
PASSIVHAUS SPAIN

Ventajas



Duradero



Seguro de manipular



Económico



Resistente al agua



Inerte a termitas y hongos



Sencillo de instalar



Incombustible



Aislante



Ecológico

Certificaciones





















Composición

Los tableros de fibrocemento se fabrican con cemento de Portland, fibra de celulosa, arena de sílice y agua. Mediante un proceso de fabricación especial obtenemos tableros resistentes, duraderos, sencillos de instalar y de alta calidad.

Desde Fachadas y Cubiertas del Mediterráneo siempre hemos procurado poner énfasis en que el producto que ofrecemos contiene la calidad esperada, se fabrique con tecnología de vanguardia y se empleen técnicas de producción sostenibles con objetivos enfocados a proteger el medio ambiente.

Con nuestros tableros de fibrocemento podrá construir su proyecto con todas las garantias.



Arena de Sílice



Celulosa



Agua

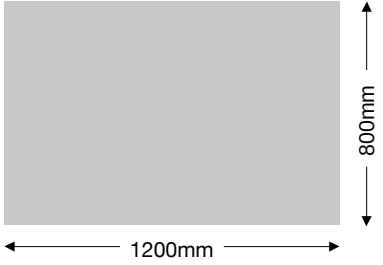


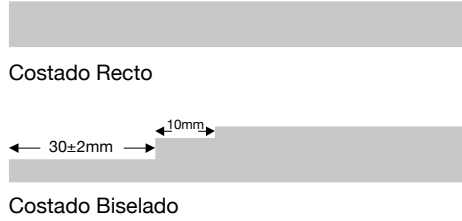
Cemento de Portland

Detalles del tablero

Los tableros de fibrocemento ofrecen una solución económica, ecológica y sencilla para paredes secas interiores, tabiques interiores y revestimientos. Es un material rápido de instalar, limpio y fácil de usar, adecuado para edificios residenciales, comerciales, industriales y públicos. Este manual explica el uso de nuestros tableros de fibrocemento para paredes secas interiores, tabiques interiores y revestimientos.

Código	Medidas (mm)	Grosor (mm)	Tipo de Borde	Relieve	Peso (Kg)
-	1200 x 800	6	Costados rectos y biselados	Liso o rugoso	8.71
-	1200 x 800	8	Costados rectos y biselados	Liso o rugoso	11.61
-	1200 x 800	9	Costados rectos y biselados	Liso o rugoso	13.06
-	1200 x 800	10	Costados rectos y biselados	Liso o rugoso	14.51
-	1200 x 800	12	Costados rectos y biselados	Liso o rugoso	17.42





*Aparte de las medidas mostradas anteriormente, se pueden proporcionar medidas especificas (tamaño y grosor) para satisfacer las necesidades del proyecto.

*Se requerirá pedido mínimo a concretar

Detalles técnicos

PROPIEDADES FÍSICAS	VALOR	RESULTADO	TIPO DE TEST
Tolerancia al espesor (e)	mm	±10% e	EN12467
Tolerancia a longitud y anchura	mm	±3	EN12467
Rectitud de los cantos	%	0.1	EN12467
Calibrado de los cantos	mm/m	2	EN12467
Densidad	kg/m³	1300±50	EN12467
Módulo de ruptura (mojado)	MPa	≥7	EN12467
Módulo de ruptura (seco)	MPa	≥10	EN12467
FUEGO			
Propagación de la llama		Class “0” (<2)	BS 476 Part 6
Propagación superficial de la llama		Class 1 Class“A”	BS476 Part7 ASTME 84
Resistencia al fuego	hrs. Min	Integridad ≥ 2 Aislamiento - 8	BS 476 Part 20-22 BS 476 Part 20-22
Inflamabilidad		Class “P”	BS 476 Part 5
Combustibilidad		No combustible	BS 476 part 4
Desarrollo de humo		Class “A”	ASTM E84
Clasificación al fuego		A1	EN13501

Detalles técnicos

HUMEDAD	VALOR	RESULTADO	TIPO DE TEST
Contenido de humedad	%	≤15	ASTM C 1185
Comportamiento hídrico	%	≤0.15	EN12467
Absorción de agua (sin hidrofugar)	%	≤35	ASTM C 1185
Impermeabilidad		PASS	EN12467
PH		10 to 12	
DURABILIDAD			
Congelar/Descongelar		PASS	EN12467
Calor-Lluvia		PASS	EN12467
Agua caliente		PASS	EN12467
Empapado-Seco		PASS	EN12467

(ASTM— American Standard, BS— British Standard, EN—European Standard)

Las propiedades de la tabla anterior son valores medios proporcionados solo con fines informativos.

Equipo de protección











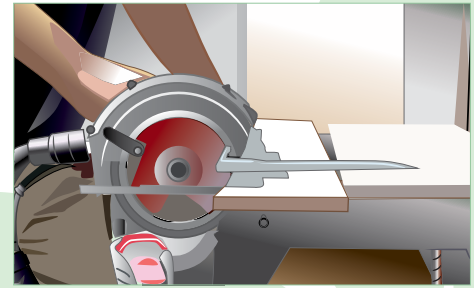


Herramientas





Guía de instalación para tabiquería seca



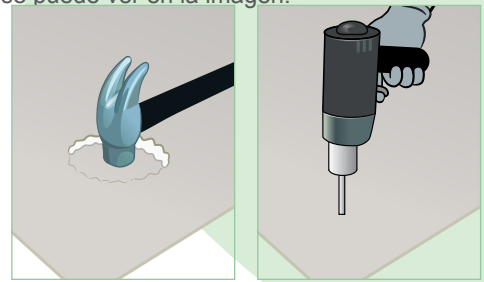
Corte con sierra circular

Corte

Siempre corte los tableros de fibrocemento en un área bien ventilada. Se pueden cortar con una sierra circular. Se recomiendan discos PCD (Poly Crystalline Diamond) para el corte. Retire el polvo para limpiar la placa antes de la instalación.

Formación de agujeros

Los agujeros se pueden hacer con la sierra de corona. Marque el centro y taladre un agujero piloto. Realice el orificio con una sierra de corona del diámetro requerido acoplada. Para hacer agujeros irregulares, perfore a lo largo de la circunferencia con cuidado tal y como se puede ver en la imagen.



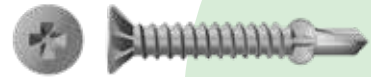


Sierra de corona

Fijaciones

El método de fijación recomendado es la fijación con tornillos. Se recomiendan tornillos CSK (tornillos autoperforantes avellanados) para subestructuras de acero y tornillos autorroscantes para subestructuras de madera. No se requiere perforación previa en ninguno de los casos anteriores.

Siga las instrucciones y distancias dadas en la sección de instalación para la fijación de los tableros.



CSK autoperforante avellanado



Autorroscante

Procedimiento de instalación



Paso 1
Canal



Paso 2
Montantes



Paso 3
Colocación del tablero por un costado



Paso 4
Calibrado y fijación de los tableros



Paso 5
Colocación del tablero por el otro costado



Paso 6
Revestir con el acabado deseado

Subetructura

El replanteo y construcción de la subestructura debe hacerse con cuidado porque afectaría directamente la instalación del tablero. Asegúrese de que el entramado sea cuadrado. Los canales y montantes deben ser rectos y adecuados para proporcionar una cara al ras para recibir los tableros.
La rectitud longitudinal y cruzada de nuestros tableros de fibrocemento es del 0,1%.
El tablero no enderezará perfiles excesivamente deformados o curvados y cualquier alteración en la subestructura podría seguir siendo visible después de que se corrija.
La subestructura puede ser de de acero, aluminio o madera.

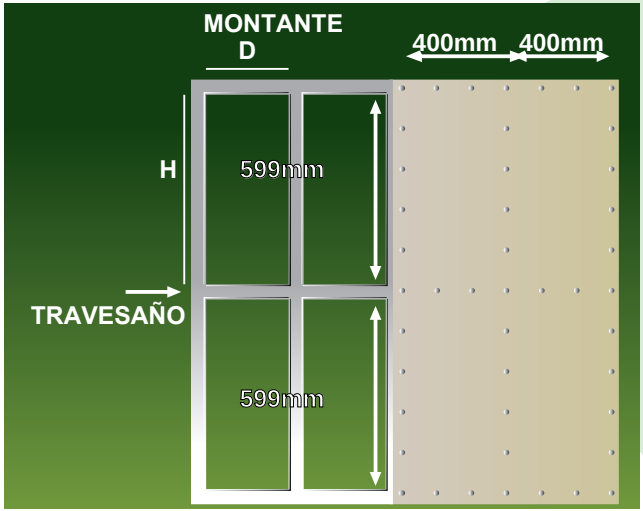
Los componentes utilizados deben cumplir con los reglamentos y normas de construcción pertinentes.
El entramado debe cumplir con las normas y reglamentos de construcción pertinentes.

Para la instalación, considere la sección más adecuada según la aplicación.

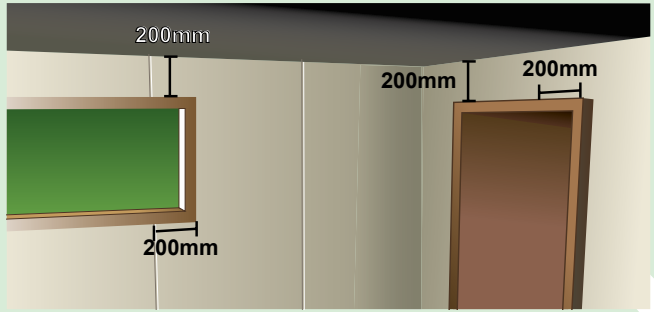
TTipo de instalación	Subestructura recomendada	Espesor del tablero (mm)	Medidas (mm)
Tabiqueria General Ej: Divisiones oficina	- Perfil galvanizado C - Tubo cuadrado aluminio - Rastrel de madera	6 - 9	1200 x 800
Tabiqueria con baldosa cerámica	- Perfil galvanizado C - Tubo cuadrado aluminio - Rastrel de madera	9 - 12	1200 x 800
Paredes divisorias	- Perfil galvanizado C - Tubo cuadrado aluminio - Rastrel de madera	6 - 9	1200 x 800
Paredes exteriores	- Perfil galvanizado C - Tubo cuadrado aluminio	9 - 12	1200 x 800

Considere el tamaño del tablero para hacer la distancia de centro a centro entre los montantes

Medida Tablero (mm)	Distancia de centro a centro entre montantes (D) (mm)	Distancia de centro a centro entre travesaños (H) (mm)
1200 x 800	401	601



Mantenga los espacios como se muestra en la siguiente figura.



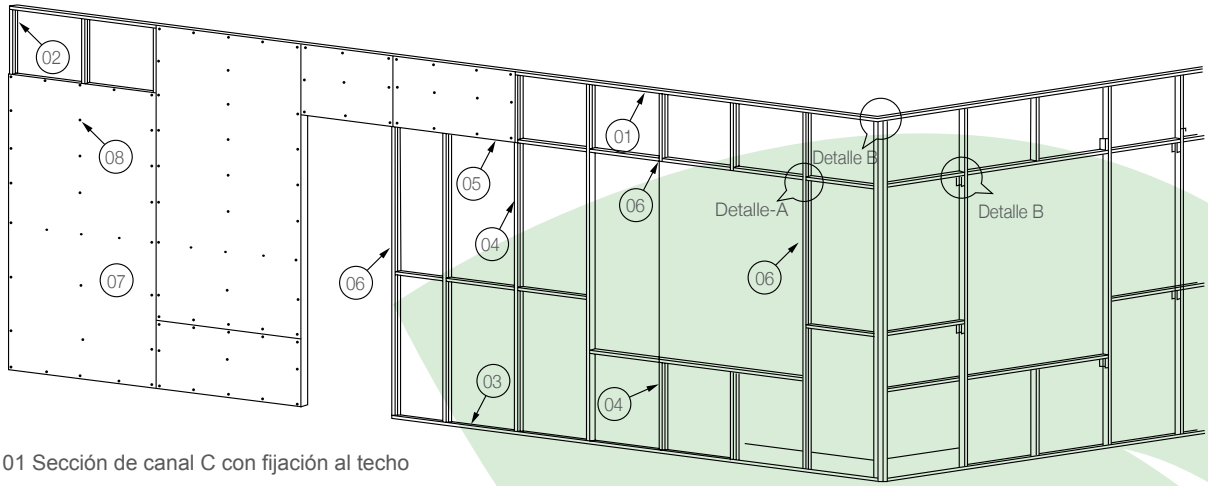
Tabique seco con Steel Frame

Guía para la construcción del entramado en Steel Frame

1. Los montantes C nos servirán para construir el marco de la subestructura.
2. Comience marcando el área designada y empiece por el suelo con el canal U. Se podrían utilizar obras generales de partición. Las secciones de montantes y canales dependerán de los requisitos del proyecto.
3. La misma sección del canal C fijada al raso se conecta a la estructura fijando la sección canal U.
4. Luego presente y fije los montantes verticales a distancias de 401 mm de centro a centro con remaches POP.
5. Instale los travesaños horizontales intermedios usando abrazaderas según el diagrama y fíjelos a distancias de 601 mm C/C a las secciones GI verticales usando remaches POP.

NOTA

- La dimensión del perfil y el grosor del canal en C dependen de la resistencia de la estructura y se recomienda un canal en C de 0,55 mm de espesor para una estructura interior que no supere los 3 metros de altura. Si la estructura tiene más de 3 metros de altura o si se enfrenta directamente al viento exterior, requiere más fuerza y, por lo tanto, deberá obtener el asesoramiento de un ingeniero estructural.
- El Cliente puede seleccionar cualquier dimensión del canal C según su criterio. Pero el requisito mínimo del ancho lateral del canal C es de 50 mm para la provisión de tornillos y el ancho del canal depende del grosor del tabique, como 75 mm, 100 mm o 150 mm.
- Se requieren distancias C/C verticales de 401 mm para el tamaño 1200x800 mm.
- Se debe prestar especial atención a la disposición de la estructura y los paneles cerca de las ventanas y puertas. El área del marco de la puerta o ventana debe ser fuerte. Esto puede requerir que se inserte un marco abierto adicional entre la puerta y el marco de la ventana.







01 Sección de canal C con fijación al techo
02 Sección de canal C con fijación a la pared
03 Sección de canal C con fijación al suelo
04 Montantes verticales
05 Sección del canal C horizontal
06 Disposición adicional para aberturas de puertas y ventanas
7 Tablero Fibrocemento
8 Tornillo de fijación

Tabique seco con entramado ligero de madera

Guía para la construcción del entramado en madera

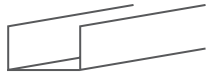
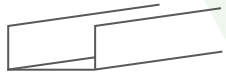
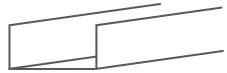
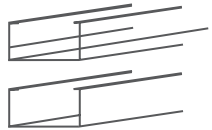
1. Cuando se utiliza este método, se utilizan montantes de madera dura para la estructura. Los tamaños son en su mayoría de 50x100 mm
2. Comience marcando el área designada y empiece por el suelo fijando primero la sección de madera. Se pueden utilizar clavos de hormigón o tornillos de anclaje para la fijación según el tipo y el estado del pavimento.
3. Los mismos tornillos se pueden utilizar para los montantes de los extremos y la fijación del entramado.
4. La misma sección de madera se fija al techo raso mientras se conecta al suelo con una sección de madera fija.
5. Asegúrese de que la sección de madera horizontal intermedia se ajuste al diagrama y fíjela a distancias C/C de 601 mm. Algunos ejemplos de montantes de madera:
6. Madera de 5x10 cm / 5x7,5 cm - Rastrel vertical
7. Madera de 2,5x10 cm / 2,5x7,5 cm - Rastrel de fijación al suelo, horizontal
8. Madera de 5x10 cm / 5x7,5 cm - Rastrel de fijación al suelo, horizontal

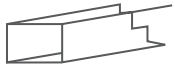
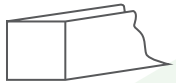
NOTA

- La madera ofrece una estructura muy rígida.
- Sin embargo, algunos tipos de estructura de madera eventualmente se deformarán y deteriorarán con el tiempo. Por lo tanto, la correcta calidad de la madera es esencial. La madera debe ser dura, tratada clase 1 y recta. Dado que la madera no se trata previamente, se debe aplicar un tratamiento de madera para protegerla de termitas y hongos.
- La estructura no debe, preferiblemente, exceder los 3 - 3,5 metros de altura. Si la estructura es más alta o es una construcción al aire libre, donde queda expuesta directamente al viento, requiere más fuerza. Por favor consulte a un ingeniero estructural.
- Presente y fije montantes de madera verticales, manteniendo distancias de 401 mm c/c para tamaño 1200x800 mm usando abrazaderas para madera y clavos/tornillos.
- Se debe prestar especial atención a la disposición de la estructura y los paneles cerca de las ventanas y puertas.
- El área del marco de la puerta o ventana necesita más fuerza. Esto puede requerir que se inserte un refuerzo estructural entre la puerta y el marco de la ventana.

Selección de materiales

Tanto la opción en madera como en steel frame, se pueden utilizar para construir tabique. Siga siempre las normas ASTM C-645 para elementos de estructura de acero no estructural. Tome las medidas necesarias para evitar la corrosión y que la estructura dure el tiempo de vida requerido. Estos son los algunos tamaños recomendados;

Tipo de subestructura	Sección	Partes asignadas	Altura recomendada	Método fijación	Fijación del tablero
Steel Frame	 2,5cm x 4,5cm x 0.47mm	Fijación al suelo y fijación al techo extremo de la pared	Hasta 3 metros en tabiqueria interior	Sin remaches	Tornillo autorroscante de cabeza avellanada
	 2,5cm x 4,5cm x 0.55mm	Fijación al suelo y fijación al techo extremo de la pared	Hasta 3 metros en tabiqueria interior	Con remaches POP	Tornillo autorroscante de cabeza avellanada
	 2,5cm x 4,5cm x 0.55mm	Montante vertical y transversal	Hasta 3 metros en tabiqueria interior	Con remaches POP	Tornillo autorroscante de cabeza avellanada
	 2,5cm x 4,5cm x 0.55mm	Montante vertical y transversal	Hasta 3,5 metros en tabiqueria interior	Con remaches POP o soldadura	Tornillo autorroscante de cabeza avellanada

Tipo de subestructura	Sección	Partes asignadas	Altura recomendada	Método fijación	Fijación del tablero
Aluminio	 25x50x25x0.8mm/1mm/1.2mm	Suelo, techo y paredes (marco)	Hasta 3 metros en tabiquería interior	Remaches POP	Tornillo autorroscante de cabeza avellanada
	 25x50x25x0.8mm/1mm/1.2mm	Montante vertical y transversal	Hasta 3 metros en tabiquería interior	Remaches POP	Tornillo autorroscante de cabeza avellanada
	 3,2cm x 5cm/ 3,2cm x0.03mm	Abrazaderas para conectar el montante vertical al montante transversal	Hasta 3,5 metros en tabiquería interior	Clavos	
Madera	 50 x 100mm	Suelo, techo y paredes (marco) Montante vertical y transversal	Hasta 3,5 metros en tabiquería interior	Clavos	Tornillo de cabeza roscada y avellanado
	 50 x 100mm	Suelo, techo y paredes (marco) Montante vertical y transversal		Clavos	

Posibles diseños

Los tableros de fibrocemento están diseñados para fijarse tanto en horizontal como en vertical. Seleccione el método más económico y conveniente. Mantenga un espacio igual de 2 mm entre los tableros para la expansión en los cuatro lados. Los espaciados de las juntas deben coincidir con las lineas verticales de los montantes estructurales.



Instalación horizontal

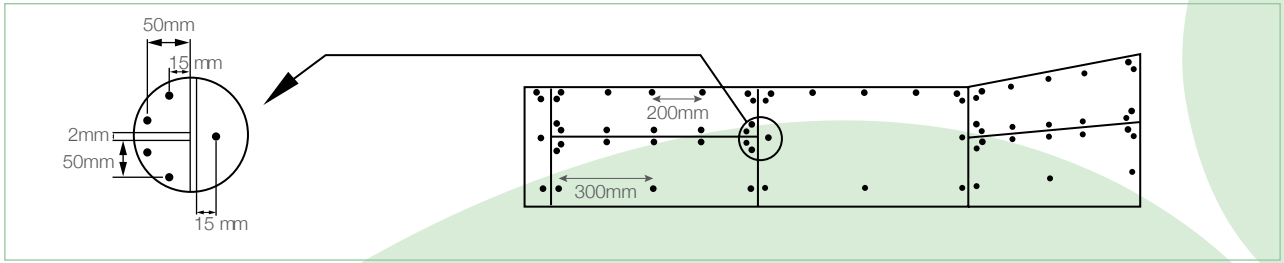


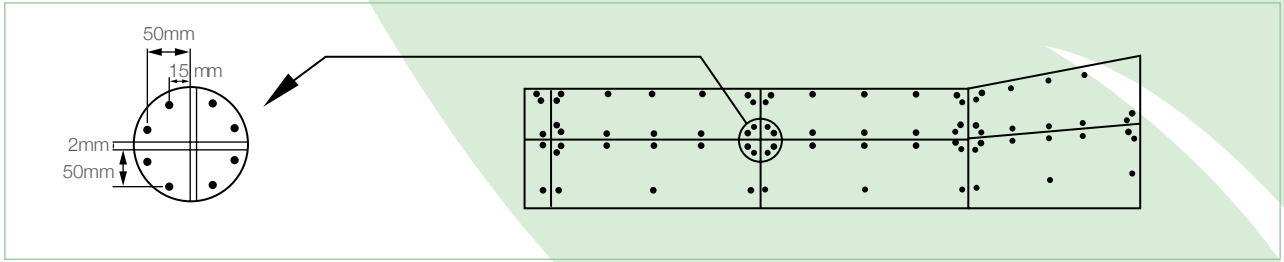
Instalación vertical

Directrices generales

1. Utilice una estructura plana y firme para fijar el tablero, asegúrese de que la unión y los brazos de soldadura no estén deformados y evite que la escoria (residuos de las aleaciones) de soldadura salpique las piezas de sujeción.
2. Generalmente nuestros tableros de fibrocemento se utilizan para particiones y se instalan verticalmente.
3. Se debe mantener una distancia igual de centro a centro de 401 mm para el Intermedio (horizontal) y 601 mm
4. para el tablero intermedio (vertical). Para el tablero de tamaño 1200x800 mm se deben mantener estas distancias de centro a centro entre montantes y travesaños.
5. El tablero no debe estar horizontal con el perfil en los marcos de puertas o ventanas. Esto se hace para evitar el agrietamiento debido a las vibraciones causadas por la apertura o cierre de puertas y ventanas.
6. Debe mantenerse un espacio de 2 mm entre los dos tableros. Esto se hace para resistir la dilatación y contracción térmica y para evitar grietas durante la instalación.
7. Fije el tablero después de terminar el entramado completo. Todo el trabajo de MEP debe estar terminado antes de la instalación y finalización de las juntas. Esto ayudaría a reducir el desarrollo de grietas por otras actividades durante la instalación. La fijación del tablero debe realizarse gradualmente desde el centro hacia el exterior; si no, la fuerza interior del tablero se dispersaría, teniendo así resultados negativos.
8. Use tornillos CSK (Tornillos Autoperforantes avellanados) para fijar el tablero de fibrocemento, para estructuras de acero galvanizado y aluminio.
9. La distancia entre los tornillos autorroscantes en el tablero es de 200 mm y la distancia desde el tornillo CSK hasta el centro del tablero es de 300 mm, mientras que del otro lado es de 200 mm.
10. La distancia desde el centro de los tornillos CSK hasta el borde del tablero, es de 15 mm (mínimo).
11. Se debe prestar especial atención a la disposición de la estructura y los tableros cerca de las puertas y ventanas. Los dos bordes más largos de cada tablero deben ser bordes biselados. Si el tabique tiene una altura superior a 1200 mm, el borde más corto debe unirse horizontalmente en el lugar (los bordes biselados deben tener unos 25 mm de ancho) para sellarlo mejor.

12. Si los tornillos CSK no están disponibles, haga un orificio con un avellanado (diámetro, un poco más grande que la cabeza del tornillo y (1-2 mm de profundidad) para evitar grietas inusuales.
13. El punto fijo debe ser de 50 mm desde la esquina hasta el borde del tablero y el espacio entre los puntos fijos debe ser de 200-300 mm.
14. Si no tiene tornillos CSK, sugerimos pretaladrar el tablero previamente para para evitar grietas. El tamaño del orificio debe ser de 1 mm o menos que el diámetro del tornillo CSK. Durante la instalación, el tablero debe fijarse desde su centro hacia los bordes y cada tornillo debe penetrar en el tablero 1 mm. Al fijar, apriete los paneles al perfil.


50mm
15 mm
2mm
50mm
15 mm
200mm
300mm


50mm
15 mm
2mm
50mm

Las fijaciones deben tener la durabilidad adecuada y requerida para el proyecto previsto. Deben ser totalmente compatibles con todos los demás materiales con los que están en contacto para garantizar la durabilidad y la integridad del conjunto.

Espesor tablero	Longitud tornillo
6.0mm	25mm
8.0mm / 12.0mm	35mm
15.0mm – 20.0mm	45mm

Para Steel Frame
(Grosor 0.3-2.0mm)

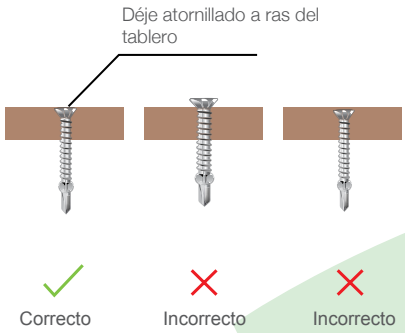
Philips

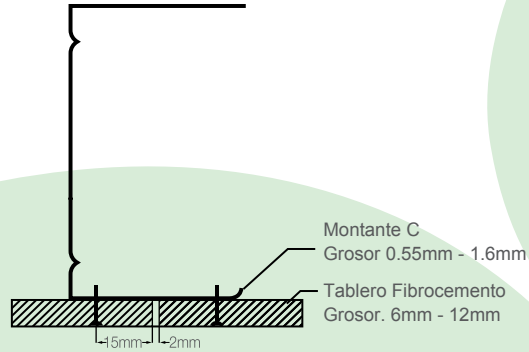




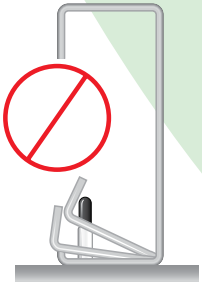
25/35/45mm CSK
Tornillo autotaladrante

Los tornillos deben introducirse de la siguiente manera para lograr un acabado a ras.

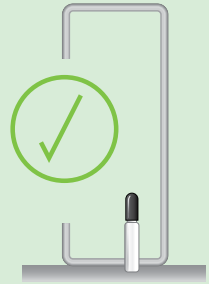




Los tornillos deben atornillarse lo más cerca posible del alma del montante. Esto asegurará una fijación firme y evitará desviaciones, dobleces y fijación antiestética del tablero. En caso de fijar dos tornillos a un espárrago, se debe atornillar primero el más cercano.



Un tornillo ubicado demasiado lejos del alma causará la flexión del ala y una fijación floja del revestimiento



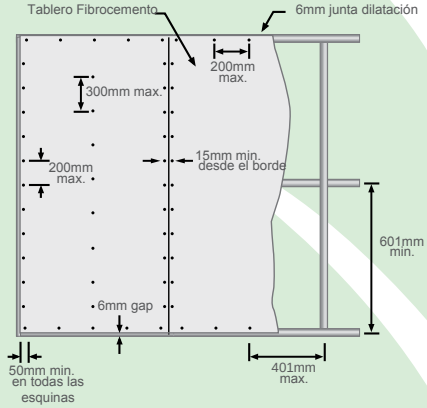
Tornillo ubicado cerca del alma, asegurando una fijación firme al revestimiento

Fijación de los tableros al entramado

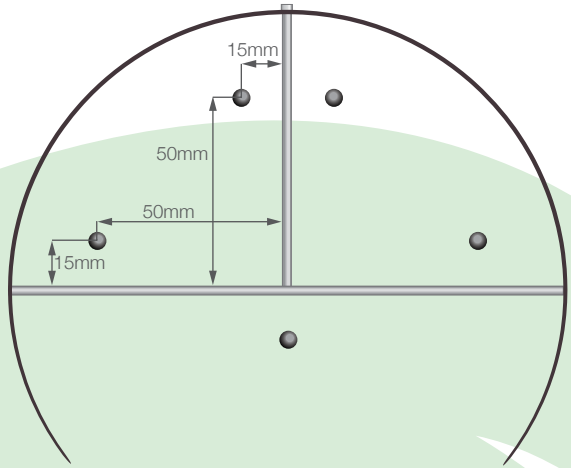
- Puede usar trozos de tablero de 6 mm en el suelo como soportes temporales para que los tableros a insetalar no se muevan.



- Respete las distancias de atornillado como se muestra en la siguiente figura. Cuando atornille un tablero, comience desde el centro del mismo y vaya hacia afuera. Asegúrese de que las juntas entre tableros coincidan con la línea central de los elementos estructurales (parte central de la subestructura)



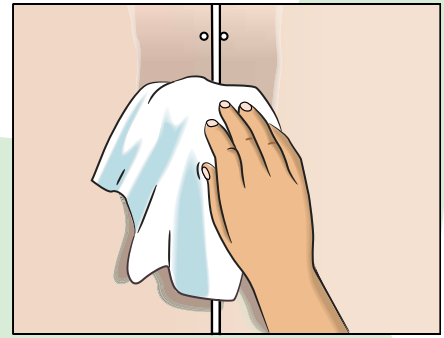
- Mantenga una distancia de 15 mm desde el borde para atornillar. En una esquina, mantenga 50 mm tal y como se muestra en el dibujo.



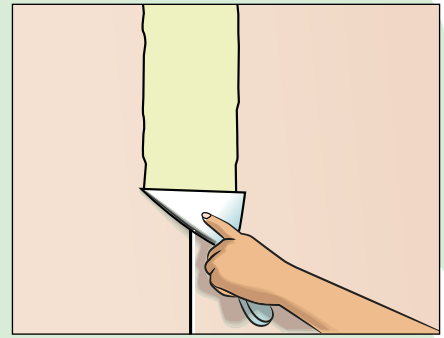
- Asegúrese de que la placa adyacente no tenga un desajuste de nivel después de atornillar. Instalación a plomo.

Acabado de juntas

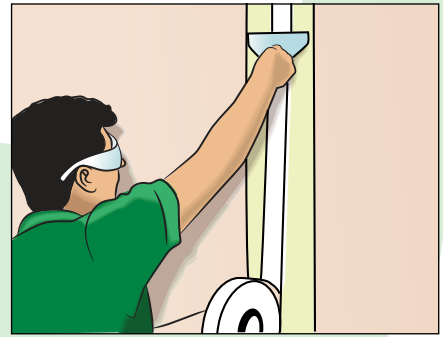
- Cuando se unen tableros de costado recto o biselados, recuerde dejar siempre mínimo 2 mm de espacio entre tableros.
- Limpiar y humedecer el hueco de la junta y los bordes del tablero con una esponja o un paño húmedo. Asegúrese de que no haya polvo ni ningún otro contaminante.



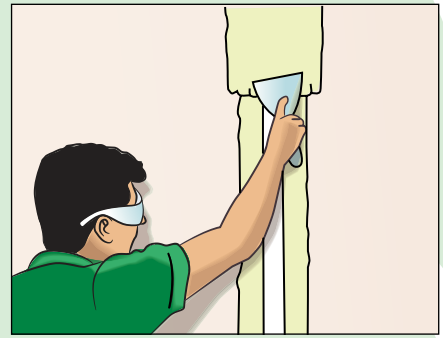
- Aplique el compuesto para juntas de fibrocemento usando un raspador sobre la junta hasta un ancho de 60 mm.



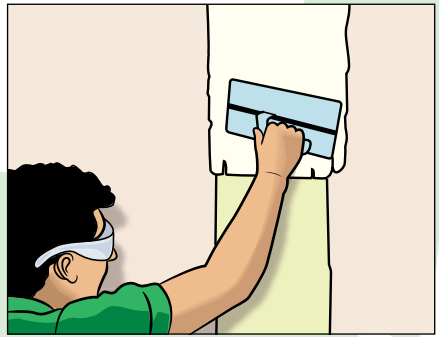
- Usando el raspador, embebe la malla autoadhesiva de fibra de vidrio en el centro de la junta del compuesto aplicado.



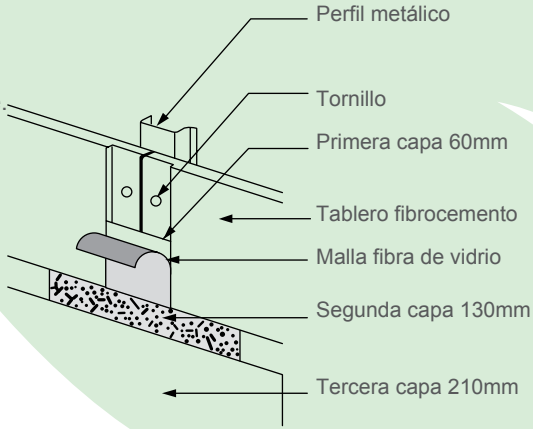
- Aplique la segunda capa de capa con un ancho de 130 mm justo después de embeber la malla de fibra de vidrio. Deje que se seque durante 30 minutos.



- Aplique la mano de acabado con 210 mm de anchura sobre la segunda mano seca.



- Después de 1 hora, lije el área donde aplicó el compuesto para obtener una superficie lisa.
- El ancho de la capa de compuesto debe ser el siguiente.





Acabado

Cabezas de tornillo

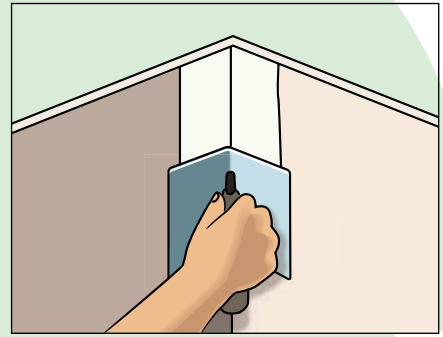
- Cubra todas las cabezas de los tornillos con el compuesto para juntas de fibrocemento.
- Dejar secar y aplique la segunda capa.
- Aplique la capa de acabado después de secar la segunda capa.

Esquinas

Las siguientes figuras muestran juntas internas y externas.
Para obtener una mejor apariencia, coloque el borde de la hoja cortada primero en la esquina.

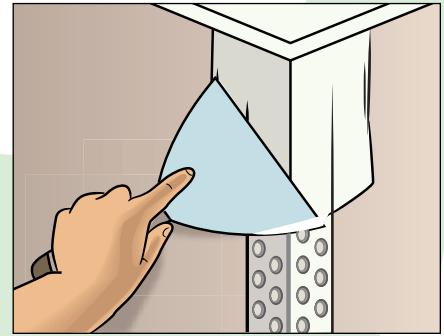
Esquinas interiores

- Aplique el compuesto para juntas en ambos lados de la esquina con una herramienta adecuada.
- Embebe la malla para juntas autoadhesiva de fibra de vidrio o la cinta para esquinas en la capa de compuesto manteniendo el centro en la esquina con una herramienta para esquinas.
- Aplique la última capa de compuesto para juntas sobre la malla después del secado.
- No lije hasta que se seque por completo.



Esquinas exteriores

- Aplique compuesto para juntas en ambos lados de la esquina con una herramienta adecuada.
- Embebe la malla para juntas autoadhesiva de fibra de vidrio o la cinta para esquinas en la capa de compuesto para juntas manteniendo el centro en la esquina con un raspador.
- Aplique una capa adicional del compuesto en el esquinero después del secado.
- No lije hasta que se seque por completo.



Pintado

- Elimine todos los materiales extraños y el polvo residual del lijado para hacer una superficie apta para pintar.
- Se recomienda seguir las especificaciones e instrucciones de aplicación del fabricante de la pintura.
- Aplique una capa de masilla para paredes.
- Aplique dos capas de pintura a base de acrílico con una brocha, un rodillo o pistola. Nunca aplique una pintura a base de aceite.
- Puede obtener un mejor rendimiento aplicando una capa de pintura de acabado cada 24 meses.

Mantenimiento

- Para grandes daños:

Cuando el daño de la superficie es grande, es fácil de reparar sustituyéndolo por un nuevo tablero o segmento. En primer lugar, se debe quitar el área dañada de la subestructura y se deben quitar los miembros de los segmentos del tramo vertical y horizontal del entramado principal. Luego inserte un nuevo segmento de tablero de fibrocemento para esta área, siguiendo con el método de instalación normal de fijación del mismo.

- Para pequeños daños:

Primero, el segmento cuadrado en el tablero debe cortarse y quitarse. Suministre y fije una tira de perfil metálico 8montante o canal según lugar de reparación), detrás del panel anterior con un tornillo autoperforante CSK. Luego arreglue el nuevo segmento del tablero de fibrocemento

- Para grietas:

Por favor identifique el tipo de grieta. Si se trata de una grieta pequeña, se debe limpiar para evitar la expansión térmica y que se agriete más. Una pequeña grieta cuando aparece tendría un espacio de aproximadamente 1 mm a 2 mm. Luego aplique el compuesto para juntas en la junta de grietas limpia y termine la superficie y pinte de acuerdo con el método descrito anteriormente.



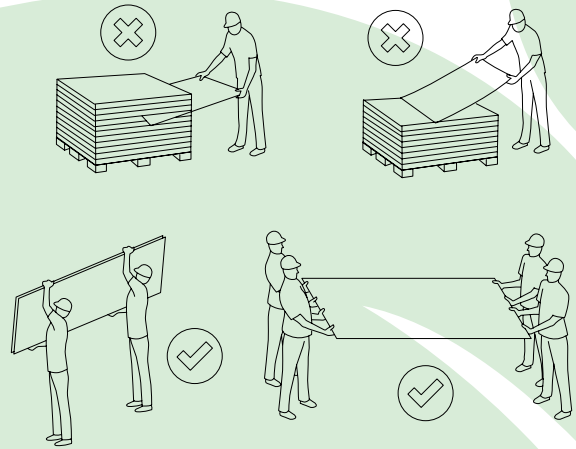


Tablero Fibrocemento

Guía de manipulación y uso

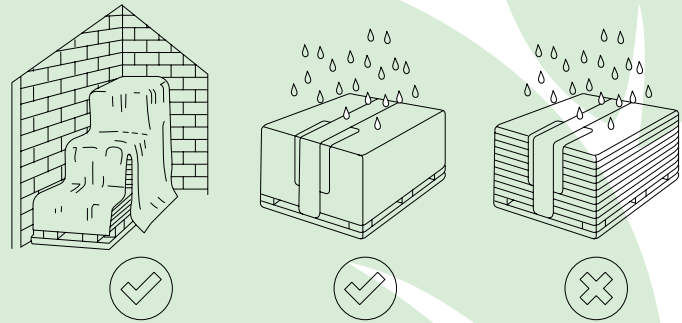
Manipulación

- Durante la carga y descarga de los tableros de fibrocemento, cuatro personas deben levantarlos para sostener las cuatro esquinas y el centro.
- El tablero debe levantarse correctamente cuando se manipula y no debe levantarse por las esquinas. Además, no deben arrastrarse unos sobre otros, podría causar rayones.
- Antes de sacar los tableros, se deben retirar cuidadosamente los flejes del palet y embalaje adicionales.
- Al cortar, mecanizar y atornillar, asegúrese de que no se deposite suciedad en la superficie texturizada.
- Utilice guantes para evitar manchas durante la manipulación.



Almacenamiento

- Deben apilarse sobre una superficie lisa y nivelada. Los bordes y las esquinas deben protegerse.
- Debe almacenarse siempre en un espacio cubierto, sin humedad y con ventilación adecuada.
- Deben apilarse horizontalmente, nunca en forma inclinada.
- Debe apilarse completamente protegido y cubierto durante el transporte a los sitios de almacenamiento u obra.
- En caso de limitaciones de espacio, los tableros de fibrocemento de menor grosor (6 y 8 mm) deben apilarse solo de forma horizontal y nunca inclinados.
- Al apilar el tablero, la exposición directa a la lluvia, el sol, las heladas, etc. puede provocar daños debido a los movimientos térmicos y de humedad.
- Si los tableros de fibrocemento se mojan o humedecen debido a un almacenamiento inadecuado,deben secarse completamente en condiciones climáticas naturales antes de la instalación.
- El almacenamiento recomendado en cada pila es de hasta 3 m de altura por pila con un espacio mínimo de 300 mm entre pilas contiguas.
- Si los tableros se van a almacenar en un sitio sin tejado, asegúrese de que los tableros estén cubiertos con fundas de polietileno y se apilen en palets de madera, debidamente envueltos con flejes de polipropileno.



Transporte

- Transporte sobre una superficie plana.
- No sobrecargue.
- Mantenga un espacio de 10 centímetros entre la carga y la carrocería del camión.
- Cuando se transporte en camiones, se debe tener cuidado de que los metales afilados, remaches, cerraduras y otros objetos sobresalientes no dañen los tableros.
- Asegúrese de que todo el palé esté completamente colocado dentro del camión.
- Use una carretilla elevadora al cargar.
- Utiilice una protector entre palés apilados verticalmente.
- Utilice protectores de esquinas y zinchas para atar la carga al camión.

