

# MEG

MATERIAL EXTERIOR GRADE

FACHADAS  
DE  
EDIFICIOS

MANUAL  
TECNICO

ABET LAMINATI



Unlimited selection

<b>1. Descripción del producto</b>	2
<b>2. Ventajas del panel MEG</b>	2
<b>3. Propiedades del producto</b>	2
3.1. Envejecimiento y alteraciones atmosféricas	2
3.2. Estabilidad dimensional	2
3.3. Limpieza	2
3.4. Borrado de grafitis	3
3.5. Características físicas y mecánicas	3
3.6. Reacción al fuego	4
3.7. Certificados	4
3.7.1. Marcado CE	4
3.7.2. Certificaciones	4
3.8. Medio ambiente	4
3.9. Garantía	4
<b>4. Transporte y almacenamiento</b>	5
4.1. Transporte	5
4.2. Almacenamiento	5
<b>5. Transformación de los paneles</b>	6
5.1. Aclimatación	6
5.2. Condiciones de tratamiento	7
5.3. Instrucciones de seguridad	8
5.4. Serrado	8
5.4.1. Tipos de sierra	8
5.4.2. Hojas de sierra	8
5.4.3. Serrado	9
5.5. Fresado	9
5.5.1. Fresa	9
5.5.2. Tipos de fresas	9
5.5.3. Fresado	10
5.6. Brocas	10
<b>6. Aplicación en pared</b>	10
6.1. Principio de la pared ventilada	10
6.2. Juntas	12
6.3. Soluciones para ángulos	14
6.4. Plan de fijación	15
6.5. Sistemas de fijación	16
6.5.1. Recomendaciones generales	16
6.5.2. Tipos de estructura	16
6.5.2.1. Estructura vertical de madera sobre armazón de madera	16
2. Estructura vertical de madera sobre doble armazón de madera	17
3. Estructura vertical de madera con anclaje de aluminio o acero galvanizado	18
6.5.2.4. Estructura vertical de madera con anclaje distante	18
6.5.2.5. Perfiles Omega y Z en aluminio con anclaje distante	18
6.5.2.6. Estructura vertical de aluminio con patas de anclaje de aluminio	19
6.5.3. Tipos de fijación	19
6.5.3.1. Fijación mecánica visible	19
6.5.3.1.1. Principios generales	19
2. Fijación mecánica visible con estructura de soporte en madera	20
3. Fijación mecánica visible con estructura de soporte en aluminio	23
6.5.3.2. Encolado sobre armazón de madera	26
3. Encolado sobre armazón de aluminio	29
4. Fijación invisible con bandas de panel solapadas (cubierta o revestimiento solapado)	32
6.5.3.5. Fijación invisible con paneles de cantos con perfil en el perfil de anclaje horizontal de aluminio	35
6.5.3.6. Fijación invisible con ayuda de grapas de aluminio (anclajes) en los perfiles de anclaje horizontales de aluminio con infraestructura de aluminio	38
6.5.3.7. Panel sándwich en sistema con perfil	42
6.5.4. Fijaciones especiales	42
6.5.4.1. Cara interior	42
6.5.4.2. Revestimiento abovedado	42
6.5.4.3. Revestimiento perforado	43
6.5.4.4. Contraventanas	44
6.5.4.5. Parasol	44
<b>7. Barandillas y balaustradas</b>	45
7.1. Recomendaciones generales	45
7.2. Principios de fijación	45
7.2.1. Tipos de fijación	45
7.2.2. Separadores de balcón	47
<b>8. Mantenimiento</b>	48
<b>9. Cláusula de no responsabilidad</b>	48

## 1. Descripción del producto

MEG es un panel estratificado de alta presión (*High Pressure Laminate* o HPL en inglés) que consta de una superficie decorativa diseñada para estar expuesta al entorno exterior, siendo resistente a la luz y a la intemperie conforme a la norma europea EN 438:2005, parte 6. El núcleo del panel está constituido por capas de papel kraft impregnado de resinas fenólicas y recubierto de, al menos, una capa de papel de celulosa decorativo, lo que le proporciona sus cualidades estéticas y de resistencia a la intemperie. Durante el proceso de producción, se combinan en las prensas el calor (150 °C) y las altas presiones (9MPa) en las etapas específicas en que se produce la policondensación de las resinas. Solo una de las dos caras de la lámina puede estar provista de una superficie decorativa. Los paneles están disponibles en versión estándar (MEG) o en versión ignífuga (MEG F1 ignífugo), con una mejor reacción ante el fuego.

## 2. Ventajas del panel MEG

- Resistente a las alteraciones atmosféricas y a los rayos de sol
- Mecánica robusta
- No cruje
- No se corroe ni es corrosivo
- Fácil de trabajar
- Comportamiento óptimo ante el fuego
- Resistente a las termitas
- Antiestático
- Limpieza fácil
- Estético
- Ecológico
- Disponible en múltiples colores y acabados

MEG, un material duradero de alto rendimiento técnico disponible en una amplia gama de colores, está especialmente dirigido a la industria inmobiliaria, un sector en el que se presenta como una excelente alternativa a los materiales tradicionales.

Su uso destaca especialmente en el revestimiento de paredes ventiladas, además de poder utilizarse para barandillas, balaustradas, contraventanas, parasoles y señalización.

## 3. Propiedades del producto

### 1. Envejecimiento y alteraciones atmosféricas

Por su naturaleza, los paneles MEG pueden estar expuestos permanentemente a los efectos combinados de los rayos de sol y condiciones ambientales como la lluvia, el granizo, el viento y el aire del mar. El efecto de los tubos de escape o de la lluvia ácida es insignificante en los paneles MEG.

La capa decorativa no se descama ni se decapa.

Las variaciones naturales de temperatura y del nivel de humedad no afectan a las propiedades del panel MEG. Estos paneles resisten a variaciones extremas de temperatura y conservan sus propiedades mecánicas y físicas. Las variaciones extremas, por ejemplo, de -30 °C a +70 °C y de un nivel de aridez extremo a un nivel de humedad relativa del 90% no tienen ningún efecto en el aspecto ni las propiedades de los paneles.

### 2. Estabilidad dimensional

Las dimensiones de panel MEG se modificarán ligeramente como consecuencia del efecto de los fenómenos naturales: el material se encoge con niveles de humedad bajos y se dilata con niveles de humedad altos.

Por este motivo, es recomendable dejar que el material permanezca un tiempo en el lugar donde será instalado para que se aclimate.

Si esto no fuera posible, o si el clima se caracteriza por variaciones extremas (frío/calor o seco/húmedo), deben tenerse ciertas precauciones durante las fases de diseño y de instalación. Para recibir un mejor asesoramiento, contacte con la oficina Abet Laminati de su región.

La naturaleza compacta de MEG garantiza la asociación ideal de las características mecánicas, como la resistencia a la flexión, a la tracción, a la compresión y a los golpes.

La homogeneidad y la elevada densidad del panel garantizan una excelente resistencia a la tracción para los elementos de fijación, como los tornillos o inserciones.

### 3. Limpieza

La superficie de MEG no necesita ningún procedimiento especial de limpieza.

El polvo generado durante el serrado o montaje puede retirarse con ayuda de un producto de limpieza orgánico común, no abrasivo y sin disolvente impregnado en un papel, una esponja o un paño suave. Se aconseja aclarar bien la superficie y eliminar cualquier residuo de detergente. A continuación, es conveniente dejar que el panel seque correctamente para evitar la formación de aureolas. Los depósitos normales asentados sobre los paneles instalados provocados por la contaminación del aire pueden eliminarse con un producto de limpieza común no abrasivo. Se recomienda no frotar demasiado ni aplicar una presión excesiva o utilizar utensilios que puedan dejar marcas o arañazos.

## 4. Borrado de grafitis



Las propiedades resistentes a los productos químicos y la estructura cerrada del MEG impiden que la pintura en espray, la tinta, la pintura en emulsión, el pintalabios y la pintura pastel penetren en la capa decorativa. Por lo tanto, el panel no necesita ningún tratamiento antigrafitis.

En caso de que un panel MEG fuera cubierto por grafitis y quisiera recibir información precisa sobre su borrado, contacte con la oficina Abet Laminati de su región.

## 5. Características físicas y mecánicas

Propiedad	Método de pruebas	Criterio analizado	Unidad	Valores obligatorios EN 438		Valores tipo MEG	
Grosor	EN 438-2.5	Tolerancia	mm	2,0<t<3,0	±0,20	2,0<t<3,0	±0,20
				3,0<t<5,0	±0,30	3,0<t<5,0	±0,30
				5,0<t<8,0	±0,40	5,0<t<8,0	±0,40
				8,0<t<12,0	±0,50	8,0<t<12,0	±0,50
				12,0<t<16,0	±0,60	12,0<t<16,0	±0,60
				16,0<t<20,0	±0,70	16,0<t<20,0	±0,70
Planitud*	EN438-2.9	Distancia máxima	mm/m	Decoración 1 cara		Decoración 1 cara	
				2,0<t<5,0	<50	2,0<t<5,0	<50
				Decoración 2 caras		Decoración 2 caras	
				2,0<t<6,0	<8,0	2,0<t<6,0	<8,0
				6,0<t<10,0	<5,0	6,0<t<10,0	<5,0
				t>10,0	<3,0	t>10,0	<3,0
Largo y ancho	EN 438-2.6	Tolerancia	mm	+10/0		+10/0	
Linealidad de los cantos	EN 438-2.7	Distancia máxima	mm/m	1,5		1,5	
Verticalidad	EN 438-2.8	Distancia máxima	mm/m	1,5		1,5	
Resistencia a la humedad	EN 438-2.15	Aumento de la masa	% (máx.)	EDS		EDS / EDF	
				2,0<t<5,0	<7,0	t>2,0	3
				t>5,0	<5,0		
				EDF			
				2,0<t<5,0	<10,0		
				t>5,0	<8,0		
Estabilidad dimensional a temperaturas elevadas	EN 438-2.17	Variación	Nota (mín.)	>4		>4	
			% largo % ancho	2,0<t<5,0	<0,4	2,0<t<5,0	<0,4
			% largo		<0,8		<0,8
			% ancho	t>5,0	<0,3	t>5,0	<0,15
				<0,6		<0,3	
Resistencia al impacto con esfera de gran diámetro (resistencia a golpes)	EN 438-2.21	Altura de caída	mm (mín.)	2,0<t<6,0	1400	2,0<t<6,0	1400
		Diámetro de indentación	mm (máx.)	t>6,0	1800	t>6,0	1800
Resistencia a cambios bruscos del clima	EN 438-2.19	Aspecto	Nota (mín.)	>4		>4	
		Índice de resistencia a la flexión (Ds)	mín.	>0,95		>0,95	
		Índice de módulo de elasticidad en flexión (Dm)	mín.	>0,95		>0,95	
Resistencia a rayos UV**	EN 438-2.28	Contraste	Índice sobre la escala de grises (mín.)	>3*** (después de 1500 h)		4-5*** (después de 1500 h)	
		Aspecto	Nota	>4*** (después de 1500 h)		4-5*** (después de 1500 h)	
Resistencia al envejecimiento artificial (incluida la resistencia del color a la luz)**	EN 438-2.29	Contraste	Índice sobre la escala de grises (mín.)	>3*** (después de una exposición energética de 650 MJ/m <sup>2</sup> )		4-5*** (después de una exposición energética de 650 MJ/m <sup>2</sup> )	
		Aspecto	Nota (mín.)	>4*** (después de una exposición energética de 650 MJ/m <sup>2</sup> )		4-5*** (después de una exposición energética de 650 MJ/m <sup>2</sup> )	
Coefficiente de conductividad térmica	DIN 52 612	-	W/mK	0.25		0.25	
Coefficiente de dilatación térmica	ASTM D 696	-	°C <sup>-1</sup>	L=1,6x10 <sup>-5</sup> ca. T=3,5x10 <sup>-5</sup> ca.		L=1,6x10 <sup>-5</sup> ca. T=3,5x10 <sup>-5</sup> ca.	
Resistencia a la tracción	EN ISO 527.2	Fuerza	Mpa (mín.)	L>100 T>70		L>100 T>70	
Resistencia a la flexión	EN ISO 178	Fuerza	Mpa (mín.)	L>100 T>90		L>140 T>100	
Módulo de elasticidad de flexión (E)	EN ISO 178	Fuerza	Mpa (mín.)	L>10 000 T>9000		L>14 000 T>10 000	
Gravedad específica	ISO 1183	Densidad	g/cm3	>1,35		>1,4	

\* Los valores proporcionados parten del supuesto que el panel HPL esté almacenado conforme a las recomendaciones del fabricante.

\*\* En lo relativo a la solidez de los colores, para una utilización en las regiones situadas entre el paralelo norte 35 y el paralelo sur 35 con una altura superior a 2 000 m sobre el nivel del mar, recomendamos contactar con la oficina de ventas Abet Laminati de su región a fin de comprobar la viabilidad de la instalación.

\*\*\* Códigos de colores excluidos: 414, 416, 475, 825, 854 presentan el índice obligatorio estándar 3 sobre la escala de grises. Es posible realizar un pedido con un índice 4 o 5 sobre la escala de grises mediante un tratamiento suplementario.

Para obtener la ficha técnica actualizada, les invitamos a visitar la página web de Abet Laminati ([www.abet-laminati.it](http://www.abet-laminati.it)) o a contactar con el representante de Abet Laminati de su región.

### 3.6. Reacción al fuego

Método de pruebas	Norma	Clasificación			
		EDF		EDS	
Reacción al fuego (UE)	EN 13501-1	t<6 mm	C-s2,d0	t>6 mm	C-s2,d0
		t>6 mm	B-s1,d0	t>12 mm	B-s1,d0
Pruebas con llama pequeña y con panel radiante	UNI 8457	Clase 1		Clase 2	
	UNI 9174				
	UNI 9177				
Propagación de la llama (Reino Unido)	BS 476-7	Clase 1		Clase 2	
Comportamiento en caso de incendio (Alemania)	DIN4102-1	B1		B2	
Inflamabilidad (Francia)	NF P 92-501	M1		M2	
Densidad y toxicidad del humo (Francia)	NF F 16-101	F1		F1	
Pruebas con fuego (Suiza)	VKF	5,3 (4<t<10 mm)		5,3 (4<t<10 mm)	

Para obtener la ficha técnica actualizada, les invitamos a visitar la página web de Abet Laminati ([www.abet-laminati.it](http://www.abet-laminati.it)) o a contactar con el representante de Abet Laminati de su región.



Marca de la gestión forestal

Los productos certificados con el distintivo FSC® y PEFC™ están disponibles previo pedido.

### 3.7. Certificados

#### 1. Marcado CE

Conforme al reglamento de la UE n° 305/2011 sobre la comercialización de productos de construcción (CPC), el MEG F1 ha obtenido el certificado de constancia de rendimiento en virtud de las obligaciones establecidas en el anexo Z de la norma de productos armonizados EN 438-7:2005. Por consiguiente, el producto cuenta con el marcado CE. Además, en la categoría de materiales no ignífugos, el panel MEG de un grosor superior o igual a 6 mm también cuenta con el marcado CE.

#### 2. Certificaciones

Abet Laminati ha obtenido numerosos certificados nacionales para sus paneles MEG y MEG F1 emitidos por instituciones como CSTB (Francia), BUTGB (Bélgica), KIWA (Países Bajos), DIBt (Alemania), BBA (Reino Unido), ICC ES (Estados Unidos). Puede obtener la última versión en vigor de dichos certificados poniéndose en contacto con el representante de Abet Laminati de su región.

#### Certificaciones ISO 9001 e ISO 14001

La empresa pretende demostrar de forma permanente su compromiso continuo de comercializar sus productos de acuerdo con las exigencias de sus clientes y de mejorar la satisfacción de los mismos. Abet Laminati está certificada desde 2007 y, desde entonces, mantiene su conformidad con la norma del sistema de gestión de calidad ISO 9001.

La empresa siempre ha reconocido un lugar especial para los criterios de calidad y de producción, elaborando y poniendo en funcionamiento un reglamento y objetivos que tienen en cuenta las exigencias legales y de consideración medioambiental. Este es el motivo por el que hemos obtenido la certificación según la norma ISO 14001 del sistema de gestión medioambiental.

#### Certificaciones FSC/PEFC

El compromiso continuo de la empresa para poner en funcionamiento una política ecológica, en especial en lo referido a una gestión responsable de los bosques, queda ilustrada con las últimas certificaciones de la cadena de control conforme a los estándares FSC® et PEFC™.

### 8. Medio ambiente

MEG está fabricado en un 60-70 % de fibras de celulosa procedentes de fuentes renovables; el resto del panel (30-40 %) está compuesto de resinas termoendurecibles. El ciclo de producción no necesita disolventes orgánicos, amianto o metales pesados.

Los paneles MEG no emiten gases, vapores, disolventes ni líquidos.

Los residuos derivados de la construcción y de los tratamientos pueden almacenarse y manipularse como si de residuos domésticos se trataran, en vertederos controlados conformes con el reglamento nacional y/o local.

Considerando su elevada capacidad calorífica, la incineración de sus residuos permite una recuperación de energía considerable en las instalaciones de revalorización de los residuos de energía.

Además, la evaluación de su ciclo de vida es positiva desde el punto de vista de la serie de normas ISO 14040. Esta determina la huella ecológica de un producto según los materiales utilizados, la energía utilizada y las emisiones producidas en cada estado de la vida del producto, desde la fabricación hasta el tratamiento de los productos de forma adicional al servicio.

### 9. Garantía

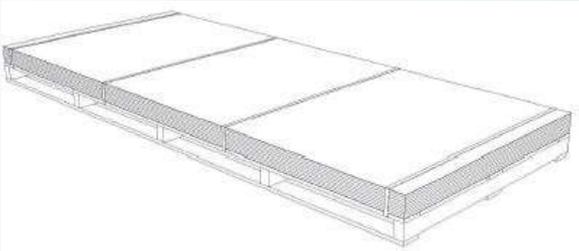
Si desea recibir la documentación completa relativa a la garantía de los paneles MEG, contacte con el representante Abet Laminati de su región.

## 4. Transporte y almacenamiento

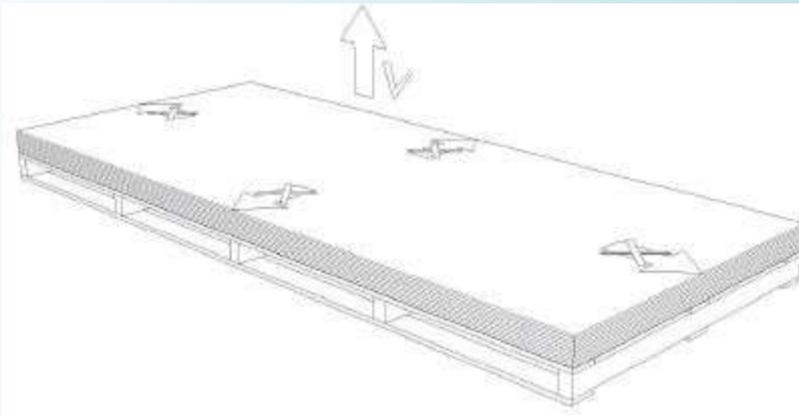
### 1. Transporte

Los paneles deben manipularse con precaución durante el transporte para evitar cualquier daño en los cantos y en las superficies decoradas. Por este motivo, se recomienda prestar atención a los elementos siguientes:

- Los paneles MEG deben apilarse de forma horizontal sobre un palé plano y lo suficientemente firme para evitar cualquier distorsión o daño. Colocar un cartón de polietileno a modo de protector entre el palé y el primer panel, así como sobre la pila.
- Fijar con firmeza los paneles al palé con ayuda de correas de acero de nylon de forma que no se muevan y no dañen los paneles. Con cantos y las esquinas deben protegerse.

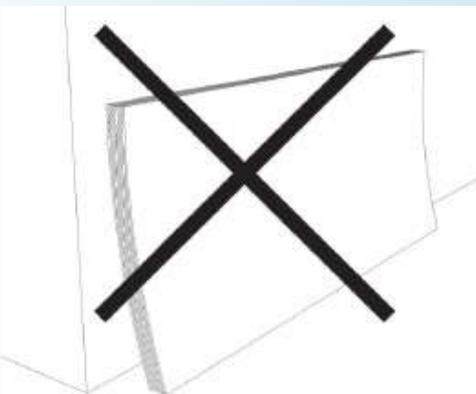


- Durante la carga y descarga de los paneles, no permitir que se deslicen los unos sobre los otros: elevarlos de forma manual o utilizar un sistema de elevación por ventosas.



### 4.2. Almacenamiento

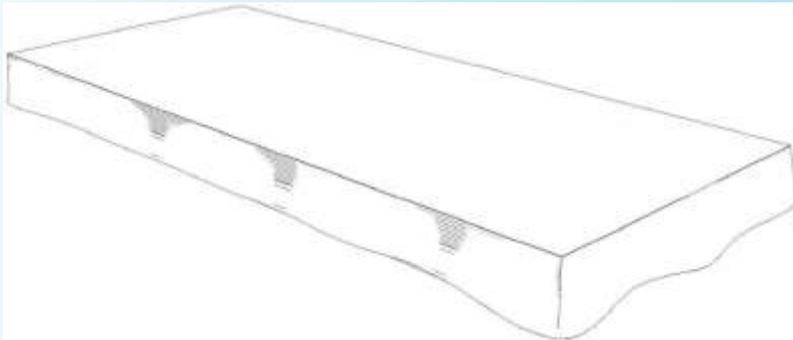
- Una mala posición de los paneles durante el almacenamiento puede provocar una deformación permanente.



- Apilar los paneles unos sobre otros encima de una superficie plana; nunca colocar los paneles sobre sus cantos. Cubrir el panel superior de la pila con una lámina de polietileno o material similar.

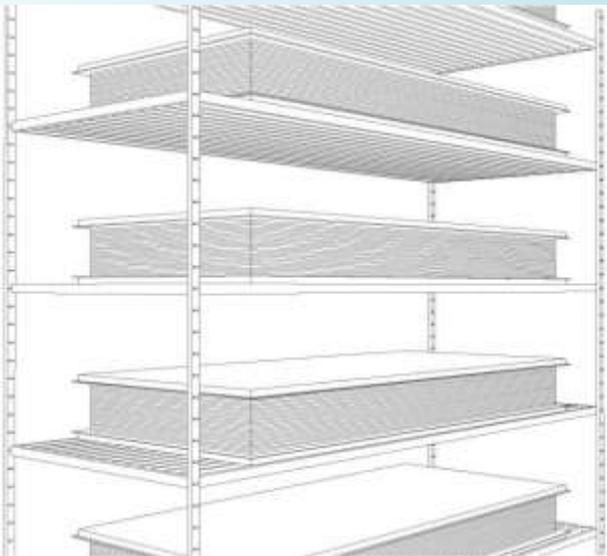
-Para un almacenamiento provisional:

- Cubrir los paneles con polietileno o con una lona para protegerlos de los elementos climáticos y evitar que la humedad penetre y se acumule entre las láminas.
- Se recomienda encarecidamente dejar el material entregado atado sobre el palé hasta su utilización.
- Una vez abierto el palé y utilizado el material, colocar una capa de polietileno al final de día sobre la lámina superior de la pila y volver a atar. La pila completa de láminas debe cubrirse a continuación por una capa de polietileno o una lona impermeable, algo que cobra mayor importancia aún si la película de protección se ha retirado.
- El palé debe colocarse sobre una superficie totalmente drenada para evitar que se asiente sobre una zona húmeda o mojada.
- No colocar nunca el palé sobre un terreno al aire libre ya que son espacios expuestos a una mayor humedad ambiental.
- Si los paneles han sido preparados en el taller, apilarlos tal como la fábrica los ha entregado.
- Los paneles preparados en el taller (especialmente en lo que se refiere a añadir soportes de sujeción) o curvados por absorción de humedad sobre una cara pueden colocarse sobre listones de madera dura o de roble, colocados entre los paneles y respetando una distancia máxima igual al valor indicado en la página 15 menos el 20 %. Los paneles que no se utilicen deben amarrarse y cubrirse con polietileno o con una lona con cuidado de que ventilen.



-Para un almacenamiento en interior:

- Se aconseja almacenar los paneles MEG en un almacén cerrado expuesto a condiciones ambientales normales (recomendación: temperatura 10-30 °C/humedad 40-65 %).
- Durante el almacenaje, colocar los paneles MEG apilados de forma horizontal sobre una superficie plana, sólida y bien firme.
- Colocar una placa de polietileno entre la superficie y el primer panel.
- Cubrir el panel superior de la pila con una placa protectora de polietileno y un gran panel lo suficientemente grande como para ejercer presión hacia abajo sobre la pila de paneles MEG.



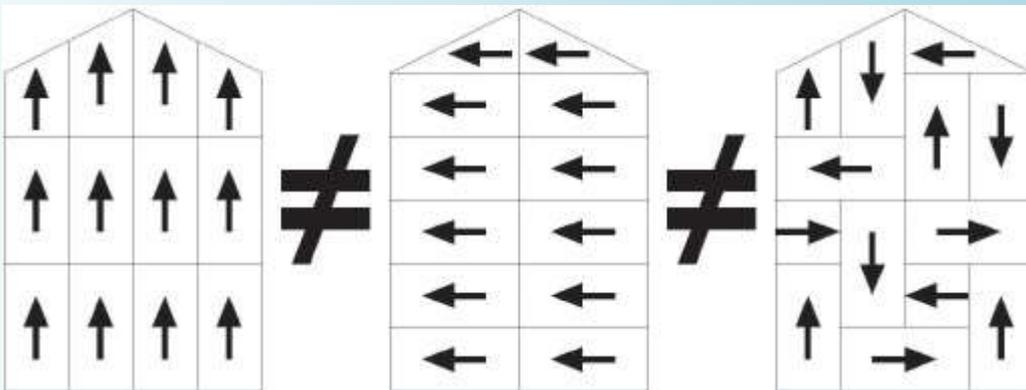
## 5. Transformación de los paneles

### 1. Aclimatación

Antes del tratamiento, se aconseja almacenar los paneles colocándolos de forma que estén bien sujetos y ventilados durante un periodo de un día por cada milímetro de espesor para aclimatarlos a las condiciones del ambiente y así prevenir cualquier distorsión en los paneles.

### 2. Condiciones de tratamiento

- La transformación de los paneles MEG en el taller debe tener lugar en condiciones ambientales normales.
- Velar por que las superficies de la máquina estén limpias antes de colocar los paneles MEG.
- Garantizar que la estancia esté bien iluminada y dotada de un dispositivo de extracción de polvo adecuado para garantizar una buena visibilidad de los paneles MEG durante toda la transformación.
- Inspeccionar los paneles MEG antes de su transformación para verificar la ausencia de defectos de fabricación. Comunicar inmediatamente cualquier defecto de fabricación al proveedor de acuerdo con el procedimiento. Este se pondrá en contacto con el representante de Abet Laminati. Los gastos de transformación de los paneles correspondientes no serán atribuibles a Abet Laminati.
- Para los paneles MEG WOOD, elegir el sentido de la decoración de la madera.
- Para los paneles MEG CONCRETE, elegir el motivo decorativo en función del proyecto.
- Prestar atención a la dirección de todos los paneles MEG; en especial a la tipología MEG METAL. La rotación de los paneles sobre 90°, 180° y/o 270° se traduce en una diferencia de color visible.



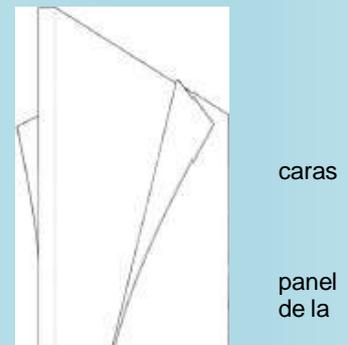
#### • Acabado de los cantos de los paneles:

- Es preferible realizar el acabado de los cantos con una fresa después del serrado para obtener una superficie lo más lisa posible y evitar la acumulación de agua.
- Los cantos deben estar achaflanados por la cara visible del panel para eliminar las rebabas que puedan provocar una acumulación de agua o polvo.

#### • Película protectora:

Cuando un panel MEG esté provisto de una película protectora, esta se aplicará siempre en las dos caras. Es obligatorio retirar la película de la superficie por ambas del panel antes de aplicarla.

Por ejemplo, el hecho de dejar la película protectora sobre una sola cara exterior del para proteger la superficie del polvo y de todo riesgo de sufrir daños durante el montaje pared provocará una distorsión de panel.



Si se realizan orificios o aberturas en los paneles MEG, los ángulos interiores deben presentar un radio mínimo de 4 mm.



## 5.3. Instrucciones de seguridad

- Respetar las normas generales aplicadas a la salud y la seguridad.
- Utilizar un uniforme de trabajo adecuado que no quede holgado. Evitar llevar puesto anillos, collares, relojes o cualquier otro tipo de joya o adorno.
- Utilizar una máscara de seguridad y antipolvo durante el serrado, el esmerilado y el fresado.
- Utilizar una protección auditiva durante las operaciones con ruido (por ejemplo, serrado).
- Proporcionar un dispositivo de extracción de polvo continuo durante las operaciones de mecanizado.
- Utilizar guantes de protección durante las operaciones que impliquen la manipulación de pegamento, disolvente u otro producto químico.
- Asegurarse de que el equipamiento tiene toma de tierra.
- Retirar las llaves de ajuste antes de utilizar una máquina.
- Mantener el espacio de trabajo limpio y bien ordenado.
- Comprobar que las piezas que van a ser manipuladas estén siempre estables y fijadas correctamente antes de iniciar cualquier trabajo de mecanización.
- Respetar las consignas y medidas generales aplicables en materia de seguridad en el lugar de trabajo y de prevención de incendios.

### 4. Serrado

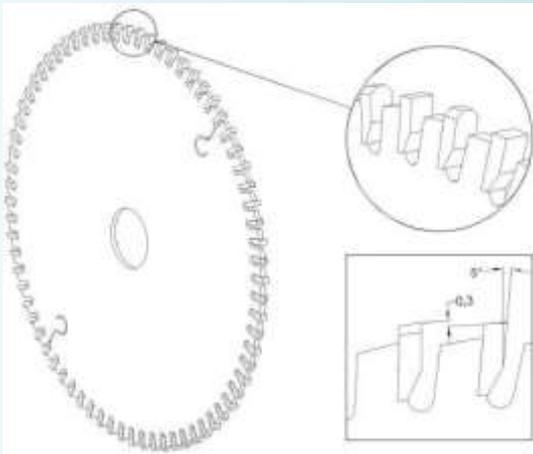
#### 1. Tipos de sierra

Los siguientes tipos de sierra son aptos para el calibrado de los paneles MEG:

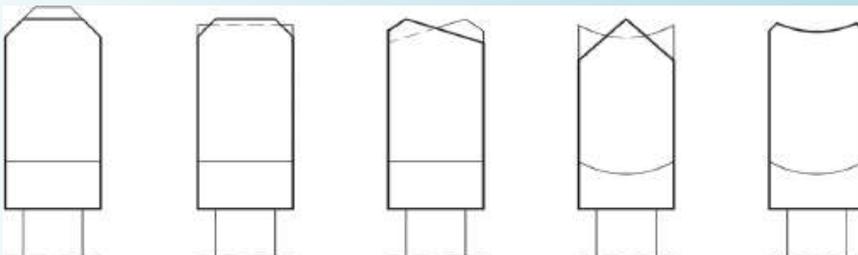
- Sierra de panel/sierra circular
- Sierra circular portátil
- Despuntadora
- Evitar las sierra de calar

#### 5.4.2. Hojas de sierra

- Se recomienda una hoja de sierra provista de dientes de carbono (vidia) o de dientes diamantados (solo para las sierras fijas).
- Utilizar una sierra con una hoja provista de dientes alternos entre forma trapezoidal y forma recta.

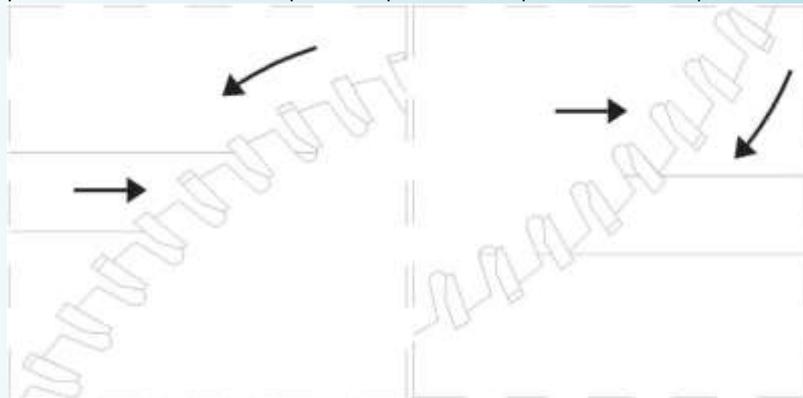


- La hoja de la sierra debe estar provista de al menos seis dientes por 25 mm de diámetro.
- Perfiles para dientes de hoja de sierra aptos:



### 5.4.3. Serrado

Nota: cuanto más sobresalga la hoja de la sierra del panel, más preciso y limpio será el corte en la cara de incisión de los dientes y menos la otra cara, y viceversa. Debe hacerse un simple cálculo para tener siempre dos dientes completamente insertados en el grosor del panel.



#### • Sierra de panel/sierra circular

Serrar el panel MEG con la parte visible orientada hacia arriba. La entrada de los dientes de la sierra en el panel se realiza por la parte superior y generalmente proporciona el corte más limpio.  
MATERIAL DE GRADO EXTERIOR

#### • Sierra circular portátil

- Serrar el panel MEG con la parte no visible orientada hacia arriba. La entrada de los dientes de la sierra en el panel se realiza por la parte inferior y generalmente proporciona el corte más limpio.
- Asegurarse de que el panel que va a cortarse está fijado de forma firme y estable.
- Utilizar siempre una guía y parecer un margen para el fresado de los cantos.
- El serrado manual con una sierra circular portátil debe limitarse a determinadas operaciones in situ.

#### • Despuntadora

Serrar el panel MEG con la parte visible orientada hacia la parte superior.

#### • Evitar las sierra de calar

Serrar el panel MEG con la parte no visible orientada hacia la parte superior. Los cortes con sierra de vaivén no serán limpios. Para crear aberturas y retracciones es preferible optar por una rebajadora o una fresadora digital.

•En una situación ideal, a cada corte con sierra se le dará un acabado con la fresa. De igual modo se recomienda pasar una fresa ligera para corte de chaflanes (borde biselado) en los cantos del panel para prevenir rebabas y evitar cualquier tipo de acumulación de agua sobre los cantos. Esta etapa permitirá obtener un acabado impecable y una mayor resistencia ante la lluvia, helada y otras condiciones climáticas a largo plazo.

## 5. Fresado

### 1. Fresadoras

- Rebajadora
- Torno
- Fresadora digital

#### 5.5.2. Tipos de fresas

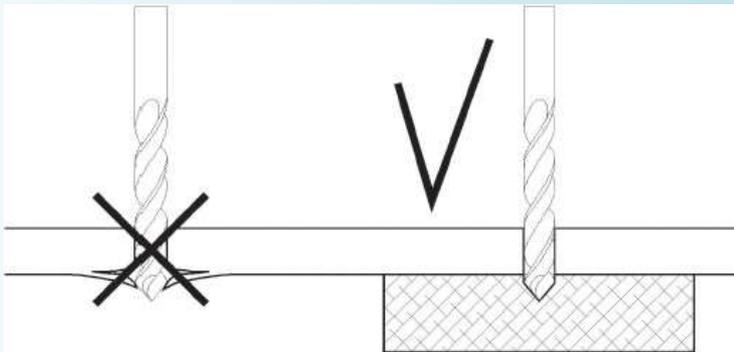
- Las fresas de carbono de tungsteno (vidia) proporcionan los mejores resultados cuando están afiladas, si bien no duran demasiado tiempo debido a la naturaleza abrasiva del panel MEG.
- Fresas diamantadas
  - Mayor duración de vida útil
  - Rendimiento superior
  - Calidad de corte constante
  - Precio más elevado
- Los cantos tratados por la fresadora presentan una superficie plana satisfactoria según el perfil de la fresa.
- Existen proveedores especiales que proporcionan una amplia gama de fresas con perfil para el fresado de los diferentes cantos con perfil. Del mismo modo, existen proveedores especializados en la fabricación de fresas a medida (en carbono y diamantada)

### 5.5.3. Fresado

- Rebajadora
  - El despuntado manual debe limitarse a determinadas operaciones in situ.
  - Asegurarse de que los paneles que van a tratarse están fijados de forma firme y estable.
  - Utilizar preferentemente una guía o plantilla.
  - Ajustar la velocidad de corte de acuerdo con el diámetro de la rebajadora para evitar la aparición de rebabas y el sobrecalentamiento.
- Torno
  - Se recomienda hacer un rebaje (ranura) para permitir el ensamblado de las juntas de acuerdo con el principio de ensamble con rebaje. El torno también puede servir para el biselado de los cantos del panel.
- Fresadora digital
  - Una fresadora digital es la herramienta ideal para la preparación y tratamiento de los paneles en el taller (perforación, fresado, etc.). Esta herramienta resulta indispensable para la perforación de precisión de los orificios ciegos con vistas a la colocación de grapas de panel durante la construcción de una pared provista de fijaciones mecánicas invisibles.
- La velocidad y potencia de fresado dependen del tipo de fresa, de su diámetro, de la cantidad de material que va a retirarse y de la fresadora. Por lo tanto, es conveniente realizar primero una prueba en un trozo de material para ajustar correctamente los parámetros.

### 5.6. Brocas

- La broca ideal es de tipo helicoidal con un ángulo de punta de 60° a 80° (en lugar de 120° como en las brocas metálicas clásicas), un sistema de evacuación de virutas con una fuerte inclinación (inclinación rápida) y canal ancho. Es aconsejable colocar los paneles para su perforación sobre una plancha que no vaya a utilizarse para garantizar que los orificios se abren por ambas caras.



- Para los orificios de mayor diámetro es posible utilizar una sierra perforadora. Para evitar el astillado, también es aconsejable colocar los paneles para su perforación sobre una plancha en desuso.

## 6. Aplicación en pared

### Observaciones generales

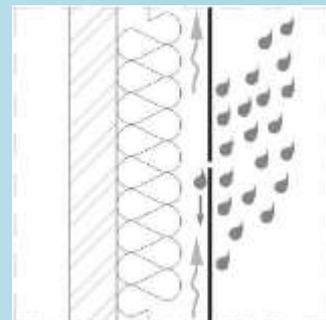
El cliente, el arquitecto, el promotor y su subcontratista, en su caso, deben estar al corriente de las directrices, obligaciones y leyes locales y nacionales en vigor en el sector inmobiliario. Dichas leyes y directrices deben aplicarse de forma prioritaria. En caso de que las directrices, obligaciones y leyes locales contradigan los consejos y recomendaciones que aparecen en el manual técnico de los paneles MEG; el cliente, el promotor y su subcontratista, en su caso, y/o el arquitecto deberán consultar al representante de Abet Laminati de su región.

### 1. Principio de la pared ventilada

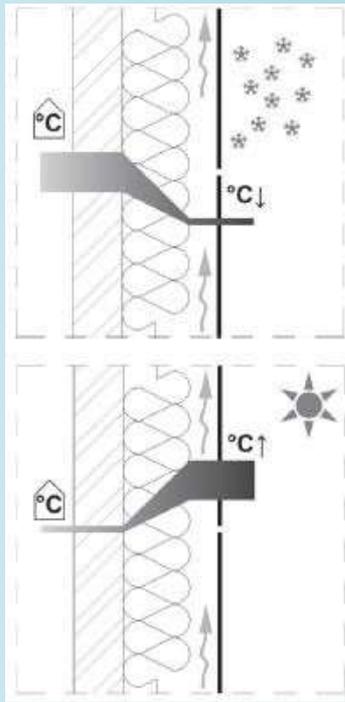
• En principio, debe formarse una separación de aireación natural entre la estructura portante aislada del exterior y el revestimiento fijado sobre la misma.

- Los paneles MEG utilizados como pared ventilada garantizan una resistencia contra todos los elementos climáticos posibles (sol, lluvia, nieve, calor, hielo, etc.).
- Una pared con una ventilación correctamente instalada presenta las siguientes ventajas:
  - Espacio de aire que permite la evaluación y secado de las aguas pluviales infiltradas (con las juntas abiertas) y de la condensación. Esto favorece un buen aislamiento a largo plazo protegida de la humedad.

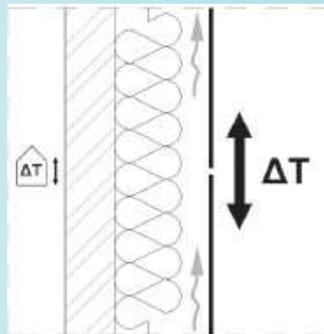
Un perfil en aluminio para el acabado de la junta también puede prevenir las infiltraciones de aguas pluviales y, por consiguiente, reducir de forma notable el nivel de humedad tras el panel. Este perfil (por ejemplo, perfil en cabeza de alfiler en aluminio) también permite tener una pared estética.



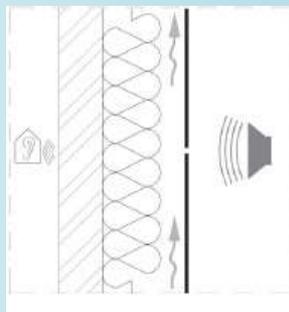
- Regula el nivel de humedad y las variaciones de temperatura. Gracias a la estabilidad de fijación de una pared ventilada, el grosor del aislamiento térmico puede adaptarse a las necesidades y normativas aplicables a nivel local. Debido a la diferencia de temperatura y presión de la humedad entre la parte baja y alta del edificio, se creará una circulación de aire natural (efecto chimenea) detrás del revestimiento de MEG. Esta aireación natural también presenta la ventaja de secar la humedad y la condensación. La humedad procedente de la construcción y de la condensación procedente del uso del edificio puede evaporarse por la separación de aireación situado detrás de los paneles. De esta forma, logramos tener un edificio aireado que contribuirá a crear una atmósfera interior sana y agradable. A fin de evitar la condensación en el interior del edificio, es recomendable prever una barrera contra el vapor y un sistema de ventilación en el edificio. Todo dependerá del lado en el que se pueda esperar el punto de condensación.



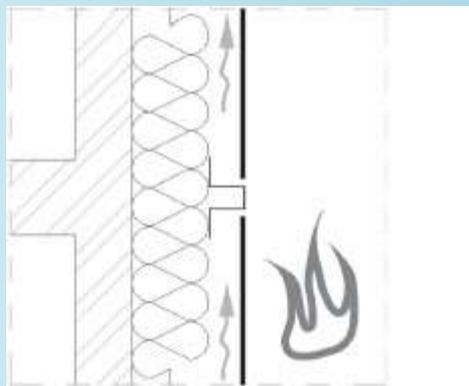
- Estabilizar toda la configuración estructural del edificio gracias al aislamiento exterior de la construcción portante, la cual permite ligeras variaciones de temperatura en el interior del edificio. Esto también minimiza el riesgo de puente térmico.



- Puede aislar de ruidos indeseables. La composición de la pared en diferentes capas permite reducir las frecuencias de ruido en diferentes niveles. Además, es posible incrementar este efecto añadiendo un aislamiento sonoro especial.



- Puede servir de retardador de llama. Una pared ventilada permite obtener fácilmente un mejor revestimiento ignífugo mediante la utilización de materiales ignífugos para el aislamiento, la infraestructura y el revestimiento (por ejemplo, MEG F1). También es necesario colocar los muros cortafuegos de acero inoxidable entre las plantas para evitar la propagación de llamas por la separación de aireación en caso de incendio.



- Tener en cuenta lo que conlleva disponer de

un espacio de aire natural:

-Prever un número de entradas de aire suficiente en la parte baja del revestimiento y un número suficiente de salidas en la parte alta del mismo. De igual modo, es necesario prever estas entradas y salidas a nivel del paso de las ventan y de los dinteles de puertas y ventanas. Un mínimo de  $50 \text{ cm}^2/\text{m}$  para las paredes de 3 metros de alto (abertura ininterrumpida de 5 mm) y un mínimo de  $100 \text{ cm}^2/\text{m}$  para las paredes de  $>3 \text{ m}$  de alto (abertura ininterrumpida de 10 mm). El tamaño de las entradas y salidas de aire debe ser proporcional a la altura de la separación que se va a ventilar. El tamaño de la abertura máxima será igual a la profundidad de la separación.

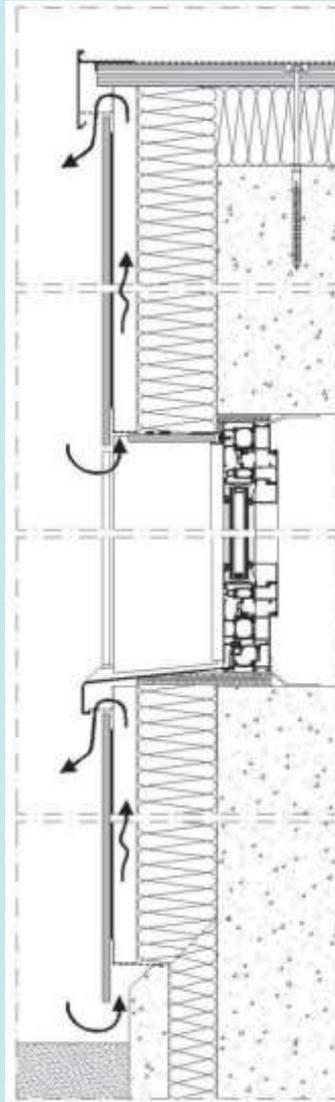
-La separación tendrá un mínimo de 20 mm de largo y un mínimo de 2,5 cm de profundidad.

-Garantizar la continuidad de la aireación en la separación.

-Los orificios de aireación con aberturas  $>1 \text{ cm}$  estarán protegidas por rejillas perforadas y/o perfiles perforados para evitar que las alimañas e insectos penetren en la parte trasera del revestimiento. Asegurarse de que la superficie perforada

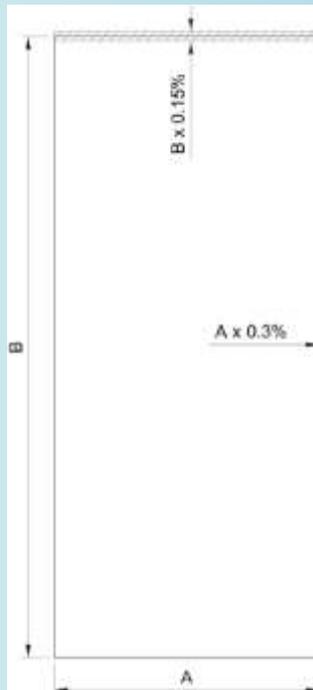
de las rejillas utilizadas respete el porcentaje de abertura mínimo necesario.

-Para una configuración horizontal, es conveniente orientar la estructura portadora de forma perpendicular al revestimiento de la pared para permitir una circulación de aire natural, para así lograr una ventilación entre la cara «caliente» del edificio y el exterior frío. De igual modo, será necesario reducir la distancia entre la infraestructura portadora.

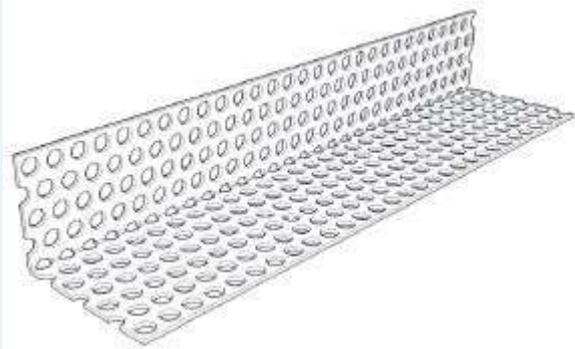


## 6.2. Juntas

•La temperatura y la humedad afecta a las dimensiones del panel. Es conveniente tener esto en cuenta cuando se calcula la longitud de la junta entre los paneles. Por norma general, también se recomienda prever una junta de dilatación de un 0,15 % de la longitud del panel en sentido longitudinal y de un 0,3 % del ancho de panel en sentido transversal.

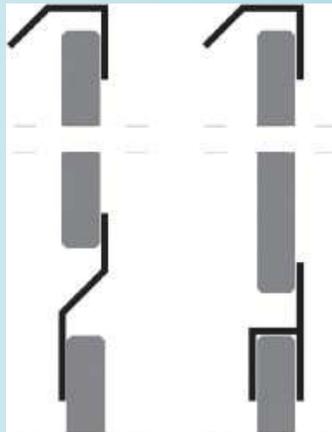


- Se necesita una junta de un mínimo de 6 mm por motivos tanto técnicos como estéticos: Cuanto más se reduzcan las juntas, más visibles serán las diferencias de longitud de las juntas.
- Si un perfil (de aluminio o de plástico) se coloca a lo largo de la junta, se debe prever un espacio mínimo por ambos lados del perfil igual a la mitad del largo de la junta.
- Por motivos estéticos, además de por evitar que insectos y alimañas puedan anidar en la parte trasera de los paneles, es posible ocultar las juntas con perfiles de acabado en aluminio.
- Un revestimiento de pared con juntas abiertas supone un efecto mínimo de succión del viento sobre los paneles.
- Una posible infiltración de las aguas pluviales y de humedad puede poner en peligro el aislamiento de las juntas abiertas. Una posible solución a este problema puede ser la colocación de una barrera contra la humedad permeable al vapor.
- Cuando se necesite un sistema de entrada y de extracción de aire, las aberturas deben estar protegidas por rejillas perforadas y/o perfiles perforados especialmente diseñados para evitar que las alimañas e insectos penetren en la parte trasera del revestimiento.

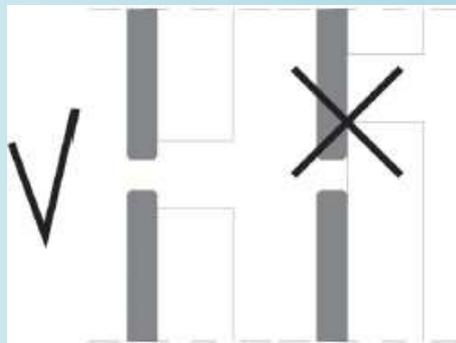


• No se aconseja la utilización de una junta estanca porque podría provocar daños en el panel, impidiendo su movimiento natural y terminando por deformarlo.

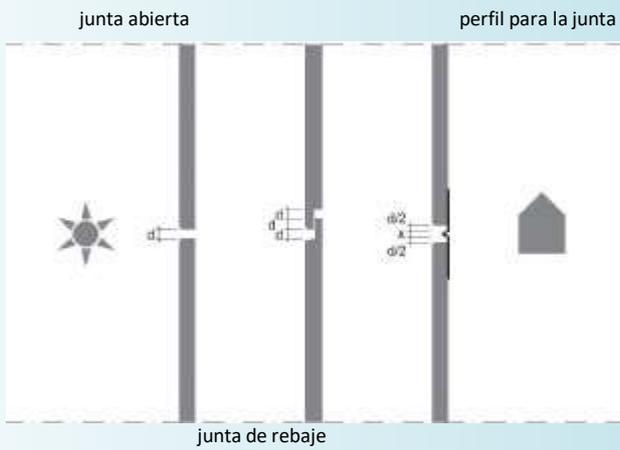
• En algunos casos podría utilizarse un vierteaguas con perfil para evitar que la suciedad se acumule y se estanque en el borde del panel, además de para evitar cualquier tipo de filtración de agua detrás del panel; esto podría deteriorar la infraestructura de soporte, especialmente en el caso de estructuras de madera.



• Las juntas a nivel de revestimiento de la pared MEG deben coincidir con las juntas de dilatación de la infraestructura.

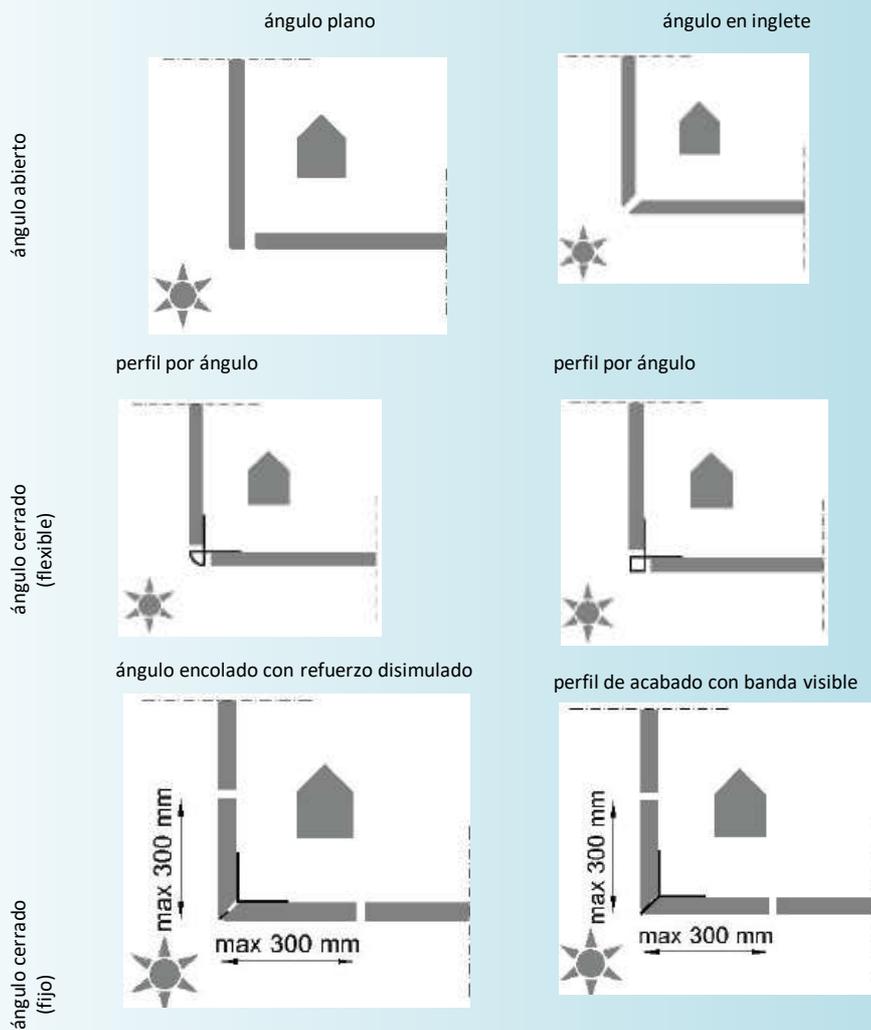


- Tipos de juntas, horizontales y verticales:



### 6.3. Soluciones para ángulos

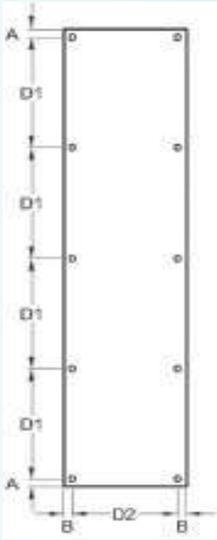
- Las esquinas pueden estar abiertas o cerradas.
- Si la esquina queda cerrada y no permite la apertura y cierre de la junta, las dimensiones del panel no deben superar por cada lado los 300 mm. Si superaran los 300 mm, la esquina deberá considerarse fija y la junta de dilatación siguiente deberá medir el doble del largo calculado.



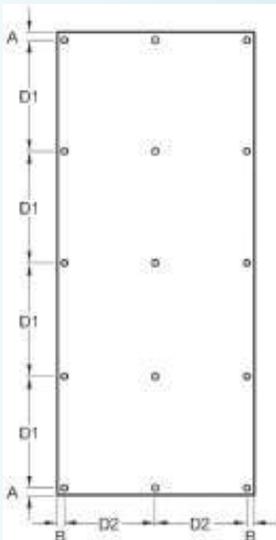
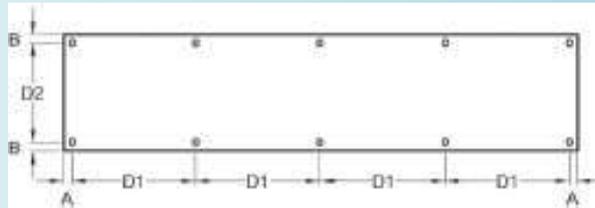
### 6.4. Plan de fijación

•El espacio para las fijaciones que aparece en las tablas siguientes tiene como finalidad lograr la estabilidad del panel. No tiene en cuenta la carga ejercida por el viento ni el reglamento regional relativo a la material, tampoco la región geográfica del edificio ni la posición física del panel sobre la fachada.

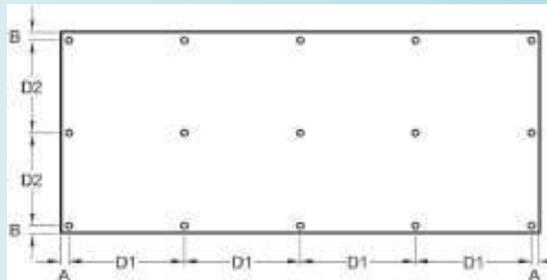
- Este espacio no tiene en cuenta el tipo de construcción portante sobre la que está fijada la infraestructura o el tipo de infraestructura en sí.
- Abet Laminati recomienda contactar con un despacho técnico para calcular las distancias de los espacios de separación considerando todos los factores involucrados.
- En el caso de las configuraciones encoladas, las medidas obtenidas deben reducirse un 20 %.
- En el caso de las configuraciones horizontales o inclinados, las medidas obtenidas deben reducirse un 20 %.
- En el caso de las configuraciones horizontales o inclinados encolados, las medidas obtenidas deben reducirse un 20 % adicional. Es decir, deben reducirse un 36 % respecto a los valores indicados a continuación.



Grosor mm	MÁX. D1 mm	MÁX. D2 mm	A mm	B mm
6	600	450	20-40	20-40
8	750	600	20-60	20-60
10	900	750	20-80	20-80
12	1050	900	20-100	20-100



Grosor mm	MÁX. D1 mm	MÁX. D2 mm	A mm	B mm
6	600	500	20-40	20-40
8	750	650	20-60	20-60
10	900	800	20-80	20-80
12	1050	950	20-100	20-100



## 5. Sistemas de fijación

### 1. Recomendaciones generales

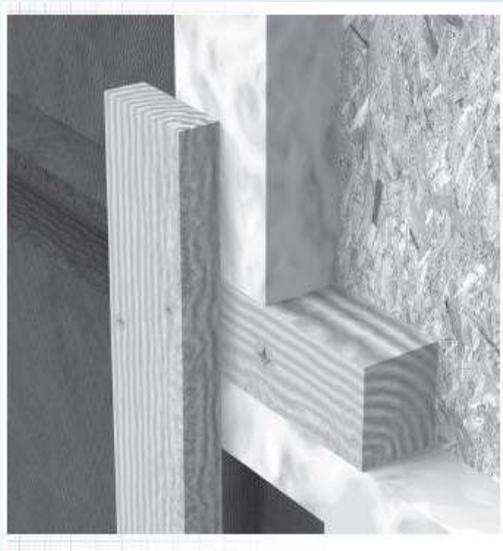
Es indispensable prestar atención a las consideraciones siguientes durante la utilización y toma de medidas de los paneles MEG de Abet Laminati:

- Los paneles MEG son autoportadores y deben montarse de forma que queden en suspensión libre para que estén ventilados por delante y por detrás (es decir, sin quedar fijados a un soporte sólido o a un fondo inseparable).
- La solidez y la rigidez de los paneles deben considerarse como funciones del grosor del panel en relación a la estructura de soporte prevista y al tipo de fijación.
- Los paneles no deben tener ninguna función de estructura o estabilización.
- En caso de que esté previsto poner en suspensión elementos pesados en los paneles, se recomienda fijarlos correctamente a la estructura subyacente. Atención: es necesario respetar la dilatación y la contracción naturales de los paneles y prever un espacio suficiente de separación alrededor de las fijaciones.
- Los paneles MEG deben contar siempre con una aireación natural.
- Prever siempre juntas de dilatación entre los paneles y cualquier posible obstrucción, así como entre los propios paneles.
- Se necesita una junta de un mínimo de 6 mm. Una junta de 10 mm siempre cubre todas las dimensiones posibles de un panel considerando las fluctuaciones climáticas normales.

### 6.5.2. Tipos de estructura

Algunas observaciones comunes a todos los tipos de infraestructuras:

- Los puntos de fijación a la estructura portadora del edificio deben presentar una resistencia a una fuerza separadora de al menos 3 kN. Es posible realizar pruebas in situ con el fabricante de sistemas de anclaje y/o de la infraestructura.
- Consultar siempre las recomendaciones del fabricante de los sistemas de anclaje antes de proceder al anclaje de una infraestructura.
- Una infraestructura, independientemente del material utilizado, nunca debe presentar una tolerancia de planitud superior a L/1 000 sobre la totalidad de la superficie de la pared, al igual que nunca debe superar los 2 mm entre los puntos de fijación de los paneles.
- Tener siempre en cuenta la dilatación del material utilizado para la infraestructura, en especial en las prolongaciones lineales. Además, será necesaria una junta de dilatación.
- Las juntas de dilatación de los paneles MEG y de la infraestructura deben coincidir siempre.



#### 6.5.2.1. Estructura vertical de madera sobre armazón de madera

Estructura vertical de madera impregnada (perfilado mínimo de 30 x 40 mm para los armazones intermedios y los armazones de extremos, y de 30 x 80 mm para los armazones a nivel de las juntas) montada sobre una estructura horizontal de madera impregnada, esta última fijada a la estructura subyacente del edificio. Este método se aplica de forma general a los edificios con un armazón de madera para evitar que su aislamiento no sea menos homogéneo cerca de la estructura primaria horizontal de madera, en el caso de edificios clásicos.

##### Ventajas:

- Estructura de soporte económica.
- La infraestructura horizontal de madera es fácil de fijar sobre la estructura del edificio.
- El cálculo de la distancia entre los ejes durante la coloración de la estructura vertical de madera es flexible.
- El paravientos y la barrera para la lluvia son resistentes a los rayos UV, autónomos, permeables al vapor y fáciles de instalar.
- Un perfil de acabado horizontal (por ejemplo, perfil en cabeza de alfiler) es fácil de instalar.

##### Inconvenientes:

- El nivel de humedad relativa es difícil de controlar en la madera.
- La madera puede deteriorarse con el tiempo.
- La madera puede torcerse u ondularse.
- En el caso de las estructuras del edificio clásico (aparte de los edificios con armazón de madera), el aislamiento será menos homogéneo cerca de la estructura horizontal primaria en madera.
- Puente térmico a nivel de los puntos de fijación de la estructura del edificio, en el caso de los edificios clásicos.
- Teniendo en cuenta que una infraestructura de soporte debe ser totalmente plana, conviene instalar la matriz de la estructura primera de madera con mucho cuidado, prestando atención a que la infraestructura portante quede totalmente plana.

### 6.5.2.2. Estructura vertical de madera sobre doble armazón de madera

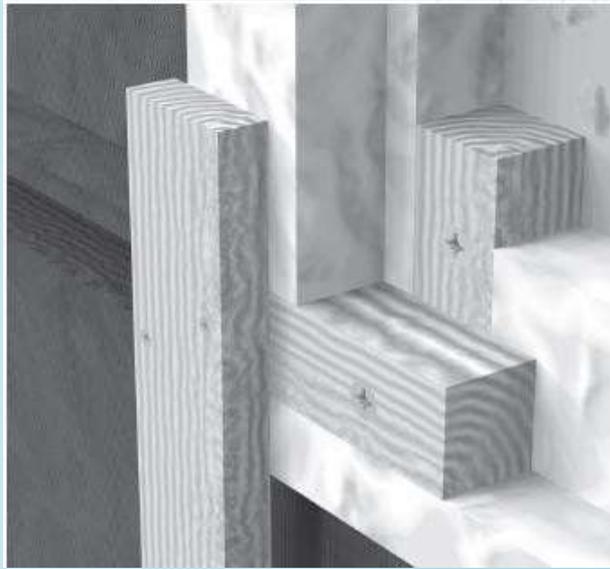
Estructura vertical de madera impregnada (perfilado mínimo de 30 x 40 mm para los armazones intermedios y los armazones de extremos, y de 30 x 80 mm para los armazones a nivel de las juntas) montada sobre una estructura horizontal de madera impregnada, esta última fijada a la estructura portante del edificio. En este caso, se obtiene un aislamiento homogéneo del edificio y del armazón gracias a una doble capa de aislamiento.

#### Ventajas:

- Estructura de soporte económica.
- La infraestructura horizontal de madera es fácil de fijar sobre la estructura del edificio.
- El cálculo de la distancia entre los ejes durante la colocación de la estructura vertical de madera es flexible.
- La doble capa de aislamiento garantiza un aislamiento homogéneo del edificio y del armazón.
- Ningún puente térmico a nivel de los puntos de fijación de la estructura del edificio.
- El paravientos y la barrera para la lluvia son resistentes a los rayos UV, autónomos, permeables al vapor y fáciles de instalar.
- Facilidad de instalación de un perfil de acabado horizontal (por ejemplo, perfil en cabeza de alfiler).
- Buena ventilación de la estructura de madera.

#### Inconvenientes:

- El nivel de humedad relativa es difícil de controlar en la madera.
- La madera puede deteriorarse con el tiempo.
- La madera puede torcerse u ondularse.
- Teniendo en cuenta que una infraestructura de soporte debe ser totalmente plana, conviene instalar la matriz de la estructura primera de madera con mucho cuidado, prestando atención a que la infraestructura portante quede totalmente plana.



### 6.5.2.3. Estructura vertical de madera con pata de anclaje de aluminio o acero galvanizado

La estructura vertical de madera impregnada (perfilado mínimo de 30 x 40 mm para los armazones intermedios y los armazones de extremos, y de 30 x 80 mm para los armazones a nivel de las juntas) montada con ayuda de unas patas de anclaje de aluminio y fijada a la estructura subyacente del edificio.

#### Ventajas:

- Estructura de soporte relativamente económica.
- Flexibilidad en la instalación de la estructura de soporte de madera totalmente independiente de la planitud de la estructura del edificio.
- Es posible lograr un aislamiento homogéneo completo del edificio.
- Facilidad de instalación de un perfil de acabado horizontal (por ejemplo, perfil en cabeza de alfiler).
- Grosor del aislamiento a elegir.

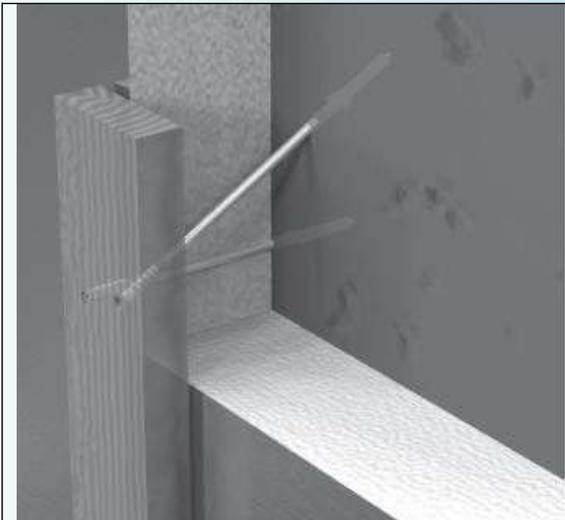
#### Inconvenientes:

- La distancia entre los ejes de anclaje de fijación de aluminio debe respetarse para poder garantizar una buena infraestructura en el lugar adecuado para la fijación del panel.
- El paravientos y la barrera para la lluvia, resistentes a los rayos UV, autónomos y permeables al vapor, son más complicados de instalar. Es preferible instalar el aislamiento ya provisto por el paravientos y la barrera para la lluvia resistentes a los rayos UV y permeables al vapor, o bien utilizar paneles de aislamiento resistentes al viento y al agua.
- El nivel de humedad relativa es difícil de controlar en la madera.
- La madera puede torcerse u ondularse.
- La madera puede deteriorarse con el tiempo.



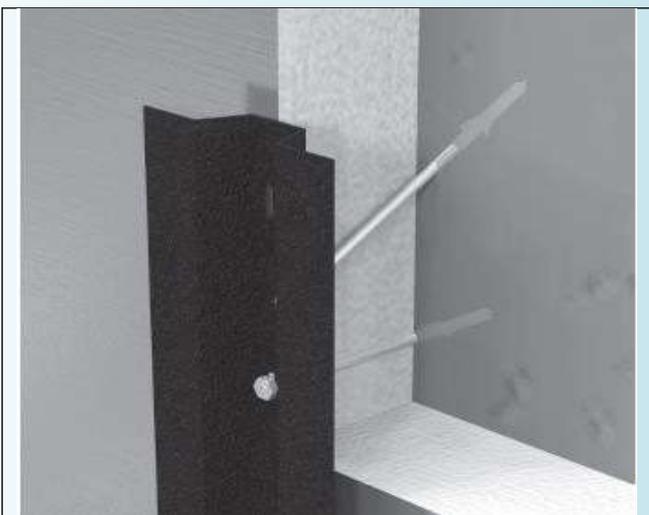
#### 6.5.2.4. Estructura vertical de madera con anclaje distante

Estructura vertical de madera impregnada (perfil mínimo de 30 x 80 mm para los armazones) fijada con ayuda de sistemas de anclaje directamente insertados en la estructura subyacente del edificio mediante el aislamiento. En este caso, se recomienda utilizar paneles de aislamiento duros, como PIR, PUR, vidrio celular, etc.

	<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura de soporte económica.</li> <li>-Flexibilidad en la instalación de la estructura de soporte de madera totalmente independiente de la planitud de la estructura del edificio.</li> <li>-Es posible lograr un aislamiento homogéneo completo del edificio.</li> <li>- Facilidad de instalación de un perfil de acabado horizontal.</li> <li>- Grosor del aislamiento a elegir.</li> <li>- Buena ventilación de la estructura de madera.</li> </ul> <p><b>Inconvenientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-La distancia entre los ejes de anclaje de fijación debe respetarse para poder garantizar una buena infraestructura en el lugar adecuado para la fijación del panel.</li> <li>- El nivel de humedad relativa es difícil de controlar en la madera.</li> <li>- La madera puede torcerse u ondularse.</li> <li>- La madera puede deteriorarse con el tiempo.</li> </ul>
--	--

#### 6.5.2.5. Perfiles Omega y Z verticales en aluminio con anclaje distante

Los perfiles Omega verticales de aluminio a nivel de las juntas y los perfiles Z intermedios de aluminio se fijan con ayuda de sistemas de anclaje distantes especiales en la estructura subyacente del edificio mediante el aislamiento. En este caso, se recomienda utilizar paneles de aislamiento duros, como PIR, PUR, vidrio celular, etc.

	<p><b>Ventajas:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estructura de soporte económica.</li> <li>-Flexibilidad en la instalación de la estructura de plana portadora de aluminio totalmente independiente de la planitud de la estructura del edificio.</li> <li>-Es posible lograr un aislamiento homogéneo completo del edificio.</li> <li>- Facilidad de instalación de un perfil de acabado horizontal.</li> <li>- Grosor del aislamiento a elegir.</li> </ul> <p><b>Inconvenientes:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La distancia entre los ejes de anclaje de fijación debe respetarse para poder garantizar una buena infraestructura en el lugar adecuado para la fijación del panel.</li> </ul>
--	--

### 6.5.2.6. Perfiles verticales de aluminio con patas de anclaje de aluminio

Estructura vertical de aluminio fijada con ayuda de sistemas de anclaje de aluminio en la estructura subyacente del edificio.

**Ventajas:**

- Flexibilidad de instalación de la estructura portadora plana y/o perpendicular de aluminio, totalmente independiente de la planitud de la estructura del edificio.
- Los anclajes de fijación son de fácil instalación.
- Es posible lograr un aislamiento homogéneo completo del edificio.
- Facilidad de instalación de un perfil de acabado horizontal (por ejemplo, perfil en cabeza de alfiler).
- Estructura estable, homogénea y sólida aunque ligera, sin ser propensa a la torsión o a la deformación.
- Gran resistencia al agua y a la humedad. Una estructura de aluminio es más duradera que los armazones de madera.

**Inconvenientes:**

- Sistema menos económico que una infraestructura de madera.
- Exige una técnica de posicionamiento experta y precisa que tenga en cuenta ciertas consideraciones, como la dilatación del aluminio tanto a nivel de los puntos de anclaje como a nivel de las juntas de dilatación del perfil de aluminio y la junta de dilatación de los paneles MEG, que deben coincidir obligatoriamente.
- Los anclajes de fijación de aluminio deben colocarse con mucho cuidado (distancia entre ejes).
- El paravientos y la barrera para la lluvia, resistentes a los rayos UV subyacentes, autónomos y permeables al vapor, son más complicados de instalar. Es preferible instalar el aislamiento ya provisto por el paravientos y la barrera para la lluvia resistentes a los rayos UV y permeables al vapor, o bien utilizar paneles de aislamiento resistentes al viento y al agua.

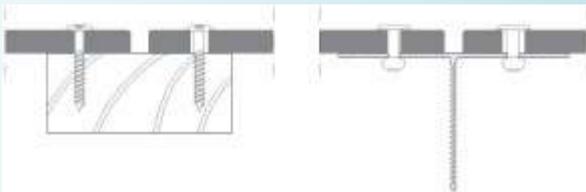


## 3. Tipos de fijación

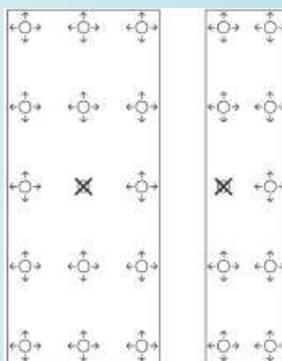
### 1. Fijación mecánica visible

#### 1. Principios generales

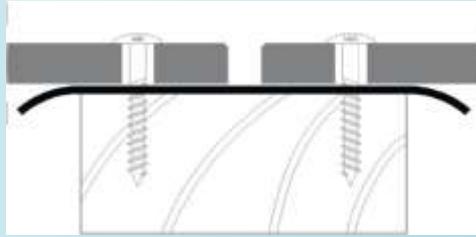
•Prever siempre un espacio para la dilatación de los paneles MEG. Aparte de un punto de anclaje (punto fijo), los puntos de fijación deben estar rodeados de un espacio (punto de dilatación). Es vital que el tornillo o el remache se coloquen en el centro del orificio para permitir la dilatación y la contracción en todos los sentidos.



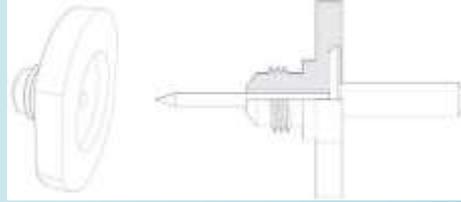
• El punto fijo debe impedir el desplazamiento del panel después de una dilatación y una contracción sucesivas, además de no poner en peligro la regularidad de las juntas a largo plazo. Por regla general, el punto fijo se sitúa lo más centrado posible de la superficie del panel. Este punto debe encontrarse sistemáticamente en el mismo lugar del panel.



- De forma opcional (a veces, obligatoria), puede colocarse una banda estanca con o sin bordes y con posibilidad de ser autoadhesiva entre el panel MEG y una estructura de soporte de madera para proteger la madera contra la humedad exterior. La junta EPDM debe ser mayor que el soporte de madera, sobre todo si se trata de una junta sin bordes.



- Del mismo modo, es vital apretar los tornillos de cada punto de dilatación solo a mano (sin apretar demasiado) y, por el mismo motivo, colocar una boquilla de conexión adaptada a la herramienta de remaches (como separador) durante la colocación de los remaches para permitir que el panel se desplace a nivel del punto corredizo. La cabeza de la herramienta de remaches debe permitir una separación de 0,3 mm.

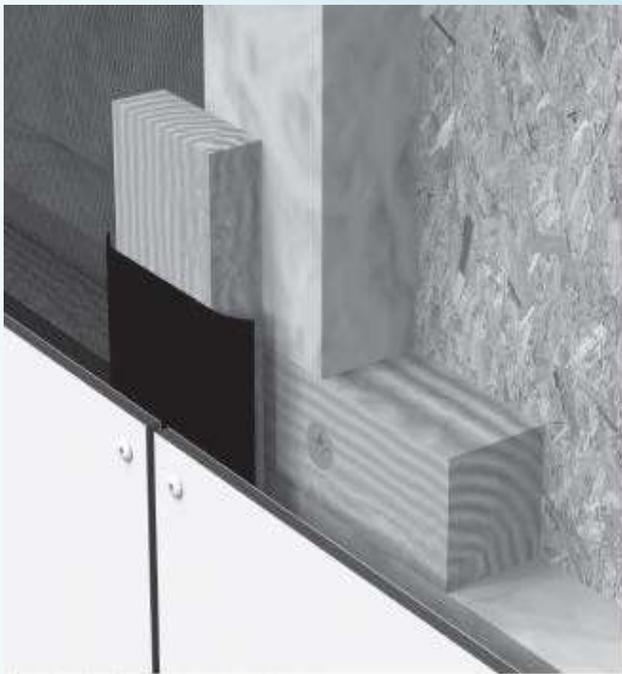


- Durante la perforación de los agujeros guía en una infraestructura de aluminio para una configuración con remaches, se aconseja utilizar una plantilla de perforación o una broca de centrado para centrar el agujero en la estructura de fijación en relación al agujero del panel.



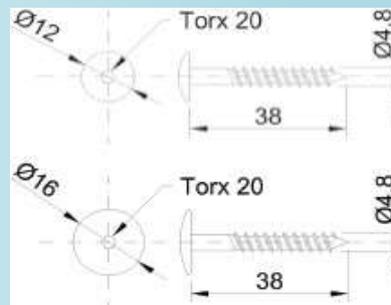
- Las dimensiones máximas del panel deben calcularse en función del punto de fijación más alejado y depende de la junta de dilatación relativamente pequeña que se prevé entre el diámetro del sistema de fijación y el diámetro del agujero del punto de dilatación. La cabezal del sistema de fijación siempre debe cubrir totalmente el agujero del punto de dilatación. La talla máxima del panel MEG para una fijación mecánica visible nunca debe superar los 3030 x 1280 mm.

### 6.5.3.1.2. Fijación mecánica visible con estructura de soporte en madera

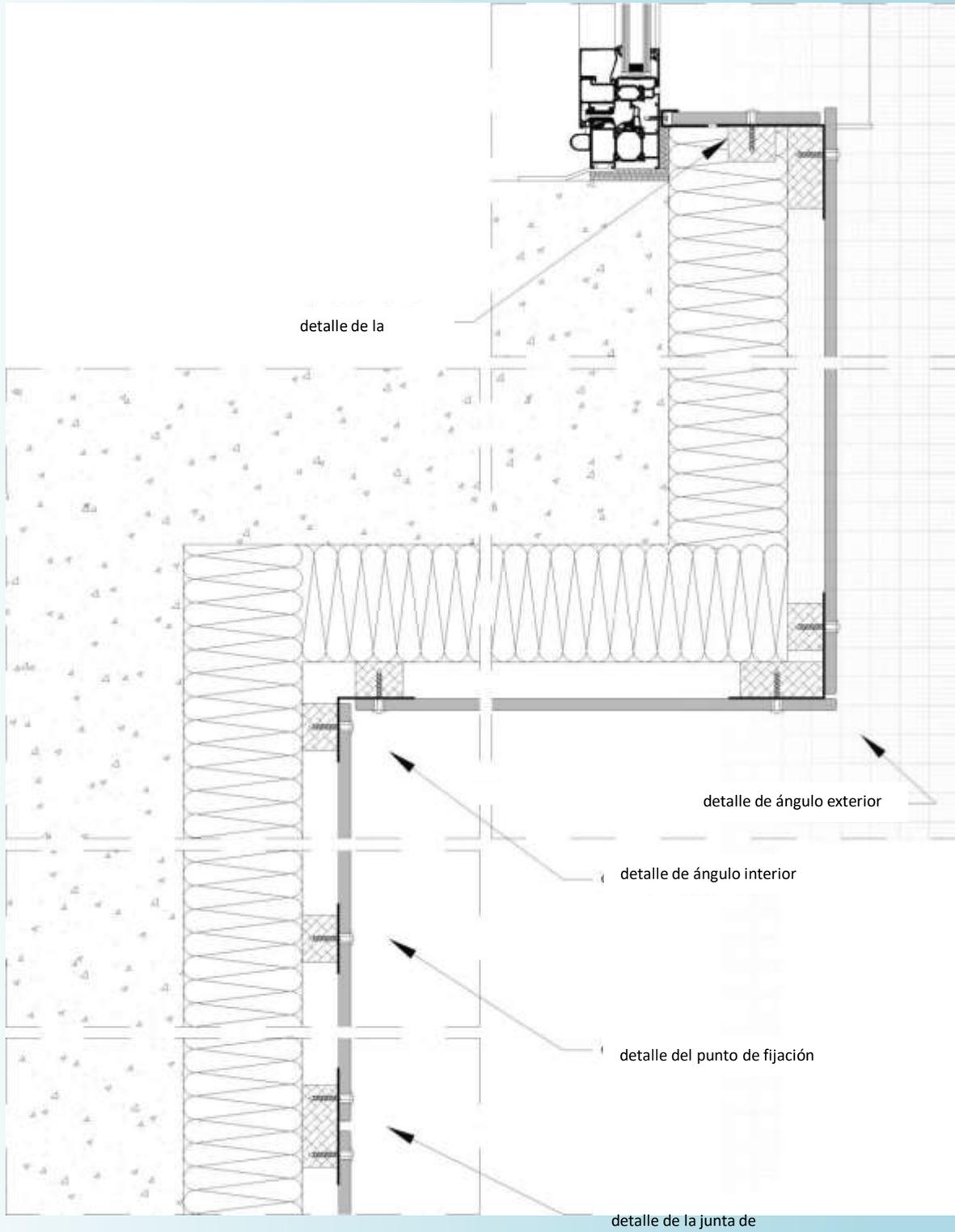


Fijación con tornillos de acero inoxidable con cabeza cilíndrica con posible color de 12 o 16 mm, insertar Torx n° 20 y una rosca de 4,8 mm de diámetro y 38 mm de largo.

Con este método de fijación, el diámetro de los agujeros previstos para los puntos de dilatación y los puntos fijos no puede superar 8 y 5 mm respectivamente para una cabeza de tornillo con un diámetro de 12 mm, y de 10 y 5 mm respectivamente para una cabeza de tornillo de 16 mm de diámetro. La junta de dilatación entre el diámetro del agujero y el diámetro del tornillo debe permitir la dilatación y la contracción del panel. Las dimensiones máximas del panel deben calcularse en teniendo en cuenta la dilatación máxima del panel en el punto de fijación más alejado (punto de dilatación). La cabezal del sistema de fijación siempre debe cubrir totalmente el agujero del punto de dilatación.

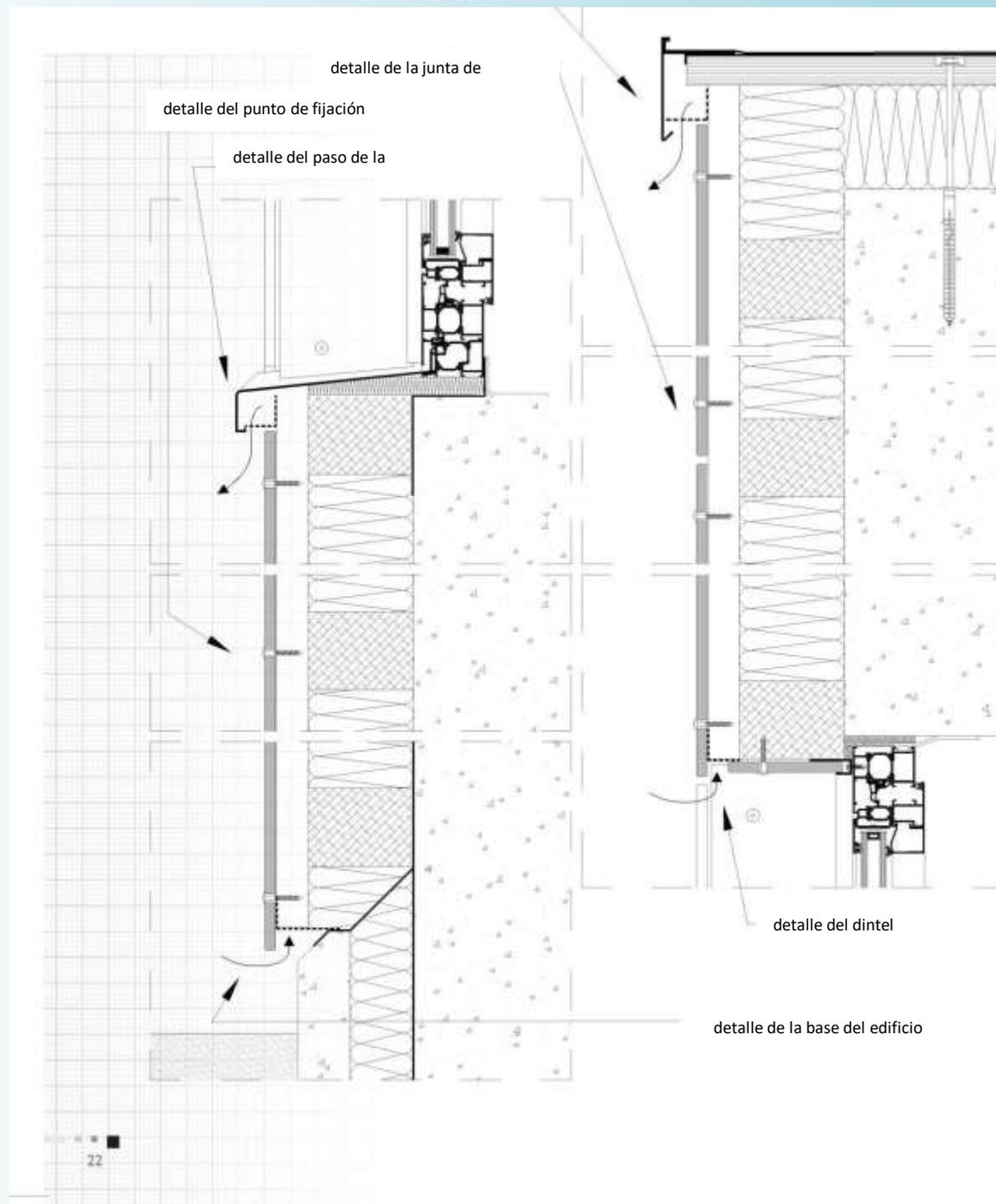


# Sección horizontal



# Sección vertical

detalle del techo



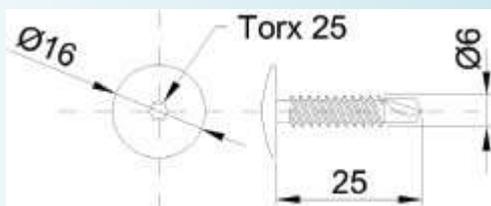
### 6.5.3.1.3. Fijación mecánica visible con estructura de soporte en aluminio

Fijación con tornillos de acero inoxidable, autoperforante y autorroscante con cabeza cilíndrica con posible color de 16 mm, insertar Torx nº 25 y una rosca de 6 mm de diámetro y 25 mm de largo.

Con este método de fijación, el diámetro de los agujeros previstos para los puntos de dilatación no puede superar 10 y 6 mm para el punto fijo.

La junta de dilatación entre el diámetro del agujero y el diámetro del tornillo debe permitir la dilatación y la contracción del panel. Las dimensiones máximas del panel deben calcularse en teniendo en cuenta la dilatación máxima del panel en el punto de fijación más alejado (punto de dilatación). La cabezal del sistema de fijación siempre debe cubrir totalmente el agujero del punto de dilatación.

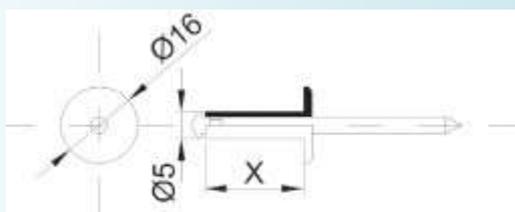
Es posible utilizar un casquillo de centrado, aunque limita el movimiento de los puntos de dilatación.



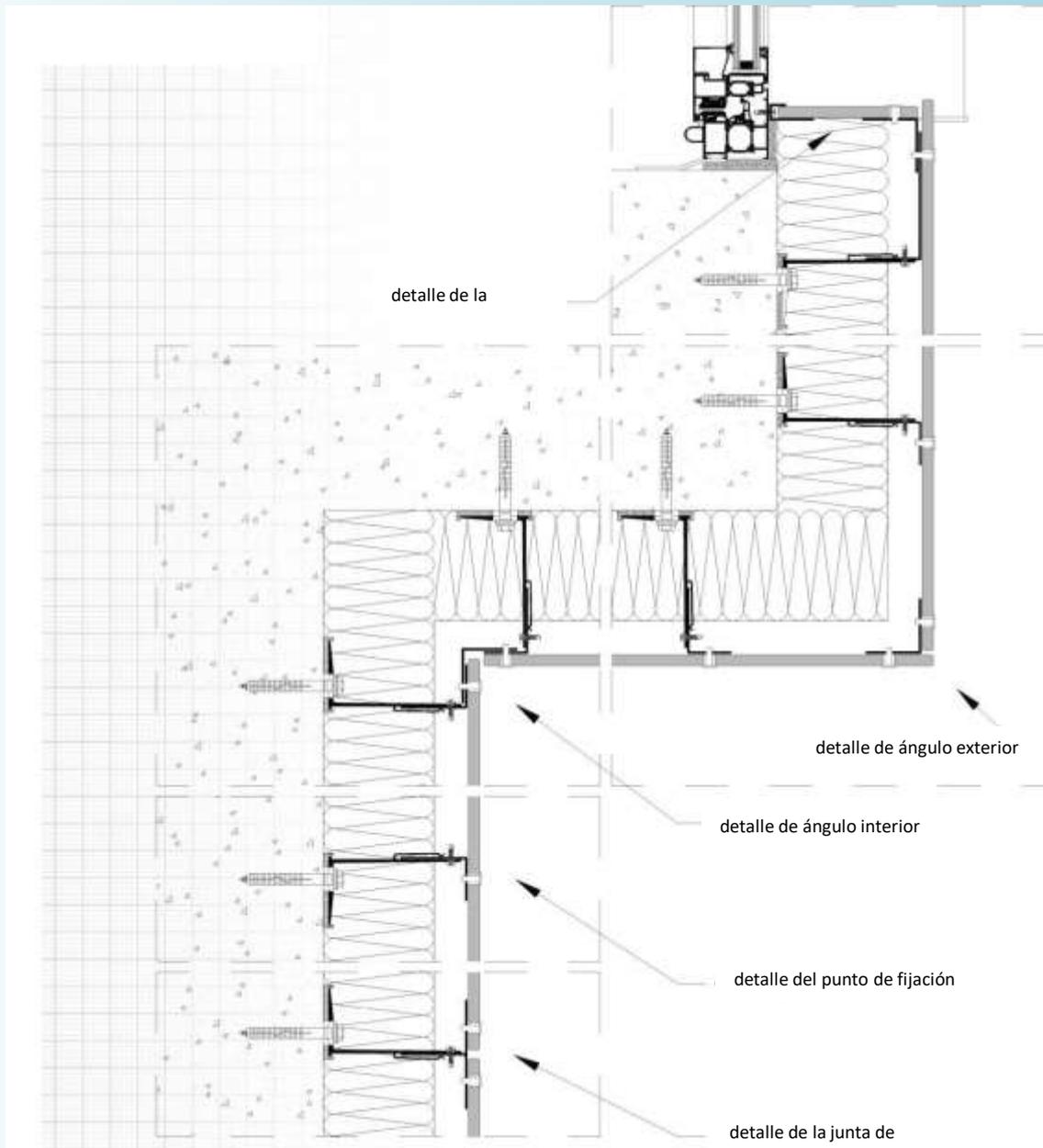
- Fijación con remaches de cabeza ancha con posible color de 16 mm, clavo de acero inoxidable y mandril de aluminio de 5 mm de diámetro. Respetar el largo del remache aconsejado por el fabricante considerando la suma de los diferentes grosores de las piezas que van a fijarse juntas.

Con este método de fijación, el diámetro de los agujeros previstos para los puntos de dilatación no puede superar 10 y 5,1 mm para el punto fijo.

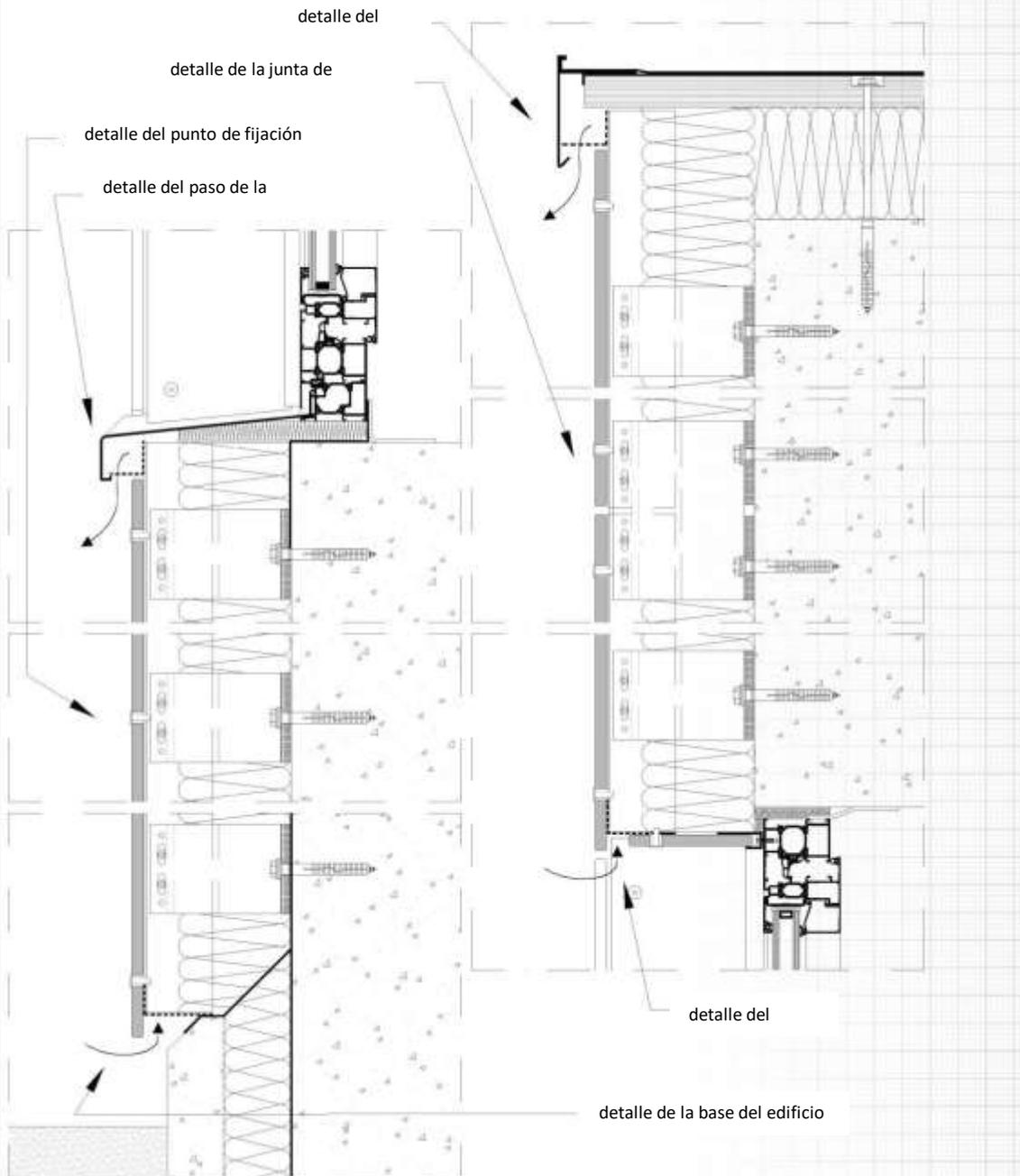
La junta de dilatación entre el diámetro del agujero y el diámetro del remache debe permitir la dilatación y la contracción del panel. Las dimensiones máximas del panel deben calcularse en teniendo en cuenta la dilatación máxima del panel en el punto de fijación más alejado (punto corredizo). La cabezal del sistema de fijación siempre debe cubrir totalmente el agujero del punto de dilatación.



# Sección horizontal



# Sección vertical



### 6.5.3.2. Encolado sobre estructura de madera

• Los paneles MEG pueden encolarse con un sistema adhesivo flexible a base de polímeros MS o poliuretano para el revestimiento de la pared. Atención: el tiempo de tratamiento, el tiempo de encolado, las temperaturas de aplicación mínima y máximas y las formas de aplicación dependen de la marca del pegamento. Consultar las recomendaciones del fabricante.

• Para pegar un panel MEG, utilizar siempre un panel dotado de una capa decorativa y de un acabado neutro en el reverso. Pegar siempre la parte trasera del panel MEG. Contacte con su representante de Abet Laminati local para obtener una lista actualizada de las decoraciones MEG concernidas.



- Deben respetarse las dimensiones máximas del panel y corresponder con el nivel de dilatación tolerado del panel, en función de la flexibilidad y resistencia del pegamento. Consultar las recomendaciones del fabricante del pegamento para conocer la dimensión diagonal máxima autorizada del panel.

- La madera debe estar tratada con una imprimación. Mantenimiento: antes de aplicar la imprimación, comprobar que el nivel de humedad no supere el nivel máximo indicado en las indicaciones del fabricante del pegamento. El nivel máximo se sitúa generalmente alrededor del 18 %.

- El fabricante del pegamento también indica el periodo máximo de activación (tiempo de encolado) de la imprimación). Los paneles deben pegarse durante este espacio de tiempo indicado para garantizar la máxima adherencia del pegamento. Este periodo puede variar entre 8 horas y 20 días.

- Dependiendo del tiempo de encolado (periodo de activación), la madera puede tratarse con la imprimación en el taller o protegerse de la lluvia, polvo y viento.

- Antes del encolado, eliminar el polvo de los armazones de madera.

- Eliminar el polvo, limpiar y desengrasar los paneles MEG antes del encolado.

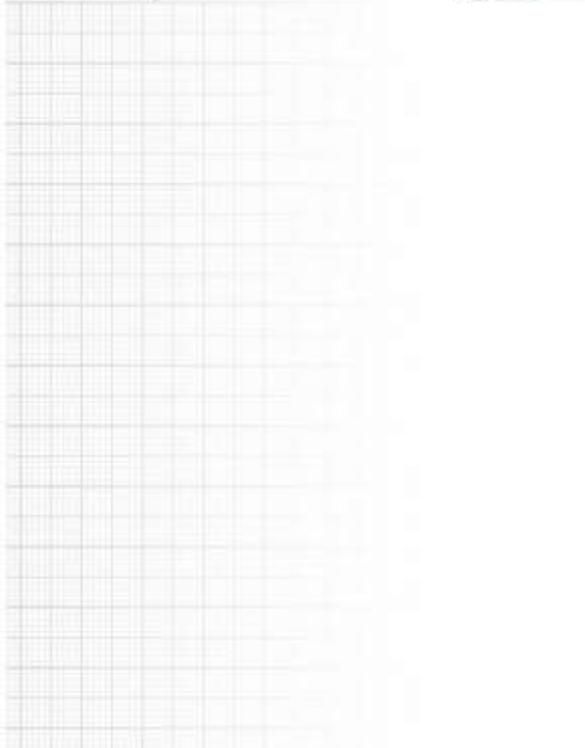
- Algunos fabricantes del pegamento recomiendan pulir los paneles y/o pretatarlos.

- Aplicar una cinta de espuma de neopreno de doble cara y alrededor de 3 mm de grosor y 10 mm de largo sobre los armazones de madera.

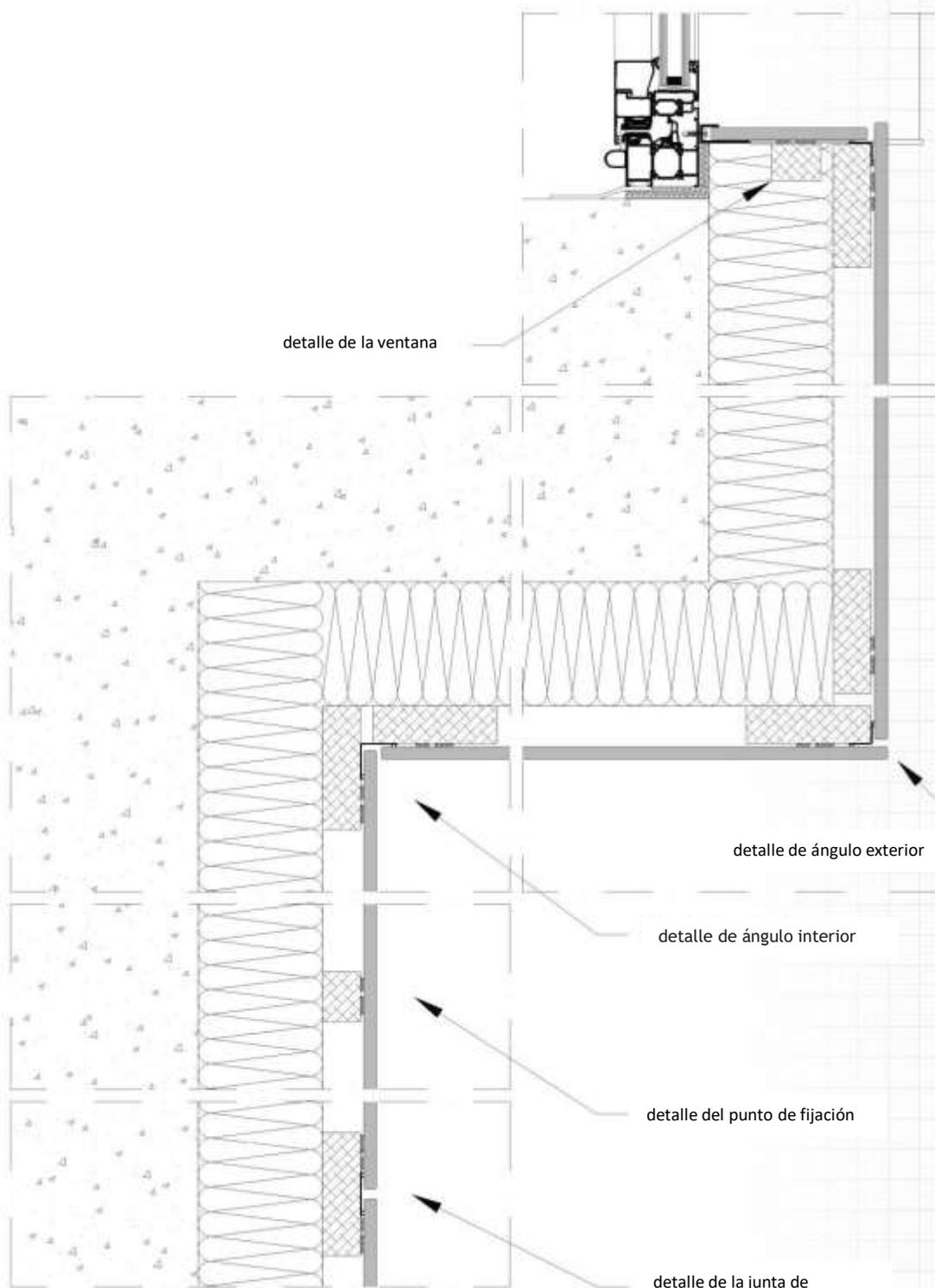
Colocar la cinta de neopreno a lo largo de la junta sobre al lado de los armazones de madera para evitar que queden residuos de pegamento visibles en la junta. Esta cinta tiene una doble función: en primer lugar, mantiene el panel hasta que el pegamento alcance su capacidad máxima de encolado y, en segundo lugar, el grosor de la cinta determinará una masa de pegamento suficiente para garantizar una adherencia flexible y adecuada.

- A lo largo de la cinta de neopreno, colocar una aplicación de pegamento continua en forma de pirámide de alrededor 8 mm de largo y 10 mm de altura con ayuda de una pistola de encolado con una boquilla especialmente diseñada para esta tarea.

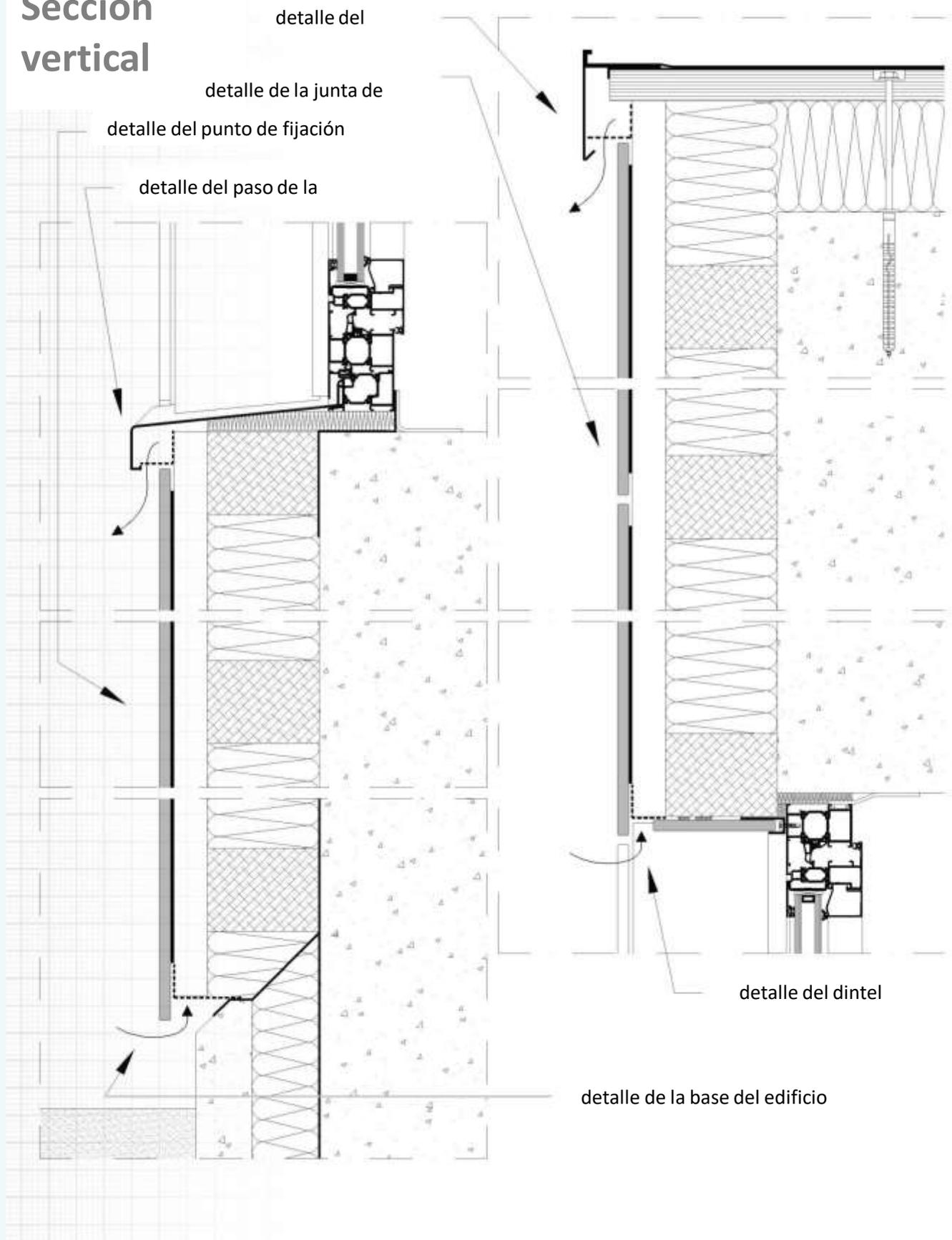
- A continuación, presionar el panel MEG contra la cinta y el pegamento. Atención: el panel debe colocarse con sumo cuidado en la posición correcta. Es aconsejable crear una base estable y precisa con las primeras filas de paneles. Para los siguientes paneles, utilizar la primera fila de paneles sobre la que se colocan los pequeños separados a lo largo de la junta. Los restos de paneles cortados pueden servir de separadores ya que su grosor puede corresponder al largo de las juntas utilizadas.



# Sección horizontal

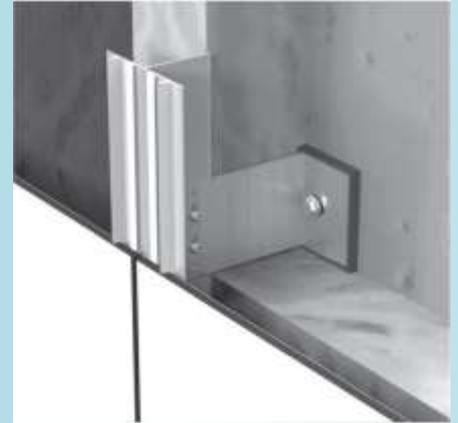


# Sección vertical



### 6.5.3.3. Encolado sobre estructura de aluminio

- Los paneles MEG pueden encolarse con un sistema adhesivo flexible a basa de polímeros MS o poliuretano para el revestimiento de la pared. Atención: el tiempo de tratamiento, el tiempo de encolado, las temperaturas de aplicación mínima y máximas y las formas de aplicación dependen de la marca del pegamento. Consultar las recomendaciones del fabricante.
- Para pegar un panel MEG, utilizar siempre un panel dotado de una capa decorativa y de un acabado neutro en el reverso.  
Pegar siempre la parte trasera del panel MEG. Contacte con su representante de Abet Laminati local para obtener una lista actualizada de las decoraciones MEG concernidas.
- Deben respetarse las dimensiones máximas del panel y corresponder con el nivel de dilatación tolerado del panel, en función de la flexibilidad y resistencia del pegamento. Consultar las recomendaciones del fabricante del pegamento para conocer la dimensión diagonal máxima autorizada del panel.
- Eliminar el polvo, limpiar y desengrasar la estructura de soporte de aluminio antes del encolado.
- Eliminar el polvo, limpiar y desengrasar los paneles MEG antes del encolado.
- Algunos fabricantes del pegamento recomiendan pulir los paneles y/o la estructura de aluminio y/o pretatarlos.
- Aplicar una cinta de espuma de neopreno de doble cara y alrededor de 3 mm de grosor y 10 mm de largo sobre los perfiles de aluminio. Colocar la cinta de neopreno a lo largo de la junta sobre al lado de los perfiles de aluminio para evitar que queden residuos de pegamento visibles en la junta. Esta cinta tiene una doble función: en primer lugar, mantiene el panel hasta que el pegamento alcance su capacidad máxima de encolado y, en segundo lugar, el grosor de la cinta determinará una masa de pegamento suficiente para garantizar una adherencia flexible y adecuada.
- A lo largo de la cinta de neopreno, colocar una aplicación de pegamento continua en forma de pirámide de alrededor 8 mm de largo y 10 mm de altura con ayuda de una pistola de encolado con una boquilla especialmente diseñada para esta tarea.
- A continuación, presionar el panel MEG contra la cinta y el pegamento.  
Atención: el panel debe colocarse con sumo cuidado en la posición correcta. Es aconsejable crear una base estable y precisa con las primeras filas de paneles. Para los siguientes paneles, utilizar la primera fila de paneles sobre la que se colocan los pequeños separados a lo largo de la junta. Los restos de paneles cortados pueden servir de separadores ya que su grosor puede corresponder al largo de las juntas utilizadas.
- Permitir la dilatación del aluminio durante el encolado sobre listones de aluminio. En caso de que se cree una junta de dilatación en la estructura de aluminio, prestar atención a que una junta de dilatación separe los paneles a este nivel.



# Sección horizontal

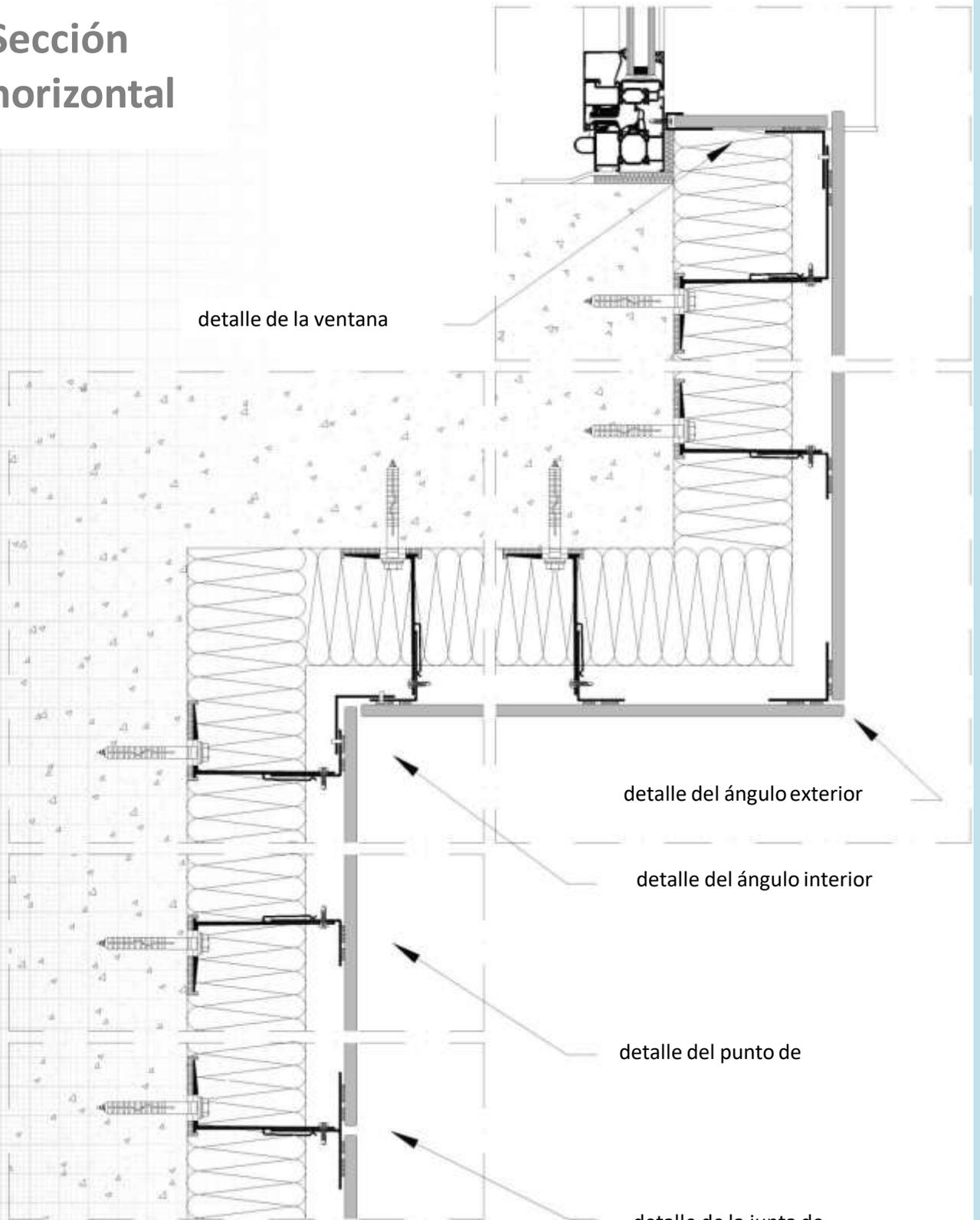
detalle de la ventana

detalle del ángulo exterior

detalle del ángulo interior

detalle del punto de

detalle de la junta de



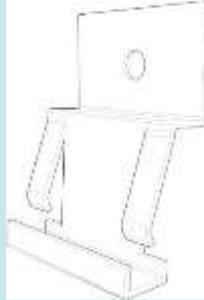
# Sección vertical



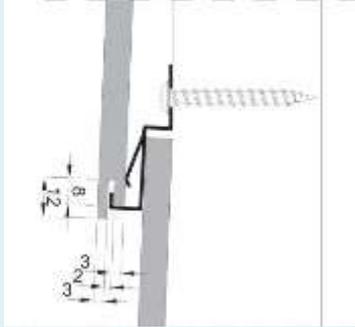
#### 6.5.3.4. Fijación invisible con bandas de panel solapadas (cubierta o revestimiento solapado)



- Los paneles MEG de 8 mm de grosor pueden colocarse como bandas superpuestas con ayuda de clips de fijación de acero inoxidable especialmente diseñados para este fin.

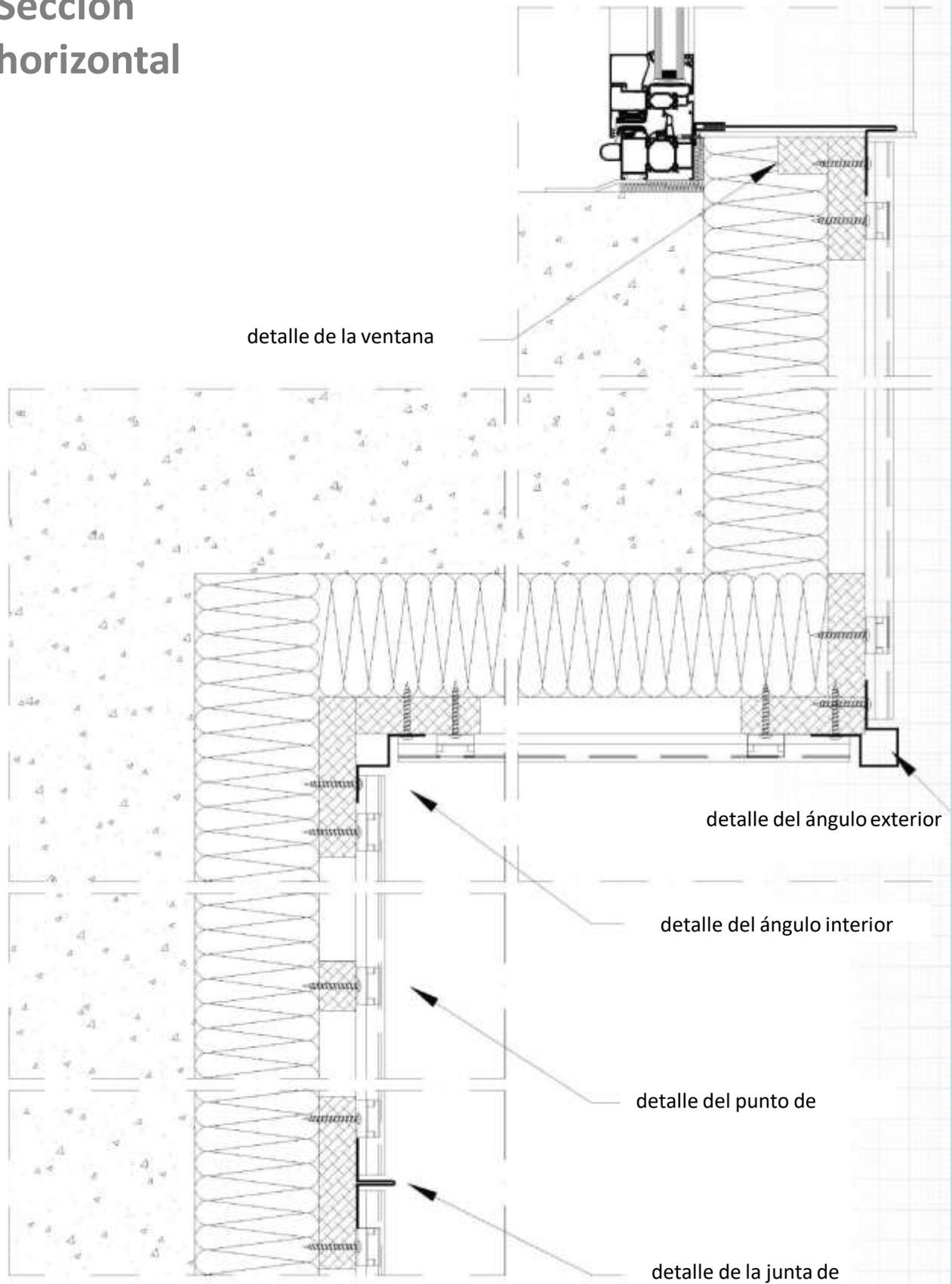


- La altura de los paneles MEG no debe superar 350 mm y el ancho de superposición es de 25 mm.
- Se crea una ranura en la parte baja del panel MEG para fijar la banda a otra bajo la construcción de madera.



- La distancia máxima entre ejes del armazón de madera no debe superar los 600 mm.
- El ancho de los armazones a nivel de la junta debe ser de al menos 75 mm. Para otros armazones verticales será suficiente con un ancho de 40 mm. Se colocará un clip de fijación sobre cada armazón vertical.
- Las bandas del panel MEG deben colocarse de abajo a arriba. Colocar un pequeño bloque de ajuste bajo los clips de fijación de la fila inferior. La fila superior queda atornillada a los armazones con un agujero guía. El bloque de ajuste subyacente también podrá utilizarse si la banda del panel superior es más pequeña que los otros.
- Toda las bandas de los paneles MEG deben fijarse en la parte media y superior de la banda (punto fijo) para evitar el desplazamiento de estas.
- La longitud máxima autorizada de las bandas es de 3,03 m.

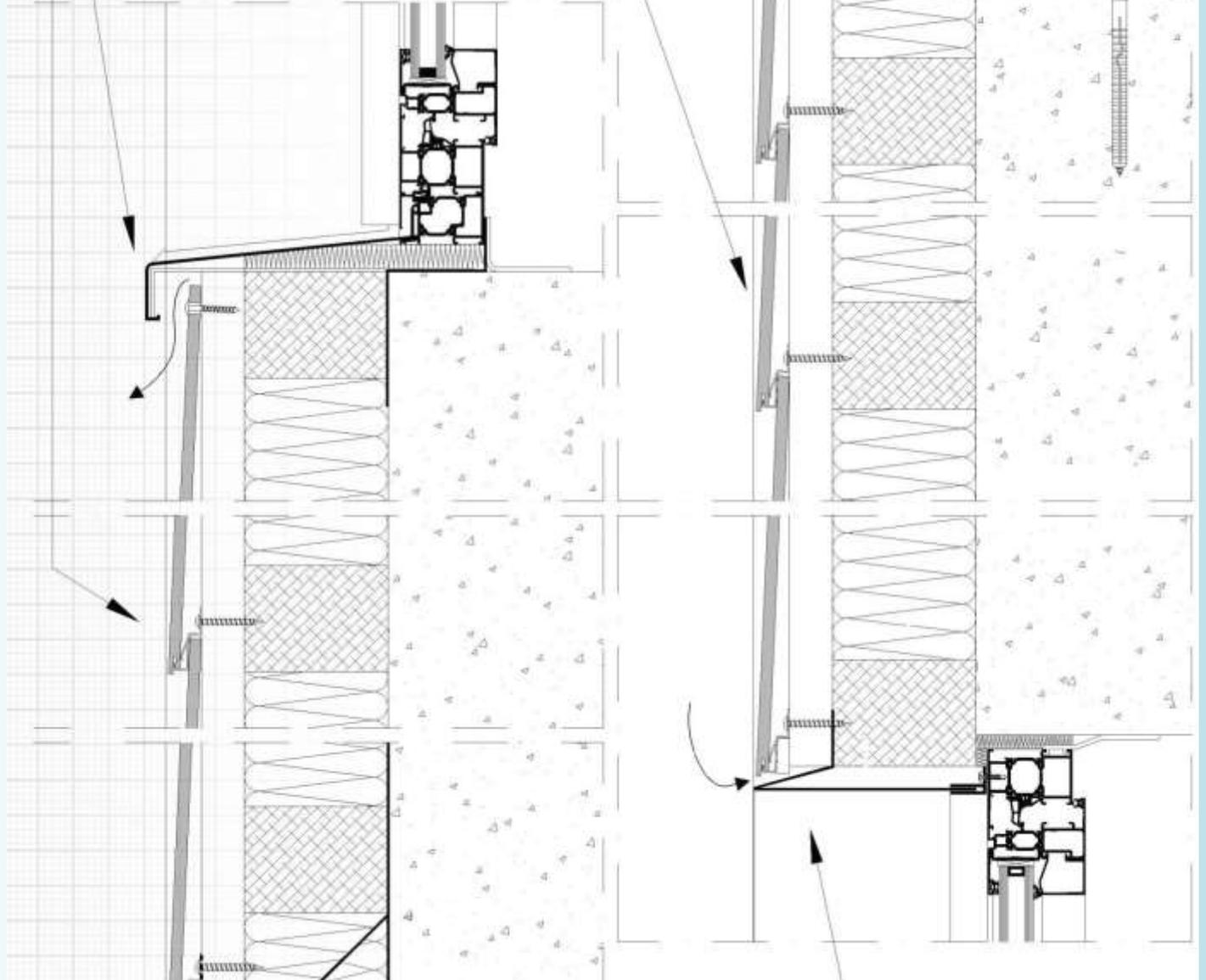
# Sección horizontal



# Sección vertical

detalle del  
detalle de la junta de

detalle del punto de  
detalle del paso de la



detalle de la base del edificio

detalle del

### 6.5.3.5 Fijación invisible con paneles de cantos con perfil en el perfil de anclaje horizontal de aluminio

2. Los paneles MEG con un grosor de 8 mm o más pueden montarse de forma ciega con ayuda de perfiles de anclaje horizontales de aluminio fijados sobre una infraestructura de madera o de aluminio.

3. Este tipo de fijación es ideal para las configuraciones con paneles largos horizontales.

4. Este método de fijación se aplica solamente a la fijación de paneles en un vano. Por consiguiente, la altura del panel no debe superar:

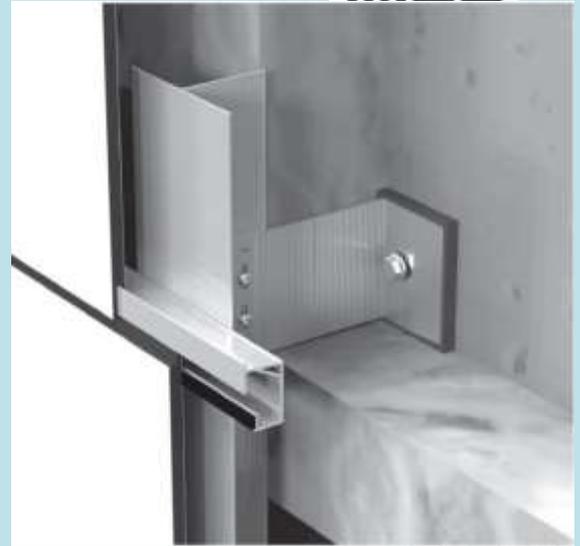
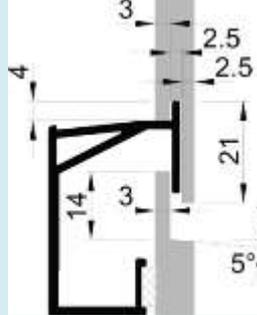
3. 500 mm para un grosor de 8 mm

4. 600 mm para un grosor de 10 mm

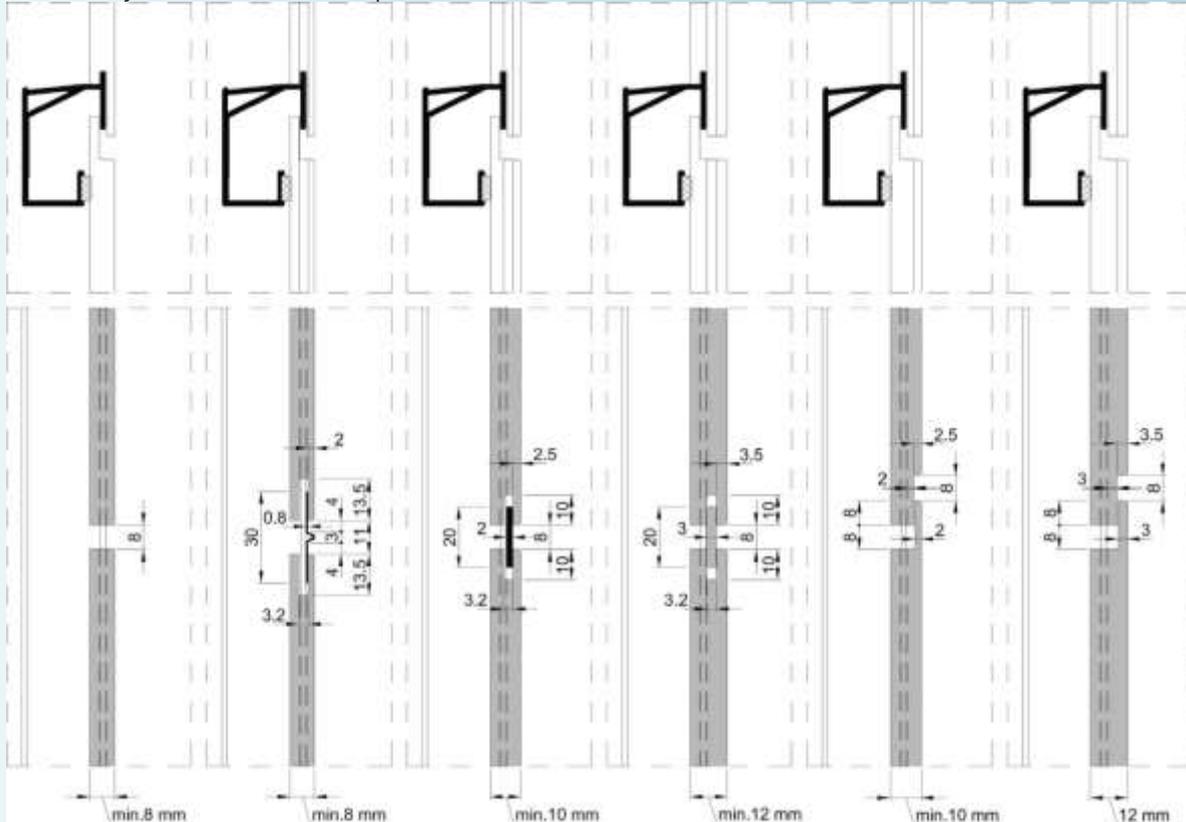
5. 700 mm para un grosor de 12 mm

5. Debe realizarse un punto de fijación aplicando una banda de pegamento a la base de polímero MS de 50 a 100 mm en la ranura, en el centro de la cara inferior del panel MEG.

6. Dimensiones del perfil del panel:



6.5.3.1.7. La junta de dilatación vertical puede realizarse como se indica a continuación:



Junta abierta

Perfil para la junta

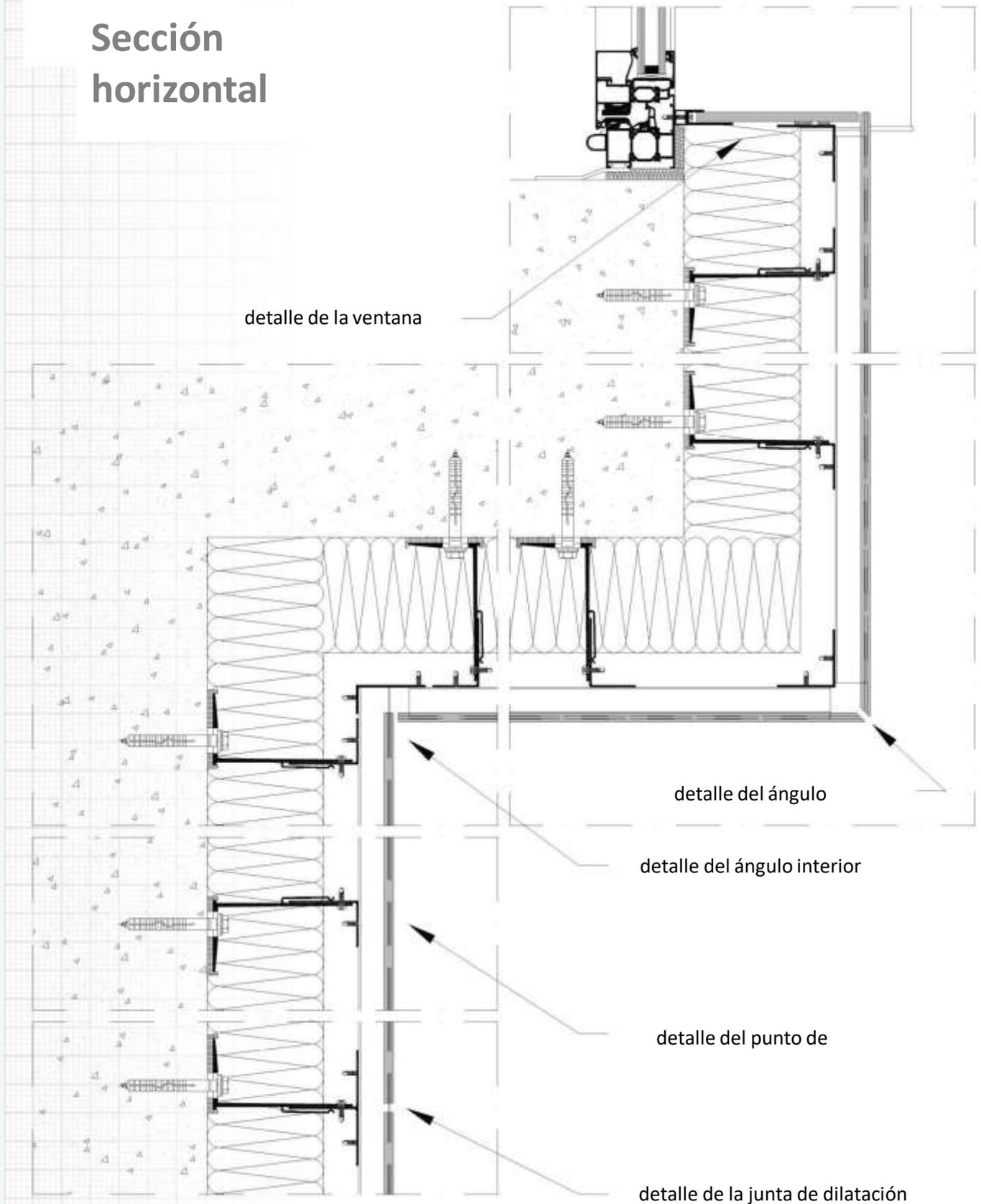
Lengüeta de 2 mm de aluminio

Lengüeta de 3 mm de MEG

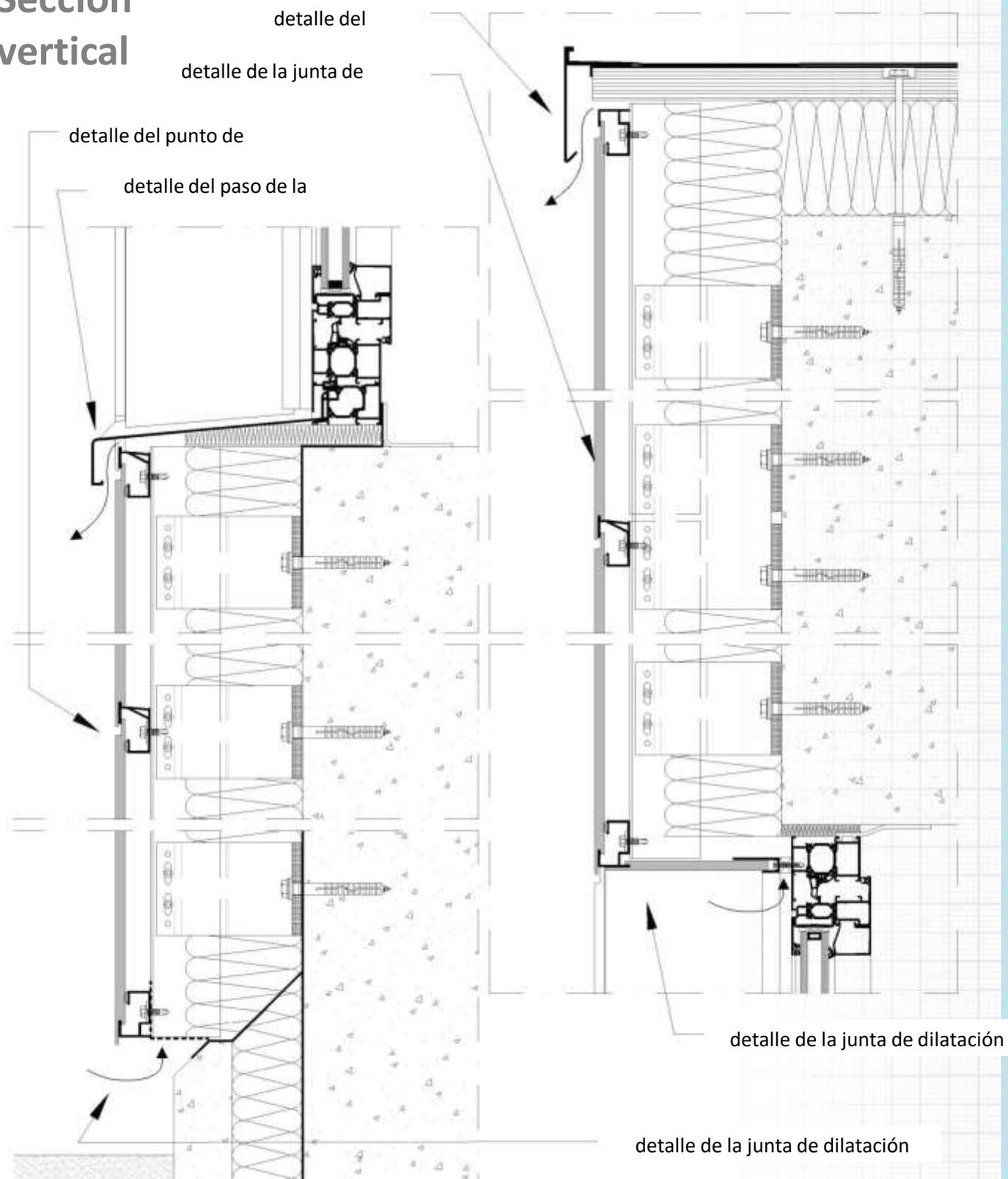
Junta de rebaje

Junta de rebaje

# Sección horizontal



# Sección vertical

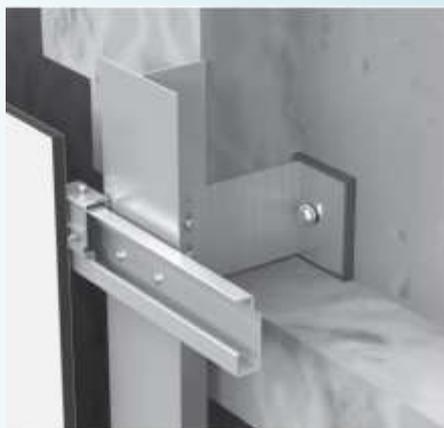


### 6.5.3.6. Fijación invisible con ayuda de grapas de aluminio (anclajes) en los perfiles de anclaje horizontales de aluminio con infraestructura de aluminio

8. Es importante medir la profundidad de agarre del sistema propuesto y compararla con la amplitud de dilatación y/o contracción posible del panel para evitar que el panel se desenganche del perfil de anclaje horizontal.

9. Abet Laminati aconseja utilizar anclajes con doble encaje y perfiles de anclaje adaptados, ya que los sistemas con un solo encaje podrían bloquear la dilatación de los paneles en caso de que se ejerciera una fuerza sobre el gancho.

• Los paneles MEG con un grosor de 10 mm o más pueden montarse de forma ciega con ayuda de grapas de panel de aluminio (anclajes). Estas se fijan en la parte posterior de los paneles con ayuda de tornillos autorroscantes (Ejot o Taptite) o de tornillos normales con inserciones roscadas. Utilizar siempre sistemas de fijación en acero inoxidable. El diámetro de los tornillos Ejot o Taptite debe ser de 4,9 mm. Para los tornillos normales, el diámetro dependerá del diámetro de los tacos de expansión.

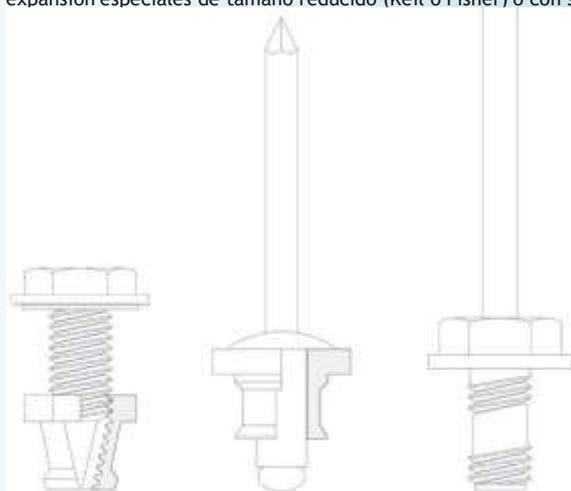


Ejot Duro PT-S  
60

Taptite

inserción  
roscada +  
tornillo

Del mismo modo, también es posible fijar de forma ciega los paneles MEG con un grosor de 8 mm o más únicamente con la ayuda de tacos de expansión especiales de tamaño reducido (Keil o Fisher) o con sistemas de fijación especiales remaches ciegos (SFS Intec).

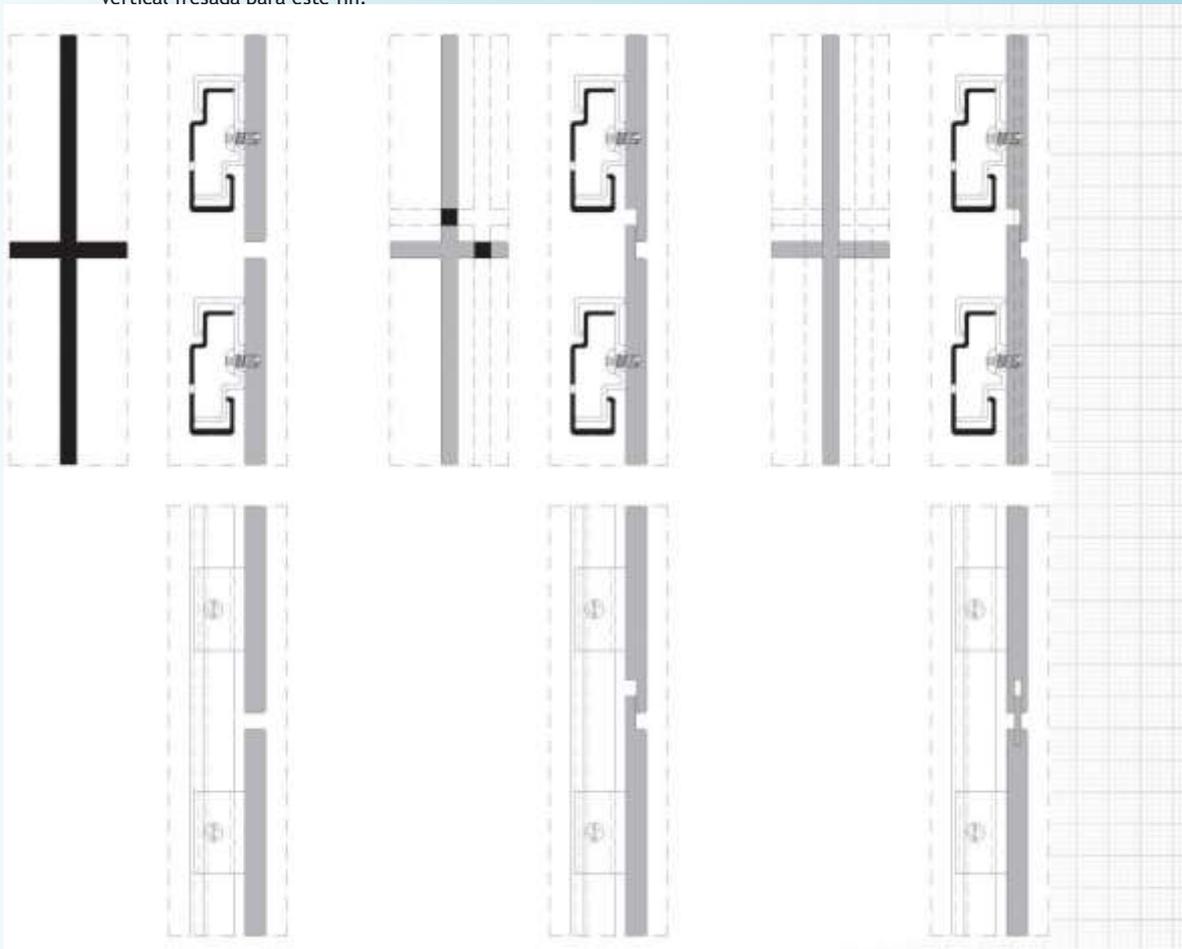


Taco Keil con  
cámara de  
anclaje

Taco Fisher  
con cámara  
de anclaje

Abrazadera de  
remaches  
ciegos SFS

- En general, el panel MEG debe presentar un grosor residual mínimo absoluto de 2 mm tras la perforación para su fijación.
- El sistema de fijación nunca debe tocar la parte baja del agujero guía. Según el tipo de perforación, la tolerancia debe ser de al menos 1 mm entre la parte inferior del agujero y la parte superior del sistema de fijación después de la inserción, teniendo en cuenta el grosor de la grapa del panel. Esta indicación no se aplica a los anclajes de tamaño reducido Fisher et Keil, ya que se recomienda realizar un agujero libre con una herramienta de perforación con diámetro libre diseñada para esta tarea. En este caso, el fabricante del sistema de fijación indicará tres pequeñas tolerancias.
- Las grapas del panel deben colocarse en función del plan de anclaje (ver pág. 15).
- La grapa central (punto fijo) debe fijarse en la parte alta del panel. Las grapas de la izquierda y la derecha son puntos de ajuste (puntos de soporte). Todas las grapas por debajo de este nivel deben colocarse obligatoriamente de forma que se deslicen libremente hacia arriba y hacia abajo (dilatación). Se trata de puntos de dilatación. Las grapas deben colocarse ligeramente hacia arriba.
- Con este método de fijación, no es posible añadir un perfil de acabado para las juntas horizontales. Las juntas verticales también quedan abiertas.
- Para utilizar las juntas cerradas con este método de fijación, debe aplicarse la técnica de rebaje. En este caso, quedarán visibles dos aberturas cuadradas. Para evitarlas, es posible combinar la técnica de rebaje para las juntas horizontales con una lengüeta fenólica vertical de 3 mm (para conseguir el mismo color entre los paneles tratados con la fresadora y la lengüeta) colocada en una ranura vertical fresada para este fin.

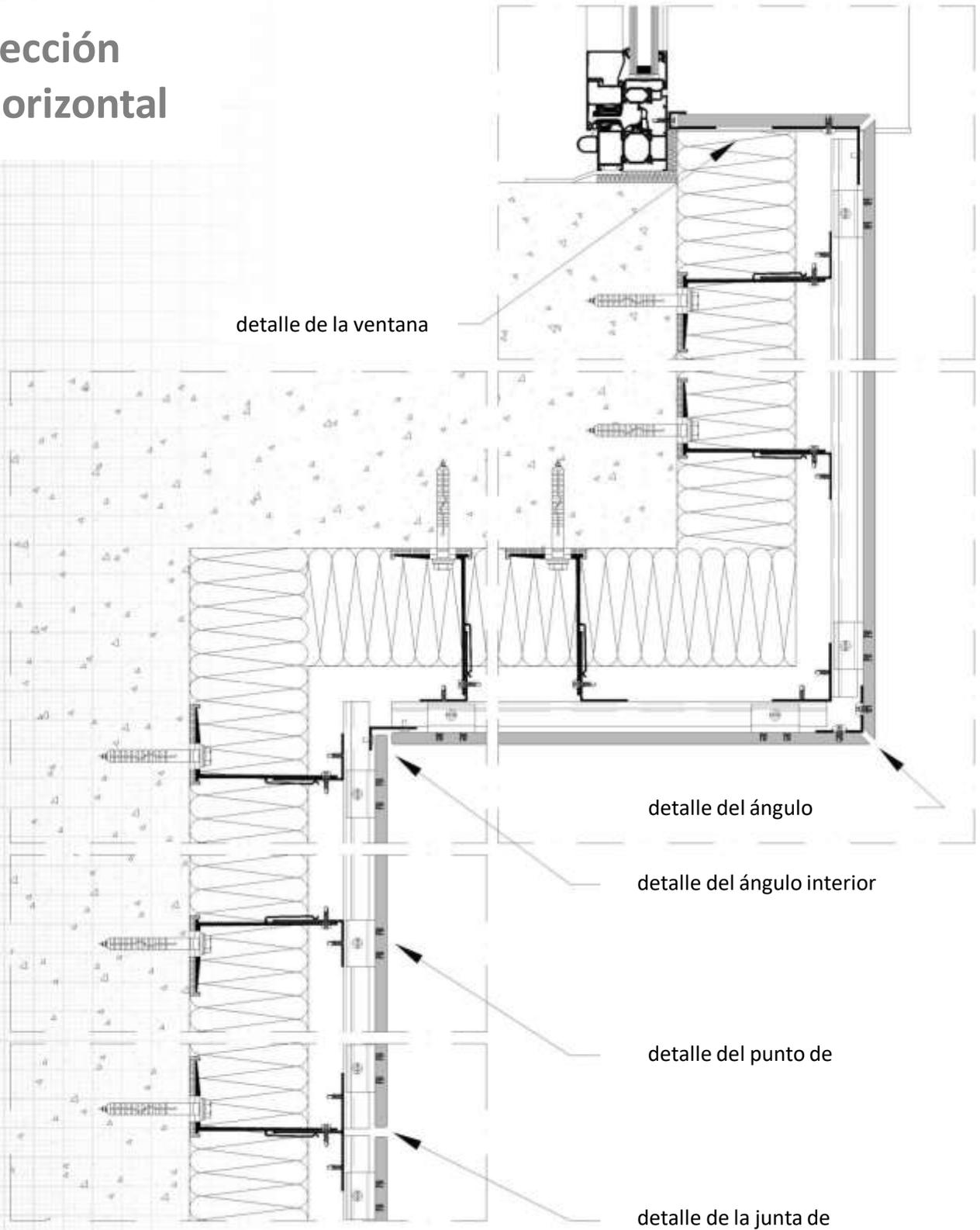


junta abierta

junta de rebaje

junta de  
lengüeta/rebaje

# Sección horizontal

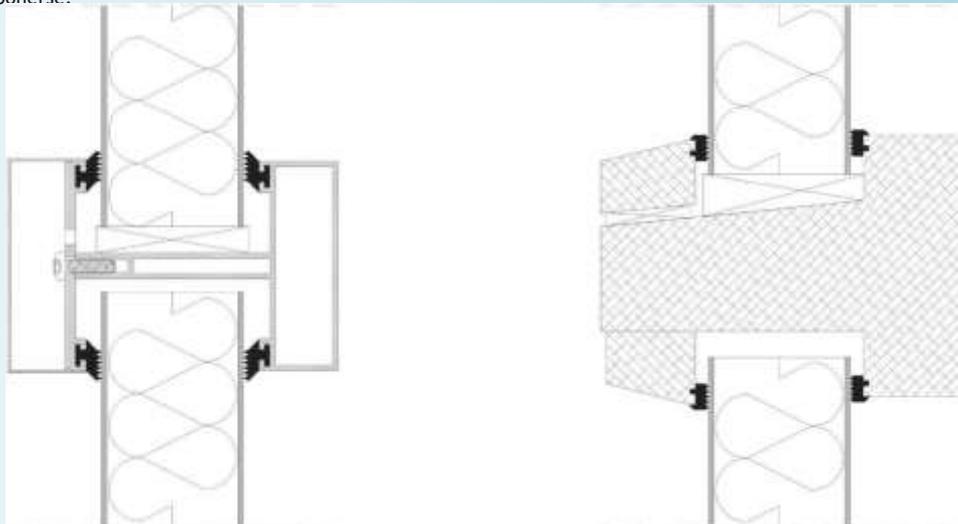


# Sección vertical



### 6.5.3.7. Panel sándwich en sistema con perfil

- Los paneles MEG están disponibles en grosores de 2 mm, 2,5 mm y 3 mm con una cara pulida para pegarlos sobre un núcleo aislante (por ejemplo, un núcleo en PU) y obtener un panel sándwich aislante.
- Estos paneles sándwich pueden utilizarse en perfiles de madera, PVC o aluminio.
- Prever siempre una separación entre el panel sándwich y la parte baja de los perfiles (unos 4 mm en los tres lados).
- Es preferible colocar el panel sándwich sobre bloques de soporte.
- Prever siempre un sistema de evacuación de agua en los perfiles inferiores.
- Conectar el panel sándwich al perfil con las juntas en caucho de acristalamientos duraderos. Se desaconseja la aplicación de las juntas flexibles estancas debido a la dilatación/encogimiento de los paneles: las juntas flexibles estancas suelen terminar por descomponerse.



## 4. Cara interior

### 1. Revestimiento en cara interior

La parte interior de los elementos horizontales en voladizo de los edificios también puede revestirse con paneles MEG.

- Los métodos de fijación mecánica visible e invisible son posibles excepto para la técnica de revestimiento solapado y la técnica de canto de panel perfilado, ya que estas técnicas solo son aptas para configuraciones verticales.
- Todas las recomendaciones relativas a la colocación ya descritas deben respetarse igualmente para las configuraciones horizontales.
- En caso de que los paneles estén fijados con grapas sobre una estructura de aluminio, sujetar cada panel fijando las grapas a la estructura en al menos un punto (punto fijo).
- Para así lograr una circulación de aire natural entre la cara «caliente» del edificio y el exterior «frío», la infraestructura portadora debe estar fijada de forma perpendicular a la fachada.
- Todas las distancias entre ejes de los puntos de fijación deben reducirse en las configuraciones horizontales. En general, la distancia entre los ejes debe reducirse un 20 % en relación con las dimensiones indicadas en la tabla del plan de fijación (ver pág. 15).
- La fijación de los paneles también puede realizarse con la técnica de encolado. También es posible atornillar cada panel a al menos un lugar (central) fijando el panel de forma mecánica al armazón.
- En el caso del encolado, la distancia entre los ejes debe reducirse un 20 % adicional. Por otra parte, las distancias indicadas en las tablas del plan de fijación (ver pág. 15) deben reducirse un 36 %.
- Siempre debe considerarse la normativa regional relativa al revestimiento horizontal, especialmente la relativa a incendios.

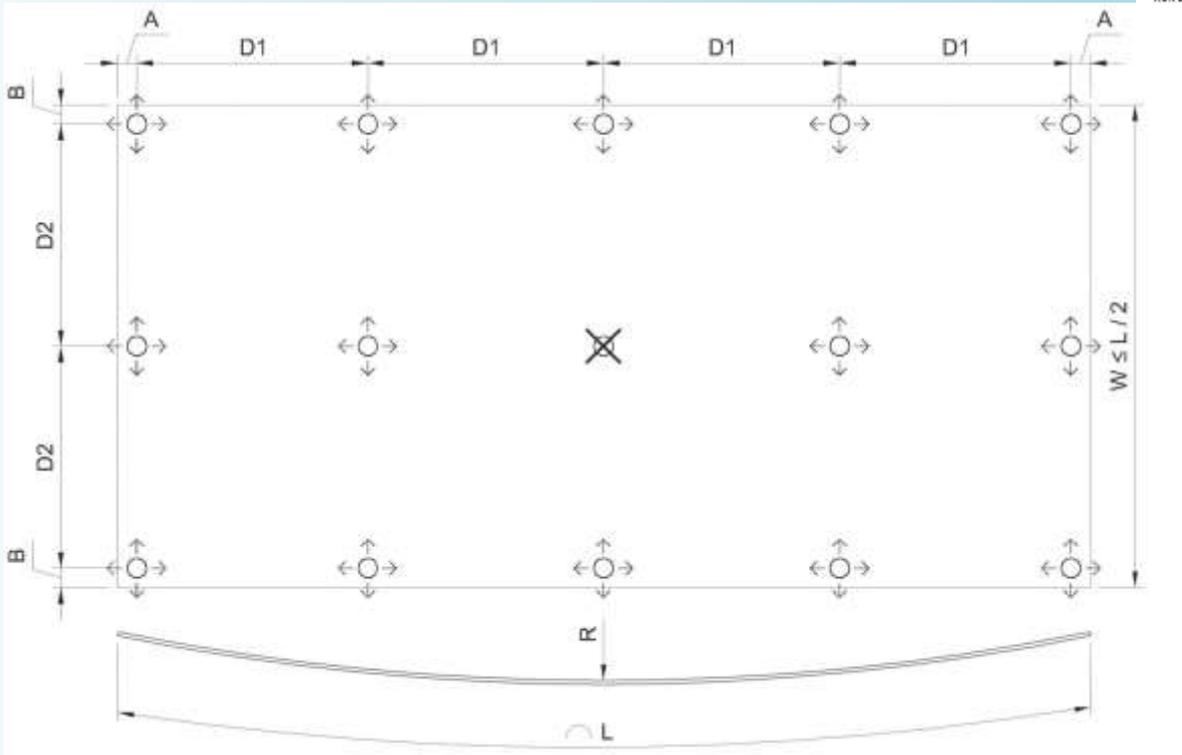
### 6.5.4.2. Revestimiento abovedado

Los elementos arquitecturales abovedados también pueden revestirse con paneles MEG. Para ello, se deben utilizar paneles con un grosor de 4 mm, 6 mm y 8 mm.

- Según las necesidades, los paneles con un grosor de 4 mm pueden encolarse con un pegamento a base de polímeros MS. Para esto, los paneles deberán fijarse durante la etapa de polimerización del pegamento sin aplanar la banda de pegamento. Intentar siempre lograr un grosor de pegamento de 3 mm. Para este tipo de aplicación, se aconseja realizar un estudio previo y una muestra para pruebas. Por motivos de seguridad, Abet Laminati recomienda bloquear los paneles abovedados de forma mecánica en los extremos.
- Para una fijación mecánica atornillada o con remaches visible, se deben utilizar paneles con un grosor de 4 mm, 6 mm y 8 mm.
- Radios mínimos:

Grosor mm	MÍN. R mm	MÍN. L mm
4	2000	1000
6	3000	1500
8	5000	2000

- Distancias de fijación:



Grosor mm	MÁX. D1 mm	MÁX. D2 mm	A mm	B mm
4	400	400	20-40	20-40
6	500	500	20-40	20-40
8	600	600	20-40	20-40

### 6.5.4.3. Revestimiento perforado

Según la configuración, es posible utilizar un panel con un grosor de 8 mm o más. Cabe destacar que el panel se debilita cuando se perfora y más cuanto más fino es. No retirar nunca más del 50 % del panel.

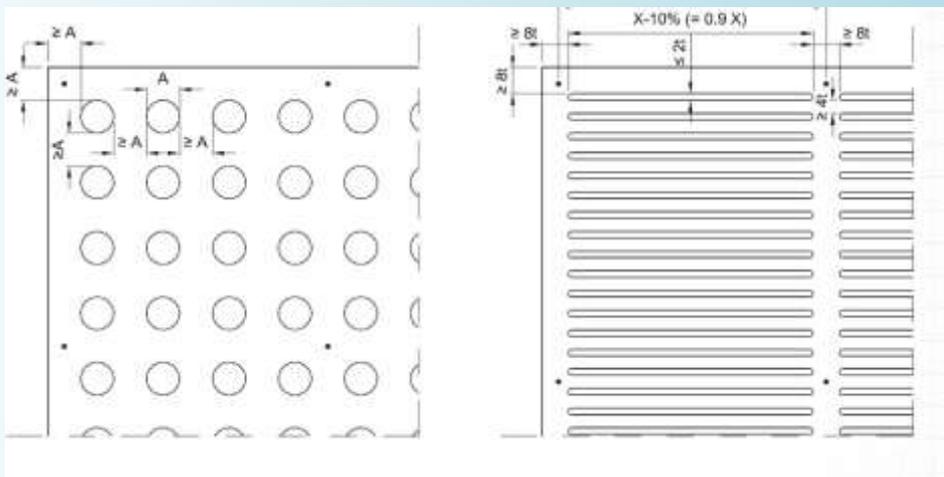
Prever siempre una separación mínima entre las perforaciones igual a la abertura o al diámetro de la perforación (A). Esta regla también se aplica a la distancia de los cantos. Para las ranuras, aplicar siempre una longitud máxima igual a la distancia «X» entre los puntos de fijación (ver pág. 15) menos un 10 %. (En otras palabras: la longitud máxima de las ranuras equivale a 0,9X).

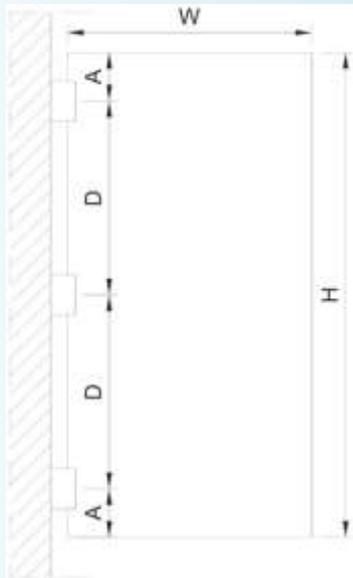
El ancho de la ranura no debe superar el doble del grosor del panel (t). Se debe respetar una distancia entre las ranuras igual al cuádruple del grosor del panel (t).

Se debe respetar una distancia entre la primera ranura y el canto paralelo del panel que sea 8 veces mayor del grosor del panel (t).

Siempre es preferible realizar una prueba sobre una muestra para verificar la rigidez y la resistencia del panel que va a fijarse.

Respetar siempre la normativa local relativa a las aberturas en los revestimientos, especialmente en material de carga ejercida por el viento, precaución contra incendios y seguridad infantil.





#### 6.5.4.4. Contraventanas

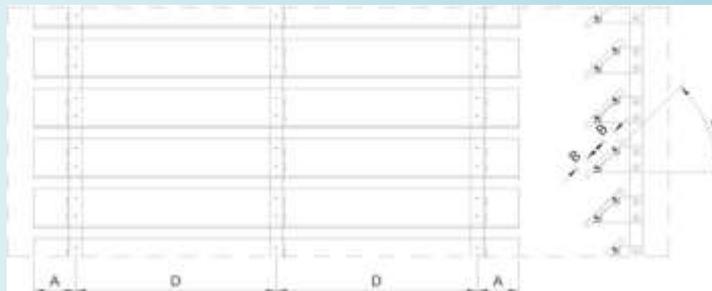
- Las contraventanas pueden montarse como elementos autónomos o elementos sostenidos por un marco.
- Pueden estar fijados por bisagras (prever siempre un mínimo de tres bisagras) o dotarse de un sistema corredero.
- Prever siempre una ventilación suficiente por ambas caras de los paneles MEG tanto en posición abierta como cerrada.
- Las contraventanas montadas como elementos autónomos, fijadas por bisagras, presentan las siguientes anchuras máximas (W):

Grosor del panel (mm)	Ancho (W) (mm)	D (mm)	A (mm)
10	450	450	80
12	525	525	100
14	600	600	120
16	675	675	140
18	750	750	160

- La altura (H) máxima autorizada del panel es de 3,03 m.
- Asegurarse de que solo existe un punto fijo (una bisagra). Todos los demás puntos deben ser corredizos (bisagras correderas).
- Cuando las contraventanas están sostenidas por un marco, fijadas mediante bisagras o montadas sobre un sistema corredero, es importante respetar las medidas (ver pág. 15) para la construcción del marco.
- En caso de utilizar un marco, este estará fabricado en un material inoxidable (o estar tratado contra la oxidación) y anticorrosivo.
- Los marcos deben presentar una construcción rígida autoportante y ser suficientemente sólidos como para resistir un cierto grado de tensión y de carga ejercida por el viento.
- Los paneles MEG no deben servir de elemento estructural para la construcción.
- Si los paneles MEG se fijan a un marco con perfil, siempre se debe prever un espacio suficiente para la dilatación entre el canto de los paneles y la parte inferior del perfil sobre los tres lados del marco. Cerrar la abertura entre el marco y el panel MEG con una junta con perfil EPDM resistente a los rayos UV.
- Garantizar un sistema de evacuación en la parte más baja del marco para evitar el estancamiento de agua sobre el canto del panel MEG. Para ello, es preferible colocar el panel MEG sobre separadores de 5 mm aprox.

#### 6.5.4.5. Parasol

- Siempre se debe prever un marco para el parasol.
- Para los parasoles, utilizar paneles MEG de 8 mm o más.
- El marco estará fabricado en un material inoxidable (o estar tratado contra la oxidación) y anticorrosivo.
- Las hojas del parasol MEG deben tener un largo mínimo de 100 mm.
- Prever siempre al menos diez puntos de fijación sobre el ancho de las hojas.
- Prever siempre tres puntos de fijación sobre el largo de las hojas.
- Utilizar siempre una fijación mecánica visible o invisible (no encolar).
  - Prever únicamente un punto fijo en el centro de cada hoja. El resto de puntos de fijación deben ser puntos correderos para permitir la dilatación.
- Prever siempre una junta de dilatación entre las hojas sobre una misma línea, así como entre las hojas y los obstáculos.



Grosor del panel	MÁX. D		A mm	B mm
	$\alpha > 45^\circ$ mm	$30^\circ < \alpha < 45^\circ$ mm		
8	600	500	20-60	>20
10	750	650	20-80	>20
12	900	800	20-100	>20

## 7. Barandillas y balaustradas

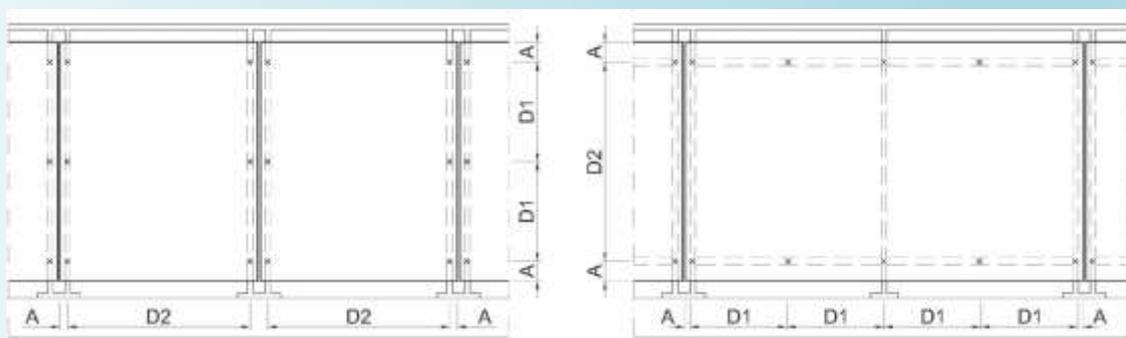
### 1. Recomendaciones generales

- Para las barandillas fabricadas con paneles MEG, respetar la normativa local en materia de altura, aberturas y fijación.
- Respetar la normativa local y las normas técnicas relativas a la estabilidad, la resistencia y la rigidez de todos los elementos estructurales de la barandilla.
- Las distancias entre los puntos de fijación y los sistemas de fijación recomendados por Abet Laminati solo tienen en cuenta la estabilidad de los paneles MEG. Para la seguridad de las personas, el número y tipo de fijaciones deben estar determinados y calculados por un estudio técnico independiente.
- Respetar el modo de instalación provisto por el fabricante de la estructura de la barandilla. En caso de que este contradiga las recomendaciones de instalación de Abet Laminati, consultar a las partes involucradas.
- Se debe prever una dilatación mínima de 1,5 mm/m a nivel de los puntos de fijación y/o de las abrazaderas.
- La fijación de los paneles MEG debe permitir la dilatación y contracción de los paneles en cualquier circunstancia.

### 2. Principios de fijación

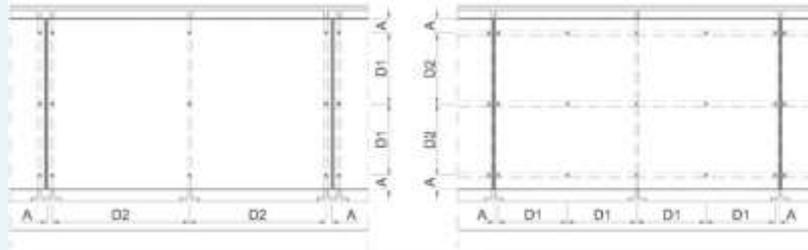
#### 1. Tipos de fijación

- Fijación con remaches de aluminio/acero inoxidable
- Pueden utilizarse para paneles de 8 mm o más.
- Estos remaches están disponibles con opción de cabeza coloreada en proveedores especializados.
- Respetar el largo del remache aconsejado por el fabricante considerando la suma de los diferentes grosores de las piezas que van a fijarse juntas.
- Los remaches utilizados deben presentar un diámetro mínimo de 5 mm y una cabeza ancha de 16 mm de diámetro. Respetar el principio del punto fijo y del punto de dilatación.
- El diámetro del agujero realizado en el panel MEG para una fijación con punto fijo debe ser de 5,1 mm, mientras que el diámetro del mandril del remache es de 5 mm.
- El diámetro del agujero realizado en el panel MEG para un punto de dilatación debe ser de 10 mm, mientras que el diámetro del mandril del remache es de 5 mm y el de la cabeza de 16 mm.
- En caso de utilizar remaches con otras dimensiones, comprobar el diámetro de los agujeros respectivos teniendo en cuenta la dilatación de los paneles MEG y el diámetro de la cabeza adaptada de los remaches.
- Utilizar una plantilla para centrar el agujero perforado en la estructura subyacente en relación con el agujero realizado en el panel MEG.
- Utilizar una herramienta de remaches con cabeza adaptada para permitir una separación (+0,3 mm) a nivel del punto de dilatación.
- Para informaciones más amplias, consultar siempre el modo de ensamblado del fabricante del material de fijación.
- Fijación con pernos de balcón
- Pueden utilizarse para paneles de 8 mm o más.
- Disponibles a partir de proveedores especializados con opción de cabeza plana laqueada o con arandela y capuchón de plástico.
- Los pernos deben ser siempre 10 mm más largos que la suma de los diferentes grosores de las piezas que van a fijarse juntas.
- Utilizar pernos M6 como mínimo.
- El diámetro del agujero realizado en el panel MEG para una fijación con punto fijo debe ser de 6 mm.
- El diámetro del agujero realizado en el panel MEG para un punto de dilatación debe ser de 10 mm.
- Utilizar una plantilla para centrar el agujero perforado en la estructura subyacente en relación con el agujero realizado en el panel MEG.
- Los pernos deben estar provistos de una cabeza plana ancha (mínimo 16 mm).
- Distancias entre dos puntos de fijación de un vano para fijaciones con pernos o remaches:



Grosor del panel	Tipo de fijación	Distancia D1 mm	Distancia D2 mm	Distancia A mm
8	Remache	500	600	20 - 60
	Perno	600	600	20 - 60
10	Remache	500	750	20 - 80
	Perno	700	750	20 - 80
12	Remache	500	900	20 - 100
	Perno	800	900	20 - 100
14	Remache	500	1050	20 - 120
	Perno	900	1050	20 - 120

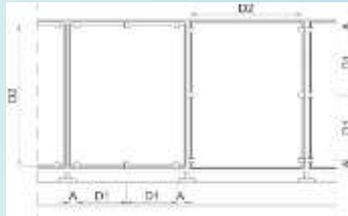
- Distancias entre dos puntos de fijación de dos vanos o más para fijaciones con pernos o remaches:



Grosor del panel	Tipo de fijación	Distancia D1 mm	Distancia D2 mm	Distancia A mm
8	Remache	500	650	20 - 60
	Perno	700	650	20 - 60
10	Remache	500	800	20 - 80
	Perno	800	800	20 - 80
12	Remache	500	950	20 - 100
	Perno	900	950	20 - 100
14	Remache	500	1100	20 - 120
	Perno	1000	1100	20 - 120

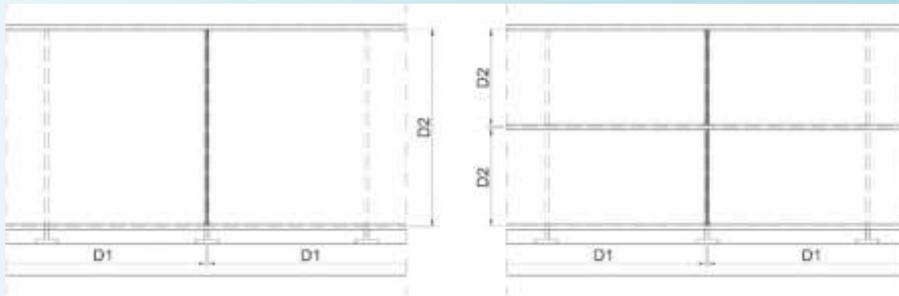
#### Fijación con abrazaderas de panel

- Pueden utilizarse para paneles de 8 mm o más.
- Las abrazaderas de panel se fijan sobre la estructura del balcón.
- Es aconsejable utilizar abrazaderas de panel provistas de una barra de bloqueo para mantener el panel en caso de que la abrazadera se afloje.
- Prever únicamente un solo punto fijo por panel.
- Prestar atención para que haya un espacio suficiente para la dilatación cerca de la barra de bloqueo de la abrazadera.
- Prestar atención para que haya un espacio suficiente para la dilatación entre el panel y la parte inferior de la abrazadera.
- Prever un espacio de 1,5 mm/m para la dilatación por todos los lados.
- Prever igualmente un espacio para la dilatación a nivel de la barra de bloqueo.



Grosor del panel	Distancia D1 mm	Distancia D2 mm	Distancia A mm
8	600	600	20 - 60
10	700	750	20 - 80
12	800	900	20 - 100
14	900	1050	20 - 120

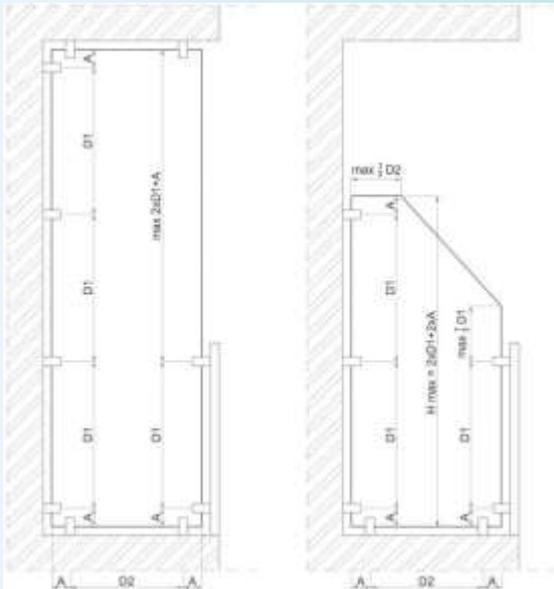
- Fijación de panel sobre el canto con perfil horizontal en aluminio (solo para los paneles horizontales).
  - Prever siempre una separación entre el panel MEG y la parte alta de los perfiles (unos 4 mm).
  - Las dimensiones del perfil y el grosor del panel utilizados deben estar relacionados.
  - Prever una profundidad de abrazaderas mínima de 16 mm para los paneles.
  - Es preferible colocar panel MEG sobre bloques colocados bajo el perfil inferior.
  - Prever siempre un sistema de evacuación de agua en los perfiles inferiores. Los paneles MEG no deben estar sumergidos de forma parcial o completa durante periodos prolongados.
  - Conectar el panel MEG al perfil con las juntas en caucho de acristalamientos duraderos. No se aconseja utilizar una junta flexible estanca ya que suelen terminar por descomponerse.



Grosor del panel mm	Distancia D1 mm	Distancia D2 mm	Distancia A mm
8	Largo máx. del panel	600	20 - 60
10	Largo máx. del panel	750	20 - 80
12	Largo máx. del panel	900	20 - 100
14	Largo máx. del panel	1050	20 - 120

## 2. Separadores de balcón

- Pueden utilizarse para paneles de 8 mm o más.
- Prever siempre un punto fijo (ángulo interior inferior).
- El resto de puntos de fijación deben ser puntos de dilatación.
- Si los separadores son más anchos, debe crearse una estructura para respetar las distancias D1 y D2.
- La estructura debe componerse de un material inoxidable estar tratado contra la oxidación.
  - La estructura debe componerse de un material no corrosivo.



Grosor del panel	Distancia D1 mm	Distancia D2 mm	Distancia A mm
8	600	600	20 - 60
10	750	700	20 - 80
12	900	800	20 - 100
14	1050	900	20 - 120

## 8. Mantenimiento



- Los paneles MEG necesitan poco mantenimiento.
- Se pueden limpiar con una esponja y/o paño suave a los que se aplica una solución de agua y detergente suave no abrasivo. Después de limpiar, aclarar bien con agua. Aconsejamos secar los paneles tras la limpieza para evitar la formación de aureolas.
- Se recomienda no frotar demasiado ni aplicar una presión excesiva o utilizar utensilios abrasivos que puedan dejar marcas o arañazos.
- Es posible utilizar un limpiador de alta presión siempre que no se superen los 100 bares y que la distancia del chorro sea superior a 50 cm. Se desaconseja el uso de rascadores.
- La resistencia a los productos químicos y la estructura cerrada de los paneles MEG impiden que la pintura en spray, la tinta, la pintura en emulsión, el pintalabios y la pintura pastel se adhiera a la superficie y penetre en el núcleo. Por lo tanto, el panel MEG no necesita ningún tratamiento antigrafitis.
- En caso de que la superficie de un panel MEG esté cubierta de grafitis, incluso con varias capas, utilizar un producto especialmente diseñado para retirar la pintura de los materiales plásticos sin riesgo para la decoración de la superficie. Estos productos están disponibles en el comercio en forma de gel, líquido o aerosol. La mayoría de los productos pueden servir para eliminar manchas rebeldes como la grasa, manchas de algas, etc. Seguir con consejos del fabricante y asegurarse de aclarar siempre la superficie limpiada con agua. Recomendamos utilizar un limpiador para eliminar los grafitis. Si desea más información, consulte con el representante de Abet Laminati de su región.
- Cuando utilice un producto de limpieza, recomendamos que realice una prueba previa en una esquina disimulada del panel para evaluar el resultado y garantizar que el producto es apto para el panel MEG.

## 9. Cláusula de exención de responsabilidad

- **IMPORTANTE:**
  - Los consejos y recomendaciones contenidos en este manual técnico están basados en los materiales y técnicas de tratamientos conocidos a fecha actual y pueden cambiar en cualquier momento sin previo aviso; es responsabilidad del usuario asegurarse de que dispone de la última versión actualizada.
  - Abet Laminati no es responsable del tratamiento ni la colocación de los paneles MEG, ni será responsable bajo ninguna circunstancia de ningún defecto derivado del tratamiento y la colocación de los paneles MEG, ni de ningún daño corporal accidental que suponga una minusvalía permanente o el fallecimiento como consecuencia de la colocación de los paneles MEG. Como consecuencia, los consejos y recomendaciones contenidos en el presente documento se proporcionan sujetos a la protección de todos los derechos de Abet Laminati.
  - En el caso de que, durante la colocación de un panel MEG, el operador tuviera preguntas sin respuesta o no encontrara respuestas suficientemente claras en este manual técnico, deberá contactar con la oficina Abet Laminati competente de los consejos adicionales; en caso contrario, Abet Laminati queda exento de toda responsabilidad por las pérdidas ocasionadas.
  - Las directrices, obligaciones, leyes locales y/o nacionales en vigor, y especialmente los certificados de procedimientos en marcha proporcionados por ciertos institutos nacionales, priman sobre las informaciones proporcionadas en este manual técnico y deben estar en conocimiento del cliente, el arquitecto, el promotor y su subcontratista, en su caso. Es conveniente respetar dichas leyes y directrices y aplicarlas de forma prioritaria. En caso de que las directrices, obligaciones y leyes locales contradigan los consejos y recomendaciones de tratamiento que aparecen en el manual técnico de los paneles MEG; el cliente, el promotor y su subcontratista, en su caso, y/o el arquitecto deberán consultar al representante de Abet Laminati de su región.

Enero de 2016



ABET LAMINATI 

The graphic element consists of three vertical black bars of varying heights, with the tallest bar on the left and two shorter bars to its right.

Unlimited selection

**MEG**  
MATERIAL EXTERIOR GRADE

BUILDING  
FAÇADES

 made in italy 

[www.abet-laminati.it](http://www.abet-laminati.it)