

Hardie™ Panel Oculto Sistema de fijación oculta

Guía de instalación



Fijación oculta con el sistema
Hardie™ Panel Oculto



JamesHardie™



con tecnología



Contenido

01 Fijación mecánica oculta con el sistema Hardie™ Panel Oculto	3	03 Fijación en techos	18
1.1 Introduciendo el sistema Hardie™ Panel Oculto	3	3.1 Distancia entre ejes y entre fijaciones	18
1.2 Herramientas y componentes - con tecnología KEIL®	4	3.2 Detalles técnicos	19
1.3 Descripción de sistema	5		
1.4 Componentes para la fijación mecánica oculta	6		
02 Instalación de los paneles de fachada Hardie® Panel con el sistema Hardie™ Panel Oculto	10		
2.1 Preparación	10		
2.2 Montaje del taco Hardie™ Panel Oculto	12		
2.3 Detalles técnicos	14		

01 Fijación mecánica oculta con el sistema Hardie™ Panel Oculto

1.1 Introduciendo el sistema Hardie™ Panel Oculto

El sistema Hardie™ Panel Oculto es un sistema para la fijación mecánica oculta. El sistema está desarrollado en colaboración con la compañía KEIL, conocida por sus fiables productos de fijación mecánica oculta.

El sistema está compuesto por el Taco y tornillo Hardie™ Panel Oculto, siendo una versión especial desarrollada a partir del anclaje KARL de KEIL® de 7,5 mm de profundidad, ajustado a los paneles Hardie® Panel y Hardie® Architectural Panel de 11 mm de espesor y un tornillo M6 de 10,5 mm de largo, compatible con la mayoría de sistemas de grapa disponibles en el mercado.

1.2 Herramientas y componentes - con tecnología KEIL®

Broca con tope Hardie™ Panel Oculto



El tope de profundidad está configurado para 7,5 mm.
Profundidad de taladro (punta) = 8,5 mm.
Diámetro de taladro = 7,1 mm.
El empleo de esta broca asegura la correcta profundidad de perforación.
Vida útil: 1500 taladros (aprox.)

Broca CNC o de recambio Hardie™ Panel Oculto



Apto para máquinas CNC y como recambio para Broca con tope Hardie™ Panel Oculto .
Vida útil: 1500 taladros (aprox.)

Calibre de prueba Hardie™ Panel Oculto



7/7.5 mm
Para la comprobación del diámetro de taladro requerido

Herramienta de instalación Hardie™ Panel Oculto



Para la apertura del anclaje en el taladro cilíndrico, apto para la profundidad de 7.5 mm.
Vida útil: mínimo 1000 procesos de instalación

Kit de taco + tornillo 10.5mm Hardie™ Panel Oculto



Taco de expansión con cabeza hexagonal para llave de 9 mm.
Profundidad de instalación 7.5 mm
Tornillo M6 con cabeza hexagonal dentada de 10.5 mm de longitud.
Acero inoxidable A4.

Kit de taco + tornillo custom Hardie™ Panel Oculto con largo según requerimiento de proyecto



Taco de expansión con cabeza hexagonal para llave de 9 mm.
Profundidad de instalación 7.5 mm
Tornillo M6 con cabeza hexagonal dentada y longitud según requerimientos de proyecto. Solo bajo pedido especial.
Acero inoxidable A4.

Kit de taco + rosca y tuerca Hardie™ Panel Oculto



Taco de expansión con cabeza hexagonal para llave de 9 mm.
Profundidad de instalación 7.5 mm
Rosca escalonada adecuada para profundidad de instalación de 7.5 mm con tuerca hexagonal dentada.
Acero inoxidable A4.

1.3 Descripción de sistema

Los sistemas de fachada ventilada de fijación oculta con paneles de fibro cemento Hardie® Panel y Hardie® Architectural Panel de 11mm son sistemas durables, limpios y de alta calidad, tanto para fachadas de obra nueva como para reformas.

La instalación de los tacos de expansión que forman parte del sistema Hardie™ Panel Oculto se realiza en la cara trasera del panel y permite tener una fachada sin fijaciones visibles.

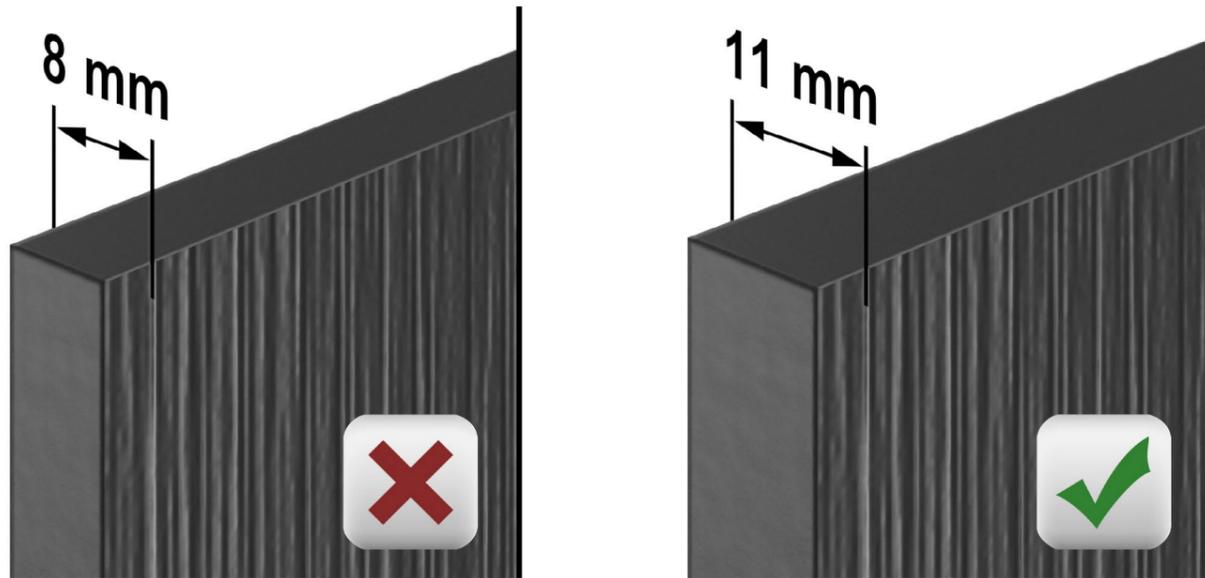
Cada panel de fachada requiere fijarse a una subestructura adecuada y libre de tensiones, con un mínimo de cuatro puntos de fijación. Se disponen en un patrón rectangular, utilizando grapas sencillas o dobles. Una vez fijadas las grapas en la cara posterior del panel, éste se cuelga al perfil horizontal correspondiente y se fija en un punto.

La carga se transmite al substrato a través de una subestructura convencional genérica para este tipo de fachadas, que consiste en escuadras de pared y perfiles verticales en L o T. Los perfiles horizontales para la sujeción de las grapas se fijan a esta subestructura. Los paneles de fachada se cuelgan a los perfiles horizontales mediante las grapas fijadas en la cara trasera de los paneles. La nivelación de los paneles se consigue con tornillos de ajuste, ubicados en las grapas exteriores en la parte superior del panel. El desplazamiento horizontal del panel es posible mediante grapas especiales o un tornillo de fijación. Si se requiere una resistencia mecánica superior, se pueden utilizar grapas dobles (cada una fijada con 2 anclajes Hardie™ Panel Conceal) en vez de simples, parcialmente o en toda la superficie.



1.4 Componentes para la fijación mecánica oculta

1. Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel con un espesor nominal de 11 mm

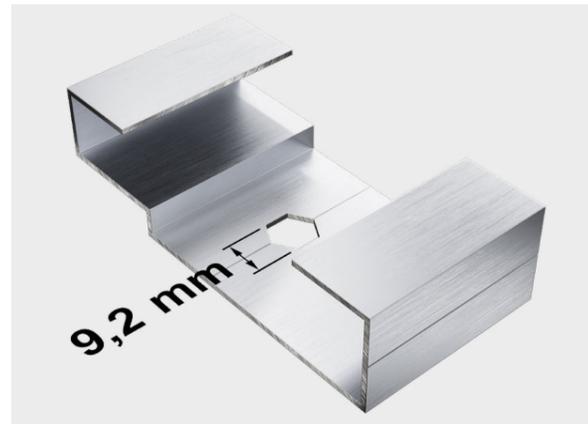


Grapa tipo A
Grapa sin taladro adicional

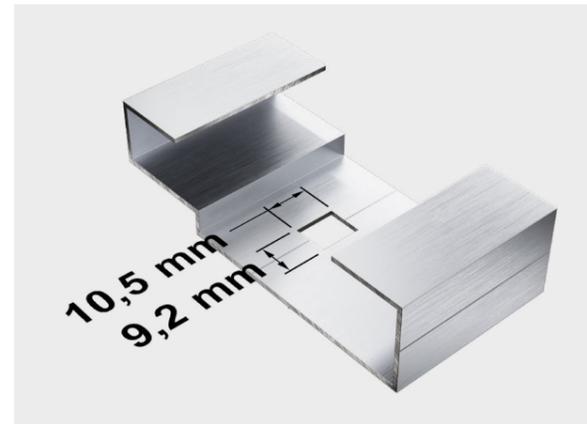


Grapa tipo B
Grapa de nivelación con pretaladro, normalmente con rosca interna para la nivelación ajustada del panel de fachada

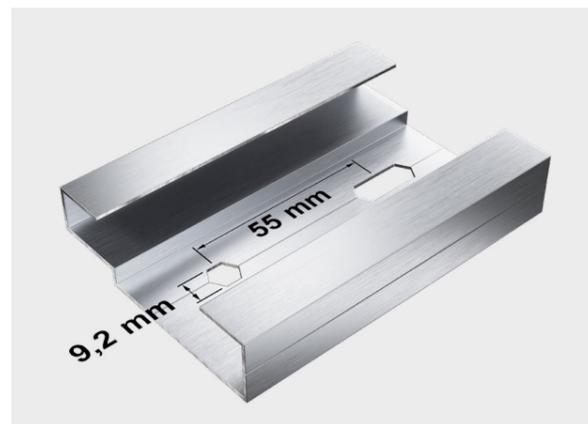
2. Grapas - suministradas por un tercero (fabricante de subestructuras)



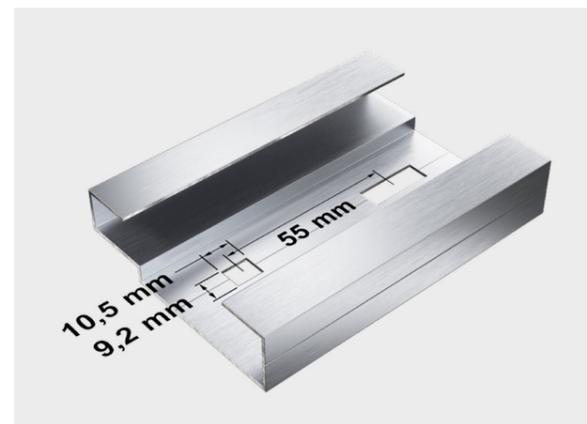
Grapa simple con hueco hexagonal



Grapa simple con hueco rectangular



Grapa doble con hueco hexagonal



Grapa doble con hueco rectangular



Grapa tipo C
Grapa con pretaladro, generalmente con rosca interna para la nivelación ajustada del panel de fachada y pretaladro adicional para colocar un tornillo de fijación, usado para crear un punto fijo. Como alternativa al tornillo de fijación se pueden utilizar grapas de fijación que se colocan en el lateral.

La cabeza del anclaje Hardie™ Panel Oculto es hexagonal y está diseñado para llaves de 9 mm. El hueco troquelado en las grapas debe ser compatible con a esta geometría. Si se emplean grapas dobles, un hueco debe estar diseñado como punto fijo y el otro como punto deslizante. Las dilataciones térmicas pueden absorberse mediante huecos colisos, que también facilitan la instalación.

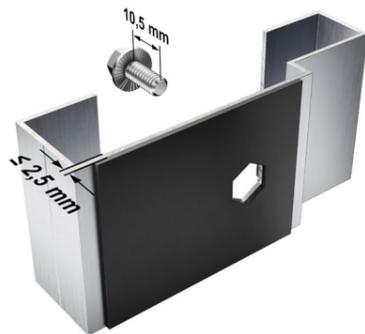
3. Sistema Hardie™ Panel Oculto

Determinar la longitud de tornillo correcta para ser compatible con las grapas usadas

La expansión correcta del taco requiere una penetración ajustada del tornillo en el taco. Por ello la longitud del tornillo debe estar exactamente ajustada a la grapa empleada. El largo de la rosca del tornillo varía en función de la geometría de la grapa y de su espesor (casos A,B y C). Solamente el empleo de componentes compatibles permiten una

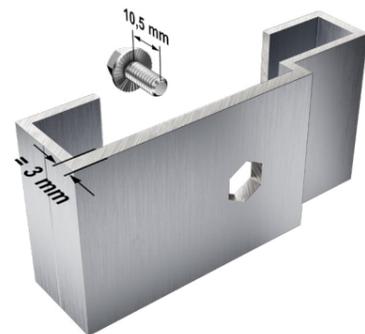
instalación rápida, fácil y segura. La cabeza del taco Hardie™ Panel Oculto tiene un espesor de 3 mm. Para asegurar una fijación permanente, asegúrese de que el tornillo Hardie™ Panel Oculto se agarre fuertemente a la grapa mediante la superficie de contacto dentada. Se debería de realizar una instalación de prueba para verificar que el tornillo quede fijado correctamente sobre el taco cuando se aplique la torsión prescrita de 2,5-4 Nm.

Caso A



Para grapas con un espesor de 2,5 mm o menos, es necesario aplicar una banda elástica intermedia. Generalmente este producto se obtiene del fabricante de la subestructura. La banda elástica compensa la diferencia de espesor entre la grapa y la cabeza del anclaje. Se usa el tornillo Hardie™ Panel Oculto con longitud estándar de 10.5 mm.

Caso B



Para grapas con un espesor de exactamente 3 mm, se puede usar el tornillo Hardie™ Panel Oculto con longitud estándar de 10.5 mm y no se requiere utilizar una banda elástica intermedia.

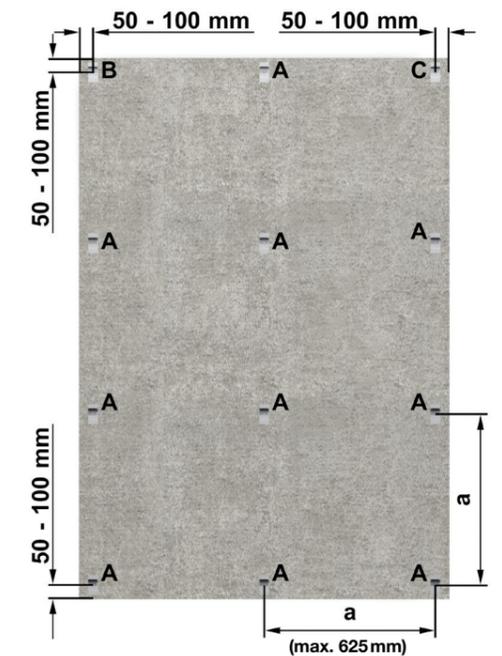
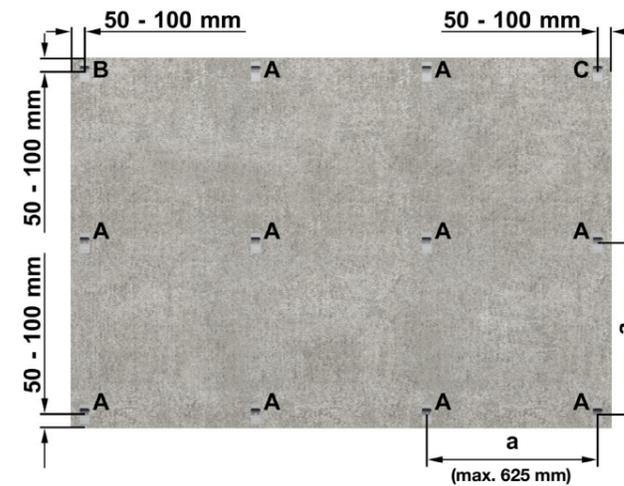
Caso C



Para grapas con espesor mayor a 3 mm o que tienen una altura de instalación mayor a 3 mm por su geometría, el largo del tornillo debe elegirse adecuadamente. El largo de tornillo correcto resulta del largo del tornillo Hardie™ Panel Oculto de 10.5 mm más el espesor o la altura resultante de la grapa, menos el espesor de la cabeza de la grapa. Si por ejemplo la altura resultante de instalación de la grapa es de 4.5 mm, la longitud requerida del tornillo sería $10.5\text{ mm} + 4.5\text{ mm} - 3\text{ mm} = 12\text{ mm}$.

El diseño de la fachada respecto a la distancia entre los montantes y el espacio entre las fijaciones debe basarse en un cálculo estructural específico de proyecto. El dimensionado individual permite variar la distancia entre fijaciones tanto en horizontal como en vertical. Si el cálculo estructural exige una capacidad de carga mayor para las grapas, es posible el empleo de grapas dobles puntualmente o en la totalidad de la superficie en vez de grapas simples. La nivelación precisa de los paneles de fachada puede conseguirse empleando grapas del tipo B y C.

Comentario: En los esquemas inferiores las diferentes grapas de tipo A, B y C están distribuidas a los puntos de fijación a modo de ejemplo. Para un proyecto la distribución debe ser realizada por parte del estructurista.

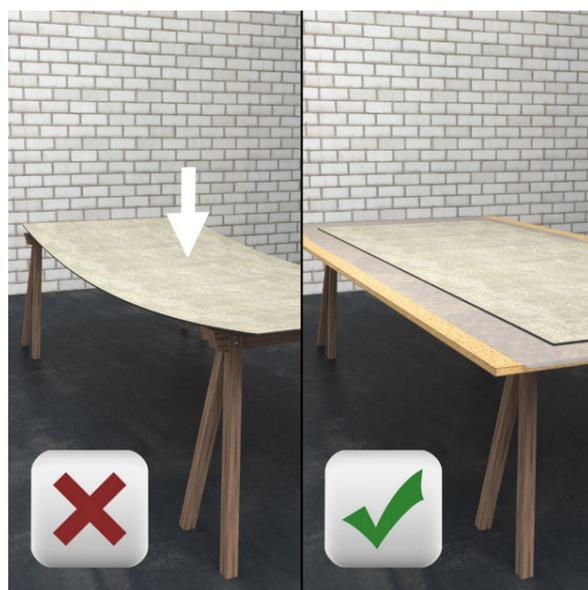


02 Instalación de los paneles de fachada Hardie® Panel con el sistema Hardie™ Panel Oculto

2.1 Preparación

Para las instrucciones generales de almacenaje y manipulación, por favor consulte la guía de instalación genérica para Hardie® Panel y Hardie® Arquitectural Panel

Se aconseja que el proceso de fabricación se realice en un taller de fabricación con máquinas CNC para garantizar la calidad adecuada.



Los paneles de fachada deben estar colocados sobre una superficie recta, limpia y resistente, de tal forma que se pueda realizar un taladro e instalar el anclaje Hardie™ Panel Oculto correctamente. Debe evitarse la flexión del panel. Una fina lámina de espuma puede utilizarse para proteger la superficie. No se recomienda el empleo de otras capas flexibles de protección de más espesor.



Mecanizado CNC:

Se recomienda el mecanizado en taller con máquinas CNC (control numérico por computadora), ya que con ello se garantiza la máxima calidad.

Los taladros se pueden obtener mediante las herramientas de taladro de las máquinas CNC. Los agujeros de los taladros posteriormente deben limpiarse, por ejemplo mediante una aspiradora. Se recomienda una velocidad de rotación de 5000/min. como máximo.

El anclaje solamente puede insertarse correctamente si el taladro es muy preciso.

Preparación manual:

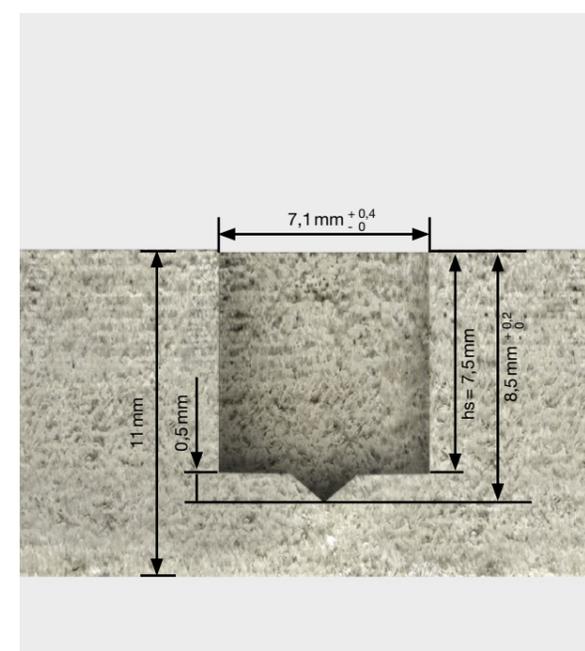
Cualquier taladro debe realizarse en condiciones de taller, aunque estas también puedan crearse en obra.

El taladro cilíndrico debe realizarse en la cara trasera del panel de fachada mediante la Broca con tope Hardie™ Panel Oculto. La Broca con tope Hardie™ Panel Oculto cuadra con la profundidad de instalación del anclaje Hardie™ Panel Oculto, compuesto de taco y tornillo.

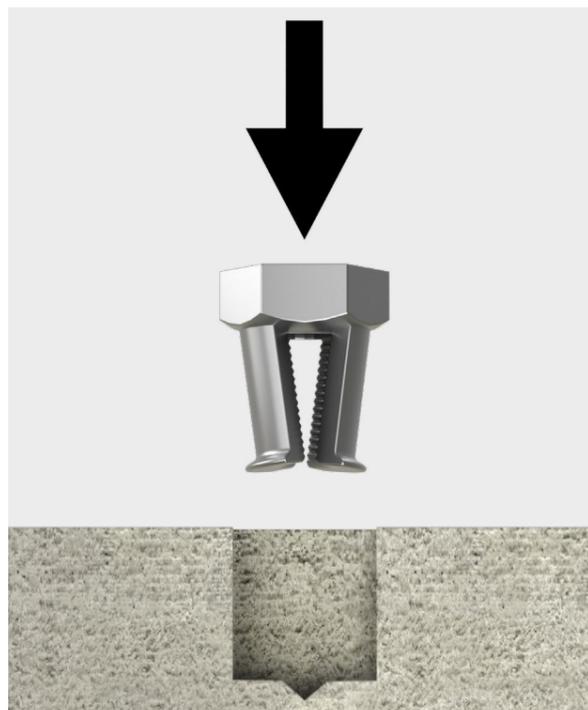
La geometría correcta del taladro (profundidad = 8.5mm +0.2/-0 y diámetro = 7.1mm +0.4/-0) debe ser revisada según las autorizaciones de uso. Como norma general se debería revisar 1 cada 100 taladros (=1%). En todo caso recomendamos comprobar un taladro por panel para minimizar las devoluciones en caso de desviación.

Se puede usar el Calibre Hardie™ Panel Oculto u otro adecuado para verificar el diámetro del agujero.

La profundidad del taladro se puede verificar mediante un calibre de profundidad. El procesador de los paneles es responsable de documentar las pruebas. La fecha del procesamiento, el lote de fabricación de los elementos de anclaje, las herramientas y los equipos de medición empleados deberían documentarse y guardarse por lo menos durante la fase de garantía según la LOE.



2.2 Montaje del taco Hardie™ Panel Oculto



El taco de expansión Hardie™ Panel Oculto se suministra con la parte inferior del manguito comprimida y se inserta en el agujero del taladro en este estado comprimido.



La Herramienta de Instalación Hardie™ Panel Oculto debe acoplarse a una atornilladora adecuada (≥ 1200 rpm) y colocarse sobre la cabeza del taco. Suba las revoluciones de la atornilladora a máxima velocidad antes de apretar firmemente hacia abajo. Durante este proceso el manguito del taco se expande en un movimiento rotatorio transmitido por la Herramienta de Instalación Hardie™ Panel Oculto, socavando el agujero. Cuando se alcanza el tope de profundidad, puede pararse el movimiento rotatorio de la atornilladora y se puede retirar la herramienta del taco.



A continuación se coloca la grapa sobre la cabeza del taco y se atornilla el tornillo Hardie™ Panel Oculto, aplicando una ligera presión sobre la grapa para fijar el taco en su posición. La superficie inferior dentada de la cabeza del tornillo se incrusta en la grapa para asegurar la fijación.

Después de la instalación, el taco está colocado en el agujero sin generar presión por expansión, por lo que la grapa se puede girar aplicando cierta fuerza.

La torsión de ajuste correcto del tornillo es de entre 2,5 y 4 Nm.

Si se ha elegido el tornillo Hardie™ Panel Oculto adecuado de entre los tres disponibles, en función del espesor y/o la geometría de la grapa (ver página 8), la profundidad de atornillado es siempre correcta. La instalación entonces es rápida, fácil y segura. El tornillo Hardie™ Panel Oculto encaja a ras sobre la cabeza del taco. Esto debe comprobarse antes de la instalación del panel.

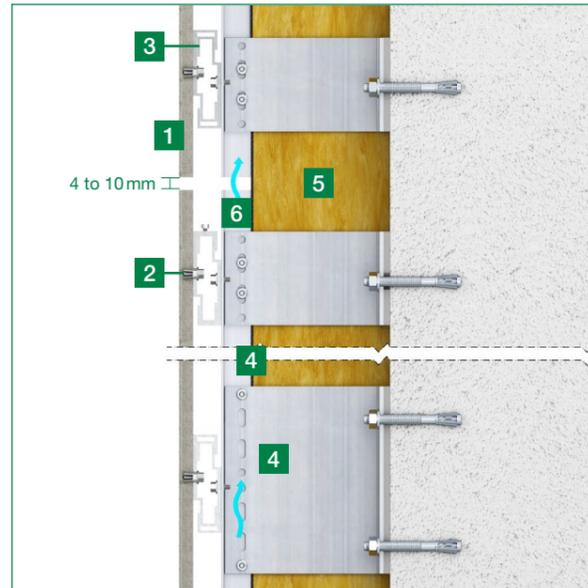


Los paneles de fachada se cuelgan en orden ascendente, lo cual permite un ajuste preciso mediante las grapas del tipo B y C, fijados en la fila de coronación del panel. También permite la instalación del punto fijo utilizando la grapa del tipo C a través del tornillo de fijación que se inserta en la grapa.

Para la fácil desinstalación y reinstalación de la fachada, en vez de grapas atornilladas deberían usarse grapas especiales de fijación compatibles con los perfiles de cuelgue, para crear los puntos fijos.

2.3 Detalles técnicos

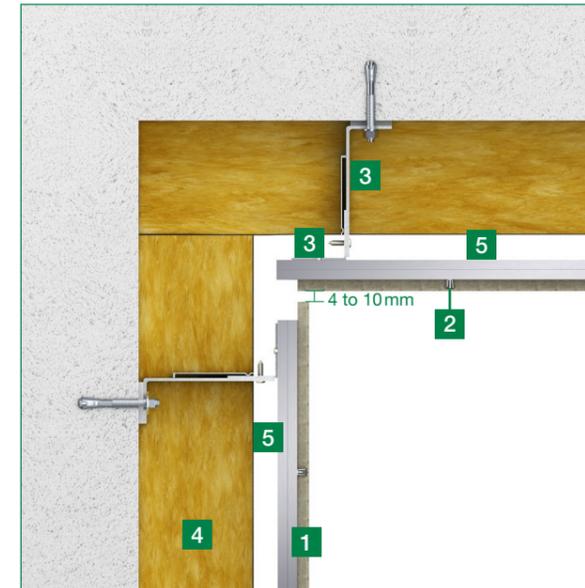
I. Junta horizontal



- 1 Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel de 11 mm
- 2 Taco+Tornillo Hardie™ Panel Oculto
- 3 Grapa y perfil horizontal de aluminio
- 4 Escuadra de sustentación o retención y perfil vertical de aluminio de soporte (espesor mínimo 2mm)
- 5 Aislamiento
- 6 Cámara de aire (ventilación)

Para la fácil desinstalación y reinstalación de la fachada, en vez de grapas atornilladas deberían usarse grapas especiales de fijación compatibles con los perfiles de cuelgue, para crear los puntos fijos.

III. Esquina interior



- 1 Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel de 11 mm
- 2 Taco+Tornillo Hardie™ Panel Oculto
- 3 Escuadra de sustentación o retención y perfil vertical de aluminio de soporte (espesor mínimo 2mm)
- 4 Aislamiento
- 5 Cámara de aire (ventilación)

La distancia máxima a las esquinas para el taco Hardie™ Panel Oculto es 100mm. Si se desea la junta vertical también se puede adornar con un perfil de remate.

II. Esquina exterior



- 1 Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel de 11 mm
- 2 Taco+Tornillo Hardie™ Panel Oculto
- 3 Perfil horizontal de aluminio
- 4 Escuadra de sustentación o retención y perfil vertical de aluminio de soporte (espesor mínimo 2mm)
- 5 Aislamiento
- 6 Cámara de aire (ventilación)

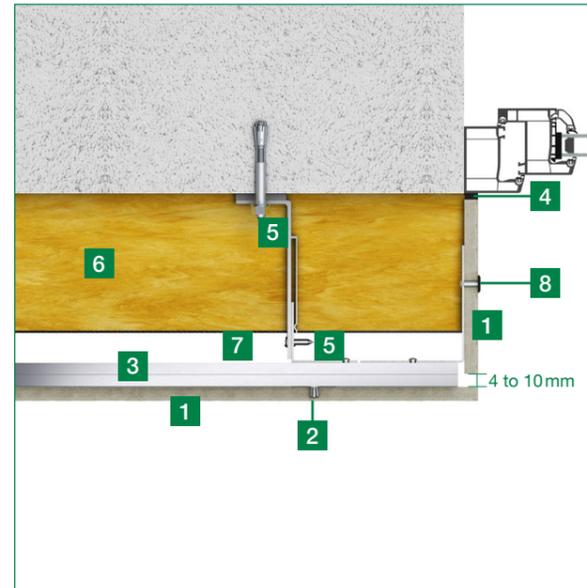
La distancia máxima a las esquinas para el taco Hardie™ Panel Oculto es 100mm. Si se desea la junta vertical también se puede adornar con un perfil de remate.

IV. Jamba de ventana /Fijación oculta Con fijaciones visibles



- 1 Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel de 11 mm
- 2 Taco+Tornillo Hardie™ Panel Oculto
- 3 Perfil horizontal de aluminio
- 4 Perfil de conexión de ventana adecuado
- 5 Escuadra de sustentación o retención y perfil vertical de aluminio de soporte (espesor mínimo 2mm)
- 6 Aislamiento
- 7 Cámara de aire (ventilación)

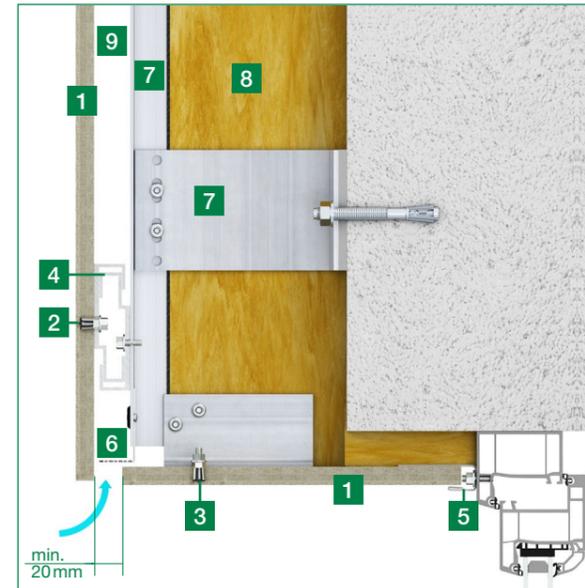
Hay muchas opciones para la fijación de paneles en las jambas. La fijación oculta puede realizarse mediante grapas similares a las de fachada o usando grapas especiales para las jambas, que pueden obtenerse de los fabricantes de la subestructura.



- 1 Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel de 11 mm
- 2 Taco+Tornillo Hardie™ Panel Oculto
- 3 Perfil horizontal de aluminio
- 4 Sellado elástico permanente
- 5 Escuadra de sustentación o retención y perfil vertical de aluminio de soporte (espesor mínimo 2mm)
- 6 Aislamiento
- 7 Cámara de aire (ventilación)
- 8 Remache Hardie™ Panel

Las tapetas en las jambas también se pueden fijar de forma visible. Elementos de fijación adecuados son los Remaches Hardie™ o los Tornillos™ Hardie para aluminio. La conexión a la ventana se puede realizar con la junta abierta o con un perfil de conexión de aluminio, por ejemplo el Perfil de esquina interior Hardie™ VL Plank.

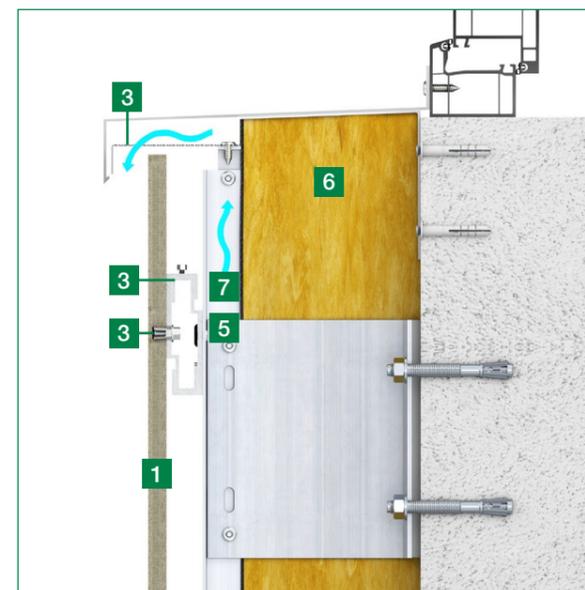
V. Dintel de ventana



- 1 Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel de 11 mm
- 2 Taco+Tornillo Hardie™ Panel Oculto
- 3 Taco+Tornillo y tuerca Hardie™ Panel Oculto
- 4 Grapa y perfil horizontal de aluminio
- 5 Perfil de conexión de ventana adecuado (por ejemplo perfil de esquina Hardie™ VL Plank)
- 6 Perfil de ventilación
- 7 Escuadra de sustentación o retención y perfil vertical de aluminio de soporte (espesor mínimo 2mm)
- 8 Aislamiento
- 9 Cámara de aire (ventilación)

El dintel de ventana también puede realizarse de forma oculta o vista. La fijación oculta en particular ofrece diferentes opciones en función del detalle de proyecto. Debe preverse un espacio de 20mm para garantizar la ventilación. Para evitar la entrada de roedores o insectos se debe proteger con una rejilla de ventilación.

VI. Vierteaguas de ventana

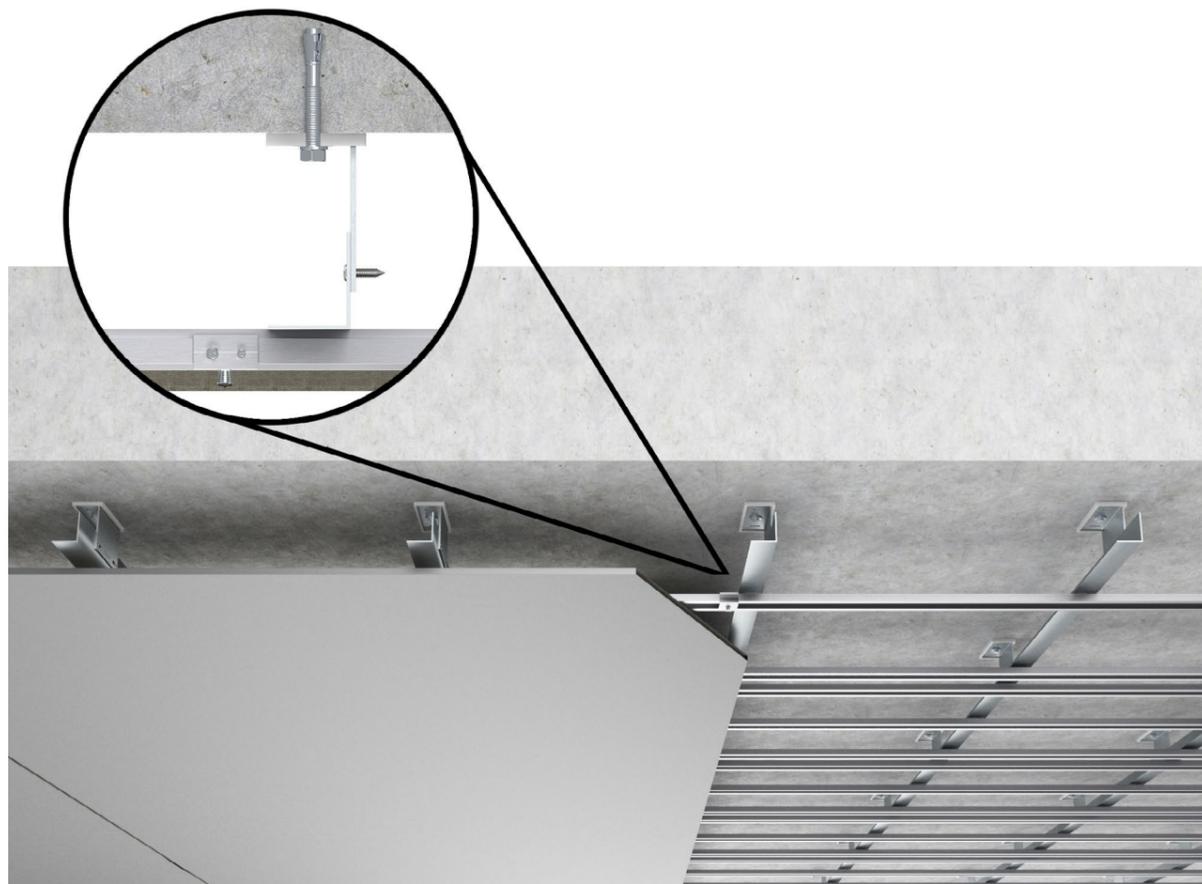


- 1 Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel de 11 mm
- 2 Taco+Tornillo Hardie™ Panel Oculto
- 3 Grapa y perfil horizontal de aluminio
- 4 Perfil de ventilación
- 5 Escuadra de sustentación o retención y perfil vertical de aluminio de soporte (espesor mínimo 2mm)
- 6 Aislamiento
- 7 Cámara de aire (ventilación)

Para la ventilación de la fachada, la distancia entre el panel de fachada y el vierteaguas de aluminio debería ser de al menos 10mm. Para evitar el ensuciamiento de la fachada, recomendamos que el vierteaguas vuele por lo menos 30mm por delante del panelado.

03 Fijación en techos

3.1 Distancia entre ejes y entre fijaciones

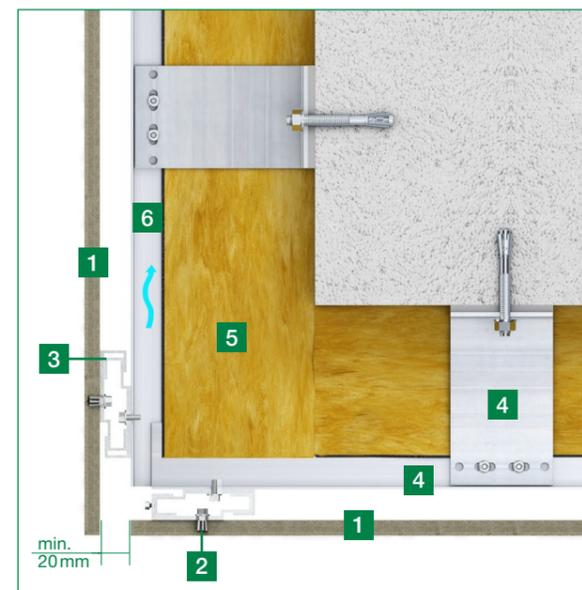


Las instrucciones básicas de instalación para techos suspendidos pueden consultarse en la Guía de Instalación Hardie® Panel y Hardie® Architectural Panel.

En la planificación de techos suspendidos, la orientación de la suspensión debe tenerse en cuenta y debe coordinarse con la secuencia de instalación planificada.

3.2 Detalles técnicos

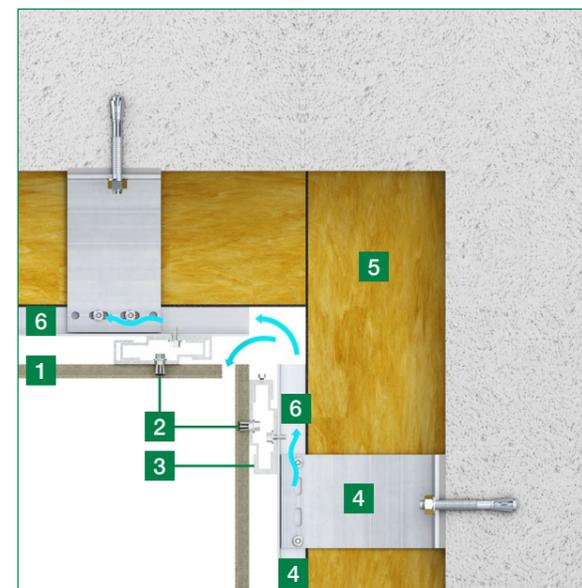
I. Conexión de falso techo con fachada



- 1 Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel de 11 mm
- 2 Taco+Tornillo Hardie™ Panel Oculto
- 3 Grapa y perfil horizontal de aluminio
- 4 Escuadra de sustentación o retención y perfil vertical de aluminio de soporte (espesor mínimo 2mm)
- 5 Aislamiento
- 6 Cámara de aire (ventilación)

En la planificación de techos suspendidos, la orientación de la suspensión debe tenerse en cuenta y debe coordinarse con la secuencia de instalación planificada. Debe preverse una cámara de ventilación de al menos 20mm para garantizar la ventilación. Para evitar la entrada de roedores o insectos se debe proteger con una rejilla de ventilación.

II. Conexión de techo a pared



- 1 Hardie® Panel o Hardie® Architectural Panel de 11 mm
- 2 Taco+Tornillo Hardie™ Panel Oculto
- 3 Grapa y perfil horizontal de aluminio
- 4 Escuadra de sustentación o retención y perfil vertical de aluminio de soporte (espesor mínimo 2mm)
- 5 Aislamiento
- 6 Cámara de aire (ventilación)

En la planificación de techos suspendidos, la orientación de la suspensión debe tenerse en cuenta y debe coordinarse con la secuencia de instalación planificada. En función del ancho de la junta en la transición de techo a pared es posible que sea necesario instalar una rejilla de ventilación.

Consulta siempre la última versión de la guía de instalación. La última versión siempre se puede encontrar en el sitio web.

Versión: 11/2024

© 2024 James Hardie Europe GmbH.
™ y ® denotan marcas registradas y marcas comerciales registradas y no registradas de James Hardie Technology Limited y James Hardie Europe GmbH.

Esta guía/manual de instalación establece las directrices básicas para la instalación de Hardie® Panel & Hardie® Architectural Panel.

Se recomienda que los instaladores revisen la normativa de construcción nacional y local y los requisitos específicos del proyecto.

James Hardie Spain S.L.U.

Barrio La Estación s/n
39719 Orejo – Cantabria
España
www.jameshardie.es

Contact information:

Tel.: 934 75 30 62
Contacto: fermacell-es@jameshardie.com

har-100-00012/11.24/fz