

HUSSMANN®



Exhibidores de frente ultra bajo y temperatura media

para lácteos y deli



Manual de instalación y operación

Se envía con las hojas de datos técnicos

IMPORTANTE
¡Guárdelo en el local
para referencia futura!

N/P 0532254_D

Febrero de 2015

MANUAL- I/O ULTRA LOW FRONT MEDIUM TEMP
MANUAL DE INSTALACIÓN Y OPERACIÓN, EXHIBIDORES
DE TEMP. MEDIA Y FRENTE ULTRA BAJO

Inglés N/P 0520612
Francés N/P 0532255

CONTENIDO

<p>LISTA DE HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN v</p> <p>INSTALACIÓN</p> <p>Certificación NSF 1-1</p> <p>Ubicación 1-1</p> <p>Daños durante el envío 1-2</p> <p>Descarga 1-3</p> <p>Ubicación de la placa del número de serie . 1-3</p> <p>Carga exterior 1-3</p> <p>Exhibidores enviados con el extremo instalado 1-3</p> <p>Soportes de envío 1-3</p> <p>Nivelación del exhibidor 1-4</p> <p>Instrucciones de unión 1-5</p> <p style="padding-left: 20px;">Prepare el exhibidor 1-5</p> <p style="padding-left: 20px;">Aplique los sellos 1-5</p> <p style="padding-left: 20px;">Alinee los marcos de extremo 1-7</p> <p style="padding-left: 20px;">Fije los marcos de extremo 1-9</p> <p style="padding-left: 20px;">Selle los exhibidores 1-9</p> <p>Instalación de los soportes de los salpicaderos 1-10</p> <p>Tope de compensación 1-11</p> <p>Instalación de los ensambles de extremo . 1-12</p> <p>Lámpara del riel frontal opcional 1-16</p> <p>REFRIGERACIÓN / ELECTRICIDAD</p> <p>Refrigerante 2-1</p> <p>Tubería del refrigerante 2-1</p> <p style="padding-left: 20px;">Ubicación de las conexiones 2-1</p> <p style="padding-left: 20px;">Multiplexado 2-2</p> <p style="padding-left: 20px;">Dimensionamiento de las mangueras 2-2</p> <p style="padding-left: 20px;">Trampas de aceite 2-2</p> <p style="padding-left: 20px;">Caída de presión 2-2</p> <p>Aislamiento 2-3</p> <p>Manguera de succión 2-3</p>	<p>Manguera de líquido 2-3</p> <p>Termostato de refrigeración 2-4</p> <p>Termostato de terminación del descongelamiento 2-4</p> <p>Secuencias de descongelamiento 2-4</p> <p>Datos eléctricos del exhibidor 2-5</p> <p>Conexiones eléctricas 2-5</p> <p>Cableado en el local 2-5</p> <p>Identificación del cableado 2-5</p> <p style="padding-left: 20px;">Código de colores de los cables 2-5</p> <p>TUBERÍA DE GOTEO Y SALPICADEROS</p> <p>Salida de desagüe y sello de agua 3-1</p> <p>Instalación de la tubería de goteo 3-1</p> <p style="padding-left: 20px;">Disposiciones opcionales de la tubería de goteo de frente ultra bajo 3-2</p> <p>Instalación de los salpicaderos 3-4</p> <p>ARRANQUE / OPERACIÓN</p> <p>Arranque 4-1</p> <p>Límites de carga 4-1</p> <p>Surtido 4-1</p> <p>Alineación de los estantes de múltiples plataformas 4-2</p> <p>Configuración de estantes de múltiples plataformas 4-2</p> <p>Límites de peso máximo de los estantes . . 4-2</p> <p>Instalación del termómetro requerido por FDA/NSF 4-3</p>
--	---

(continúa)

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

© 2015 Hussmann Corporation

CONTENIDO (termina)**MANTENIMIENTO**

Cuidado y limpieza	5-1
Pleno del ventilador	5-1
Rejilla de aire de retorno removible	5-1
Paneles de la facia	5-1
Superficies exteriores	5-2
Superficies interiores	5-2
Limpieza de los ensamblados de panel	5-3
Limpieza de los rieles frontales de acero inoxidable	5-4
Retiro de los paneles interiores posteriores	5-4
Limpieza de los serpentines	5-5
Eliminación de rayones del tope	5-5
Limpieza debajo de los exhibidores	5-5
Mantenimiento de las lámparas fluorescentes	5-5
SERVICIO	
Reemplazo de los motores y las aspas de los ventiladores	6-1
Reemplazo de las barras de lámparas LED del toldo	6-2
Reemplazo de las barras de lámparas LED de los estantes	6-2
Reemplazo de las fuentes de alimentación de las lámparas LED	6-3
Reemplazo de las lámparas fluorescentes	6-4
Reemplazo de los portalámparas y las tapas de extremo	6-4
Reemplazo de las balastras electrónicas	6-4
Diagrama de disposición de las balastras	6-5
Reparación del serpentín de aluminio	6-6
GARANTÍA	7-1

HISTORIAL DE REVISIONES**REVISIÓN D**

1. Se agregó la advertencia del Conector de drenaje, página 3-3.

REVISIÓN C

1. Se agregó la advertencia de la Propuesta 65 de California.

REVISIÓN B

1. Se agregó el cuadro de PRECAUCIÓN, páginas 1-3 y 4-2.
2. Se agregó la tabla con las Profundidades recomendadas de los estantes, página 4-5.
3. Se agregó la *Limpieza de serpentines*, página 5-5.
4. Se agregó el *Mantenimiento de las lámparas fluorescentes*, página 5-5.
5. Se revisó la sección de Lámparas fluorescentes del toldo, página 6-4.

REVISIÓN A

Versión original

DEFINICIONES ANSI Z535.5



• **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.

LISTA DE HERRAMIENTAS PARA LA INSTALACIÓN DE EXCEL



Descarga del remolque:

Barra de palanca (conocida también como mula, barra Johnson, barra en J, carretilla de palanca y palanca)
Plataforma rodante



Configuración de la agrupación de gabinetes:

Nivel de 4 pies (recomendado)
Trinquete
Dado de 1/4 pulg.
Dado de 5/16 pulg.
Dado de 1/2 pulg.
Taladro a pilas / Pistola para atornillar
Pistola de calafateo
Llave ajustable de 10 pulg.



INSTALACIÓN

CERTIFICACIÓN NSF

Estos exhibidores se fabrican para cumplir con los requisitos de la norma N° 7 de ANSI y la National Sanitation Foundation (NSF®). Se requiere la instalación adecuada para mantener la certificación ANSI. Cerca de la placa del número de serie, cada exhibidor tiene una etiqueta que identifica el tipo de aplicación para la cual se certificó el exhibidor.

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

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

ANSI/NSF-7 – Refrigerador de exhibición
Diseñado para frutas y verduras a granel

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 operación. NO permita que el aire acondicionado, los ventiladores eléctricos, las puertas o ventanas abiertas, etc. generen corrientes de aire alrededor de los exhibidores.

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.

Para negocios en California:



Esta advertencia es resultado de la ley del estado de California conocida como la Ley de Agua Potable Inocua y Eliminación de Residuos Tóxicos de California [*California Safe Drinking Water and Toxic Enforcement Act*] de 1986, llamada comúnmente “Propuesta 65”.

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.

DAÑOS DURANTE EL ENVÍO

Antes y durante la descarga, se debe inspeccionar todo el equipo por completo 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.

Pérdidas o daños ocultos

Cuando la pérdida o el daño no sean evidentes sino hasta después de desembalar el equipo, conserve todos los materiales de embalaje y envíe al transportista una solicitud de inspección por escrito antes de que pasen 15 días.

Los exhibidores Excel cuentan con marcos internos. Se debe mantener un espacio de 3 pulgadas (76 mm) entre la parte posterior del exhibidor y la pared para que circule el aire. Sin embargo, en condiciones de alta temperatura en el ambiente, todavía puede haber condensación. Si esto sucede, instale un método de ventilación forzada, como un kit de ventilación para ventilador.

**ADVERTENCIA**

NO almacene artículos o materiales inflamables en la parte superior de la unidad. Tampoco camine por la parte superior del gabinete.

DESCARGA

El manejo inadecuado podría dañar el exhibidor cuando se descarga. Para evitar daños:

1. No arrastre el exhibidor para sacarlo del remolque. Use una barra Johnson (mula).
2. Use una carretilla para retirar el exhibidor del remolque.
3. Use dos carretillas para mover los exhibidores a fin de agruparlos.

UBICACIÓN DE LA PLACA DEL NÚMERO DE SERIE

Dirija una linterna de mano a través de la rejilla de aire de retorno detrás del riel frontal para localizar la placa del número de serie en el extremo izquierdo del modelo con frente ultra bajo.



Placa del número de serie detrás de la rejilla de aire de retorno

ADVERTENCIA

NO quite los soportes de envío hasta que los exhibidores estén colocados para su instalación.

CARGA EXTERIOR

NO camine por la parte superior de los exhibidores, pues se pueden dañar los exhibidores y pueden provocarse lesiones personales graves. **LOS EXHIBIDORES NO ESTÁN DISEÑADOS ESTRUCTURALMENTE PARA SOPORTAR UNA CARGA EXTERNA EXCESIVA**, como el peso de una persona. No coloque objetos pesados sobre el exhibidor.

EXHIBIDORES ENVIADOS CON EL EXTREMO INSTALADO

Si el exhibidor se envió con el extremo instalado, se usaron dos pernos largos para sujetar el soporte de envío al extremo. Si los pernos de envío se vuelven a insertar después de quitar el soporte, se extenderán al área del producto. **POR LO TANTO, ASEGÚRESE DE REEMPLAZAR ESTOS PERNOS CON LOS PERNOS MÁS CORTOS QUE SE INCLUYEN.** La NSF exige que todos los pernos y tornillos en el área de producto sean tapados o recortados si tienen más de tres roscas expuestas.

NOTA:

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 después retire todo el empaque. Antes de desechar el empaque, revise si hay daños. Retire todos los accesorios empacados por separado, como kits y estantes.

No retire los soportes de extremo hasta que comience la unión. Recicle los soportes y los herrajes.

Exhibidores **Excel** de temperatura media y frente ultra bajo

NIVELACIÓN DEL EXHIBIDOR

Los exhibidores se deben instalar nivelados para asegurar el funcionamiento adecuado del sistema de refrigeración y el drenado correcto del agua de descongelamiento. Durante todos los pasos de preparación, unión y nivelación de los exhibidores, preste mucha atención a la posición y la operación.

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

Preparación

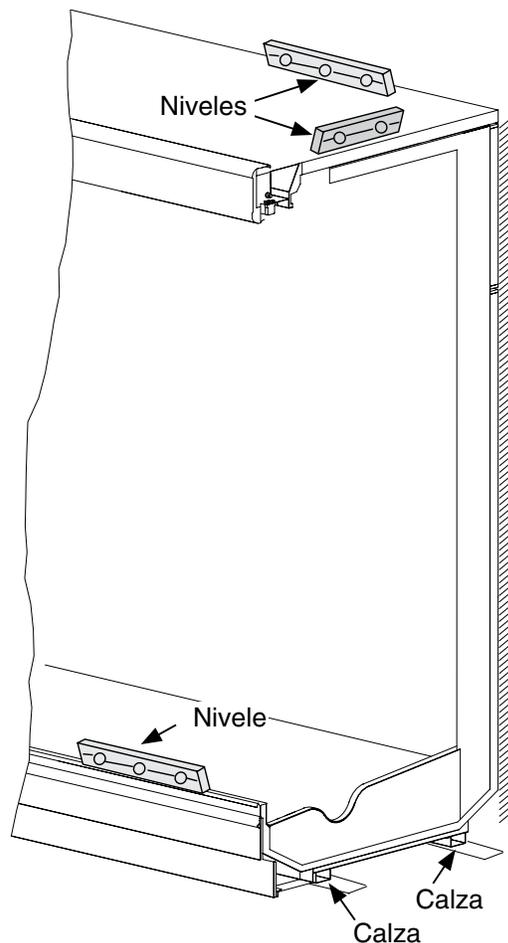
1. Usando los planos de la tienda, mida y marque en el piso las dimensiones o ubicaciones exactas del espacio que ocupan los exhibidores. **Se requiere un espacio de 3 pulgadas detrás de cada exhibidor para evitar la condensación.**
2. Marque con una línea de gis las posiciones frontal y posterior de las patas de la base.
3. Marque la ubicación de cada unión de las líneas frontal a posterior.
4. **¡LOS PISOS NO ESTÁN NIVELADOS!**
Al unir dos o más exhibidores, toda la agrupación debe nivelarse sobre el mismo plano, de izquierda a derecha y de adelante hacia atrás. Esto significa que toda la agrupación debe situarse al nivel del gabinete más alto en la agrupación.

A lo largo de las líneas marcadas previamente, encuentre el punto más alto del piso. Para ello:

- Camine por el piso y observe dónde hay huecos o protuberancias.
- Use un nivel de cordel.
- Use un teodolito.

Nivelación

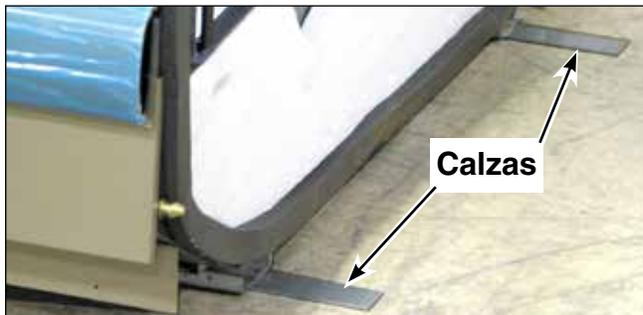
Coloque el primer exhibidor en el punto más alto sobre el piso. Trabaje hacia fuera a partir de ese punto para formar la agrupación de exhibidores. Use un nivel de 48 pulg. (1220 mm) o más para nivelar de un extremo a otro. El borde posterior del panel de espuma superior del exhibidor es una buena ubicación para el nivel en la parte posterior del gabinete, y el riel superior es una buena ubicación para el nivel al frente del exhibidor. Para nivelar el exhibidor de adelante hacia atrás, debe colocar un nivel de 24 pulg. (610 mm) en la brida inferior del marco de extremo del exhibidor. Si el exhibidor tiene un extremo instalado de fábrica, el nivel se debe colocar sobre los soportes de apoyo del toldo, en la parte superior del exhibidor. La ubicación sugerida del nivel se muestra en la siguiente ilustración.



PRECAUCIÓN

Riesgo de inclinación
Los gabinetes pueden inclinarse si no están nivelados y asegurados adecuadamente, o si no se cargan correctamente.

Nivele el exhibidor en las cuatro esquinas. Comience en la parte posterior, colocando las calzas que se incluyen según se necesiten debajo de cada extremo del riel de la base posterior. Las calzas son lo suficiente largas como para permitir que los exhibidores anexos se nivelen con la misma calza. Cuando la parte posterior del exhibidor esté nivelada de un extremo a otro, avance a la parte frontal del exhibidor. Utilice calzas en cada esquina frontal de manera que el frente también esté nivelado de un extremo a otro. En este momento, compruebe que el exhibidor esté nivelado de adelante hacia atrás. Si no es así, añada calzas hasta que el exhibidor esté nivelado de adelante hacia atrás.



El exhibidor debe estar soportado firmemente por lo menos cada 4 pies (1220 mm). Una vez que el exhibidor esté nivelado, si hay algún espacio debajo de los rieles, se deben insertar calzas debajo de ellos, alineadas con los apoyos del centro.

Los exhibidores con lámpara del riel frontal opcional deben tener instaladas las tapas de extremo. Vea los detalles en la página 1-21.

INSTRUCCIONES DE UNIÓN

Una construcción en secciones significa que se pueden unir dos o más exhibidores en línea, produciendo un exhibidor largo y continuo que solamente requiere un par de extremos.

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

Prepare el exhibidor

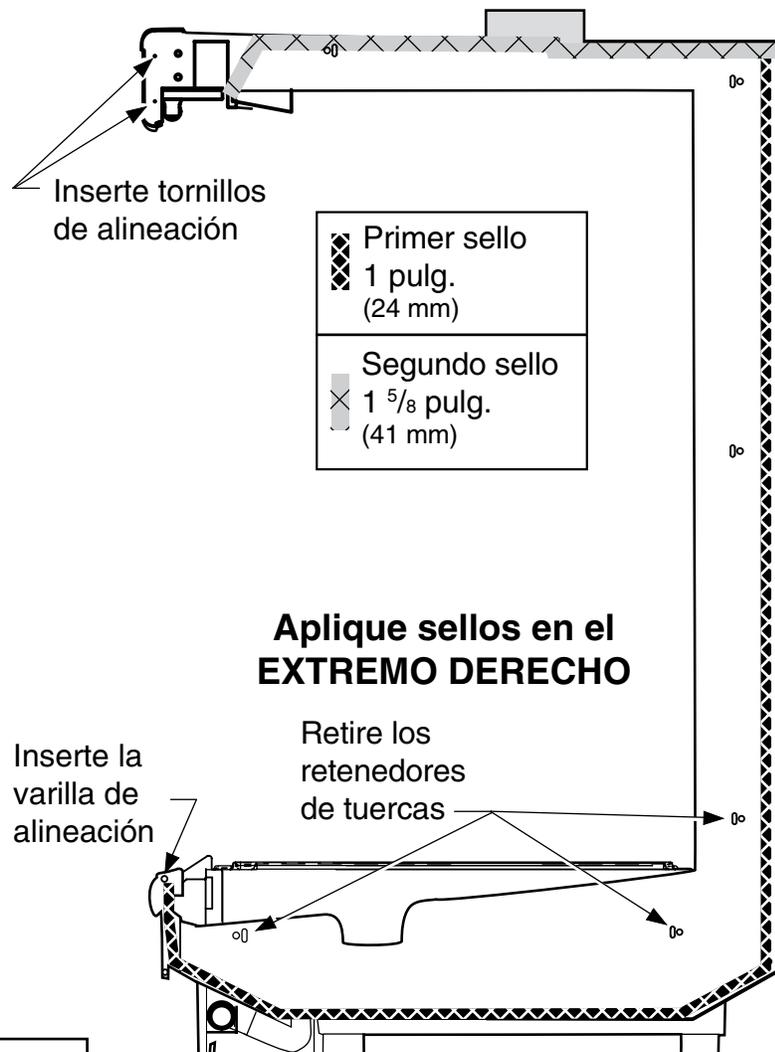
1. Verifique que los exhibidores estén nivelados y que los retenedores de tuercas instalados de fábrica se encuentren en su sitio. Localice el kit de unión y compruebe el contenido.
2. Retire del extremo derecho los estantes (si están instalados), las rejillas de exhibición, las charolas y las rejillas de aire frontales.
3. Retire los paneles interiores (posteriores e inferiores) del extremo derecho. Para quitar un panel, levántelo por su borde inferior y sáquelo. No se requieren herramientas.

Aplique los sellos de esta forma:

Extremo derecho

1. Aplique el sello de 1 pulg. (25 mm) alrededor del perímetro del exhibidor, como se muestra. Debe estar en el borde. Verifique que no haya separaciones entre el sello y el exhibidor.
2. Aplique el sello de 1⁵/₈ pulg. (41 mm) de manera que un borde esté en el marco metálico del exhibidor y el borde paralelo se superponga al sello de 1 pulg. Verifique que no haya separaciones entre el exhibidor y los sellos.

CONSULTE EL DIAGRAMA DE SELLOS Y LAS VISTAS DETALLADAS EN LAS DOS PÁGINAS SIGUIENTES.



IMPORTANTE

- No estire el sello, en especial alrededor de las esquinas.
- No amontone los sellos; siempre empálmelos como se muestra.
- Retire el respaldo de papel después de aplicar el sello.
- *De acuerdo con la NSF, se requiere un sello en el perímetro.*
- Se requieren tapas de extremo para la lámpara del riel.

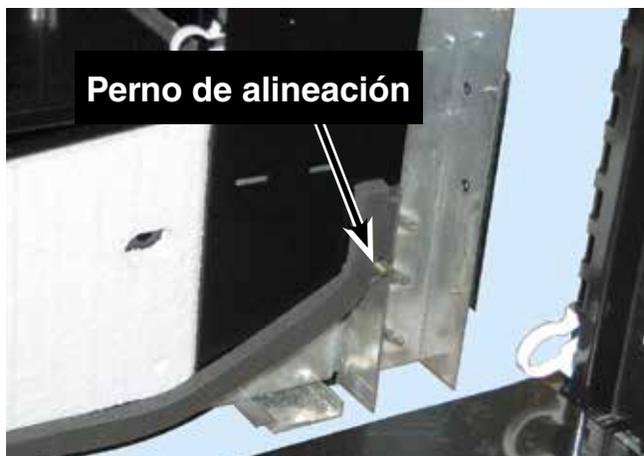
Se puede usar un cordón continuo de sellador de silicona o calafateo además de los sellos al hacer coincidir las superficies, pero no se debe usar en lugar de los sellos.

Alinee los marcos de extremo

¡TOME EN CUENTA QUE EL ORDEN DE ALINEACIÓN ES DIFERENTE AL ORDEN PARA APRETAR! CONSULTE LA ILUSTRACIÓN.

NOTA: Los gabinetes deben estar nivelados antes de unirse.

1. Inserte el perno de alineación en la parte inferior, tanto al frente como atrás.

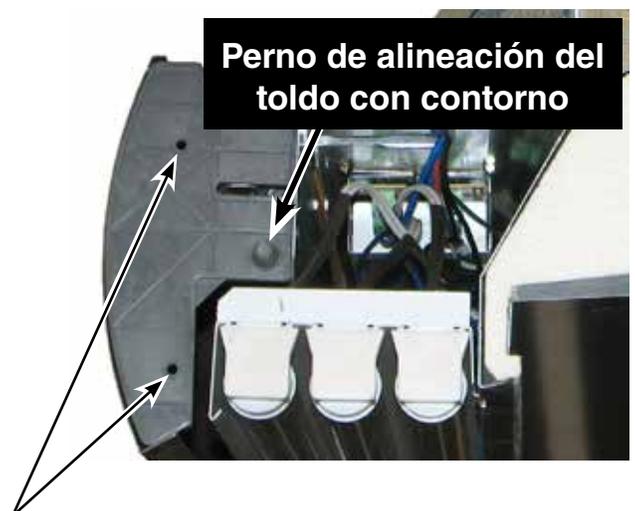


2. Inserte la varilla de alineación (1/4 pulg. de diámetro x 6 pulg.) en el orificio del riel superior, alinéela e insértela en el segundo riel.



3. Acerque el segundo gabinete tanto como sea posible al primero, empujándolo o usando la barra de palanca (mula).

4. Haga coincidir los pernos de alineación con los orificios correspondientes en la parte inferior de espuma y el toldo.



1-8 INSTALACIÓN

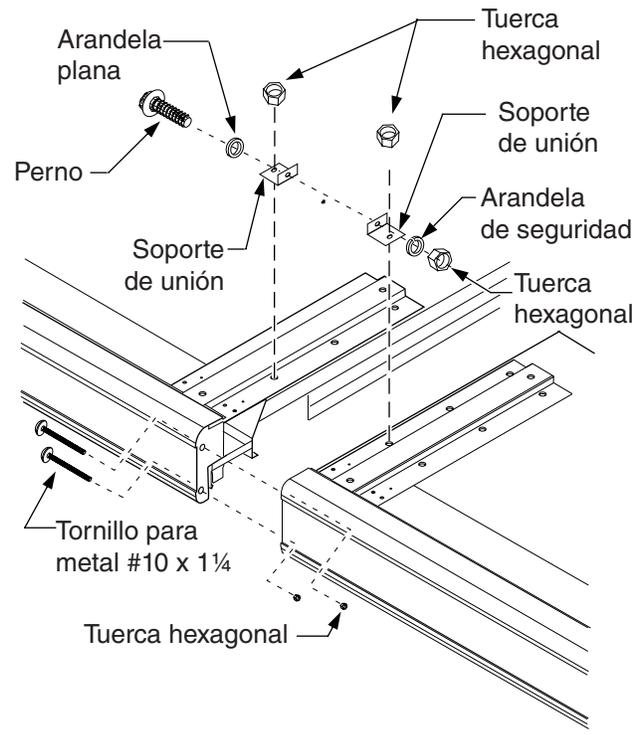
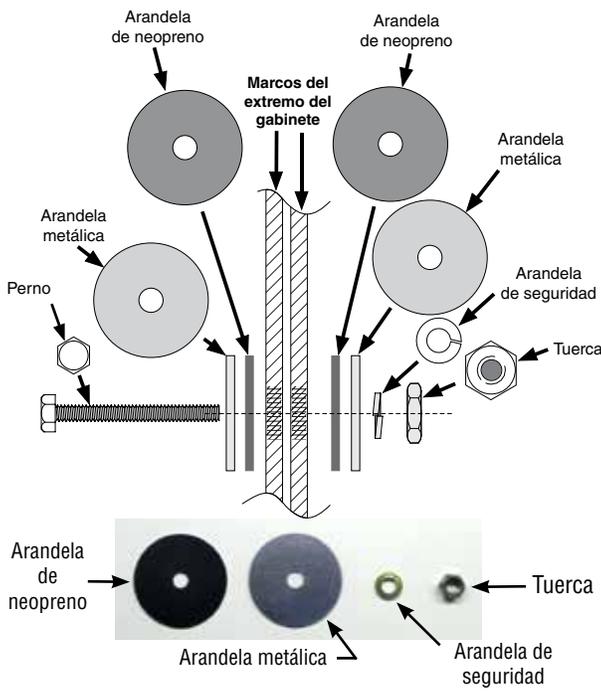
5. En ambos orificios de la base inferior, coloque una arandela de neopreno de 2 pulg. entre el marco de extremo y la arandela metálica de cada exhibidor. Ensamble sin apretar pernos, arandelas, arandelas de seguridad y tuercas, como se muestra abajo.

NO APRIETE POR COMPLETO.

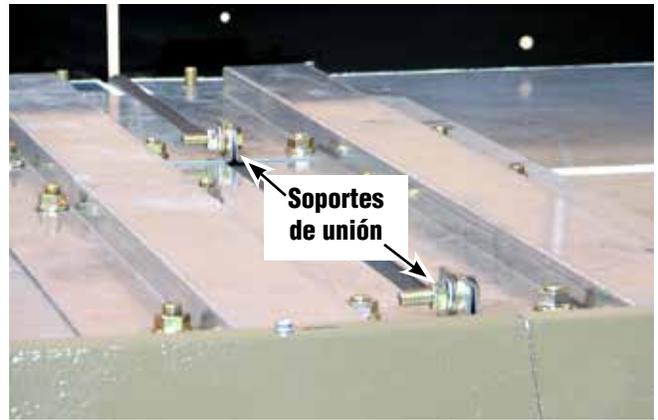
No trate de unir los exhibidores usando tuercas y pernos.

6. Inserte un tornillo mecánico (N° 10 x 1¼ pulg.) en cada orificio de la tapa de extremo del toldo, alinéelo e insértelo en la tapa de extremo del toldo de unión. Fije con tuercas. Consulte los detalles a continuación. **No apriete por completo.**

7. Junte los toldos de los exhibidores de pared de múltiples plataformas usando un perno, arandelas planas, una arandela de seguridad y una tuerca en los soportes de unión en la parte superior del toldo. Consulte los detalles a continuación. **Apriete solo hasta que los toldos se toquen.**



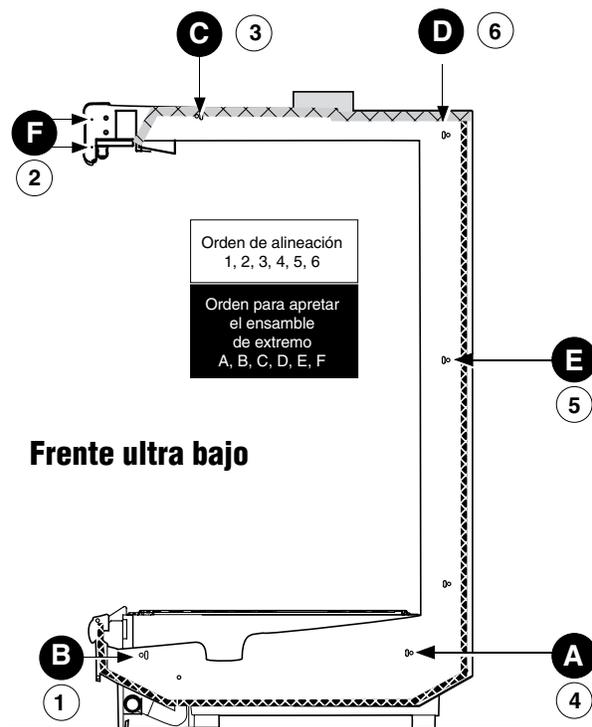
Detalle para la conexión de los toldos de los exhibidores de pared de múltiples plataformas



Detalle para la conexión de los toldos de los exhibidores con frente ultra bajo

Fije los marcos de extremo

1. Comience en la parte posterior inferior para juntar los marcos de extremo.
2. Apriete las uniones en el orden mostrado (A, B, C, D) hasta que los sellos queden comprimidos y los exhibidores se unan sin problemas.
3. Apriete los tornillos de la tapa de extremo del toldo (E) para completar un ajuste uniforme.

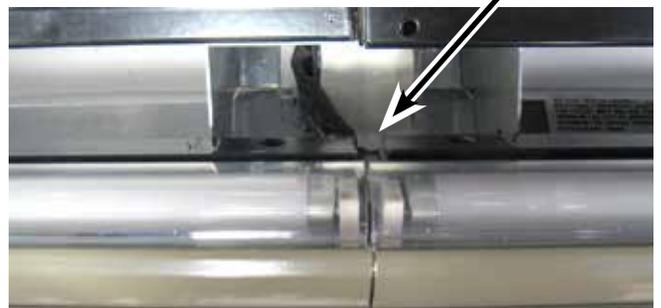
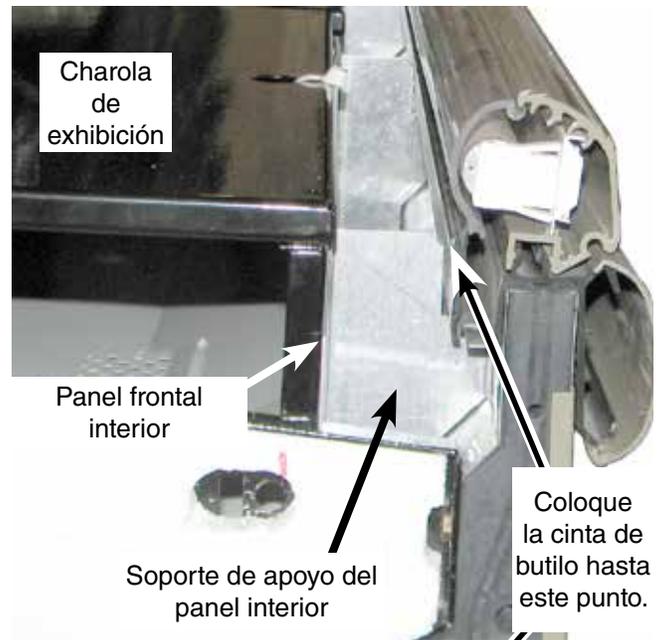
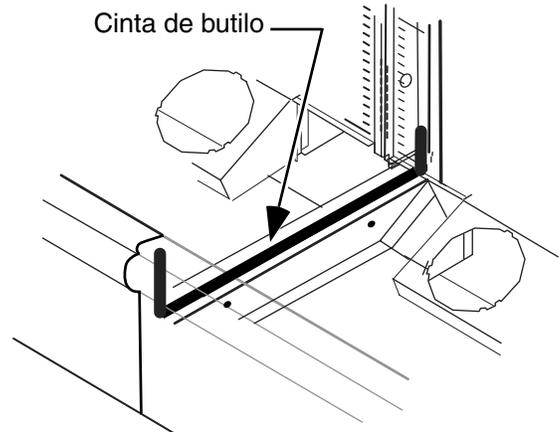


Apriete en el orden mostrado

Selle los exhibidores

1. Retire el panel frontal interior y el soporte de apoyo del panel interior para aplicar cinta de butilo (en un paso anterior se retiraron las charolas de exhibición).
2. Aplique cinta de butilo a través de la unión de la base del extremo. Asegúrese de extender la cinta hacia arriba, por atrás y por el frente del exhibidor.

Puede aplicar sellador de silicona alrededor de los pernos de unión a ambos lados de la base inferior, pero no es necesario hacerlo si se usan arandelas de neopreno.



Frente, viendo hacia abajo

Exhibidores **Excel** de temperatura media y frente ultra bajo

INSTALACIÓN DE LOS SOPORTES DE LOS SALPICADEROS

Coloque los soportes de los salpicaderos en la parte frontal del exhibidor, en el piso, a intervalos de 4 pies. Cada soporte tiene una ranura de ajuste de $\frac{3}{8}$ pulg. (10 mm) en la parte posterior, por donde se fija al exhibidor. Utilice una extensión de destornillador para apretar los tornillos que aseguran los soportes.

Una vez instalada la tubería de goteo, instale los salpicaderos como se describe en la Sección 3.

**PRECAUCIÓN**

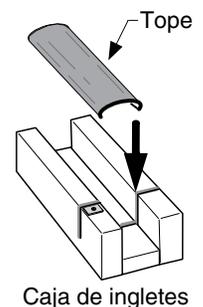
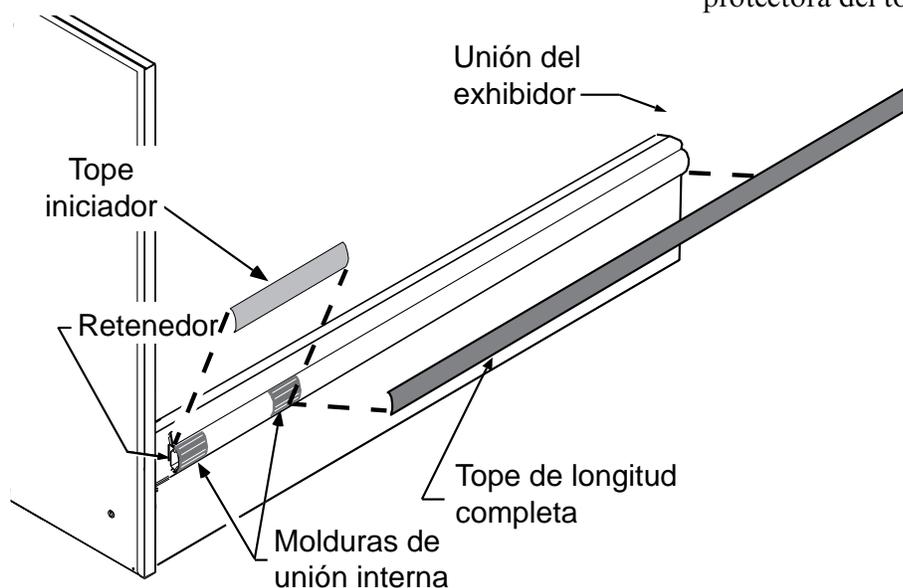
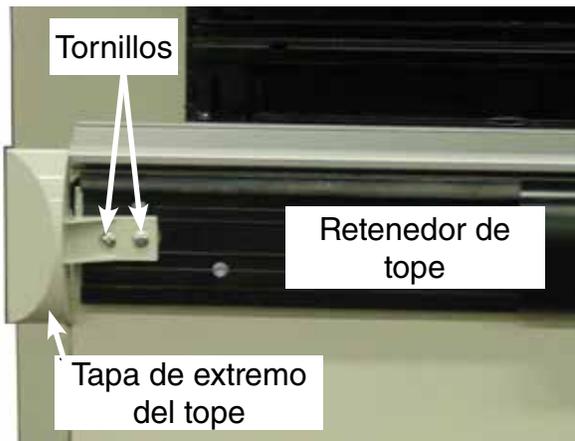
Instale los soportes de los salpicaderos antes de instalar la tubería de goteo.



TOPE DE COMPENSACIÓN

El tope de compensación ayuda a ocultar la ubicación de las uniones, dando a la agrupación un aspecto más uniforme.

1. Encuentre el tope iniciador enviado con el kit del extremo izquierdo.
2. Retire el tope instalado de fábrica jalándolo de su retenedor. Tenga cuidado de no perder la moldura de unión interna en el tope.
3. Si no están instaladas, instale las tapas de extremo del tope como se muestra.



4. Comience por el extremo izquierdo de la agrupación e instale primero la sección del tope iniciador. Para instalar:

a. Coloque las molduras de unión interna de forma que la primera esté a nivel con el panel del extremo izquierdo y la segunda se centre entre el tope iniciador y el tope de longitud completa, como se muestra.

b. Instale los topes de longitud completa y compense las molduras internas entre las uniones. Verifique que no haya separaciones entre las secciones. Siga instalando los topes a lo largo de la agrupación.

5. Cuando haya instalado todos los topes, excepto la última sección, refrigere la agrupación de exhibidores por lo menos durante seis (6) horas. **Durante este tiempo, la última sección de topes debe mantenerse dentro de un refrigerador o exhibidor refrigerado.** Esto permitirá que el tope se contraiga.

6. Vaya al extremo derecho de la agrupación y dé un golpecito al tope para cerrar cualquier separación.

7. Mida y corte las últimas secciones del tope. Use una caja de ingletes y una sierra de dientes finos para cortar el último tope al tamaño adecuado. Instale la última sección.

8. Al terminar con la instalación, quite la película protectora del tope.

INSTALACIÓN DE LOS ENSAMBLES DE EXTREMO



Los ensambles de extremo de visualización deben haberse instalado de fábrica. Normalmente, los ensambles de extremo sólidos se instalan de fábrica. La siguiente información se proporciona para las modificaciones o las instalaciones en el local.

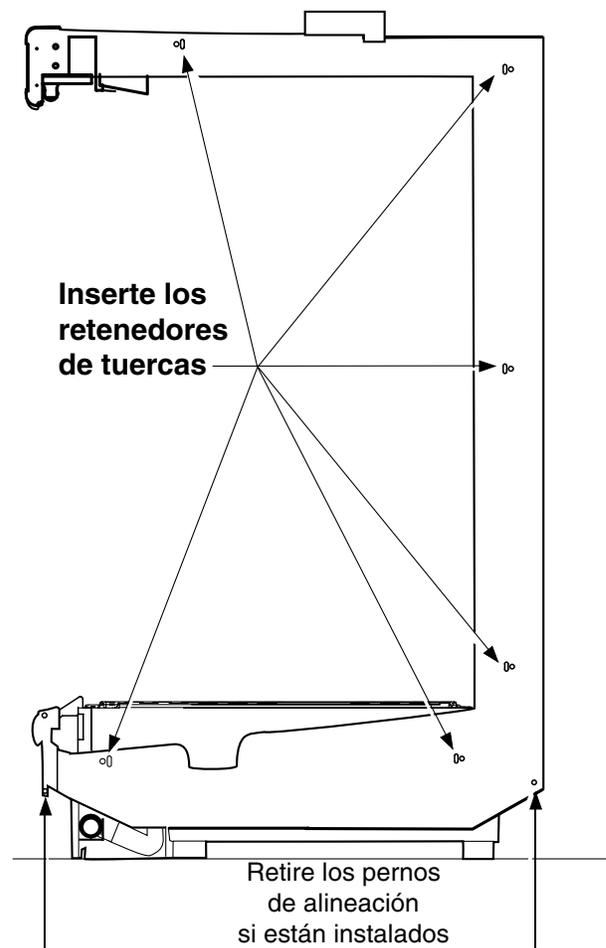
1. Prepare el exhibidor

- a. Instale los retenedores de tuercas en el marco del extremo derecho, en las ubicaciones que se muestran.
- b. **Solo para la lámpara del riel frontal opcional**
Verifique que la tapa de extremo esté en su sitio antes de aplicar los sellos. Vea los detalles en la página 1-15.

2. Aplique sellos en el marco de extremo como se indica:

- a. Aplique el sello de 1⁵/₈ pulg. alrededor de la parte superior del gabinete, como se muestra. Debe estar en el borde. Verifique que no haya separaciones entre el sello y el exhibidor.
- b. Aplique el sello de 1⁵/₈ pulg. (41 mm) sobre el montante del marco metálico, como se muestra. Verifique que no haya separaciones entre el exhibidor y el sello.
- c. Aplique el sello de 1 pulg. (25 mm) sobre el marco metálico del exhibidor, a lo largo del fondo, como se muestra. Verifique que no haya separaciones entre el exhibidor y el sello.

Frente ultra bajo



d. Aplique el sello de 1⁵/₈ pulg. (41 mm) sobre el marco metálico del gabinete, en la parte posterior, como se muestra. Verifique que no haya separaciones entre el exhibidor y los sellos.

3. Aplique sellos al ensamble de extremo

d. Aplique el sello de 1 pulg. (25 mm) al borde posterior del ensamble de extremo, de arriba hacia abajo, donde el ensamble de extremo se une a la pared del enfriador. Traslape el sello si es necesario. No empalme los extremos. El sello debe llenar cualquier separación en la pared del enfriador.

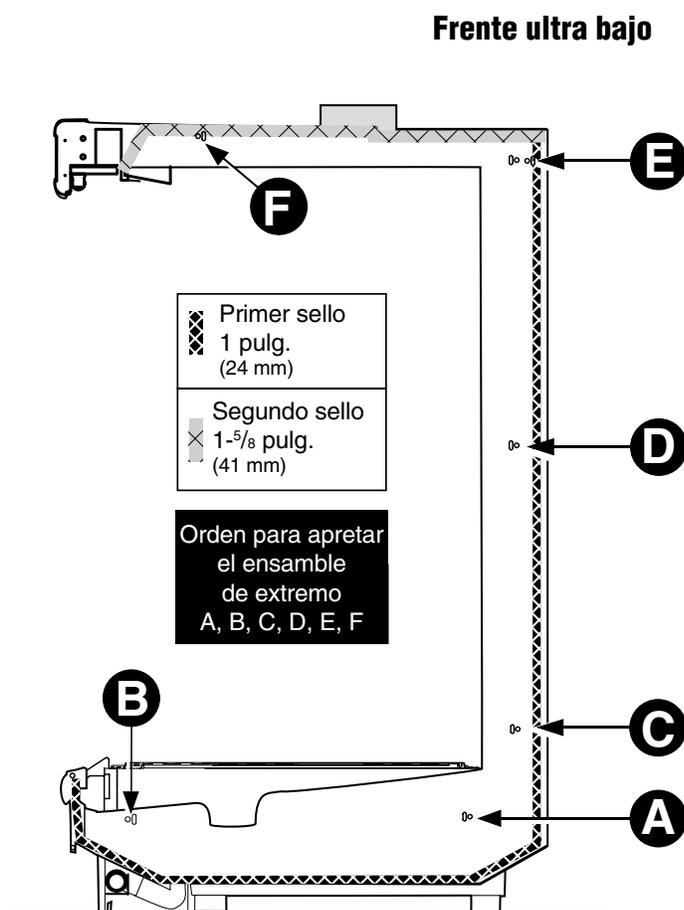
4. Sujete el ensamble de extremo al exhibidor

a. Use un perno y una arandela para fijar el ensamble de extremo al exhibidor.

b. Use una arandela con una tuerca hexagonal para fijar el perno y la arandela al frente y el toldo (Detalles A y B, en la siguiente página), de manera similar al proceso de unión.

c. Apriete en el orden que se muestra en la página anterior. Después de apretar los sujetadores, inserte los botones taponadores.

d. Instale las bisagras de las esquinas superiores e inferiores, como se muestra abajo.



IMPORTANTE

- No estire el sello, en especial alrededor de las esquinas.
- No amontone los sellos; siempre empálmelos como se muestra.
- Retire el respaldo de papel después de aplicar el sello.
- De acuerdo con la NSF, se requiere un sello en el perímetro.
- Se requieren tapas de extremo para la lámpara del riel.

5. Selle el marco de extremo al extremo

Retire el estante frontal y el soporte de apoyo del estante. Aplique un cordón de silicona de 1/2 pulg. en la parte posterior del gabinete, comenzando en la primera ranura. Continúe a lo ancho de la parte inferior y hacia arriba al frente, como se muestra abajo. Use silicona suministrada en el local en cualquier separación entre el soporte de apoyo frontal y el ensamble de extremo.

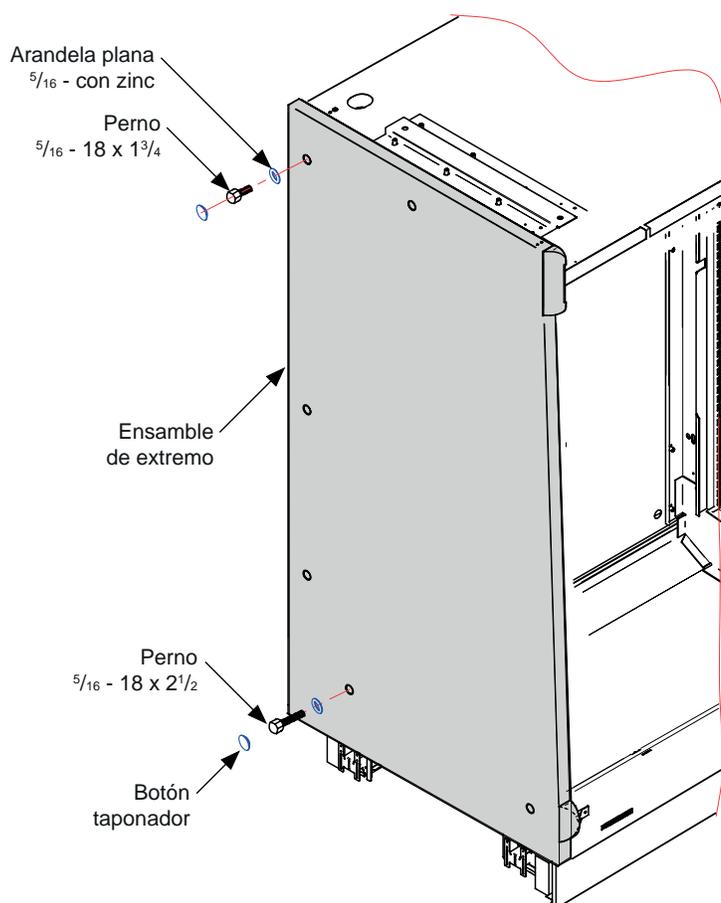
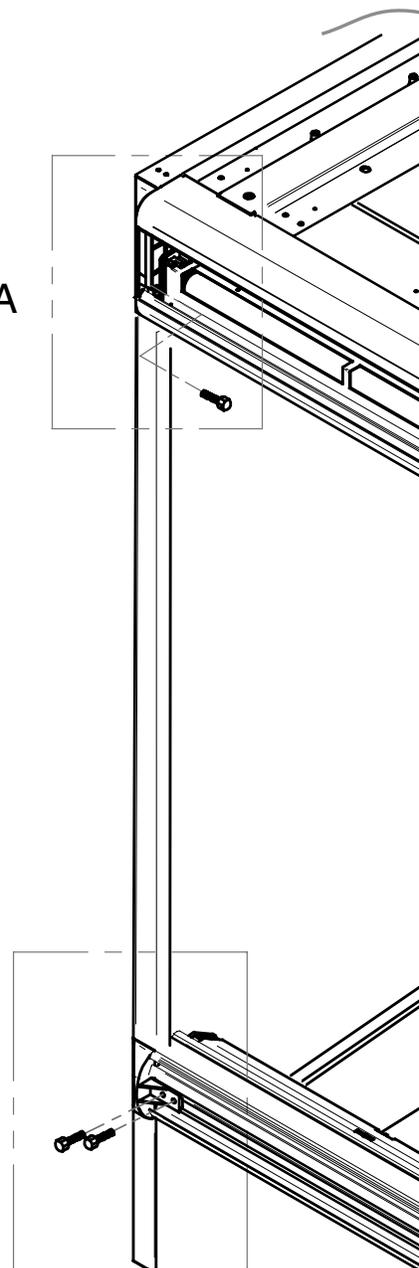
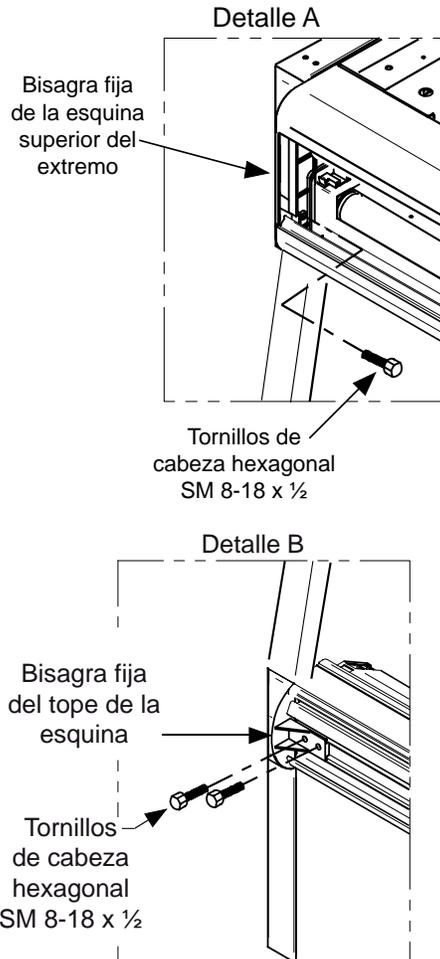


Figura 1

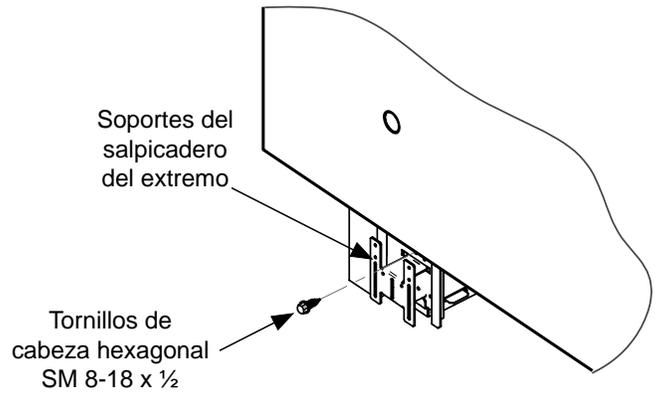
Detalle A





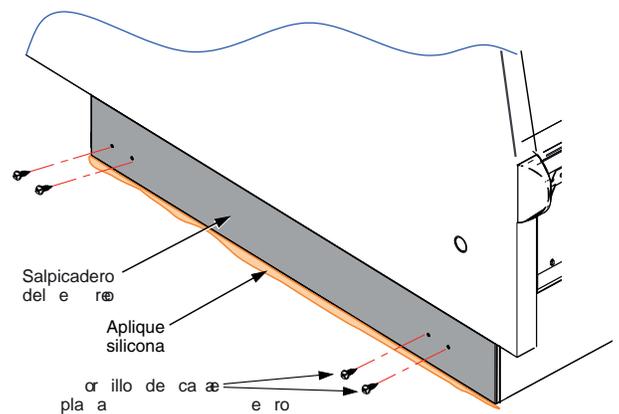
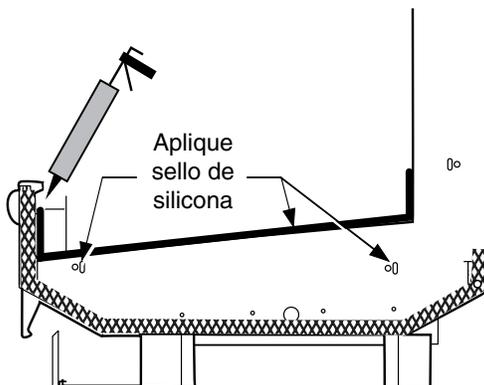
6. Instale el salpicadero de extremo

a. Inserte la parte posterior del soporte a través de la ranura en la pata. Use tornillos para fijar los retenedores del salpicadero de extremo al marco de extremo.



b. Alinee el borde frontal del salpicadero de extremo con el salpicadero frontal, con el borde inferior descansando sobre el piso. Fije el salpicadero de extremo al soporte usando tornillos.

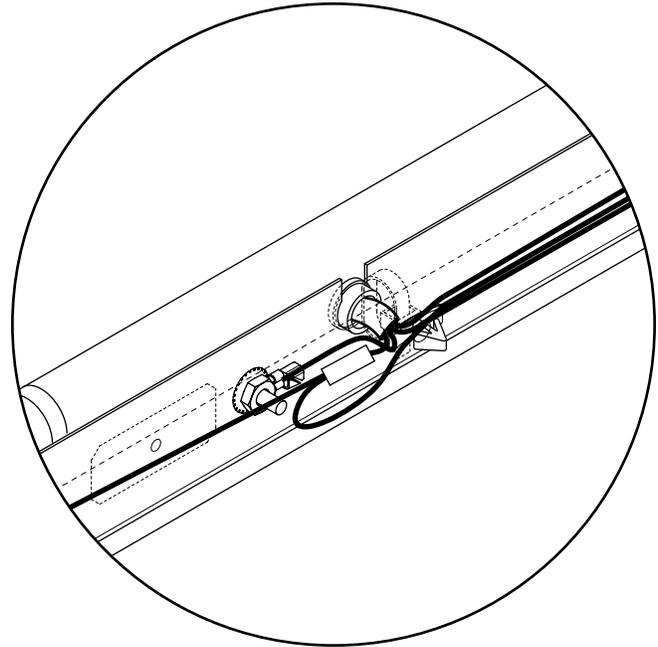
c. Selle el salpicadero al piso con silicona.



Reinstale los topes como se describe, comenzando en la página 1-10. Nota: Los topes de extremo opcionales sólo vienen instalados de fábrica.



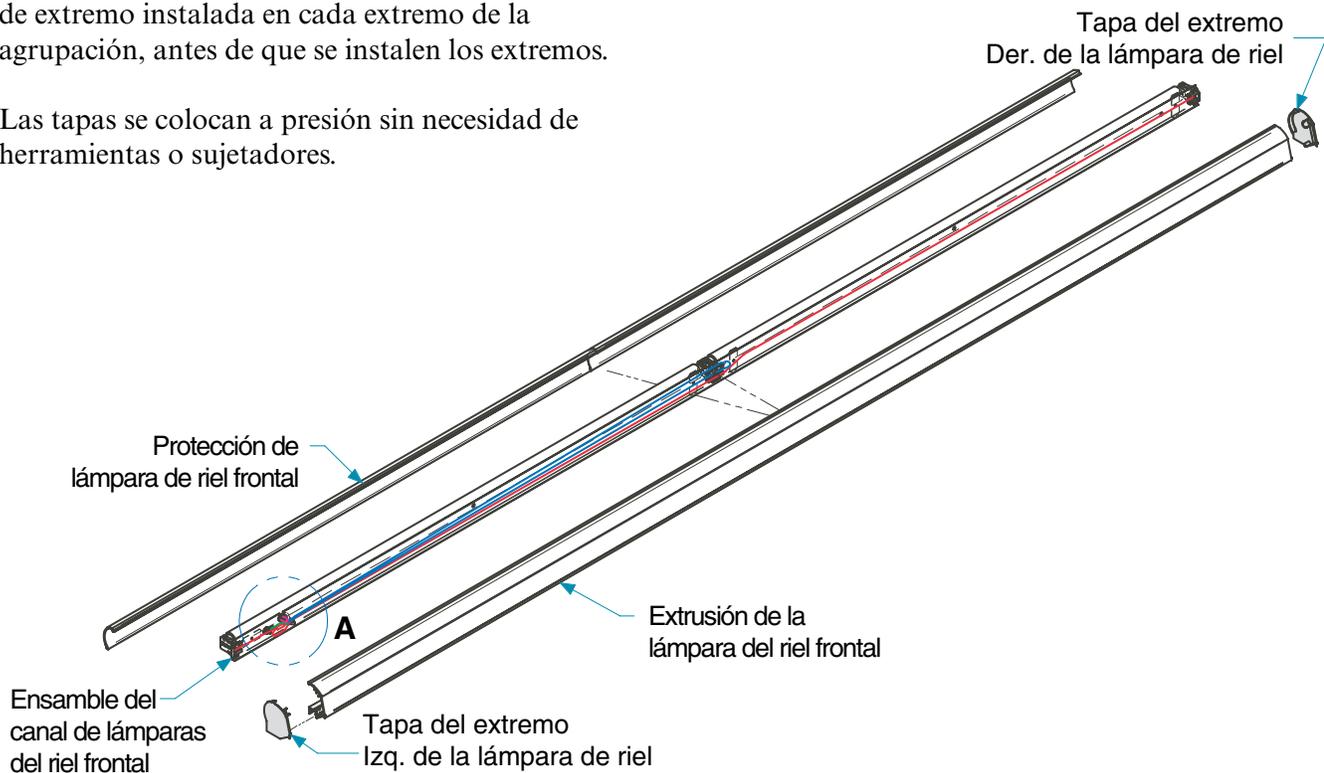
Para referencia, en la siguiente página se muestra el detalle del cableado adicional.

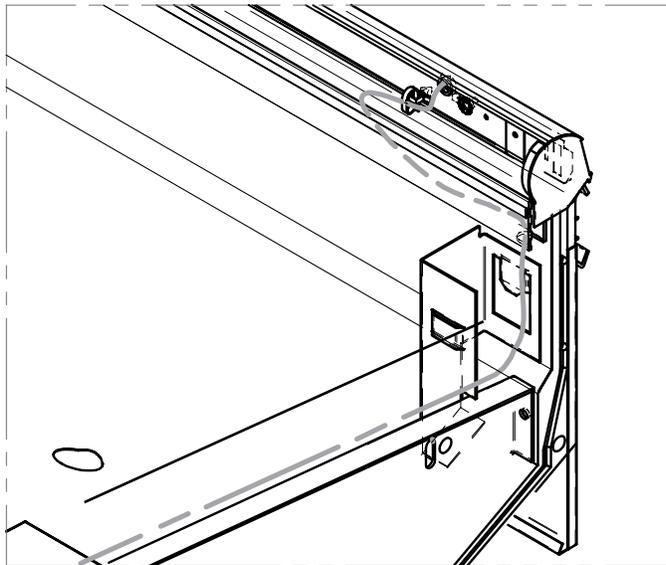
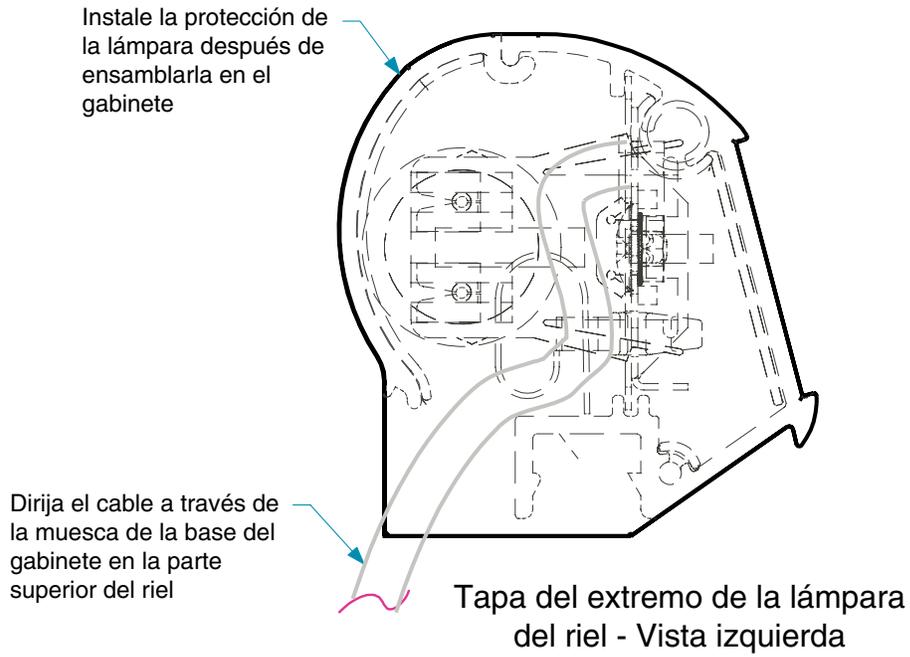


LÁMPARA DEL RIEL FRONTAL OPCIONAL

Todas las agrupaciones con ensambles de lámpara del riel frontal opcional deben tener una tapa de extremo instalada en cada extremo de la agrupación, antes de que se instalen los extremos.

Las tapas se colocan a presión sin necesidad de herramientas o sujetadores.





1-18 INSTALACIÓN

Notas:

REFRIGERACIÓN / ELECTRICIDAD

REFRIGERANTE

El tipo correcto de refrigerante está estampado en la placa del número de serie de cada exhibidor. La tubería de refrigeración del exhibidor ha sido sometida a pruebas contra fugas y fue sellada y presurizada de fábrica. Antes de realizar conexiones de refrigeración, presione la válvula de la manguera universal para asegurarse de que los serpentines mantuvieron la presión durante el envío.



ADVERTENCIA

Las mangueras de refrigeración están bajo presión y deben despresurizarse antes de intentar hacer cualquier conexión.

TUBERÍA DEL REFRIGERANTE

Ubicación de las conexiones

Las conexiones de la manguera de refrigerante se encuentran en el extremo derecho del exhibidor (viéndolo de frente), debajo de las charolas de exhibición. Una etiqueta adhesiva marca la ubicación de la conexión. El instalador debe cortar un orificio con una sierra para marcar la salida del exhibidor.

Con cada exhibidor se envía un refuerzo para refrigeración. Antes de realizar conexiones, coloque el refuerzo para refrigeración sobre la tubería de refrigeración, de tal manera que cuando se gire el refuerzo para colocarlo en su lugar, quedará en posición vertical. La Figura 2-1 muestra la orientación correcta.

Tenga cuidado de no quemar, chamuscar ni sobrecalentar el refuerzo cuando realice las conexiones.

Una vez que se hagan las conexiones, aplique sellador de silicona a la parte inferior del refuerzo, como se muestra en la Figura 2-2.

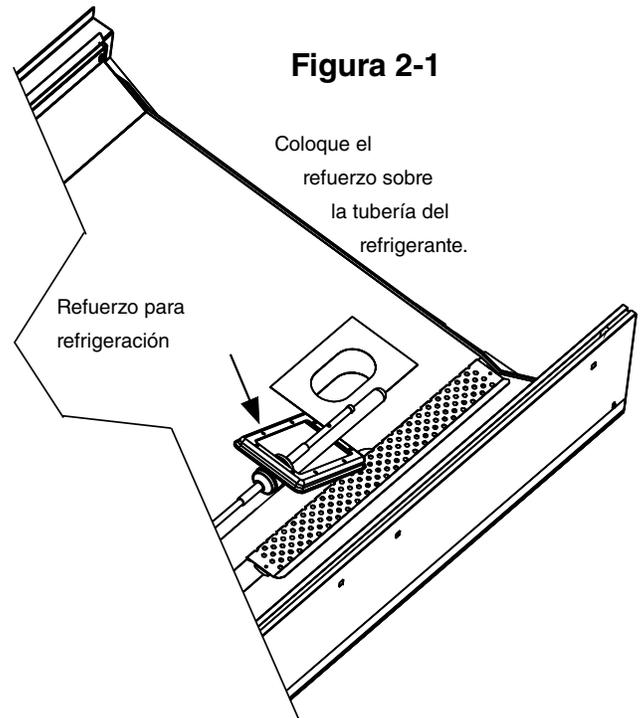


Figura 2-1

Coloque el refuerzo sobre la tubería del refrigerante.

Refuerzo para refrigeración

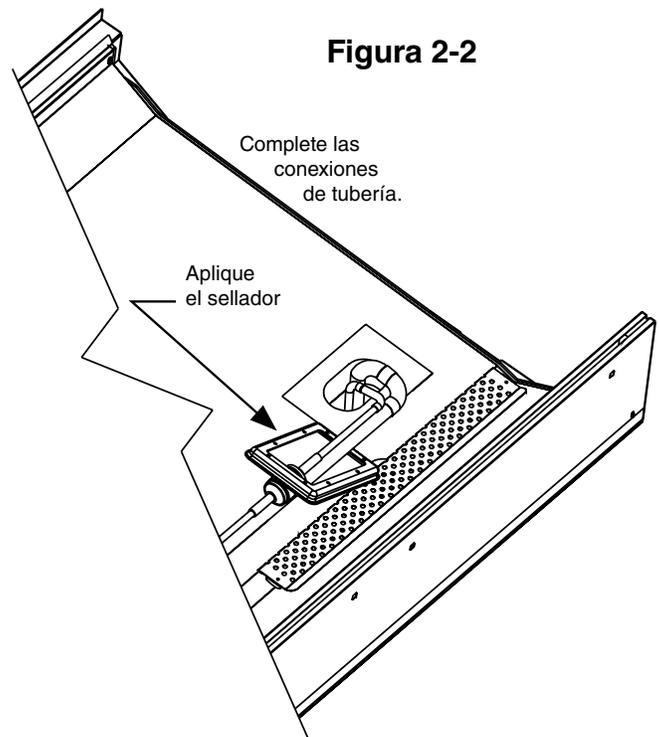


Figura 2-2

Complete las conexiones de tubería.

Aplique el sellador

Asimismo, como se muestra en la Figura 2-3, gire y centre el refuerzo sobre la almohadilla de espuma de la salida de refrigeración y luego sujételo al recubrimiento interior de la parte inferior.

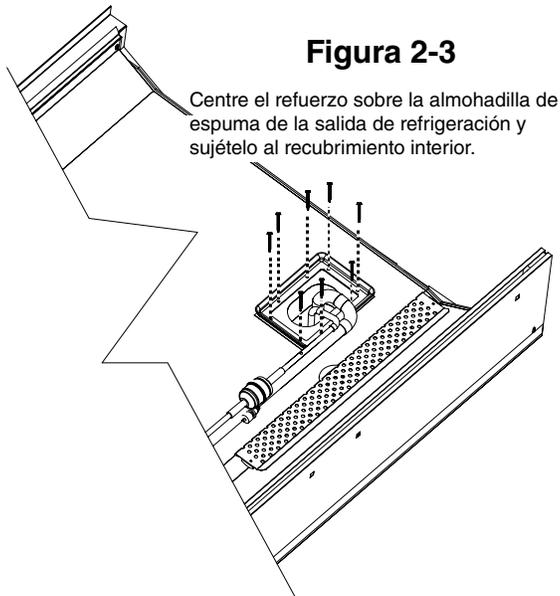


Figura 2-3

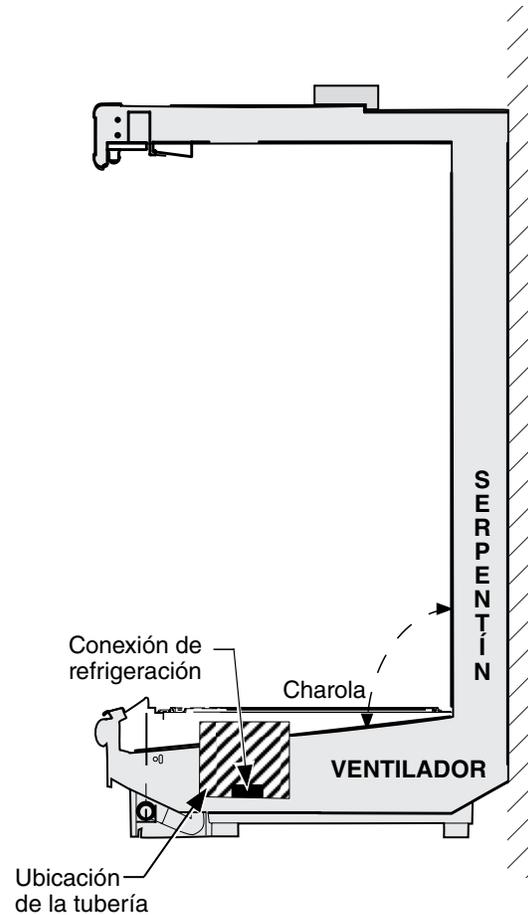
Centre el refuerzo sobre la almohadilla de espuma de la salida de refrigeración y sujételo al recubrimiento interior.

Después de realizar las conexiones, selle esta salida completamente. Selle por el interior y por el exterior. Recomendamos usar un aislamiento de espuma de poliuretano expansible. Cubra la espuma con silicona para evitar que entre agua por la espuma.

Multiplexado

La tubería de los exhibidores que operan en el mismo sistema de refrigeración se puede pasar de un exhibidor a otro. **NO COLOQUE MANGUERAS DE REFRIGERANTE A TRAVÉS DE EXHIBIDORES QUE NO ESTÉN EN LA MISMA DERIVACIÓN QUE EL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN**, pues ello puede resultar en un mal control de la refrigeración y la falla del compresor.

La tubería de interconexión dentro del exhibidor debe situarse tal como se muestra a la derecha, con el fin de dejar espacio para levantar los plenos articulados de los ventiladores y dejar espacio por debajo de las charolas de exhibición. Como alternativa, la tubería de interconexión puede colocarse por fuera del exhibidor, en el área mostrada.



Dimensionamiento de las mangueras

Las mangueras de refrigerante deben dimensionarse como se muestra en la clave de refrigeración que se suministra para la tienda o en seguimiento de las directrices de ASHRAE. Consulte la información de la siguiente página sobre las mangueras de derivación de los equipos Hussmann.

Trampas de aceite

Las trampas P (trampas de aceite) se deben instalar en la base de todos los tubos de subida verticales de la manguera de succión.

Caída de presión

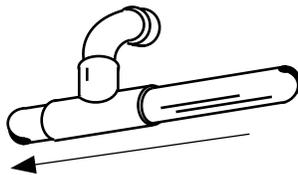
La caída de presión puede restarle capacidad al sistema. Para mantener en un mínimo la caída de presión, mantenga la longitud de la manguera de refrigerante tan corta como sea posible, usando una cantidad mínima de codos. Donde se requieran codos, USE SOLAMENTE CODOS DE RADIO LARGO.

AISLAMIENTO

Se recomienda un aislamiento adicional para el resto de las mangueras de líquido y succión en cualquier sitio donde el goteo de condensación sea inaceptable o donde las mangueras estén expuestas a las condiciones ambientales.

MANGUERA DE SUCCIÓN

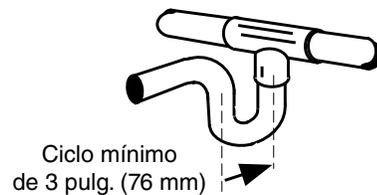
- Inclínela en dirección del flujo.
- Puede reducirse un tamaño a un tercio de la carga del tendido del exhibidor y una vez más después del segundo tercio. No reduzca más abajo del tamaño de la manguera de succión del exhibidor.
- Las mangueras de succión del exhibidor deben entrar por la parte superior de la manguera de derivación.



Retorno de la manguera de succión

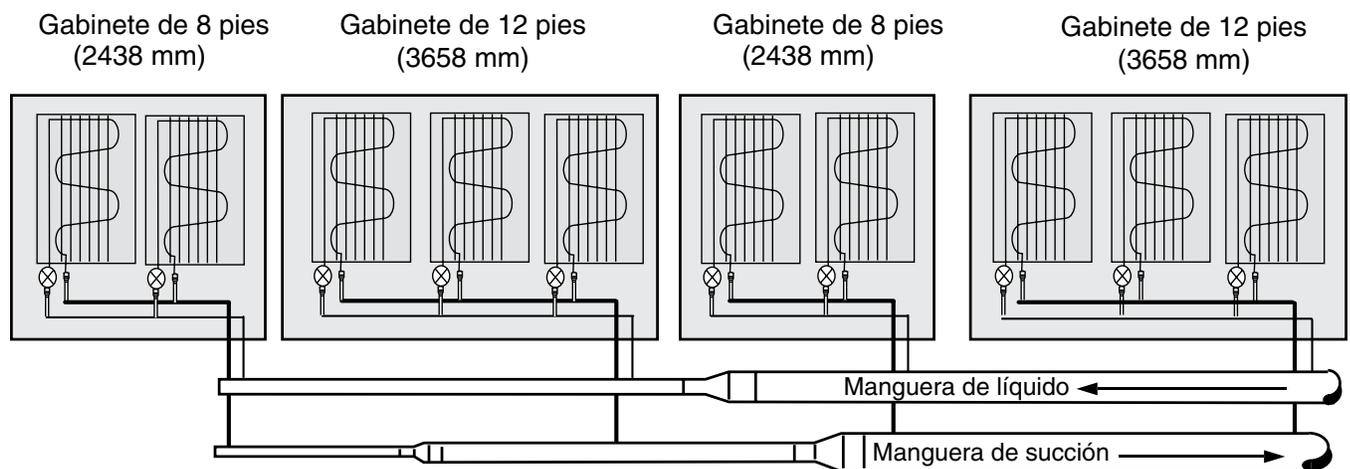
MANGUERA DE LÍQUIDO

- Se puede reducir un tamaño después de la mitad de la carga del tendido del exhibidor. No reduzca más abajo del tamaño de la conexión de la manguera de líquido del exhibidor.
- Los emisores de las mangueras de líquido del exhibidor deben salir por la parte inferior de la manguera de líquido de derivación. Coloque una vuelta de expansión para cada emisor a evaporador (con un mínimo de 3 pulg. [76 mm]).



Emisor de la manguera de líquido

Descongelamiento durante el apagado



TERMOSTATO DE REFRIGERACIÓN

El bulbo del termostato de refrigeración opcional se encuentra a aproximadamente 12 pulg. (305 mm) por encima del serpentín y a 6 pies (1829 mm) del extremo izquierdo (viendo al frente) del exhibidor. El termostato de refrigeración opcional se encuentra a 3 1/2 pies (1067 mm) del extremo izquierdo, justo después del paso de cables. En los modelos de isla ancha, el cuerpo del termostato se encuentra del lado de la placa del número de serie (frente) del exhibidor.

TERMOSTATO DE TERMINACIÓN DEL DESCONGELAMIENTO

El termostato de terminación del descongelamiento estándar tipo disco no es ajustable. Este termostato está sujeto a la manguera de succión del serpentín, en el extremo izquierdo (viendo al frente) del exhibidor.

Los modelos **E-Plus** no usan un termostato de terminación del descongelamiento y sólo deben terminarse por tiempo.

SECUENCIAS DE DESCONGELAMIENTO

Estos exhibidores requieren ciclos de descongelamiento para funcionar correctamente. Consulte las hojas de datos para ver los datos de la aplicación.

El reloj inicia el descongelamiento. Los ventiladores del evaporador continúan haciendo circular el aire por el serpentín del evaporador, derritiendo cualquier acumulación de escarcha. El descongelamiento puede terminarse por temperatura o por tiempo.

Terminación por temperatura

La terminación por temperatura se debe usar para los siguientes tipos de instalaciones:

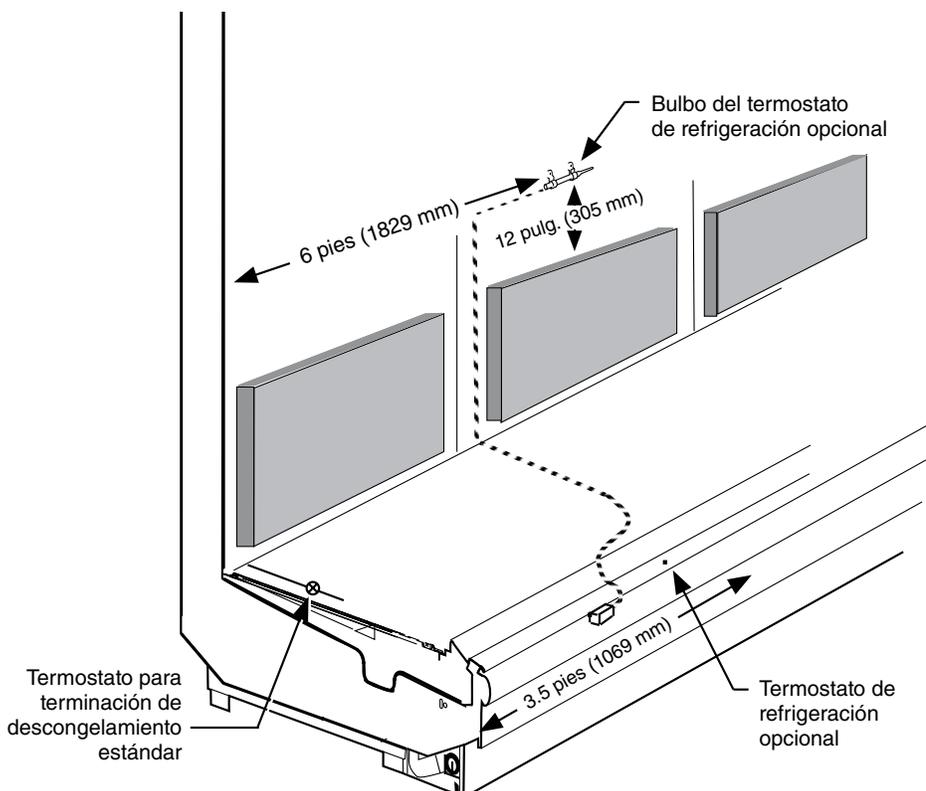
1. Sistemas paralelos con reguladores de presión del evaporador (EPR) o válvulas solenoides para detener la succión.
2. Unidades de un solo compresor sin ciclo de vaciado por bombeo.

Terminación por tiempo

La terminación por tiempo se debe usar para los siguientes tipos de instalaciones:

1. Todos los modelos E-Plus.
2. Sistemas paralelos con termostato y válvula solenoide de líquido.
3. Unidades de un solo compresor con vaciado por bombeo.

Para usar la terminación por tiempo, simplemente no conecte el termostato de terminación.



DATOS ELÉCTRICOS DEL EXHIBIDOR

Las hojas de datos técnicos se incluyen con este manual. Estas hojas proporcionan datos eléctricos del exhibidor, diagramas eléctricos, listas de piezas y datos de rendimiento. Consulte la información eléctrica en las hojas de datos técnicos y la placa del número de serie del exhibidor.

CONEXIONES ELÉCTRICAS

Todo el cableado debe cumplir con los códigos NEC y locales. Todas las conexiones eléctricas deben hacerse en el paso de cables eléctricos o en la *Handy Box*.

CABLEADO EN EL LOCAL

El cableado en el local debe dimensionarse para el amperaje de los componentes que viene marcado en la placa del número de serie. El consumo real de amperios puede ser menor que el especificado. El cableado en el local desde el panel de control de refrigeración a los exhibidores es un requisito para los termostatos de terminación del descongelamiento y los termostatos de refrigeración opcionales. Cuando hay varios exhibidores en el mismo circuito de descongelamiento, los termostatos de terminación del descongelamiento se cablean en serie.

SIEMPRE COMPRUEBE EL AMPERAJE DE LOS COMPONENTES EN LA PLACA DEL NÚMERO DE SERIE.



PRECAUCIÓN

Las lámparas del riel T8 opcionales y la manguera para rociar de conexión rápida opcional o el sistema de atomización instalado en el local no se deben usar juntos.

IDENTIFICACIÓN DEL CABLEADO

Los cables de todos los circuitos eléctricos están identificados por bandas de plástico de colores. Estas bandas corresponden a la *etiqueta adhesiva del código de colores* (mostrada a continuación), situada dentro de la cubierta del paso de cables del exhibidor.

CÓDIGO DE COLORES DE LOS CABLES

Los cables de todos los circuitos eléctricos están identificados por bandas de plástico de colores. El cable neutral de cada circuitos tiene un aislamiento blanco o una funda de plástico blanco además de la banda de color.

ROSA TERMOSTATO DE REFRIG., TEMP. BAJA	NARANJA O
AZUL CLARO TERMOSTATO DE REFRIG., TEMP. NORMAL	CANELA..... LÁMPARAS
AZUL OSCURO TERMOSTATO DE TERMINACIÓN DE DESC.	GRANATE..... RECEPTÁCULOS
VIOLETA CALENTADORES ANTICONDENSACIÓN	AMARILLO* CALENTADORES DE DESC., 120 V
MARRÓN..... MOTORES DE VENTILADOR	ROJO* CALENTADORES DE DESC., 208 V
VERDE* TIERRA	

*YA SEA EL COLOR DE LA FUNDA O EL DEL AISLAMIENTO

**NOTA PARA EL ELECTRICISTA: Utilice únicamente cable conductor de cobre.
EL EXHIBIDOR DEBE TENER CONEXIÓN A TIERRA.**

ESTOS SON COLORES DE REFERENCIA. LOS COLORES DE LOS CABLES PUEDEN VARIAR.

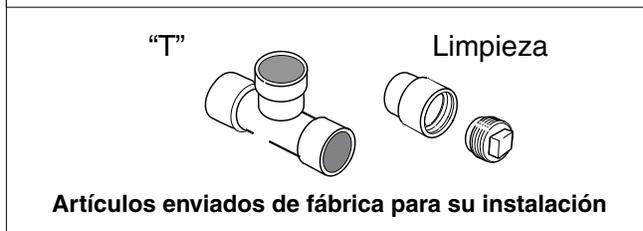
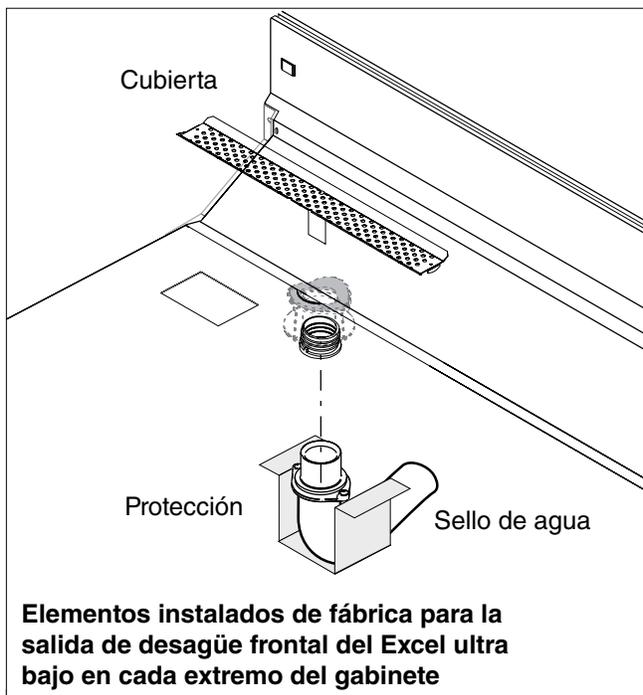
2-6 REFRIGERACIÓN / ELECTRICIDAD

Notas:

TUBERÍA DE GOTEO Y SALPICADEROS

SALIDA DE DESAGÜE Y SELLO DE AGUA

Cada exhibidor con frente ultra bajo tiene dos salidas de desagüe ubicadas en la parte frontal del pleno del ventilador, a 12 pulg. (305 mm) de cada extremo. Los sellos de agua se instalan de fábrica con las salidas de desagüe para evitar fugas de aire y la entrada de insectos al exhibidor. No retire el protector instalado debajo del sello de agua, ya que previene daños durante el envío, la instalación y el uso. Se suministran dos conectores en T y dos registros de limpieza para cada exhibidor.



⚠ PRECAUCIÓN

Los soportes del salpicadero DEBEN instalarse antes de colocar tubos en el exhibidor.

INSTALACIÓN DE LA TUBERÍA DE GOTEO

Los tubos de goteo instalados mal o inadecuadamente pueden interferir de manera grave con el funcionamiento del exhibidor y tener como resultado un mantenimiento costoso y la pérdida de producto.

Las disposiciones opcionales de los tubos de goteo se muestran en la siguiente página. El contratista de instalación tiene la responsabilidad de consultar con las dependencias locales sobre los requisitos de los códigos locales. Ensamble los componentes utilizando un imprimador de PVC y pegamento suministrados en el local, de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

Cuando instale tubos de goteo, siga las recomendaciones señaladas a continuación para asegurar la instalación adecuada.

1. Nunca use tubos de goteo más pequeños que el diámetro nominal del tubo o el sello de agua suministrado con el exhibidor.
2. 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 DRENAJE.**
3. Inclíne 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).**
4. Evite los tendidos largos de tubería de goteo, pues impiden suministrar la inclinación necesaria para un buen drenaje.

5. 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.



6. Evite que se congelen los tubos de goteo:

- NO instale tubos de goteo en contacto con mangueras de succión sin aislamiento. Las mangueras de succión deben aislarse con un material aislante no absorbente.
- 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.

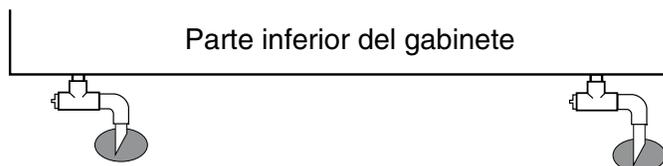


...ATENCIÓN
INSTALADOR

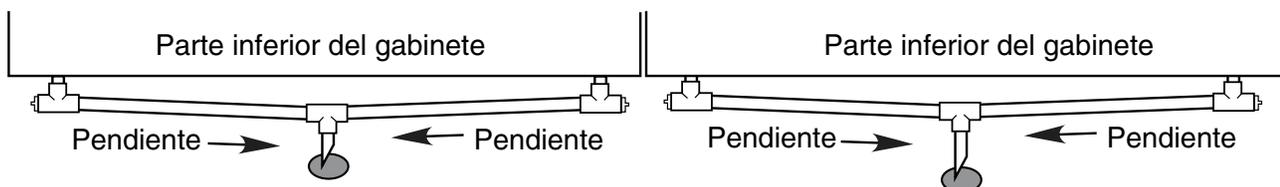
El contratista de la instalación tiene la responsabilidad de consultar con las dependencias locales sobre los requisitos de los códigos locales.

IMPORTANTE

SE REQUIERE UN DRENAJE DE PISO PARA CADA EXHIBIDOR.

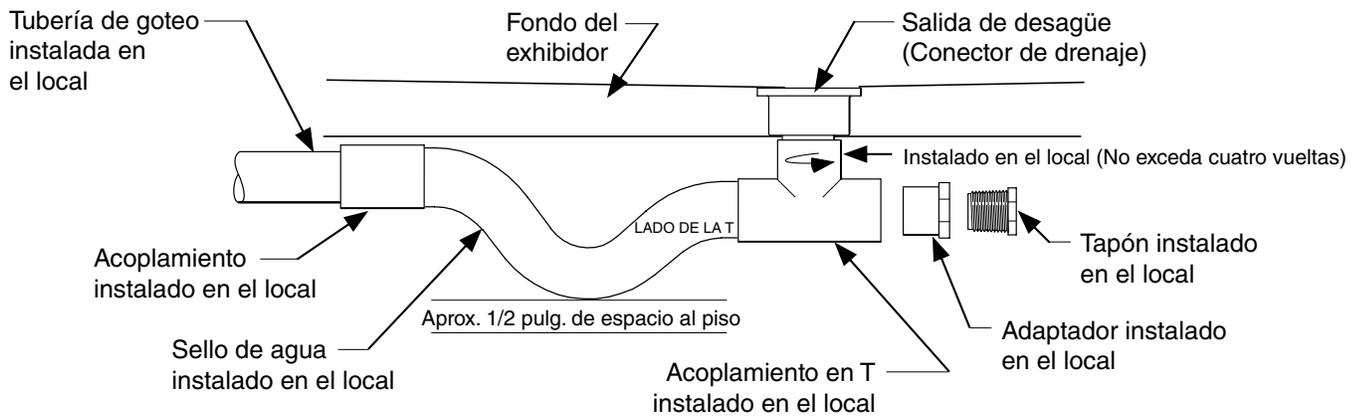


Coloque la T en el sello de agua instalado de fábrica. ¡NO instale sellos de agua adicionales!



Forme la pendiente siempre hacia el drenaje del piso

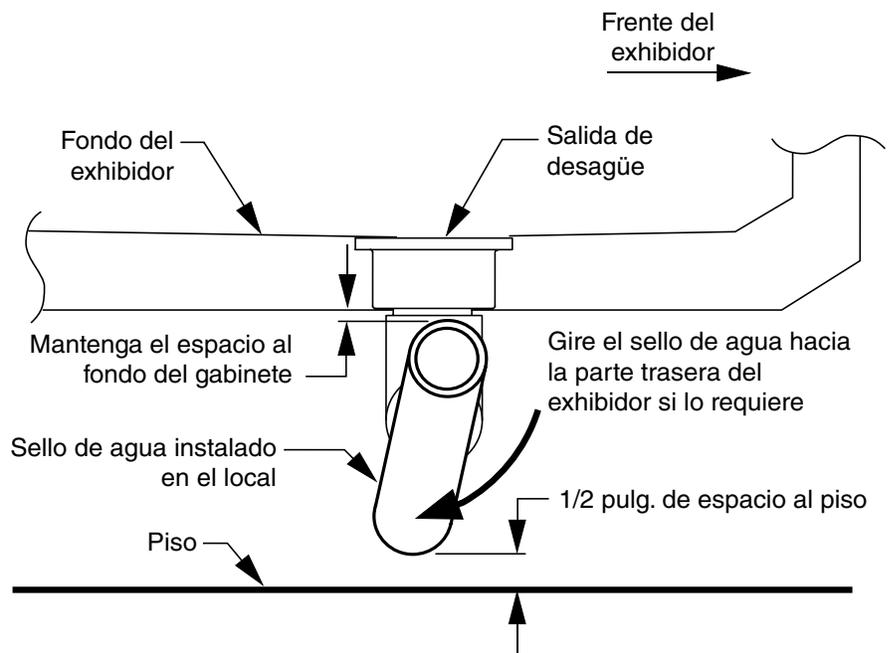
Disposiciones opcionales de la tubería de goteo del Excel de frente ultra bajo



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

1. El conector en T está instalado de fábrica. 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 no más de 4 vueltas). No apriete en exceso.
3. Seque el sello de agua/trampa suministrado para asegurar aproximadamente 1/2 pulgada 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 soporte del exhibidor.

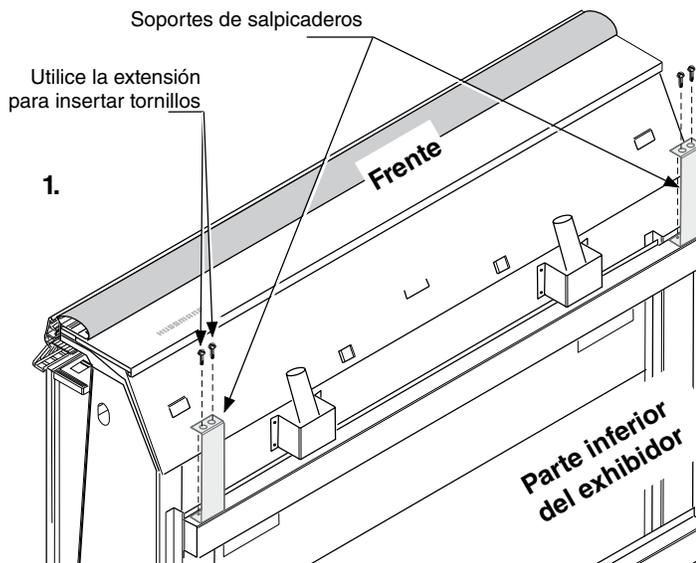


INSTALACIÓN DE LOS SALPICADEROS

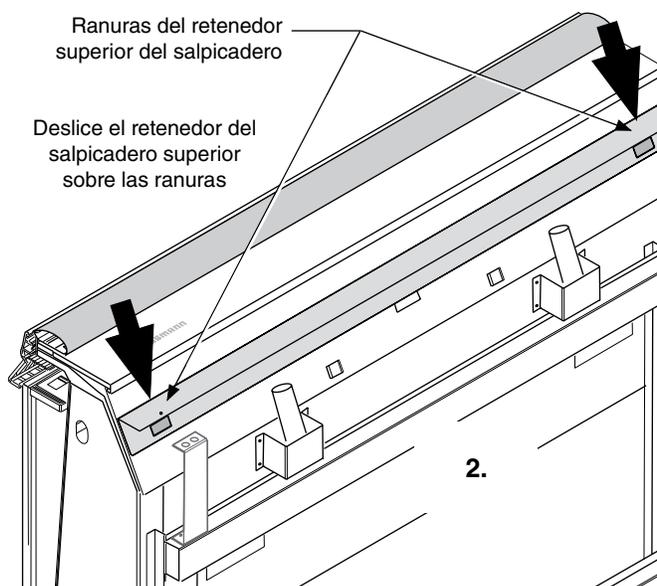
El salpicadero se envía dentro de cada exhibidor. Instale los salpicaderos **DESPUÉS** de nivelar y unir los exhibidores y de completar todo el trabajo eléctrico, de refrigeración y de las tuberías de goteo.

Para instalar los salpicaderos:

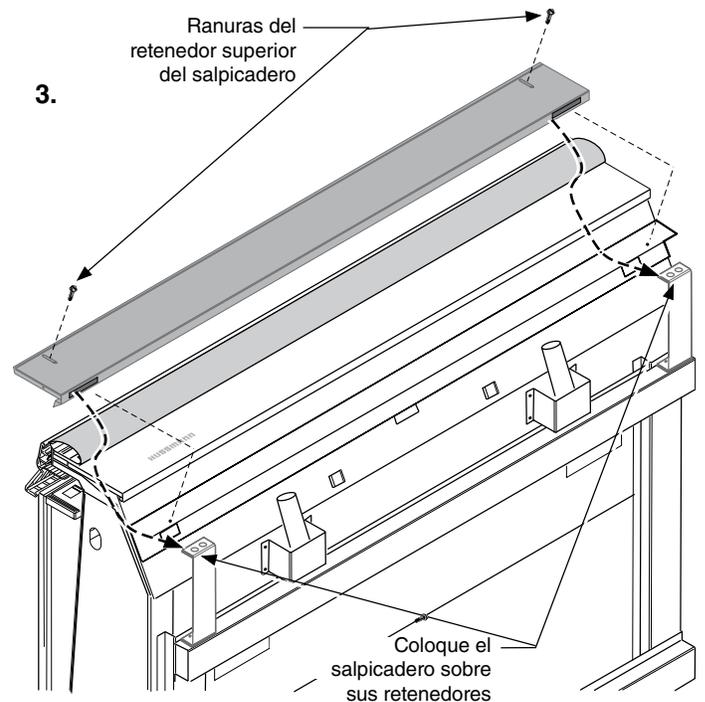
1. Compruebe que todos los retenedores de los salpicaderos estén nivelados con el piso y sujetos al riel.



2. Alinee las lengüetas en el apoyo del salpicadero superior con las ranuras que se extienden hacia afuera del panel de color delantero y después deslice el salpicadero superior a su lugar. El apoyo del salpicadero superior debe estar nivelado.



3. Coloque la ranura inferior del salpicadero sobre el retenedor del mismo en cada extremo del exhibidor y alinee las ranuras de los tornillos con el sostén en el apoyo superior. Fije el salpicadero al apoyo superior con los tornillos autorroscantes.



4. Selle el salpicadero al piso usando sellador de silicona.

Si la silicona no llena los espacios provocados por un piso disparejo, debe usar una moldura cóncava suministrada en el local.

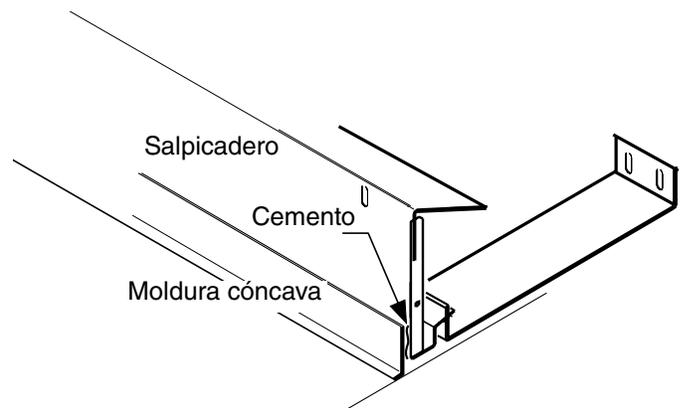
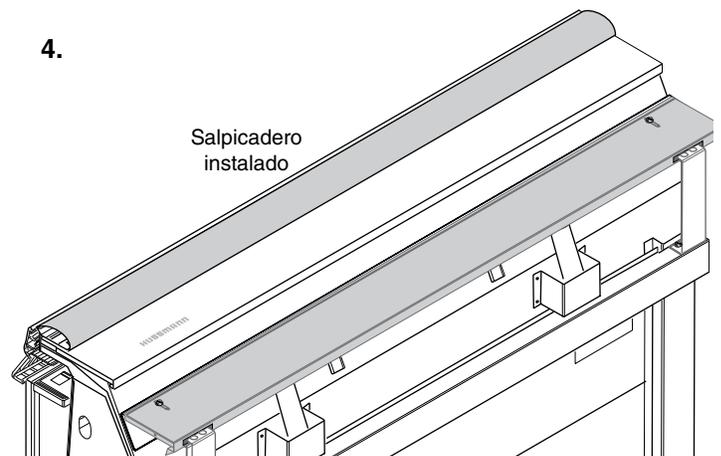
Para instalar la moldura cóncava en el salpicadero:

1. Elimine polvo, cera y grasa del área del salpicadero donde se necesitará adhesión para garantizar una instalación segura.

2. Aplique un buen cemento de contacto a la moldura cóncava y permita el tiempo de secado adecuado conforme a las instrucciones del cemento.

3. Instale la moldura en el salpicadero de tal manera que quede a nivel con el piso. **NO SELLE LA MOLDURA AL PISO.**

4. **Si lo requieren los códigos de salud locales**, la moldura cóncava se puede sellar al piso utilizando un sellador de tipo silicona. El sellador debe retirarse y reemplazarse al dar servicio.



Exhibidores **Excel** de temperatura media y frente ultra bajo

3-6 TUBERÍA DE GOTEO Y SALPICADEROS

Notas:

ARRANQUE / OPERACIÓN

ARRANQUE

Consulte la Hoja de datos técnicos (TDS) del exhibidor para conocer los parámetros del refrigerante y los requisitos de descongelamiento. Enfríe los exhibidores a las temperaturas de operación que se indican en la hoja de datos.

Cada sección de cuatro pies tiene su propio serpentín del evaporador y una válvula de expansión termostática (TEV) no ajustable ya preconfigurada. No se requiere ningún ajuste. **NO RETIRE LA TAPA DE LAS TEV.** Esta tapa se debe quitar solo para desensamblar la válvula. Quitar esta tapa durante el mantenimiento del gabinete causará una pérdida de refrigerante, a menos que primero se aisle el sistema y se recupere el refrigerante.

 <h2 style="margin: 0;">PRECAUCIÓN</h2>
<p>QUITAR LA TAPA DE LAS TEV CAUSARÁ UNA PÉRDIDA DE REFRIGERANTE, A MENOS QUE PRIMERO SE AISLE EL SISTEMA Y SE RECUPERE EL REFRIGERANTE.</p>

La TEV fue ajustada de fábrica para cumplir con los parámetros de rendimiento recomendados, tal como se especifica en las hojas de datos del exhibidor.

LÍMITES DE CARGA

Cada exhibidor tiene un límite de carga. La vida de estante de los perezcos será corta si se excede el límite de carga. **EN NINGÚN MOMENTO DEBE SURTIR LOS EXHIBIDORES MÁS ALLÁ DE LOS LÍMITES DE CARGA INDICADOS.**

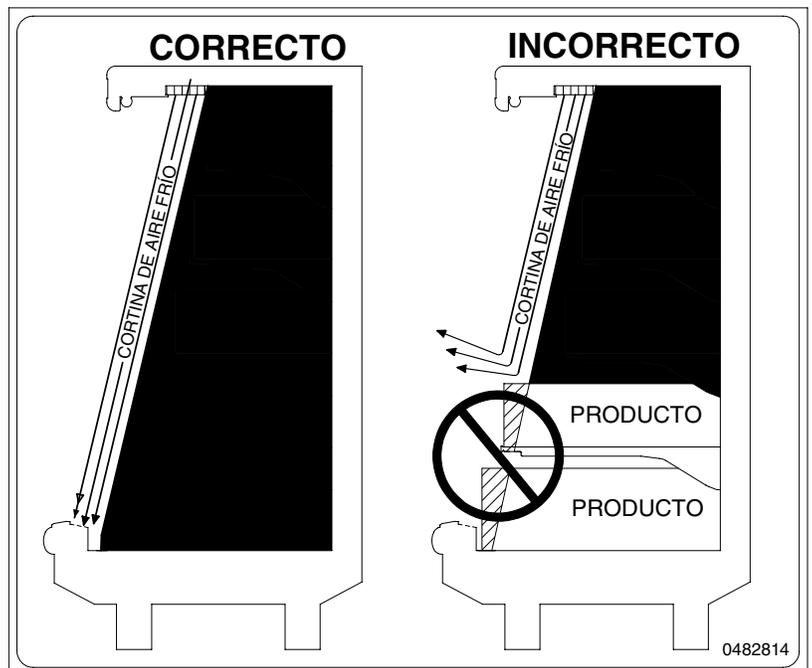
NO BLOQUEE EL PANAL NI LA REJILLA DE AIRE DE RETORNO.

SURTIDO

NO se debe colocar producto en los exhibidores hasta que estos alcancen la temperatura de operación adecuada.

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 frontal 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.



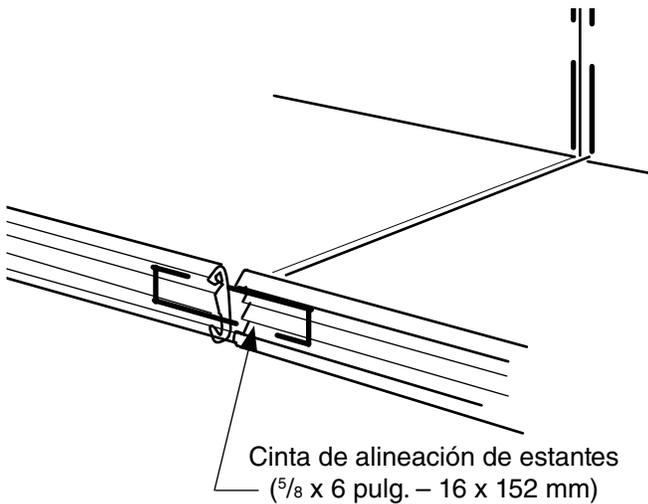
Exhibidores **Excel** de temperatura media y frente ultra bajo

ALINEACIÓN DE LOS ESTANTES DE MÚLTIPLES PLATAFORMAS

En uno de los estantes de cada exhibidor hay una pequeña bolsa de plástico que contiene las cintas de alineación de los estantes. Estas cintas están diseñadas para mejorar la apariencia de los estantes al alinear el borde frontal de cada estante con el de un estante adyacente.

Al instalar los estantes:

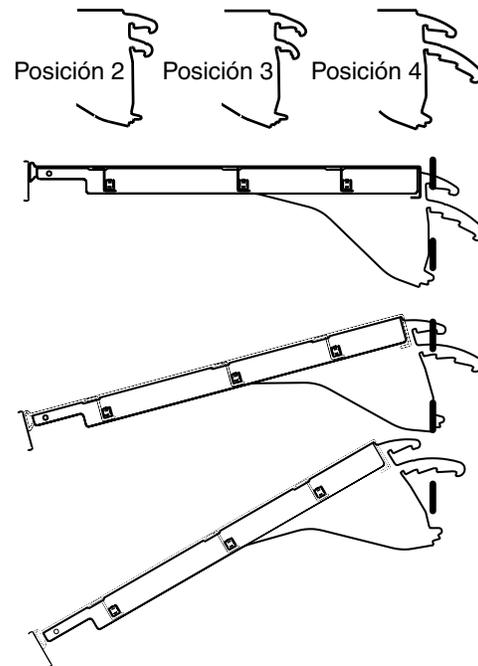
1. Inserte una de las cintas de alineación en la ranura detrás del borde frontal de cada estante.
2. Después de instalar todos los estantes, deslice la cinta por la unión de los estantes en donde haya dos estantes adyacentes. Esto los asegurará juntos.



CONFIGURACIÓN DE ESTANTES DE MÚLTIPLES PLATAFORMAS

Los estantes se montan individualmente en incrementos de 1 pulg. (25 mm) y cuentan con soportes para dos, tres o cuatro posiciones que permiten colocar los estantes en una posición plana o inclinada hacia abajo (consulte la ilustración). Se recomienda usar topes de producto frontales cuando los estantes se coloquen en la posición inclinada hacia abajo.

El rendimiento del gabinete se verá afectado si los estantes de los colgadores se usan sin deflectores. Una estantería para especialidades no autorizada también puede provocar un rendimiento deficiente del exhibidor. Consulte a su representante de Hussmann para asegurar el rendimiento óptimo de todo el equipo Hussmann.



LÍMITES DE PESO MÁXIMO DE LOS ESTANTES

Los estantes del exhibidor Hussmann están diseñados para soportar los límites de peso máximo de la carga, como se indica en la tabla siguiente.

Si se exceden estos límites, se podrían dañar los estantes, el exhibidor y los productos de la tienda, y se podría crear una situación de riesgo para los clientes y el personal. Exceder los límites de peso máximo de la carga constituye un uso indebido, tal como se describe en la Garantía limitada de Hussmann.

Límites de peso para la estantería del exhibidor

Profundidad nominal del estante	Límite de carga máxima
12 pulg. (305 mm)	125 lb (56.7 kg)
14 pulg. (357 mm)	125 lb (56.7 kg)
16 pulg. (406 mm)	200 lb (90.7 kg)
18 pulg. (457 mm)	200 lb (90.7 kg)
20 pulg. (508 mm)	250 lb (113.4 kg)
22 pulg. (559 mm)	250 lb (113.4 kg)
24 pulg. (610 mm)	250 lb (113.4 kg)
Estante para bebidas de gran resistencia 16 pulg. (406 mm)	300 lb (136 kg)
Estante para bebidas de gran resistencia 18 pulg. (457 mm)	320 lb (145.1 kg)
Estante para bebidas de gran resistencia 20 pulg. (508 mm)	350 lb (158.8 kg)
Estante para bebidas de gran resistencia 22 pulg. (559 mm)	350 lb (158.8 kg)
Estante para bebidas de gran resistencia 24 pulg. (610 mm)	350 lb (158.8 kg)

*Límites de carga de los estantes con 0° de inclinación

Profundidades de los estantes del exhibidor	Recomendada	Máxima
Profundidades de exhibidores angostos (37 pulg.)	16 pulg. (406 mm)	18 pulg. (457 mm)
Profundidades de exhibidores estándar (42 pulg.)	22 pulg. (559 mm)	24 pulg. (610 mm)



PRECAUCIÓN

Riesgo de inclinación

Los gabinetes pueden inclinarse si no están nivelados y asegurados adecuadamente, o si no se cargan correctamente.

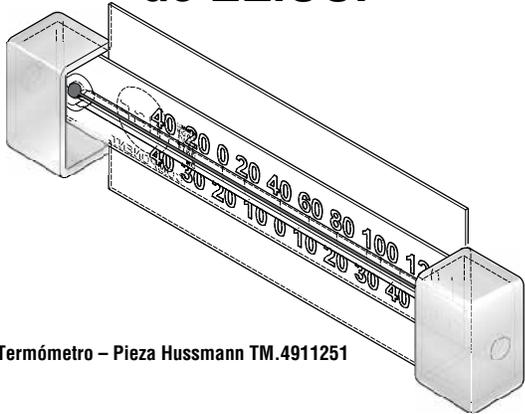
Este requisito no se aplica a los refrigeradores de exhibición diseñados para frutas y verduras a granel (consulte la página 1-1).

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

INSTALACIÓN DEL TERMÓMETRO REQUERIDO POR FDA/NSF

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

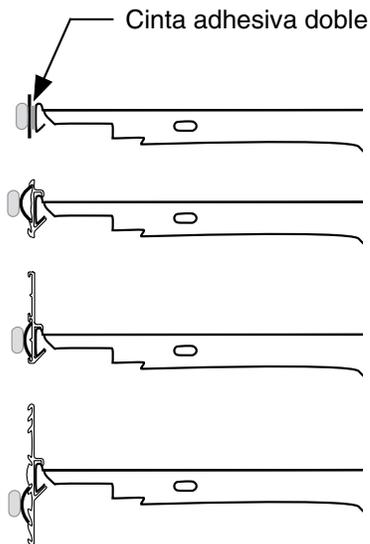
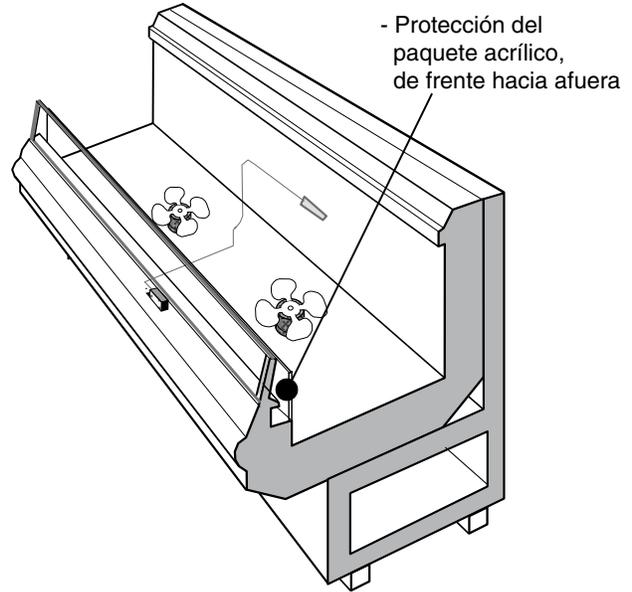
Este es un termómetro requerido según el código de alimentos NSF-7 y de FDA de EE.UU.



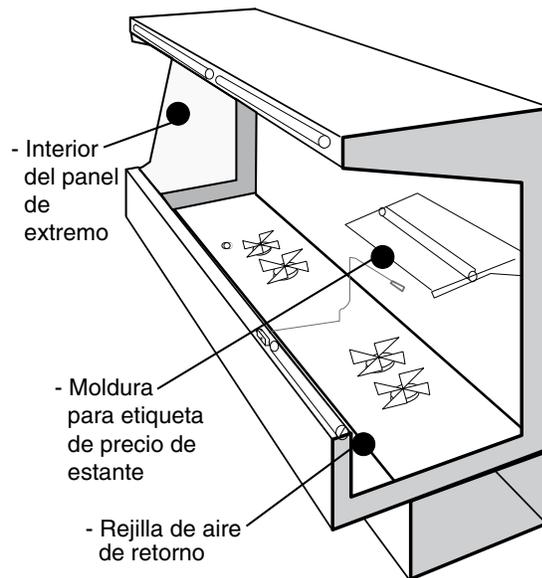
Termómetro – Pieza Hussmann TM.4911251

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 la etiqueta de precio



Ubicaciones de montaje sugeridas en exhibidores de múltiples plataformas

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, de los patrones de compra en el departamento y de las condiciones ambientales de la tienda. Las ubicaciones sugeridas en la presente son posibilidades solamente. El comprador/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 el plástico flexible para la aplicación de la moldura de la etiqueta de precio, imán aplicado al reverso 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 agencias locales o a otros funcionarios adecuados.

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

NO LO DESTRUYA.

4-6 ARRANQUE / OPERACIÓN

Notas:

MANTENIMIENTO

CUIDADO Y LIMPIEZA

La vida larga y el rendimiento satisfactorio de cualquier equipo dependen del cuidado que reciba. Para asegurar 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.

Pleno del ventilador

Para facilitar la limpieza, el pleno del ventilador es articulado. Después de limpiarlo, asegúrese de volver a colocar el pleno en la posición correcta O TENDRÁ PÉRDIDA DE PRODUCTOS debido a una refrigeración deficiente.

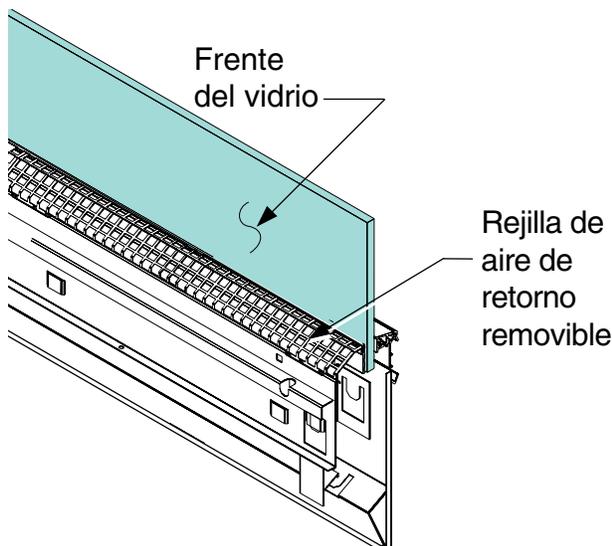


ADVERTENCIA

APAGUE LOS VENTILADORES DURANTE EL PROCESO DE LIMPIEZA.

Rejilla de aire de retorno removible

La rejilla de aire de retorno puede quitarse para facilitar la limpieza. Simplemente levante una sección de cuatro pies hacia arriba y hacia fuera como se muestra abajo.





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 los frentes, extremos y puertas de servicio de vidrio se calienten antes de aplicar agua caliente.

Paneles de la facia

Los paneles de la facia se levantan hacia fuera, de izquierda a derecha, y deben limpiarse con un detergente suave y agua tibia.

PARA LIMPIAR LOS PANELES DE ACRÍLICO OPCIONALES, NO USE PRODUCTOS A BASE DE AMONIACO. NUNCA USE LIMPIADORES ABRASIVOS NI ESTROPAJOS.





ADVERTENCIA

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

Superficies exteriores

Las superficies exteriores se deben limpiar 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. Al usar cualquier producto de limpieza, siempre lea y siga las instrucciones del fabricante.

**ADVERTENCIA**

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

NO use:

- Limpiadores abrasivos ni estropajos, pues deslucirán el acabado.
- Toallas de papel grueso sobre vidrio recubierto.
- Limpiadores a base de amoníaco sobre piezas de acrílico.
- Una manguera en los estantes iluminados ni sumerja los estantes en agua.
- Limpiadores a base de solventes, aceites o ácidos en ninguna de las superficies interiores.
- Una manguera sobre las lámparas de los rieles, las lámparas del toldo ni ninguna otra conexión eléctrica.

Haga lo siguiente:

- **Primero apague la refrigeración y luego desconecte la electricidad.**
- 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 refrigerador. Retire solo los productos que pueda llevar al refrigerador de manera oportuna.
- 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.**
- Levante el pleno articulado del ventilador para limpiarlo. Sujete la cadena en el panel posterior para asegurar el pleno durante la limpieza. **ASEGÚRESE DE COLOCAR DE NUEVO EL PLENO DEL VENTILADOR DESPUÉS DE LIMPIAR EL EXHIBIDOR.**
- Tenga cuidado de minimizar el contacto directo entre los motores del ventilador 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 su operación.
- Limpie los estantes iluminados con un paño o una esponja húmeda de manera que el agua no penetre al canal de iluminación. **NO USE UNA MANGUERA NI SUMERJA LOS ESTANTES EN AGUA.**
- Después de completar la limpieza, encienda de nuevo el exhibidor.

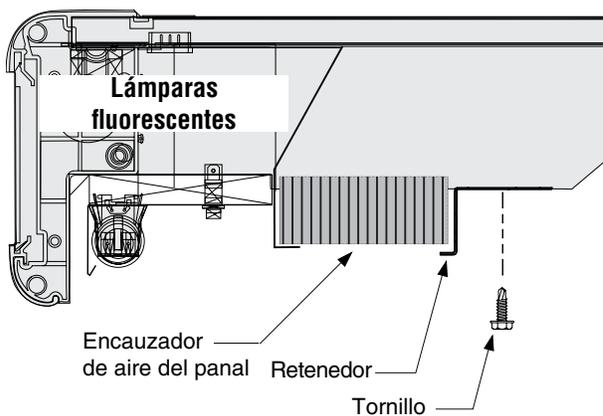
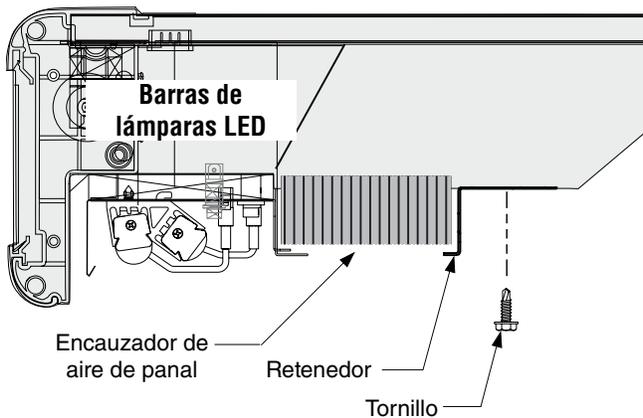
LIMPIEZA DE LOS ENSAMBLES DE PANAL

Los panales deben limpiarse cada seis meses. Los panales sucios causan que los exhibidores tengan un rendimiento deficiente. Se pueden limpiar con una aspiradora. También 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.

Gabinetes de múltiples plataformas

1. Afloje o quite el tornillo para liberar el panel.
2. Limpie y seque el panel.
3. Después de limpiarlo, vuelva a colocar el panel y deslice el retenedor hacia delante. Vuelva a colocar el tornillo.

Se deben reemplazar los panales dañados.



LIMPIEZA DE LOS RIELES FRONTALES DE ACERO INOXIDABLE

Use herramientas no abrasivas y siempre pule hacia el grano del acero.

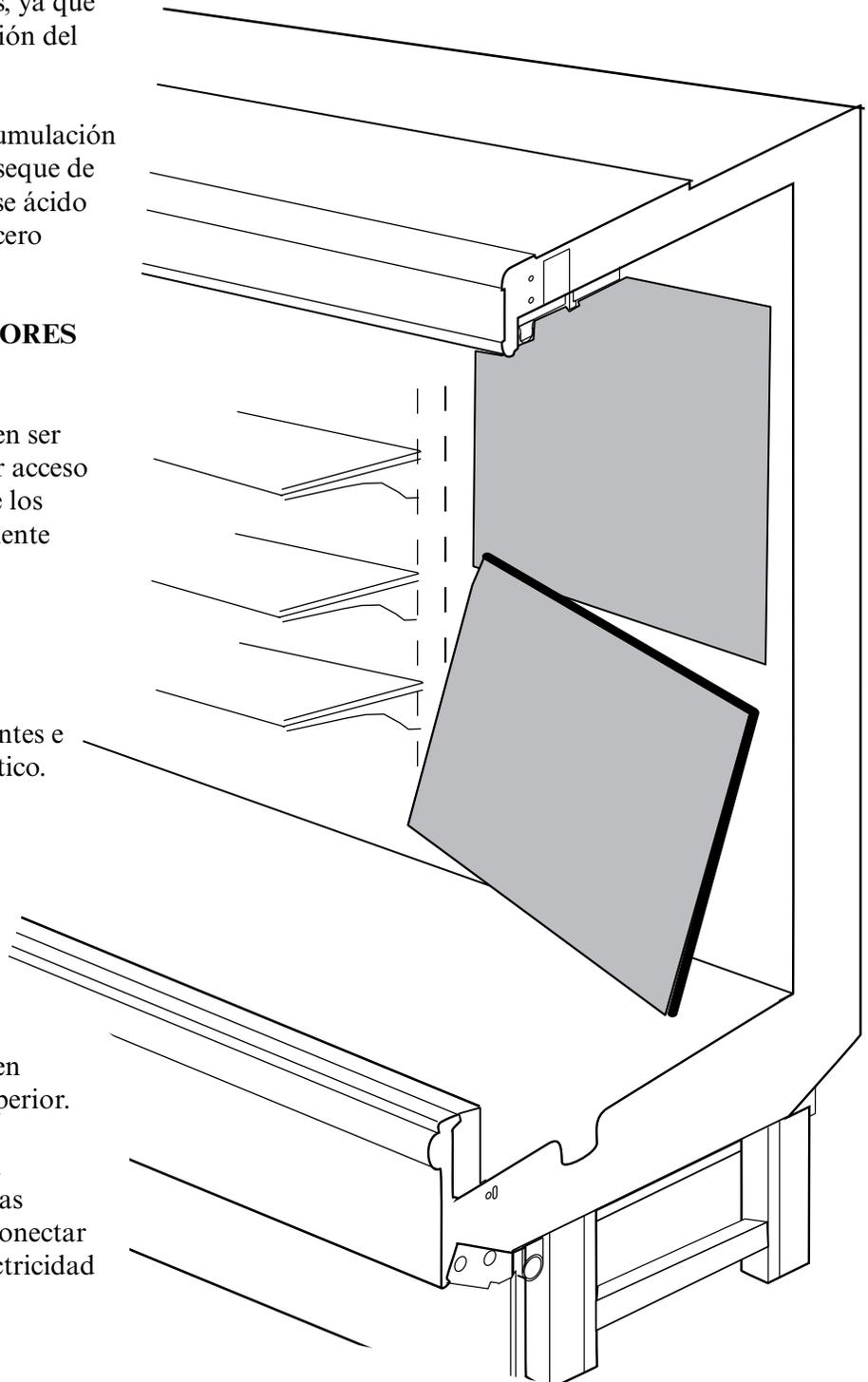
Use limpiadores alcalinos, con cloro o sin cloro. No use limpiadores que contengan sales, ya que pueden ocasionar picaduras y la oxidación del acabado de acero inoxidable.

Limpie con frecuencia para evitar la acumulación de manchas duras y tercas. Enjuague y seque de inmediato después de limpiar. Nunca use ácido clorhídrico (ácido muriático) sobre el acero inoxidable.

RETIRO DE LOS PANELES INTERIORES POSTERIORES

Los paneles interiores posteriores pueden ser removidos para su limpieza y para tener acceso a los serpentines del evaporador. Retire los paneles interiores posteriores de la siguiente forma:

1. **DESCONECTE LA ELECTRICIDAD AL EXHIBIDOR.**
2. Desconecte las lámparas de los estantes e inserte las tapas protectoras de plástico. Quite los estantes.
3. Quite primero el panel inferior: levante el panel y luego jálalo hacia delante y hacia fuera.
4. Quite el panel superior.
5. Vuelva a colocar los paneles en orden inverso, empezando con el panel superior.
6. Después de limpiar o dar servicio al exhibidor, deje secar por completo las lámparas de los estantes. Vuelva a conectar las lámparas de los estantes y la electricidad al exhibidor.



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 para realizar los ajustes necesarios. Para mantener la integridad del producto, muévelo todo a un refrigerador hasta que la unidad recupere la temperatura normal de operación.

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 alisar la superficie del tope.
2. Limpie el área.
3. Aplique vinilo o cera para automóvil y pule la superficie hasta obtener un acabado liso y brillante.

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.

MANTENIMIENTO DE LAS LÁMPARAS FLUORESCENTES

No debe permitir que las lámparas fluorescentes funcionen hasta que se descompongan. Si no cuenta con un programa de cambio de lámparas, deberá inspeccionar los tubos en busca de signos de degradación (extremos ennegrecidos). Los tubos con degradación o descompuestos deben ser reemplazados.

Si permite que las lámparas operen con una fuerte degradación, podría causar una falla de la balastra o la exposición del portalámparas a un calor excesivo. El reemplazo de las bombillas degradadas es más económico que el reemplazo de la balastra y el portalámparas.

Los programas tradicionales de cambio de lámparas son a intervalos de 18 a 24 meses. A falta de un programa de cambio de lámparas, se recomienda una inspección anual del sistema de iluminación.

1. Inspeccione los enchufes y las conexiones de los receptáculos de todas las lámparas en busca de signos de arcos. Reemplace cualquier componente que muestre signos de arcos.
2. Verifique que todos los receptáculos sin usar tengan las cubiertas de cierre firmemente sujetas.
3. Verifique que se sigan los procedimientos de limpieza adecuados. Las lámparas y los ventiladores **DEBEN** apagarse al limpiar un gabinete y **DEBEN** dejarse secar antes de volver a conectar la electricidad.
4. No use una boquilla de presión para limpiar el interior de un gabinete.

5-6 MANTENIMIENTO

Notas:

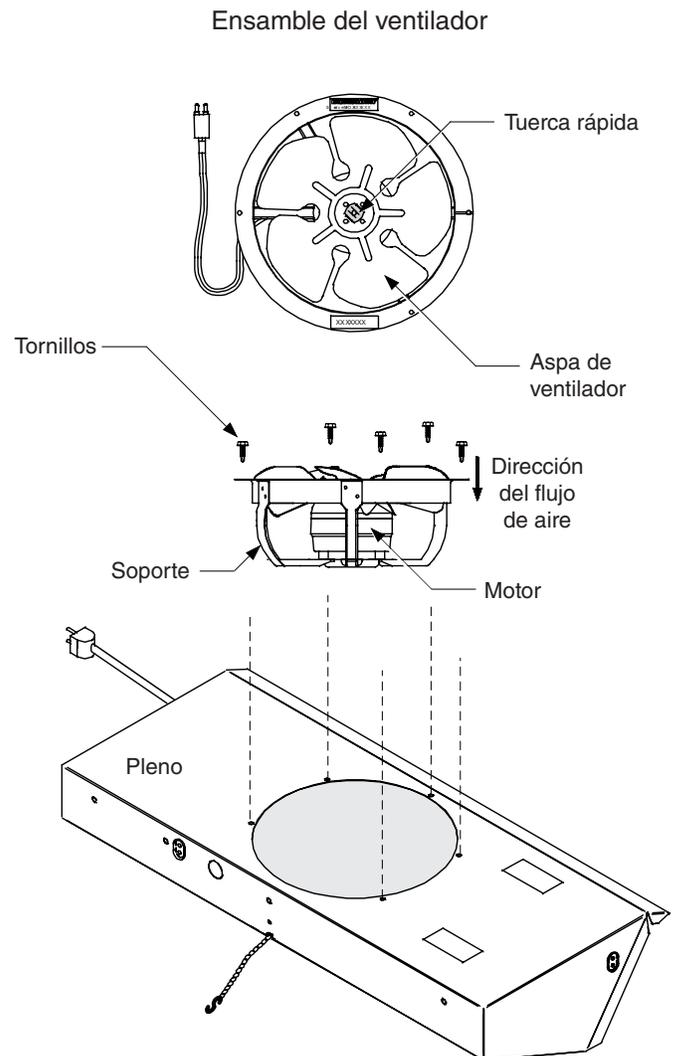
SERVICIO

REEMPLAZO DE LOS MOTORES Y LAS ASPAS DE LOS VENTILADORES

Consulte el corte transversal para ver la ubicación de los ventiladores del evaporador. 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 tener acceso a estos 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 las aspas del ventilador.
5. Retire los tornillos que sostienen el ensamble de motor/soporte al pleno del ventilador y retire el ensamble.
6. Vuelva a colocar el ensamble de motor/soporte del ventilador y reinstale los tornillos.
7. Reinstale las aspas del ventilador.
8. Reconecte el ventilador al arnés de cables.
9. Conecte la electricidad.
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 el fondo 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.



Exhibidores **Excel** de temperatura media y frente ultra bajo

REEMPLAZO DE LAS BARRAS DE LÁMPARAS LED DEL TOLDO

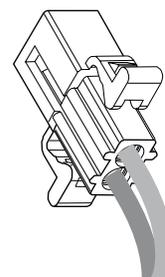
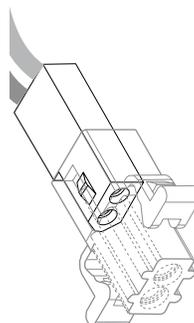
Pase las conexiones de cableado eléctrico por el toldo de una sola hilera. Puede hacer la conexión en la fuente de alimentación usando un conector Molex, o utilice conectores aprobados de cables o de empalme con aislante termorretráctil. Conecte las lámparas LED al toldo usando clips de montaje y tornillos.

NOTA:

Una fuente de alimentación puede suministrar electricidad hasta para 3 lámparas del toldo.

Las barras de lámparas se fijan al panel de la lámpara usando clips. Contacte a su representante de Hussmann para reemplazar los clips de las lámparas si se dañan o se pierden.

Las barras de lámparas se conectan con un conector de dos conductores. Presione la pestaña de liberación del conector y después jálelo hacia abajo. No jale los cables. La fuente de alimentación de las lámparas LED es de 24 voltios por seguridad.



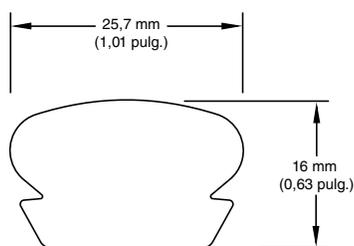
Conector de lámparas LED del toldo

REEMPLAZO DE LAS BARRAS DE LÁMPARAS LED DE LOS ESTANTES

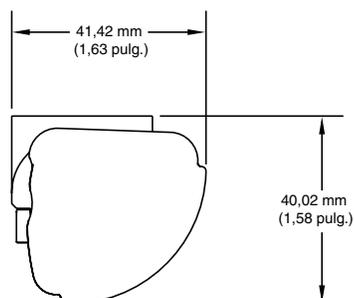
Las barras de lámparas LED de los estantes se mantienen en su lugar mediante una superficie magnética en la parte posterior de la barra de lámparas.

Lámparas LED (vista superior)

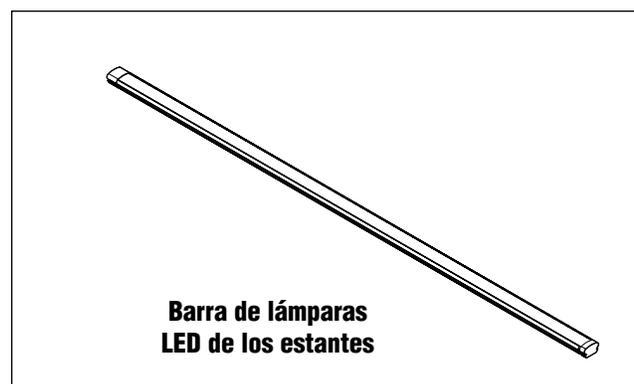
EcoShine II
Estante en
múltiples
plataformas



EcoShine II Plus
Toldo en múltiples
plataformas

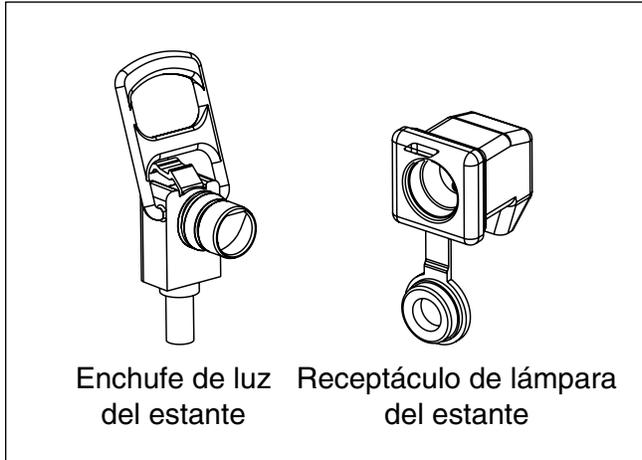


Clips de la barra de lámparas



**Barra de lámparas
LED de los estantes**

1. Apague el exhibidor y apague el interruptor de luz del toldo. Desconecte el conector del estante de su enchufe.
2. Reemplace con la barra de lámparas LED correspondiente de Hussmann.



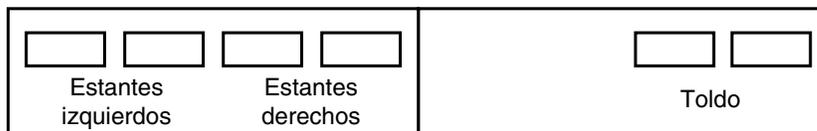
REEMPLAZO DE LAS FUENTES DE ALIMENTACIÓN DE LAS LÁMPARAS LED

Las fuentes de alimentación de las lámparas LED del toldo y los estantes se encuentran en la parte superior del exhibidor, en el interior del toldo.

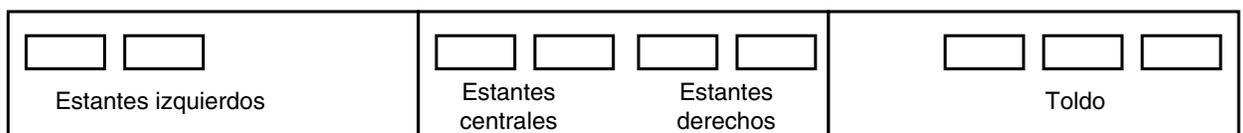
1. **DESCONECTE LA ELECTRICIDAD AL EXHIBIDOR.**
2. Retire las barras de lámparas del toldo.
3. Retire los tornillos que aseguran el panel de la lámpara.
4. Sujete el panel de la lámpara por el borde frontal y jale con cuidado hacia abajo. Quedará colgando libremente del borde posterior articulado.
5. Reemplace la fuente de alimentación y vuelva a ensamblar las piezas en orden inverso.
6. Conecte de nuevo la electricidad.



6 pies y 8 pies



12 pies



Configuración de las fuentes de alimentación de las lámparas LED del toldo y los estantes

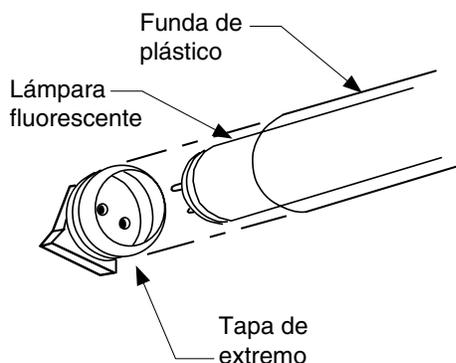
REEMPLAZO DE LAS LÁMPARAS FLUORESCENTES

Las lámparas fluorescentes cuentan con portalámparas, fundas y tapas de extremo resistentes a la humedad. Siempre que se reemplace una lámpara fluorescente, asegúrese de reinstalar las fundas y las tapas de extremo de las lámparas.

El interruptor del toldo controla todas las lámparas del exhibidor.

Inspeccione los enchufes y las conexiones de los receptáculos de todas las lámparas en busca de signos de arcos. Reemplace cualquier componente que muestre signos de arcos.

Verifique que todos los receptáculos sin usar tengan las cubiertas de cierre firmemente sujetas.



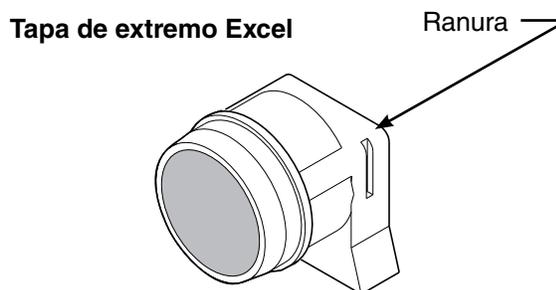
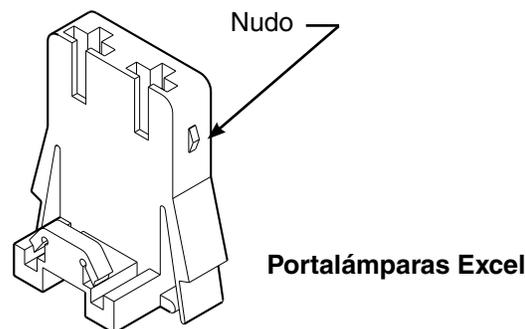
REEMPLAZO DE LOS PORTALÁMPARAS Y LAS TAPAS DE EXTREMO

El portalámparas Impact de Excel está diseñado para colocarse a presión en la chapa metálica del gabinete. El portalámparas tiene un "nudo" de seguridad que se adapta al interior de la ranura de las tapas de extremo especialmente diseñadas.

¡IMPORTANTE!

Siempre reemplace los portalámparas y las tapas de extremo con accesorios Hussmann.

El uso de piezas que no sean Hussmann puede causar un contacto eléctrico deficiente y acortar la vida de las lámparas.



REEMPLAZO DE LAS BALASTRAS ELECTRÓNICAS

Balasta de la lámpara del riel

La balasta de la lámpara del riel se encuentra en el paso de cables, en el extremo izquierdo del exhibidor.

Para tener acceso:

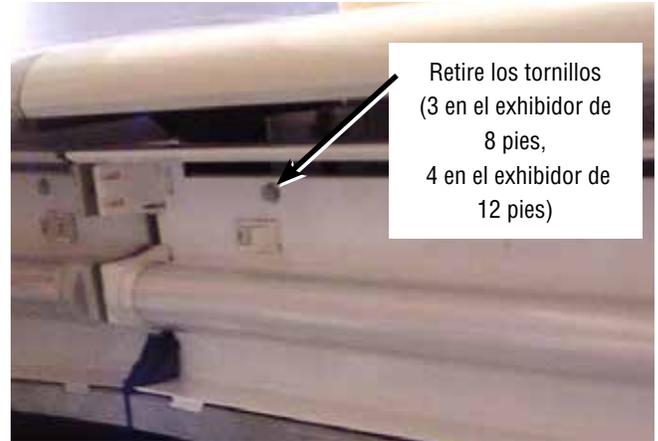
1. **DESCONECTE LA ELECTRICIDAD AL EXHIBIDOR.**
2. Retire los tornillos que fijan la cubierta del paso de cables y luego quite la cubierta.
3. Dé servicio o reemplace la balasta según se requiera. Vuelva a colocar las piezas como estaban instaladas originalmente.
4. Conecte de nuevo la electricidad.



Acceso al paso de cables en el extremo izquierdo

Balastras de las lámparas del toldo y los estantes
 Estas balastras se encuentran en la parte superior del exhibidor, dentro del toldo.

1. **DESCONECTE LA ELECTRICIDAD AL EXHIBIDOR.**
2. Retire las lámparas fluorescentes del toldo.
3. Retire los tornillos que aseguran el panel de la lámpara.



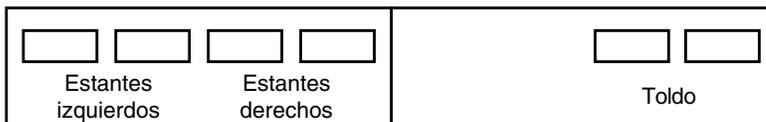
Retire el ensamble de la lámpara frontal para acceder a los tornillos



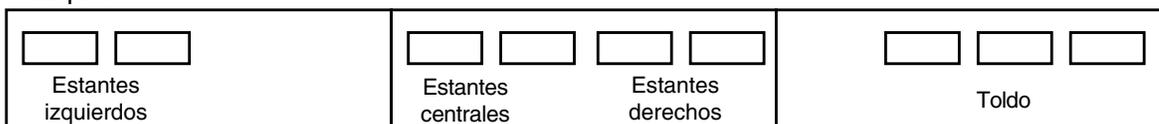
Acceso a las balastras del toldo y los estantes

4. Sujete el panel de la lámpara por el borde frontal y jale con cuidado hacia abajo. Quedará colgando libremente del borde posterior articulado.
5. Vuelva a colocar la balastra y reensamble las piezas en orden inverso.
6. Conecte de nuevo la electricidad.

6 pies y 8 pies



12 pies



Configuración de las balastras de las lámparas del toldo y los estantes

REPARACIÓN DE LOS SERPENTINES 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 locales.

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

Fax: 1-800-645-3414

X-Ergon

1570 E. Northgate

P.O. Box 2102

Irving, TX 75062

Teléfono: 1-800-527-9916

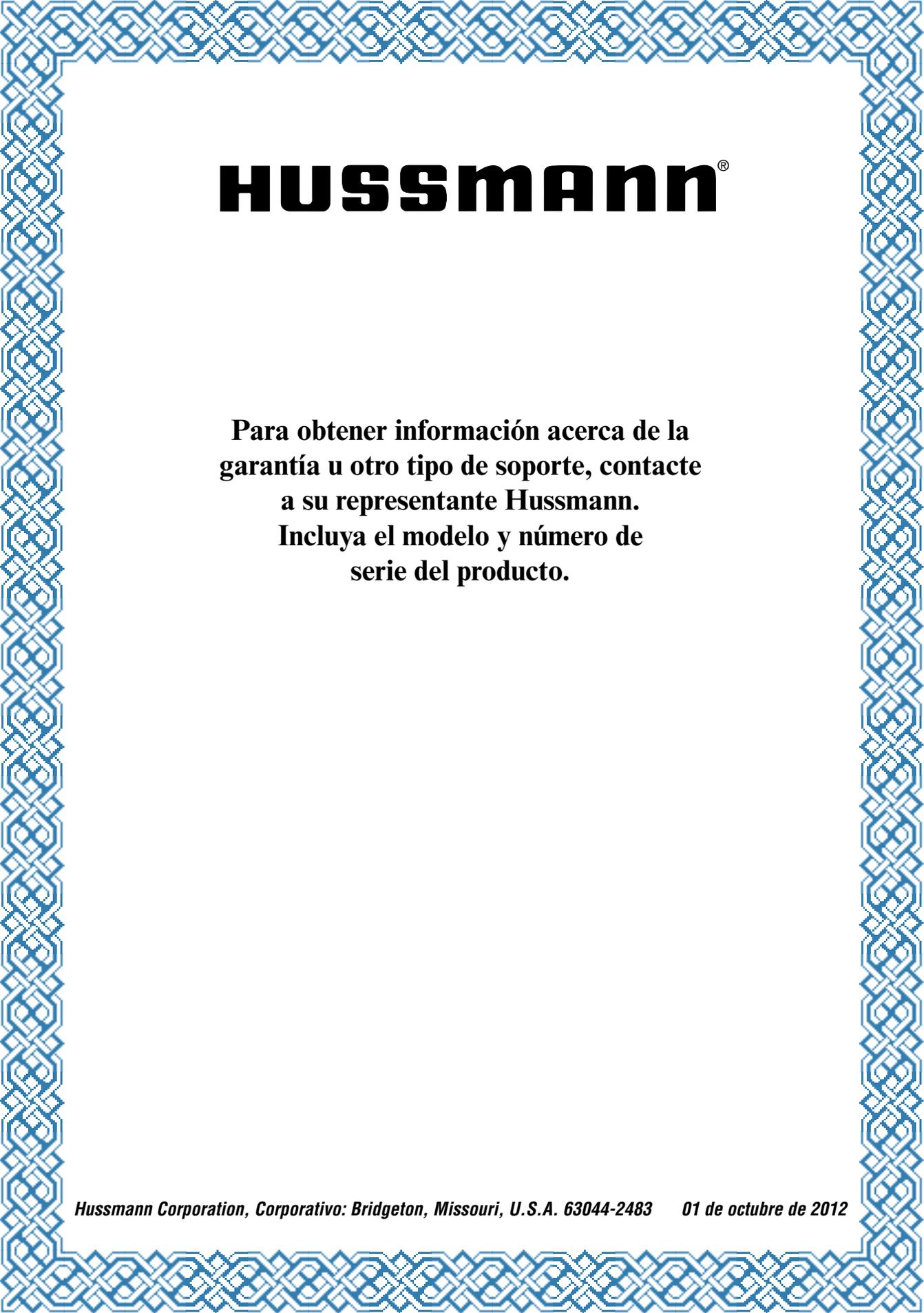
NOTA:

El aluminio de Hussmann se

funde a 1125 °F (607 °C)

La varilla de Aladdin 3 en 1 a 732 °F (389 °C)

El centro de ácido de X-Ergon a 455 °F (235 °C)



HUSSMANN®

**Para obtener información acerca de la
garantía u otro tipo de soporte, contacte
a su representante Hussmann.
Incluya el modelo y número de
serie del producto.**

Husmann Corporation

12999 St. Charles Rock Road
Bridgeton, MO 63044-2483
www.husmann.com