



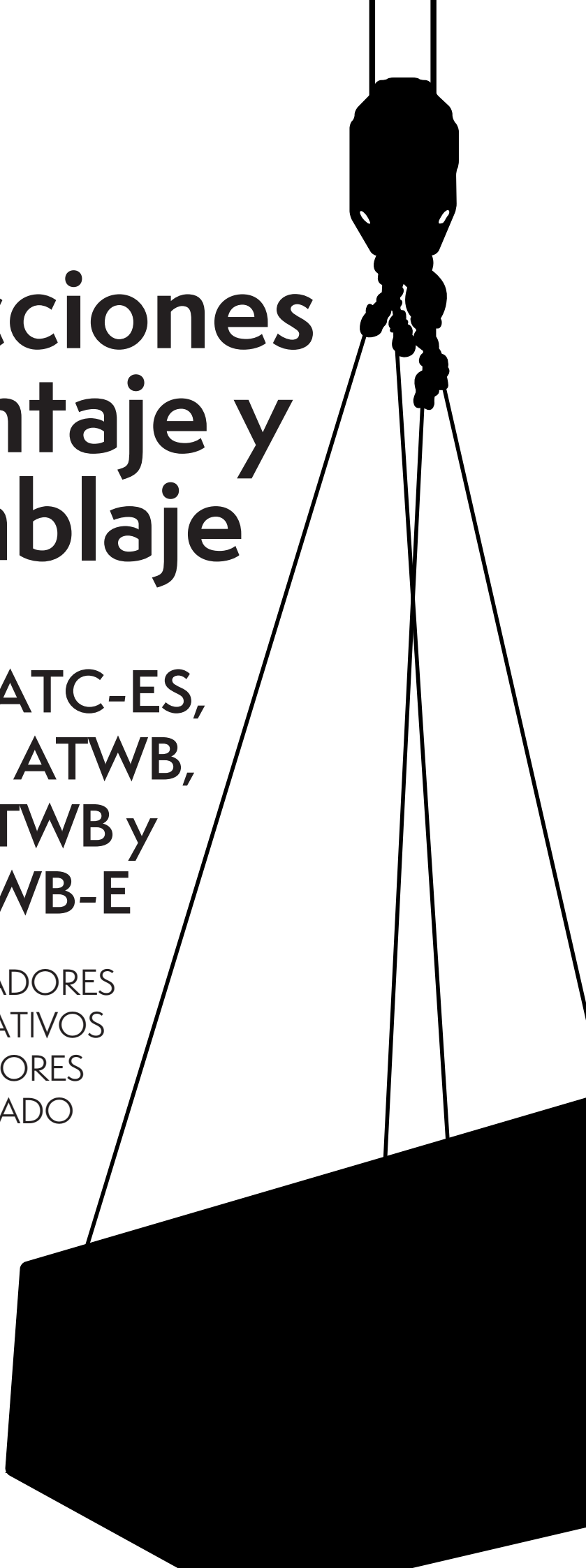
Instrucciones de montaje y ensamblaje

ATC-E, ATC-ES,
eco-ATC-A, ATWB,
eco-ATWB y
eco-ATWB-E

CONDENSADORES
EVAPORATIVOS
Y ENFRIADORES
DE CIRCUITO CERRADO



Mr. GoodTower





Índice

Introducción	3
Método de envío	3
Soporte estructural de acero	3
Ensamblaje de secciones del recipiente	4
Unión de unidades multicelda	4
Placa de obturación de nivelación: unidades multicelda	7
Aplicación de cinta sellante	7
Montaje de la sección del serpentín/ventilador	8
Izajes prolongados	9
Ensamblaje de la sección del serpentín/ventilador al recipiente	9
Ensamblaje de la unidad en contenedores	11
Ensamblaje de la sección del ventilador a la sección del serpentín (en contenedores)	14
Ensamblaje de la sección del serpentín al recipiente (en contenedores)	14
Instalación de particiones herméticas y cortafuegos	15
Instalación de motor externo - Transmisión de correa	16
Instalación opcional de pescante para motor y engranaje	17
Montaje de la rejilla del ventilador	17
Instalación de la escalera inclinada	18
Instalación de la plataforma y la escalera vertical externas	20
Optional Discharge Hood Damper Section Assembly - ATW Models	21
Notes	22

Los CONDENSADORES EVAPORATIVOS Y ENFRIADORES DE CIRCUITO CERRADO ATC-E, ATC-ES, eco-ATC-A, ATWB, eco-ATWB Y eco-ATWB-E deben montarse e instalarse de acuerdo con las instrucciones y recomendaciones proporcionadas en este boletín.

Todo el personal debe revisar estos procedimientos, así como las prácticas de instalación aprobadas más recientes, antes del montaje y el ensamblaje. La información en este boletín se proporciona solo con fines informativos. Estas instrucciones no han sido hechas para considerar todas las variaciones o posibles contingencias relacionadas con la instalación.

Además, los procedimientos aquí descritos están sujetos a cambios sin aviso previo, debido a las actividades continuas de investigación y desarrollo de Evapco, Inc.

EVAPCO, Inc. no realiza ninguna afirmación ni garantía en relación con estas instrucciones o los productos que aquí se describen. EVAPCO, Inc. tampoco debe considerarse responsable de pérdidas o daños (directos, indirectos, consecuentes u otros) durante la instalación y la manipulación de equipos después del envío.

Para una descripción completa de la Política de responsabilidad de EVAPCO, visite www.evapco.eu para consultar nuestros Términos y condiciones.

Introducción

Este manual proporciona instrucciones y recomendaciones para instalar de manera segura y adecuada los condensadores evaporativos y enfriadores de circuito cerrado ATC-E, ATC-ES, eco-ATC-A, ATWB, eco-ATWB y ecoATWB-E. Se recomienda que todas las instrucciones proporcionadas en este manual se revisen cuidadosamente antes del montaje y el ensamblaje. Si en algún momento surgen circunstancias específicas que no estén contempladas en este manual, comuníquese con su representante local de EVAPCO para recibir asistencia.

Todas las partes deben actuar con cuidado al manipular y ensamblar los equipos, garantizando la implementación de prácticas de instalación seguras y detalladas para evitar daños al equipo o al ambiente, o lesiones personales.

Método de envío

Los productos de serpentín de aire inducido se envían con la(s) sección(es) superiores separadas de la(s) sección(es) inferiores. Estas secciones tienen pestañas coincidentes y forman una unión hermética después de su sellado y unión con pernos, según se describe en las siguientes instrucciones. Los demás elementos, como el sellante, tornillos autorroscantes y otros materiales requeridos, se empaquetan y colocan dentro de la bandeja para su envío. Para las unidades que tienen múltiples celdas, las canaletas de recolección y las protecciones de salpicadura se enviarán sueltas dentro del recipiente para su instalación in situ.

Para las unidades de 7' y 8.5' (2.2 y 2.6 m) de ancho y de 14' y 17' (4.3 y 5.2 m) de ancho, los motores y las transmisiones se alinean de fábrica y luego se envían sueltos dentro de la sección de la bandeja, para su montaje durante la instalación. Consulte la sección "Instalación de motor externo" de este boletín.

NOTAS:

Todos los tornillos de acero inoxidable deben recubrirse con spray antiadherente en las roscas para evitar el desgaste de las tuercas.

Todas las secciones del recubrimiento se inspeccionan en la fábrica antes de su envío, para verificar el ajuste adecuado para su montaje. Tenga mucho cuidado al manipular y montar la sección de la unidad, de acuerdo con las instrucciones de este manual, para evitar posibles distorsiones y el mal alineamiento del recubrimiento. Se recomienda revisar cada sección cuando se recibe y durante el izaje, para verificar que no haya cambiado la alineación de fábrica. Si la inspección de fábrica indica que la alineación de la sección ("cuadrado") ha sido alterada, comuníquese con la fábrica o con su representante local de EVAPCO para recibir instrucciones adicionales para mejorar el ajuste de la sección.

Soporte estructural de acero

Se requieren dos vigas en I estructurales que corren a lo largo de la unidad para sostener cada una de las celdas en las unidades. Estas vigas deben colocarse debajo de las pestañas externas de la unidad (ver Tabla 1). Los agujeros de montaje de 3/4" (19 mm) de diámetro se ubican en las pestañas inferiores de la unidad para atornillarse al acero estructural (ver el diagrama de soportes de acero en la documentación de la unidad para la ubicación exacta de los agujeros de perno). Una con pernos la sección inferior al soporte de acero antes de montar la sección superior.

Las vigas deben tener tamaños que correspondan a las prácticas estructurales aceptadas. La máxima deflexión de la viga debajo de la unidad debe ser 1/360 partes de la longitud de la unidad, y no sobrepasar 1/2" (13 mm). La deflexión puede calcularse usando 55% del peso operativo de la unidad como carga uniforme en cada viga (ver el diagrama de certificación en la documentación de la unidad para saber el peso operativo).

Las vigas en I de soporte deben estar niveladas antes de colocar la unidad. No nivele la unidad colocando cuñas entre las pestañas inferiores y las vigas, ya que hacerlo no proporcionará un soporte longitudinal adecuado y continuo. Las vigas de soporte y los pernos de anclaje deben ser proporcionados por terceros. Siempre haga referencia al diagrama de certificación en la documentación de la unidad para conocer el peso, las dimensiones y los datos técnicos de la unidad.

Consulte la documentación de la unidad para encontrar información detallada sobre los soportes de acero específicos para cada tipo de proyecto.

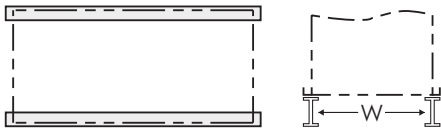
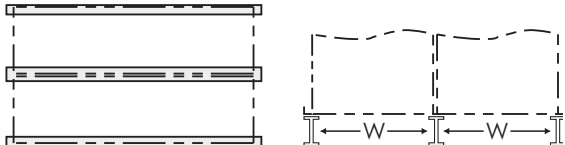
<p>Unidades monocelda y multicelda de 3' (0.914 m), 4' (1.2 m), 7' (2.2 m), 8.5' (2.6 m), 10' (3 m), and 12' (3.6 m) de ancho.</p>	
<p>Unidades multicelda de 14' (4.3 m), 16' (4.8 m), 17' (5.2 m), 20' (6 m) and 24' (7.3 m) de ancho.</p>	

Tabla 1 — Esquema longitudinal estándar de soportes de acero

Ensamblaje de secciones del recipiente

Los dispositivos de izaje se ubican en las esquinas inferiores del recipiente (**Figura 1a**). Se pueden encontrar puntos de izaje en el medio para recipientes de 24' (7.3 m) de longitud y más (**Figura 1b**). El gancho de la grúa debe tener una dimensión mínima de "H" por encima del punto superior de la sección que se iza, para evitar la tensión innecesaria en los dispositivos de izaje. La **Tabla 2** muestra la dimensión mínima "H".

Estos dispositivos de izaje no se deben utilizar para izajes prolongados o cuando existan peligros, a menos que se empleen eslingas de seguridad debajo de la sección. (Consulte la sección "Izajes prolongados" para el esquema adecuado).

Una con pernos la sección del recipiente al soporte de acero antes de montar la sección del serpentín/ventilador.

LONGITUD DE SECCIÓN DEL RECIPIENTE		DIMENSIÓN MÍNIMA "H"	
PIES	METROS	PIES	METROS
3 - 6	0.9-1.8	8	2.4
8.5	2.6	10	3
9	2.7	10	3
10.5	3.2	11	3.4
12	3.6	15	4.6
14	4.3	17	5.2
18	5.5	19	5.8
20	6	21	6.4
21	6.4	22	6.7
24	7.3	15	4.6
28	8.5	16	4.9
36	11	19	5.8
40	12.2	21	6.4

Tabla 2 — Dimensiones mínimas "H" para secciones del recipiente

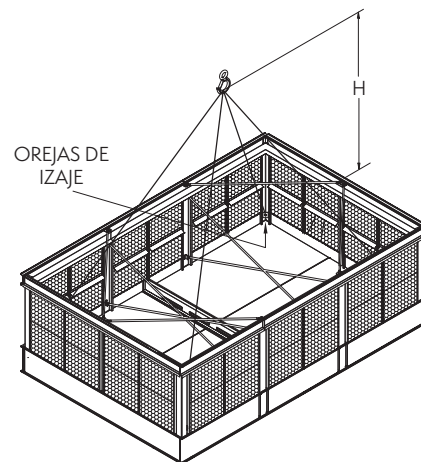


Figura 1a — Sección de recipiente de hasta 21' (6.4 m) de largo

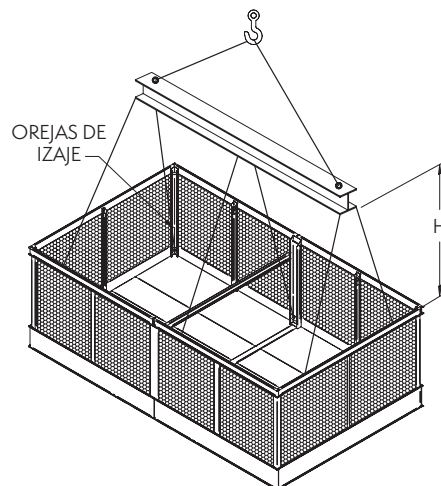


Figura 1b — Sección de recipiente de entre 24' (7.3 m) y 40' (12.2 m) de largo

Unión de unidades multicelda

Para todos los modelos de dos celdas, las dos secciones inferiores se envían por separado y por lo general cuentan con una caja de ducto de nivelación conectada entre ellas.

Además de los ductos de nivelación, estas unidades tienen canaletas de recolección horizontales y protecciones de salpicadura verticales que evitan que el agua salpique fuera de los espacios entre las celdas. Todas las unidades tienen una o más canaletas de recolección horizontales y dos protecciones de salpicadura verticales para cada caja de ducto. Las cajas de ductos son una oferta estándar en unidades multicelda.

La caja del ducto de nivelación se instala de fábrica en una sección para su conexión con otra in situ. Es importante conectar los ductos de nivelación para balancear el nivel de agua en las bandejas para la correcta succión de las bombas. Los procedimientos a continuación deben realizarse en secuencia.

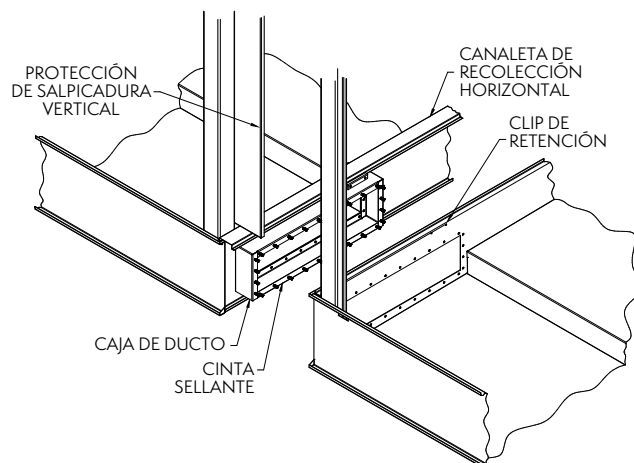


Figura 2 — Conexión de ducto de nivelación, modelos de 12' (3.6 m) de ancho

Para unidades en las que la caja de ducto se envía desconectada:

1. Monte una de las secciones inferiores de la unidad multicelda. Una con pernos al soporte de acero.
2. Uno de los lados de la caja de ducto tiene pernos soldados de 3/8" (10 mm). Limpie la abertura de conexión de ducto en la sección inferior montada y aplique una capa de cinta sellante en esta superficie, entre los centros de los agujeros centrales y el borde externo. Retire el papel en la parte posterior de la cinta sellante.
3. Alinee los agujeros de perno en la sección inferior montada con los pernos soldados de 3/8" (10 mm) de la caja de ducto.
4. Siga los pasos 4 a 10 como se indica a continuación.

Para unidades en las que la caja de ducto se entrega montada a una celda:

1. Instale la sección inferior con la caja de ducto instalada de fábrica, como se indica líneas arriba.
2. Limpie los extremos de las pestañas de la caja de ducto, para su conexión in situ. Aplique una capa de cinta sellante en la pestaña, en el centro entre los centros de los agujeros y el borde extremo. Retire el papel en la parte posterior de la cinta sellante.
3. Limpie el polvo, la grasa o la humedad de la superficie de conexión de la apertura del ducto.
4. Monte la segunda sección inferior adyacente al ducto de nivelación sobre el soporte de acero, como se muestra en la secuencia de figuras siguiente.
5. Alinee los agujeros de perno en la caja de ducto con la abertura del ducto con alineadores (hechos por terceros) mientras une la segunda sección inferior a la conexión con las pestañas.
6. Instale pernos, tuercas y arandelas de 3/8" (10 mm) en cada agujero alrededor de la apertura del ducto y ajústelos.
7. Una con pernos la segunda sección inferior al soporte de acero.
8. Retire los pernos de 1/4" (6 mm) que sujetan los clips de retención que sujetan la canaleta de recolección al panel del extremo. Coloque la canaleta recolectora sobre las pestañas de la sección de bandeja adyacente. Gire los clips de retención e instálelos usando las mismas herramientas.
9. Si hay más de una canaleta de recolección, una los extremos de las mismas con un tornillo autorroscante de 5/16" (8 mm) que pase a través del extremo de la sección con el agujero grande hacia el extremo de conexión con el agujero pequeño. Las unidades de acero inoxidable usan tuercas y pernos de acero inoxidable de 5/16" (8 mm).
10. Coloque la protección de salpicadura vertical en el pliegue de los soportes verticales. En las unidades galvanizadas, una la protección de salpicadura vertical usando tornillos autorroscantes de 5/16" (8 mm). Para las unidades de acero inoxidable, una las protecciones de salpicadura vertical usando tuercas y pernos de acero inoxidable de 5/16" (8 mm). (ver **Figura 3a**).
11. Una vez que la parte inferior de la protección de salpicadura vertical se ha adjuntado a la canaleta de recolección, coloque la canaleta de tapón en las pestañas superiores de la sección inferior, como se muestra en la **Figura 3a**. Únala a las protecciones de salpicadura vertical usando tornillos autorroscantes (para unidades galvanizadas) o tuercas y pernos (para unidades de acero inoxidable) de 5/16" (8 mm).

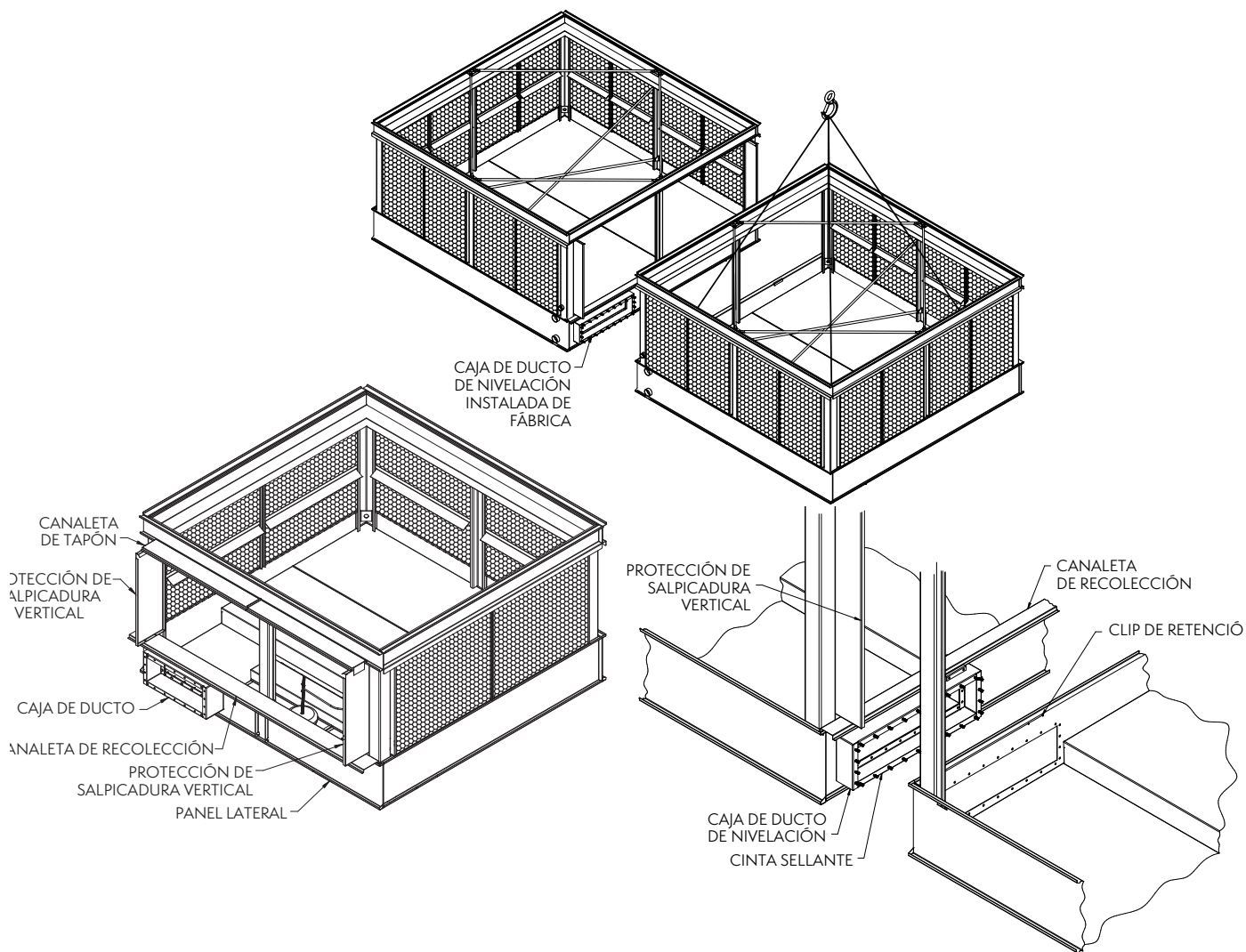


Figura 3 — Unión de las secciones inferiores – Unidades multiceldas

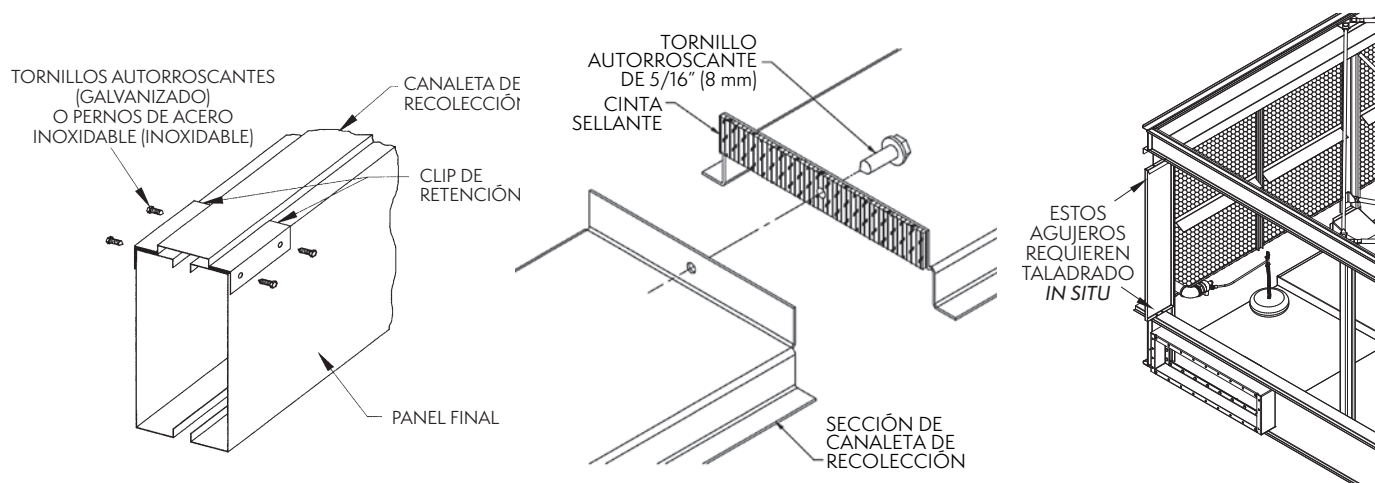


Figura 3a — Instalación de la canaleta de recolección y la protección de salpicadura vertical

Placa de obturación de nivelación: unidades multicelda

La(s) placa(s) de obturación de nivelación están disponibles aislar las secciones inferiores para la operación, limpieza periódica o mantenimiento de las celdas individuales.

La placa de obturación del nivelador opcional se instala de fábrica en el ducto de nivelación y está asegurada con tuercas mariposa. Esta placa también se llama "placa de ducto" o "placa de obturación positiva".

Para las unidades que no necesitan la placa de obturación durante condiciones de operación normales, se pueden retirar las tuercas mariposa, las arandelas, la placa y la empaquetadura. Reinstale las arandelas y las tuercas mariposa para asegurar el funcionamiento sin goteo de la caja de ducto de nivelación.

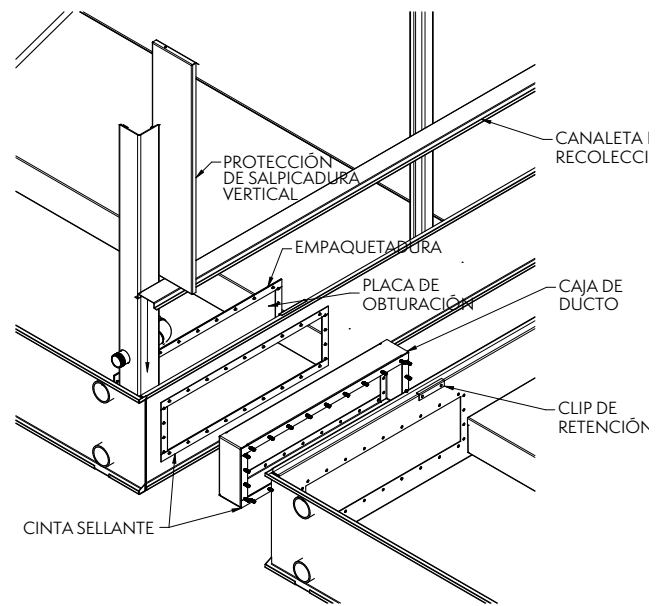


Figura 4 — Instalación de placa de obturación de nivelación

Aplicación de cinta sellante

Una vez que la sección inferior se ha colocado en los soportes de acero y se ha fijado con pernos en su posición, las pestañas superiores deben limpiarse para eliminar polvo y humedad. Se debe colocar cinta sellante sobre la línea central del agujero de montaje en las pestañas laterales, a lo largo de todos los lados. Aplique dos secciones de cinta sellante, una parcialmente superpuesta a la otra, a lo largo de todas las pestañas de los extremos (las pestañas sin agujeros de perno).

La cinta sellante **debe superponerse en las esquinas**, como se muestra en la **Figura 5a**. No empalme la cinta sellante en las pestañas de los extremos y de preferencia tampoco en las pestañas laterales, si puede evitarlo.

Siempre retire el papel en la parte posterior de la cinta sellante.

Todos los modelos con dos o más secciones superiores deben tener cinta sellante aplicada en toda la longitud de todas las pestañas internas, como se muestra en la **Figura 5b**.

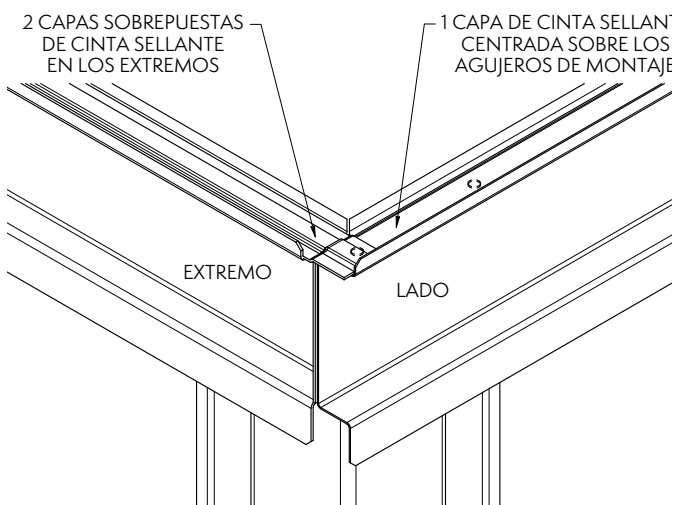


Figura 5a — Cinta sellante en la pestaña de la sección inferior

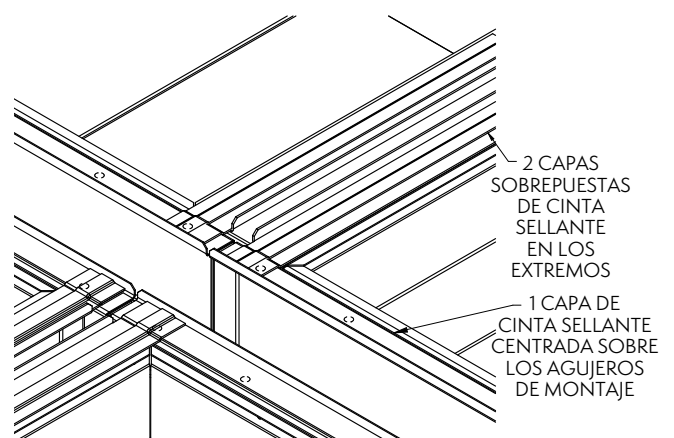


Figura 5b — Detalle de la cinta sellante para la unión central de las unidades con cuatro secciones superiores

Montaje de la sección del serpentín/ventilador

Se proporcionan cuatro orejas de izaje en las esquinas inferiores de la mayoría de secciones de serpentín/ventilador para el izaje a la posición final. Algunas secciones de 18' (5.5 m) de largo y más tendrán dos orejas de izaje adicionales en la mitad de la sección. (ver Figuras 6a y 6b).

Use todas las orejas de izaje. Debe usar una viga distribuidora para levantar las secciones superiores según se muestra en las Figuras 6a y 6b.

El gancho de la grúa debe tener una dimensión mínima "H" por encima de la oreja de izaje para evitar la tensión innecesaria en las orejas de izaje. La **Tabla 3** muestra la dimensión mínima "H". Estos dispositivos de izaje no se deben utilizar para izajes prolongados o cuando existan peligros, a menos que se empleen eslingas de seguridad debajo de la sección. (Consulte la sección "Izajes prolongados" para el esquema adecuado).

NOTA:

Para modelos de 7' (2.24 m) y 8.5' (2.6 m) de ancho, monte el motor externo antes del montaje, como se indica en la sección "Instalación del motor externo".

Ancho de la sección		Largo de la sección		Dimensión mínima "H"	
Pies	Metros	Pies	Metros	Pies	Metros
4	1.2	4	1.2	5	1.5
		6	1.8	6	1.8
		9	2.7	8	2.4
		12	3.6	11	3.4
6	1.8	8.5	2.6	9	2.7
7	2.24	9	2.7	9	2.7
		12	3.6	10	3
		18	5.5	14	4.3
8/8.5	2.4/2.6	6	1.8	7	2.1
		7.5	2.4	8	2.4
		9	2.7	9	2.7
		10.5	3.2	10	3
		12	3.6	10	3
		14	4.3	12	3.6
		18	5.5	14	4.3
10	3	12	3.6	12	3.6
		18	5.5	14	4.3
12	3.6	12	3.6	12	3.6
		14	4.3	13	4
		18	5.5	14	4.3
		20	6	15	4.6
14	4.3	24	7.3	17	5.2
		26	7.8	22	6.7

Tabla 3 — Dimensión mínima "H" para secciones de serpentín/ventilador

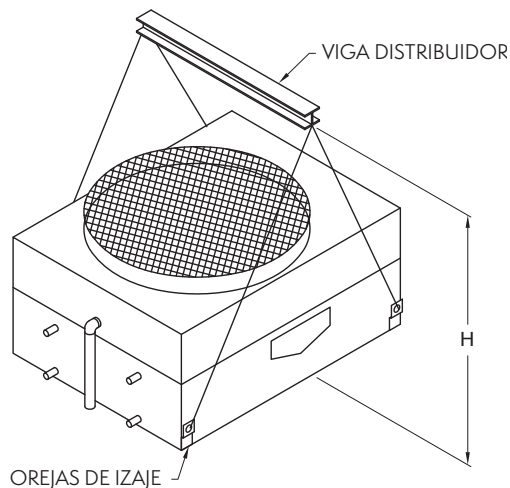


Figura 6a — Izaje de cuatro puntos

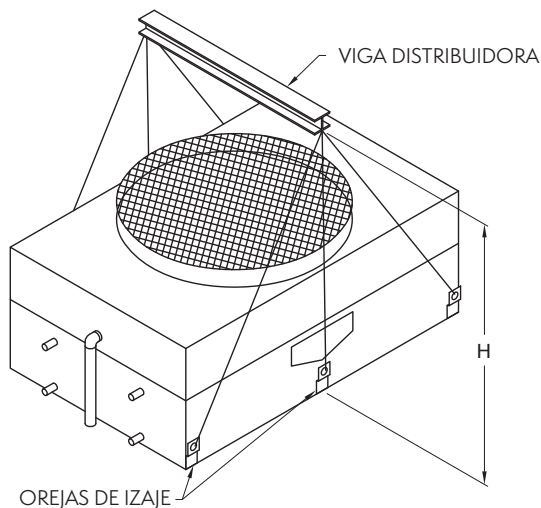


Figura 6b — Izaje de seis puntos

Izajes prolongados

Importante: los dispositivos de izaje y los pernos en U deben usarse solo para el posicionamiento final y para el izaje cuando no exista peligro. Si se usan para izajes prolongados, se deben colocar eslingas de seguridad debajo de las secciones.

Las eslingas y los patines de seguridad deben ser removidos antes del posicionamiento final de la unidad.

El método preferido para izajes prolongados es usar eslingas debajo de la unidad, como se muestra en la Figura 7 a continuación. Siempre se deben usar vigas distribuidoras entre los cables en la parte superior de la sección, para evitar los daños a las pestañas superiores o los cilindros de los ventiladores.

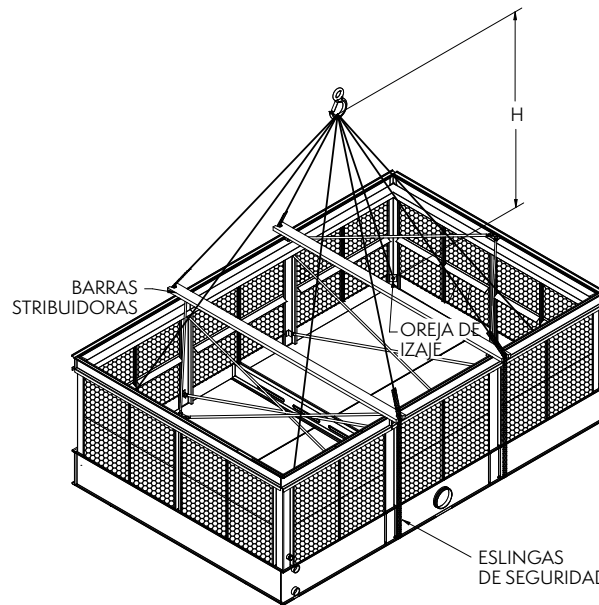


Figura 7 — Izajes prolongados

Ensamblaje de la sección del serpentín/ventilador al recipiente

Antes de asegurar la sección superior a la sección inferior, retire todas las partes sueltas que se enviaron en el recipiente.

Limpie las pestañas en la parte inferior de la sección superior. Compruebe que la conexión de distribución del agua en la sección superior está en la posición correcta en relación a la sección inferior (ver diagrama certificado de la unidad). Las unidades también se proporcionan con códigos de unión en cada sección (por ejemplo, A1 en la sección inferior debe unirse con A1 en la sección superior).

Baje la sección superior a algunas pulgadas de la sección inferior, asegurándose de que las dos secciones no se tocan y que no mueven la cinta sellante. Asegure las cuatro esquinas. Use alineadores para simplificar el proceso de unión. Para más instrucciones de uso de alineadores, vea la página 10.

Instale los sujetadores restantes, yendo desde las esquinas hacia el centro. Los sujetadores deben instalarse en cada agujero de las pestañas laterales. No se necesitan sujetadores en las pestañas de los extremos.

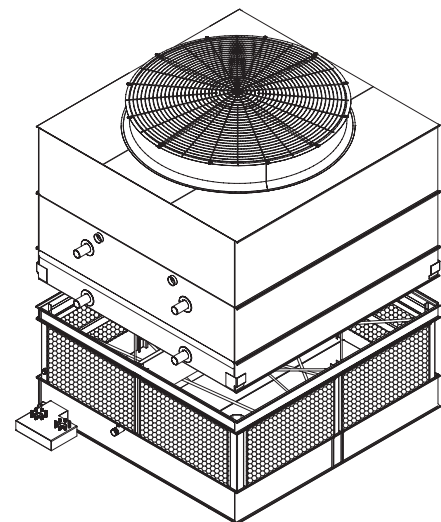


Figura 8 — Unión de la sección superior con la sección del recipiente

Ensamblaje de la sección del serpentín/ventilador al recipiente (Cont.)

Uso de alineadores para el posicionamiento final

Los alineadores son herramientas que se usan para alinear agujeros en las pestañas de las secciones superiores e inferiores de la unidad antes de su aseguramiento final. Los alineadores son necesarios cuando la sección inferior de la unidad ya está asegurada a su estructura de soporte. La cinta sellante está colocada y la sección superior está a poca distancia encima de la sección inferior.

En la medida de lo posible, se debe pasar un alineador por cada uno de los agujeros de perno en las esquinas, y se debe restringir su movimiento lateral.

En las unidades más largas que 12' ("L" > 12' [3.7 m]) se debe usar un alineador en un par intermedio de agujeros de perno en la junta de montaje, para una alineación correcta

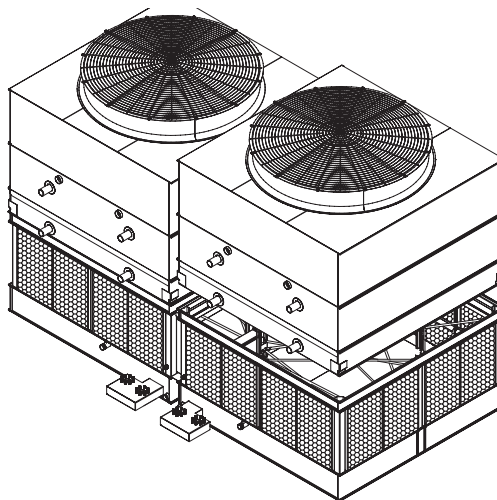


Figura 9 — Unión de la sección superior con la sección del recipiente

NOTAS:

Para unidades multicelda, se puede acceder a las pestañas laterales ubicadas entre celdas desde dentro de la unidad.

Los pernos se pueden insertar hacia arriba a través de las pestañas de unión, si el acceso es restringido.

Todos los materiales de montaje son proporcionados por EVAPCO. Los alineadores son proporcionados por terceros.

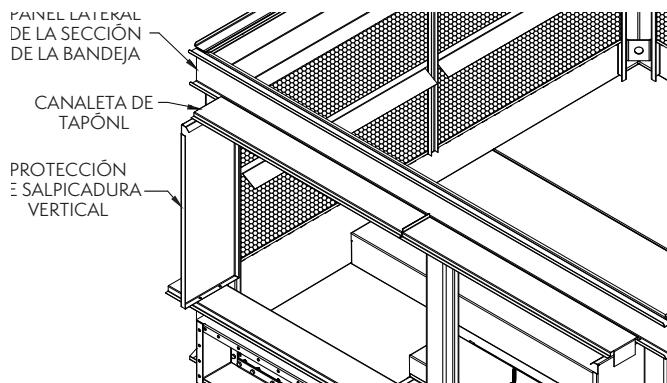


Figura 10 — Montaje de la canaleta de tapón

Ensamblaje de la unidad en contenedores

Las unidades ATWB de 7' y 14' (2.2 m y 4.4 m) de ancho están optimizadas para su transporte en contenedores de exportación, para su envío por mar. Cuando estas unidades deben ser enviadas en contenedores, la sección del ventilador se une con pernos sin ajustar a la sección del recipiente antes de colocarlas en el contenedor.

Según el tamaño de la unidad y las opciones de accesorios, existen diferentes configuraciones de envío, como se indica a continuación.

Tipo de unidad	Tamaño de caja	No. de contenedores	
		Ventilador estándar	SLSF
Monocelda	7 x 9	(1) 20'	(1) 40'
	7 x 12	(1) 40' HC*	(1) 40'
	7 x 18	(1) 40' HC*	(1) 40' + (1) 20'
Multicelda	14 x 9	(1) 40' HC*	(2) 40'
	14 x 12	(1) 40' HC + (1) 20'	(2) 40'
	14 x 18	(2) 40' HC*	(3) 40'
Multicelda	7 x 24	(1) 40' HC + (1) 20'	(2) 40'
	7 x 36	(2) 40' HC*	(3) 40'

Tabla 4 – Número de contenedores necesarios

NOTAS:

* HC significa "high cube" o "cubo alto". Los contenedores high cube tienen un pie adicional de altura, lo que permite que los cilindros de ventilador estándar se envíen ya montados a las secciones del ventilador (ver Figura 11 para un ejemplo de contenedor high cube).

La Figura 11 muestra un ejemplo de una unidad de 7' x 18' que se envía en un contenedor high cube de 40'. Un contenedor high cube se usa para que los cilindros del ventilador se envíen conectados a la sección del ventilador. En este caso, la sección del ventilador está unida con pernos sin ajustar a la sección del recipiente.

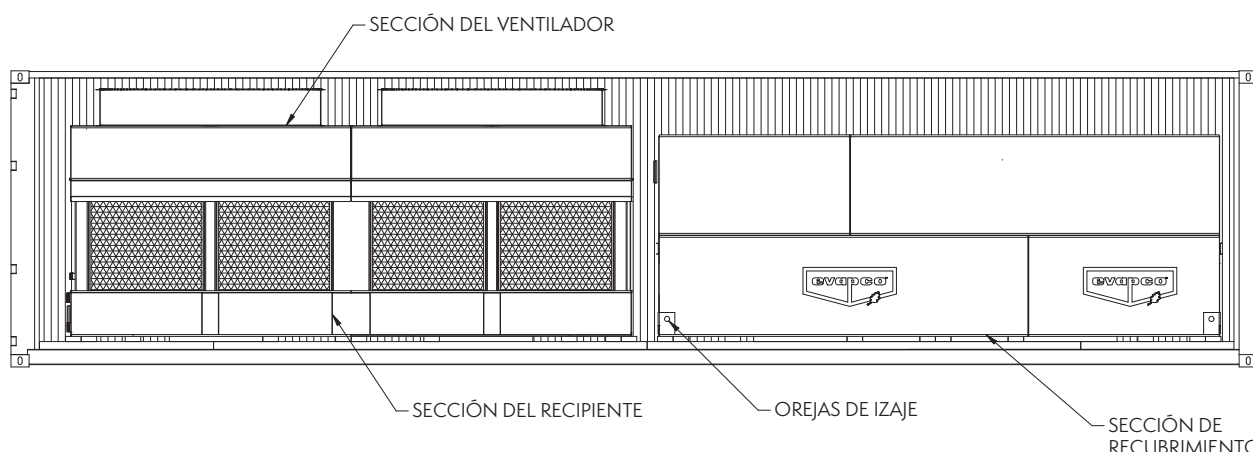


Figura 11 – Envío de contenedor high cube de 40'

La **Figura 12** muestra un ejemplo de una unidad de 7' x 9' que se envía en un contenedor de altura estándar de 20'. Los contenedores de 20' no están disponibles en la altura high cube. Por lo tanto, los cilindros de ventilador deben enviarse por separado y ser ensamblados in situ

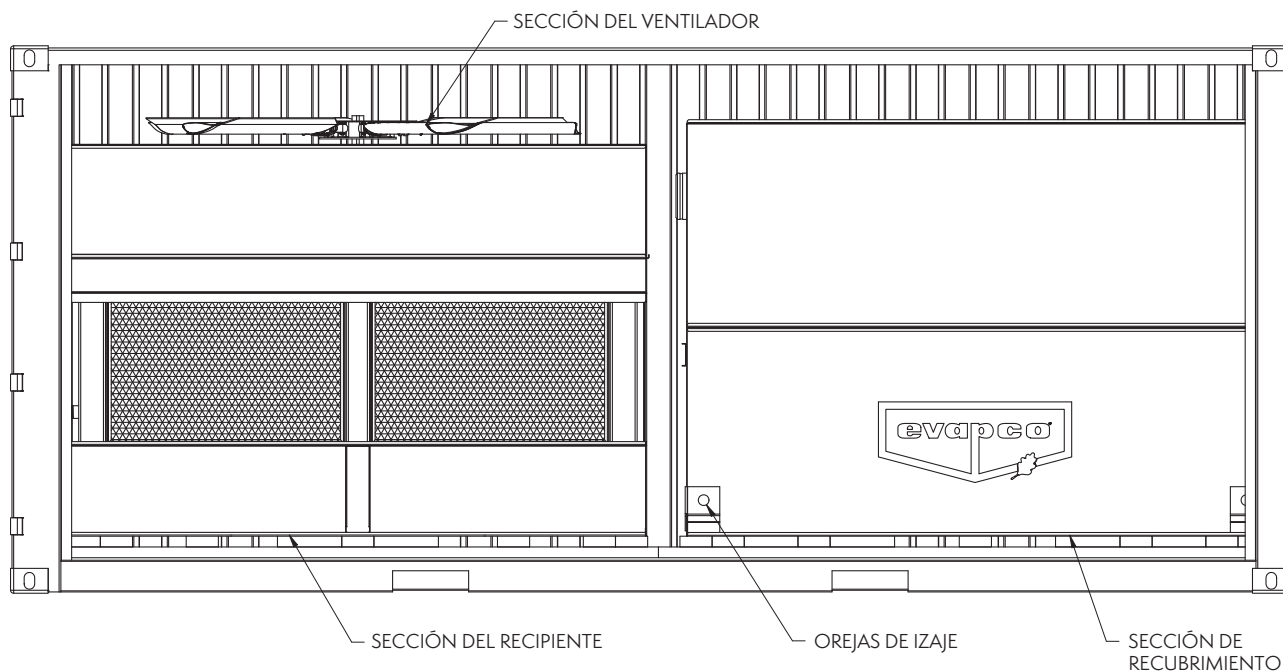


Figura 12 – Envío de contenedor de altura estándar de 20'

Instrucciones para ensamblar el cilindro del ventilador:

1. Alinee los códigos de unión de la plataforma del ventilador para asegurar un alineamiento correcto.
2. Asegúrese de que el ventilador esté centrado en el cilindro antes de unirlo a la sección del ventilador.

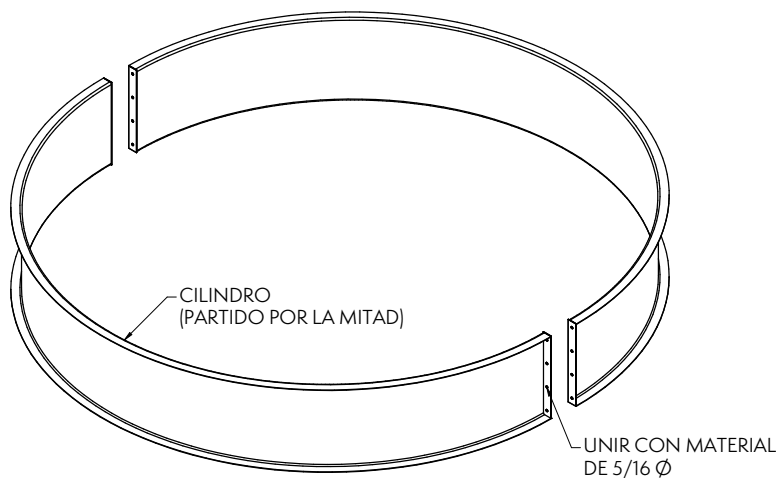


Figura 13 – Envío de cilindro de ventilador dividido para contenedor de altura estándar.

La **Figura 14** muestra un ejemplo de una unidad de 7' x 12' con ventilador de ruido superbajo, que se envía en un contenedor de altura estándar de 40'. Cualquier unidad en contenedores seleccionada con ventiladores de ruido superbajo se enviará en 3 piezas, como se muestra a continuación.

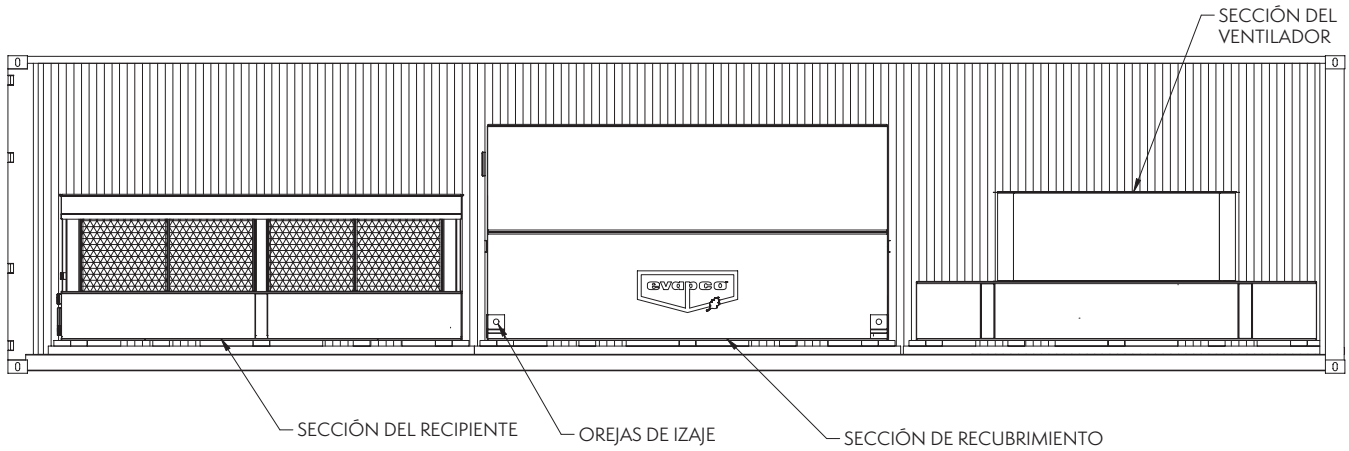
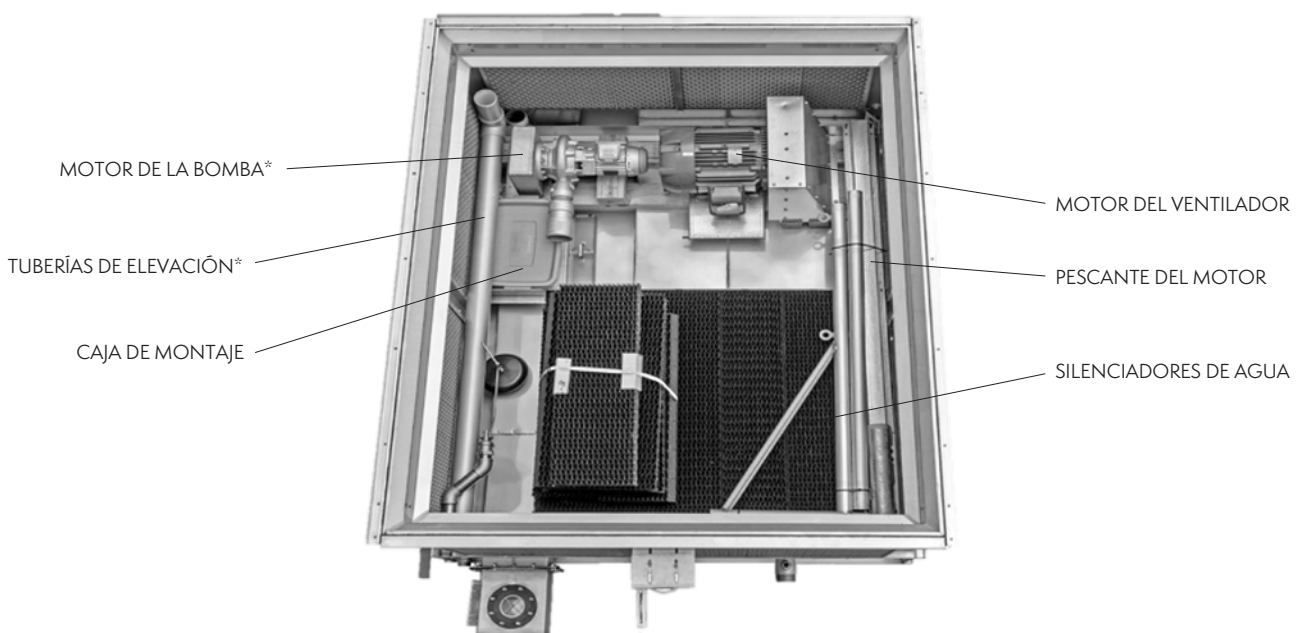


Figura 14 – Contenedor de altura estándar de 40', unidad con ruido superbajo.

Una vez que las secciones se han descargado del contenedor de envío, siga estos pasos para completar el ensamblaje. Consulte el índice para encontrar las páginas que contienen las instrucciones mencionadas a continuación.

1. Retire los pernos que unen a la sección del ventilador a la sección del recipiente.
2. Ice la sección del ventilador y móntela a la sección del recubrimiento con las instrucciones de "Ensamblaje de la sección del ventilador a la sección del serpentín (en contenedores)"
3. Monte la sección del recipiente con las instrucciones de "Montaje de la sección de recipiente".
4. Ice la sección superior (ventilador + recubrimiento) y móntela al recipiente con las instrucciones de "Montaje de la sección del serpentín al recipiente (en contenedores)"

Si bien la imagen siguiente no refleja todas las opciones de accesorios posibles, brinda un ejemplo de cómo se distribuyen los recipientes de la unidad en contenedores para su envío. Las plataformas y las escaleras están sujetas a la parte superior del recubrimiento.



* Solo en enfriadores y condensadores. No se aplica a las torres.

Ensamblaje de la sección del ventilador a la sección del serpentín (en contenedores)

Modelos de 7' y 14' (2.2 m y 4.4 m) de ancho: – Primero se deberá montar la sección del ventilador a la sección del serpentín.

Se proporcionan cuatro pernos en U en las esquinas superiores de la mayoría de secciones de ventilador para el izaje a la posición final. Las secciones de 18' (5.5m) de largo tendrán dos pernos en U adicionales en la mitad de la sección del ventilador. Use todos los pernos en U. El gancho de la grúa debe tener una dimensión mínima de "H" por encima del punto superior de la sección que se iza, para evitar la tensión innecesaria en la sección que se eleva. La Tabla 3 muestra la dimensión mínima "H". Estos dispositivos de izaje no se deben utilizar para izajes prolongados o cuando existan peligros, a menos que se empleen eslingas de seguridad debajo de la sección. (Consulte la sección "Izajes prolongados" para encontrar el esquema adecuado).

Antes de ensamblar la sección del ventilador a la sección del serpentín, limpie las pestañas en la parte inferior de la sección del ventilador y aplique cinta sellante. Verifique que las puertas de acceso al motor estén en la posición correcta en relación a la sección del serpentín (ver diagrama de certificación). Las unidades también se proporcionan con códigos de unión en cada sección (por ejemplo, A1 en la sección del serpentín debe unirse con A1 en la sección del ventilador). Coloque pernos y tuercas en los cuatro agujeros de perno. Luego, continúe instalando el resto de las tuercas y pernos, desde las esquinas hacia el centro. Se debe colocar tuercas y pernos en las pestañas de los extremos. La caja de montaje contiene alineadores para la alineación.

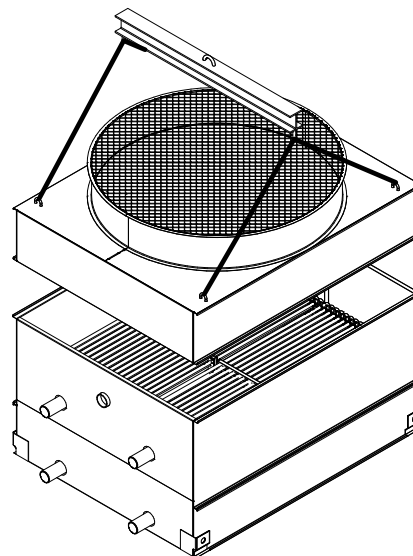


Figura 15 — Unión de la sección del ventilador con la sección del serpentín.

Ensamblaje de la sección del serpentín al recipiente (en contenedores)

Modelos de 7' y 14' (2.2 m y 4.4 m) de ancho: – Primero se deberá montar la sección del ventilador a la sección del serpentín.

Antes de ensamblar la sección del serpentín a la sección del recipiente, retire todas las partes sueltas que se enviaron en la bandeja. Se proporcionan cuatro orejas de izaje en las esquinas de las secciones del serpentín, para el izaje a la posición final. Las secciones de 18' (5.5 m) de largo tendrán dos orejas de izaje adicionales en la mitad de la sección. Use todas las orejas de izaje. Cuando se icen las secciones del ventilador/serpentín, use las orejas de izaje en la parte inferior de la sección del serpentín y no los pernos en U de la sección del ventilador. El gancho de la grúa debe tener una dimensión mínima "H" por encima de la oreja de izaje para evitar la tensión innecesaria en las orejas de izaje. La **Tabla 3** muestra la dimensión mínima "H". Estos dispositivos de izaje no se deben utilizar para izajes prolongados o cuando existan peligros, a menos que se empleen eslingas de seguridad debajo de la sección. (Consulte la sección "Izajes prolongados" para encontrar el esquema adecuado).

Antes de ensamblar la sección del ventilador/serpentín a la sección del recipiente, limpie las pestañas en la parte inferior de la sección del serpentín y aplique cinta sellante a la sección del recipiente. Verifique que las puertas de acceso estén en la posición correcta en relación a la sección del recipiente (ver diagrama de certificación). Las unidades también se proporcionan con códigos de unión en cada sección (por ejemplo, A1 en la sección del serpentín debe unirse con A1 en la sección del ventilador). Coloque pernos y tuercas en los cuatro agujeros de perno. Luego, continúe instalando el resto de las tuercas y pernos, desde las esquinas hacia el centro. Se debe colocar tuercas y pernos en las pestañas de los extremos. La caja de montaje contiene alineadores para la alineación.

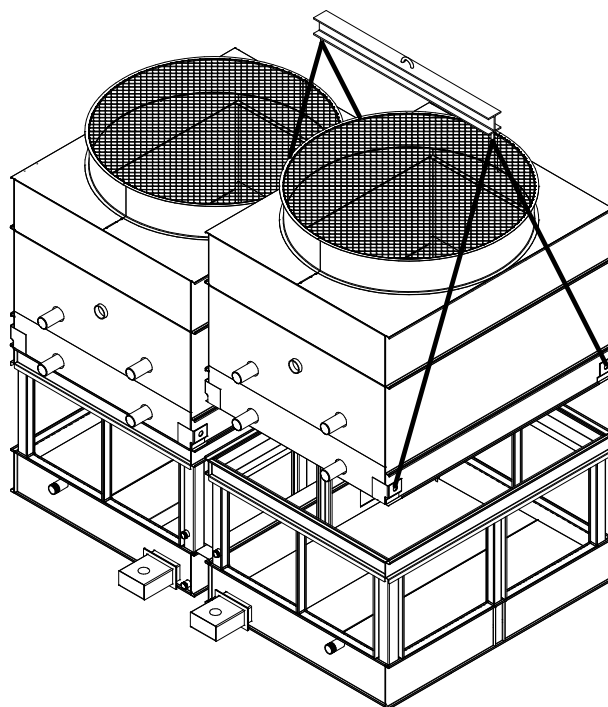


Figura 16 — Unión de la sección del ventilador/serpentín con la sección del recipiente

Instalación de particiones herméticas y cortafuegos

En algunos casos, una unidad multicelda se puede pedir con particiones herméticas para el funcionamiento independiente de las celdas. Para ensamblar correctamente las secciones superiores a las secciones inferiores, se necesita acceder a las juntas de montaje entre celdas. Para facilitar este acceso, la partición hermética superior se envía por separado para su instalación in situ. La **Figura 17** proporciona instrucciones para esta instalación.

NOTA:

Las instrucciones y el esquema que se muestran a continuación también se aplican para las unidades multicelda aprobadas por *Factory Mutual (FM)*. En este caso, estas particiones se denominarán *cortafuegos*.

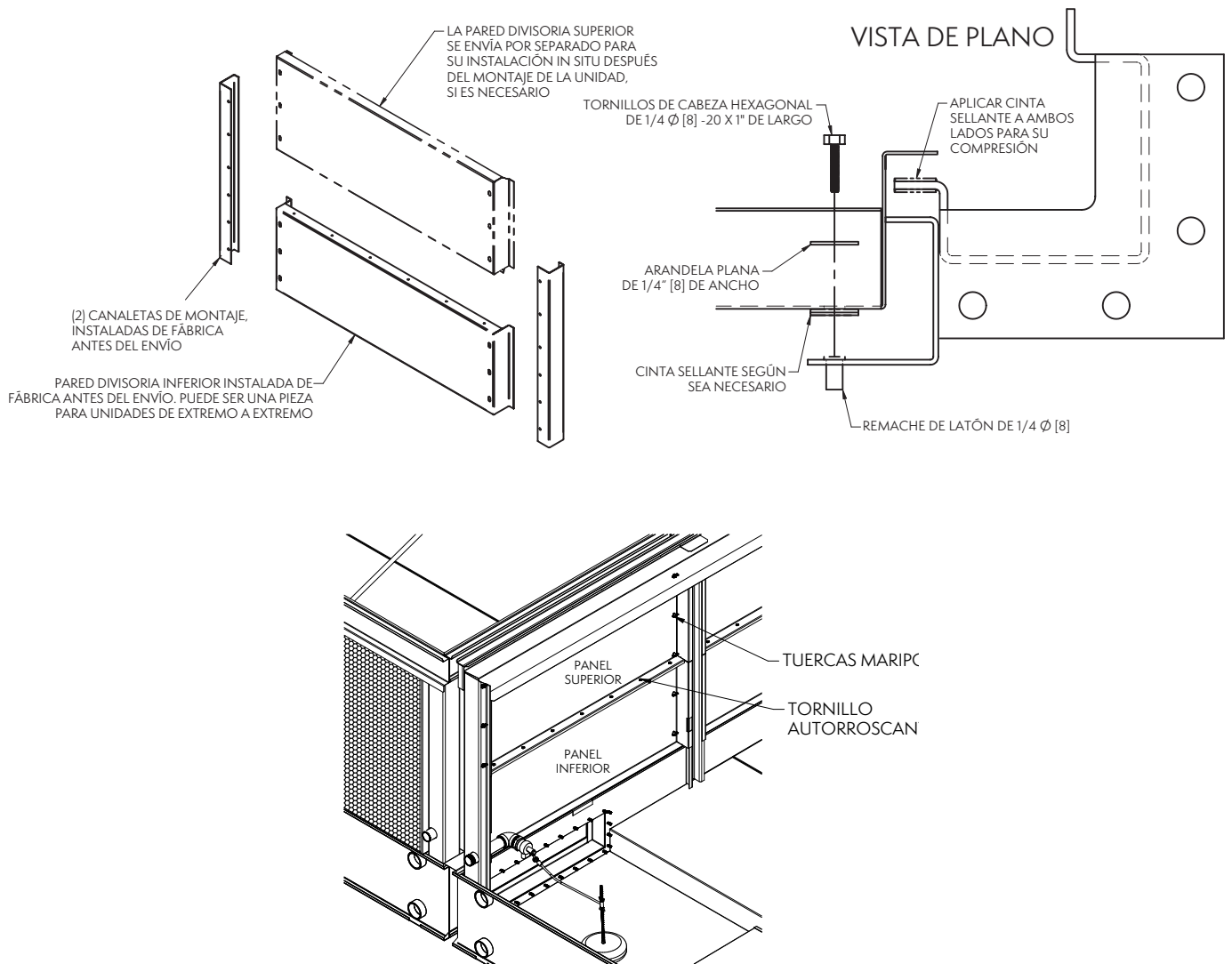


Figura 17 – Instalación de partición/cortafuegos UR superior in situ

Instalación de motor externo - Transmisión de correa

Todas las unidades de menos de 10' (3 m) de ancho tienen motores instalados fuera de la unidad, en una configuración con el eje arriba, como se muestra en las **Figuras 18a y 18b**. Debido a las restricciones de envío, estos motores no pueden enviarse montados en las unidades, ya que sobrepasarían el ancho del camión. Por esta razón, los motores, las bases de motor, las protecciones de motor, los pernos en J, los pasadores pivote y las correas se envían dentro del recipiente de agua fría de la torre de enfriamiento. Siga las instrucciones a continuación paso a paso para instalar estos componentes de manera adecuada.

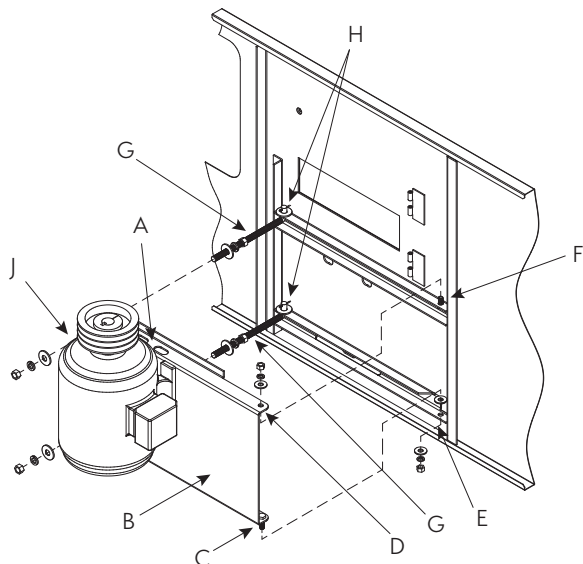


Figura 18a – Instalación de motor externo

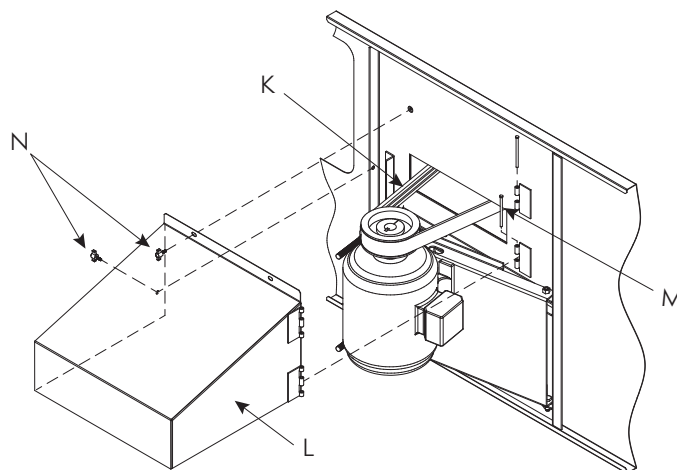


Figura 18b – Instalación de protección de motor y correa de banda de potencia

1. Observe la **Figura 18a** anterior antes de instalar la base del motor en la unidad.
2. Inserte el dispositivo de izaje en las ranuras **A** ubicadas en la parte superior de la base del motor.
3. Levante la base del motor **B** e inserte el pasador pivote **C** en el agujero **E**, y el pasador pivote **F** en el agujero **D**.
4. Instale arandelas y tuercas (no ajuste demasiado) en los pasadores pivote. Instale la contratuerca en el pasador pivote **C**.
5. Inserte los pernos en **J** **G** en los agujeros **H**. Instale las arandelas planas y los pasadores de chaveta. Coloque los pernos y arandelas en la parte roscada de los pernos en **J**. Estos se encuentran detrás de la base del motor que se instala en el paso siguiente.
6. Instale los pernos en **J** **G** en los agujeros **J** en la base del motor. Instale las arandelas planas, la arandela de seguridad y las tuercas. Retire el dispositivo de izaje de la base del motor. Coloque la base del motor hacia la sección superior de la unidad para la instalación de la correa.
7. Instale la correa de banda de potencia **K** (**Figura 18b**) alrededor de la polea del ventilador y la polea del motor. Ajuste la correa ajustando las tuercas en los pernos en **J**. No ajuste las correas demasiado. El centro de la correa debe desviarse aproximadamente 3/4" (19 mm) en el plano horizontal con presión manual moderada.
8. Mida para asegurar que las partes superior e inferior de la base del motor estén a la misma distancia del recubrimiento de la unidad. Esto garantizará que las poleas estén alineadas adecuadamente, ya que la polea de mando del eje del ventilador viene preajustada de fábrica.
9. Como verificación final, coloque un borde recto de polea a polea, como se muestra en la **Figura 19**. Debe haber un contacto de cuatro puntos. Ajuste la posición de la polea del motor según sea necesario, hasta que se logre el contacto de cuatro puntos.
10. Para instalar la protección del motor **L**, una las bisagras e instale los pasadores **M** como se muestra en la **Figura 18b**.
11. Cierre la protección de motor **L** e instale los pernos mariposa **M**.

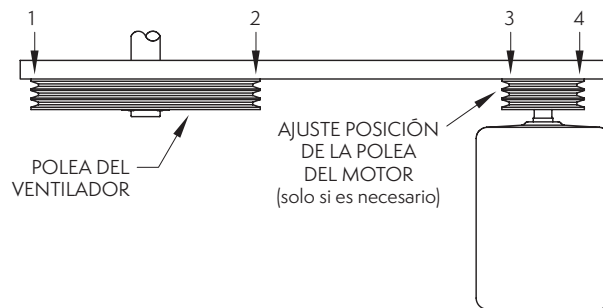


Figura 19 – Verificación de alineación de las poleas

NOTA:

En mercados europeos, se debe instalar una placa de protección para la correa adicional.

Instalación opcional de pescante para motor y engranaje

Los pescantes para motor (también conocidos como jib-booms) son ofrecidos por EVAPCO como accesorio opcional para facilitar el retiro del motor, el conjunto del ventilador o el engranaje. Este conjunto consiste en un pescante y una base de montaje que debe ser unida al lado de la unidad, junto a la puerta de acceso, como se muestra en la **Figura 20** a continuación. Estos dos elementos se enviarán sueltos dentro del recipiente de la unidad. En las unidades multicelda, existen provisiones para instalar una canaleta de montaje en cada celda. Use el siguiente procedimiento para instalar la canaleta de montaje.

1. Alinee la canaleta de montaje con pernos de 3/8" (10 mm) y arandelas planas en los soportes instalados de fábrica.
2. Use arandelas planas, arandelas de seguridad y tuercas de 3/8" (10 mm) para unir la canaleta de montaje al soporte, como se muestra en la **Figura 21**.

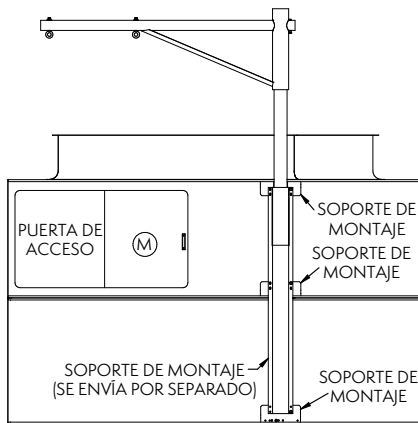


Figura 20 – Esquema de pescante de dos puntos

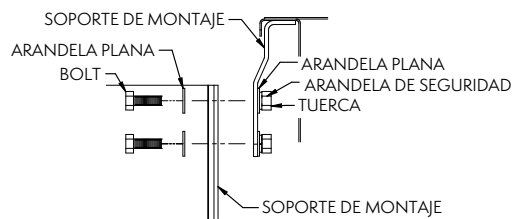


Figura 21 – Instalación de canaleta de montaje

Montaje de la rejilla del ventilador

En las unidades de 10' (3 m) y más de ancho, un soporte cónico de rejilla de ventilador se usa para evitar que la rejilla del ventilador se hunda hacia dentro del cilindro del ventilador. En algunos casos, las restricciones de altura del envío pueden hacer que los soportes de rejilla del ventilador y las rejillas del ventilador se envíen por separado, para su instalación in situ. Siga las instrucciones a continuación para instalar estos componentes en el cilindro del ventilador.

1. Coloque el soporte de rejilla del ventilador sobre la parte superior del cilindro del ventilador, como se muestra en la **Figura 22**.
2. Coloque ambas mitades de la rejilla del ventilador en la parte superior del soporte de la rejilla. Cada mitad estará etiquetada para coincidir con las marcas en el cilindro. Alinee los ojales de la rejilla del ventilador con los agujeros del perímetro del cilindro.
3. Una las dos mitades de la rejilla con pernos en U, como se muestra en la **Figura 23**.
4. En cada agujero, coloque la pantalla del ventilador en el cilindro del ventilador, como se muestra en la **Figura 22**. En los cuatro puntos de contacto entre el soporte de la pantalla del ventilador y el cilindro, coloque pernos para unir el cilindro con la rejilla del ventilador.

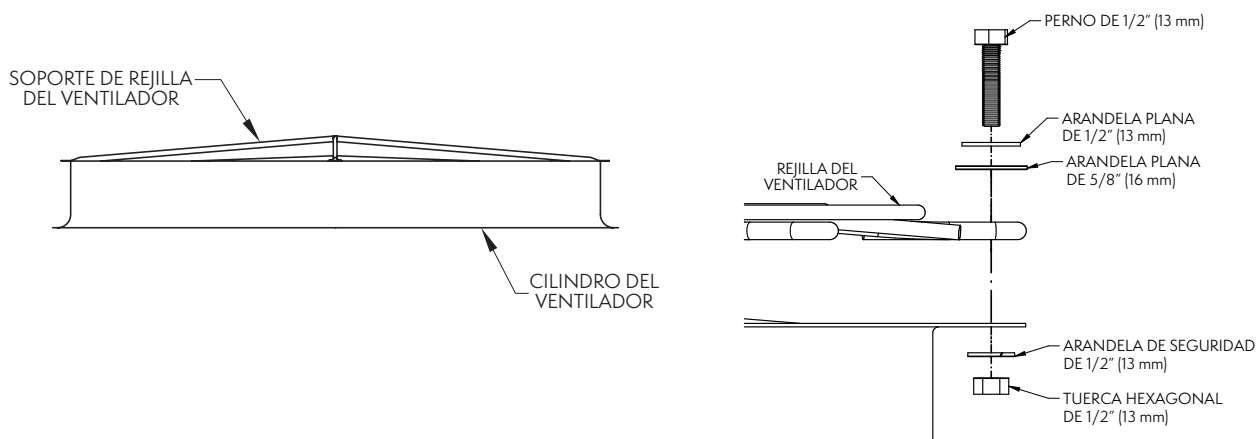


Figura 22 – Instalación del soporte de rejilla del ventilador y la rejilla del ventilador

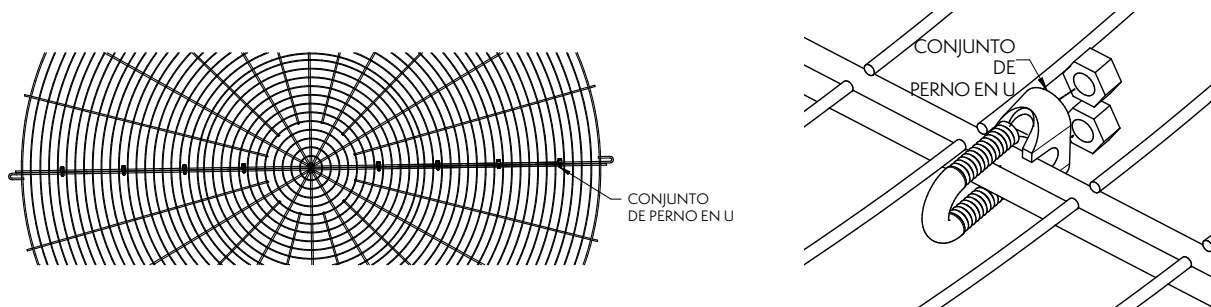


Figura 23 – Espaciado y colocación de los pernos en U

NOTA:

El mercado europeo a veces usa rejillas de ventilador con certificación CE de 30 mm x 30 mm. La rejilla está a una distancia de 120 mm desde el extremo de las palas del ventilador.

Instalación de la escalera inclinada (No disponible en el mercado europeo)

Cuando se proporcionan escaleras inclinadas con una unidad, se envían dentro del recipiente de la unidad. Se proporciona una escalera inclinada por celda. El ensamblaje es el mismo para cada celda, a menos que se indique lo contrario en la documentación.

Las escaleras inclinadas tienen un mínimo de tres puntos de unión. En cada punto de unión, la escalera se proporciona con un soporte de escalera. El soporte de escalera se ve como una caja de metal y se muestra como el componente (d) de la **Figura 24** a continuación. Los dos soportes de escalera superiores se montarán de manera fija a la escalera y no son ajustables. Estos dos soportes determinan la inclinación de la escalera. Los soportes inferiores son ajustables.

Para instalar la escalera, complete los siguientes pasos. Consulte la **Figura 24**:

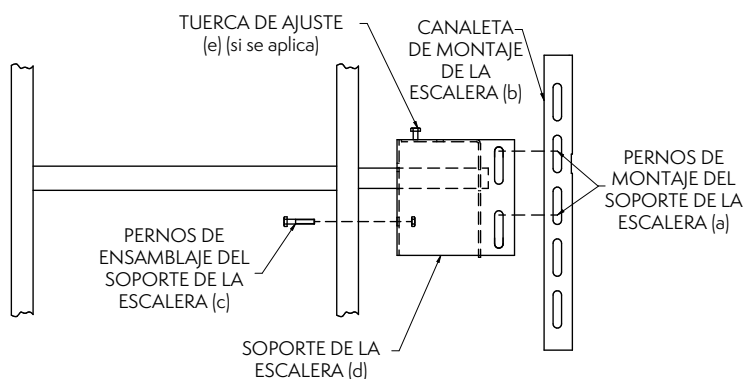


Figura 24 – Detalle de la escalera, el soporte de la escalera y la canaleta de montaje

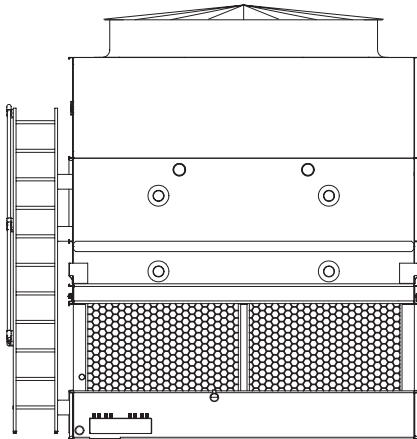


Figura 25a – Vista de la escalera desde un extremo

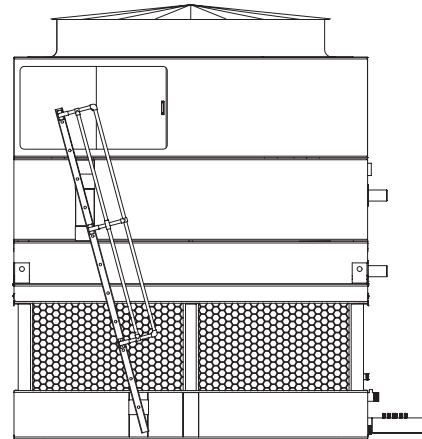


Figura 25b – Vista lateral de la escalera

1. Retire los pernos de montaje del soporte de la escalera (a) de las canaletas de montaje de la escalera (b) dentro de las secciones del recipiente y el recubrimiento.
2. Afloje, pero no retire, los pernos del soporte de la escalera y la escalera (c).
3. Deslice la escalera (d) por las canaletas de montaje de la escalera (b) ubicados en las secciones de la bandeja y el recubrimiento. No retire el soporte de la escalera (d) de la escalera.
4. Align the bolts and reinstall the ladder bracket assembly mounting bolts (a) through the ladder bracket assembly and the ladder. Alinee los pernos y reinstale los pernos de montaje del soporte de la escalera (a) a través del soporte de la escalera y las canaletas de montaje de la escalera (b)
5. Ajuste todos los pernos.
6. Apriete el tornillo de ajuste (e) en el soporte de montaje ajustable cuando corresponda.

NOTAS:

La sección superior de la unidad debe orientarse adecuadamente en relación a la sección inferior.

Todos los soportes de montaje deben estar en el mismo lado de la unidad. Consulte la documentación para ver la orientación adecuada.

Las escaleras inclinadas no cumplen con los requisitos de la CE y no están disponibles para el mercado europeo.

Instalación de la plataforma y la escalera vertical externas

Si su unidad cuenta con una plataforma de servicio externa con una escalera vertical, estos elementos se envían dentro del recipiente de su unidad. En algunos casos, se envían por separado, debido a los demás accesorios en el recipiente que pueden interferir con el envío. La plataforma se ensambla parcialmente antes del envío para minimizar el ensamblaje in situ.

Por lo general, hay un conjunto de plataforma y escalera por sección del ventilador. Consulte la documentación de fábrica para más detalles.

El conjunto de plataforma y escalera debe unirse después del montaje completo de la unidad, siguiendo las instrucciones en el diagrama siguiente.

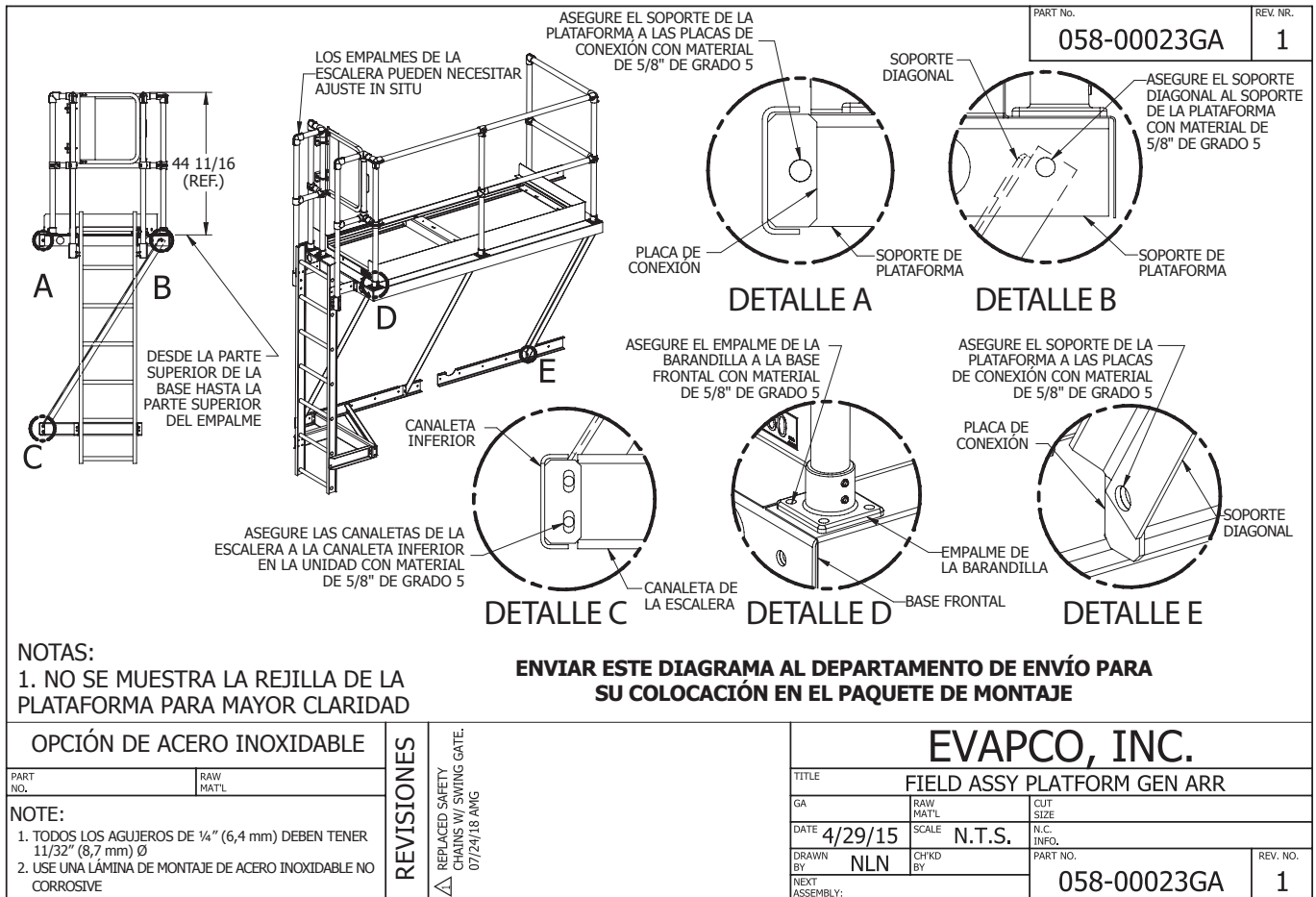


Figura 26 – Esquema general de montaje de la plataforma

Optional Discharge Hood Damper Section Assembly - ATW Models

Una vez fijada la sección superior (carcasa/ventilador) a la sección inferior, inspeccione la parte superior para asegurarse de que no haya ningún obstáculo de transporte ni obstrucciones. Baje la sección de la compuerta de la campana de descarga sobre la sección superior, alineando los orificios de cada esquina.

Coloque pernos autorroscantes en los cuatro orificios de las esquinas. A continuación, instale el resto de los pernos autorroscantes, comenzando desde las esquinas hacia el centro, utilizando pasadores de derivación para alinear los orificios. Se debe instalar un perno autorroscante en cada orificio de las bridas laterales, aunque no es necesario en las bridas de los extremos.

Nota:

No utilice pernos en U para levantar la sección de la compuerta de la campana de descarga cuando esté fijada a otra parte del equipo. Levante siempre la campana por separado y siga la secuencia de montaje que se muestra.

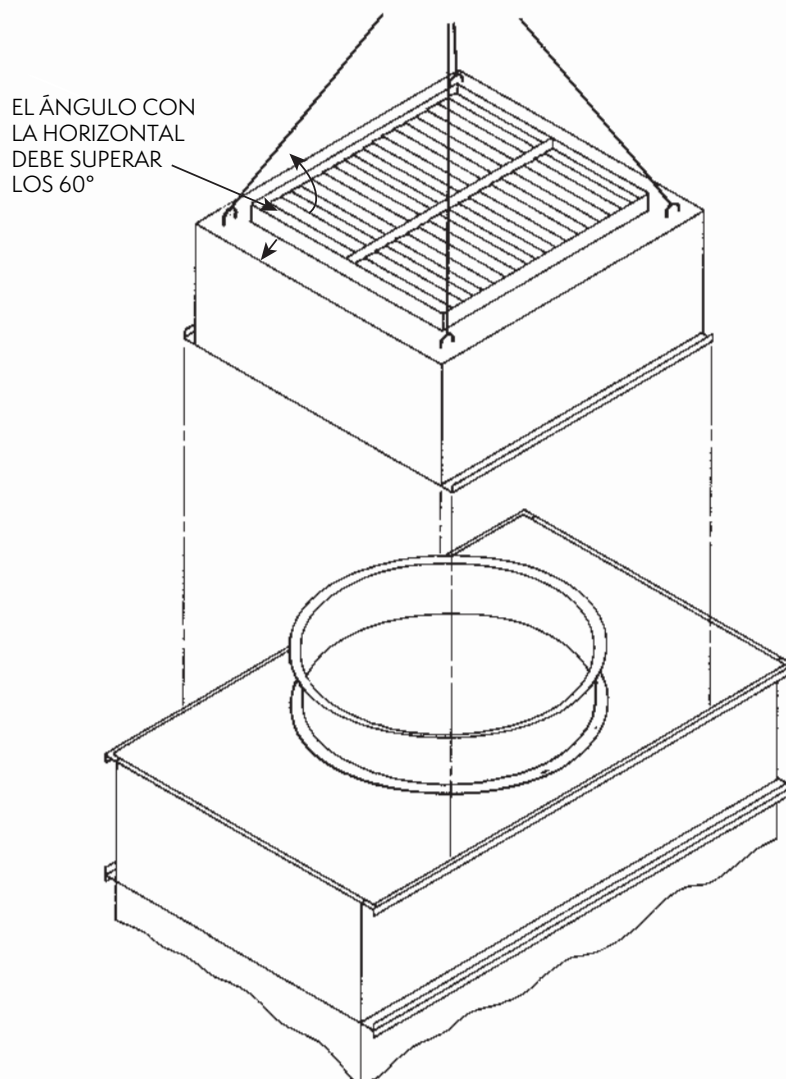


Figura 27 – Sección de compuerta de campana de descarga de acoplamiento a la sección de serpentín/ventilador



**PARA PARTES Y SERVICIO
AUTORIZADOS DE EVAPCO,
COMUNÍQUESE CON SU
REPRESENTANTE
LOCAL DE EVAPCO
O SU CENTRO
DE SERVICIO LOCAL**



Mr. GoodTower®



EVAPCO, Inc. — Sede Global y Centro de Investigación/Desarrollo

P.O. Box 1300 • Westminster, MD 21158 USA
410.756.2600 • marketing@evapco.com • evapco.com

América del norte

EVAPCO, Inc.
World Headquarters
Westminster, MD USA
410.756.2600
marketing@evapco.com

EVAPCO East
Taneytown, MD USA

EVAPCO East
Key Building
Taneytown, MD USA

EVAPCO Midwest
Greenup, IL USA
217.923.3431
evapcomw@evapcomw.com

Evapcold Manufacturing
Greenup, IL USA

EVAPCO Newton
Newton, IL USA
618.783.3433
evapcomw@evapcomw.com

EVAPCO West
Madera, CA USA
559.673.2207
contact@evapcowest.com

EVAPCO Alcoil, Inc.
York, PA USA
717.347.7500
info@evapco-alcoil.com

EVAPCO Iowa
Lake View, IA USA

EVAPCO Iowa
Sales & Engineering
Medford, MN USA
507.446.8005
evapcomn@evapcomn.com

EVAPCO LMP ULC
Laval, Quebec, Canada
450.629.9864
info@evapcolmp.ca

EVAPCO Select Technologies, Inc. Bel-
mont, MI USA
844.785.9506
emarketing@evapcoselect.com

**Refrigeration Vessels &
Systems Corporation**
Bryan, TX USA
979.778.0095
rvs@rvscorp.com

Tower Components, Inc.
Ramseur, NC USA
336.824.2102
mail@towercomponentsinc.com

EvapTech, Inc.
Edwardsville, KS USA
913.322.5165
marketing@evaptech.com

EVAPCO Dry Cooling, Inc.
Bridgewater, NJ USA
908.379.2665
info@evapcodc.com

EVAPCO Dry Cooling, Inc.
Littleton, CO USA
908.895.3236
info@evapcodc.com

EVAPCO Power México S. de R.L. de C.V.
Mexico City, Mexico
(52) 55.8421.9260
info@evapcodc.com

Asia / Pacífico

**EVAPCO Asia Pacific
Headquarters**
Baoshan Industrial Zone Shanghai, P.R. China
(86) 21.6687.7786
marketing@evapcochina.com

**EVAPCO (Shanghai)
Refrigeration Equipment Co., Ltd.**
Baoshan Industrial Zone, Shanghai, P.R. China

**EVAPCO (Beijing)
Refrigeration Equipment Co., Ltd.**
Huairou District, Beijing, P.R. China
(86) 10.6166.7238
marketing@evapcochina.com

**EVAPCO Air Cooling Systems
(Jiaxing) Company, Ltd.**
Jiaxing, Zhejiang, P.R. China
(86) 573.8311.9379
info@evapcochina.com

EVAPCO Australia (Pty.) Ltd.
Riverstone, NSW, Australia
(61) 02.9627.3322
sales@evapco.com.au

**EvapTech (Shanghai)
Cooling Tower Co., Ltd.**
Baoshan District, Shanghai, P.R. China.
Tel: (86) 21.6478.0265

EvapTech Asia Pacific Sdn. Bhd.
Puchong, Selangor, Malaysia
(60) 3.8070.7255
marketing-ap@evaptech.com

Europa | Oriente Medio | África

**EVAPCO Europe
EMENA Headquarters**
Tongeren-Borgloon, Belgium
(32) 12.39.50.29
info@evapco.be

EVAPCO Europe BV
Tongeren-Borgloon, Belgium

EVAPCO Europe, S.r.l.
Milano, Italy
(39) 02.939.9041
evapcoeuropa@evapco.it

EVAPCO Europe, S.r.l.
Sondrio, Italy

EVAPCO Europe A/S
Aabybro, Denmark
(45) 9824.4999
info@evapco.dk

EVAPCO Europe GmbH
Meerbusch, Germany
(49) 2159.69560
info@evapco.de

EVAPCO Middle East DMCC
Dubai, United Arab Emirates
(971) 56.991.6584
info@evapco.ae

Evap Egypt Engineering Industries Co.
A licensed manufacturer of EVAPCO, Inc.
Nasr City, Cairo, Egypt
(202) 10 054 32 198
evapco@riba-group.com

EVAPCO S.A. (Pty.) Ltd.
A licensed manufacturer of EVAPCO, Inc.
Isando, South Africa
(27) 11.392.6630
evapco@evapco.co.za

Sudamerica

EVAPCO Brasil
Equipamentos Industriais Ltda.
Indaiatuba, São Paulo, Brazil
(55) 11.5681.2000
vendas@evapco.com.br

FanTR Technology Resources
Itu, São Paulo, Brazil
(55) 11.4025.1670
fantr@fantr.com