



Manual de Instalación Ternium Galvalok



ÍNDICE

SECCIÓN	TEMA	PÁGINA(S)
1.0	INFORMACIÓN GENERAL.....	1.1
2.0	MANEJO Y ALMACENAJE.....	2.1
3.0	REQUERIMIENTOS PREVIOS.....	3.1
4.0	BLOQUEO DE POLÍN.....	4.1
5.0	INFORMACIÓN TÉCNICA.....	5.1
	MÉTODOS RECOMENDADOS DE INSTALACIÓN	
6.0	ACCESORIOS METÁLICOS.....	6.1
7.0	ACCESORIOS DE FIJACIÓN.....	7.1
8.0	ACCESORIOS NO METÁLICOS.....	8.1
9.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO UNO.....	9.1
10.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO DOS.....	10.1
11.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO TRES.....	11.1
12.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO CUATRO.....	12.1
13.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO CINCO.....	13.1
14.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO SEIS.....	14.1
15.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO SIETE.....	15.1
16.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO OCHO.....	16.1
17.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO NUEVE.....	17.1
18.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO DIEZ.....	18.1
19.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO ONCE.....	19.1
20.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO DOCE.....	20.1
21.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO TRECE.....	21.1
22.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO CATORCE.....	22.1
23.0	SECUENCIA DE INSTALACIÓN / PASO QUINCE.....	23.1
24.0	INSTALACIÓN DE LÁMINA TRANSLÚCIDA.....	24.1



Información General

Importante-lea esto primero.

Advertencia

Los detalles de aplicación y diseño son únicamente con el propósito de ilustración y pudieran no ser los más apropiados para todas las condiciones ambientales o diseños de construcción. Los proyectos deben ser calculados para satisfacer los códigos, normas y procedimientos aceptados por la industria de la construcción.

SISTEMA BAJO (1)

1.0 cm de tolerancia entre el panel y el polín.

CLIP BAJO

PLACA DE ANCLAJE BAJO

ÁNGULO DE INICIO BAJO

(1) Para aplicaciones en cubiertas con aislamiento flexible hasta de 3" espesor, cubierta sin aislamiento térmico y cuando se use cubierta con aislamiento rígido.

Nota:

Como en todos los sistemas de cubiertas engargoladas, se puede requerir de un buen aislamiento flexible tipo colchoneta entre el panel y la subestructura.

Advertencia

El uso de cualquier engargoladora diferente a las que recomienda Ternium dañará los paneles e invalidará todas las garantías.

El conocer lo siguiente le ayudará ampliamente cuando usted seleccione el sistema de cubiertas Galvalok en las que se requieran aislamiento flexible tipo colchoneta.

A continuación se mencionan las diferencias entre accesorios con los sistemas alto y bajo.

SISTEMA ALTO (2)

3.5 cm de tolerancia entre el panel y el polín.

CLIP ALTO

PLACA DE ANCLAJE ALTO

ÁNGULO DE INICIO ALTO

(2) Para aplicaciones en cubierta con aislamiento flexible mayor a 3" espesor.

Importante:

Usar espaciador térmico de 1 cm espesor cuando el sistema de cubierta bajo no lleve aislamiento térmico.



Ternium Galvalok clasificaciones FM

Clasificación	Sistema	Calibre	Grado (KSI)	Separación entre apoyos
1-75	Galvalok	24	40	(5') 1.52 m
* 1-90	Galvalok	24	40	(5') 1.52 m

* Requiere clamp metálico

Aviso

Para una completa información de los requerimientos indicados en las aprobaciones FM por viento de las cubiertas metálicas **Galvalok**, consulte las hojas técnicas (data sheet Wind Design 1-28, Roof Deck Securement and Above Deck Roof Components 1-29, Panel Roof System 1-31, Green Roof System 1-35 y Perimeter Flashing 1-49) así como al directorio de productos en el roofnav de FM GLOBAL. Si tiene dudas favor de llamar a **asistencia técnica Ternium construcción** antes de proceder a iniciar la instalación.

Advertencia

Las capacidades de diafragma y la estabilidad de los polines no los provee el sistema de cubierta **Galvalok**, por lo que se puede requerir de un refuerzo adicional para cumplir con las normas de A.I.S.C. y A.I.S.I.

Este manual es para que lo use el instalador como una guía para la instalación del sistema de cubiertas **Galvalok**. Es responsabilidad del instalador llevarlas a cabo utilizando todos los procedimientos seguros de construcción. El fabricante no asume ninguna responsabilidad por el funcionamiento del sistema de cubierta.

Si surgiera alguna discrepancia entre este manual y los planos de instalación, los planos tendrán la prioridad ante este manual.

Si existen dudas sobre la correcta instalación de paneles o accesorios adicionales a éste sistema de cubiertas, favor de comunicarse a **asistencia técnica Ternium**.



Manejo y almacenaje

Descarga

Los paneles son cuidadosamente empacados para su protección. Sin embargo, la compañía de transportes es responsable de los daños ocasionados al material y al sistema de empaque durante su traslado a la obra.

Es responsabilidad del cliente revisar cada paquete con la remisión del mismo para verificar cantidad, dimensiones, estado de los paneles, etc. En caso de existir alguna anomalía o daños al material, es necesario notificarlo mediante las remisiones del producto con la firma del transportista.

Los paquetes se ajustan al camión mediante bandas de lona, asegurándolas para evitar que se muevan o se aflojen y dañen los paneles. Se recomienda cubrir los paquetes con lonas durante el transporte.

No es conveniente combinar en un mismo embarque los paneles con solventes, químicos, concentrados, ácidos, piezas metálicas, etc., ya que pueden dañar su apariencia y calidad.

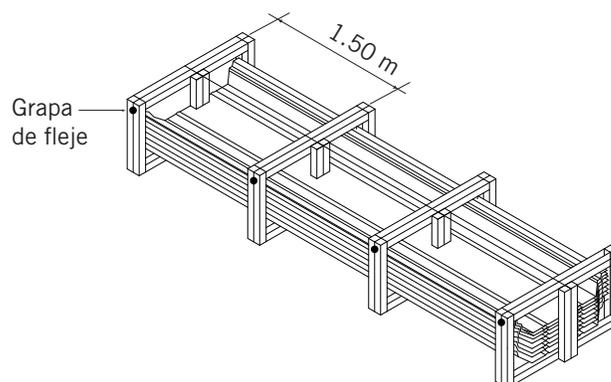
Debido a que los paquete de paneles contienen de 20 a 25 piezas y la longitud de cada paquete va de 2.5 a 12 m de largo, normalmente se envían por plataformas de tráiler y se recomienda que éstos sean descargados preferentemente por sistemas mecánicos.

Empaque flejado

Esta forma de empaques es usada para pedidos que sean recogidos por el cliente o embarcados en transportes comunes. Barrotes de 2" x 4" son colocados bajo los paquetes para permitir la entrada de bandas o de las horquillas del montacargas. Los paquetes menores de 8 m de largo deben ser manejados por un montacargas.

El montacargas deberá tener cuando menos 1.50 m de separación entre las horquillas.

Los paquetes mayores de 8 m deben ser levantados con grúa utilizando un balancín y bandas de nylon.



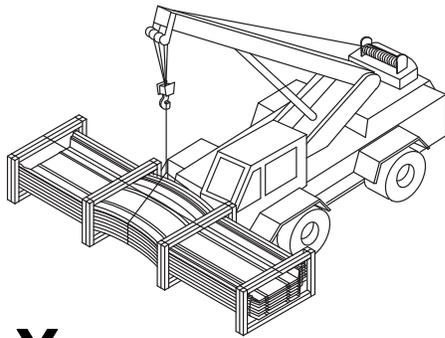
Paquetes de aprox. 20 - 25 charolas

Ubicar la grapa de fleje a un lado de los anillos de madera evitando con esto un desequilibrio al estibar los paquetes subsecuentes.

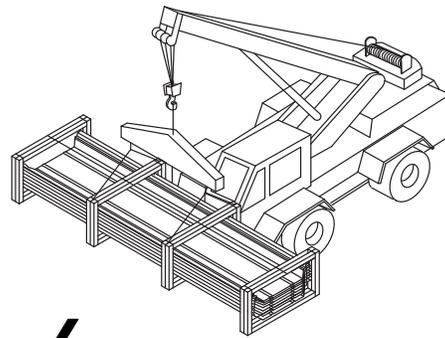


Cuando los paquetes sean levantados con una grúa, deberá utilizarse una banda de nylon y un balancín.

Nunca use cables de acero porque dañará los paneles.

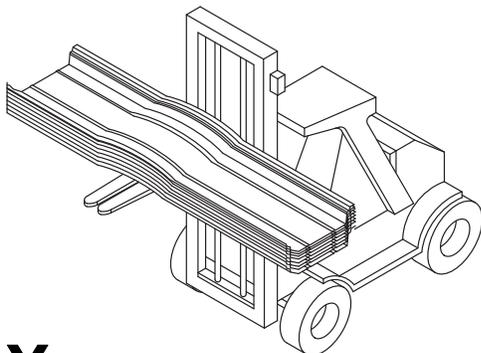


X Forma incorrecta

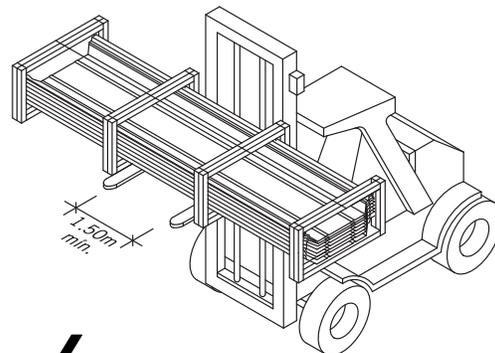


✓ Forma correcta

Cuando se levanten los paquetes con un montacargas, las horquillas deberán estar separadas un mínimo de 1.50 m. No se transporten los paquetes abiertos. Maneje despacio en terrenos accidentados para evitar que se doblen los paneles.



X Forma incorrecta

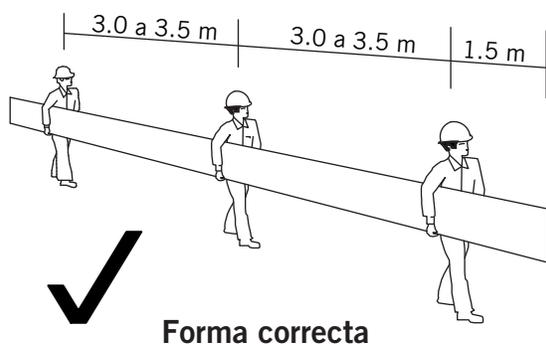


✓ Forma correcta

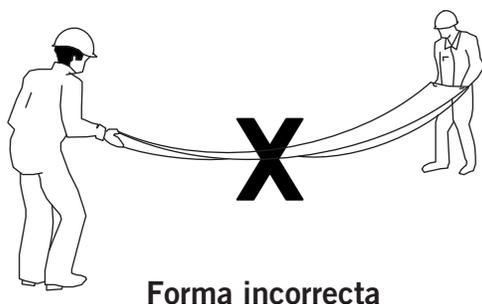


Manejo y almacenaje manual

Estando de pie a un lado del panel, levántenlo de los extremos laterales como se indica en el dibujo adjunto. Si el panel es de más de 3 m, levántelo con dos o más hombres de un sólo lado para evitar que se doble. Las láminas cargadas de canto deben tener una persona a cada 12' (3.65 m).



No levante paneles por los extremos y en posición horizontal ya que esta acción podrá dañar el material.



Examine cuidadosamente su embarque para asegurarse que no esté dañado. Si lo está, le sugerimos tomar fotografías de los daños como evidencias, antes de descargar el material; estas fotografías le ayudarán a hacer válida la reclamación. Le recomendamos se asegure de que el transportista lo anote en su remisión antes de que usted reciba el material.

Si se requiere volver apilar los paneles en una nueva ubicación temporal tratar que no exceda la cantidad de 20 piezas y de ser posible calzar entre cada panel para evitar maltrato del acabado, almacene los paquetes encima del nivel del suelo al menos 12" para permitir circulación del aire debajo del paquete, asegúrese de permitir libre circulación del aire entre paquetes usando separadores.

Levante ligeramente un extremo. Evite que el agua de la lluvia penetre al paquete cubriéndolo con una lona impermeable, permitiendo la circulación del aire entre los dobleces de la lona y el piso.

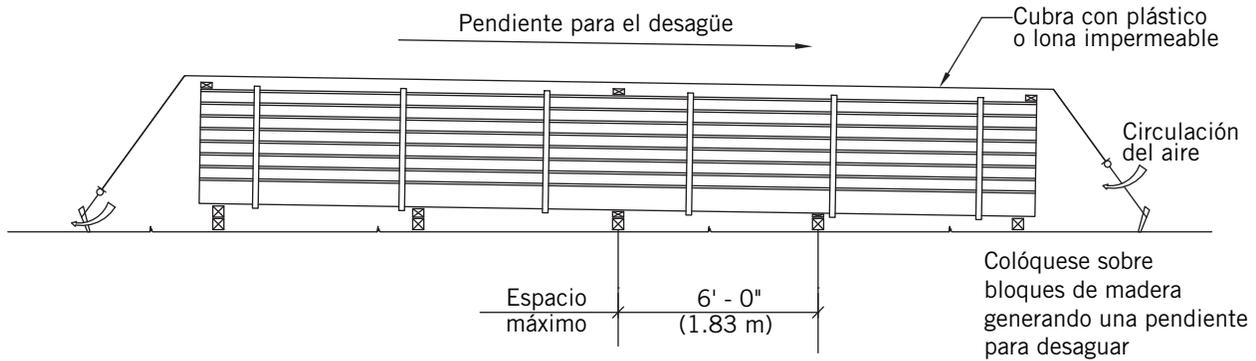
No se recomienda el almacenamiento prolongado de paneles en paquetes.

Si las condiciones no permiten la instalación inmediata de los paneles, deben de tomarse precauciones extras para proteger los paneles de la oxidación y los maltratos.

Verifique que no se haya generado humedad en el interior de los paquetes durante el transporte. Si se detecta humedad los paneles deben ser desempaquetados para escurrirlos y secarlos, empacarlos nuevamente y cubrirlos ligeramente de tal forma que el aire puede circular entre los paneles, para prevenir la corrosión o daños en la pintura acabado final.



Manejo y almacenaje por el cliente



Almacene los paquetes encima del nivel del suelo al menos 12" para permitir circulación del aire debajo del paquete, asegúrese de permitir libre circulación de aire entre paquete usando separadores.

Inspeccione con frecuencia para asegurarse que los paneles no han empezado a humedecerse, dar pendiente a los paquetes, para permitir que drene el agua a lo largo del paquete.

Cubra con lona impermeable para proteger los paquetes de la lluvia o de la nieve, amarre los extremos de la lona de tal manera que permita la circulación del aire.

No los cubra por debajo ni obstruya la circulación del aire. Instalar el material lo más rápido posible y cuando no sea posible no permitir el almacenamiento por periodos largos de tiempo. La presencia de condensaciones (agua o humedad en los paneles) puede ocasionar el desprendimiento de la pintura y oxidación, lo cual no es causa de reclamación.

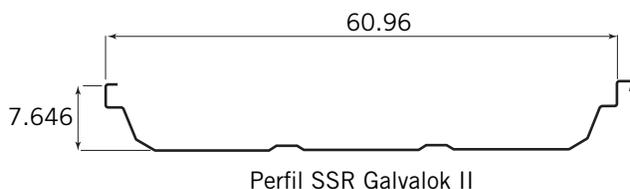
Nota:

- Si se detecta humedad los paneles deben escurrirse y secarse a la brevedad pieza por pieza, es importante asegurarse que el panel esté completamente seco antes de volver a estibarlos.
- La lámina inferior de cada bulto es parte de la cantidad total del proyecto y no es un "extra", sea cuidadoso al descargar o mover para evitar daños.



Requerimientos previos

1. En cubierta de una sola pendiente con sistema Galvalok se recomienda instalar un strut de rodilla.
2. Asegúrese que se ha instalado el ángulo de inicio sobre la parte superior de los polines, alineado y a escuadra.
3. Los muros no tienen que ser instalados antes que la cubierta. Sin embargo, para el propósito de este manual, se asume que los paneles de los muros han sido instalados.
4. Inicie el desplante de la cubierta a escuadra y de acuerdo a técnicas aprobadas en la instalación de las mismas.
5. La estructura secundaria o polinería (de rodilla a cumbrera) debe de estar alineada y con una tolerancia no mayor de 6 mm entre ellas.
6. El sistema Galvalok se puede instalar en varios tipos de construcción. Sin embargo para el propósito de este manual, se asume que la cubierta será instalada sobre una nueva construcción metálica.
7. Se suministra paneles para cubiertas Galvalok en ancho de 60.96 cm (24").
9. La separación entre los polines de la cumbrera debe ser 81.2 cm máximo (40.6 cm del eje de la cumbrera al alma de cada polín).
10. Si la cubierta requiere aprobación Factory Mutual Clase1 FM4471 consulte los requerimientos para tales aprobaciones.
11. Antes de proceder a la instalación de la cubierta le sugerimos leer los métodos recomendados de instalación presentados en la pág. 5.1 de éste manual.
12. Usar solo la engargoladora portátil exclusivamente para ser utilizada con el sistema Galvalok.



8. Es muy importante que los polines o los *joists* en la cumbrera y traslapes transversales estén localizados. De acuerdo a lo que se considero en la estimación de materiales (dimensiones).

Advertencias

- La capacidad de diafragma y la estabilidad de los polines no los provee el sistema de cubierta Galvalok por lo que se puede requerir de un esfuerzo adicional para cumplir con las normas de A.I.S.C. y A.I.S.I.
- No se debe instalar con pendientes menores al 2% esto podría causar un severo encharcamiento de agua.
- Los detalles de aplicación y diseño son únicamente para propósitos de ilustración y pudieran no ser los más apropiados para todas las condiciones ambientales o diseños de construcción. Los proyectos deben de ser calculados para satisfacer los códigos, normas y procedimientos aceptados por la industria de la construcción.



Bloqueo de polín

Importante - lea esto

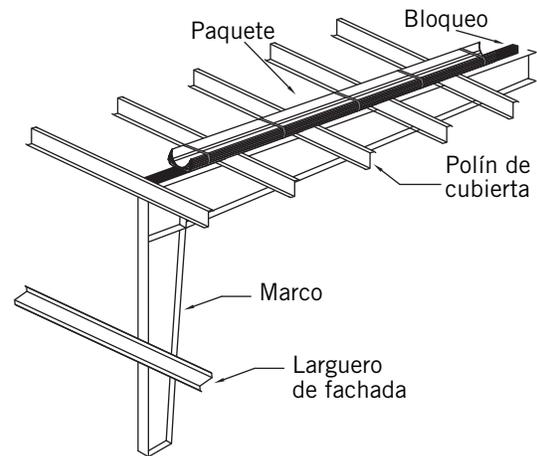
Los paquetes de paneles de cubierta generalmente se colocan sobre las estructuras de techo antes de su instalación.

Este procedimiento puede causar daños si los paquetes se colocan sobre las áreas sin apoyo. Si los paquetes se colocan sobre las estructuras del techo, siga el procedimiento de bloqueo descrito:

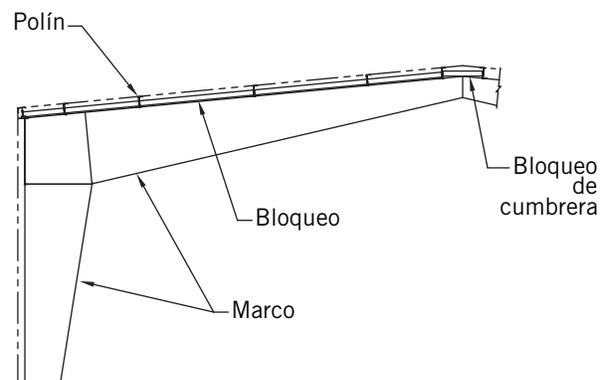
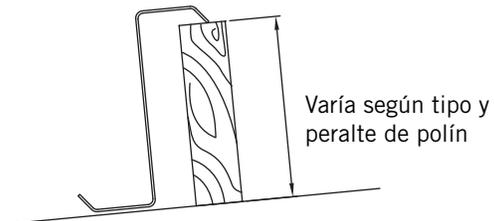
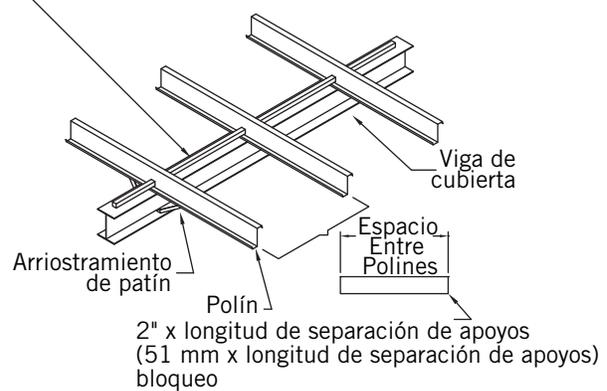
1. Todas las estructuras, arriostramientos de patín, contravientos temporal, ángulos, liga polín, deben estar en su lugar, plomeados y fijos antes de la instalación del bloqueo y la colocación de los paquetes en la cubierta.
2. Los paquetes de paneles sólo deben colocarse sobre los ejes de los marcos.
3. El bloqueo debe ser instalado entre los polines de techo, donde se colocan los paquetes. La longitud de bloqueo debe ser igual al espacio entre polines del techo.
4. Remueva el bloqueo después de que los paneles hayan sido instalados.
5. Cuando se utiliza el método de bloqueo alternativo, debe seguirse el mismo procedimiento.

Nota:

No deje expuestos los paquetes de paneles abiertos por períodos largos. En la noche, asegure todos los paneles sueltos.

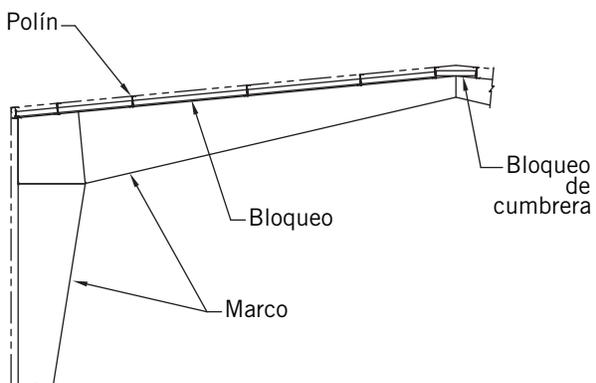
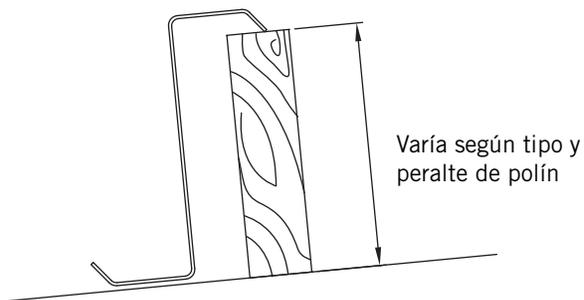
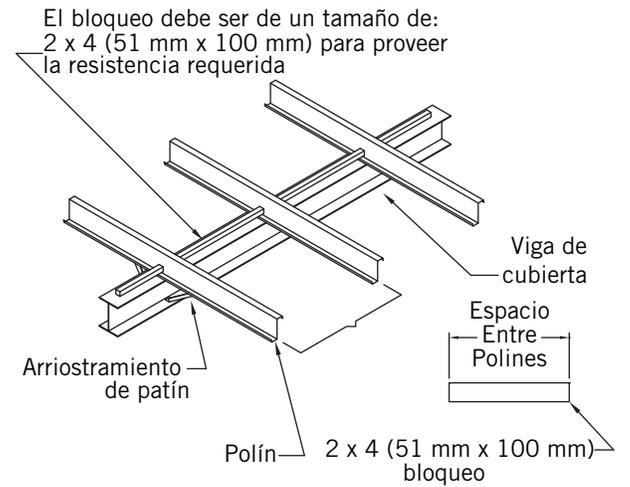
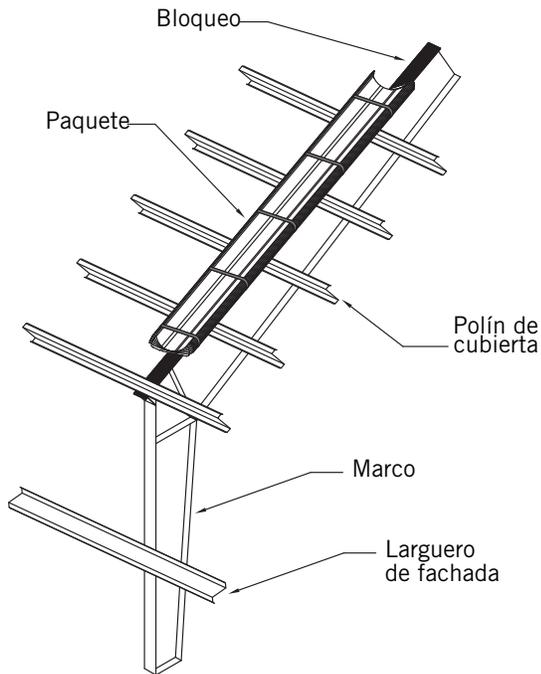


El bloqueo debe ser de un tamaño de: 2" x longitud de separación de apoyos (51mm x longitud de separación de apoyos) para proveer la resistencia requerida





Método de bloqueo alternativo





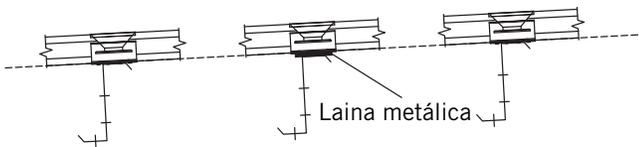
Información técnica

Métodos recomendados de instalación

Previa a la instalación

Corrección de estructura secundaria (polinería) desalineadas

No iniciar con la instalación hasta tener alineados y nivelados los polines para la correcta instalación de los clips del Galvalok. Ocasionalmente se encuentra un polín más bajo (fuera de línea) que sus adyacentes. Cuando se instala un clip en éste polín, se bajará más que sus adyacentes. Esto causará que el engargolado del traslape lateral del siguiente panel se dificulte en ésta área. Para compensar la diferencia de altura en éste polín, se deberá instalar una lana metálica debajo del clip para compensar la altura y alinearlos con sus adyacentes. Esta lana no deberá ser más gruesa de 1/4 de pulgada. Si esto no es suficiente, será necesaria una modificación a la estructura de apoyo.



Alinee los paneles en el alero evitando que se instalen en forma escalonada para evitar problemas al embonar las placas de apoyo en los traslapes transversales y en la cumbrera. Cualquier sujetador que haya sido utilizado previamente en los traslapes transversales o en los *closures* exteriores deberá ser inmediatamente reemplazado con pijas #17 x 1" tipo AB ZAC. Coloque un tramo de 1" de cinta selladora de doble borde sobre el orificio desgastado antes de instalar pijas # 17 x 1" tipo AB ZAC. Esto permitirá que la rosca de la pija se sujete confinando el sellador entre los hilos.

5.1

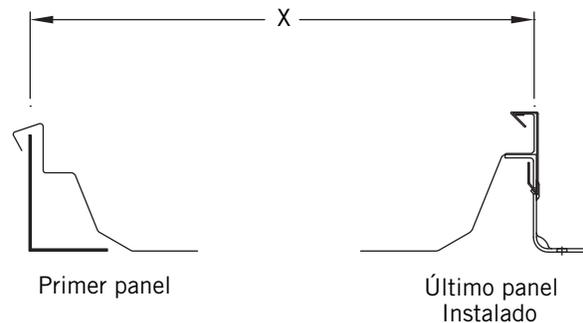
Durante la instalación

Verifique la alineación de los paneles

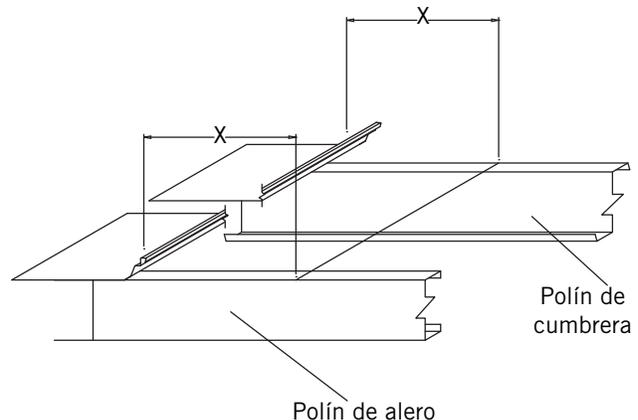
Verifique la alineación del panel en la cubierta cada tres o cuatro líneas conforme vaya siendo instalada.

Esto se puede hacer de dos formas diferentes.

1. Mida desde el ángulo de inicio / terminación al extremo lateral del último panel instalado. Tome medidas en la cumbrera, el alero y todos los traslapes intermedios.



2. Amarre una cuerda a la placa de anclaje y al polín de cumbrera paralela al ángulo de inicio / terminación. La cuerda debe de permanecer adelante de donde se esta trabajando y se puede mover al otro lado de la cubierta conforme avanza la instalación. Mida desde la cuerda hacia el último panel anteriormente instalado. Tome medidas en la cumbrera, alero y todos los traslapes intermedios.

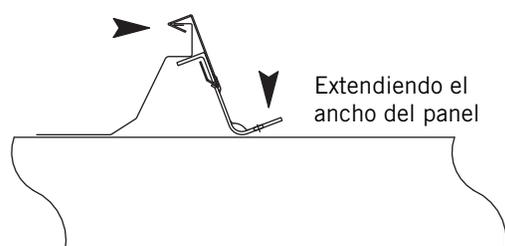




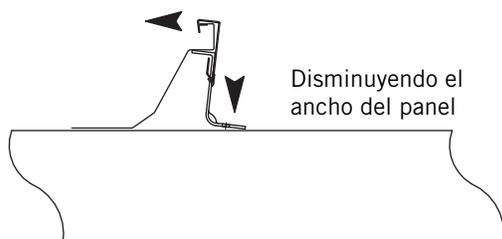
Ajuste del ancho del panel

Método del clip

Para extender la cobertura del panel, instale los clips en los traslapes y en la cumbrera con la base inclinada y separada del panel. Al instalar las pijas al polín y a través de la base del clip, este girará hacia el polín originando que la parte superior del clip se desplace hacia afuera extendiendo la cobertura del panel. Instale el resto de los clips en la forma indicada.



Para disminuir la cobertura del panel, instale los clips en los traslapes y en la cumbrera, con la base inclinada y junto al panel. Al instalar la pijas, la base del clip girará hacia el polín originando que la parte superior del clip se desplace hacia adentro, acortando la cobertura del panel. Instale el resto de los clips en la forma indicada.

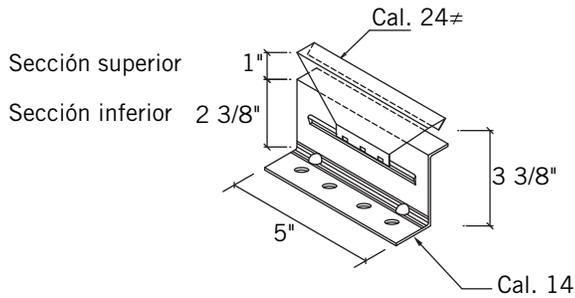


Nota: No ajuste el ancho del panel más de 6 mm por línea, ya que la engargoladora no formará una costura correcta si el ajuste en el ancho del panel es mayor a esta dimensión.

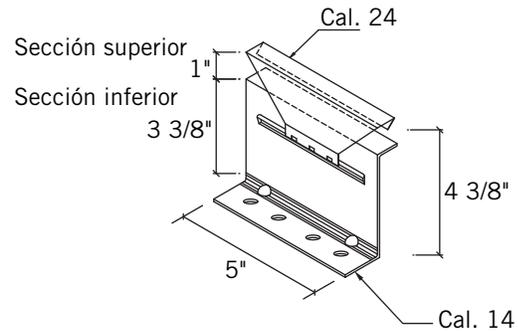


Accesorios metálicos

Clip bajo LK-1

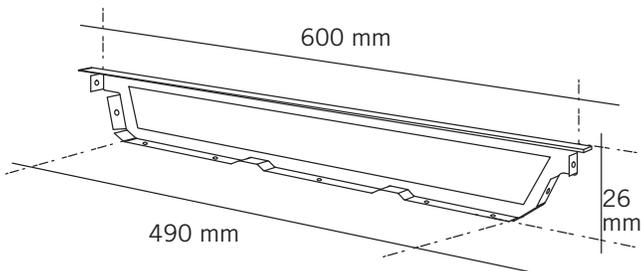


Clip alto LK-2



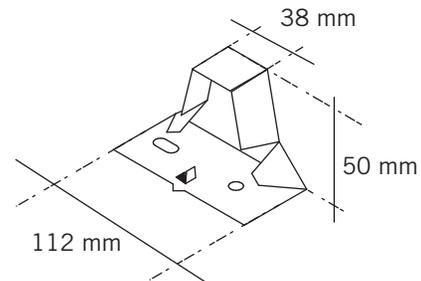
Closure exterior metálico

- Calibre 24 para usarse en cumbrera, curbs, bases de equipos, etc.



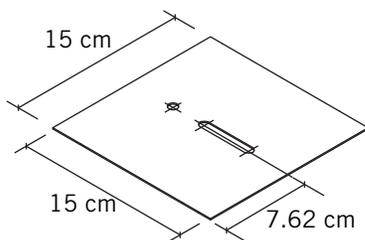
Closure interior metálico

- Calibre 24 pintado



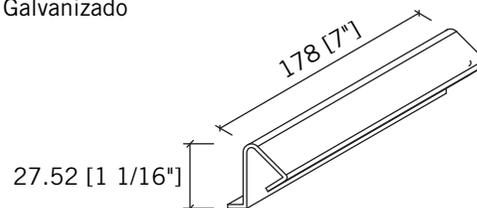
PLACA BASE PARA CLIP

- Metálica calibre 20
- Galvanizado



Clamp - lock

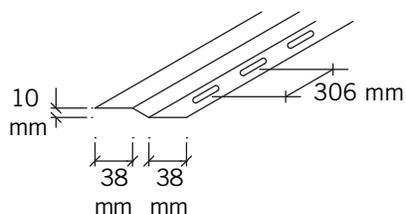
- Se instala sobre cada clip de sujeción por la parte exterior de la cubierta.
- Calibre 16
- Galvanizado





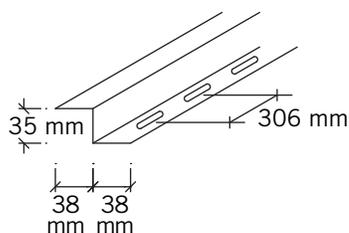
Placa de anclaje baja

- Longitud 3.05 m
- Calibre 14 rojo óxido
- Se incluyen ranuras de 8 x 51 mm



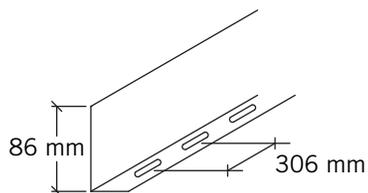
Placa de anclaje alta

- Longitud 3.05 m
- Calibre 14 rojo óxido
- Se incluyen ranuras



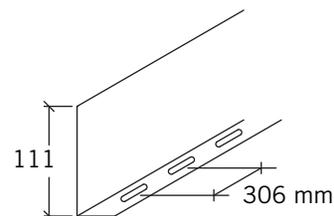
Ángulo de inicio / terminación bajo

- Longitud 3.05 m
- Calibre 14 rojo óxido
- Se incluyen ranuras



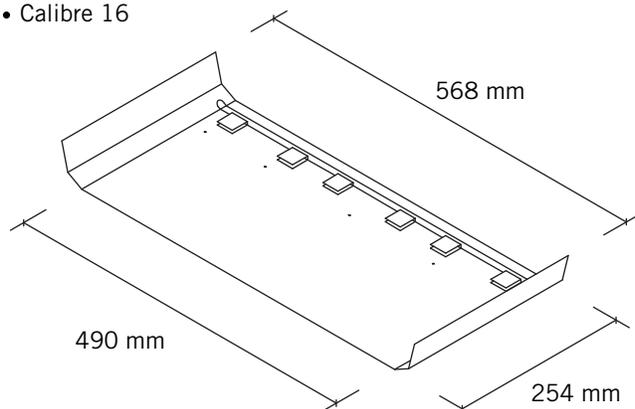
Ángulo de inicio / terminación alto

- Longitud 3.05 m
- Calibre 14 rojo óxido
- Se incluyen ranuras



Placa de apoyo

- Para usarse en los traslapes transversales y en la cumbre
- Pre-Perforado
- Calibre 16



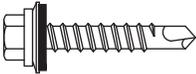


Accesorios de fijación

Pijas

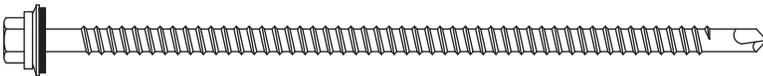
3/8" cabeza hexagonal con arandela de 5/8" D.E.

- Pija diámetro 1/4 x 14 Hilos x 1" - HWH Punta TEK3 Polín
- Pija diámetro 1/4 x 14 Hilos x 1" - HWH Punta TEK5 *Joist*



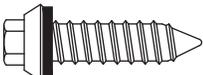
- Clip a Polín
- Placa de anclaje a strut de rodilla
- *Closure Interior* a placa de anclaje

- Pija diámetro 1/4 x 14 Hilos x 5" - HWH Punta TEK3
- 3/8" cabeza hexagonal con arandela de 5/8" D.E.



- Clip a Polín
- Placa de anclaje a strut de rodilla

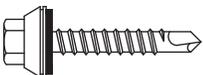
- Pija diámetro 1/4 x 14 Hilos x 1" - HWH Punta AB ZAC
- 8" cabeza hexagonal con arandela de 5/8" D.E.



Cuando se utiliza colchoneta hasta 4" de espesor en:

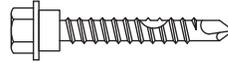
- Clip a Polín
- Placa de anclaje a strut de rodilla

- Pija diámetro 12 x 14 Hilos x 1" - HWH Punta TEK ZAC
- auto taladrante 3/8" cabeza hexagonal con arandela selladora, (sujetador exterior de larga vida).



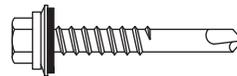
- Panel a la placa de anclaje
- Placa de refuerzo a la lámina translúcida UL90
- Remate botaguasal panel de cubierta.

- Pija diámetro 1/4 x 14 Hilos x 1 1/4" - HWH Punta TEK
- 4 shoulder 5/16" cabeza hexagonal sin arandela.



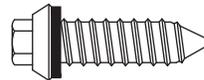
- Ángulo de inicio a *joist* y polín

- Pija diámetro 12 x 14 Hilos x 1 1/2" - HWH Punta TEK 5
- Pija diámetro 12 x 14 Hilos x 2" - HWH Punta TEK 5
- 3/8" cabeza hexagonal con arandela de 5/8" D.E.



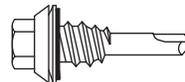
- Clip a *joist*
- Placa de anclaje a strut de rodilla

- Pija diámetro 17 x 14 Hilos x 1" - HWH Punta AB ZAC
- 3/8" cabeza hexagonal con arandela selladora, (sujetador exterior de larga vida).



Utilizarse en sustituciones ó reposiciones de pijas de menor diámetro.

- Pija diámetro 1/4 x 14 Hilos x 7/8" - HWH Punta TEK ZAC
- auto taladrante 3/8" cabeza hexagonal con arandela selladora, (sujetador exterior de larga vida).



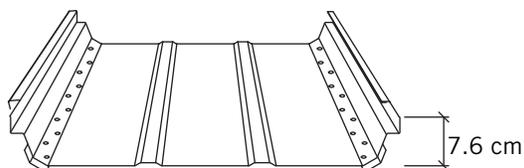
- Cumbra y otros flashings al *closure* exterior
- Canalón a panel
- Canalón a la solera
- Traslape de accesorios



Accesorios no metálicos

Lámina translúcida, Std. 24"

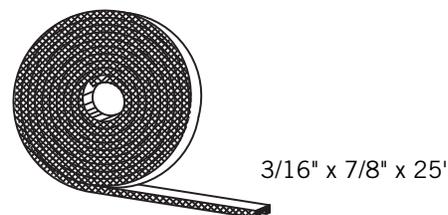
Largo 3.12 y 6.16 m



Suministro por otros

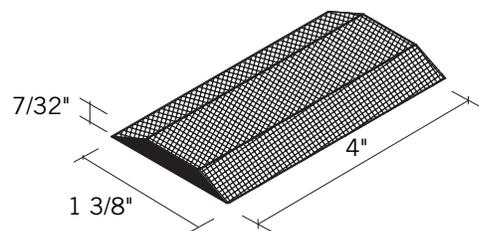
Cinta selladora doble borde

- Para uso en placa de anclaje, cierres exteriores, traslapes y conexión de accesorios.



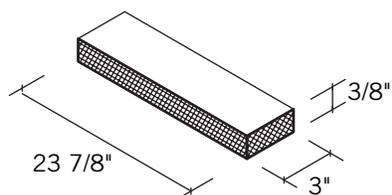
Cinta selladora de costilla

- Se utiliza para sellar las costillas del panel sobre la placa de anclaje.



Espaciador térmico

- Block de poliestireno o similar que se usa sobre el patín de apoyo estructural cuando la cubierta no use aislante.



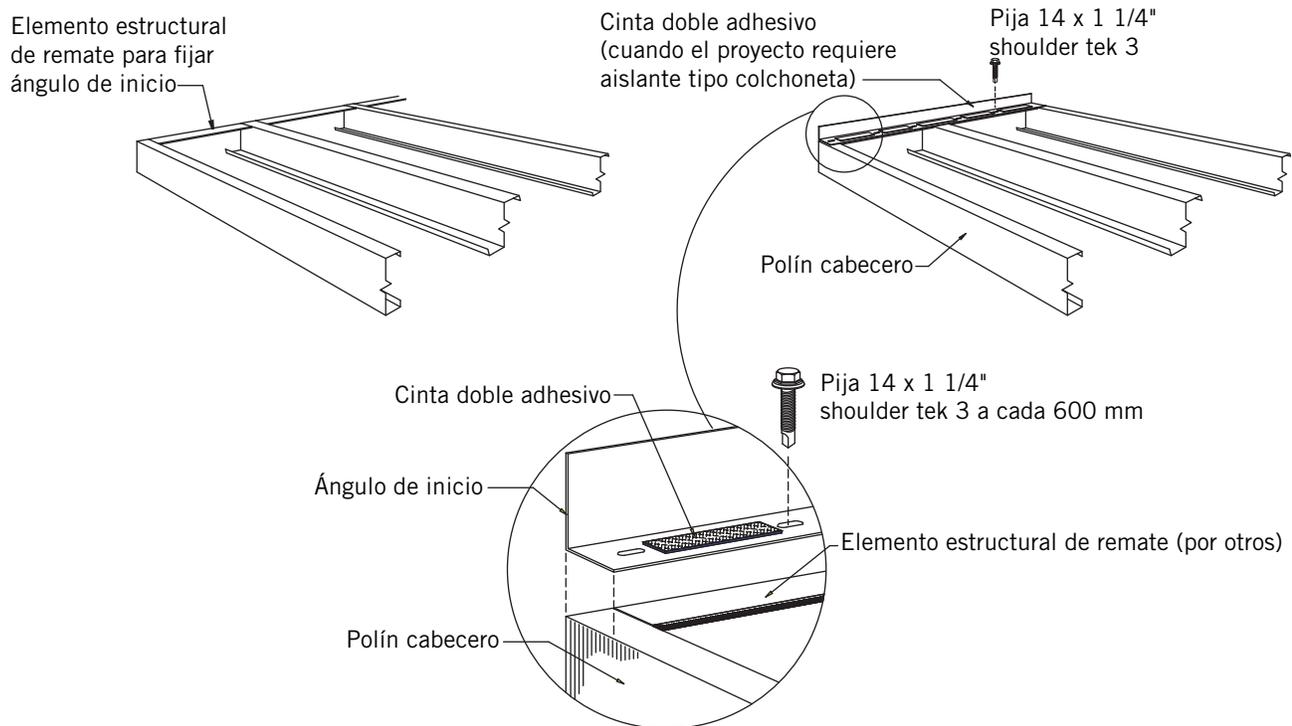
Suministro por otros



Secuencia de instalación / Paso uno

Ángulo de inicio

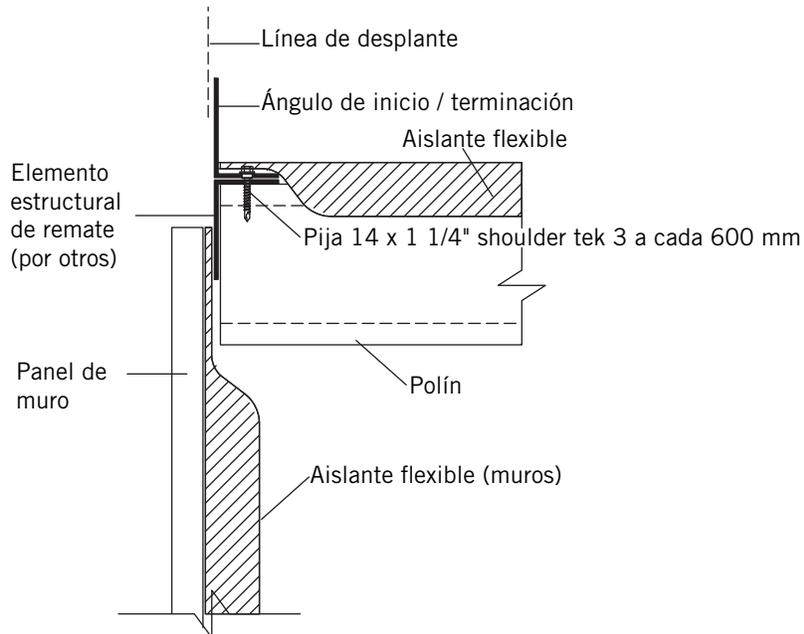
Fije el ángulo de inicio sobre el ángulo de remate utilizando # 14 x 1 1/4" Shoulder Tek 3 ranuras pre-perforadas. Estos elementos deben quedar alineados sobre línea de desplante y a plomo con la línea de fachada.



Es muy importante que estos elementos estén alineados y a escuadra con respecto a la estructura secundaria de cubierta ya que de lo contrario afectaría los accesorios de traslape y sellado.

Desenrolle e instale el aislante desde el canalón hacia la cumbre, colocándolo lateralmente sobre el ángulo de inicio el cual ya cuenta con las cintas con adhesivo.

Instale tramos de 15 cm de cinta con adhesivo en ambas caras a cada 90 cm y a lo largo del ángulo de inicio. Esto ayudará a mantener el aislante en su posición y permitirá su tensado.



Precaución

Es muy importante que las pijas con que se fijó el ángulo de inicio / terminación queden al centro de la ranura, esto para permitir el adecuado funcionamiento del sistema flotante debido a sus expansiones y sus contracciones.



Secuencia de instalación / Paso dos

Placa de anclaje / closure metálico interior

Todas las placas de anclaje saldrán 5 cm de la línea exterior de polines de fachada y serán fijadas sobre aislamiento (cuando así lo requiera el proyecto) con la pija 1/4 x 14 x 1" punta Tek 3 en cada ranura pre-perforada.

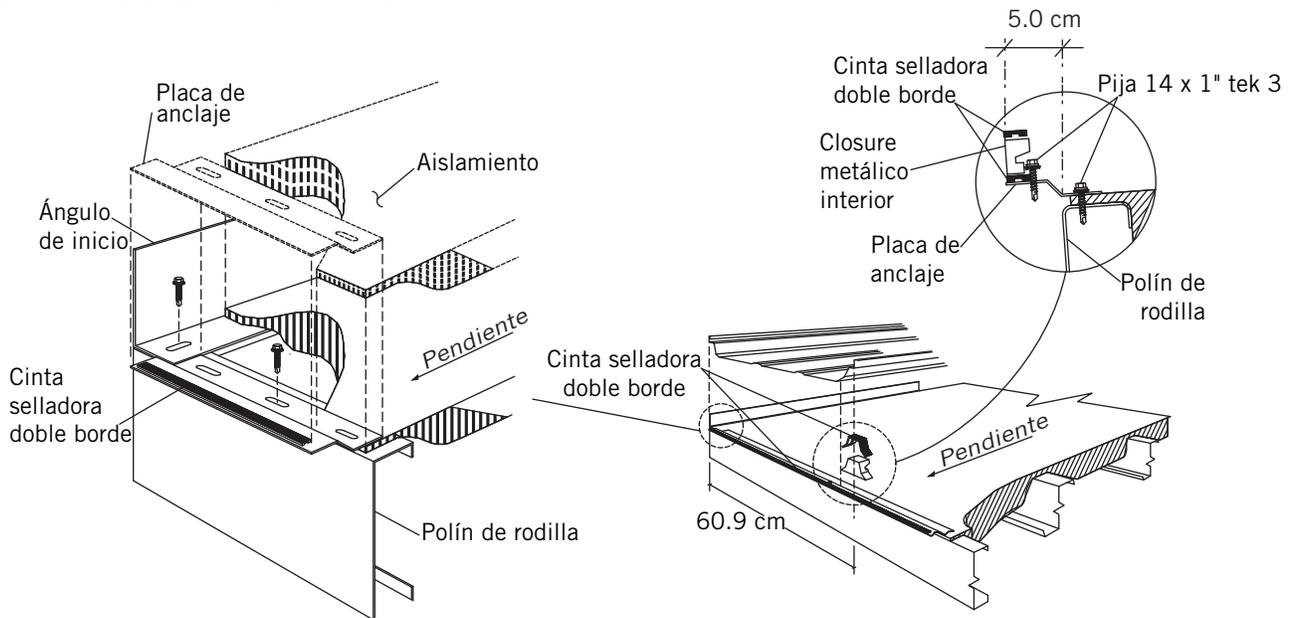
La primera placa de anclaje instalada, será sobre y a tope del patín vertical del ángulo de inicio. No use sujetadores en la placa de anclaje fuera del aislamiento colocado, para que el siguiente rollo de aislante pueda ser instalado bajo éste.

Coloque cinta selladora doble borde a todo lo largo de la placa de anclaje y alineada con borde exterior del mismo.

El primer *closure* deberá estar a 60.9 cm (ancho de la charola) del patín vertical del ángulo de inicio al centro del mismo. *Ver dibujo.*

Coloque cinta selladora doble borde sobre y a los lados del closure interior para completar el sellado sobre la placa de anclaje. La cinta deberá colocarse antes de la instalación del panel.

Para mantener la modulación de los paneles, se deben fijar los closures interiores a cada 60.9 cm (ancho de la charola a utilizar) de centro a centro.



Utilice dos (2) pijas # 1/4 x 14 x 1" punta Tek 3 para fijar el closure metálico interior, colocandolo en línea con el borde exterior de la placa de anclaje. La primera pija deberá ser instalada en la ranura pre-perforada. Esto permitirá ajustes del closure originados por cualquier movimiento que pudiera presentarse antes de instalar la segunda pija.

Para cerrar el espacio entre el primer panel y el ángulo de inicio, corte un closure y ajústelo en campo.



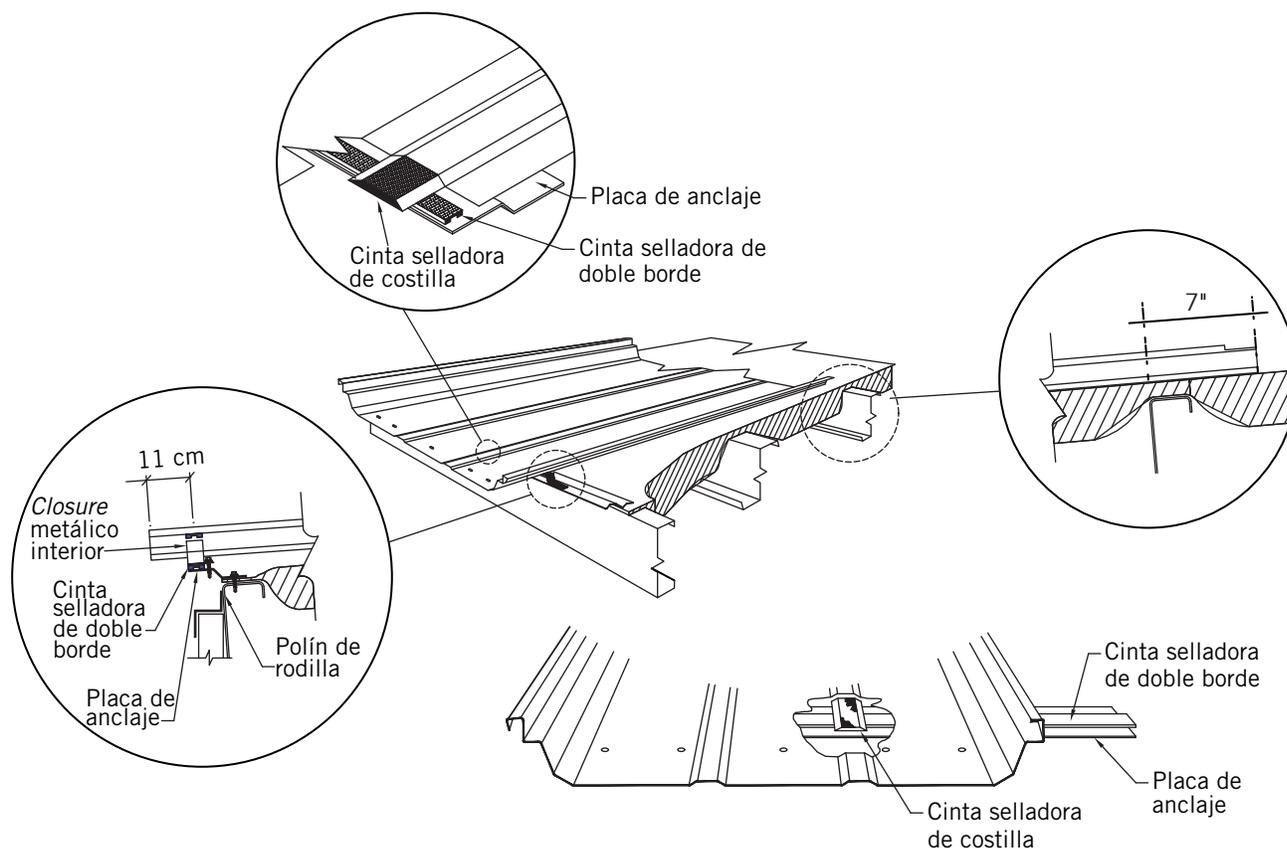
Secuencia de instalación / Paso tres

Primer panel

Coloque la cinta selladora de costilla en la parte inferior de las costillas del panel. Instale de tal forma que cuando el panel sea colocado, ésta se cruce con la cinta selladora de doble borde colocada previamente sobre la placa de anclaje.

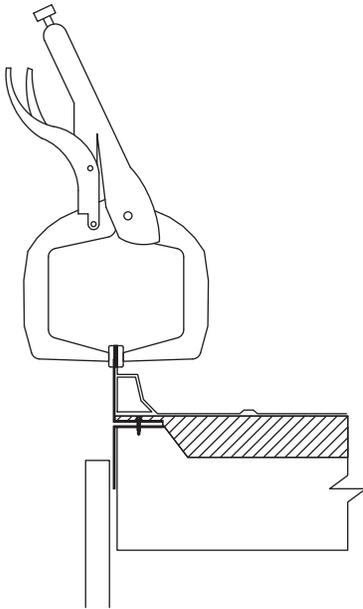
Coloque el panel de forma tal que sobresalga de la línea exterior de los polines de fachada el espesor del panel del muro más 11 cm. El extremo superior del panel debe prolongarse 7" (17.8 cm) del alma del polín o centro de joist en el traslape.

Los orificios pre perforados del panel Galvalok en el extremo de el alero se pretende que no sean utilizados para la instalación del canalón ya que estos caerán dentro de la sección del mismo. En el caso que se utilicen tapagoteros especiales estos sí pueden ser utilizados para su fijación.





Traslape el borde hembra del panel sobre el ángulo de inicio asegurándolo con pinzas o con sujetadores temporales para evitar que lo dañe el viento. El panel no deberá ser asegurado permanentemente el ángulo de inicio hasta que se haya instalado el remate botaguas.





Primer panel

Fije el panel a la placa de anclaje y al *closure* metálico interior con pijas 12 x 14 x 1" - HWH punta Tek ZAC. En esta sección se requiere 6 (seis) sujetadores, debiendo ser instalados según la secuencia de fijación presentada.

Es muy importante instalar los sujetadores en la secuencia indicada, ya que esto ayudará a conservar la modulación del panel.

Precaución

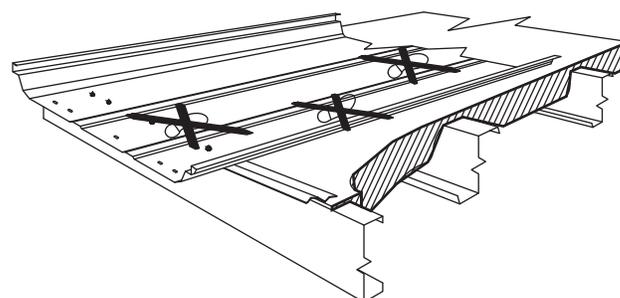
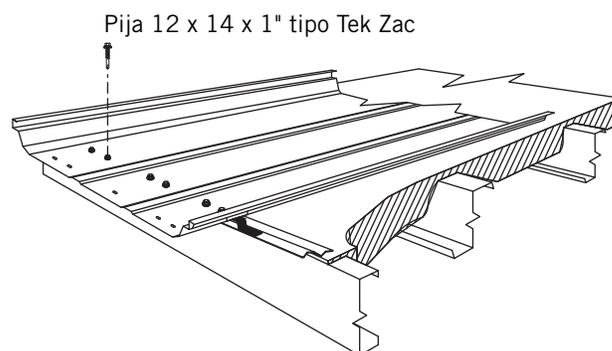
Bajo ninguna circunstancia camine o pise sobre el panel, la costura o los extremos, hasta que el panel adyacente y los sujetadores del alero estén totalmente colocados. Es probable que el panel de cubierta no soporte en estas áreas el peso de una persona y como consecuencia pueda afectar la modulación del panel.

Precaución

La cubierta debe quedar al final de cada día limpia de desperdicios y rebabas para prevenir la oxidación.



Secuencia de fijación
Primera línea - alero





Secuencia de instalación / Paso cuatro

Placa de apoyo

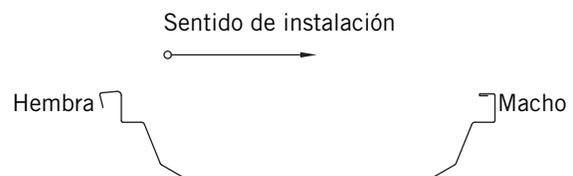
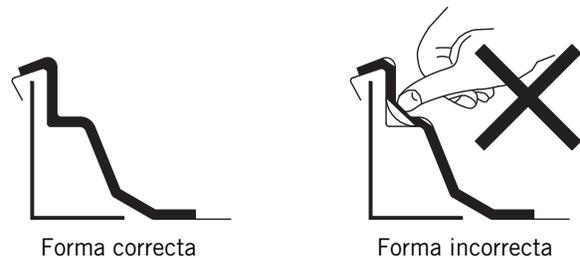
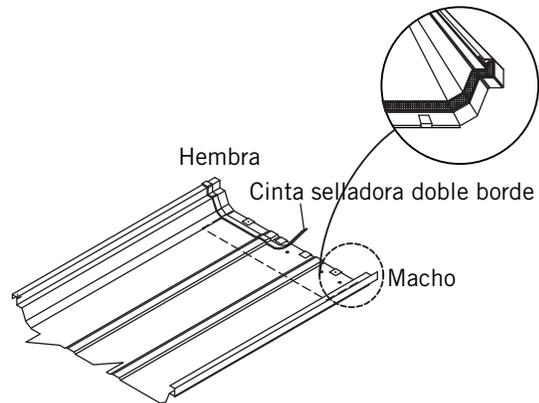
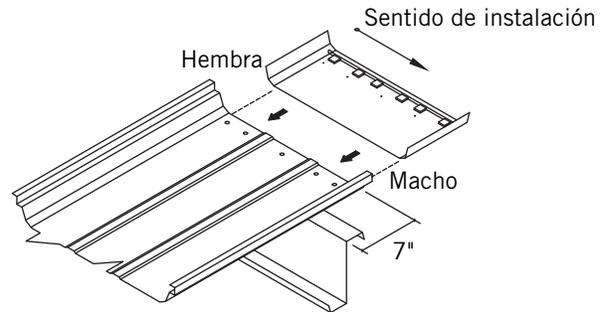
Inserte la placa de apoyo en el extremo del panel; asegúrese que los dientes de la parte superior de la placa queden sobre la parte superior del panel. Verifique que los orificios del panel coincidan con los de la placa de apoyo.

Coloque cinta selladora de doble borde sobre todo lo ancho del panel y centrada directamente sobre los orificio pre-perforados, debiendo seguir fielmente la configuración del panel.

Precaución

Si forza la cinta selladora hacia las esquinas del panel reducirá el espesor de la misma en donde más se necesita.

Nota: Para la correcta colocación de la cinta selladora de doble borde sobre los traslapes transversales de las láminas translúcidas refiérase a la página 24.5.



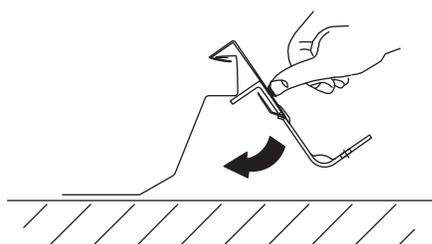
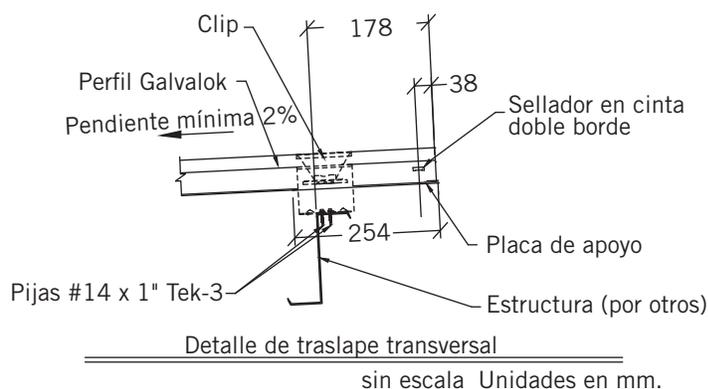
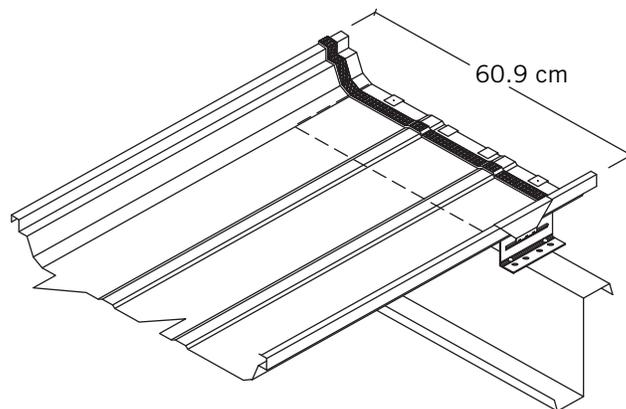


Secuencia de instalación / Paso cinco

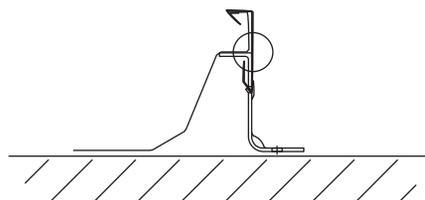
Instalación de los clips

Antes de instalar el primer clip sujete con pinzas de presión el lado macho del panel con el ángulo de inicio. Esto ayudará a conservar la modulación del panel en los traslapes.

Instale un clip con dos pijas en el extremo final del panel utilizando cualquiera de los tres (3) orificios. Y dependiendo de la condición ó requerimientos de diseño de la cubierta. Este clip debe ser el primero en instalarse ya que controla el ancho de 60.9 cm para el resto del panel. Retire las pinzas de presión y prosiga instalando clips sobre el resto de los polines.



Embonar la parte superior del clip en la ceja macho del panel, girando el clip hasta que quede perpendicular al apoyo.



Presione firmemente para insertar completamente el clip sobre el panel, con ayuda del hombro del mismo.

Nota: No se pare sobre la superficie del panel durante la instalación de los clips porque puede afectar su modulación.



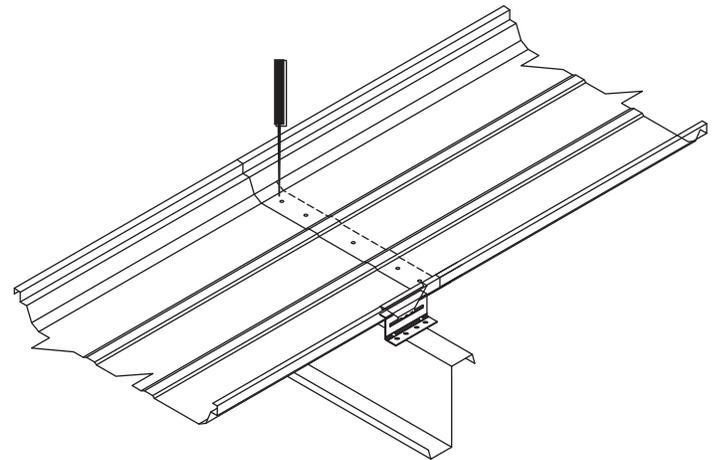
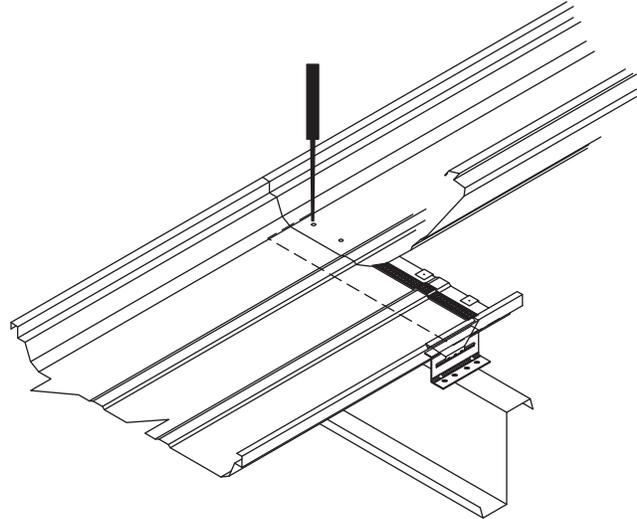
Secuencia de instalación / Paso seis

Traslape transversal de panel

Mientras sostiene el borde macho del panel superior levantando y retirado de la cinta selladora de doble borde, coloque el lado hembra del panel superior sobre el ángulo de inicio. Utilizando un punzón alinee el orificio pre-perforado más cercano al lado hembra del panel superior con el orificio pre-perforado correspondiente en el panel inferior y la placa de apoyo.

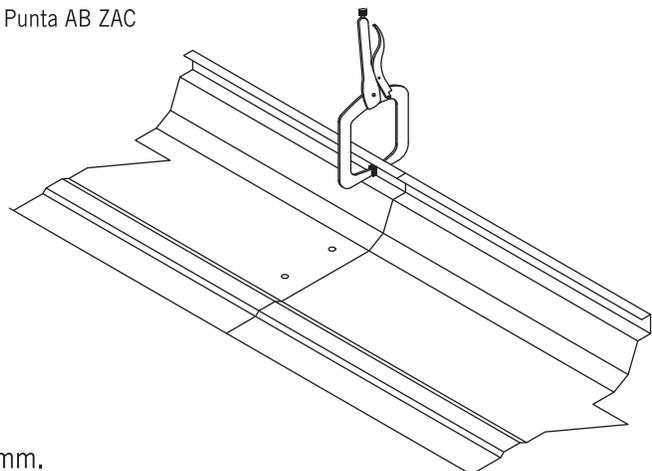
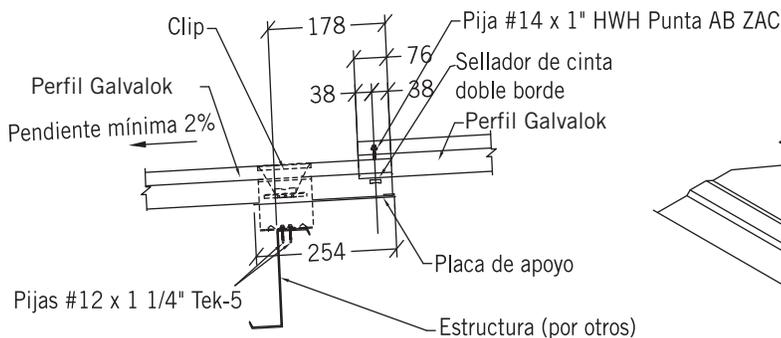
Una vez hecho lo anterior, instale el lado macho del panel superior, rotándolo para que embone y se traslape sobre el panel interior.

La porción con muesca del borde macho en el panel superior embonará dentro del borde macho del panel inferior con un mínimo esfuerzo. Para asegurarse que el borde macho embonó correcta y herméticamente, utilice unas pinzas de presión tipo "C" para mantenerlos unidos. Se debe tener especial cuidado en no dañar los bordes macho y hembra de los paneles, ya que esto originaría problemas al tiempo de engargolar los mismos.



Precaución

Al final de cada día limpie la cubierta de rebabas y basura para evitar la oxidación.



Detalle de traslape transversal

Sin escala



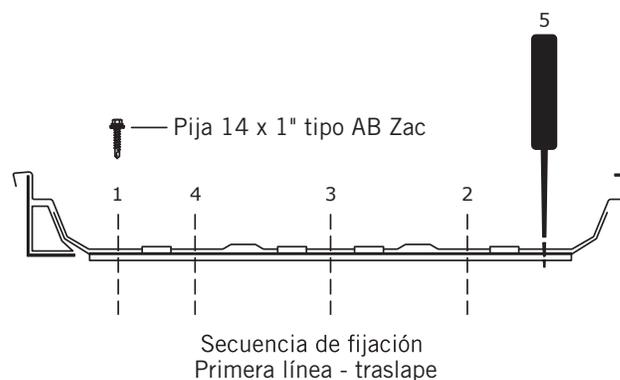
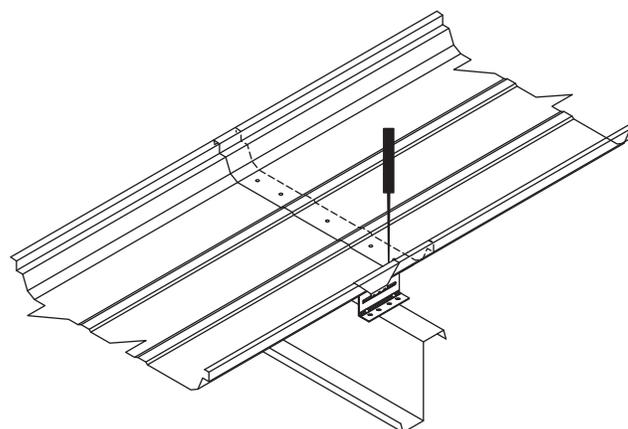
Secuencia de instalación / Paso siete

Instalación de pijas en traslape

Remueva el punzón e insértelo en el orificio más próximo al borde macho. Todos los orificios en los paneles superior e inferior y en la placa de apoyo deben de ser alineados unos con otros. Coloque el punzón en el orificio más cercano al borde macho del panel e instale pijas 1/4 x 14 x 1" tipo AB ZAC en los primeros cuatro (4) orificios. Remueve el punzón e instale la quinta pija.

Instale una placa de apoyo y cinta selladora de doble borde en la parte superior del panel como en el paso 4 e instale clips como el paso 5.

Repita los procedimientos anteriormente descritos para el traslape transversal de cada panel hasta llegar a la cumbrera.





Secuencia de instalación / Paso ocho

Panel de cumbrera

Instálase una placa de apoyo en la cumbrera, como se indica en el paso 4. Instale temporalmente pijas #3 1/4 x 14 x 1" tipo AB ZAC en los orificios de cada lado del panel. Esto servirá para conservar la modulación del panel en la cumbrera.

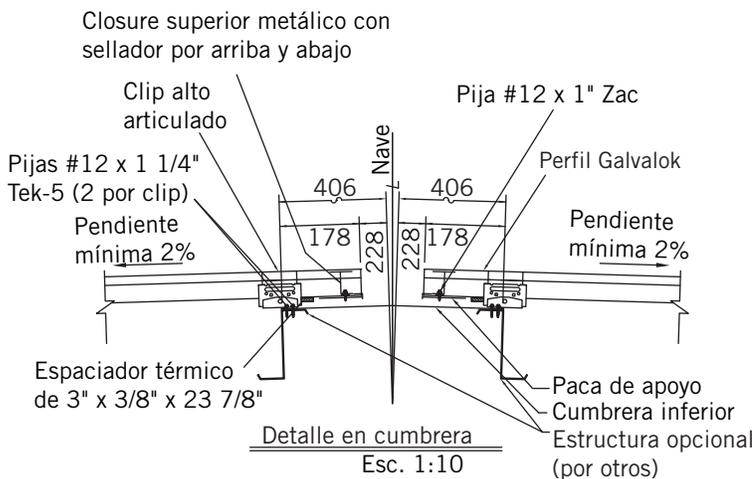
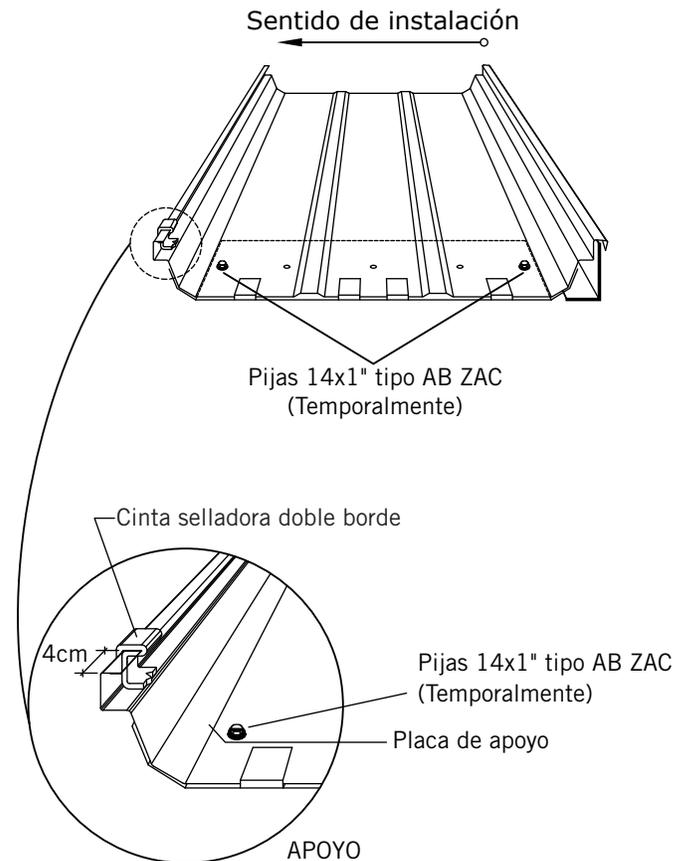
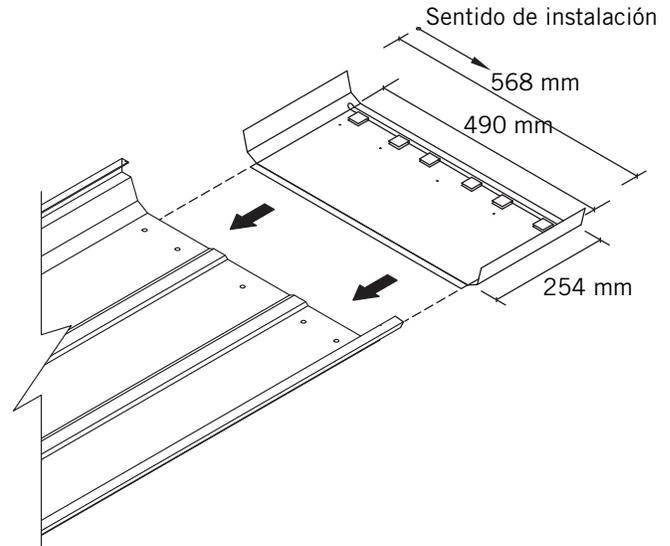
Instale cinta selladora de doble borde sobre el extremo macho del panel en la cumbrera. Esta cinta debe quedar a 4 cm del extremo del panel para que coincida y esté alineada con los orificios pre-perforados.

En este paso todavía no instale cinta selladora a través del panel en el extremo de la cumbrera.

Instale clips en el panel de la cumbrera como se indica en el paso 5.

Precaución

La aplicación de la cinta selladora de doble borde sobre el lado macho y en el extremo de la cumbrera es muy importante. Ya que sin él el agua puede penetrar a través del *closure* superior durante un fuerte viento.



Unidades en mm.



Secuencia de instalación / Paso nueve

Instalación subsecuentes de paneles

Aplique cinta selladora de doble borde horizontalmente en el lado macho del primer panel instalado, y directamente sobre el *closure* interior. Esto evitará la penetración de agua por el extremo de la costura. Después de colocar el siguiente tramo de aislamiento, instale el resto de las pijas sobre la placa de anclaje y otro *closure* interior utilizando pijas # 1/4 x 14 x 1" TEK 3.

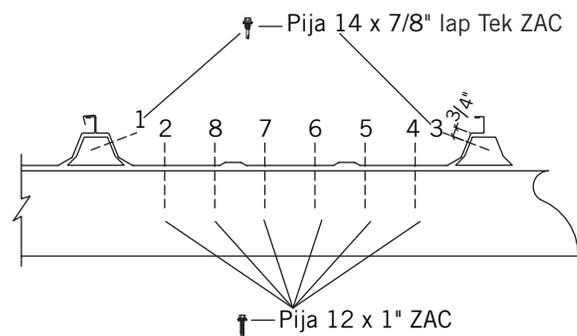
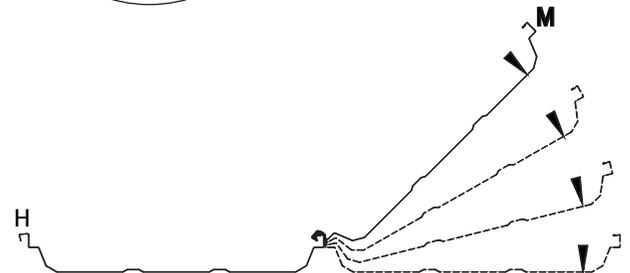
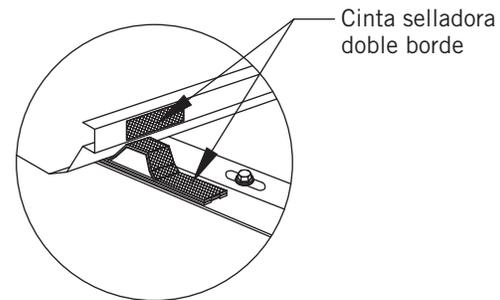
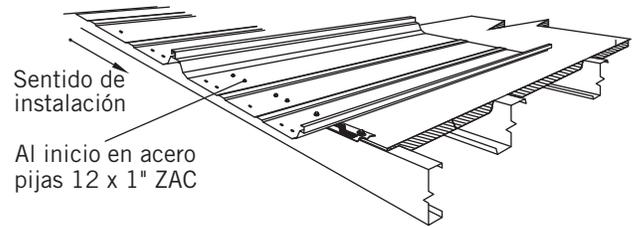
Manteniendo hacia arriba el lado macho del siguiente panel, coloque el lado hembra sobre el borde macho del panel adyacente ya instalado y alínelo respecto a la placa de anclaje. Gire el panel hacia abajo, verificando visualmente que el borde hembra esté embonado dentro del borde macho del panel adyacente previamente instalado y sobre todo su longitud.

Si el panel requiriera ser levantado para la alineación posterior, se debe tener cuidado de evitar el desprendimiento del masticado aplicado en planta dentro del borde hembra.

Instale pijas # 12 x 14 x 1" punta Tek ZAC en el alero y con la secuencia recomendada. Se requieren 6 (seis) sujetadores en esta área y dos pijas # 14 x 7/8" LAP Tek ZAC en cada extremo donde se ubican los *closures* inferiores.

Precaución

No camine sobre las costillas del panel. Y al final de cada día limpie la cubierta de rebabas y basura para evitar la oxidación.



Secuencia de fijación
Primera línea - traslape



Secuencia de instalación / Paso diez

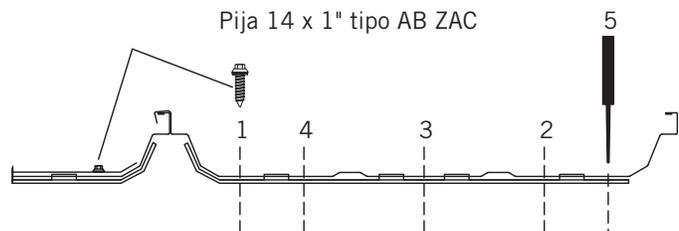
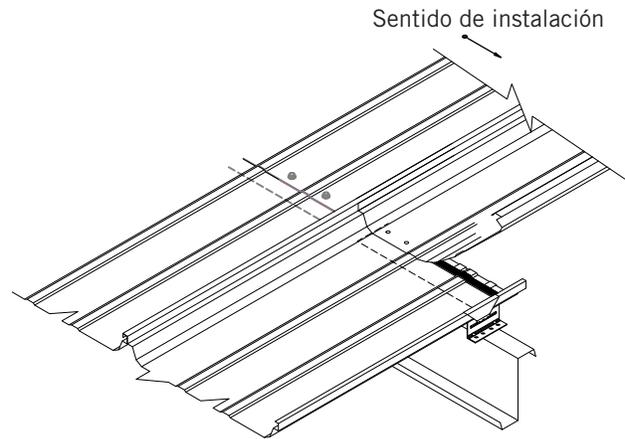
Traslapes en las instalaciones subsecuentes

Instale la placa de apoyo y cinta selladora de doble borde como en el paso 4.

Instale los clips como se describe en el paso 5.

Instale el panel superior como se indica en el paso 6. Después de que esté en su lugar coloque las pijas # 14 x 1" AB ZAC en los primeros cuatro 4 orificios pre-perforados. Remueve el punzón e instale la quinta pija tal como se indica en el paso 7.

Repita los procedimientos anteriormente descritos para la instalación del traslape transversal tantas veces como sea necesario y para cada panel hasta llegar a la cumbre.





Secuencia de instalación / Paso once

Instalaciones subsecuentes en cumbrera

Instale temporalmente pijas # 14 x 1" tipo AB ZAC y cinta selladora de doble borde como se indica en el paso 8.

Instale los clips como se indica en el paso 5.

Precaucion

La aplicación de la cinta selladora de doble borde sobre el lado macho y en el extremo de la cumbrera es muy importante. Ya que sin él, el agua puede penetrar a través del *closure* exterior durante un fuerte viento.

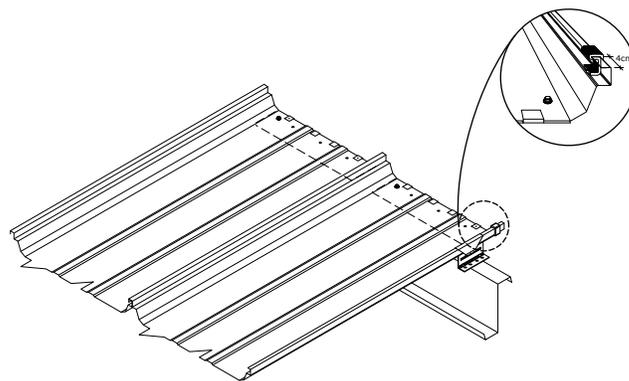
Instalaciones subsecuentes en cumbrera

Instale temporalmente pijas # 14 x 1" tipo AB ZAC y cinta selladora de doble borde como se indica en el paso 8.

Instale los clips como se indica en el paso 5.

Precaucion

La aplicación de la cinta selladora de doble borde sobre el lado macho y en el extremo de la cumbrera es muy importante. Ya que sin él, el agua puede penetrar a través del *closure* exterior durante un fuerte viento.





Secuencia de instalación / Paso doce

Engargolado de los traslapes laterales

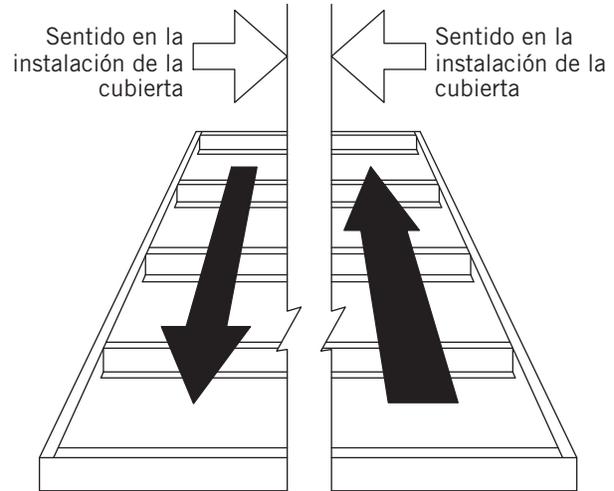
Lea con atención las siguientes instrucciones de la engargoladora antes de empezar con el proceso de engargolado. La falta de cumplimiento de estas instrucciones ocasionará daños en la engargoladora y/o a los paneles. El instalador será responsable de los costos adicionales generados por refacciones y/o reparaciones.

Información sobre pre-engargolado

1. Localice la fuente de energía y verifique con el instructivo que cumpla con las necesidades de voltaje.
2. Verifique los bordes laterales del panel para un ensamble correcto.
3. Limpie el polvo, desperdicios y el exceso del sellador en los bordes laterales y en las superficies de los paneles para evitar interferencias con el proceso de engargolado.
4. Los paneles no necesariamente tienen que ser engargolados al momento de ser instalados. Sin embargo, para evitar que sean levantados por un fuerte viento. **Todos los paneles deben de quedar engargolados al final de cada día.**

Proceso de engargolado

Para determinar la dirección del proceso de engargolado, colóquese en el alero o rodilla y vea hacia la cumbre. Si la cubierta se está instalando de izquierda a derecha, la engargoladora avanzará de la cumbre al alero. Si la instalación de la cubierta va de derecha a izquierda, la engargoladora avanzará del alero a la cumbre.



Determinando la dirección de la engargoladora

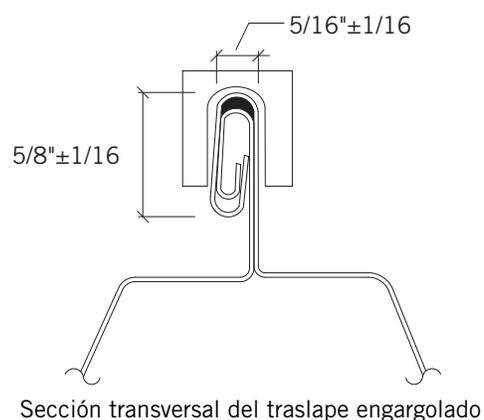


Inspección de engargolado

Se debe de hacer una inspección visual para determinar si está bien engargolada. Use el escantillón de engargolado para verificar el ancho de engargolado .

Si la engargoladora no esta produciendo una costura terminada similar a la ilustrada, detenga el proceso y llame inmediatamente a un ejecutivo de asistencia técnica en construcción.

Revise el ajuste de calibración o llame al técnico proveedor.





Secuencia de instalación / Paso trece

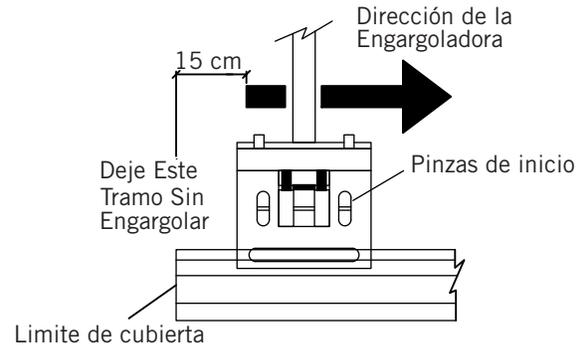
Instalación de últimos paneles

(A) Terminación en modulación

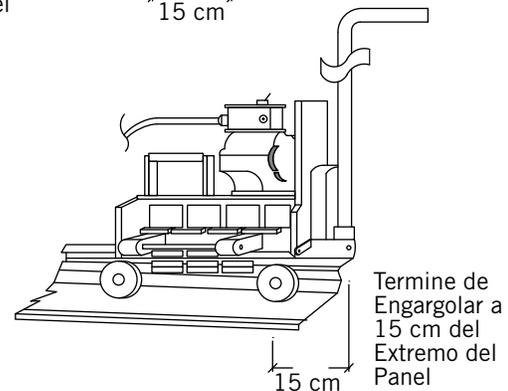
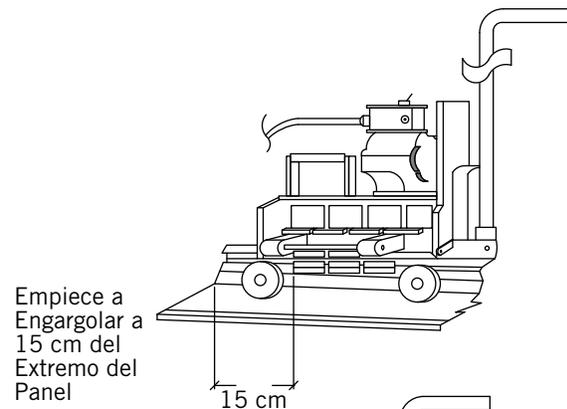
Este sistema de cubierta está diseñado para terminar en paneles completos utilizando molduras de ajuste en su última línea.

Si su cubierta termina en el panel completo, el borde macho del último panel instalado debe ser doblado antes de instalarlo, con excepción de los primeros y los últimos 15 cm de cada panel. Esto permitirá una unión completa de panel en los traslapes finales. Utilice las pinzas manuales para doblar el borde macho a 15 cm del punto de arranque. Con la barra de seguro hacia arriba, coloque la engargoladora sobre el borde macho de modo que las dos últimas ruedas de la engargoladora estén sobre la porción doblada de la costura. Las dos primeras ruedas estarán por debajo de la porción no doblada de la costura. Baje la barra de seguro y opere la engargoladora hasta 15 cm antes del final del panel. Levante la barra de seguro y retire la engargoladora. Repite el mismo procedimiento en todos los paneles.

Instale todos los paneles como es usual. Utilice las pinzas manuales para terminar la porción no doblada del borde macho en el alero, cumbreira y traslapes.



Utilice pinzas de inicio para Preparar la union de la Charola que se engargolará



Doblar el borde macho antes de Instalar el panel

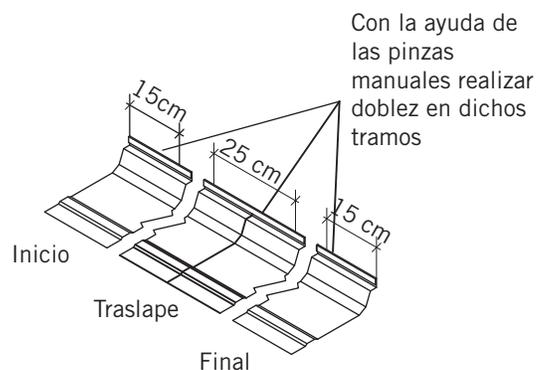


(B) Terminación fuera de modulación

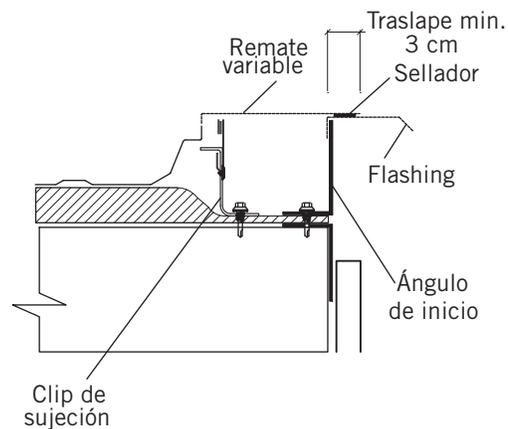
Si el panel termina de 5 a 10 cm de distancia del ángulo de inicio / terminación debido a un desalineamiento u otros factores, instale clips y opere la engargoladora sobre el borde macho. Este sistema permite que la cubierta sea ajustada con un flashing o un remate en lo alto de la cresta lateral del panel y no en el valle del mismo.

Advertencia

Al doblar el borde macho en la última línea de paneles, la engargoladora no soportará su propio peso, por lo que habrá que sujetarla para evitar algún accidente.



Doblar con las pinzas manuales después de instalar el panel





Secuencia de instalación / Paso catorce

Instalación de closure exterior en cumbrera

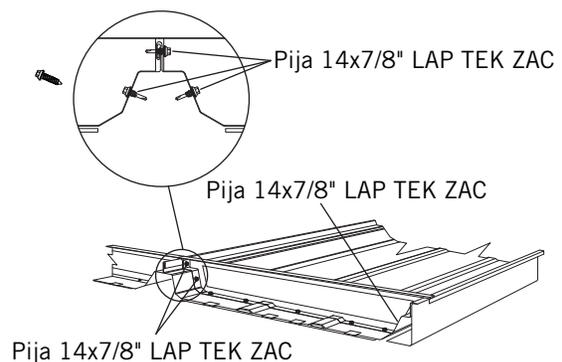
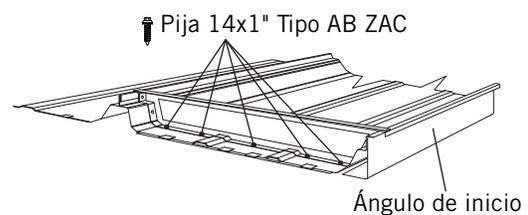
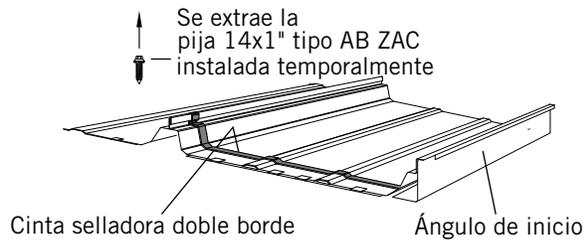
Después de que han sido instalados y engargolados todos los paneles, regrese al primer panel en la cumbrera. Remueva las pijas provisionales colocadas en el panel y aplique cinta selladora de doble borde a todo lo ancho del panel cubriendo los orificios pre-perforados.

Gire el closure exterior a su posición haciendo contacto primero con el lado hembra del panel. Utilizando un punzón alinee el primer orificio en el lado hembra del closure exterior con el orificio instale una pija # 14 x 1" tipo AB ZAC.

Empuje el otro extremo del closure exterior a su posición y alinee los orificios con el punzón. Saque el punzón e instale una pija # 14 x 1" tipo AB ZAC.

Instale todos los closures exteriores en ambos lados de la cumbrera, siguiendo las recomendaciones anteriormente indicadas.

Instale pijas # 14 x 7/8" LAP TEK ZAC en los tres (3) orificios restantes de todos los *closures* exteriores. La pija del orificio superior debe atravesar la costura del panel y el orificio correspondiente del *closure* exterior adyacente.





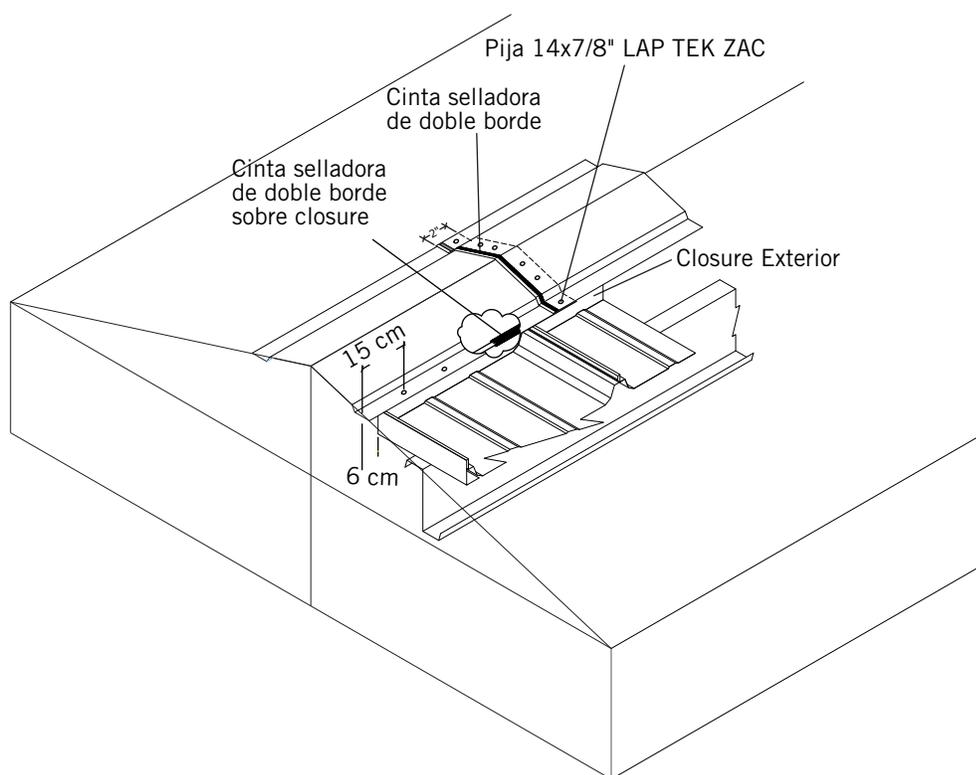
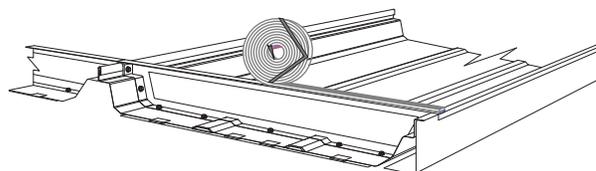
Secuencia de instalación / Paso quince

Instalación de cumbrera

Aplicar cinta selladora de doble borde en la parte superior de los closures exteriores.

Instale la cumbrera inicial dejando 6 cm afuera del paño exterior de los polines de fachada. Sujete la cumbrera a los closures exteriores a cada 15 cm, utilizando pijas # 14 x 7/8" LAP TEK ZAC e iniciando a 15 cm del extremo, ésto para posteriormente permitir la instalación del flashing remate de fachada.

No sujete con pijas a través o sobre los engargolados del Galvalok.

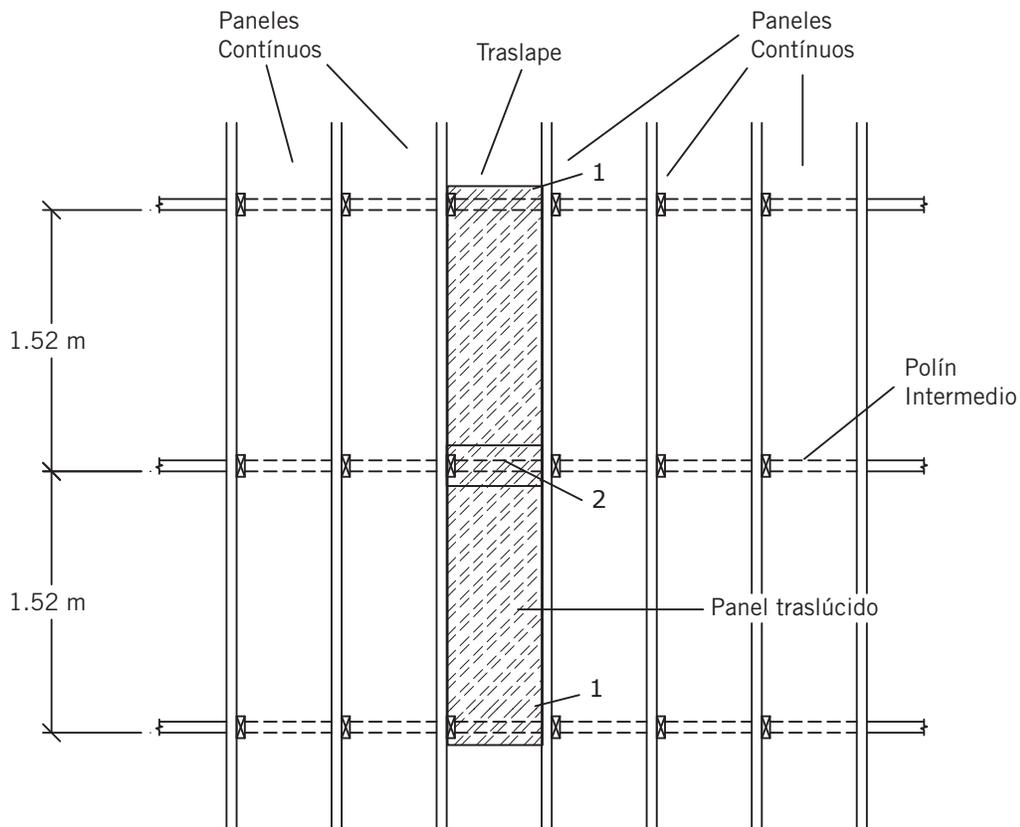




Instalación de lámina translúcida

El ancho máximo del patín del polín debe ser de 89 mm.

Una placa de refuerzo debe ser instalada en la parte inferior de la lámina translúcida y sobre el polín central de apoyo sin quedar sujeto o fijado a éste.

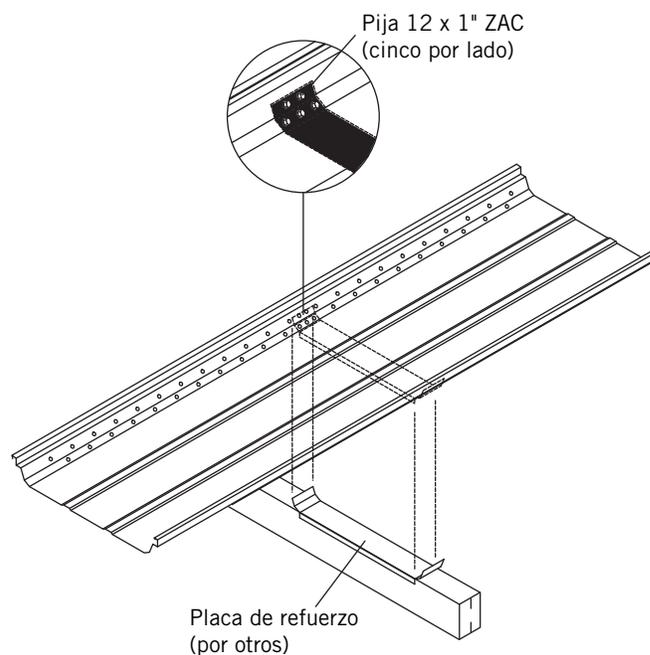


1. Placa de apoyo
2. Placa de refuerzo (por otros)



Los remaches de la lámina translúcida que obstruyan la placa de refuerzo deben de ser retirados, remplazandolos por 5 pijas de 12x1" ZAC en cada lado como se indica la figura anexa.

La placa de refuerzo debe de quedar exactamente centrada sobre el polín intermedio para que este no impida el movimiento del sistema debido a los diferenciales térmicos.

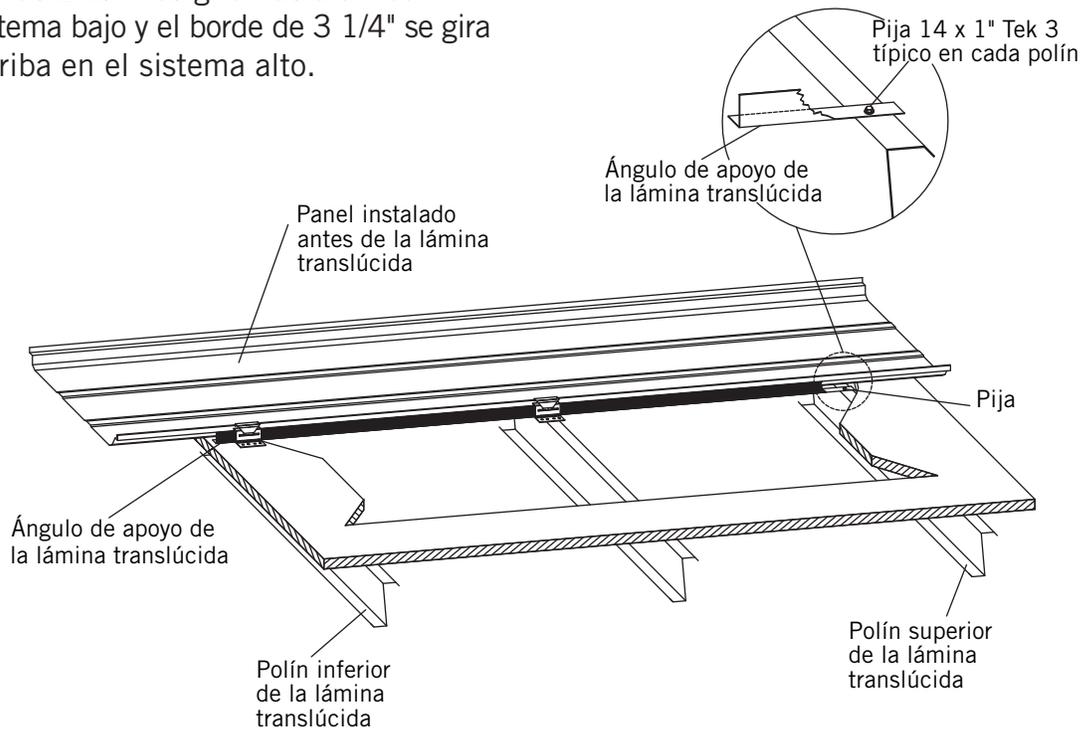




Instalación de lámina translúcida con aislante

Para cubrir la sección expuesta del aislamiento de los lados de la lámina translúcida, se requiere de dos ángulos de apoyo de 2 1/4" x 3 1/4" x 10' por cada lámina translúcida. Este ángulo está diseñado para funcionar con cualquiera de los dos sistemas alto o bajo.

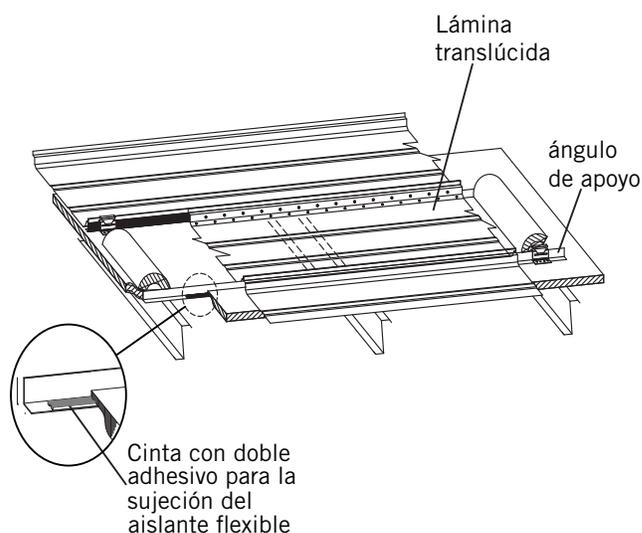
El borde de 2 1/4" se gira hacia arriba en el sistema bajo y el borde de 3 1/4" se gira hacia arriba en el sistema alto.





Procedimiento de instalación

Instale los paneles anteriores a las láminas translúcidas. No instale clips en ésta etapa hasta que se haya instalado el primer ángulo de apoyo. Recorte y separe el aislamiento en donde se va a instalar la lámina translúcida. Deje suficiente aislamiento abajo y arriba de la abertura para ser enrollado hacia atrás, dejando expuesto solamente el ángulo de apoyo. Aplique cinta con adhesivo en ambas caras sobre el borde horizontal del ángulo de apoyo para retener el aislamiento. Las placas de apoyo e instale directamente bajo el borde macho del último panel instalado, avanzando del polín aguas abajo de la lámina translúcida hacia el polín aguas arriba. Sujete los polines con pijas 12x1" ZAC e instale los clips. Coloque el panel inferior a la lámina translúcida.



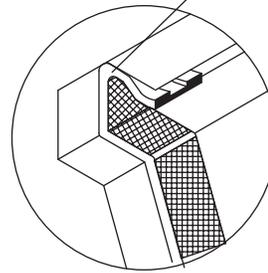
No instale el último clip superior hasta que se haya instalado el siguiente ángulo de apoyo de la lámina translúcida. Doble la ceja del aislamiento por debajo del panel inferior e instale la lámina translúcida. Doble la ceja del aislamiento superior sobre la lámina translúcida e instale el siguiente panel superior a la lámina translúcida. Aplique cinta con adhesivo en ambas caras sobre el siguiente ángulo de apoyo y las placas de apoyo. Instale directamente por debajo del borde macho del panel de lámina translúcida e instale los clips en todos los paneles.



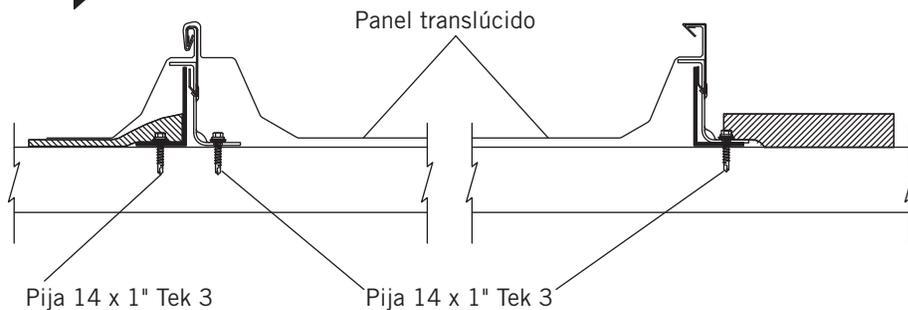
Aplicación de la cinta selladora en los traslapes de la lámina translúcida

Aplice una primera capa de cinta selladora de doble borde en ambos extremos y a todo lo ancho del panel como se indica en el paso 4 de instalación, sin embargo para los traslapes transversales aguas arriba y aguas abajo de las láminas translúcidas aplique una segunda capa de la cinta selladora en ambos extremos y en las zonas trapezoidales tal como se indica en el dibujo anexo.

Cinta selladora en borde macho



Sentido de instalación





Monterrey, N.L.
Tel. 52 81 8329 8500

Ciudad de México
Tel. 52 55 5010 0500

Guadalajara, Jal.
Tel. 52 33 1075 4011

Visita nuestra página: www.ternium.com

