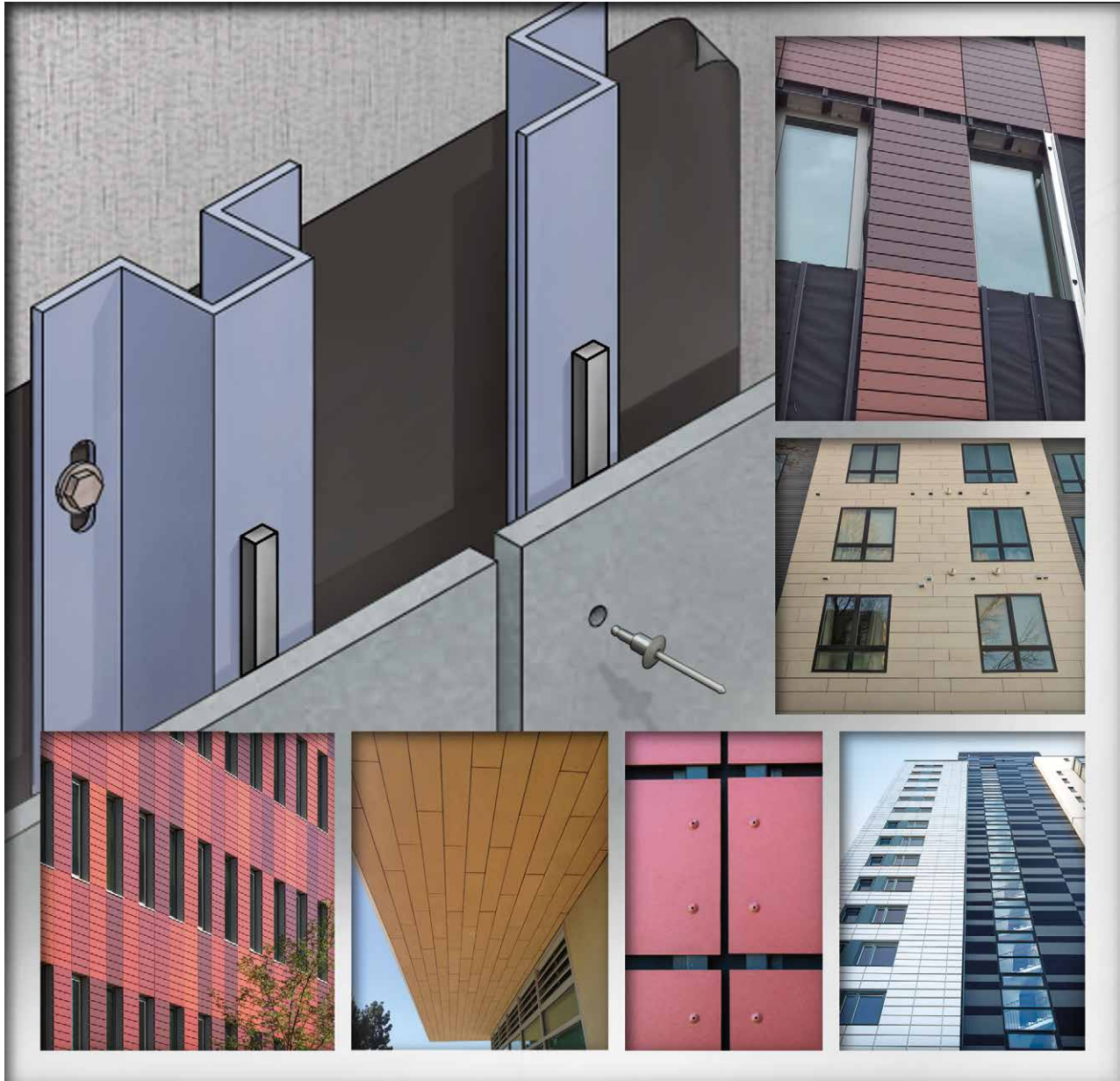


SOLUCIONES SUSTENTABLES

Pautas de Instalación Estándar¹

Perfiles de acero con remaches

Aplicación de la pantalla de lluvia —
paneles de 8 mm



**American Fiber
Cement Corporation**

CEMBRIT

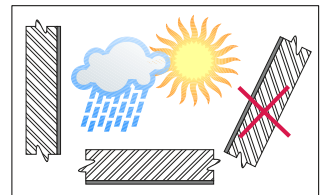


¹ Estas pautas representan una **ilustración abreviada** para la instalación adecuada de los paneles arquitectónicos Cover, Patina, Solid y Transparent Cembrit en una aplicación de pantalla de lluvia ventilada. En www.americanfibercement.com se pueden encontrar pautas adicionales para aplicaciones en interiores, fijación adhesiva oculta, sellado y fijación de barrera climática.

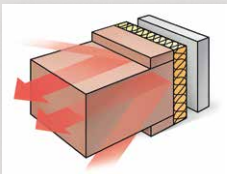
Nota: La copia en línea de las Pautas de Instalación obtenidas en www.americanfibercement.com reemplaza a cualquier copia impresa existente.

1. El espacio de aire en la parte superior e inferior del edificio o la terminación de la pared debe ser de 20 mm ($\frac{3}{4}$ ") para facilitar el flujo de aire desde detrás de los paneles. No se debe bloquear el flujo de aire vertical en ventanas, puertas, aleros o en la base del edificio. El flujo de aire debe ser continuo de abajo hacia arriba para tener movimiento de aire detrás de cada panel. Para paredes de más de 60 pies de altura, la cavidad ventilada entre la parte posterior de los paneles y la pared exterior debe aumentarse a 30 mm ($1\frac{1}{4}$ "). El flujo de aire vertical detrás de los paneles de fibrocemento es una necesidad crítica en las construcciones con pantallas de lluvia.
2. Se puede usar un borde de goteo metálico en las cabezas de ventanas, puertas y la base del panel, aunque no se debe restringir el flujo de aire ($\frac{3}{4}$ ").
3. Instale paneles desde la parte superior del edificio hasta la parte inferior.
4. Para paredes rectas, comience la instalación del panel en el centro y trabaje hacia los extremos.
5. Para paredes con esquinas interiores, comience la instalación allí y trabaje a través de la pared.
6. Almacenamiento en el lugar de trabajo:
 - Mantenga el material plano, cubierto, seco y protegido con una lona impermeable.
 - Lleve el material al borde.
 - Usando un paño de microfibra, elimine cualquier polvo material generado al perforar o cortar antes de la instalación.
 - No utilice las cajas o pallets de envío, que contienen los paneles de fibrocemento, como superficie de trabajo. Mantenga los paneles libres de polvo.
7. Para cortes de campo y perforación, use cuchillas/brocas de carburo o diamante y velocidades de giro/avance más lentas. AFCC ofrece hojas de sierra y brocas.
8. Todos los bordes de corte y agujeros perforados de campo de Cover, Solid y Transparent deben sellarse con sellador de bordes Cembrit. Consulte las instrucciones del sellador de bordes Cembrit que se encuentran en el sitio web de AFCC.

Los paneles expuestos a la intemperie
(Lluvia, sol) solo pueden montarse en forma vertical.
Se permiten aplicaciones de plafón no expuestas al clima.

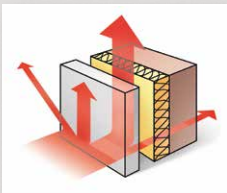


Revestimiento de pantalla de lluvia



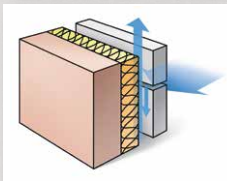
Prevención de puentes térmicos.

Como el material aislante se encuentra en el exterior de la pared estructural, se puede montar fácilmente sin interrupciones causadas por la losa del piso. De esta manera, se pueden evitar los puentes térmicos que se producen en cada losa de piso. Estos puentes térmicos también son la causa de la condensación de superficie que puede provocar el crecimiento de hongos.



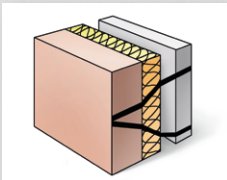
Disipar el calor del sol

El sistema de revestimiento ventilado de la pantalla de lluvia tiene un efecto de enfriamiento cuando las temperaturas exteriores son altas. La mayoría de los rayos del sol se reflejan hacia afuera del edificio. El calor que pasa a través del panel de la pared exterior se disipa parcialmente debido al efecto de ventilación del espacio de aire entre el panel de revestimiento exterior y la pared estructural. Cualquier calor residual que logre penetrar el edificio es muy pequeño.



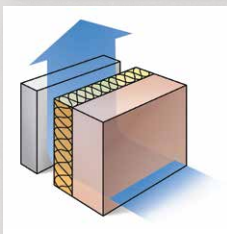
Pantalla de lluvia

Los paneles arquitectónicos de revestimiento de paredes actúan como una pantalla contra la lluvia en el exterior del edificio y mantienen a la pared estructural absolutamente seca. El espacio de aire conectado al aire exterior evacua el agua y la humedad que podrían haber penetrado detrás de los paneles de revestimiento a través de sus juntas horizontales o verticales. El agua nunca llegará al muro de carga y/o el aislamiento térmico.



Protegiendo la estructura básica y el muro de carga contra las variaciones de temperatura.

En vista del hecho de que el material de aislamiento se aplica al exterior del edificio, los cambios de temperatura son menores en comparación con los que se encuentran en las construcciones convencionales donde el aislamiento se aplica en el interior. Este principio funciona en verano e invierno, tanto en climas cálidos como fríos.



Prevención de la condensación interna.

El material de aislamiento se puede aplicar al exterior de la pared estructural porque está protegido de manera efectiva por el panel arquitectónico de la pared exterior. Debido a las diferencias de presión y temperatura del vapor que pasa a través de la pared, se ha demostrado que se produce condensación cerca del área ventilada y no en la pared estructural. Como resultado, el efecto de ventilación es suficiente para secar el material de aislamiento térmico.

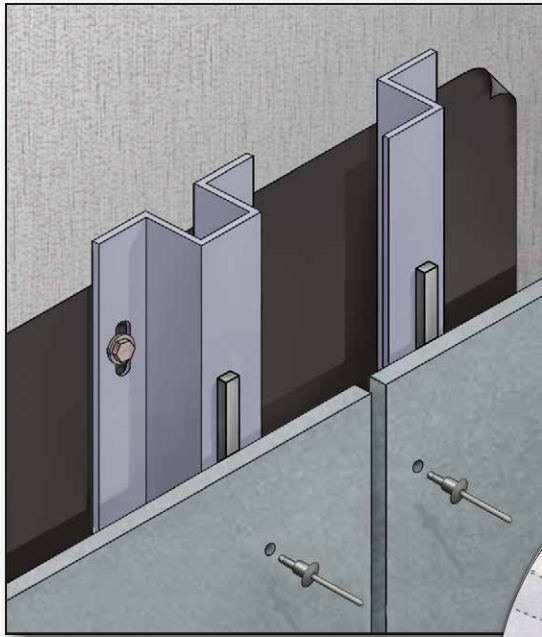
Adhesión del perfil — ilustrada

Para los montajes de pared que utilizan revestimiento exterior con baja resistencia de sujeción de tornillos, se puede requerir un sistema de fijación de dos capas. (Ver FIG. D-1B)

Envoltura de la construcción por AFCC. Resistente a la intemperie y a los rayos UV. Verifique los códigos locales para la colocación adecuada.

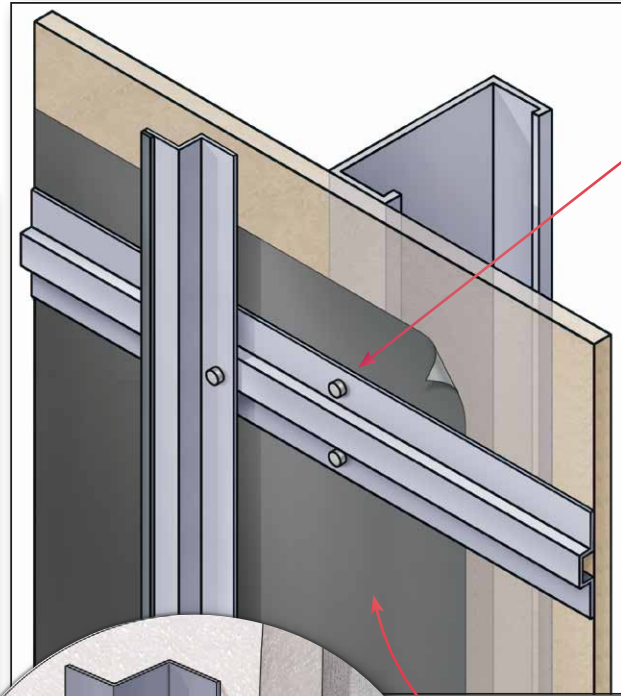
FIG. D-1A —

Los perfiles verticales típicamente son canales "Z" o canales "Hat".



El canal Hat se puede unir con la corona hacia adentro o hacia afuera, dependiendo del espacio del sujetador y la visibilidad del perfil a través de la junta.

FIG. D-1B



Miembro horizontal sujeto en vástagos

Opciones para la colocación de envolturas de construcción

FIG. D-2 —

Aislamiento exterior, cuando los perfiles verticales están unidos a perfiles horizontales fijados a la pared.

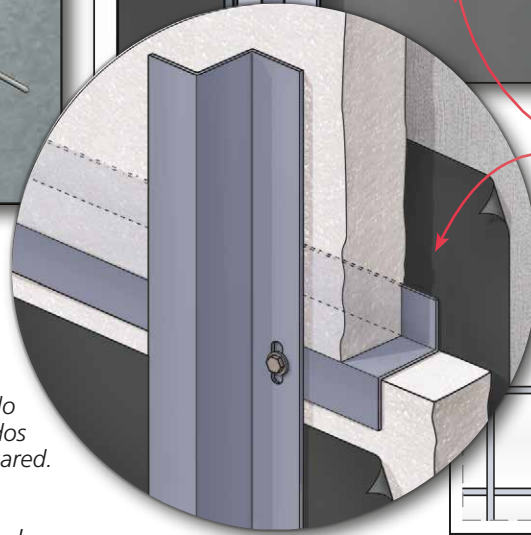
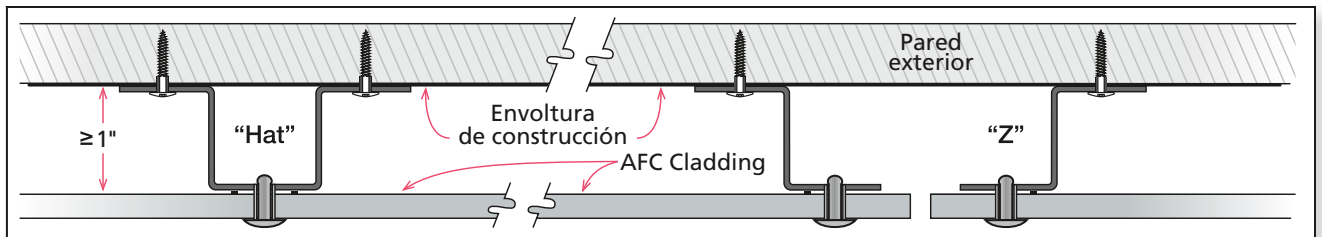


FIG. J — Canales "Hat" o "Z" y junta vertical. (Canales G90 y recubiertos "Z" con pintura de polvo, ofrecidos por AFCC).



Se puede fijar verticalmente directamente a la pared si no existe aislamiento exterior, el revestimiento provisto tiene una resistencia adecuada para sujetar los tornillos; (se recomienda un revestimiento de madera compensada de 3/4").

FIG. H — Astro Rivet® con cilindro fijo

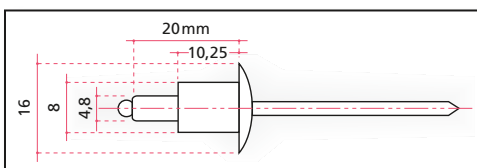
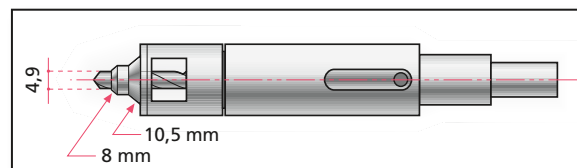


FIG. I — Broca centralizadora



Para centrar el orificio piloto en el perfil de **Puntos fijos** y **puntos de deslizamiento**.

Construcción/Estructura

1. **Arquitecto/Ingeniero/Contratista que diseña y construye una pared exterior estructuralmente sólida y hermética. Se debe prestar especial atención a la ubicación del edificio, altura y cargas máximas reales de viento.**
2. **Fije los perfiles a las paredes exteriores. El ingeniero estructural debe determinar la especificación de fijación**, es decir, la cantidad y tipo de fijación y sujetadores en función de la construcción de la pared exterior. El sujetador debe soportar una carga inerte de 3,2 lbs/ft² (panel de 8 mm), más cargas de viento de diseño. Los sujetadores de perfil deben adaptarse a la expansión/contracción térmica del metal y no interferir con la aplicación del panel. Acortar la longitud de los perfiles puede minimizar la expansión y contracción térmica. También se recomienda hacer agujeros de gran tamaño cerca de las partes superior e inferior de los perfiles al mismo tiempo de establecer puntos fijos cerca del centro. Esto reduce el estrés en los paneles.
3. Los perfiles para fijar los paneles deben ser de acero y tener un calibre mínimo de 16 o mayor, determinado por la orientación/ubicación del edificio y los factores de carga. Dependiendo de la ubicación y clima, se recomienda un mínimo de recubrimiento galvanizado por inmersión en caliente G90 o mayor. También se pueden utilizar acabados de Galvalume® y pintura en polvo.
4. Los perfiles para fijar paneles deben proporcionar las siguientes profundidades de espacio aéreo entre la parte posterior del panel y la pared exterior:
 - 19 mm (¾") para paneles de 0 – 15 pies
 - 25 mm (1") para paneles de 15 – 60 pies
 - 32 mm (1¼") para paneles de 60 – 100 pies
 - 38 mm (1½") para paneles de 100 – 150 pies
 Para edificios de más de 150 pies de altura, se requieren disposiciones especiales; consulte a su representante de AFC Cladding.
5. El ancho del perfil en las juntas verticales debe ser de ≥ 120 mm (4¾") y el ancho del perfil interior de centro debe ser de ≥ 32 mm (1¼") o más, para permitir tolerancias de alineación. Longitud máxima del perfil de acero de ≤ 12 pies. Se pueden usar dos

perfiles más estrechos ("Hat" o "Z" $\geq 1\frac{1}{4}$ ") en lugar de un perfil ancho en las juntas verticales. El panel puede ser en voladizo de $1\frac{1}{2}$ " – 6" sobre el perfil del borde para que la junta vertical se abra. (Ver FIG. C)

6. Los perfiles deben ser rectos, aplomados, nivelados y alineados correctamente en el edificio. **Para instalaciones sin aislamiento exterior, los perfiles metálicos son típicamente canales Z o Hat fijados directamente a la pared exterior, siempre que el revestimiento tenga una resistencia adecuada para sujetar los tornillos.** (Ver FIG. J)
7. **Se recomienda tomar las medidas de campo antes de cortar o perforar los paneles.** Las mediciones de campo verifican las dimensiones de impresión para garantizar un ajuste adecuado.
8. El espacio entre los perfiles verticales debe ser de ≥ 20 mm (¾"). La junta entre los perfiles verticales **siempre** debe coincidir con la unión entre los paneles (FIG. A). La junta debe continuar preferiblemente a la misma altura horizontal entre los perfiles adyacentes. (Reduce el estrés en los paneles).
9. Para estructuras con **aislamiento exterior**, siga las instrucciones de instalación del fabricante del aislamiento. Se pueden anexar perfiles metálicos horizontales (la misma profundidad que el aislamiento exterior) a la pared exterior. Los perfiles metálicos verticales se unen a los perfiles horizontales (Ver FIG. D-2).

FIG. E — Puntos fijos y deslizantes

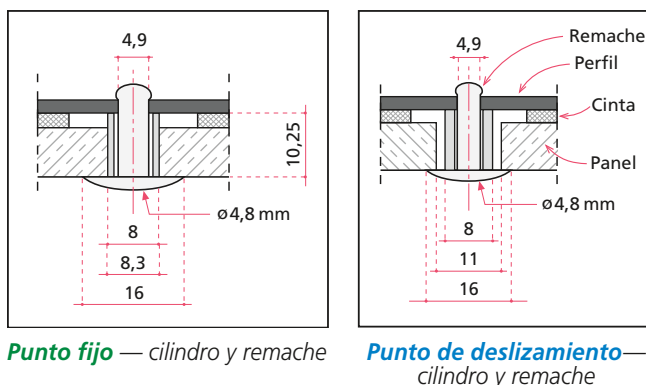


FIG. A

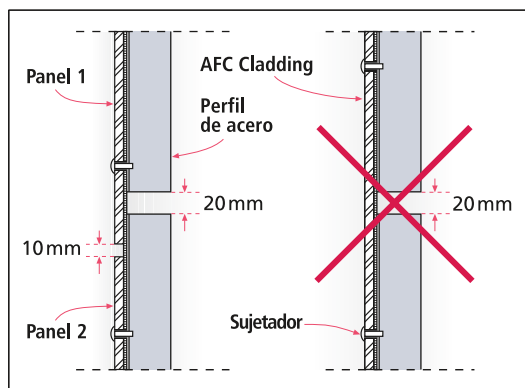


FIG. B —

Perfil interior.

Pegue cinta adhesiva de espuma a uno o ambos lados del remache. (La cinta de espuma se comprimirá a la profundidad correcta cuando el panel esté sujeto).

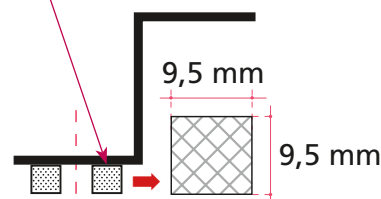
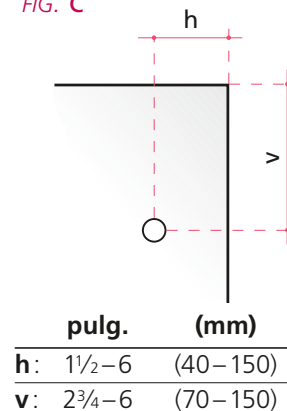


FIG. C

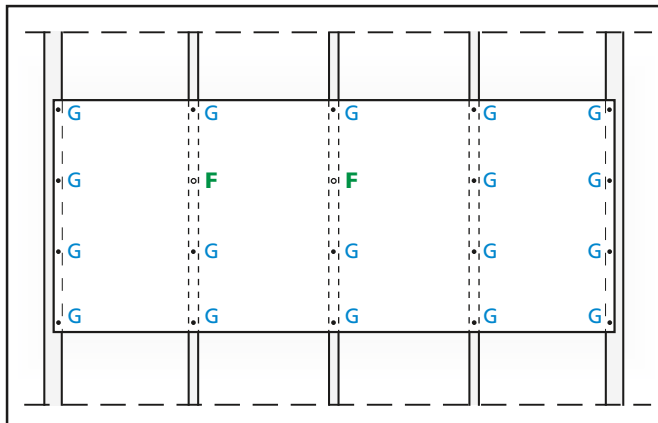


Preparar el perfil

1. Las juntas verticales y horizontales típicas se deben dejar abiertas y deben tener un fondo negro (use una envoltura de construcción negra resistente a la intemperie y a los rayos UV). Los perfiles metálicos visibles en las aberturas de las juntas (vertical y horizontal) se pueden cubrir con una cinta negra resistente a la intemperie o un recubrimiento impermeable. Otros colores son posibles si así se desea.
2. Coloque cinta adhesiva de espuma (suministrada por AFCC) en toda la longitud del perfil — 1 tira a cada lado del remache. En las juntas verticales, coloque 1 tira en el centro de los paneles de la ubicación del remache. (Ver **FIG. B**)
3. Las juntas horizontales y verticales se pueden cerrar con perfiles (calibre 21 o menos) si así se desea.

Paneles

1. Paneles Patina, Solid, Transparent o Cover.
 - Los paneles Patina tienen un grano de lijado que debe tenerse en cuenta al colocar los paneles. Girar algunos paneles a 90° desde la orientación de los paneles adyacentes puede dar lugar a una distorsión del color.
2. Juntas verticales y horizontales de 10 mm ($\frac{3}{8}$ "). Es la distancia mínima entre los bordes de dos paneles adyacentes o la distancia desde el borde del panel hasta las extrusiones metálicas o los elementos estructurales. (Ver **FIG. A**)
3. Pre-taladre agujeros en el panel de forma de tener: (Ver **FIGS. E, F & G**)
 - Dos (2) **puntos fijos** por panel (**F**).
 - El resto de los orificios serán **puntos de deslizamiento** (**G**).
 - Consulte la sección **Fijación** (y las **FIGS. F & G**) para determinar la ubicación de los puntos fijos en cada panel.
4. El diámetro del orificio de punto fijo debe ser de 8,3 mm ($\frac{21}{64}$ ").
5. El diámetro del orificio del punto de deslizamiento debe ser de 11 mm ($\frac{7}{16}$ ").
6. Las juntas entre los perfiles deben coincidir con las juntas horizontales en los paneles. **Los paneles no pueden cerrar un intervalo de perfiles.** (Ver **FIG. A**)
7. **El orificio piloto en el perfil de metal** debe estar en el centro de los orificios de punto fijo y de punto de deslizamiento. Use una broca de centralización (suministrada por AFCC) para lograr esa geometría. El orificio piloto debe tener un diámetro de 4,9 mm. — use una broca # 10 (4.9149 mm). (Ver **FIG. I**)
8. Después de fijar los dos remaches de punto fijo, trabaje desde la parte superior del panel hacia la parte inferior para evitar daños en el mismo.



▼ **FIG. G** — Instalación horizontal en perfiles verticales.

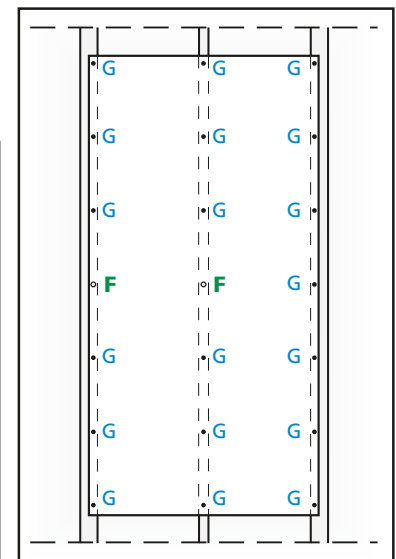
Fijación

1. Los remaches deben ser Astro Rivet (suministrados por AFCC) con cabeza de acero inoxidable o de color con cilindro de 8 mm x 11,1 mm. El vástago del remache mide 4,8 mm x 20 mm de largo, con una cabeza de 16 mm de diámetro. (Ver **FIG. H**)
2. El patrón de fijación suele ser de 16" o 24" en el centro horizontalmente (en base al espacio del perfil de madera) y de 16" a 24" en el centro verticalmente, dependiendo de la altura del edificio, su ubicación, criterios/especificaciones de diseño y la ubicación del panel/sujetador del edificio. Las áreas de borde en fachadas y condiciones de alta carga de viento requieren distancias de fijación más cercanas. El ingeniero estructural debe determinar los espacios. Para aplicaciones de plafón, el espacio máximo de sujetador es de 16" en el centro en ambas direcciones.
3. Los remaches de las esquinas se ubicarán entre 40 – 150 mm horizontalmente y 70 – 150 mm hacia abajo/ arriba verticalmente desde cada esquina del panel. (**FIG. C**)
4. Se requiere un espacio libre de 10 mm ($\frac{3}{8}$ ") desde el borde del perfil de metal hasta el orificio piloto para el remache.
5. Se requieren dos **puntos fijos** por panel. (**FIGS. I & J**)

Los puntos fijos (para adjuntar a perfiles verticales) son:

- Siempre a la misma altura en cada panel.
- Lo más cerca posible del centro del panel y el siguiente punto adyacente a la izquierda **o** a la derecha. Se debe ser consistente en la ubicación de panel a panel (centro e izquierda **o** centro y derecha, de modo que los puntos fijos estén al mismo nivel horizontalmente para la fijación a los perfiles verticales).
- No se pueden instalar dos puntos fijos en un panel en el mismo perfil y no deben existir dos puntos fijos en dos paneles adyacentes en el mismo perfil cuando los paneles adyacentes comparten un perfil en una junta vertical.

▼ **FIG. F** — Instalación vertical en perfiles verticales.

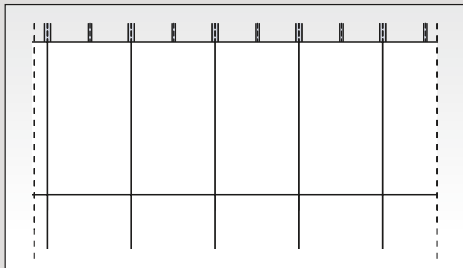


Fijación (continuación)

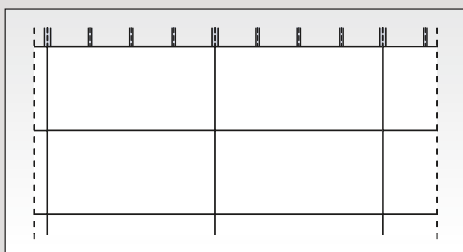
- Para tamaños menores de panel con solo dos filas de sujetadores, los puntos fijos deben ser superior central y superior a izquierda **o** superior a derecha (aplicaciones horizontales en perfiles verticales). Para aplicaciones de panel estrecho vertical en perfiles verticales, las juntas verticales deben incorporar dos perfiles separados (como se ilustra en la **FIG J**).
6. Se pueden instalar cierres de juntas (el grosor máximo del perfil de acabado debe ser de 0,8 mm o calibre 21). La práctica estándar es dejar las juntas abiertas.
 7. Orificio piloto para remache en perfil de metal de 4,9 mm de diámetro. Ver la sección **Panel** para determinar el tamaño del taladro. (Ver **FIGS. E & I**)
 8. Elimine las virutas de perforación de los orificios de perfil de metal y los orificios fijos y deslizantes del panel antes de instalar los remaches. Antes de eliminar el polvo en el panel debido a los residuos de perforación con un paño de microfibra.

Diseño típico de patrón

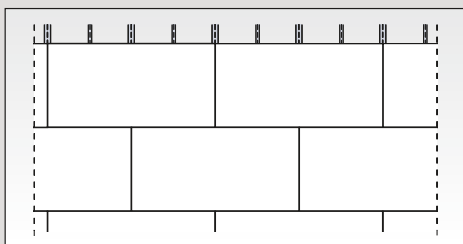
Los paneles se pueden usar en tamaño completo (4' x 8' o 4' x 10'), o fabricado en dimensiones menores.



Patrón recto con paneles verticales



Patrón recto con paneles horizontales

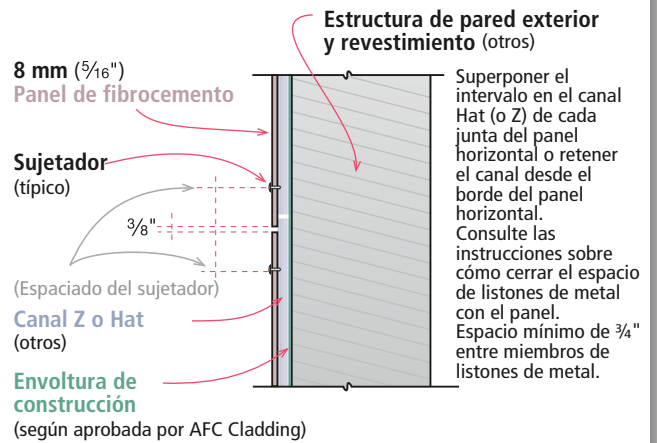


Semi patrón con paneles horizontales

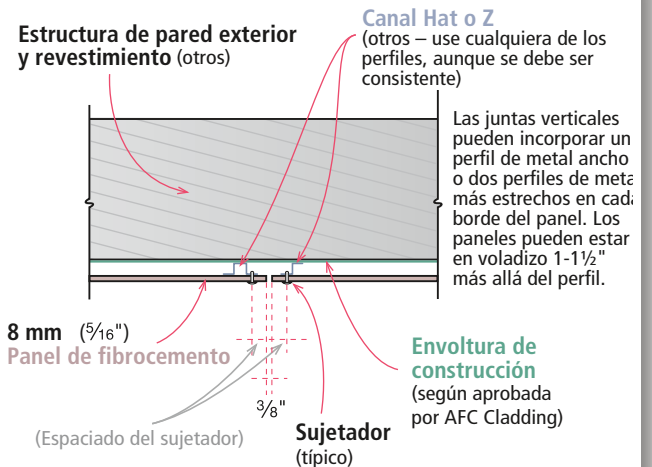
Detalles

Consulte los Detalles Estándar de AFCC para obtener detalles de los requisitos en formato de dibujo arquitectónico.

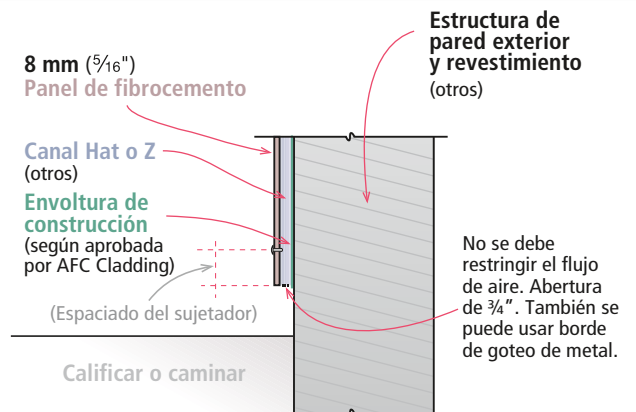
Junta típica de panel horizontal



Junta típica de panel vertical



Base típica de panel

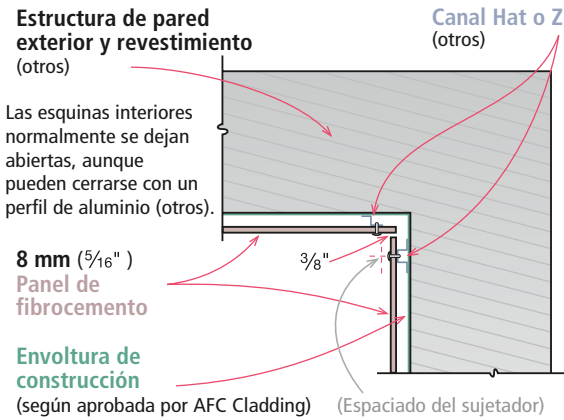


Aplicación de pantalla de lluvia ventilada

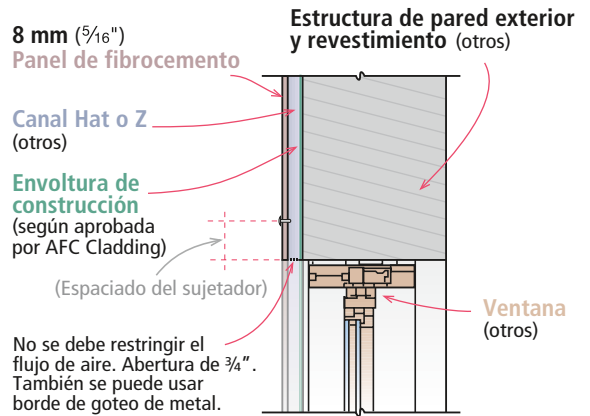
Detalles (continuación)

Consulte los Detalles Estándar de AFCC para obtener detalles de los requisitos en formato de dibujo arquitectónico.

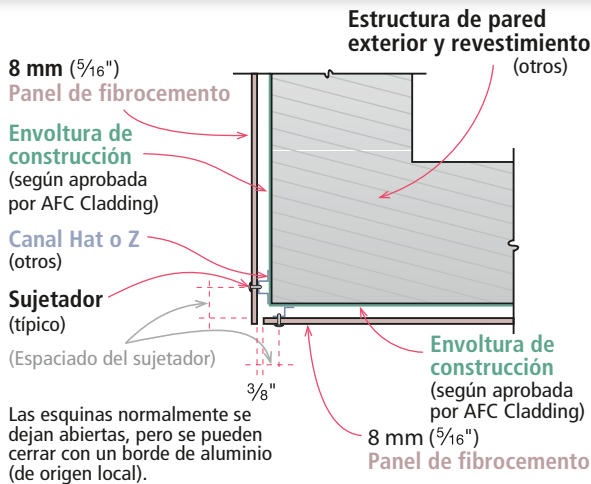
Esquina interior típica – Vista en planta



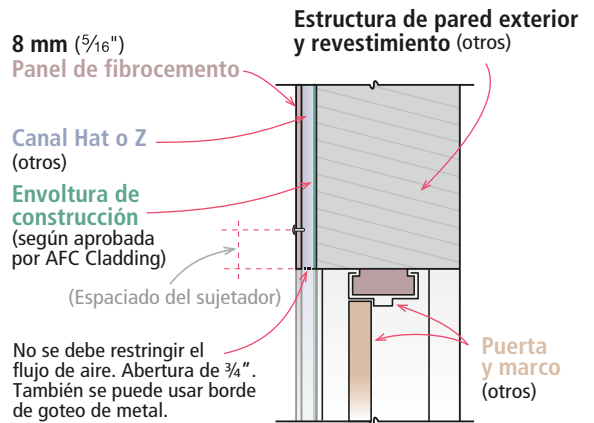
Panel típico en cabeza de ventana



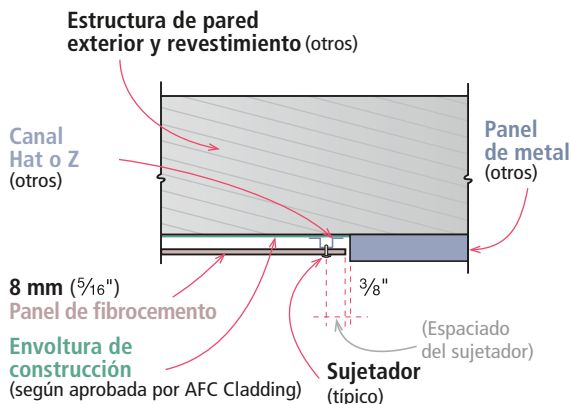
Esquina exterior típica – Vista en planta



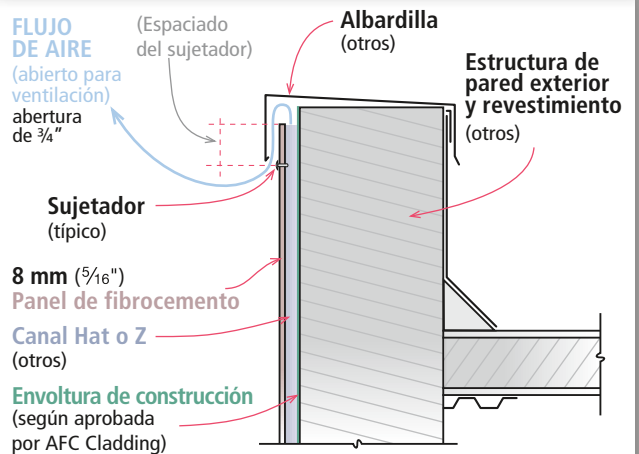
Panel típico en cabeza de puerta



Panel típico final en panel de metal



Panel típico en parapeto



Declaración de Sustentabilidad de Producto

AFC Cladding se compromete en proporcionar paneles de fibrocemento comprimido de alta densidad de la más alta calidad para los mercados de construcción de los EE.UU. Para esto, sentimos que es necesario proporcionar no solo productos de alta calidad, sino también productos sustentables que puedan contribuir a proyectos de construcción ecológica (LEED), que a su vez beneficien el medio ambiente en el que todos vivimos.

Los productos de AFC Cladding actualmente realizan una contribución potencial de varios créditos LEED que incluyen, entre otras:

Contribución Directa

Materiales y recursos:

- ◆ BPDO - Declaraciones de Productos Ambientales

Contribución Indirecta

Calidad Ambiental de Interiores:

- ◆ Comodidad Térmica

Energía y Atmósfera:

- ◆ Optimizar el Rendimiento Energético

Uno de sus atributos sostenibles más importantes es la durabilidad de los paneles de AFC Cladding. Con su larga vida útil, que prácticamente no requiere restauración, los paneles de AFC Cladding contribuyen a una menor reposición de los materiales y reducen drásticamente los costos de mantenimiento durante la vida útil de la construcción.

El sistema de revestimiento de pantalla de lluvia ventilada y aislada (VRSC), que se utiliza para fijar los paneles de AFC Cladding al exterior de una estructura, ofrece muchos beneficios y atributos ecológicos destinados al rendimiento de la envoltura del edificio. La durabilidad y la resistencia a la humedad y formación de moho son beneficios notables. Igualmente importante es la capacidad para proporcionar aislamiento externo.

Además, AFC Cladding se dedica a realizar investigaciones y análisis adicionales de nuestros productos para lograr más créditos LEED y para ayudar a promover la causa de la construcción de edificios sustentables y eficientes.

Información de garantía disponible a pedido.

Garantía limitada

American Fiber Cement Corporation (AFCC) garantiza que sus productos se fabrican de acuerdo con las especificaciones de los materiales aplicables y están libres de defectos tanto en sus materiales como la mano de obra, utilizando las especificaciones de AFCC como estándar. Solo los productos que se instalan y usan de acuerdo con las instrucciones y especificaciones de AFCC aplicables están de alguna forma garantizados por AFCC. Esta garantía es aplicable solo a los reclamos realizados por escrito y recibidos por AFCC dentro de un lapso de treinta (30) días a partir del descubrimiento del defecto y dentro de un lapso de diez (10) años a partir de la fecha de envío del producto por parte de AFCC. Todos los demás reclamos son desconsiderados y exentos de garantía. Si se realiza un reclamo, se debe permitir una investigación razonable del producto que se considera defectuoso y se deben

proporcionar muestras que demuestren adecuadamente el problema que se reclama para que AFCC pueda aprobarlo. AFCC EXCLUYE TODAS LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS, INCLUIDA LA GARANTÍA DE COMERCIABILIDAD Y LA GARANTÍA DE APTITUD PARA UN PROPÓSITO DETERMINADO. ESTA GARANTÍA LIMITADA CONSTITUYE EL ÚNICO RECURSO DEL COMPRADOR DE PRODUCTOS AFCC. ESTA GARANTÍA LIMITADA PUEDE SER MODIFICADA SOLO MEDIANTE UN INSTRUMENTO ESCRITO FIRMADO POR UN REPRESENTANTE DEBIDAMENTE AUTORIZADO DE AFCC. SIN UNA AUTORIZACIÓN EXPRESA Y POR ESCRITO DE AFCC, NINGÚN MINORISTA O DISTRIBUIDOR DE PRODUCTOS DE AFCC TIENE LA AUTORIDAD PARA MODIFICAR O CAMBIAR ESTA GARANTÍA LIMITADA.

Limitación de responsabilidad

Esta garantía limitada constituye la exclusiva y única solución posible. Se entiende y se acepta expresamente que el límite de responsabilidad será, de acuerdo a la opción de AFCC, la reparación, reposición de una cantidad similar de producto no defectuoso o el reembolso del precio de compra de dicho material. Se excluyen todos los cargos por mano de obra y servicio en los que se pueda incurrir con respecto al producto original o de reposición. AFCC no tendrá ninguna responsabilidad, excepto cuando el reclamo resulte únicamente del incumplimiento de la garantía limitada de AFCC. AFCC NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO INCIDENTAL O CONSECUENCIAL. ADEMÁS, AFCC NO SERÁ RESPONSABLE

POR DAÑOS A LA PROPIEDAD A LA QUE SE APLICA EL PRODUCTO O SU CONTENIDO, PÉRDIDA DE TIEMPO, GANANCIAS O CUALQUIER INCONVENIENTE QUE SURJA DE CUALQUIER INCUMPLIMIENTO DE ESTA GARANTÍA LIMITADA U OBLIGACIONES BAJO LA MISMA. AFCC NO SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO QUE SE BASE EN NEGLIGENCIA, INCUMPLIMIENTO DE LA GARANTÍA, RESPONSABILIDAD ESTRICTA O CUALQUIER OTRA TEORÍA, EXCEPTO LA GARANTÍA LIMITADA COMO SE ESTABLECE ANTERIORMENTE. LOS DAÑOS INCIDENTALES Y CONSECUENCIALES NO SERÁN RECUPERABLES, INCLUSO SI LA SOLUCIÓN DE REPOSICIÓN NO CUMPLE CON SU PROPÓSITO O POR CUALQUIER OTRO MOTIVO.

Distribuido exclusivamente por:



6901 South Pierce Street
Suite 180
Littleton, CO 80128 U.S.A.
Teléfono: 303-972-5107
800-688-8677
Fax: 303-978-0308
www.americanfibercement.com

Para conocer el fabricante autorizado más cercano, llame al 303-972-5107.