados es primordial. Las precauciones y los procedimientos descritos en este documento tienen como fin el uso del equipo de modo correcto y seguro. Por favor, cumpla con las precauciones descritas a continuación para protegerse a usted y a otras personas de posibles lesiones.

Las definiciones al lado derecho tienen el fin de aclarar la magnitud y la urgencia de los daños y perjuicios como consecuencia del uso indebido del usuario. En relación con su peligrosidad potencial, las definiciones se dividen en cuatro partes, según lo que define las Series ANSI Z535.



• **PELIGRO** – Indica una situación peligrosa que, si no se evita, tendrá como resultado la muerte o una lesión grave.



• **ADVERTENCIA** – Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como resultado la muerte o una lesión grave.



• **PRECAUCIÓN** – Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podría tener como resultado una lesión leve o moderada.

• **AVISO** – No se relaciona con lesiones personales – Indica situaciones que, si no se evitan, podrían tener como resultado daños en el equipo.

ÍNDICE

DEFINICIONES ANSI Z535.5	ii	FACHADA Y SALPICADEROS	
INSTALACIÓN		Instale las fachadas	3-1
Certificación UL	1-1	Instalación de los soportes de los salpicaderos	3-2
Normas federales y estatales	1-1	Instalación de los salpicaderos	3-2
Descripción de la línea Freedom	1-1	Sellado del salpicadero al piso	3-3
Ubicación	1-1	Instalación de los topes	3-4
Daños durante el envío	1-2	ARRANQUE / OPERACIÓN	
Carga exterior	1-2	Ajuste de la válvula de expansión	4-2
Exhibidores enviados con el extremo instalado	1-2	Lista de verificación antes del arranque	4-3
Soportes de envío	1-2	Lista de verificación para el arranque	4-3
Bloqueador de envío	1-3	Descongelamiento	4-4
Cavidades opcionales para el montacargas	1-3	Lista de verificación después de 12 horas de funcionamiento	4-4
Cómo mover los exhibidores (entradas estrechas)	1-3	Límites de carga	4-5
Ubicación final	1-6	Surtido	4-5
Nivelación	1-6	Instalación del termómetro requerido por FDA/NSF	4-5
Ajuste de las puertas	1-7	MANTENIMIENTO	
Unión	1-7	Cuidado y limpieza	5-1
Instalación de los topes	1-19	Limpieza de los ensambles de panel	5-2
REFRIGERACIÓN / CONEXIÓN ELÉCTRICA / CONTROLADOR		Limpieza de las superficies de acero inoxidable	5-2
Refrigerante	2-1	Limpieza de los serpentines	5-2
Instalación de la unidad condensadora en el local (Opción enfriada por aire)	2-2	Limpieza y mantenimiento del montaje superior	5-3
Ubicación de la unidad condensadora instalada en el local (Opción enfriada por agua)	2-3	Limpieza de la bomba de condensado y las charolas de evaporación con calefacción	5-4
Ejemplo de unidad condensadora instalada en el local en la parte superior del gabinete	2-4	Limpieza debajo de los exhibidores	5-4
Conexiones de la unidad condensadora y la línea de la tubería superior	2-4	Eliminación de rayones del tope	5-4
Acerca de los acoplamientos de conexión rápida	2-5	SERVICIO	
Conecte las líneas	2-5	Reemplazar los motores y las aspas de los ventiladores	6-1
Acoplamiento correctamente apretado	2-7	Reemplazar los calentadores de descongelamiento eléctrico	6-2
Líneas de tuberías superiores (Continúa)	2-7	Reemplazar el calentador de la charola de drenaje — descongelamiento eléctrico y de gas	6-3
Aísle las líneas de refrigerante	2-8	Servicio de las lámparas verticales	6-4
Cableado en el local	2-9	Servicio de puertas y marcos	6-4
Instalación del kit de la bomba y la charola de recolección	2-10	Reemplazar las piezas de las puertas o de sus marcos	6-4
Instalación de las líneas de agua	2-13	Reparación del serpentín de aluminio	6-4
Limpieza del sistema antes de la instalación	2-14	TUBERÍA DE GOTEÓ OPCIONAL	
Controlador electrónico	2-15	Salida de desagüe y sello de agua	7-1
Operación del controlador	2-17	Instalación de la tubería de goteo	7-1
Ubicación del controlador	2-18		
Ubicación del sensor	2-19		

IMPORTANTE

GUÁRDELO EN EL LOCAL PARA REFERENCIA FUTURA

¡Calidad que marca los estándares de la industria!

HUSSMANN®

12999 St. Charles Rock Road • Bridgeton, MO 63044-2483
EE.UU. y Canadá 1-800-922-1919 • México 1-800-890-2900

www.hussmann.com

© 2021 Hussmann Corporation



Esta advertencia no significa que los productos de Hussmann causarán cáncer o daños reproductivos, ni que violan alguna norma o requisito de seguridad del producto. Tal como lo aclara el gobierno del estado de California, la Propuesta 65 puede considerarse más como una ley sobre el “derecho a saber” que una ley pura sobre la seguridad de los productos. Hussmann considera que, cuando se utilizan conforme a su diseño, sus productos no son dañinos. Proporcionamos la advertencia de la Propuesta 65 para cumplir con las leyes del estado de California. Es su responsabilidad brindar a sus clientes etiquetas de advertencia precisas sobre la Propuesta 65 cuando sea necesario. Para obtener más información sobre la Propuesta 65, visite la página de Internet del gobierno del estado de California.

HISTORIAL DE REVISIONES

REVISIÓN Y – Se modificó por la nueva bomba de condensado en la página 2-10 a 2-12 y la página 5-4; se actualizó la lista de verificación en la página 4-4.

REVISIÓN W – Se eliminó el boletín del controlador; se agregó la bomba de condensado y información de la limpieza de la charola, página 5-4

REVISIÓN V – Se actualizó el cableado en el local para fusibles, la página ii y la página iv

REVISIÓN U – Se eliminó GFCI; se actualizaron las vistas de las unidades condensadoras; se añadieron las conexiones de las líneas de tuberías superiores.

REVISIÓN T – Se actualizó el Boletín; se cambió la distancia de separación de las paredes; se actualizó la sección de la instalación de la charola y la bomba; los ajustes de los acoples; y la instalación de las fachadas; se agregaron instrucciones de unión, se revisó el bloqueador de envío; se agregó información del controlador enfriado por aire y por agua y el diagrama de cableado del controlador; se agregó la información RFLNI en la portada. Se actualizaron las vistas de la unidad condensadora en las páginas 2-3, 2-4, 2-10.

ADVERTENCIA

Las condiciones ambientales extremas pueden causar condensación en las puertas. Los operadores del área deberán supervisar las condiciones de las puertas y los pisos para garantizar la seguridad de las personas.

Las aberturas de ventilación del gabinete no tienen que tener ninguna obstrucción. No dañe el circuito de refrigeración.

Siempre desconecte la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otras cosas, elementos como los ventiladores, calentadores, termostatos y lámparas.

No use dispositivos mecánicos u otros métodos para acelerar el proceso de descongelamiento.

No use aparatos eléctricos dentro de los compartimientos de almacenamiento de comida del gabinete(s).

INSTALACIÓN

CERTIFICACIÓN UL

Estos exhibidores se fabrican para cumplir con los requisitos de las normas de seguridad de ANSI / UL 471. Se requiere la instalación adecuada para mantener esta certificación.

NORMAS FEDERALES Y ESTATALES

Al momento de su fabricación, estos exhibidores cumplían con todas las normas federales y estatales o provinciales. Se requiere la instalación adecuada para continuar cumpliendo con estas normas. Cerca de la placa del número de serie, cada exhibidor tiene una etiqueta que identifica el entorno para el cual se diseñó el exhibidor.

En cumplimiento con las normas de 2017 del Departamento de Energía (DOE), los gabinetes Reach-In estándar de temperatura baja con puertas Innovator I están equipados con un controlador anticondensación que mantiene el calor de las puertas a un nivel que cumple con los límites de energía del DOE. Todo controlador anticondensación instalado de fábrica o en el local en un gabinete Reach-In de temperatura baja con puertas Innovator I deberá programarse para ciclar los calentadores a no más del 50 % del tiempo de operación en condiciones de diseño de 75 ° y una H.R. del 55 %, para su funcionamiento con alimentos congelados.

ANSI/NSF-7 Tipo I – Refrigerador / congelador exhibidor diseñado para para una aplicación ambiental de 75 °F / H.R. de 55 %

ANSI/NSF-7 Tipo II – Refrigerador / congelador exhibidor diseñado para para una aplicación ambiental de 80 °F / H.R. de 55 %

ANSI/NSF-7 – Refrigerador exhibidor diseñado para frutas y verduras a granel

DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA FREEDOM

Estos gabinetes están diseñados para estar listos para la instalación remota de una unidad condensadora montada en la parte superior, enfriada por aire o por agua. Son controladas por un control electrónico. La temperatura del gabinete es controlada por los ciclos del compresor, basándose en la entrada de temperatura del aire de descarga. El sensor para detectar esta lectura se encuentra encima del panel superior interno de la puerta derecha. Otro sensor, que se ubica en el codo del serpentín del evaporador central inferior, se utiliza para terminar el descongelamiento. El controlador está programado para operaciones de temperatura baja o media y se ajusta para la temperatura requerida con el teclado ubicado en la parte delantera del controlador, el cual está en la parte superior del gabinete.

Los gabinetes que funcionan con unidades condensadora individuales pueden instalarse como gabinetes independientes con extremos o como parte de una agrupación. Cuando se instalan en una agrupación, Hussmann recomienda la instalación de separadores entre los gabinetes individuales para evitar la acumulación de escarcha y otros problemas que podrían resultar de los diferentes programas de descongelamiento y temperaturas de funcionamiento.

UBICACIÓN

Estos exhibidores están diseñados para exhibir productos en tiendas con aire acondicionado, donde la temperatura se mantiene al nivel especificado por ANSI / NSF-7 o por debajo de él, y la humedad relativa se mantiene a 55% o menos. La colocación de exhibidores refrigerados bajo la luz directa del sol, cerca de mesas calientes o cerca de otras fuentes de calor podría perjudicar su eficiencia. Al igual que otros exhibidores, estos son sensibles a las perturbaciones causadas por el aire. Las corrientes de aire que circulen alrededor de los exhibidores afectarán gravemente su funcionamiento. NO permita que el aire acondicionado, los ventiladores eléctricos, las puertas o ventanas abiertas, etc. generen corrientes de aire alrededor de los exhibidores.

Para evitar la condensación en las superficies exteriores de los exhibidores, debe haber UN ESPACIO MÍNIMO DE 4 PULG. (102 MM) entre los exhibidores y otros elementos o paredes.

Se requiere un espacio de 5.5 pulg. (140 mm) entre la parte superior de la fachada y el techo. Hay un kit de paneles para fachada con rejillas disponible que permite dejar un espacio mínimo de separación de 4 pulg. (102 mm) en la parte superior.

El producto debe mantenerse siempre a la temperatura adecuada. Esto significa que, desde el momento en que se recibe el producto hasta su almacenamiento, preparación y exhibición, la temperatura del producto debe estar controlada para maximizar su vida. Las unidades condensadora instaladas en la parte superior del exhibidor requieren circulación de aire para funcionar correctamente. Si se bloquea o restringe el flujo de aire, se afectará negativamente el rendimiento y se podría dañar el sistema de refrigeración. Si el techo o las paredes se construyen alrededor del exhibidor, permita un espacio suficiente por encima o detrás del exhibidor para permitir la circulación adecuada del aire. Cuando los exhibidores se instalan en una agrupación, verifique que el aire caliente del condensador de una unidad no sople al condensador de la unidad adyacente.

DAÑOS DURANTE EL ENVÍO

Antes y durante la descarga, todo el equipo debe ser inspeccionado completamente por si hubiera daños durante el envío. Este equipo fue inspeccionado detenidamente en nuestra fábrica. Cualquier reclamación por pérdida o daños debe hacerse al transportista. El transportista proveerá cualquier informe de inspección o formulario de reclamación que sea necesario.

Pérdidas o daños evidentes

Si hubiera pérdidas o daños evidentes, deben señalarse en la nota del envío o en el recibo exprés y ser firmados por el agente del transportista; de lo contrario, el transportista podría rechazar la reclamación. El transportista le proporcionará los formularios necesarios.

Pérdidas o daños ocultos

Cuando las pérdidas o los daños no sean evidentes sino hasta después de quitar el embalaje al equipo, se presenta una reclamación por daños ocultos. Al descubrir daños, realice una solicitud de inspección por escrito al transportista a más tardar a 15 días y conserve todo el material de empaque. El transportista le proporcionará el informe de inspección y los formularios de reclamación necesarios.

CARGA EXTERIOR

NO camine en la parte superior de los exhibidores, pues puede dañarse los exhibidores y causar lesiones personales graves. **LOS EXHIBIDORES NO ESTÁN DISEÑADOS ESTRUCTURALMENTE PARA SOPORTAR UNA CARGA EXTERNA EXCESIVA,** como el peso de una persona. No almacene artículos o materiales inflamables en la parte superior del gabinete.

EXHIBIDORES ENVIADOS CON EL EXTREMO INSTALADO

Si el gabinete se envió con el extremo instalado, se usaron dos pernos largos para sujetar el soporte de envío al extremo. Si vuelve a insertar los pernos de envío después de quitar el soporte, estos se extenderán al interior del área de productos y podrían dañar el serpentín. **POR ESO, ASEGÚRESE DE REEMPLAZAR ESOS PERNOS CON LOS PERNOS MÁS CORTOS QUE SE INCLUYEN.**

Al mover el exhibidor, tenga cuidado de no dañar el extremo instalado de fábrica. Asegúrese de colocar las herramientas más allá del extremo y debajo de la barra de apoyo del exhibidor.

SOPORTES DE ENVÍO

Mueva el exhibidor lo más cerca posible a su ubicación permanente y luego retire todo el empaque. Antes de desechar el empaque, revise si hay daños. Retire todos los accesorios empacados por separado, como kits y estantes.



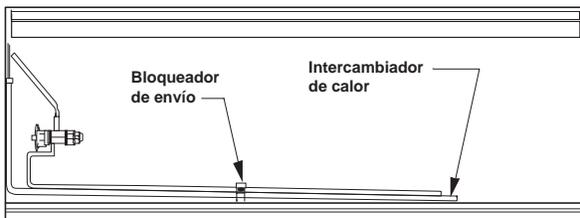
Soporte de envío delantero

BLOQUEADOR(ES) DE ENVÍO

Los bloqueadores de envío se deben retirar antes de poner en funcionamiento los gabinetes.

Ubique los bloqueadores de envío cerca del intercambiador de calor, como se muestra a continuación, y retírelos.

Este bloqueador se instala para minimizar la vibración durante el envío. Retire las charolas de exhibición de la parte inferior y también las rejillas de retorno de aire de los gabinetes.



Vista interior de la parte inferior del gabinete

CAVIDADES OPCIONALES PARA EL MONTACARGAS (no son para el RFLTM)

El gabinete cuenta con cavidades debajo de él donde se pueden insertar las horquillas de un montacargas a fin de mover el gabinete al interior de la tienda. Asegúrese de insertar las horquillas a través de las cuatro cavidades antes de mover el exhibidor. Estas cavidades (si se piden con los gabinetes) se pueden usar para mover el exhibidor al interior de la tienda y colocarlo en su ubicación final.

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de insertar las horquillas a través de las cuatro cavidades antes de levantar el gabinete. Si el gabinete se vuelca, se podrían producir lesiones personales y/o daños al equipo.



CÓMO MOVER EL EXHIBIDOR A TRAVÉS DE ENTRADAS ESTRECHAS EN LA TIENDA

Algunas piezas exteriores del exhibidor pueden desensamblarse para pasar por puertas o pasillos pequeños. La abertura mínima de la puerta es de 36 pulg. x 83 pulg. Este procedimiento requiere aproximadamente 30 minutos para desensamblar y reensamblar un gabinete. Contacte a su representante de Hussmann para conocer si los exhibidores de la tienda tienen esta opción de kit.

Siga los pasos a continuación para reducir el perfil de la línea Freedom para accesos estrechos:

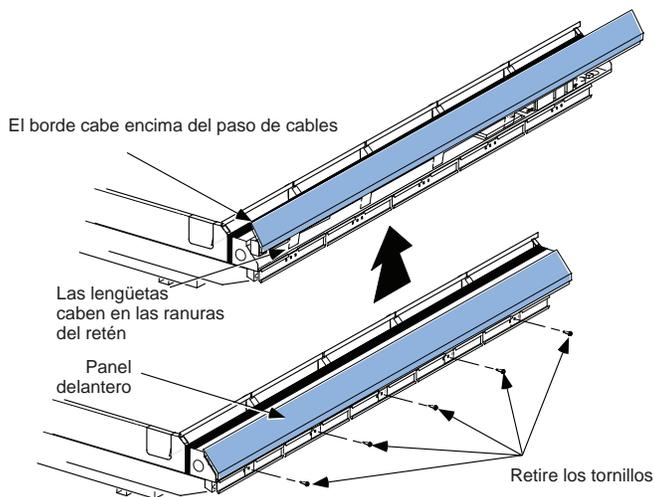
1. Retire las manijas de las puertas.



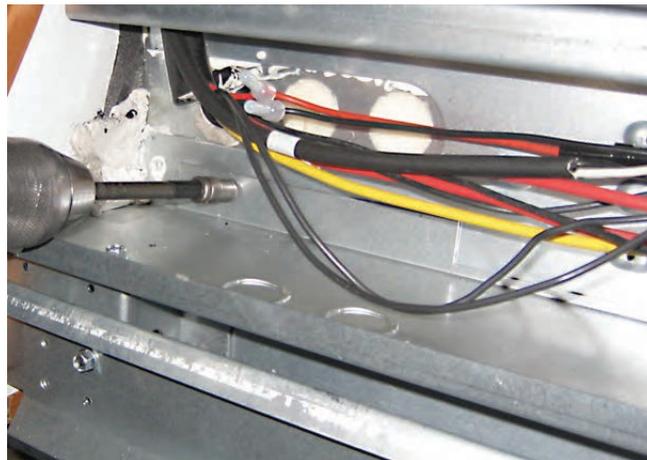
1-4 INSTALACIÓN

2. Retire el tope delantero. Jale desde abajo y colóquelo a un lado.
3. Retire el panel delantero inferior.

Retire el panel delantero de la siguiente manera: retire los tornillos de las pestañas del panel delantero y luego levántelo. Consulte la siguiente ilustración.



4. Retire los tornillos que conecten la charola del paso de cables al ensamblaje inferior.



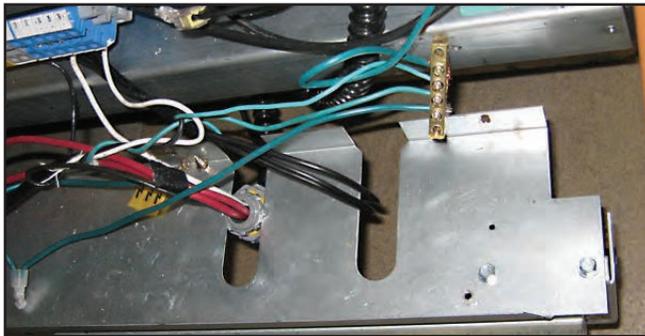
5. Quite las arandelas de hule y plástico de la charola del paso de cables.



6. Retire los tornillos que sujetan la argolla de tierra a la charola del paso de cables.

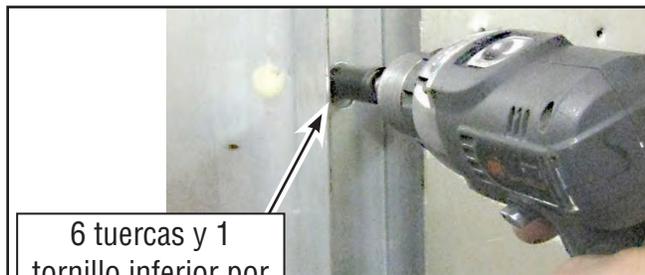


7. Deslice hacia fuera la charola del paso de cables y quítela del gabinete. Los soportes y apoyos del tope están sujetos a la charola del paso de cables. Al quitar la charola, retirará el ensamble completo.

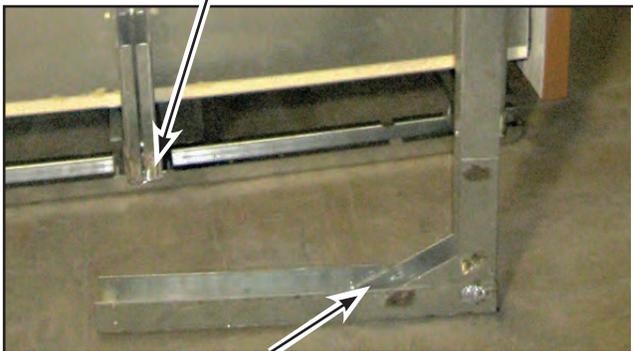


(Opcional)

8. Retire los soportes externos de atrás del gabinete como se muestra a continuación. Los soportes se deslizan directamente hacia atrás del gabinete al retirar los tornillos y las tuercas.



6 tuercas y 1 tornillo inferior por soporte externo

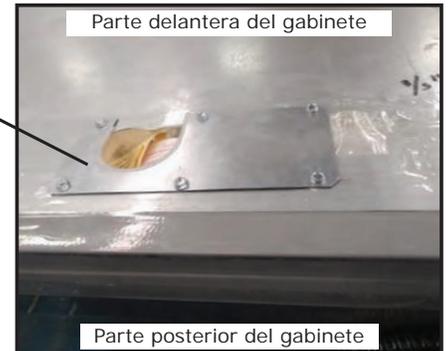


El tornillo inferior se ubica aproximadamente 10 pulg. hacia dentro de la parte posterior del gabinete. Ubicación del tornillo inferior en el soporte posterior extraído.

9. Los paneles del salpicadero y la fachada del gabinete se pueden quitar de la parte superior del gabinete para obtener espacio para abrir las puertas.
10. Retire la tapa de las tuberías de la parte superior del gabinete (6 tornillos).

1

Tapa



11. Jale las mangueras al interior del gabinete. Evite doblar demasiado la tubería para evitar dañar los tubos.

- A. Verifique que todo el cableado esté asegurado dentro del gabinete y el paso de cables.
- B. Revise que todas las mangueras estén aseguradas.
- C. Utilice amarres para asegurar los cables o mangueras que estén sueltos.

No suspenda estos componentes por los conductos de sus cables. La altura del gabinete sin estos componentes instalados en la parte superior es de 82.75 pulg. (2102 mm). La profundidad del gabinete es de 35.5 pulg. sin las manijas, la charola del paso de cables y los marcos externos.

NOTA: Debe tener cuidado para asegurar que el aislamiento no se dañe durante la extracción o el reemplazo.

UBICACIÓN FINAL

Una vez que el gabinete llegue a su ubicación final, vuelva a ensamblar el paso de cables y las manijas de las puertas como sigue:

1. Reinstale la charola del paso de cables en el orden inverso a como la quitó.
2. Debe reinstalar la argolla de tierra usando los dos tornillos que se incluyen.
3. Vuelva a colocar los conectores de los conductos y las arandelas de plástico en la charola del paso de cables.
4. Vuelva a colocar la cubierta del paso de cables, la cubierta de las tuberías, los toques y las manijas de las puertas.

Al terminar todo el trabajo eléctrico, el contratista de instalación debe reinstalar los paneles delanteros y verificar que todos los paneles estén centrados y correctamente asegurados.

No olvide volver a colocar todos los tornillos y asegurar todos los componentes. La unidad condensadora produce vibración que puede hacer que los tornillos se aflojen.

NIVELACIÓN

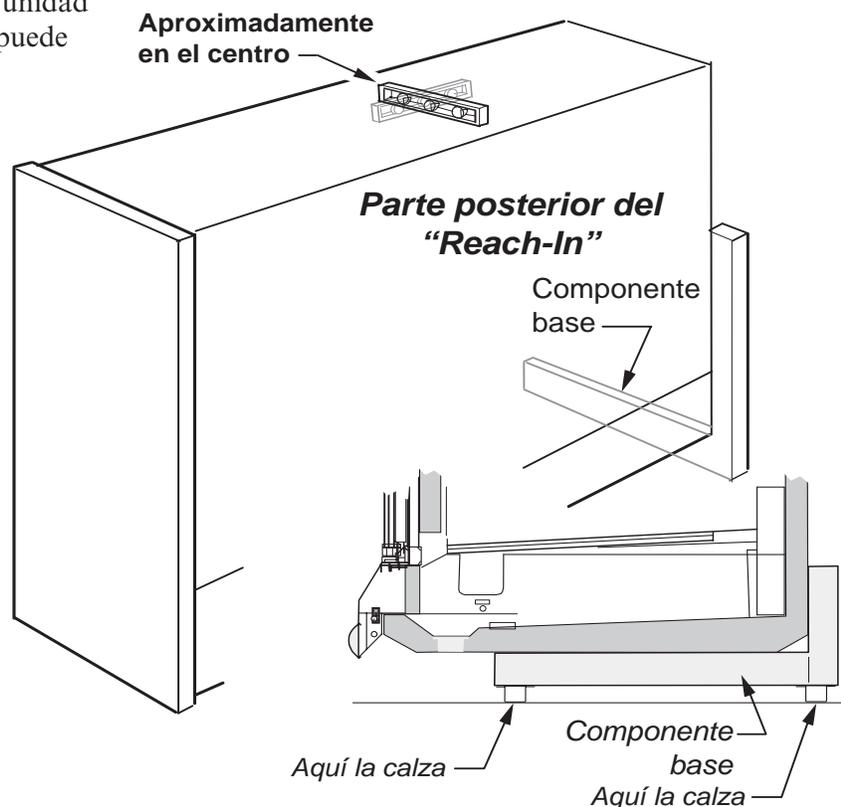
Los exhibidores se deben instalar nivelados para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema de refrigeración y el drenado adecuado del agua de descongelamiento. Al nivelar los exhibidores, utilice un nivel de carpintero como se muestra.

Se incluyen calzas o cuñas metálicas de nivelación con cada exhibidor para usarlas en caso necesario.

NOTA: COMIENCE LA NIVELACIÓN DE LA AGRUPACIÓN DESDE EL PUNTO MÁS ALTO DEL PISO DE LA TIENDA.

Coloque las calzas debajo del riel y verifique que estén colocadas en un componente base (barra cruzada). Esto transfiere el peso directamente del gabinete cargado al piso.

Consulte la ilustración a continuación.



Colocar las calzas en otros sitios ocasionará una distribución dispareja del peso, lo que causará fugas en las tuberías, y también que las puertas se caigan o se arruinen.

AJUSTE DE LAS PUERTAS

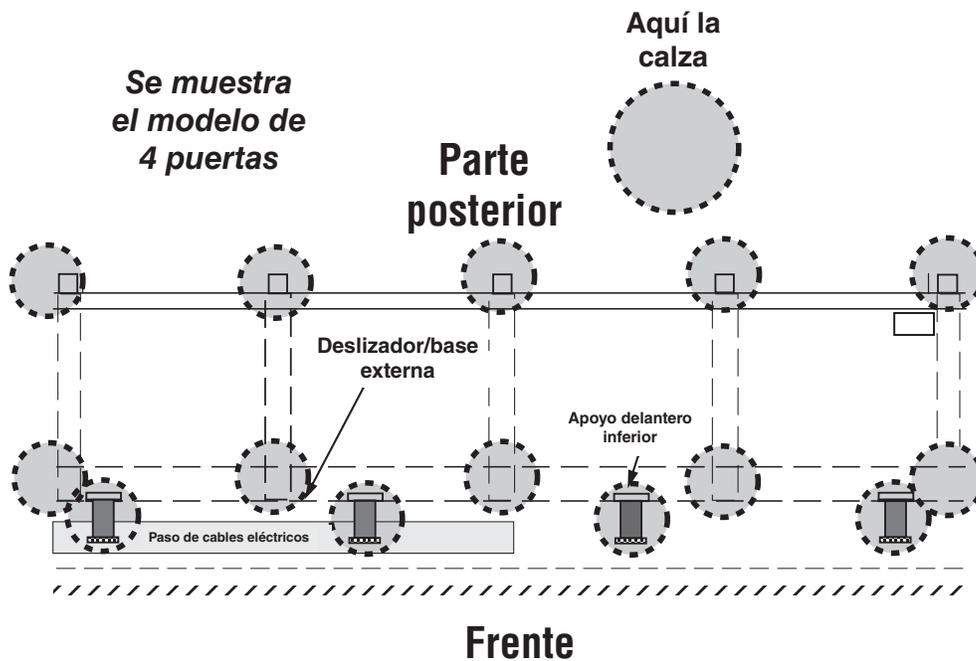
Después de nivelar y unir los exhibidores, ajuste y nivele las puertas de acuerdo con las instrucciones del fabricante que se envían con cada producto. Es posible que los parámetros de fábrica se pierdan debido a la vibración durante el envío.

UNIÓN

La construcción seccional significa que se pueden unir dos o más exhibidores en línea, produciendo un exhibidor largo y continuo que solamente requiere un par de extremos. **Los kits de unión y las instrucciones se envían con cada exhibidor.**

Para unir unidades iguales, se requiere un kit de unión. Para unir unidades diferentes o exhibidores iguales que funcionan a diferente temperatura, se requiere un kit de separadores de 1½ pulg. (38 mm). Para unir exhibidores de la misma temperatura en ciclos de descongelamiento diferentes, se requiere un kit de separadores de plexiglass.

TODAS LAS UNIONES DEBEN SER HERMÉTICAS PARA IMPEDIR LA FORMACIÓN DE HIELO O LA CONDENSACIÓN.



La ubicación correcta de las calzas es fundamental

⚠ PRECAUCIÓN

**No almacene artículos o materiales inflamables en la parte superior de la unidad.
No camine sobre el gabinete.**

INSTRUCCIONES DE UNIÓN

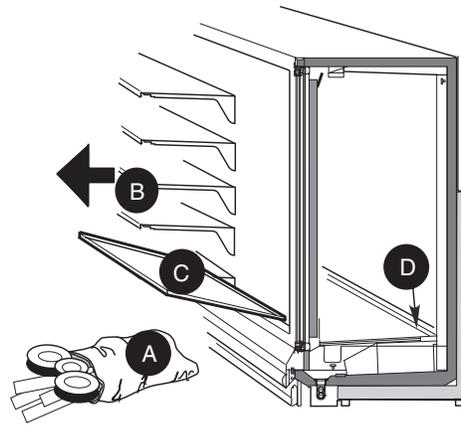
Los soportes del salpicadero deben instalarse antes de colocar tuberías o cableado en el gabinete.

LISTA DE PIEZAS

Artículo	Cantidad	Descripción
1.	2	Sello de dona
2.	1	Sello, 0.906 x 1/2 x 200 pulg.
3.	1	Sello, 1/2 x 1/4 x 600 pulg.
4.	8	Tornillo de casquete 5/16 -18 x 1 1/4
5.	8	Arandela de seguridad dividida 5/16
6.	1	Moldura de unión
7.	5	Apoyo de unión y tornillo
8.	1	Conector de empalme

NOTA: Verifique que el primer exhibidor se haya nivelado de acuerdo con las instrucciones de instalación. Desempaque e inspeccione cuidadosamente las piezas de unión enumeradas arriba para verificar que estén completas y sin daños.

1 Prepare los gabinetes que se unirán como se muestra en la Figura 1.



A. Se deben retirar los materiales de embalaje, los tope y los salpicaderos.

B. Retire los estantes (si están instalados).

C. Retire las rejillas de exhibición y las charolas de los extremos que se unirán.

D. Retire las cubiertas del pleno.

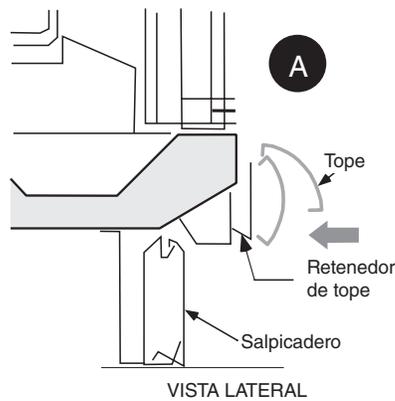
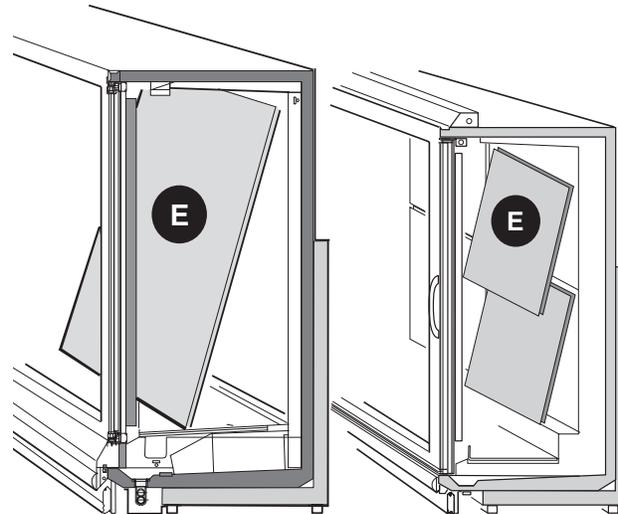


Figura 1. Prepare los gabinetes

RFL

E. Retire los paneles posteriores de los extremos que se unirán. Para ello, levántelos y sáquelos empezando desde la parte inferior. No se necesitan herramientas.



F. Retire la moldura de unión de los marcos de todas las puertas que se unirán a otro gabinete.



G. Solo en RFLNI : Retire los tornillos y los paneles interiores superiores de ambos lados del extremo del gabinete de isla que se unirá (ver Figura 1).



RLNI Y RLNI

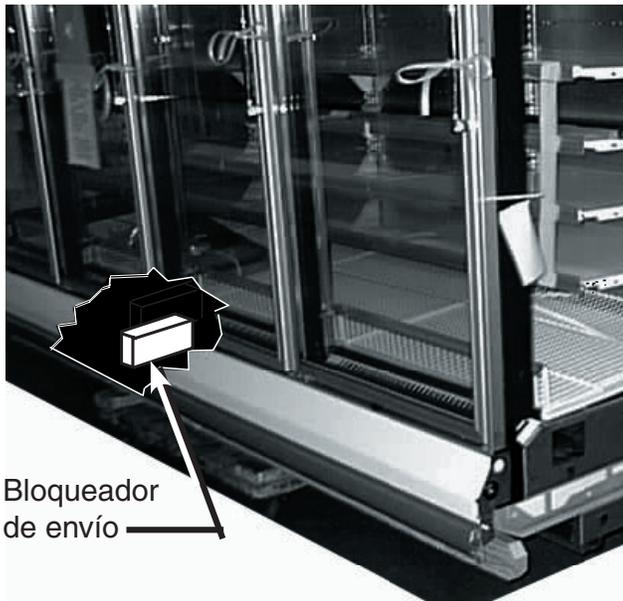


Figura 2. Retire el bloqueador de envío
(algunos gabinetes tienen más de un bloqueador de envío)

2 Localice y retire todos los bloqueadores de envío cerca del intercambiador de calor en la parte inferior del interior de cada gabinete. Consulte la Figura 2.

Coloque una línea de gis en el piso para usarla como guía a fin de posicionar la sección delantera de los gabinetes en la agrupación. El marco de la base delantera debe estar sobre la línea de gis.

3 Cuando los gabinetes estén cerca de su posición final, retire los soportes de envío de los extremos que se unirán. Consulte la Figura 3. Deseche los pernos y las arandelas planas usadas para sujetar los soportes de envío. Los pernos son demasiado largos para la unión.



Soporte de envío



Figura 3. Retire los soportes de envío

4 Si no se encuentran ya instalados, verifique que los retenedores de tuercas y los pernos de alineación se encuentren en su lugar en el marco de extremo derecho, como se muestra en las Figuras 4A o 4B.

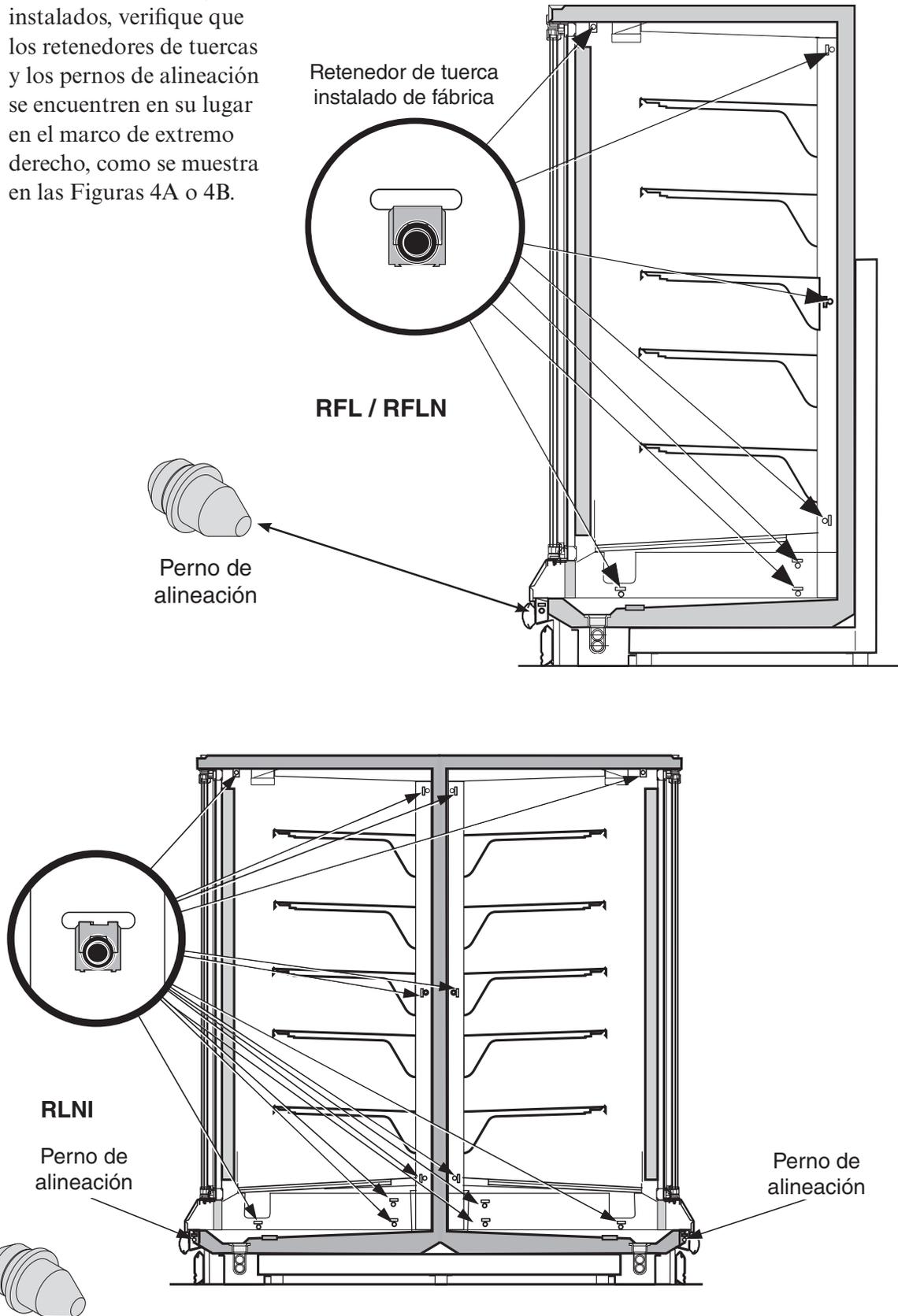


Figura 4. Verifique que los retenedores de tuercas estén instalados

- 5 Aplique el sello de dona – 1 en la ranura alrededor del extremo izquierdo y el derecho, como se muestra en la Figura 5A y 5B (la 5B se muestra en la página siguiente).

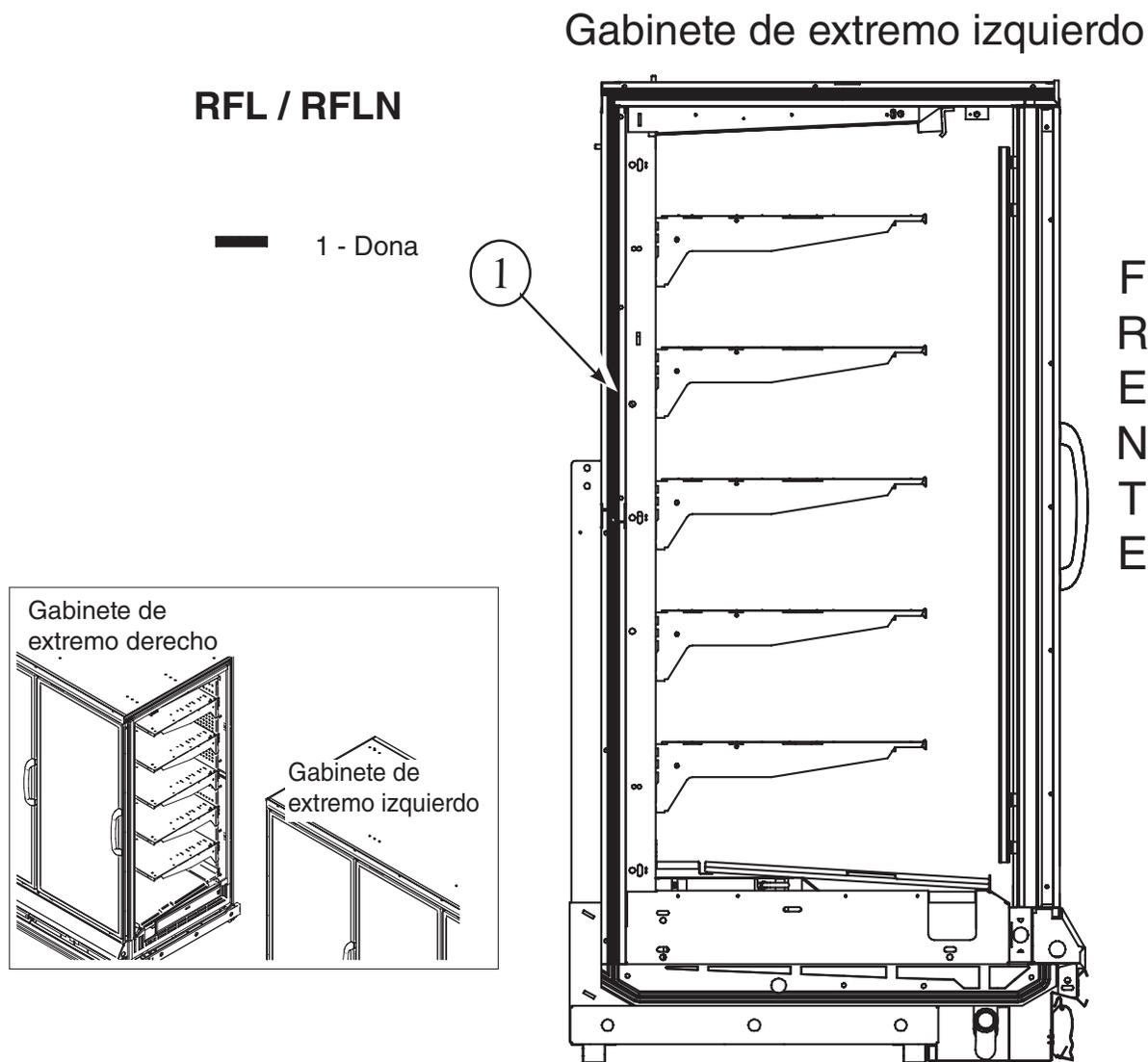


Figura 5A. Aplique el sello en el extremo izquierdo

Aplique el sello de cinta de espuma más ancho — 2 alrededor del marco del extremo derecho, como se muestra en la Figura 5B, a continuación. Aplique primero la almohadilla del sello al extremo derecho, y después aplique el sello de cinta de espuma más estrecho — 3 alrededor del perímetro del marco del extremo derecho, fuera del sello de dona, como se muestra en la Figura 5B a continuación.

- Traslape los sellos en las esquinas inferiores.
- Verifique que no haya separaciones entre el sello y el gabinete.
- No estire el sello, en especial alrededor de las esquinas.
- No amontone los sellos; siempre empálmelos.

- Retire el respaldo de papel después de colocar el sello para mantener el sello libre de impurezas.
- El sello tiene un adhesivo de alta fijación y debe colocarse correctamente desde la primera vez.

El butilo NO es un sustituto aceptable para el sello de dona o espuma.

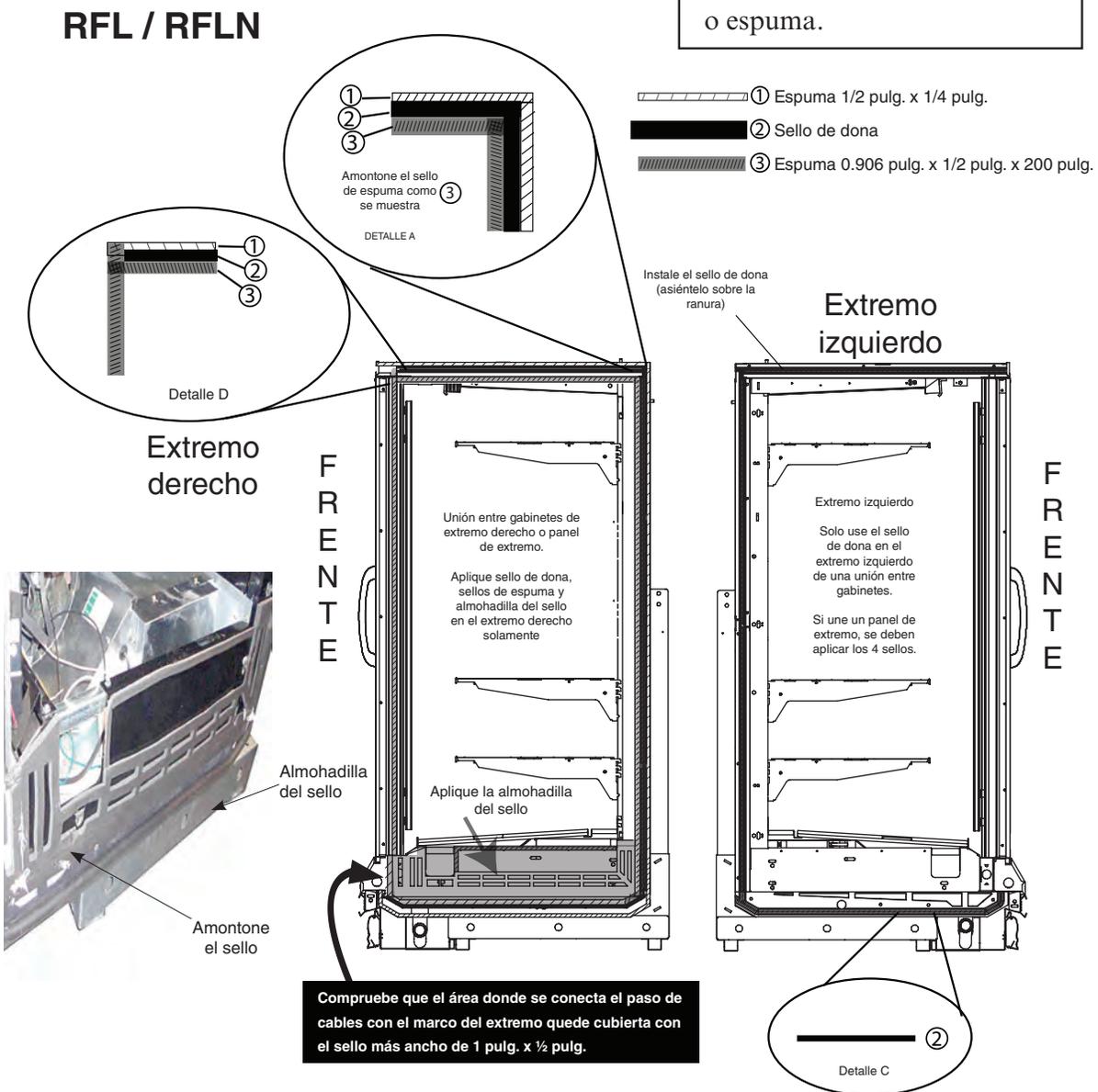


Figura 5B. Aplique sellos en el extremo derecho

RFLNI

Gabinete de extremo izquierdo

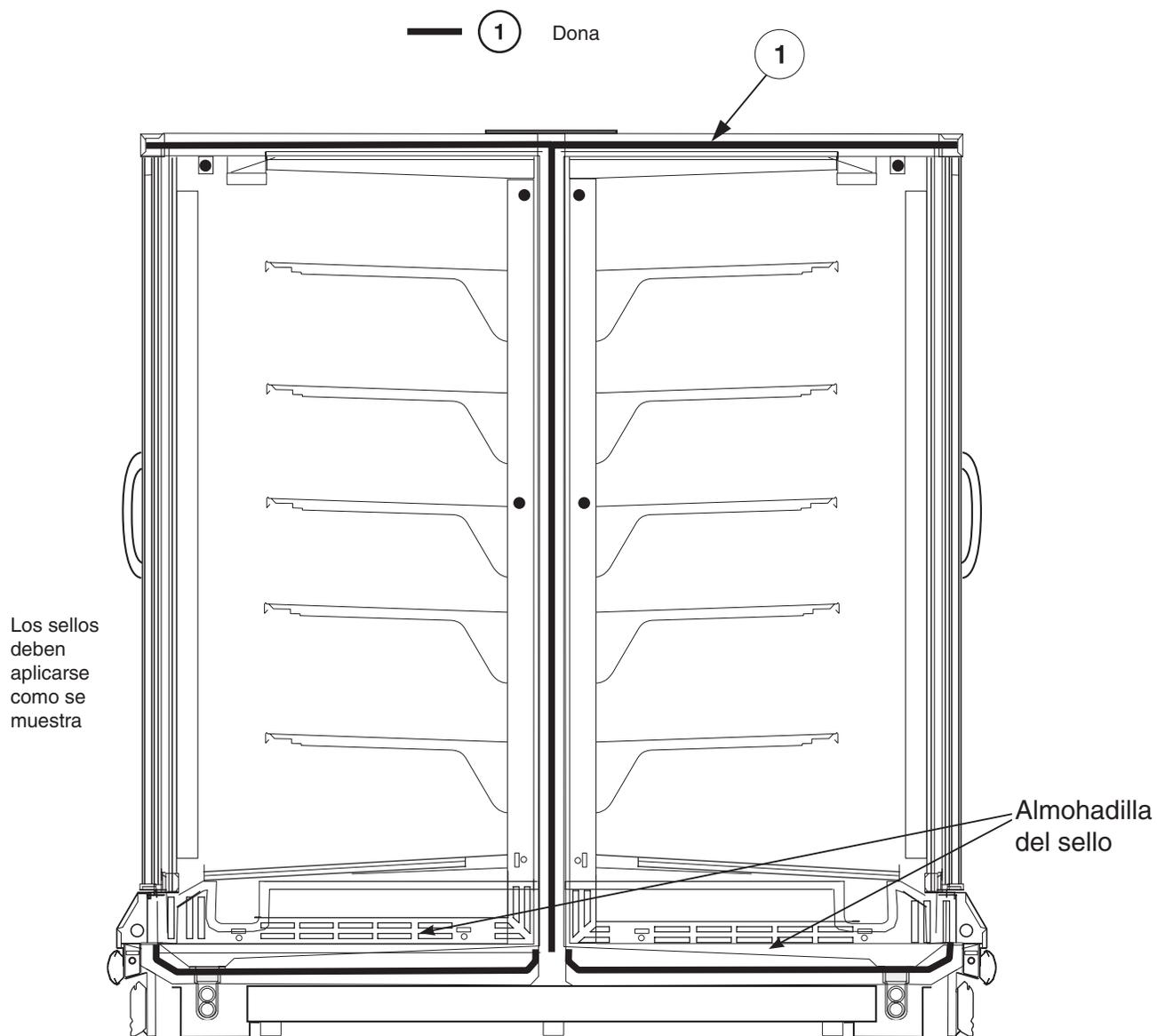


Figura 6A. Aplique los sellos

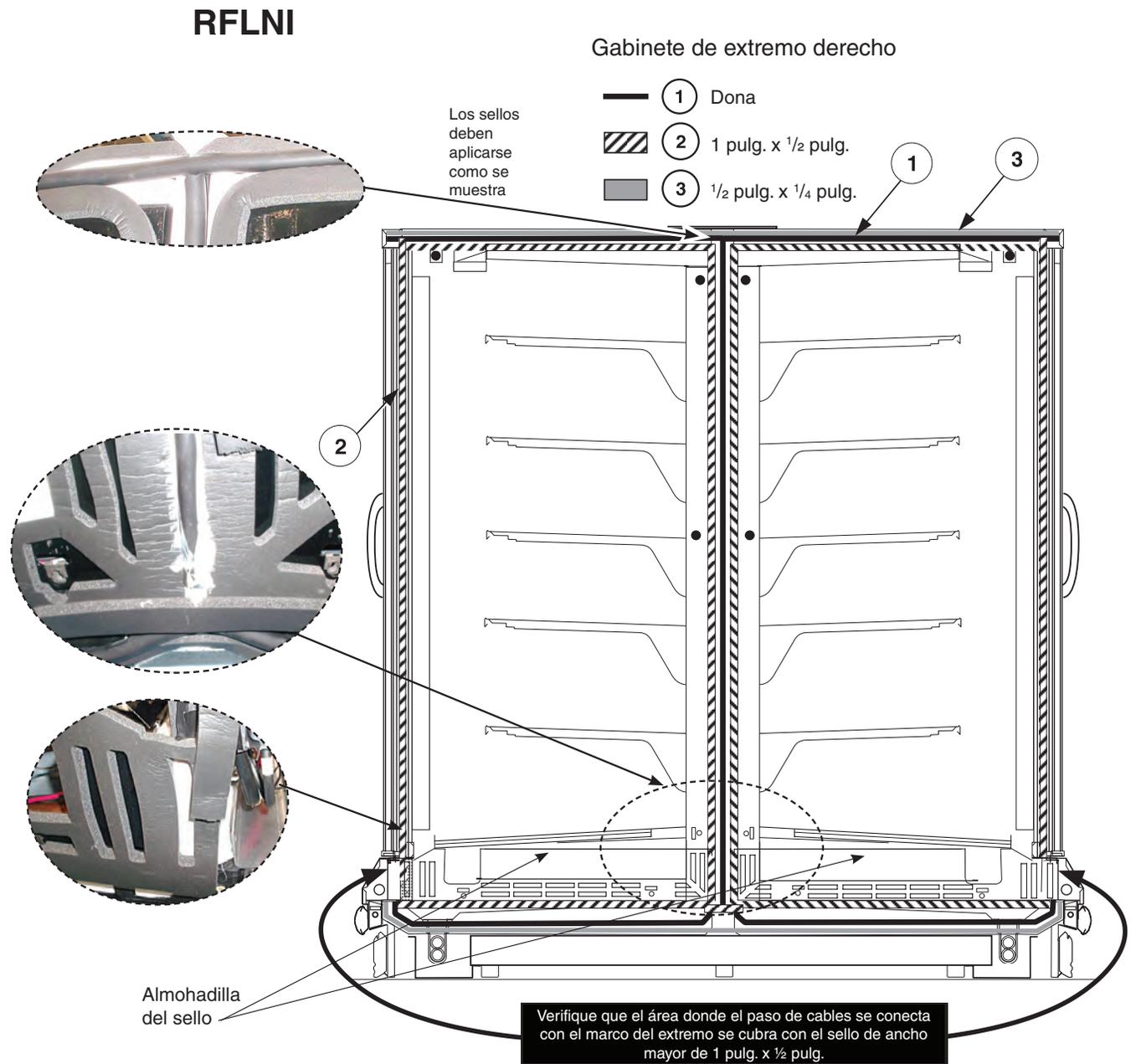
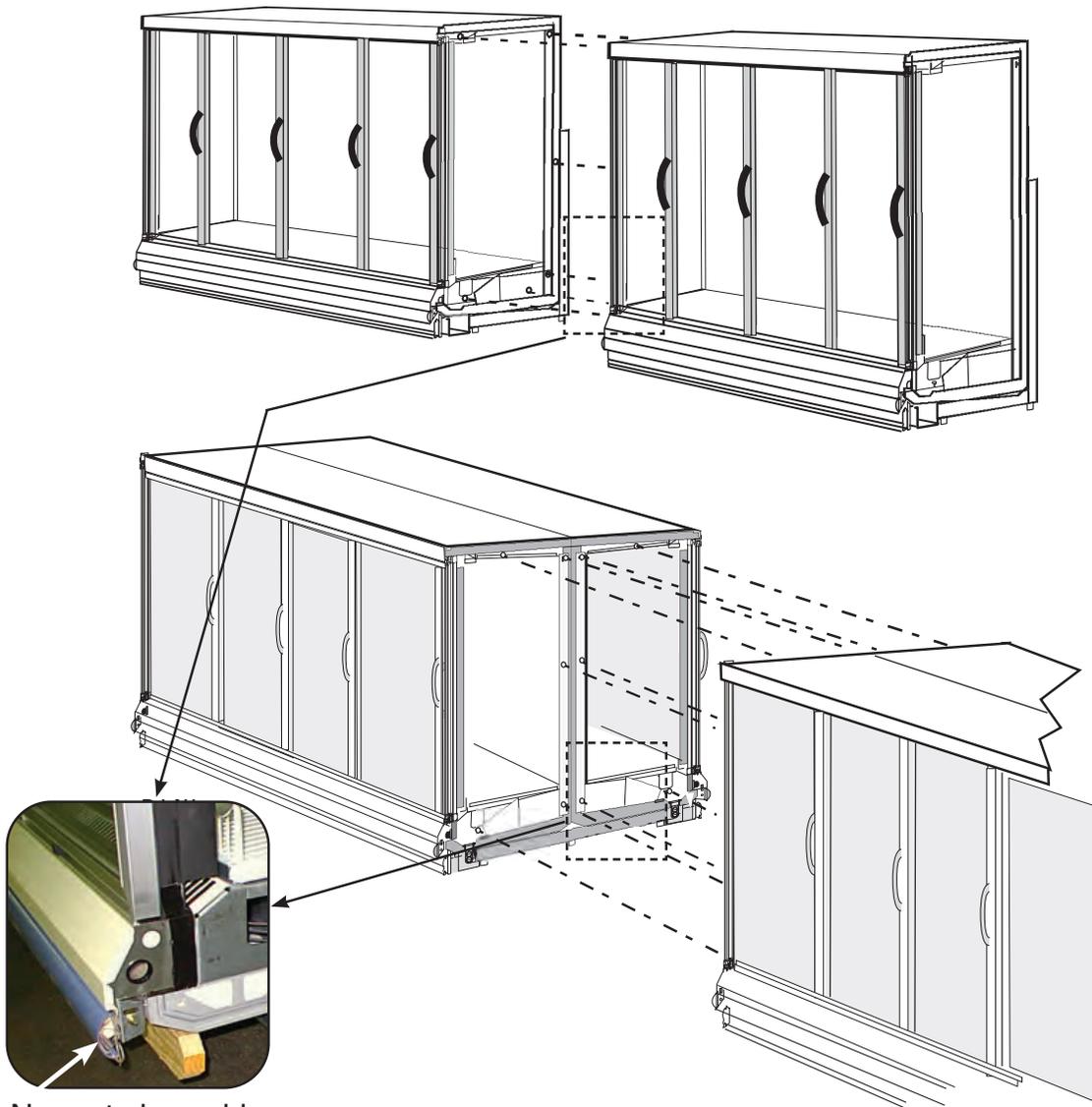


Figura 6B. Aplique sellos en el extremo derecho

6 Mueva el segundo exhibidor junto al primero, haciendo coincidir los pernos de alineación con los orificios correspondientes. Tenga cuidado al empujar los gabinetes para juntarlos.

RFL / RFLNI: No corte los cables que se encuentren a lo largo del retenedor de tope delantero. Vea el detalle en la Figura 7A.



No corte los cables en el retenedor de tope.

Figura 7A. Mueva los gabinetes para juntarlos

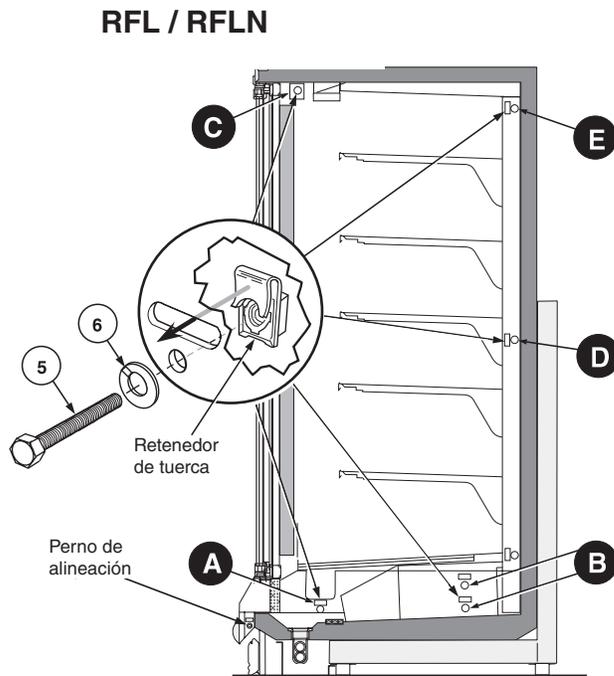


Figura 7B. Secuencia de unión

7 Inserte sin apretar el tornillo de casquete – 5 con una arandela de seguridad – 6 en cada retenedor de tuerca siguiendo la secuencia mostrada en la Figura 7A.

No apriete por completo.

A. Sujete juntos los frentes inferiores, pero no apriete sino hasta que se toquen los paneles delanteros.

B. Mueva hasta la posición posterior inferior y una (dos lugares).

C. Una en la posición delantera superior.

D. Vaya a la posición central en la pared posterior y una.

E. Una a la pared en la parte posterior inferior.

F. Por último, una en la posición superior de la pared posterior.

Siguiendo la misma secuencia, apriete por completo cada tornillo de casquete hasta que los exhibidores estén unidos con un ajuste sin holgura y los sellos estén comprimidos.

8 Consulte la Sección 1 del Manual de instalación y servicio de Reach-In para instalar los soportes de los salpicaderos y los topes. La Sección 3 contiene instrucciones para instalar los salpicaderos, incluyendo el Conector de empalme del salpicadero - 8.

RFLNI

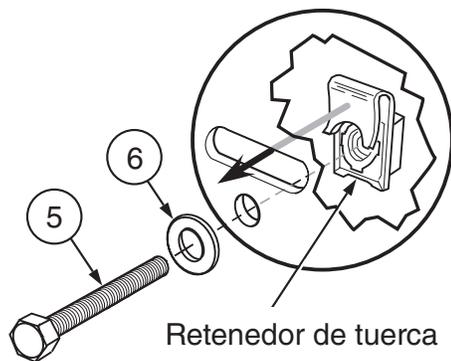
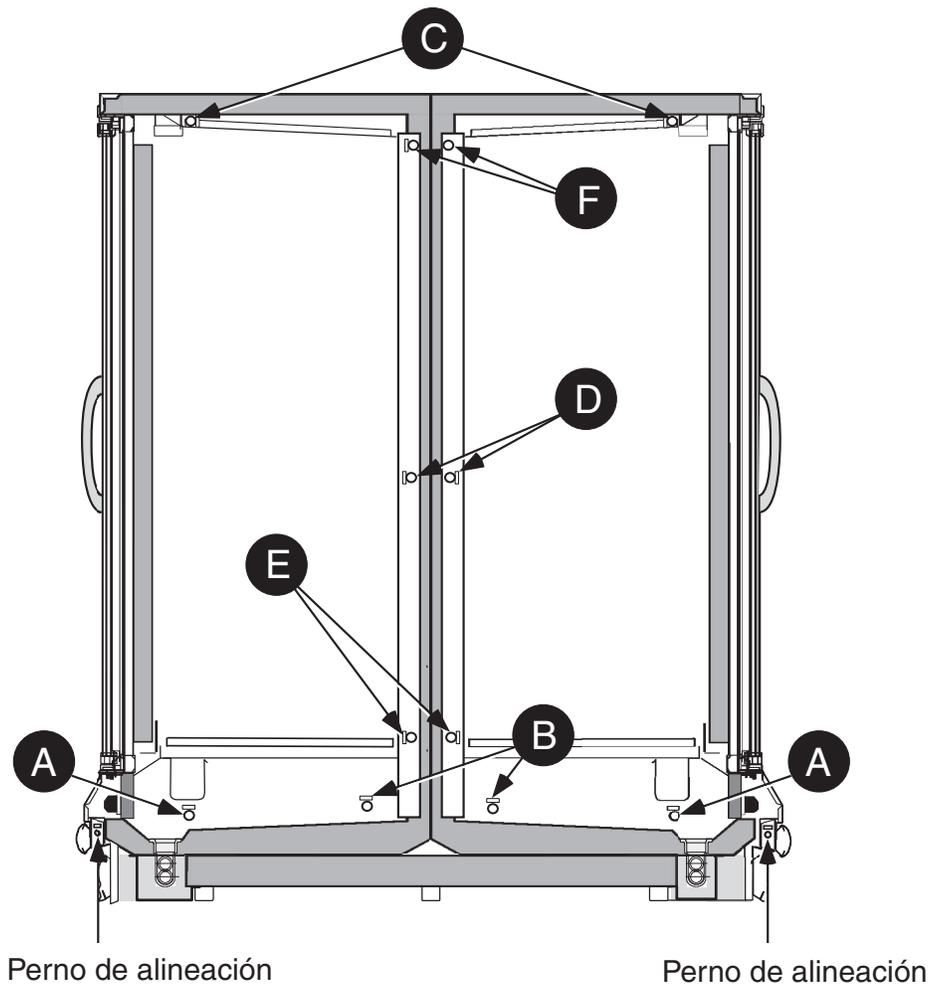


Figura 7C. Secuencia de unión para los gabinetes RFLNI

INSTALACIÓN DE LOS TOPES

La compensación de los topes y los rieles superiores ayuda a disimular las ubicaciones de las uniones y a darle a la agrupación un aspecto más uniforme.

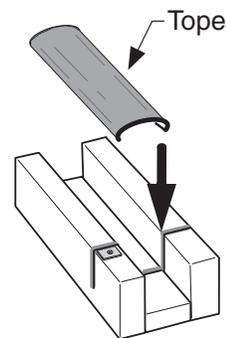
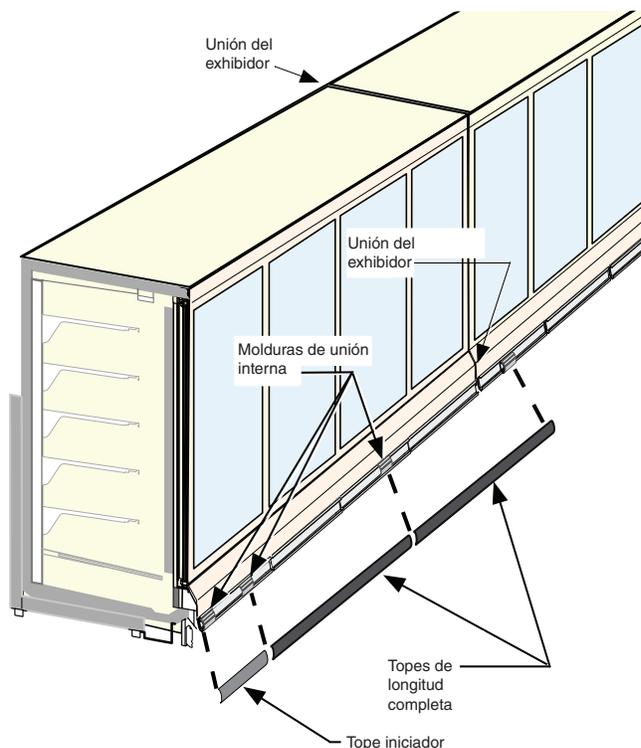
Comience por el extremo izquierdo de la agrupación. Cuenta con un tope iniciador instalado de fábrica con los kits de los extremos. Inserte la moldura de unión interna y después añada el tope de longitud completa.

Alinee cada sección de tope con su retenedor y empújelo hasta su lugar, trabajando desde el extremo de la agrupación. Al instalar los topes de longitud completa y las molduras de unión interna, hágalos pasar por encima de las uniones. Verifique que no haya separaciones entre las secciones. Siga instalando los topes a lo largo de la agrupación.

NO instale las últimas secciones de los topes en este momento. Estas secciones se instalarán en el último paso.

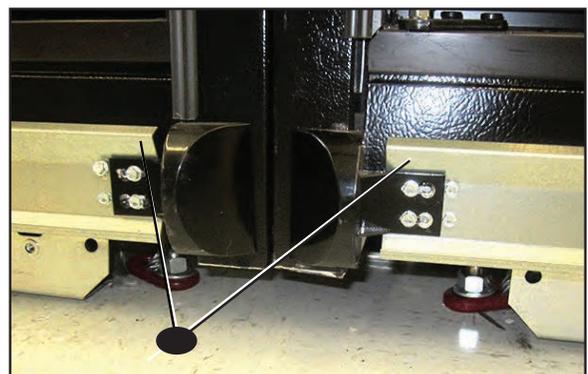
Una vez que haya instalado todas las secciones de los topes excepto la última, refrigere la agrupación de gabinetes por lo menos durante seis (6) horas. Las últimas secciones de topes deben mantenerse durante este tiempo dentro de un gabinete refrigerado o un refrigerador para permitir que los topes se contraigan.

Antes de instalar la última sección completa, mida el espacio restante. Use una caja de ingletes y una sierra de dientes finos para cortar el último tope al tamaño adecuado. Instale la última sección. Al terminar la instalación, retire la película protectora del tope. Los topes opcionales de los extremos vienen instalados de fábrica.



Caja de ingletes

Las tapas de extremo de los topes se pueden ajustar horizontalmente para eliminar las separaciones.



NOTAS:

REFRIGERACIÓN / CONEXIÓN ELÉCTRICA / CONTROLADOR

REFRIGERANTE

Los gabinetes y unidades condensadoras Freedom se envían por separado con la cantidad de carga adecuada correspondiente a la carga total necesaria para el funcionamiento correcto. En la parte superior del gabinete, cerca de las conexiones de la unidad condensadora, se colocan etiquetas que muestran el tipo de refrigerante correcto y la cantidad de carga total.

Al vaciarlo y volverlo a cargar, cargue con la cantidad total que se muestra en esta etiqueta. Con la carga de refrigerante adecuada, puede haber algo de vapor en la mirilla. Cargar hasta que la mirilla quede “transparente” puede causar fallas del compresor debido a un exceso de refrigerante.

PRECAUCIÓN

Cuando suelde tubos, asegúrese de usar la manta de aislamiento que se envía con el exhibidor para evitar daños en el fondo de plástico del gabinete.

ADVERTENCIA

— BLOQUEO Y ETIQUETADO —

Para evitar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.

ADVERTENCIA

Las líneas de refrigeración están bajo presión. Despresurice y recupere el refrigerante antes de intentar alguna conexión o reparación.

El vapor de refrigerante es peligroso para la salud y puede causar la muerte. Evite respirar el vapor o rocío del refrigerante y de lubricante. La exposición puede irritar los ojos, la nariz y la garganta. Si ocurre una descarga accidental del sistema, ventile el área de trabajo antes de reanudar el servicio.

Cuando trabaje con refrigerantes, siempre use gafas de seguridad y guantes protectores. El contacto con el refrigerante puede causar lesiones. ¡Desconecte las mangueras con mucho cuidado! Todas las mangueras pueden contener refrigerante líquido bajo presión.

Verifique que las habitaciones donde trabaje se ventilen totalmente, en especial si sospecha de una fuga.

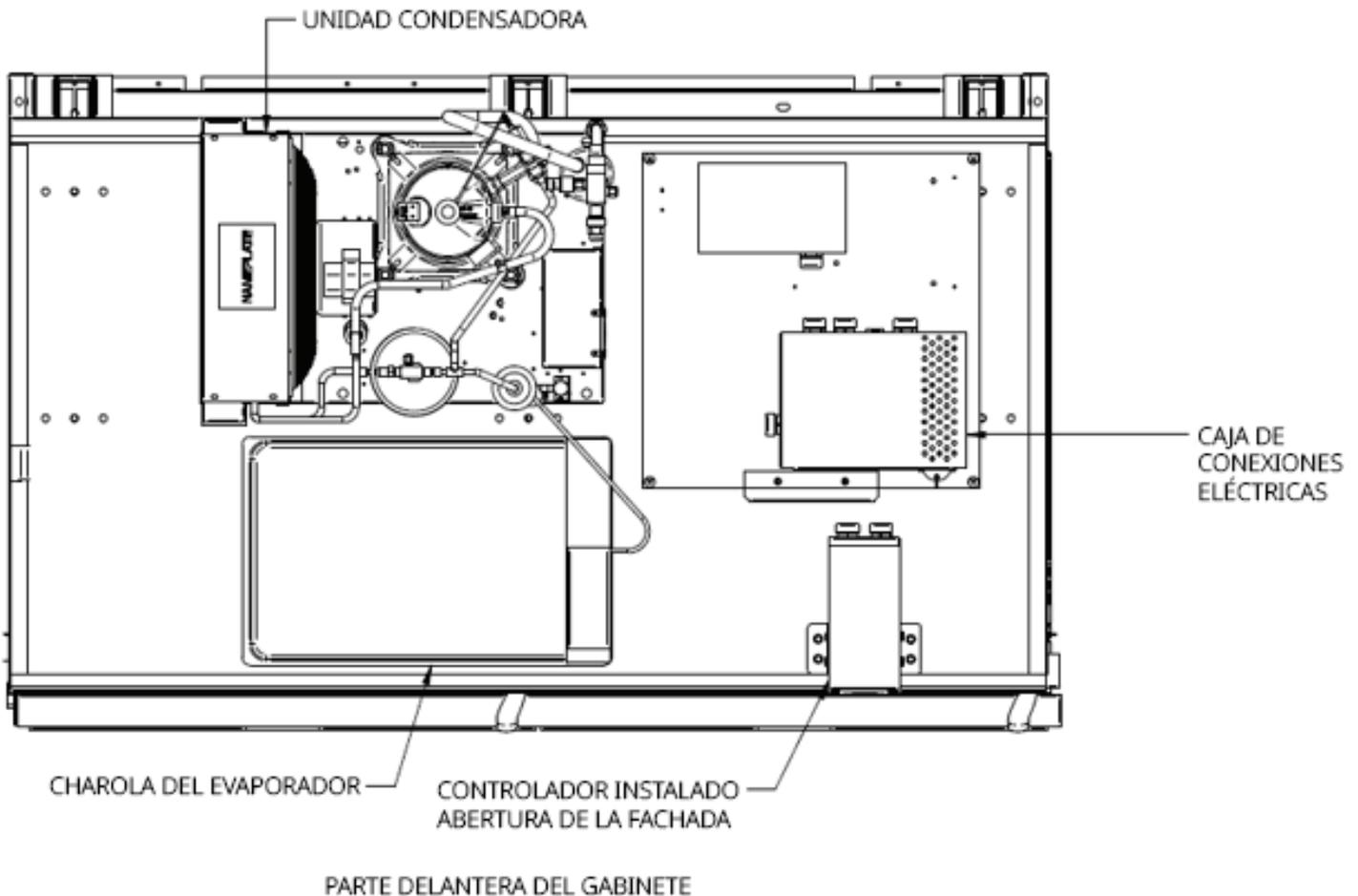
Lea toda la información de seguridad con respecto al manejo seguro del refrigerante y el aceite refrigerante, incluyendo la Hoja de datos de seguridad del material (MSDS). Las MSDS se pueden obtener con su proveedor de refrigerante.

INSTALACIÓN DE LA UNIDAD CONDENSADORA EN EL LOCAL (Opción enfriada por aire)

Se suministra una placa de montaje en la parte superior del gabinete, con orificios guía que proveen puntos de sujeción específicos para la base de la unidad condensadora. La placa de montaje se ubica por encima de la penúltima puerta de la derecha, si se mira el gabinete de frente. Después de montar la unidad condensadora, la caja de conexiones eléctricas debe volverse a sujetar a la parte superior.

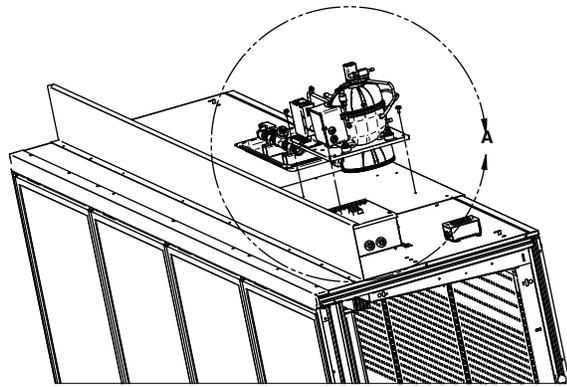
La charola de condensado (si viene incluida) está empacada dentro del gabinete y también debe instalarse y nivelarse en la parte superior del gabinete, para luego conectarse por cable a la caja de conexiones eléctricas.

Las ubicaciones exactas de los componentes no es crítica; sin embargo, deben montarse en las ubicaciones generales que se muestran para asegurarse de que las conexiones eléctricas lleguen y que la charola de condensado tenga un flujo de aire adecuado desde el condensador.

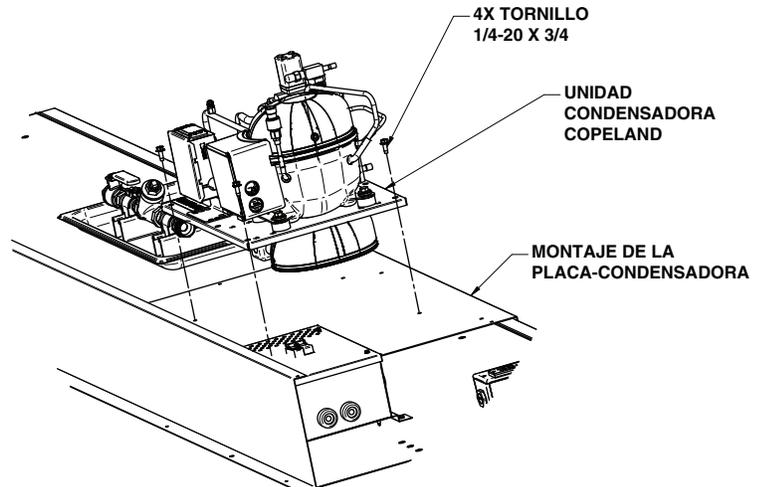


**UBICACIÓN DE LA UNIDAD
CONDENSADORA INSTALADA EN EL LOCAL
(Opción enfriada por agua)**

MONTAJE DE LA UNIDAD CONDENSADORA COPELAND



**VISTA ISO SUPERIOR
PIEZAS OCULTAS PARA MAYOR CLARIDAD**

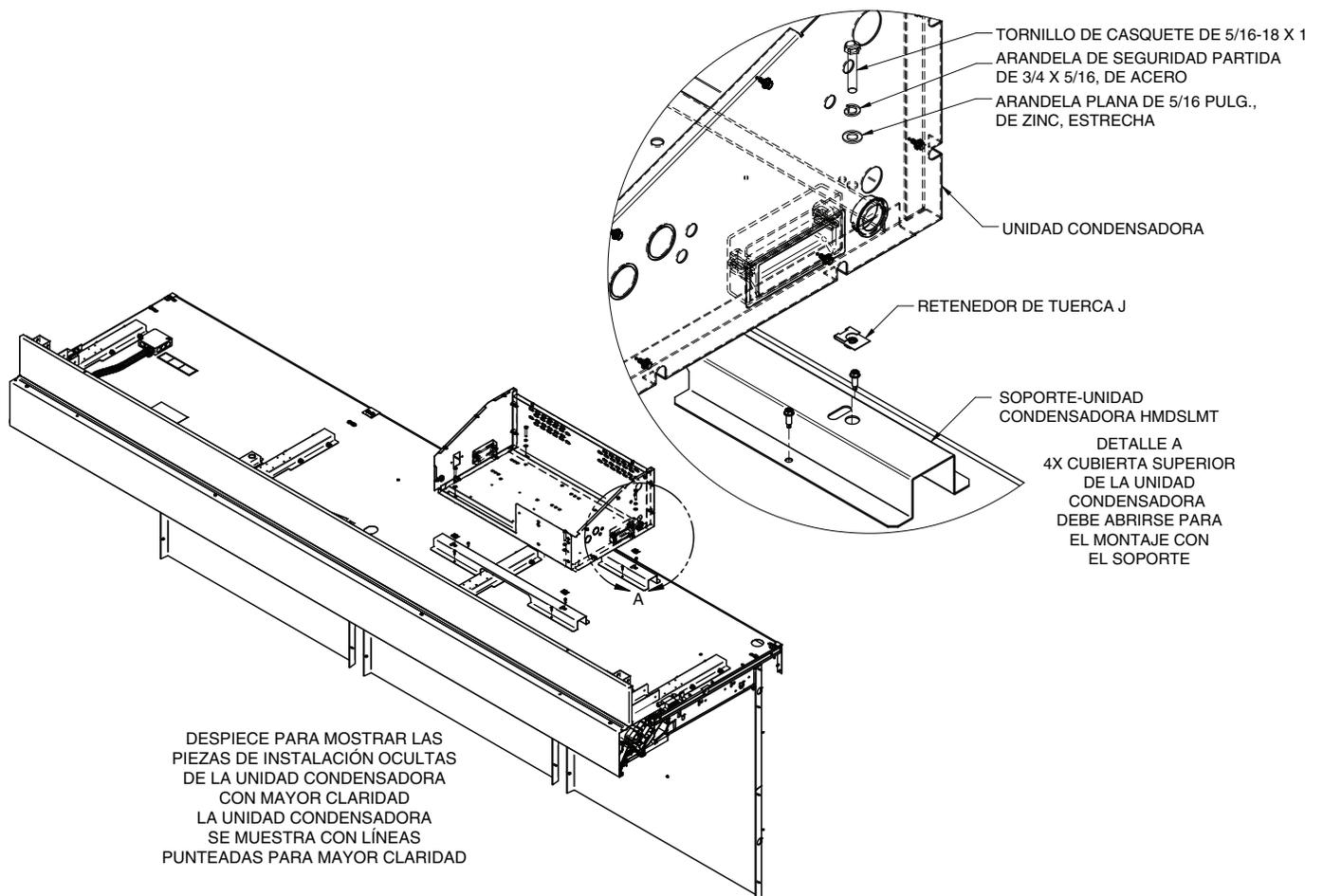


DETALLE A

4X TORNILLO
1/4-20 X 3/4

UNIDAD
CONDENSADORA
COPELAND

MONTAJE DE LA
PLACA-CONDENSADORA



TORNILLO DE CASQUETE DE 5/16-18 X 1
ARANDELA DE SEGURIDAD PARTIDA
DE 3/4 X 5/16, DE ACERO
ARANDELA PLANA DE 5/16 PULG.,
DE ZINC, ESTRECHA

UNIDAD CONDENSADORA

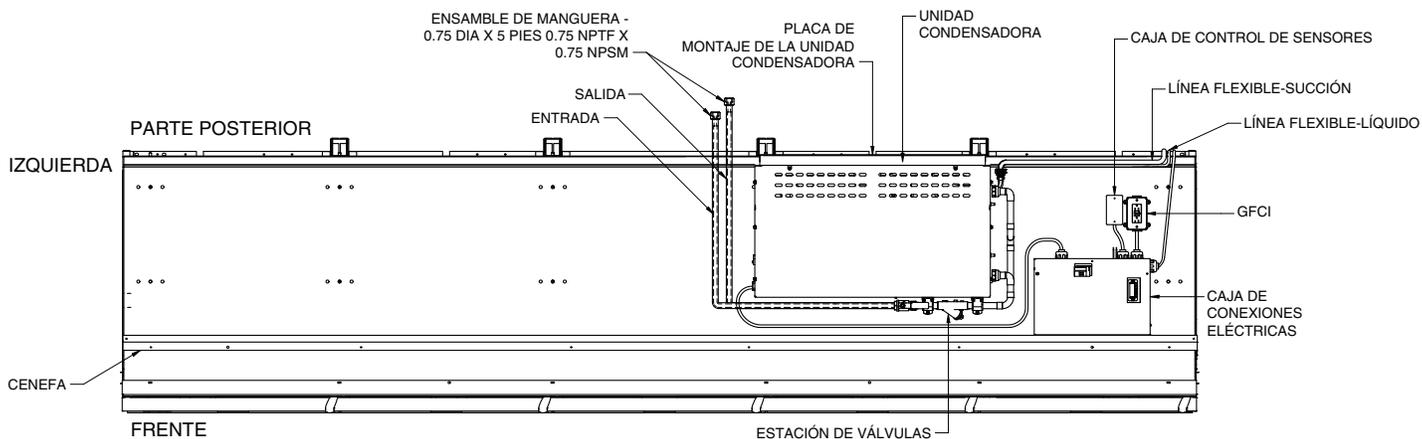
RETENEDOR DE TUERCA J

SOPORTE-UNIDAD
CONDENSADORA HMDSLMT

DETALLE A
4X CUBIERTA SUPERIOR
DE LA UNIDAD
CONDENSADORA
DEBE ABRIRSE PARA
EL MONTAJE CON
EL SOPORTE

DESPIECE PARA MOSTRAR LAS
PIEZAS DE INSTALACIÓN OCULTAS
DE LA UNIDAD CONDENSADORA
CON MAYOR CLARIDAD
LA UNIDAD CONDENSADORA
SE MUESTRA CON LÍNEAS
PUNTEADAS PARA MAYOR CLARIDAD

EJEMPLO DE UNIDAD CONDENSADORA INSTALADA EN EL LOCAL EN LA PARTE SUPERIOR DEL GABINETE (Opción enfriada por agua)



CONEXIONES DE LA UNIDAD CONDENSADORA Y LA LÍNEA DE LA TUBERÍA SUPERIOR

Ubique la bolsa del empaque en la parte interior del gabinete.

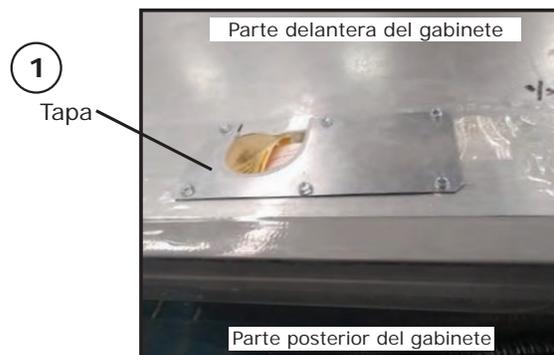
El kit del empaque contiene:

- Espuma de relleno
- Silicona
- Cinta de butilo
- Aislamiento previamente cortado en tiras de 7/8 pulg.

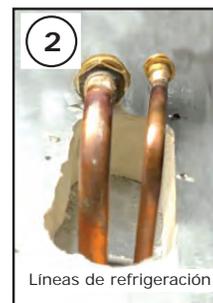


Preparación de las conexiones de las líneas de tuberías superiores:

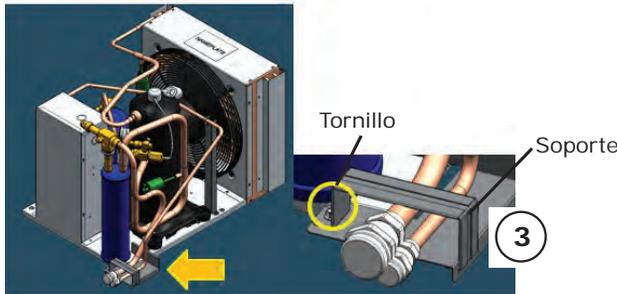
1. Retire la tapa de la ranura de las tuberías superiores (6 tornillos) ubicada en la parte superior del gabinete.



2. Jale las líneas de entrada/salida hacia arriba hasta la misma altura que las líneas de refrigeración de la unidad condensadora. Asegúrese de que las líneas de refrigeración estén centradas en la abertura circular.



3. Retire el soporte de la unidad condensadora como se muestra a continuación.



ACERCA DE LOS ACOPLAMIENTOS DE CONEXIÓN RÁPIDA

Se incluyen acoplamientos de conexión rápida para las líneas de entrada y salida del gabinete, así como para las unidades condensadoras de la línea Freedom de Hussmann. El gabinete y la unidad condensadora están precargados con la cantidad correcta de refrigerante y las líneas están selladas. Al conectar las conexiones rápidas se rompen los sellos para conectar las líneas de refrigeración de la unidad al gabinete. Las conexiones rápidas deben apretarse correctamente para evitar fugas de refrigerante.



CONECTE LAS LÍNEAS

Monte la línea de succión y la línea de líquido a la unidad condensadora. Cuando esté listo para conectarlas, retire las tapas protectoras y los tapones de los acoplamientos de conexión rápida.

Si es necesario, limpie con cuidado los asientos de acoplamiento y las superficies roscadas con un paño limpio para eliminar el polvo o los materiales extraños del sistema.

Lubrique la mitad macho del diafragma y el sello de hule sintético con aceite refrigerante. Enrosque a mano las mitades de acoplamiento para verificar que las roscas correspondan correctamente. Utilice llaves inglesas del tamaño adecuado (en el hexágono del cuerpo del acoplamiento y en la tuerca de unión) y apriete hasta que los cuerpos de acoplamiento "topen" o sienta una resistencia definitiva.

Paso 1:

Retire las tapas y tapones protectores de los acoplamientos de las líneas. Aplique aceite refrigerante en toda la superficie del diafragma, la junta tórica y el área roscada del conjunto del acoplamiento macho.

La cantidad de lubricante deberá ser la necesaria para cubrir suficientemente todas las superficies designadas. La aplicación ideal es con un pequeño cepillo aplicador saturado de lubricante y aplicado generosamente.



Aplique el aceite suministrado a las roscas, las juntas tóricas y el diafragma.



Paso 2:

Revise que las mitades de acoplamiento se mantengan correctamente alineadas entre sí antes de comenzar a enroscar la tuerca de unión hembra en la mitad macho. Las superficies de extremo del acoplamiento deben estar paralelas y verse alineadas entre sí, de manera que la tuerca de unión hembra pueda enroscarse a mano fácilmente los primeros 2 o 3 giros de la tuerca de unión. Estos giros iniciales pondrán en contacto el diafragma. Se sentirá un fuerte incremento en el torque cuando entren en contacto y comiencen a atravesar los diafragmas en cada mitad de acoplamiento.

Si no puede comenzar a apretar la tuerca a mano, ajuste la posición del conjunto de la línea para asegurar la alineación correcta del acoplamiento y eliminar o minimizar toda la fuerza de carga lateral sobre el acoplamiento durante el ensamble.

Paso 3:

Usando llaves de las medidas adecuadas, busque en la tabla a continuación el cuerpo del acoplamiento hembra y la tuerca de unión hembra, apriete la tuerca de unión hembra de acuerdo a las especificaciones de torsión que se indican más abajo, evitando la rotación del cuerpo hembra con respecto a la mitad macho. La tuerca debe apretarse hasta observar un aumento en la resistencia y sentir un contacto metal con metal (en este punto, la tuerca habrá cubierto todas las roscas en el cuerpo de la mitad macho). Es importante asegurar que los cuerpos hembra y macho del acoplamiento **NO ROTEN** en ninguna parte de la instalación con la llave.



Acoplamiento	Tamaño de llave inglesa
3/8 pulg. Macho	3/4 pulg.
3/8 pulg. Hembra	13/16 pulg.
5/8 pulg. Macho	1 1/16 pulg.
5/8 pulg. Hembra	1 5/16 pulg.

Medida del acoplamiento	Libras pie (Lb. pie)
3/8 pulg.	10-12
5/8 pulg.	35-45

¡IMPORTANTE!

Apriete el acoplador giratorio hasta sentir una resistencia importante (los accesorios llegan al fondo). Gírelo ¼ de vuelta más después de sentir resistencia. Asegúrese que las roscas no sean visibles.

**Paso 4:**

Usando un marcador permanente o un punzón, marque una línea a lo largo de la tuerca de unión del acoplamiento hembra, hasta el cuerpo del acoplamiento hembra o el tapón. Luego gire 1 (una) vez más la llave (60°). Use la marca en la tuerca de unión como referencia para confirmar la rotación. La rotación final es necesaria para asegurar la formación de un sello a prueba de fugas entre los acoplamientos hembra y macho.

Acoplamiento correctamente apretado

El extremo de tuerca giratorio contiene un diafragma en el poste central. El conector macho contiene las hojas de cuchilla y su propio diafragma.



Totalmente abierto



Totalmente abierto

Conexión de las líneas de tuberías superiores
(Continúa de la página 2-4)

4. Introduzca el relleno de espuma en la ranura. Asegúrese de que no haya huecos alrededor del relleno de espuma. Coloque silicona alrededor de la tubería.

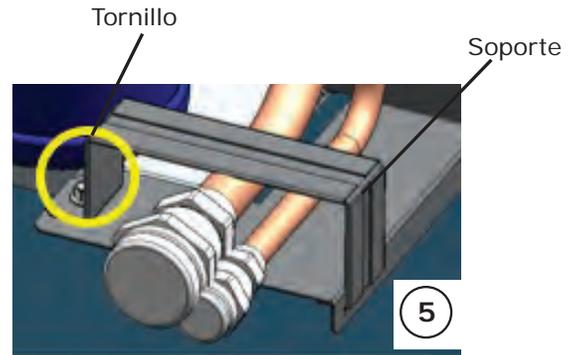


Relleno de espuma



4

5. Vuelva a colocar el soporte. Asegúrese de que el aislamiento esté colocado en las líneas de refrigeración antes de instalar el soporte. El soporte se usa para ayudar a mantener los tubos alineados.

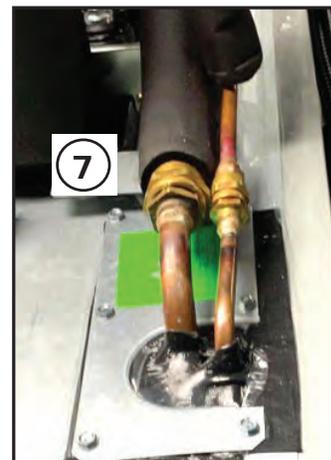


6. Coloque la cinta de butilo sobre la ranura.



6

7. Vuelva a colocar la tapa. Asegúrese que la tapa no esté en contacto con la tubería.



7

AÍSLE LAS LÍNEAS DE REFRIGERANTE

Verifique que todas las líneas de succión estén cubiertas adecuadamente con aislante para impedir la penetración del gabinete al compresor, incluidas las válvulas de servicio de succión y el acumulador en unidades de temperaturas bajas, debido a que es posible que parte del aislante se haya separado durante el envío y la instalación.

Las líneas de succión están aisladas para evitar la condensación. Se incluye aislante adicional para cubrir las secciones de tubería conectadas en el local. Estas secciones expuestas deben cubrirse con aislante.

Verifique que todas las líneas de succión estén cubiertas adecuadamente con aislante para impedir la penetración al gabinete desde el compresor, incluyendo las válvulas de servicio de succión, debido a que es posible que parte del aislante se separe durante el envío y la instalación.

No coloque la tubería encima de la caja de conexiones eléctricas para evitar el goteo de condensación sobre los componentes eléctricos.

8. Use el aislamiento previamente cortado en tiras en el tubo de 5/8 pulg., y en el tubo de 3/8 pulg. use el aislamiento ya colocado en la unidad condensadora.
9. Coloque sellador de silicona alrededor de la tubería.



CABLEADO EN EL LOCAL

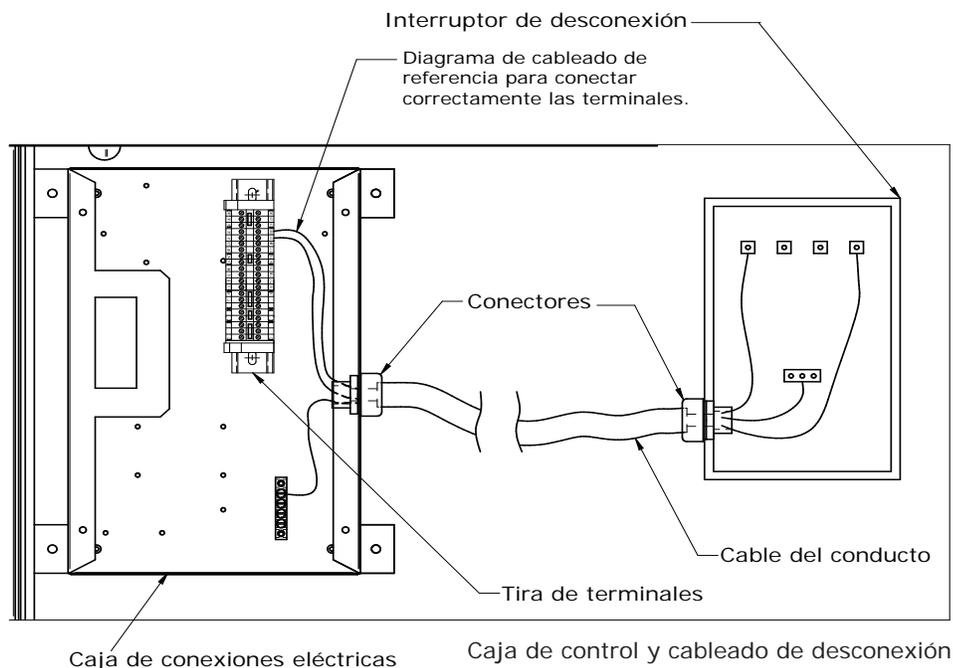
Todo el cableado debe cumplir con los códigos NEC y locales. La conexión eléctrica de un solo punto debe dimensionarse para todos los componentes, incluyendo los componentes del gabinete, la unidad condensadora y la charola de condensado calentada. El tamaño del circuito para las unidades condensadoras estándar se muestra en las hojas de datos. Se puede proporcionar una protección de circuito en grupo adicional, como se muestra en el diagrama de cableado del modelo específico. El consumo real de amperios puede ser menor que el especificado. **El cableado en el local termina del lado de línea del interruptor de desconexión general.**

Los bloques de terminales se usan para la conexión en el local de las fuentes de alimentación monofásicas de 120 V y 208/230 V. Los bloques de terminales están ubicados dentro de la caja de conexiones eléctricas, encima del gabinete. **El diagrama de cableado y los requisitos de circuitos se incluyen en las Hojas de datos técnicos incluidas con el gabinete y la unidad condensadora.**

Se puede suministrar un interruptor de desconexión como opción. Al apagar este interruptor, algunas terminales eléctricas en el paso de cables del gabinete pueden estar energizadas. La conexión del cableado para la unidad condensadora se suministra con cables de 5 pies y terminales de 1/4 pulg. El conducto debe conectarse a la caja de conexiones eléctricas de la unidad condensadora y los cables se conectan a las terminales de entrada de la unidad condensadora.



El interruptor de desconexión general se debe instalar en la pared de la tienda o el gabinete.



INSTALACIÓN DEL KIT DE LA BOMBA Y LA CHAROLA DE RECOLECCIÓN

El drenaje inferior para el agua de descongelamiento del serpentín del evaporador en el gabinete Freedom está conectado a una bomba de evacuación que utiliza una tubería de drenaje de plástico para bombear el agua a la charola de condensado que está encima del gabinete.

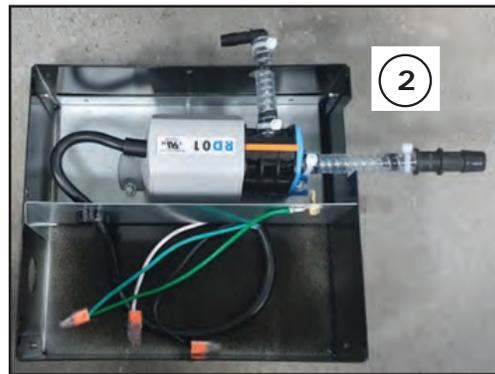
Esta charola debe instalarse a nivel y conectarse a un receptáculo eléctrico. La longitud completa de la tubería debe inspeccionarse para verificar que no haya resultado cortada, torcida, obstruida o dañada durante el envío y la instalación.

Pasos:

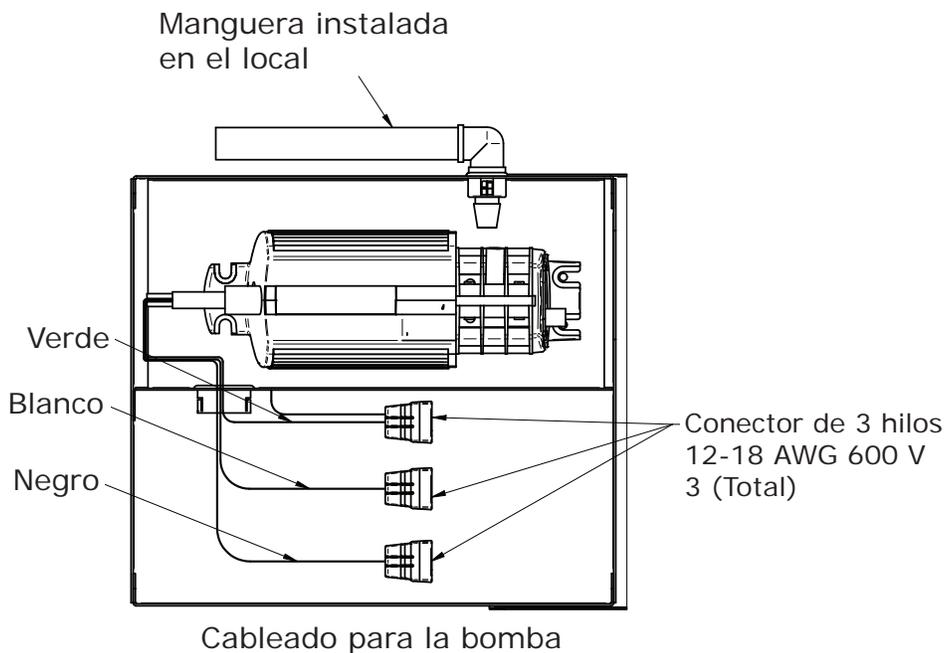
1. Retire las tapas.
2. Conecte la conexión flexible del gabinete a la bomba.



Kit de la bomba
(se sitúa debajo del gabinete)



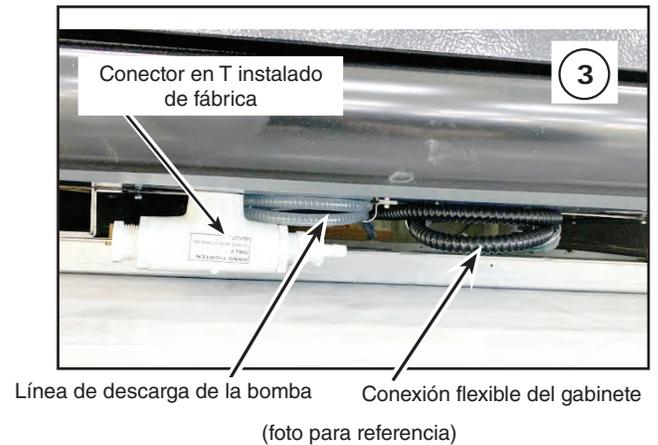
Conecte las conexiones eléctricas de la bomba a la conexión flexible del gabinete



INSTALACIÓN DEL KIT DE LA BOMBA

(Continuación)

3. Vuelva a colocar la tapa de la bomba. Identifique la línea de descarga de la bomba y la conexión en T instalada de fábrica (debajo del gabinete).



4. Conecte la tubería de la línea de descarga al acoplamiento.



Asegúrese de introducir la tubería de drenaje en el acoplamiento de manera completa y correcta.

5. Conecte el extremo opuesto de la manguera de drenaje a la conexión en T instalada de fábrica. Vea los ejemplos en la siguiente página.

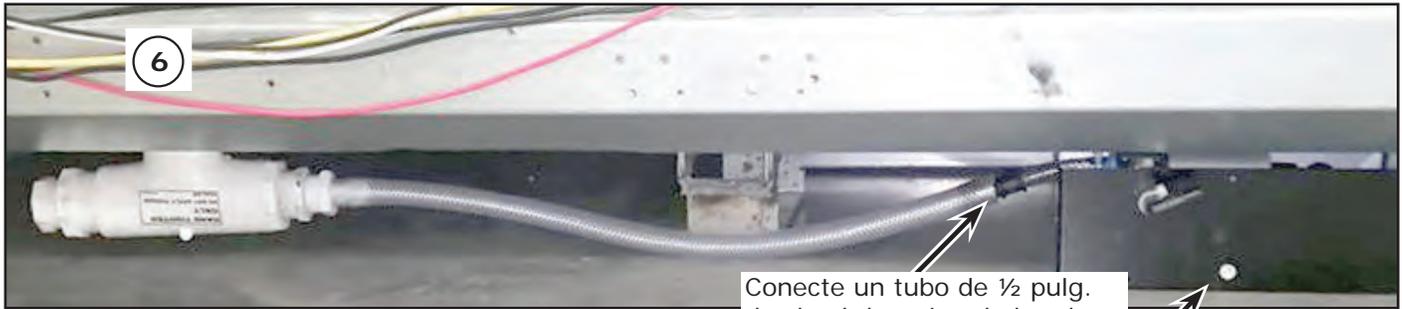
¡IMPORTANTE!

Se puede usar jabón líquido o Windex para ayudar a calzar el tubo completamente en ambos conectores.



(Manguera de drenaje no introducida completamente)

6. Coloque la bomba debajo del gabinete.



Ensamble de la bomba instalado
Se muestra la distribución de un gabinete de 3 puertas (RFLN3)

Conecte un tubo de ½ pulg.
desde el drenaje a la bomba

Ensamble de la bomba colocado
en el piso debajo del gabinete



Ensamble de la bomba
Se muestra el diagrama para 2 y 4 puertas

NOTA:

La bomba debe ubicarse a la izquierda en los gabinetes de 2 y 4 puertas. La manguera de ½ pulg. se enrolla alrededor de la parte posterior del drenaje y se conecta en el acoplamiento de la bomba, como se muestra en la foto de la izquierda.

Para los gabinetes de 3 y 5 puertas, la bomba se ubica a la derecha de la conexión en T de drenaje, como se muestra en la foto de arriba.

7. Conecte la tubería a la charola de condensado como se muestra abajo.



Asegure la tubería
de la charola

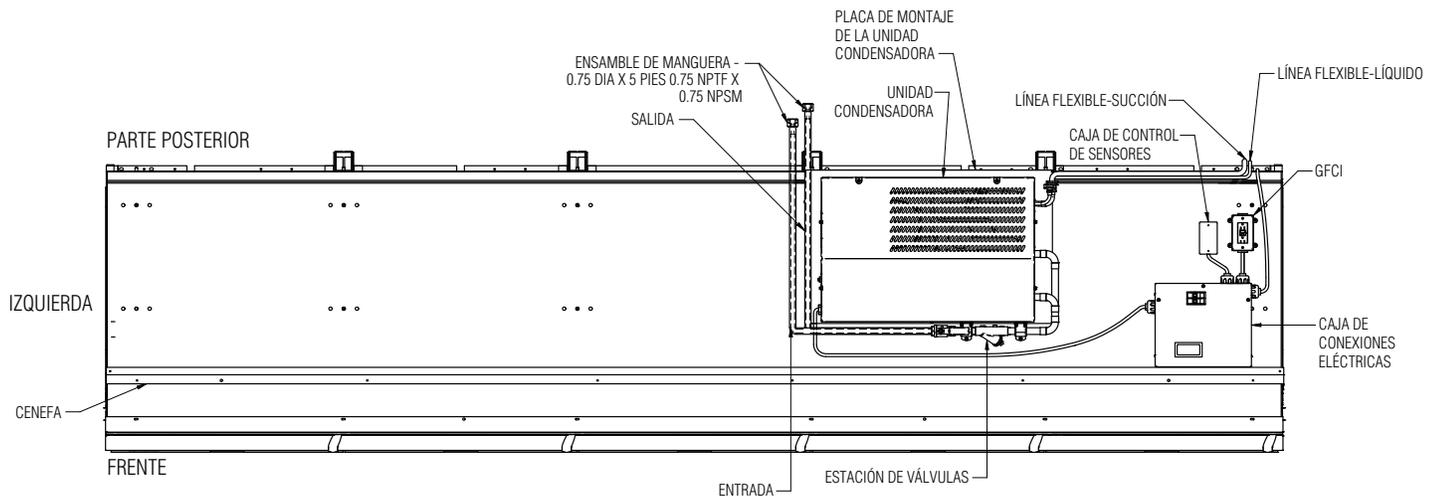
Tubería de la charola de
condensado a la bomba

Charola de condensado
(instalada en la parte superior del gabinete)

INSTALACIÓN DE LAS LÍNEAS DE AGUA (Para unidades condensadoras enfriadas por agua)

Se proporcionan conexiones $\frac{3}{4}$ pulg. macho para rosca de tubería nacional (NPT) en la parte superior del gabinete para las conexiones de las líneas de agua. Las mangueras están marcadas con entrada y salida. Se pueden suministrar válvulas de control de flujo opcionales.

Consulte las hojas de datos técnicos para conocer el caudal, la caída de presión y el calor de rechazo. El suministro de agua debe tener inhibidores de corrosión adecuados y protección contra la congelación. Refiérase al Documento 0525699 para las directrices sobre el propilenglicol.



PRECAUCIÓN

Las líneas de drenaje bloqueadas causarán que el agua regrese al gabinete y se derrame sobre el piso, provocando un riesgo de que las personas se resbalen.

Hussmann recomienda usar propilenglicol inhibido marca DOWFROST™.

Puede obtener soluciones previamente diluidas (propilenglicol inhibido al 35%) de DOWFROST™ en Dow. Los ingredientes de DOWFROST™ han sido aprobados por la FDA y están listados como químicamente aceptables por la USDA.

The Dow Chemical Company
Midland, MI 48674
1-800-447-4369
www.dow.com

Requisitos para el fluido del sistema:
Propilenglicol inhibido premezclado al 35%

Propiedades típicas del fluido
La composición de la solución es propilenglicol inhibido al 35% por peso

pH de la solución 8.0 - 10.0
Gravedad específica (a 60 °F) 1.033
Viscosidad (a 20 °F) 14.2 cP
Punto de ebullición de la solución 217 °F
Punto de congelamiento de la solución 2 °F
Índice refractivo (a 72 °F) 1.3733

Balanceo del sistema
Puede ser necesario balancear el sistema para proporcionar un flujo de refrigerante adecuado a cada circuito, a fin de mantener el flujo de agua requerido. El balanceo se logra a través de la configuración de las válvulas equilibradoras que se localizan en toda la tubería del sistema.

El contratista a cargo de la instalación debe consultar y estar familiarizado con las hojas de seguridad de datos de los materiales (MSDS) del fabricante antes de manejar cualquier fluido secundario. Las MSDS contienen información acerca de los métodos correctos para configuración y seguridad.

Válvulas equilibradoras automáticas
El gabinete puede estar equipado con válvulas equilibradoras automáticas. El gabinete mantendrá el caudal correcto. La presión del sistema de enfriamiento debe estar entre 5 y 30 psig para un funcionamiento correcto de las válvulas equilibradoras automáticas.

LIMPIEZA DEL SISTEMA ANTES DE LA INSTALACIÓN

Dow recomienda que el nuevo sistema de tuberías se limpie utilizando una solución de fosfato trisódico al 1 o 2% o un limpiador equivalente y agua destilada o desionizada para eliminar la grasa, el óxido de hierro u otros residuos de construcción.

Repita este procedimiento en caso de ser necesario hasta que la solución salga limpia y libre de desechos visibles. El sistema debe entonces drenarse y purgarse de nuevo utilizando agua destilada o desionizada.

Hussmann solo recomienda el agua destilada o desionizada para purgar el sistema con 2% de fosfato trisódico. Puede utilizar nitrógeno seco para la prueba inicial de presión (de 60 a 75 psi); manténgalo durante tres horas.

AVISO

Utilice solo agua destilada o desionizada para purgar el sistema con 2% de fosfato trisódico. Utilice una solución premezclada de glicol inhibido. Si la mezcla se va a hacer en el local, utilice solo agua destilada o desionizada. No utilice agua municipal.

CONTROLADOR ELECTRÓNICO

En las unidades condensadoras Freedom, se instalan controles de seguridad para proteger el compresor de diversos errores o condiciones adversas:

- Control de seguridad de alta presión
- Control de seguridad de baja presión
- Sensor de temperatura de descarga del compresor

Unidades condensadoras enfriadas por aire con Controlador de unidad electrónico:

En las unidades condensadoras equipadas con el Controlador de unidad electrónico Emerson, los controles de presión y la alarma de la línea de descarga están incorporados al controlador de la unidad condensadora.

El corte por alta presión está dado por un interruptor de presión no ajustable que se desconecta a 440 psig. El control de baja presión y la temperatura de referencia de descarga del compresor están programados en el controlador de unidad electrónico de la unidad condensadora. La temperatura de descarga del compresor está ajustada para la desconexión a 225 °F. El control de baja presión está ajustado para la desconexión a 15 psig y la conexión a 25 psig. Para las unidades de temperatura baja, el control está ajustado para la desconexión a 5 psig y la conexión a 15 psig.

Unidades condensadoras enfriadas por aire sin Controlador de unidad electrónico:

En los gabinetes Freedom que tienen unidades condensadoras no equipadas con el Controlador de unidad electrónico Emerson, inclusive las unidades enfriadas por agua, los controles de seguridad de alta y baja presión se conectan a las terminales 18 y 19 del controlador de gabinete XR75. La unidad enfriada por aire tiene un sensor en la línea de descarga, que está conectado a las terminales 21 y 23. Los parámetros del controlador del gabinete están ajustados de fábrica para incorporar los controles. Los controles de presión no son ajustables. La seguridad de la descarga está ajustada en el controlador del gabinete para la desconexión a 230 °F.

Estos controles se deben conectar después de instalar la unidad condensadora. Se suministran arneses marcados para mostrar las conexiones (vea el diagrama de cableado en la siguiente página).

Los parámetros en el Dixell XR75 están ajustados de fábrica para posibilitar la funcionalidad de control de la presión. Los parámetros que afectan este control se muestran en el siguiente diagrama.

Parámetro	Descripción	Valor
P4P	Presencia de la cuarta sonda	sí
AP2	Selección de sonda para la alarma de temperatura del condensador	P4
AU2	Alarma de temperatura alta del condensador	220
AH2	Diferencial para la recuperación de la alarma de temperatura del condensador	45
Ad2	Retraso de alarma de temperatura del condensador	15
dA2	Retraso de la alarma de temperatura del condensador en el arranque	0
AC2	Compresor apagado para alarma de alta temperatura del condensador	sí
tbA	Desactivación del relé de alarma al presionar un botón	sí
i1F	Configuración de la entrada digital 1	dor
i2P	Polaridad de la entrada digital 2	OP
i2F	Configuración de la entrada digital 2	PAL
did	Retraso de alarma de la entrada digital 2	30
nPS	Cantidad de activaciones del interruptor de presión	3

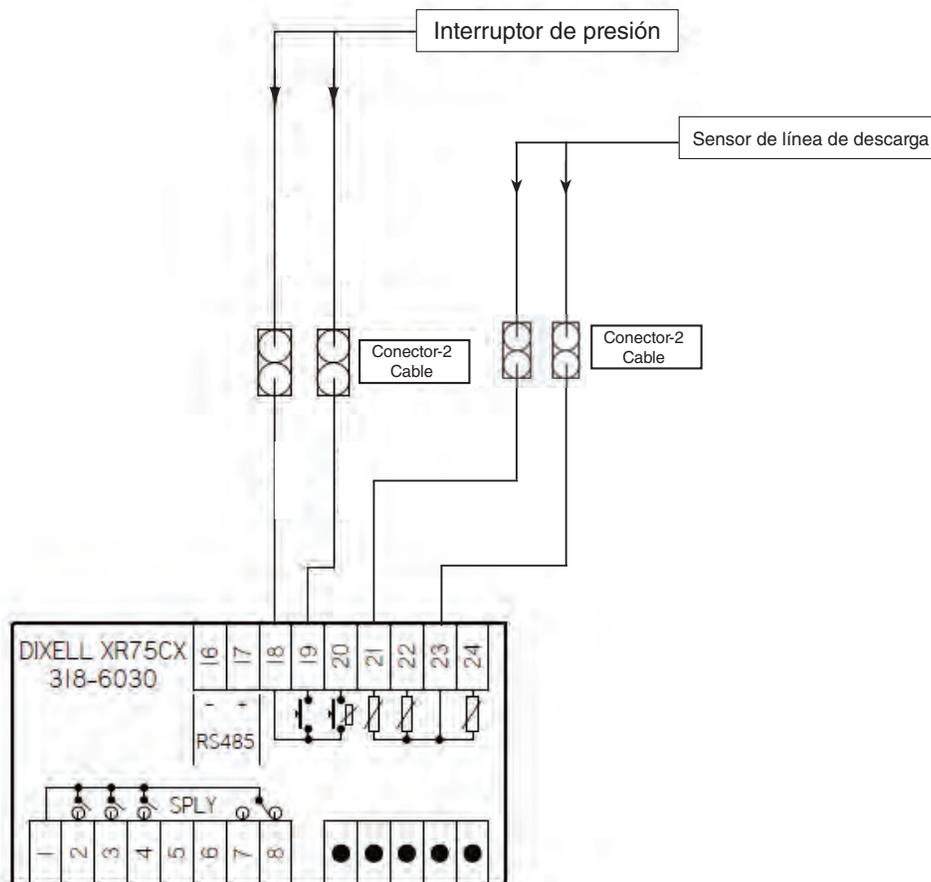
El interruptor de alta presión apagará el compresor si el lado de alta presión supera los 440 psig. Los ajustes de control permiten que el compresor se reinicie automáticamente hasta dos veces, pero si el interruptor de alta presión se activa 3 veces en un período de 30 minutos, el controlador Dixell se debe restablecer manualmente apagando el circuito de control y volviendo a encenderlo. Esta es una señal de que se necesita asistencia en el local para diagnosticar el problema que causa la condición de alta presión. La alarma se puede silenciar al presionar cualquiera de los botones en la parte delantera de la pantalla del controlador.

Posibles causas de la alarma de alta/baja presión:

- Exceso de refrigerante
- Falta de refrigerante
- Ausencia de flujo de aire al condensador
- Sobrecalentamiento demasiado alto
- Temperaturas altas en el arranque
- Válvulas de servicio cerradas

La alarma de alta y baja presión aparecerá como la misma señal de alarma de la pantalla del controlador. Si la condición de alarma existe, un técnico calificado debe dar servicio a la unidad.

La alarma de temperatura de descarga es un indicador de que el condensador está bloqueado y debe limpiarse o eliminarse el bloqueo (por ejemplo, globos, papel, etc.). Consulte los manuales complementarios y los diagramas de cableado para conocer opciones específicas y otros controladores.



OPERACIÓN DEL CONTROLADOR

Revise las tablas para utilizar los comandos. La pantalla con el teclado se encuentra en la parte delantera del exhibidor.

	Enciende (ON) y apaga (OFF) el dispositivo, si oNF = oFF
	Enciende y apaga la luz, si oA1 = Lig
	Bloquea y desbloquea el teclado
SET + 	Entra al modo de Programación
SET + 	Regresa a la pantalla de temperatura ambiente

Botón	Función
SET	Presiónelo para mostrar el punto de referencia objetivo, seleccionar un parámetro en el modo de programación o confirmar una orden.
	Inicia un descongelamiento manual.
	Presione la flecha hacia arriba para ver la temperatura máxima, revisar los códigos de los parámetros en el modo de programación o aumentar el valor de la temperatura mostrada.
	Presione la flecha hacia abajo para ver la temperatura mínima, revisar los códigos de los parámetros en el modo de programación o disminuir el valor de la temperatura mostrada.

Siga los comandos LED para operar y controlar la iluminación del gabinete.

LED	Modo	Función
	Encendido	Compresor habilitado
	Parpadea	Retraso anti-ciclo corto habilitado
	Encendido	Descongelamiento habilitado
	Parpadea	Tiempo de escurrimiento en progreso
	Encendido	Ventiladores habilitados
	Parpadea	Retraso de los ventiladores en progreso después del descongelamiento
	Encendido	Alarma activada

Cómo ver el punto de referencia:

1. Presione y libere de inmediato el botón SET (Ajuste). La pantalla mostrará el valor del punto de referencia.
2. Presione y libere de inmediato el botón SET o espere 5 segundos para que muestre de nuevo el valor actual.

Cómo cambiar el punto de referencia:

El controlador se envía de fábrica con los ajustes programados para Alimentos congelados. Si desea modificar la temperatura para la aplicación de Helados, siga estas instrucciones:

1. Presione sin soltar el botón SET por más de 2 segundos para cambiar el valor del punto de referencia.
2. Se mostrará el valor del punto de referencia y comenzará a parpadear el LED de °C o °F.
3. Para cambiar el valor del punto de referencia, presione los botones con flechas hacia arriba o hacia abajo en un lapso de 10 segundos.
4. Para guardar en memoria el nuevo valor del punto de referencia, presione de nuevo el botón SET o espere 10 segundos.

Cómo iniciar un descongelamiento manual:

Presione sin soltar el botón DEF (Descongelamiento) por más de 2 segundos y comenzará un descongelamiento manual.

Cómo bloquear el teclado:

1. Mantenga presionados los botones con las flechas hacia ARRIBA y hacia ABAJO por más de 3 segundos.
2. Se mostrará el mensaje “PoF” y se bloqueará el teclado. En ese momento será posible ver solo el punto de referencia de la temperatura máxima o mínima almacenada.
3. Si se presiona un botón por más de 3 segundos, se mostrará el mensaje PoF.

Cómo desbloquear el teclado:

Presione al mismo tiempo los botones con las flechas hacia ARRIBA Y hacia ABAJO por más de 3 segundos hasta que se muestre el mensaje Pon.

Alarmas:

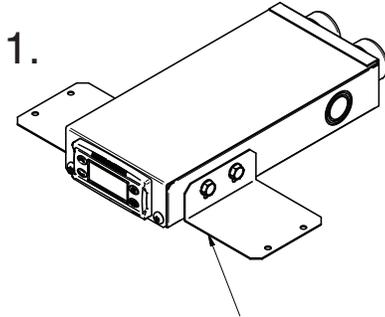
- P1 Falla en la sonda de temperatura de descarga
- P2 Falla en la sonda de terminación del descongelamiento
- HA Alarma de temperatura máxima
- LA Alarma de temperatura mínima

Cómo ajustar la hora de inicio del descongelamiento

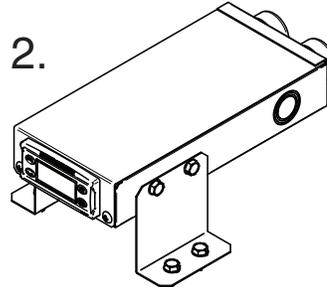
El descongelamiento ocurrirá 24 horas después de encender por primera vez el controlador y luego cada 24 horas a partir de entonces.

UBICACIÓN DEL CONTROLADOR

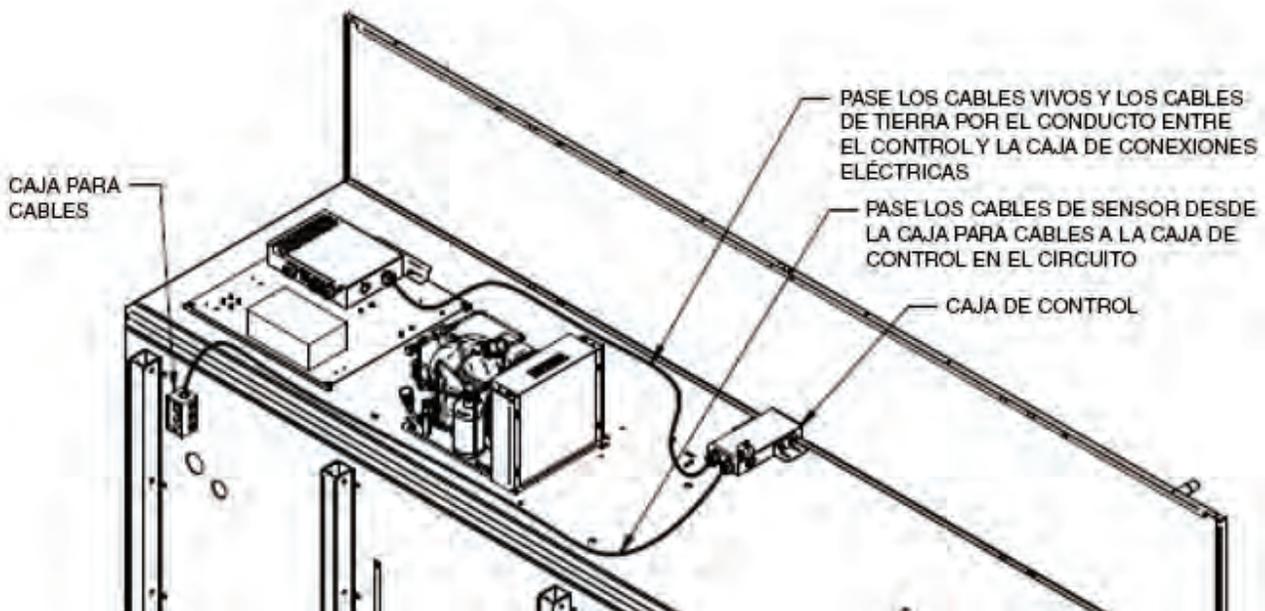
La pantalla del controlador se muestra en las ilustraciones a continuación.



La caja del control de la pantalla está montada en la parte superior del gabinete para limitar la altura durante el transporte a la tienda.



Quite los soportes laterales después del envío. Monte la pantalla de control a la agrupación con la abertura en el panel de la fascia.

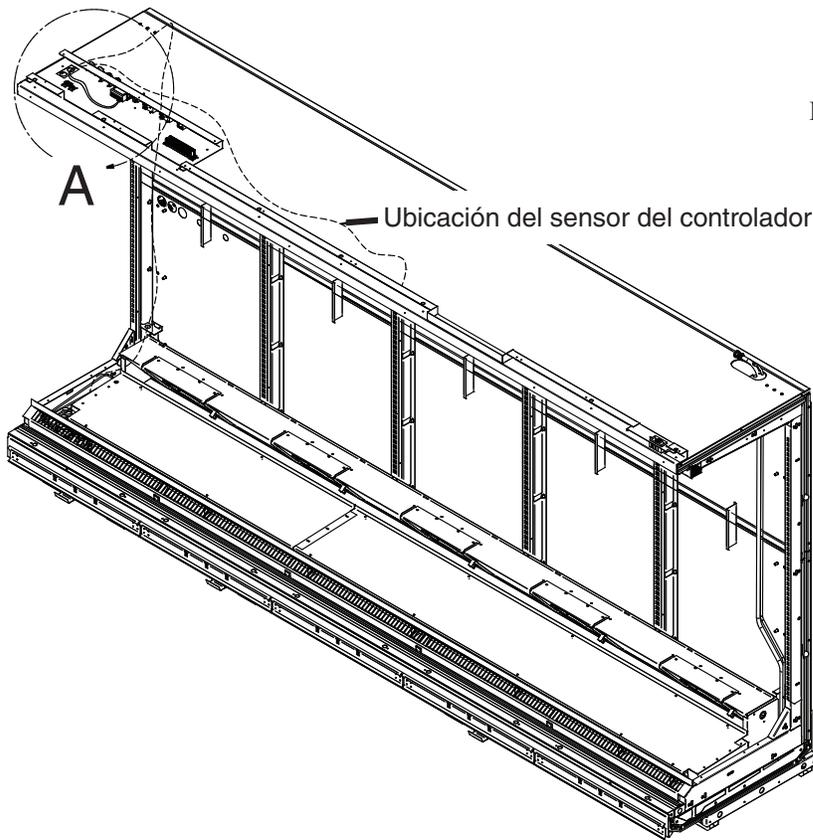
**ADVERTENCIA**

Los productos se degradarán y podrían echarse a perder si los deja en una zona no refrigerada.

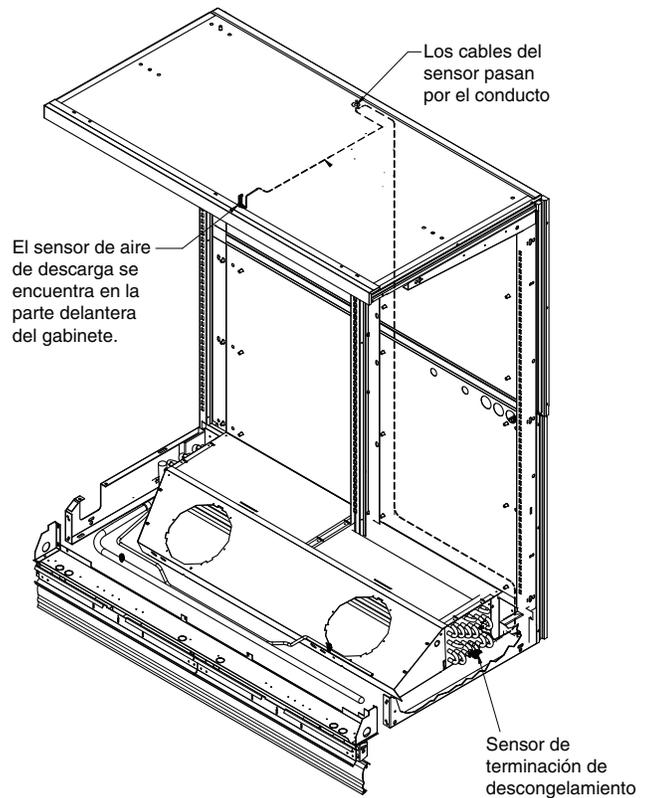
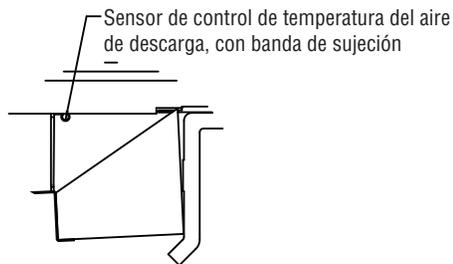
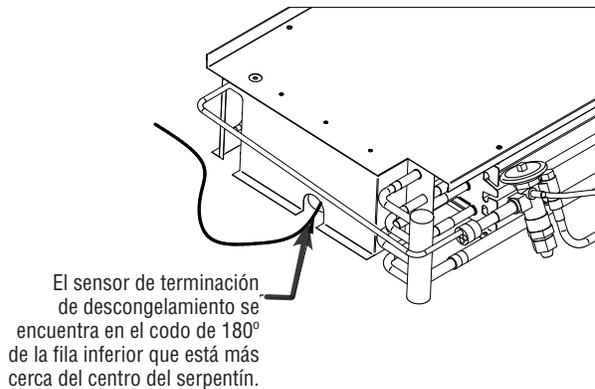
**ADVERTENCIA**

La posición OFF (Apagado) no desconecta el voltaje de línea a los bloques terminales de entrada.

UBICACIÓN DEL SENSOR



NOTA:
NO cargue producto sino hasta DESPUÉS de que el exhibidor funcione por 24 horas y alcance la temperatura de funcionamiento deseada.



NOTAS:

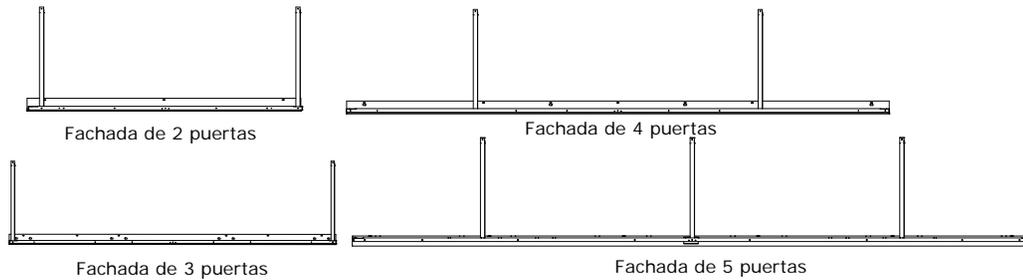
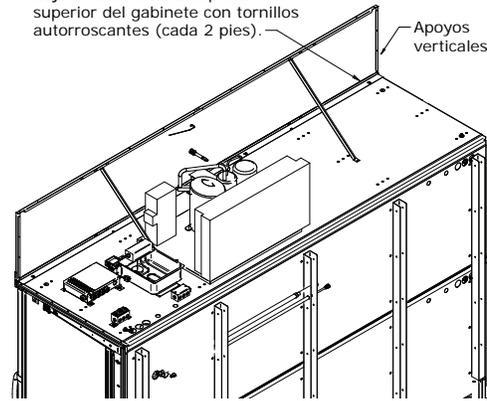
FACHADA Y SALPICADEROS

INSTALE LAS FACHADAS

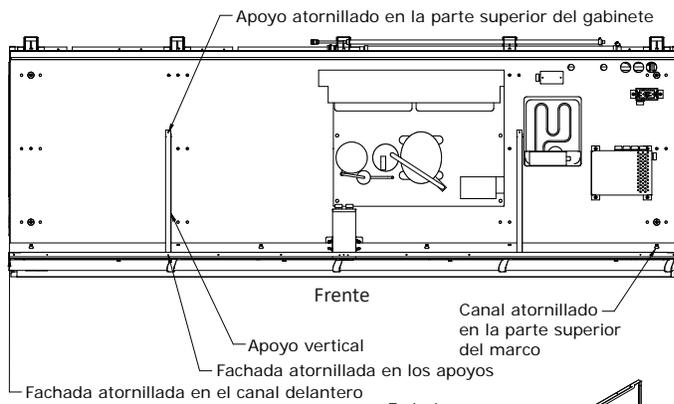
Instale las fachadas de la agrupación de gabinetes con los accesorios suministrados. Tenga en cuenta las ubicaciones de la caja de control en la abertura de la fachada para las distintas longitudes de gabinetes. Una con soportes y tornillos.

Observe que los apoyos de las fachadas varían con el número de puertas o la longitud del exhibidor. Coloque la fachada centrada a lo largo del gabinete y a nivel con la fascia, como se muestra a continuación.

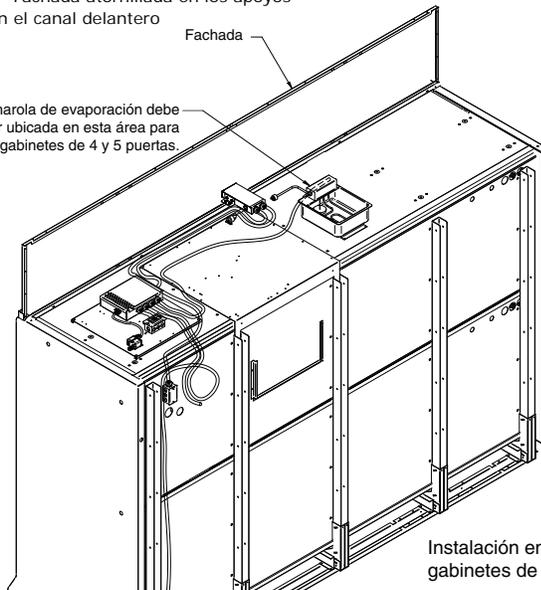
Sujete la fachada a la parte superior del gabinete con tornillos autorroscantes (cada 2 pies). Apoyos verticales



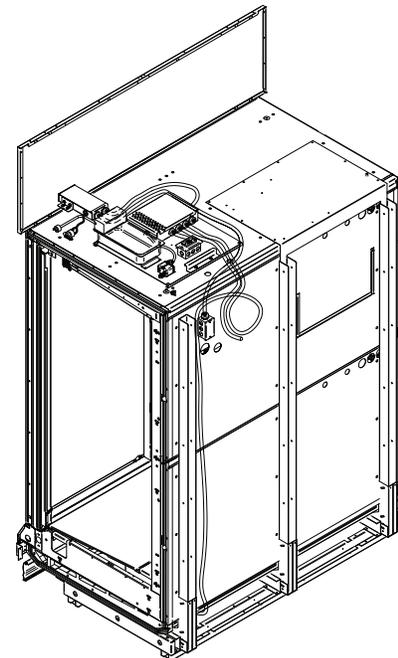
Guía de apoyo vertical para distintas longitudes de gabinetes (Vista superior)



La charola de evaporación debe ser ubicada en esta área para los gabinetes de 4 y 5 puertas.



Instalación en el local para gabinetes de 4 y 5 puertas



Instalación en el local para gabinetes de 2 y 3 puertas

INSTALACIÓN DE LOS SOPORTES DE LOS SALPICADEROS

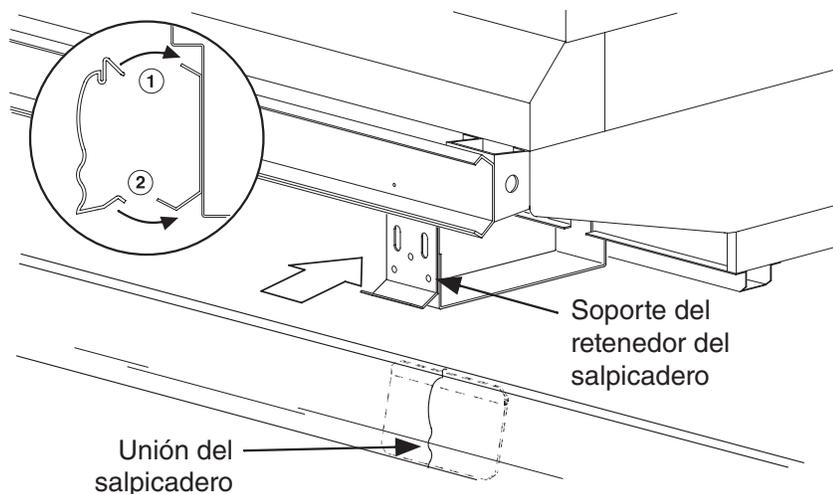
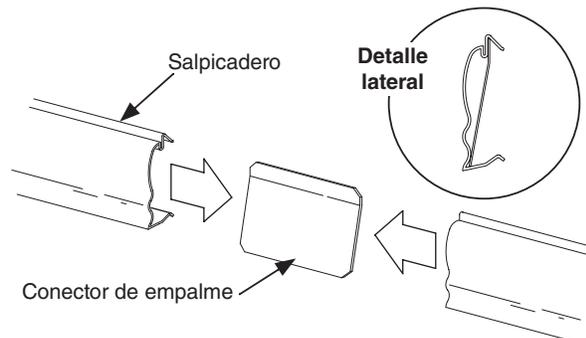
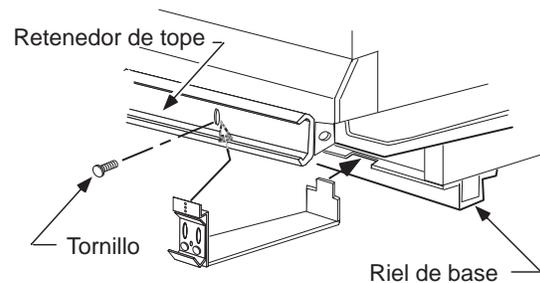
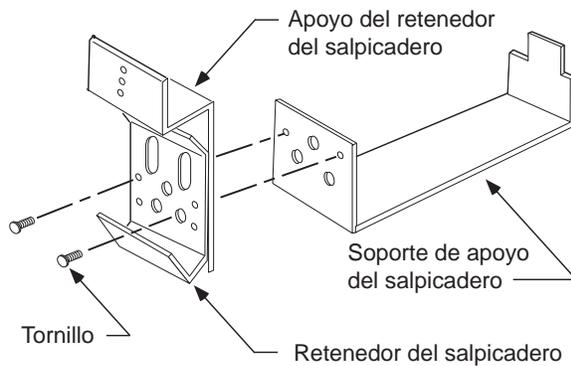
1. Coloque el retenedor del salpicadero y su apoyo al soporte de apoyo del salpicadero usando dos tornillos por cada apoyo.
2. **INSTALE LOS SOPORTES DE APOYO DE LOS SALPICADEROS ANTES QUE LA TUBERÍA DEL GABINETE.** Los soportes de nivelación tienen una extensión máxima de una (1) pulg. (25 mm) para los pisos desnivelados.

NO COLOQUE CALZAS DEBAJO DE LOS SOPORTES DE LOS SALPICADEROS.

INSTALACIÓN DE LOS SALPICADEROS

El salpicadero se envía dentro de cada exhibidor. **DESPUÉS** de nivelar y unir los exhibidores, y de que se hayan completado las instalaciones eléctricas, de tubería de goteo y de refrigeración, reinstale el panel de color delantero y luego instale los salpicaderos.

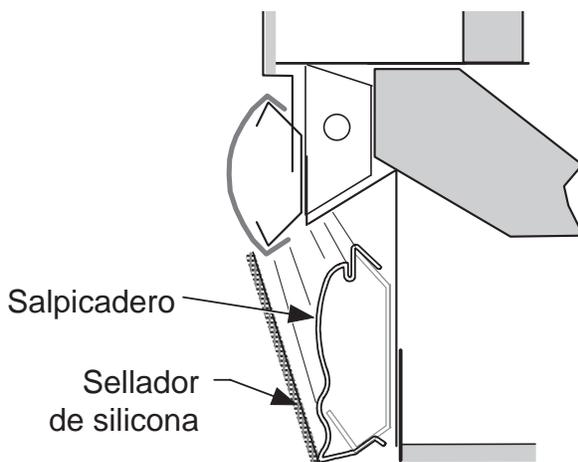
Primero, coloque la parte superior del salpicadero sobre el borde superior del soporte; segundo, empuje el borde inferior del salpicadero hacia la parte inferior del soporte hasta que entre a presión en su lugar. Los salpicaderos están unidos con metal galvanizado.



SELLADO DEL SALPICADERO AL PISO

Si lo requieren los códigos de salud locales, o si el cliente lo desea, los salpicaderos de plástico se pueden sellar al piso usando un sellador de silicona. La cantidad necesaria dependerá del grado de desnivel que tenga el piso.

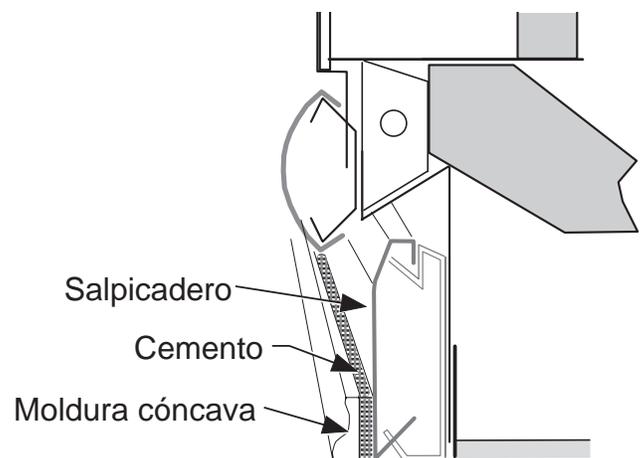
- Elimine todo el polvo, la cera y la grasa del área del salpicadero donde necesitará adhesión. Esto es para asegurar una instalación buena y segura.
- Aplique un buen sellador de silicona a lo largo de la parte inferior del salpicadero. El sellador debe retirarse y reemplazarse al dar servicio.



Los salpicaderos de acero inoxidable OPCIONALES se pueden sellar al piso usando una moldura de vinilo con base cóncava. El tamaño de la moldura necesaria dependerá del grado de desnivel del piso.

Para instalar la moldura en el salpicadero:

- Elimine todo el polvo, la cera y la grasa del área del salpicadero donde necesitará adhesión. Esto es para asegurar una instalación buena y segura.
- Aplique un buen cemento de contacto a la moldura cóncava y permita el tiempo de secado adecuado, de acuerdo con las instrucciones del cemento.
- Instale la moldura en el salpicadero de tal manera que quede a nivel con el piso. **NO SELLE LA MOLDURA AL PISO.**
- Si lo requieren los códigos de salud locales, la moldura cóncava se puede sellar al piso utilizando un sellador de silicona. El sellador debe retirarse y reemplazarse al dar servicio.



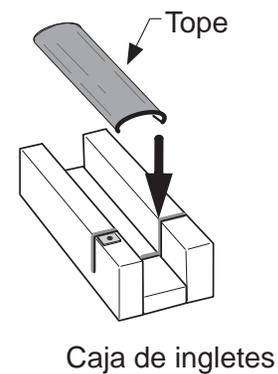
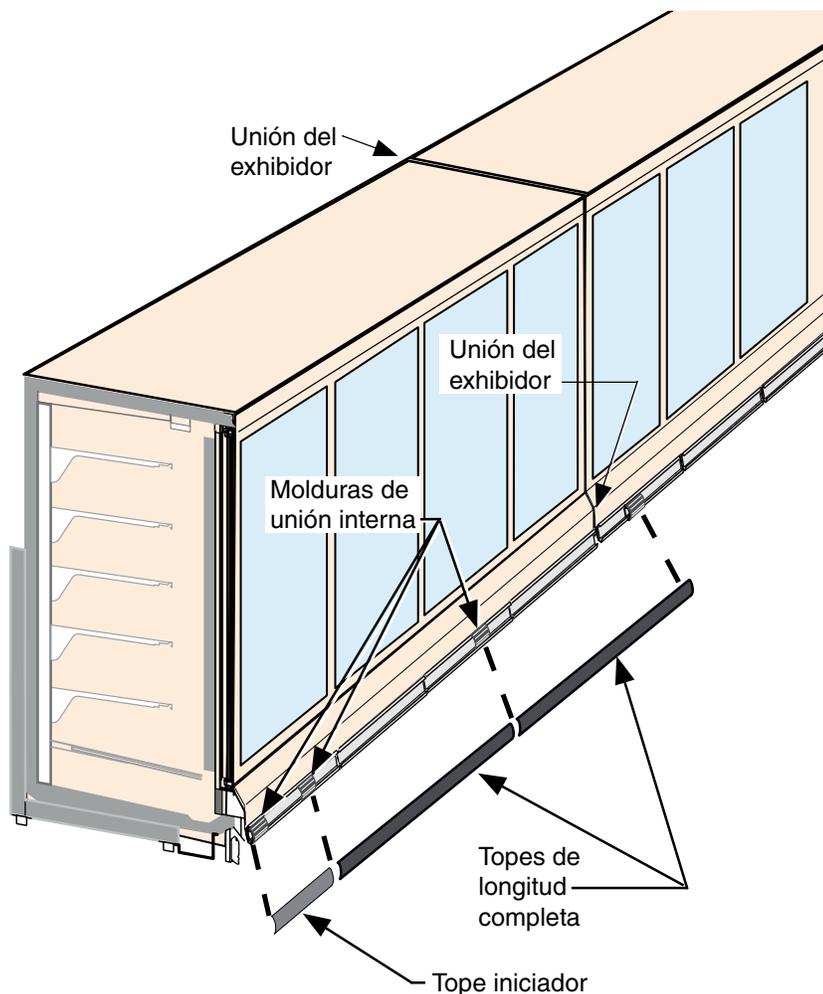
INSTALACIÓN DE LOS TOPES

La compensación de los topes y los rieles superiores ayuda a disimular las ubicaciones de las uniones y a darle a la agrupación un aspecto más uniforme. Comience por el extremo izquierdo de la agrupación. Cuenta con un tope iniciador instalado de fábrica con los kits de los extremos. Inserte la moldura de unión interna y después añada el tope de longitud completa.

Alinee cada sección de tope con su retenedor y empújelo hasta su lugar, trabajando desde el extremo de la agrupación. Al instalar los topes de longitud completa y las molduras de unión interna, hágalos pasar por encima de las uniones. Verifique que no haya separaciones entre las secciones. Siga instalando los topes a lo largo de la agrupación.

NO instale las últimas secciones de los topes en este momento. Estas secciones se instalarán en el último paso. Una vez que haya instalado todas las secciones de los topes excepto la última, refrigere la agrupación de gabinetes por lo menos durante seis (6) horas. Las últimas secciones de topes deben mantenerse durante este tiempo dentro de un gabinete refrigerado o un refrigerador para permitir que los topes se contraigan.

Antes de instalar la última sección completa, mida el espacio restante. Use una caja de ingletes y una sierra de dientes finos para cortar el último tope al tamaño adecuado. Instale la última sección. Al terminar la instalación, retire la película protectora del tope. Los topes opcionales de los extremos vienen instalados de fábrica.



ARRANQUE / OPERACIÓN

ATENCIÓN

¡El exhibidor debe operar durante 24 horas antes de cargarle producto!

Revise las temperaturas del exhibidor con regularidad.

No interrumpa la cadena de frío. Mantenga los productos en un refrigerador o congelador antes de cargarlos en el exhibidor.

Los exhibidores de temperatura media están diseñados ÚNICAMENTE para productos previamente enfriados.

Los exhibidores de temperatura baja están diseñados ÚNICAMENTE para productos congelados.



AJUSTE DE LA VÁLVULA DE EXPANSIÓN

Las válvulas de expansión de los gabinetes Freedom vienen previamente ajustadas de fábrica, pero puede ser necesario hacer algunos ajustes para las condiciones específicas de la tienda. Antes de intentar ajustar las válvulas, verifique que el evaporador esté despejado o solo cubierto ligeramente con escarcha, y que el exhibidor esté en un rango de 10 °F (6.5 °C) de su temperatura de operación esperada. Ajuste las válvulas de la siguiente manera:

Método 1 (recomendado): Conecte una sonda de detección (un termopar o un termistor) a la salida del evaporador, debajo de la abrazadera que sujeta el bulbo de la válvula de expansión. Conecte una sonda de detección a la válvula de acceso en la línea de succión. Mida el recalentamiento restando la temperatura de saturación en la presión medida de la temperatura de salida medida. **Método 2:** Conecte dos sondas de detección.

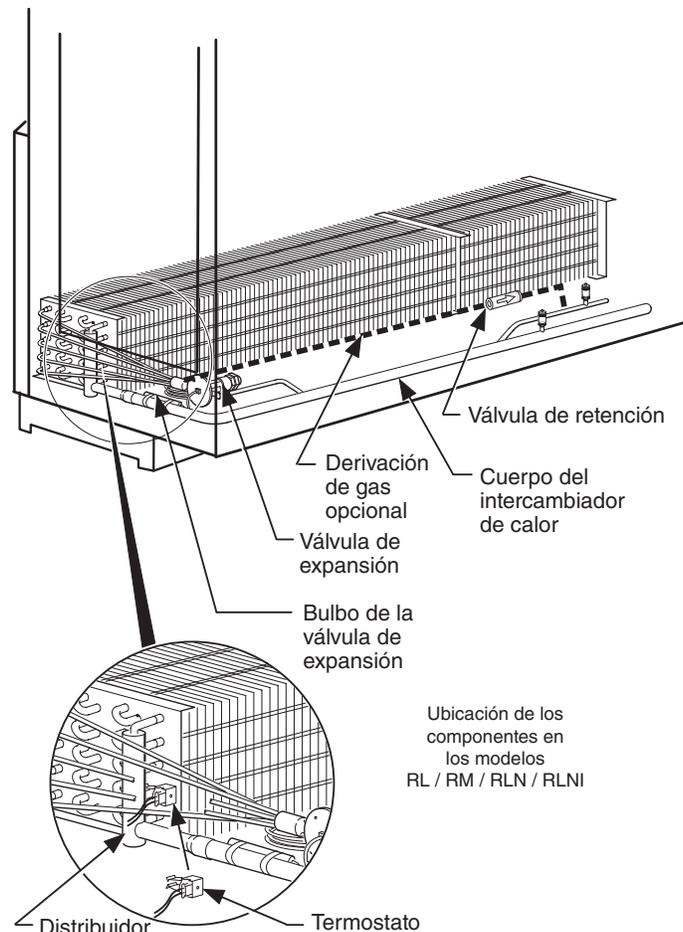
Nota:

Al usar refrigerantes de alto nivel de deslizamiento (por ejemplo, R-407A, R-448A), utilice la presión del evaporador y reste el punto de rocío de la temperatura del refrigerante de salida del serpentín para medir el nivel de recalentamiento.

Conecte dos sondas de detección (un termopar o un termistor) al evaporador. Coloque una debajo de la abrazadera que sostiene el bulbo de la válvula de expansión y fije la otra con cinta a la línea de entrada del serpentín.

Cierto "ciclado" de la válvula de expansión es normal. La válvula debe ajustarse de forma que durante el ciclado, LA MAYOR DIFERENCIA ENTRE LAS DOS SONDA SEA DE 3 A 5 °F (1.7 A 2.8 °C). Con este ajuste, durante una parte del ciclado, la diferencia de temperatura entre las sondas será menor de 3 °F (1.7 °C) y, en ocasiones, de 0.

Realice ajustes no mayores de $\frac{1}{4}$ de vuelta para la TEV de puerto balanceado y $\frac{1}{2}$ de vuelta a la vez para los demás modelos de válvula. Espere al menos 15 minutos antes de volver a revisar la temperatura de la sonda o de realizar otros ajustes.





ADVERTENCIA

La puesta en marcha la debe realizar únicamente un técnico calificado.

LISTA DE VERIFICACIÓN ANTES DEL ARRANQUE

- ¿El gabinete está conectado a una fuente de alimentación como se especifica en la placa de identificación?
- ¿Hay electricidad en el panel del disyuntor?
- ¿Las puertas están apretadas correctamente? ¿Se cierran automáticamente? Revise cada puerta desde una posición completamente abierta y una posición de aproximadamente 1 pulg. de abertura.
- ¿Los ventiladores del evaporador están conectados? ¿Giran libremente? (Los ventiladores pueden inspeccionarse levantando las charolas de la plataforma en la parte inferior de los gabinetes. Gire manualmente cada ventilador para confirmar que esté libre e inspeccione visualmente para verificar que cada ventilador esté enchufado en su receptáculo).
- Verifique que las válvulas de cierre de las líneas de refrigeración estén en la posición de retención (abierta).

Para unidades condensadoras enfriadas por agua:

- Verifique que las válvulas del flujo de agua estén abiertas y que el agua esté corriendo antes de encender el gabinete.
- Verifique que no haya agua atrapada en las líneas de agua. Las válvulas de purga deben de estar ubicadas en la parte más alta para permitir purgar el aire atrapado.
- Verifique que las conexiones de agua estén apretadas y que no haya fuga mientras el sistema de agua esté fluyendo.

LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL ARRANQUE

- Una vez que considere que el gabinete está listo para arrancar, mueva el interruptor principal de la caja de conexiones eléctricas a la posición "ON" (encendido).

Este interruptor se encuentra a la parte delantera de la caja de conexiones eléctricas, en la parte superior del gabinete. Este interruptor de conmutación enciende la fuente de alimentación de la unidad condensadora y todos los componentes eléctricos del gabinete, incluidos los calentadores anticongelación, las lámparas y los ventiladores.

- Verifique la lectura de la pantalla; debe mostrar la temperatura del gabinete. La pantalla se encuentra al centro de la parte delantera de la fachada, encima de las puertas. La temperatura de la pantalla muestra la temperatura del aire de descarga del exhibidor.
- Ajuste los controles de alta y baja presión de acuerdo con la hoja de datos del exhibidor.
- Preste atención a cualquier sonido o evento inusual. Por ejemplo, interferencia de las aspas del ventilador del evaporador, desconexión del compresor en sobrecarga, alta presión en el cabezal debido a una temperatura ambiente excesiva, activación del disyuntor, etc.
- Revise el ventilador de cada puerta para verificar que todos los ventiladores estén funcionando. La salida del aire de descarga en la parte superior interna delantera del gabinete debe ser relativamente uniforme a lo largo del gabinete (área del panel).

Las condiciones ambientales extremas pueden causar condensación en las puertas.

Los operadores del área deberán supervisar las condiciones de las puertas y los pisos para garantizar la seguridad de las personas.

DESCONGELAMIENTO

El descongelamiento ocurrirá 12 horas después de cambiar el interruptor de desconexión a la posición "ON" (Encendido). El descongelamiento se puede programar a cualquier hora que desee. Para ello, apague la unidad y luego enciéndala de nuevo 12 horas antes de la hora de descongelamiento deseada. Se muestra "Df" durante el descongelamiento. La pantalla muestra la temperatura del aire de descarga cuando el serpentín del evaporador vuelve a la temperatura de operación estabilizada.

Durante el descongelamiento, la bomba de condensado bombea el agua de descongelamiento a la charola de condensado ubicada en la parte superior del exhibidor. En los gabinetes de temperatura baja, los ventiladores se apagan durante el descongelamiento y los calentadores eléctricos de descongelamiento se encienden para fundir la escarcha del serpentín del evaporador. El descongelamiento finaliza cuando el serpentín del evaporador alcanza aproximadamente los 48 °F. En los gabinetes de temperatura media, los ventiladores funcionan de manera continua, no hay calentadores de descongelamiento y el descongelamiento finaliza por tiempo después de 60 minutos.

LISTA DE VERIFICACIÓN DESPUÉS DE 12 HORAS DE FUNCIONAMIENTO

- Verifique la temperatura del gabinete.
- Para las unidades enfriadas por agua, verifique la temperatura de salida de agua de cada unidad condensadora. La temperatura de salida de agua debe ser menor de 10° por encima de la temperatura de entrada de agua.
- Compruebe que los ventiladores estén funcionando. (los ventiladores se apagan si el gabinete está en un ciclo de descongelamiento y volverán a encenderse después de finalizar ese ciclo).
- Inicie un ciclo de descongelamiento y verifique que los calentadores estén funcionando correctamente. Verifique el consumo de amperios en el bloque terminal que se localiza en la parte delantera del paso de cables eléctricos, por debajo de la puerta de la extrema derecha del gabinete.

- Verifique de nuevo la operación de las puertas para asegurarse de que cierren correctamente una vez que el gabinete alcance la temperatura de operación.
- ¿Colocó de nuevo y correctamente todas las placas de inspección y las cubiertas?
- Inspeccione para detectar cualquier acumulación de agua que resulte de penetraciones incorrectas o sin sellar donde pasen las líneas eléctricas u otras líneas a través de las paredes aisladas del gabinete.
- Verifique que las lámparas se enciendan cuando el interruptor de lámparas se encuentre en posición de encendido.
- Verifique que la bomba del condensado y la charola de condensado se enciendan vertiendo un galón de agua en la charola. La bomba de condensado bombea agua a la charola de condensado durante el descongelamiento. Compruebe que no haya fugas. Si la bomba o la charola de condensado no se energizan, es posible que deba reiniciar el GFCI.
- Consulte el Juego de hojas de datos técnicos del exhibidor para conocer los ajustes del refrigerante y los requisitos del descongelamiento. Enfríe los exhibidores a las temperaturas de operación indicadas en la hoja de datos.

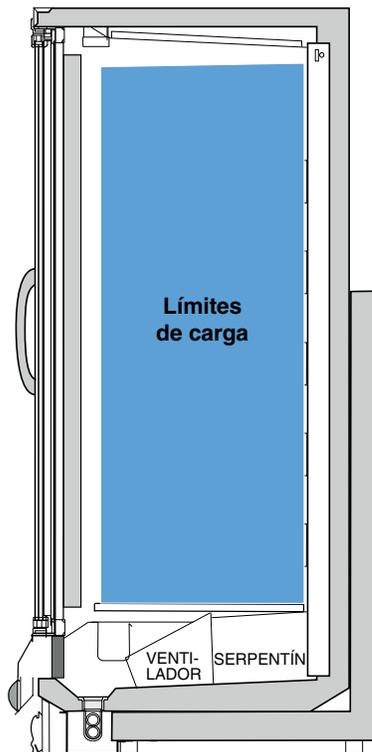


PRECAUCIÓN

**No almacene artículos o materiales inflamables en la parte superior de la unidad.
No camine sobre el gabinete.**

LÍMITES DE CARGA

La vida de estante de los productos perecederos será corta si se viola el límite de carga. **EN NINGÚN MOMENTO DEBEN SURTIRSE LOS EXHIBIDORES MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES DE CARGA INDICADOS.**



SURTIDO

NO debe colocar producto en los exhibidores hasta que se hayan ajustado todos los controles de refrigeración y los exhibidores tengan la temperatura de operación adecuada.

Todos los estantes y la plataforma inferior están diseñados para exhibir productos. La altura de los estantes es ajustable en incrementos de 1 pulg. Se recomienda un espacio de 12 pulg. para la mayoría de las aplicaciones. La carga máxima por estante es de 170 libras. Los exhibidores pueden pedirse con estantes de alambre opcionales en forma de "L".

Es necesaria la rotación adecuada de los productos durante el surtido para evitar la pérdida de producto. Coloque siempre los productos más viejos en la parte delantera y los más nuevos en la parte posterior.

LOS CONDUCTOS DE DESCARGA Y RETORNO DE AIRE DEBEN MANTENERSE SIEMPRE ABIERTOS Y SIN OBSTRUCCIONES para que la refrigeración y el rendimiento de la cortina de aire sean adecuados. No permita que las rejillas se bloqueen con productos, paquetes, letreros, etc. No use estantes, canastas, rejillas de exhibición ni ningún accesorio que no esté aprobado y que pudiera afectar el rendimiento de la cortina de aire.

No mantenga abiertas las puertas mientras está surtiendo el exhibidor. Manténgalas cerradas el mayor tiempo posible para evitar la formación de escarcha en el serpentín y el aumento de temperatura en el exhibidor.

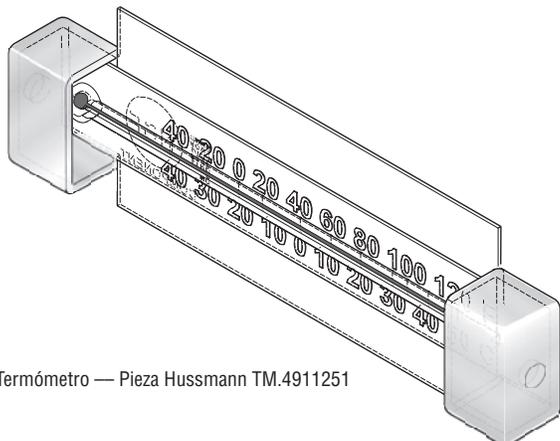
INSTALACIÓN DEL TERMÓMETRO REQUERIDO POR FDA/NSF

Las siguientes páginas incluyen la misma información que se envía con el termómetro.

Este requisito no se aplica a los refrigeradores de exhibición diseñados para frutas y verduras a granel (consulte la página 1-1).

Tome en cuenta que la cinta no puede quedar expuesta después de la instalación.

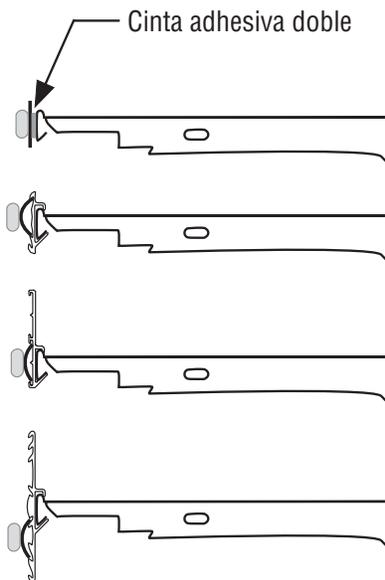
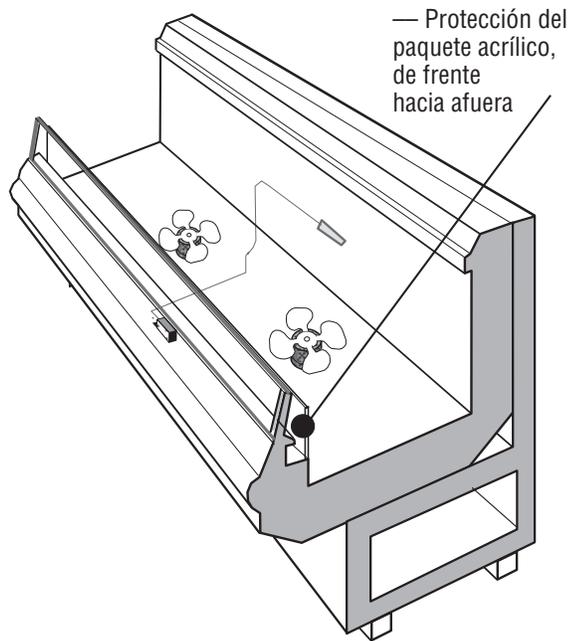
Este es un termómetro requerido según el código de alimentos NSF-7 y de la FDA de EE.UU.



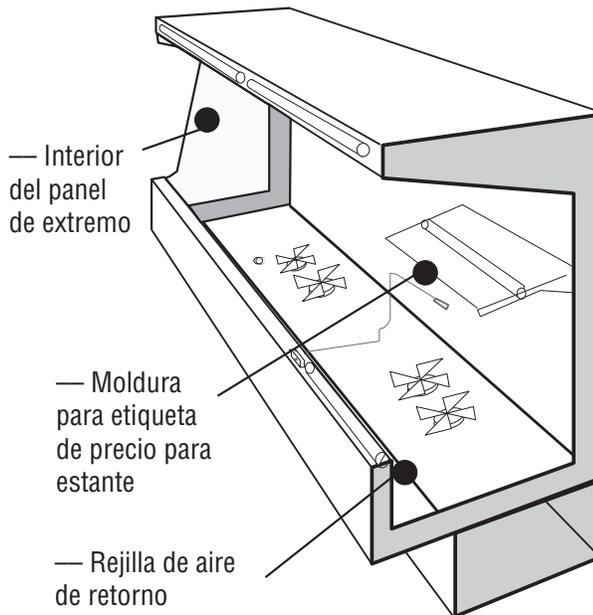
Termómetro — Pieza Hussmann TM.4911251

Hussmann Corporation • 12999 St. Charles Rock Road • Bridgeton, MO 63044-2483
 EE.UU. y Canadá 1-800-922-1919 • México 1-800-890-2900 • www.hussmann.com
 © 2007 Hussmann Corporation

Ubicaciones de montaje sugeridas en exhibidores Impact con frente de vidrio de una sola plataforma



El plástico flexible se ajusta en las molduras de etiquetas de precio



Ubicaciones de montaje sugeridas en exhibidores de plataformas múltiples

Importante. ¡Lea lo siguiente!

Este termómetro se incluye como respuesta al código de alimentos de la Administración de Alimentos y Fármacos de los Estados Unidos (FDA de EE.UU.) [<http://www.fda.gov/>]

y

la Norma 7 de la Fundación Nacional de Sanidad (NSF / ANSI) [<http://www.nst.org/>].

Cada instalación será diferente, dependiendo de cómo se surta la unidad, los patrones de compra en el departamento y las condiciones ambientales de la tienda. Las ubicaciones sugeridas aquí son ubicaciones posibles. El comprador o usuario tiene la responsabilidad de determinar la ubicación dentro de la zona de almacenamiento de alimentos de la unidad que cumpla mejor con los requisitos de los códigos señalados anteriormente.

Es posible que se necesite mover varias veces el termómetro para encontrar la ubicación más cálida. Las opciones de montaje incluyen un plástico flexible para la aplicación de molduras de etiquetas de precios, un imán aplicado a la parte posterior del plástico flexible para la pared de extremo de acero y cinta adhesiva doble. La cinta no debe quedar expuesta después de la instalación.

Las preguntas acerca de cualquiera de los códigos deben dirigirse a las dependencias locales o a otros funcionarios adecuados.

**Conserve con el exhibidor
o entregue al gerente de la tienda.**

NO LO DESTRUYA.

4-8 ARRANQUE / OPERACIÓN

NOTAS:

MANTENIMIENTO

CUIDADO Y LIMPIEZA

La vida larga y el rendimiento satisfactorio de cualquier equipo dependen del cuidado que reciba. Para garantizar una larga vida, una higiene adecuada y costos de mantenimiento al mínimo, estos exhibidores deben limpiarse meticulosamente, se deben retirar todos los residuos y los interiores se deben lavar una vez por semana.

Vidrio Always*Clear™

Limpie el interior del vidrio con alcohol isopropílico y un trapo suave. Permita que la superficie se seque antes de cerrar la puerta. El uso de otros limpiadores o productos abrasivos puede dañar la superficie Always*Clear e invalidar la garantía. Consulte el manual que se envía con las puertas.

Superficies exteriores

Las superficies exteriores deben limpiarse con un detergente suave y agua tibia para proteger y mantener su acabado atractivo. **NUNCA USE LIMPIADORES ABRASIVOS NI ESTROPAJOS.**

Superficies interiores

Las superficies interiores se pueden limpiar con la mayoría de los detergentes domésticos, limpiadores a base de amoníaco y soluciones desinfectantes, sin dañar la superficie.

NO USE:

- Limpiadores abrasivos ni estropajos, pues deslucirán el acabado.
- Limpiadores a base de solventes, aceites o ácidos en ninguna de las superficies interiores.
- Limpiadores a base de amoníaco sobre superficies de acrílico.

HAGA LO SIGUIENTE:

- Retire el producto y todos los residuos sueltos para evitar que se tape la salida de desagüe.
- Guarde el producto en un área refrigerada, como un congelador. Retire solo los productos que pueda llevar al congelador de manera oportuna.
- **Primero apague la refrigeración y luego desconecte la energía eléctrica.**
- **Antes de lavar, desconecte la manguera de la charola de condensado encima del gabinete y descargue el agua al drenaje.**
- Limpie meticulosamente todas las superficies con agua caliente y jabón. **NO USE MANGUERAS DE PRESIÓN DE VAPOR O AGUA CALIENTE PARA LAVAR EL INTERIOR. ESTO DESTRUIRÁ EL SELLADO DE LOS EXHIBIDORES, PROVOCANDO FUGAS Y UN RENDIMIENTO DEFICIENTE.**
- Retire los tornillos y levante el pleno del ventilador articulado para limpiarlo. **ASEGÚRESE DE COLOCAR DE NUEVO EL PLENO DEL VENTILADOR DESPUÉS DE LIMPIAR EL EXHIBIDOR.**
- Tenga cuidado de minimizar el contacto directo entre los motores de los ventiladores y el agua de limpieza o enjuague.
- Enjuague con agua caliente, pero SIN inundar. **NUNCA INTRODUZCA AGUA MÁS RÁPIDO DE LO QUE LA SALIDA DE DESAGÜE PUEDE EXTRAER.**
- Permita que los exhibidores se sequen antes de reanudar las operaciones.
- Después de terminar con la limpieza, encienda la electricidad y el refrigerante del exhibidor.
- Verifique que el exhibidor funcione adecuadamente.



ADVERTENCIA

NO permita que ningún limpiador ni paño de limpieza entre en contacto con los productos alimenticios.

Los productos se degradarán y podrían echarse a perder si los deja en una zona no refrigerada.

APAGUE LOS VENTILADORES DURANTE EL PROCESO DE LIMPIEZA.

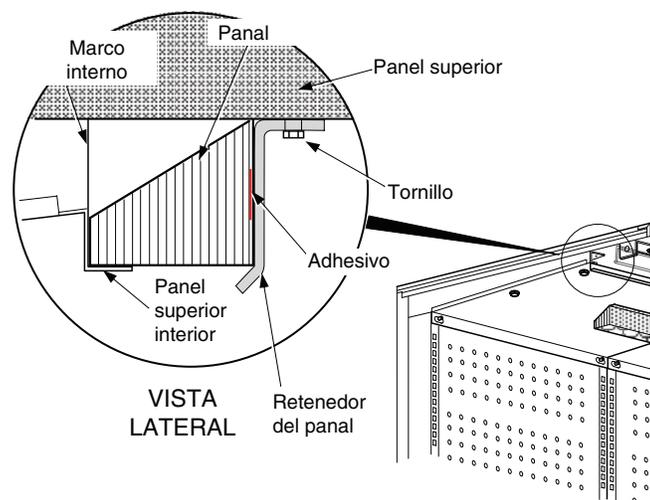
Pleno del ventilador

Para facilitar la limpieza, el pleno del ventilador tiene bisagras y también está sujetado con tornillos en cada extremo. Después de limpiarlo, asegúrese de volver a colocar el pleno en la posición correcta y de reinstalar los tornillos O TENDRÁ PÉRDIDA DE PRODUCTO debido a una refrigeración deficiente.

LIMPIEZA DE LOS ENSAMBLES DEL PANAL

Los panales deben limpiarse cada seis meses. Los panales sucios hacen que los exhibidores tengan un rendimiento deficiente. Se pueden limpiar con una aspiradora. Puede usar agua y jabón si elimina toda el agua de las celdas de los panales antes de volver a colocarlos. Tenga cuidado de no dañar los panales.

1. Retire los tornillos de hoja metálica que se encuentran en el retenedor metálico delantero que sostiene el ensamble del panel en su lugar.
2. Levante el ensamble del panel fuera del soporte en L para sacarlo.
3. Limpie y seque el panel.
4. Después de limpiar, vuelva a ensamblar en el orden inverso al que siguió para quitarlo.



LIMPIEZA DE LAS SUPERFICIES DE ACERO INOXIDABLE

Use materiales de limpieza no abrasivos y siempre pule en la dirección de la textura del acero. Use agua tibia o añada un detergente suave al agua y aplique con un paño. Siempre limpie y seque los rieles después de mojarlos.

Use limpiadores alcalinos con o sin cloro, como limpiadores de ventanas y detergentes suaves. No use limpiadores que contengan sales, ya que pueden ocasionar picaduras y la oxidación del acabado de acero inoxidable. Tampoco use blanqueador.

Limpie con frecuencia para evitar la acumulación de manchas duras y tercas. Puede usar periódicamente una solución para limpiar acero inoxidable con el fin de minimizar los rayones y eliminar las manchas. Enjuague y seque de inmediato después de limpiar. Nunca use ácido clorhídrico (ácido muriático) sobre el acero inoxidable.



ADVERTENCIA

No use agua CALIENTE en superficies de vidrio FRÍAS. Esto puede ocasionar que el vidrio se haga añicos y podría causar lesiones. Permita que las puertas de vidrio se calienten antes de aplicarles agua caliente.

LIMPIEZA DE LOS SERPENTINES

NUNCA USE OBJETOS AFILADOS CERCA DE LOS SERPENTINES. Use un cepillo suave o un cepillo de aspiradora para limpiar los residuos de los serpentines. *¡No perforo los serpentines!* Tampoco doble las aletas. Contacte a un técnico de servicio autorizado si un serpentín está perforado, agrietado o dañado de otra manera.

El **HIELO** sobre el serpentín o en su interior indica que el ciclo de refrigeración y descongelamiento no funciona adecuadamente. Contacte a un técnico de servicio autorizado para determinar la causa de la formación de hielo y realizar los ajustes necesarios. Para mantener la integridad del producto, mueva todo el producto a un refrigerador hasta que la unidad haya vuelto a temperaturas de funcionamiento normales

**Frecuencia mínima sugerida de limpieza y mantenimiento
con Unidad condensadora de MONTAJE SUPERIOR aparte***

Componentes del gabinete	Tipo de mantenimiento programado	Frecuencia de mantenimiento (Veces/año)*	Duración promedio del mantenimiento (horas)*	Mantenimiento total estimado Tiempo/año (horas)
Serpentín del evaporador / Interior del gabinete	Limpieza	1	2	2
Panal	Limpieza	1	0.05	0.05
Rejilla de aire de retorno	Limpieza	12	0.1	1.2
Tubería de goteo	Limpieza	6	0.1	0.6
Serpentín del condensador	Limpieza	4	0.1	0.4
Charola del evaporador de condensado	Limpieza	4	0.2	0.8
Calentador de la charola del evaporador de condensado	Ninguna	N/A	N/A	N/A
Bomba de condensado	Limpieza	6	0.05	0.03
Compresor	Ninguna	N/A	N/A	N/A
Termostatos electromecánicos	Reemplazo	0.2	1	0.2
Relés energizados del compresor	Reemplazo	0.2	1	0.2

***Esta tabla se proporciona solo como referencia.** La frecuencia de mantenimiento sugerida es la mínima que se requiere para reducir las fallas inesperadas del equipo. El rendimiento y la eficiencia se pueden incrementar con una limpieza más frecuente. Los programas individuales de limpieza deben tomar en cuenta el ambiente local y el uso, así como todos los códigos de salud correspondientes.

LIMPIEZA DE LA BOMBA DE CONDENSADO Y LAS CHAROLAS DE EVAPORACIÓN CON CALEFACCIÓN (para gabinetes con opción de instalación en el local)

SIEMPRE DESCONECTE LA ELECTRICIDAD EN EL GABINETE PRINCIPAL ANTES DE DAR SERVICIO AL EQUIPO.

Éstos son artículos opcionales y no se proporcionan con el gabinete.

- La salida de agua de condensación en los modelos autocontenidos se vacía en una charola de evaporación de capacidad limitada.
- Limpie de inmediato los derrames de producto. Si un derrame de producto entra a la bomba de condensado o las charolas de evaporación con calefacción, un técnico en mantenimiento deberá limpiar tanto la bomba como las charolas.
- Limpie el interior del gabinete con una esponja o un trapo suave, humedecidos con agua y jabón suave. No vierta agua de una cubeta ni el contenido de una manguera en el drenaje del gabinete. El agua introducida durante la limpieza ocasionará que la charola de evaporación se desborde.
- Los sedimentos y desperdicios obstruirán la bomba de condensado y la tubería de plástico que conduce el agua a las charolas de evaporación con calefacción.
- La bomba de condensado y las charolas de evaporación con calefacción requieren una inspección regular (mensual). La bomba de condensado se encuentra debajo del fondo del gabinete y las charolas de evaporación con calefacción se ubican en la parte superior del gabinete. Cualquier prueba de un exceso de agua u olor es un indicio de que se requiere servicio inmediato.
- Se recomienda limpiar la bomba de condensado y las charolas de evaporación con calefacción con agua y jabón suave. Desconecte la electricidad antes de limpiar. Vacíe el agua del sumidero de la bomba y las charolas del calentador antes de volver a conectar la electricidad.



ADVERTENCIA

— ¡La charola de evaporación está caliente!—

Y representa un riesgo de lesiones. Siempre use guantes y gafas de protección cuando dé servicio a la bomba de condensado y las charolas de evaporación con calefacción. Apague el calentador de la charola de evaporación y permita que se enfríe la charola antes de dar servicio al equipo.



ADVERTENCIA

— BLOQUEO Y ETIQUETADO —

Para evitar lesiones graves o la muerte por descarga eléctrica, siempre desconecte la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace algún componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como puertas, lámparas, ventiladores, calentadores y termostatos.

LIMPIEZA DEBAJO DE LOS EXHIBIDORES

Retire los salpicaderos que no estén sellados al piso. Use una aspiradora con un accesorio de varilla largo para quitar el polvo y los residuos acumulados debajo del exhibidor.

ELIMINACIÓN DE RAYONES DEL TOPE

La mayoría de los rayones y abolladuras se pueden quitar con el siguiente procedimiento:

1. Use lana de acero para suavizar la superficie del tope o el riel superior.
2. Limpie el área.
3. Aplique vinilo o cera de auto y pule la superficie hasta obtener un acabado liso y brillante.

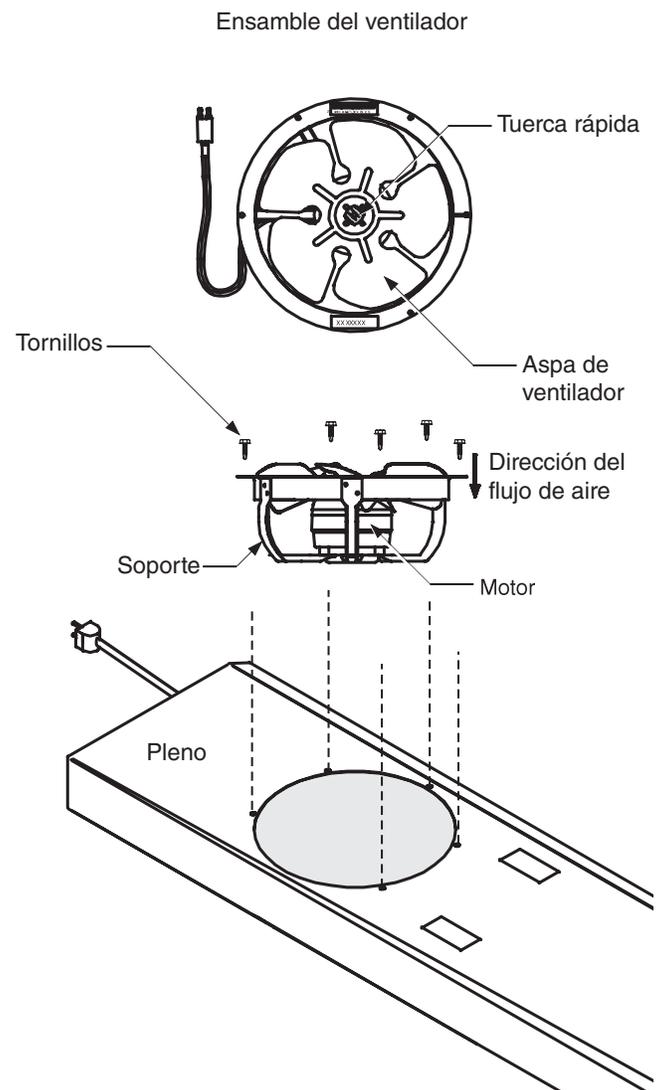
SERVICIO

REEMPLAZAR LOS MOTORES Y LAS ASPAS DE LOS VENTILADORES

Consulte el corte transversal para ver la ubicación de los ventiladores de los evaporadores. En caso de que sea necesario dar servicio o reemplazar los motores o las aspas de los ventiladores, verifique que las aspas se reinstalen correctamente.

Para obtener acceso a los ventiladores:

1. Desconecte la electricidad.
2. Retire las charolas de exhibición de la parte inferior.
3. **Desconecte el ventilador del arnés de cables.**
4. Retire el aspa del ventilador.
5. Retire los tornillos que sostienen el ensamble de motor/soporte al pleno del ventilador y retire el ensamble.
6. Reemplace el ensamble de motor/soporte del ventilador y reinstale los tornillos.
7. Reinstale el aspa del ventilador.
8. Reconecte el ventilador al arnés de cables.
9. Conecte la energía eléctrica.
10. Verifique que el motor funcione y que las aspas giren en la dirección correcta.
11. Cierre los espacios de aire debajo del pleno del ventilador. El aire más caliente que se mueve hacia el aire refrigerado reduce el enfriamiento eficaz. Si el pleno no descansa contra la parte inferior del gabinete sin espacios, aplique cinta de espuma a la parte inferior del pleno del ventilador para reducir el movimiento incorrecto del aire. Use sellador de silicona para cerrar otros espacios.
12. Vuelva a colocar las charolas de exhibición. Deje que el exhibidor recupere la temperatura de operación antes de resurtirlo.



Husmann recomienda que no se use el calentador de marco cíclico con las puertas Innovator para evitar que los sellos de las puertas se congelen, se peguen a los marcos y se desgarran.



ADVERTENCIA

Los productos se degradarán y podrían echarse a perder si los deja en una zona no refrigerada.

REEMPLAZAR LOS CALENTADORES DE DESCONGELAMIENTO ELÉCTRICO

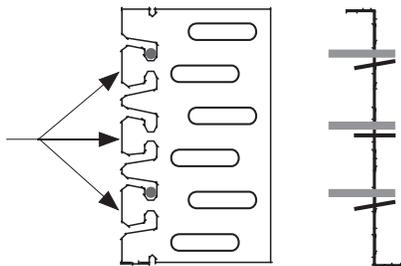
El descongelamiento eléctrico requiere un calentador a la parte delantera y atrás del serpentín como se muestra. Los calentadores se mantienen en su sitio mediante pestañas en los soportes del serpentín.

Calentador de descongelamiento delantero

1. Desconecte la electricidad.
2. Levante el pleno del ventilador y jálalo hacia atrás para obtener acceso al calentador.
3. Doble las lengüetas que sostienen el calentador en posición horizontal.
4. Retire el calentador de los soportes del serpentín.

Descongelamiento eléctrico

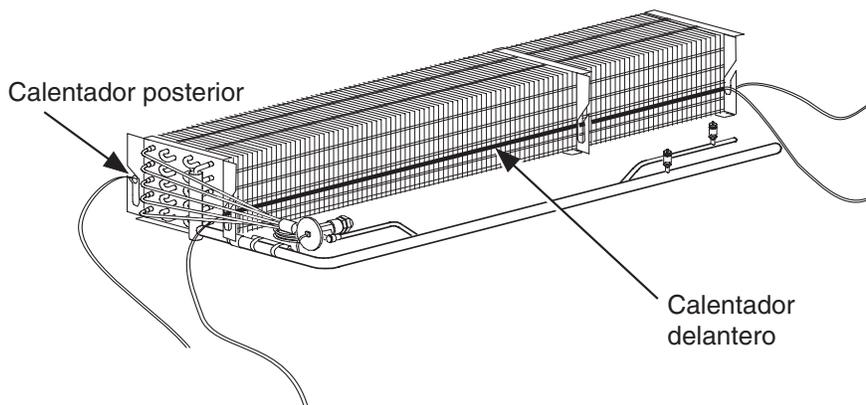
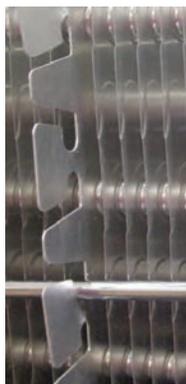
Doble las pestañas de cada soporte para soltar o asegurar los calentadores



5. Coloque el nuevo calentador en el soporte.
6. Doble las lengüetas de vuelta a su posición vertical para sostener el calentador en el soporte.
7. Coloque de nuevo la cubierta del serpentín y baje el pleno del ventilador.
8. Conecte la energía eléctrica.
9. Verifique que el calentador funcione correctamente.
10. Cierre los espacios de aire debajo del pleno del ventilador. El aire más caliente que se mueve hacia el aire refrigerado reduce el enfriamiento eficaz. Si el pleno no descansa contra la parte inferior del gabinete sin espacios, aplique cinta de espuma a la parte inferior del pleno del ventilador para reducir el movimiento incorrecto del aire. Use sellador de silicona para cerrar otros espacios.
11. Vuelva a colocar las charolas de exhibición. Deje que el exhibidor recupere la temperatura de operación antes de resurtirlo.

Calentador de descongelamiento posterior

1. Desconecte la electricidad.
2. Retire la cubierta del serpentín.
3. Retire los clips que sostienen el calentador en el tubo del serpentín.



4. Retire el calentador de las ranuras del soporte del serpentín.
5. Coloque el nuevo calentador en las ranuras.
6. Coloque de nuevo los clips.
7. Coloque de nuevo la cubierta del serpentín.
8. Conecte la energía eléctrica.
9. Verifique que el calentador funcione correctamente.
10. Vuelva a colocar las charolas de exhibición. Deje que el exhibidor recupere la temperatura de operación antes de resurtirlo.



ADVERTENCIA

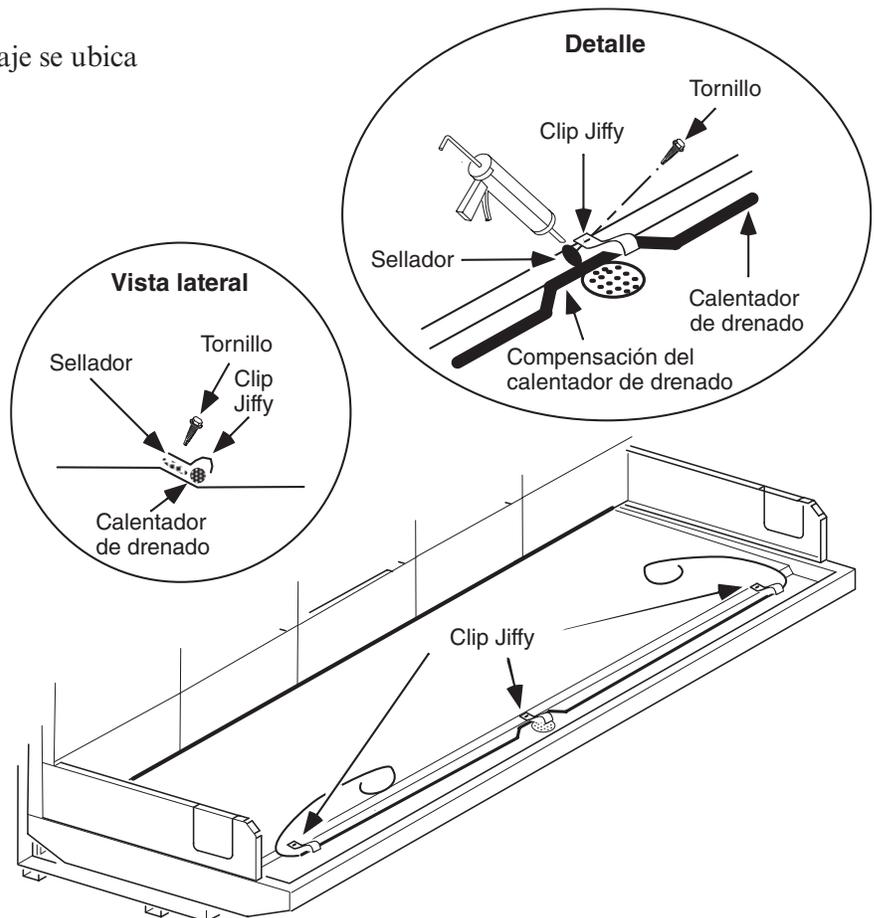
Desconecte siempre la energía eléctrica en el interruptor principal cuando dé servicio o reemplace cualquier componente eléctrico. Esto incluye, entre otros, artículos como ventiladores, calentadores, termostatos y lámparas.

REEMPLAZAR EL CALENTADOR DE LA CHAROLA DE DRENAJE — DESCONGELAMIENTO ELÉCTRICO Y CON GAS (solo temperatura baja)

El calentador de la charola de drenaje se ubica como se muestra abajo.

Retire el calentador de la charola de drenaje

1. Desconecte la electricidad.
2. Jale el calentador hacia fuera por debajo de los clips Jiffy.
3. Coloque el nuevo calentador debajo de los clips Jiffy. Verifique que la compensación esté colocada correctamente alrededor del drenaje. Si quita los clips Jiffy, **asegúrese de reemplazar el sellador.**
4. Reconecte la electricidad.
5. Verifique que el calentador funcione correctamente.



SERVICIO DE LAS LÁMPARAS VERTICALES

Consulte el manual del fabricante de las puertas para dar servicio a las lámparas verticales.

SERVICIO DE PUERTAS Y MARCOS

Vea el manual de servicio del fabricante de las puertas para obtener información sobre su servicio. Se envía un manual con cada exhibidor.

REEMPLAZAR PIEZAS DE LAS PUERTAS O DE SUS MARCOS

Las piezas de las puertas Reach-in y los ensambles de los marcos de las puertas deben pedirse directamente al fabricante de las puertas. Esto incluye las puertas de vidrio, los ensambles de los marcos de las puertas, las lámparas, las balastras, las manijas de las puertas, los deslizadores para mantenerlas abiertas y los cables eléctrico. **Consulte la garantía específica que se suministra con las puertas.** Los fabricantes tienen una garantía contra penetración de la humedad, una garantía contra la rotura del vidrio templado y una garantía sobre las balastras. Las lámparas no están cubiertas por Hussmann ni por el fabricante de las puertas.

REPARACIÓN DEL SERPENTÍN DE ALUMINIO

Los serpentines de aluminio que se utilizan en los exhibidores Hussmann pueden repararse fácilmente en el local. Los materiales están disponibles con los mayoristas de refrigeración de la localidad.

Hussmann recomienda las siguientes soldaduras y técnica:

Soldaduras

Aladdin Welding Products Inc.
P.O. Box 7188
1300 Burton St.
Grand Rapids, MI 49507
Teléfono: 1-800-645-3413

X-Ergon

1570 E. Northgate
P.O. Box 2102
Irving, TX 75062
Teléfono: 1-800-527-9916

NOTA:

El aluminio de Hussmann se funde a 1125 °F (607 °C)
La barra de Aladdin 3 en 1 a 732 °F (389 °C)
El centro de ácido de X-Ergon a 455 °F (235 °C)

Técnica:

1. Localice la fuga.
2. **ELIMINE TODA LA PRESIÓN.**
3. Cepille la zona **BAJO CALOR.**
4. Use **SOLAMENTE UN SOPLETE PRESTOLITE.**
Punta número 6.
5. Mantenga un juego separado de cepillos de acero inoxidable y **ÚSELOS SOLO SOBRE ALUMINIO.**
6. Estañe la superficie alrededor del área.
7. Cepille la superficie estañada **BAJO CALOR**, rellenando meticulosamente los poros abiertos alrededor de la fuga.
8. Repare la fuga. Deje que el aluminio funda la soldadura, **NO** el soplete.
9. No haga reparaciones por el aspecto. Busque el espesor.
10. Realice una comprobación de fugas.
11. Lave con agua.
12. Cubra con un buen sellador flexible.

TUBERÍA DE GOTEO OPCIONAL

SALIDA DE DESAGÜE Y SELLO DE AGUA

La tubería de goteo se debe instalar en gabinetes sin charolas de evaporación. La tubería de goteo se encuentra entre la base delantera del exhibidor y elemento del salpicadero, y corre paralela al exhibidor (vea las ubicaciones exacta en la Hoja de datos).

INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE GOTEO

Los tubos de goteo instalados mal o inadecuadamente pueden interferir gravemente con el funcionamiento del exhibidor y tener como resultado un mantenimiento costoso y la pérdida de producto. Cuando instale tubos de goteo, siga las recomendaciones señaladas a continuación para asegurar la instalación adecuada.

- Nunca use tubos de goteo más pequeños que el diámetro nominal del tubo o el sello de agua suministrado con el exhibidor.
- Cuando conecte la tubería de goteo, se debe usar el *sello de agua* como parte de la tubería de goteo para evitar fugas de aire o la entrada de insectos. Nunca use dos sellos de agua en serie en ningún tubo de goteo. **LOS SELLOS DE AGUA DOBLES Y EN SERIE PROVOCARÁN UN BLOQUEO DE AIRE E IMPEDIRÁN EL DRENADO.**
- Incline la tubería de goteo en la dirección del flujo. Debe haber una inclinación mínima de 1/4 pulg. por pie (20 mm por 1 m).
- Evite los tendidos largos de tubería de goteo, pues impiden suministrar la inclinación necesaria para un buen drenaje.



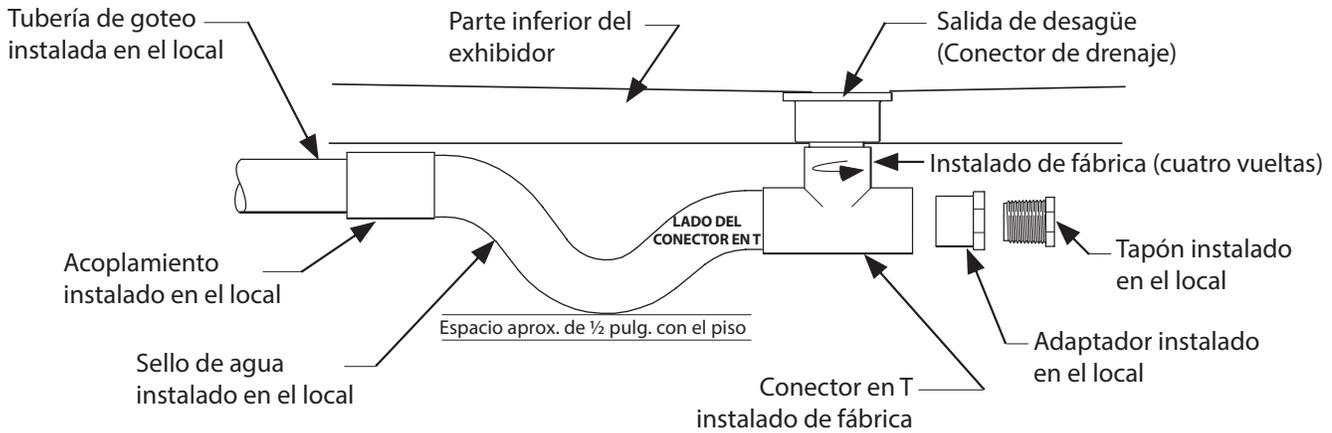
PRECAUCIÓN

Los soportes de los salpicaderos DEBEN instalarse antes de colocar las tuberías en el exhibidor.

- Suministre una interrupción de aire adecuada entre el borde de desborde del drenaje en el piso y la salida del tubo de goteo. Para cumplir con los requisitos del código en los exhibidores con base baja, puede ser necesario instalar un reductor de tubo de goteo suministrado en el local. Una alternativa es cortar en ángulo la última sección del tubo de goteo.



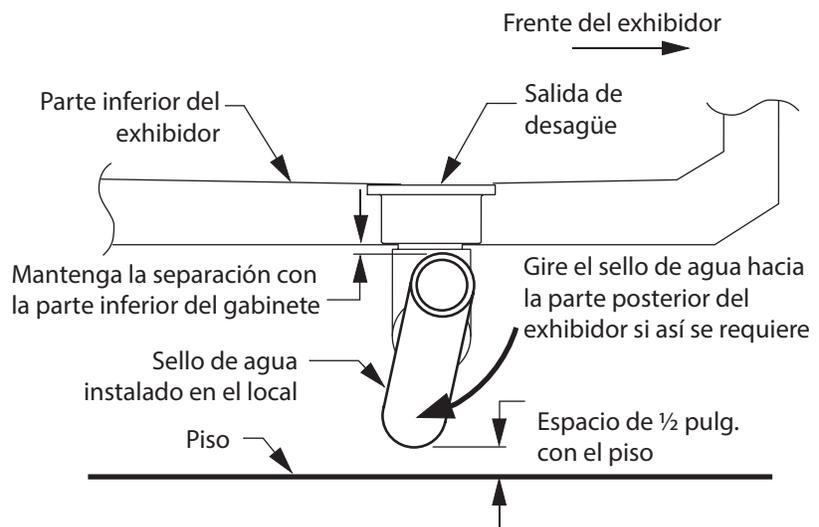
- Evite que los tubos de goteo se congelen o escurran:
 - A. NO instale tubos de goteo en contacto con líneas de succión sin aislamiento. Las líneas de succión deben aislarse con un material de aislamiento no absorbente.
 - B. Donde se encuentren tubos de goteo en espacios sin circulación de aire, como entre exhibidores o entre un exhibidor y una pared de la tienda, suministre medios para evitar el congelamiento. Podrían requerirse ventiladores externos para evitar el escurrimiento.



¡NO use sellador de roscas en el conector de drenaje!

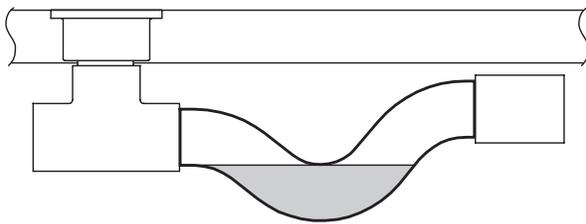
1. El conector en T está instalado de fábrica. Si se requiere un ajuste, apriete el conector en T instalado de fábrica no más de $\frac{1}{4}$ vuelta. No apriete en exceso o se pueden dañar tanto el conector de drenaje como el conector en T.
2. **NO use sellador de roscas en el conector de drenaje de ABS. ¡El sellador puede causar grietas o fugas!** (Si es necesario instalar un conector en T, se debe apretar a mano). No apriete en exceso.
3. Seque el sello de agua/trampa suministrado para asegurar aproximadamente $\frac{1}{2}$ pulg. de separación entre la parte inferior de la trampa y el piso, como se muestra.

NOTA: Tal vez necesite girar el sello de agua (trampa) dentro del conector en T unos cuantos grados para asegurar la separación en dos lugares. Debe haber una separación: 1) entre la parte inferior del sello de agua y el piso, y 2) entre la parte superior de la salida del sello de agua y la parte inferior del exhibidor. No gire de más, pues puede ponerse en riesgo el sello de gravedad. Siempre gire la parte inferior de la trampa hacia el riel de apoyo del exhibidor.

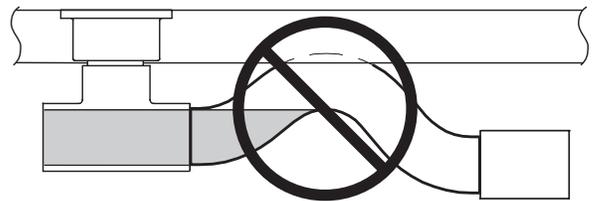


4. Instale las piezas restantes de drenaje de PVC usando el limpiador de PVC recomendado, un imprimador y cemento, según las recomendaciones del fabricante.
5. Enrosque el tapón en la unidad adaptadora de manera apretada, pero sin exceder cuatro rotaciones completas.
6. La tubería de goteo instalada podría requerir apoyo adicional, dependiendo del número y la ubicación de los centros de drenaje en el piso. El instalador siempre debe brindar apoyo adecuado a todas las configuraciones de la tubería de goteo para evitar un esfuerzo excesivo en todos los componentes de la tubería de goteo. Asimismo, el instalador debe proveer apoyo adicional cuando se apliquen sistemas de agua residual tipo “evacuación”.

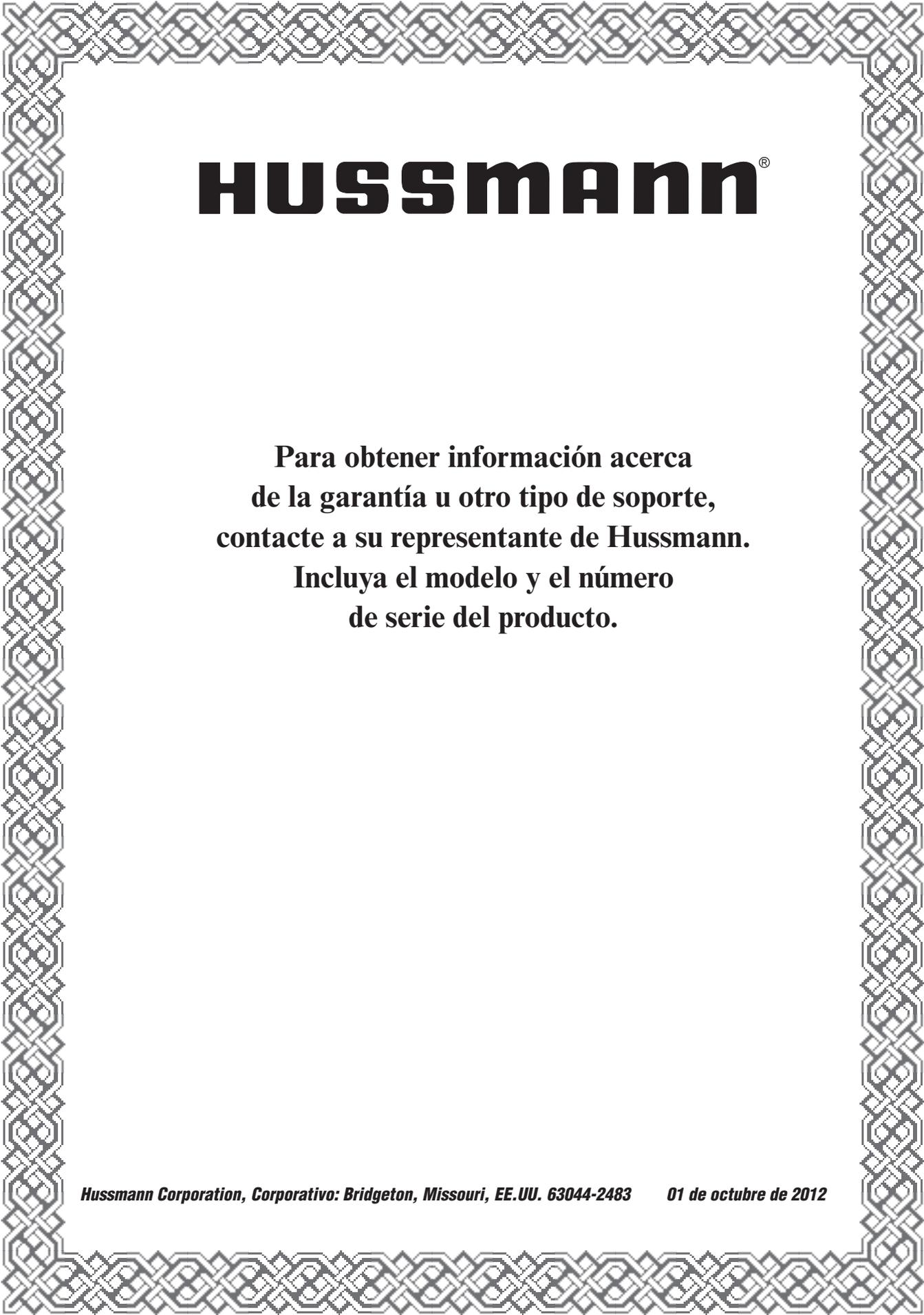
El contratista de instalación tiene la responsabilidad de consultar con las dependencias locales sobre los requisitos de los códigos locales.



**Sello de agua
correcto**



**Sello de agua
incorrecto**



HUSSmann®

**Para obtener información acerca
de la garantía u otro tipo de soporte,
contacte a su representante de Hussmann.**

**Incluya el modelo y el número
de serie del producto.**