

Catálogo Técnico

EDICIÓN ENERO 2015

exterior

for
people
who
create

4	Nueva Colección de Exterior
6	Productos
10	Sostenibilidad y Medio Ambiente
12	Recomendaciones de manipulación y mecanizado
20	Soluciones de fachadas
60	Falsos techos
63	Mobiliario de exteriores
64	Balcones y barandillas
78	Suelos de balcones
84	Revestimientos para techos
88	Lamas y celosías protectoras del sol
92	Contraventanas
93	Consejos de limpieza
94	Proveedores/Accesorios

NOTA

POR FAVOR CONSULTE EN NUESTRA WEB WWW.FUNDERMAX.AT LA VERSIÓN MÁS ACTUAL DE ESTE CATÁLOGO.

LOS DIAGRAMAS EN ESTA INFORMACIÓN TÉCNICA SON REPRESENTACIONES ESQUEMÁTICAS Y NO SON A ESCALA REAL.
ESTA EDICIÓN SUSTITUYE A TODOS LOS DEMÁS CATÁLOGOS TÉCNICOS EXTERIORES PUBLICADOS ANTERIORMENTE POR FUNDERMAX.



Crea Nuevos Mundos

Las formas, los colores y los materiales transmiten emociones, explican historias e inspiran nuevas ideas, caracterizando a nuestros edificios. Este catálogo le ofrece una visión general de los productos Max Exterior para todo tipo de aplicaciones de exterior.

Si tiene cualquier pregunta que no conteste este catálogo, por favor contacte con nuestro Departamento Comercial o con nuestro Departamento de Ingeniería Técnica de Aplicación a través de nuestra web: www.fundermax.at/es/contacto/

¡Estaremos encantados de ayudarle!

NUEVA COLECCIÓN DE EXTERIOR

5032 + GLITTER
Cinnamon + G



0080 + GLITTER
Black + G



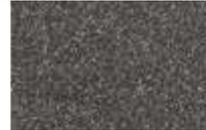
0768 + GLITTER
Sparrow + G



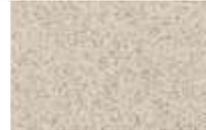
0056 + GLITTER
Atlantis + G



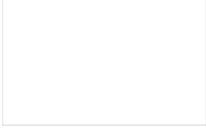
0077 + GLITTER
Charcoal + G



0066 + GLITTER
Sand + G



0091
Starlight



0753
Cool Grey Medium



0080
Black



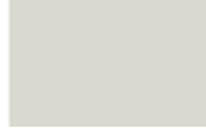
0085
White



0742
Pebble Grey



0741
Birch grey



0074
Pastel Grey



0747
Medium Grey



0075
Dark Grey



0077
Charcoal



0776
Concrete Grey



0070
Carbon Grey



6010
Electric



6020
Satsuma



6030
Candy



6031
Berry



6040
Grape



6050
Pool



0687
Maize



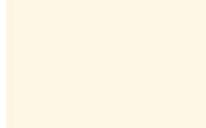
0647
Golden Yellow



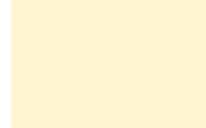
0736
Saffron



0851
Winter White



0065
Ivory



0654
Jasmin



0674
Mars Red



0689
Dark Red



3003
Rubinus Red



0691
Purple



0680
Wine Red



3007
Black Red



0717
Atlantic



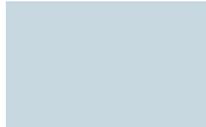
0237
Gentian Blue



0702
Night Blue



0706
Glacier Blue



0712
Steel Blue



0703
Dove Blue



0725
Yellowish Green



0623
Green



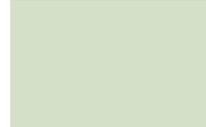
0059
Dark Green



0592
Kiwi Green



0663
Reseda Green



0662
Jade Green



0591
Fir Green



0611
Pale Olive



0612
Olive



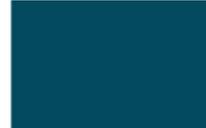
0056
Atlantis



0617
Petrol green



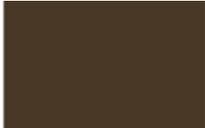
0631
Turquoise



0645
Tobacco



0657
Sepia Brown



0768
Sparrow



0692
Old Pink



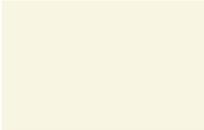
0661
Terracotta



5032
Cinnamon



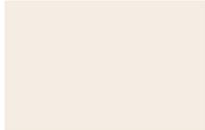
0073
Pale Ivory



0066
Sand



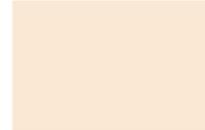
0733
Hygienic White



0627
Hygienic Beige



0651
Cream



0693
Orchid



0919
Ecuador



0922
Amazon



0601
Sun Pear



5171
Polar Oak



5172
Marshland Oak



5173
Barrique Oak



0923
Enigma



0924
Taurus



0935
Voyager



0925
Butterfly



0926
Jazz



0936
Thunder



0927
Creek



0801
Fir Platinum



0803
Tyrol Pine



0928
Gold Coast



0929
Antique



0930
Phoenix



0931
Akro Almond



0161
Light Afro



0932
Akro Terra



0168
Akro Rust



0169
Akro Ruby



0160
Dark Afro



0156
Afro Patina



0798
Tambora



0793
Patina Tin



0794
Patina Bronze



0386
Blues



0387
Reggae



0162
Afro Sahara



0158
Afro Grey



0159
Afro Black



0028
Prado Brown



0026
Prado Alu Grey



0027
Prado Agate Grey



0394
Moonwalk



0344
Riverside



0496
Colosseum



0497
Stonehenge



0421
Venus



0406
Rockstar



0426
Loft



0427
Skyline



0428
Cave



0429
Corro



0480
Kings Cross



0481
Satellite



Authentic



Decorativos personalizados



Lo que Max Exterior puede hacer

Las placas Max Exterior son laminados de alta presión (HPL), de acuerdo con la norma EN 438-6, tipo EDF, cuyo proceso productivo tiene lugar en prensas de laminado a gran presión y a temperaturas elevadas. Las resinas de acrílico -poliuretano, doblemente endurecidas, proporcionan una protección extremadamente eficaz contra los agentes externos, y su protección es especialmente apta para revestimientos duraderos de fachadas y balcones.

PROPIEDADES*:

- Resistencia a los agentes externos, conforme a la norma EN ISO 4892-2
- Resistencia a la luz, conforme a la norma EN ISO 4892-3
- Doblemente endurecido
- Resistencia al rayado
- Resistencia a los disolventes, ácidos y bases
- Resistencia al granizo
- Fácil de limpiar
- Resistencia a los impactos EN ISO 178
- Apto para todas las aplicaciones al aire libre
- Decorativo
- Autoportante
- Resistencia a la flexión EN ISO 178
- Resistencia al calor y al frío, de -80°C a 180°C (DMTA- OFI 300.128)
- Fácil de instalar

ENCONTRARÁ LOS VALORES ESTÁNDAR Y REALES EN LA COLECCIÓN MAX EXTERIOR VIGENTE EN NUESTRA WEB WWW.FUNDERMAX.AT/ES.





Max Exterior Calidad F

Los paneles Max Exterior se suministran de manera estándar con decorativo en ambas caras. El núcleo es retardante al fuego. La superficie es resistente a la luz y muy resistente a la intemperie gracias a la resina doblemente endurecida. (Ensayo de exposición al fuego EN 13501-1, B-s2,d0)



Paneles sandwich

Para la fabricación de paneles sandwich los paneles Max Exterior de calidad F también pueden suministrarse como paneles lijados por un solo lado.



Elementos Max Compact

FunderMax ofrece el corte de los paneles y el mecanizado por CNC. Con los equipos más modernos se pueden satisfacer prácticamente todos los deseos, desde el simple taladrado de agujeros para la sujeción de los paneles de la fachada hasta los fresados más complejos para elementos estéticos.



Asesoramiento Profesional

Con nuestros servicios podrá utilizar nuestros productos de forma aún más efectiva. Beneficiarse, por ejemplo, del asesoramiento gratuito para arquitectos y de nuestra gama completa de soluciones de sistemas. Naturalmente, también responderemos a cualquier pregunta sobre el contenido de este catálogo o sobre los diseños y sus propiedades.

Max Exterior Calidad F

Max Exterior es un producto de construcción de alta calidad que se utiliza especialmente para revestimientos duraderos de balcones y fachadas. Los paneles Max Exterior son laminados termoestables fabricados a alta presión (HPL) según la norma EN 438-6, tipo EDF, con una protección extremadamente efectiva contra la intemperie. Esta protección consiste en resinas de acrílico-poliuretano doblemente endurecidas. Por supuesto, los paneles Max Exterior llevan la marca CE necesaria para aplicaciones de construcción.

SUPERFICIES

NT Todos los formatos
 NH (Hexa)/NT (formato 4100 x 1854 mm)
 NG* (Gloss)/NG (Gloss) (formato 4100 x 1300 mm)

FORMATOS (aprox)

9'2 1/4" x 4' 3" = 39,25 sf (2800 x 1300 mm)
 13' 5 1/8" x 4' 3" = 57,44 sf (4100 x 1300 mm)
 9'2 1/4" x 6' 5/8" = 55,79 sf (2800 x 1854 mm)
 13' 5 1/8" x 6' 5/8" = 81,65 sf (4100 x 1854 mm)

* PARA CONSEGUIR UN ASPECTO ÓPTIMO DEL REVESTIMIENTO DE LA FACHADA CON LA SUPERFICIE NG, SE RECOMIENDA REALIZAR EL MONTAJE PEGANDO LOS PANELES SOBRE UNA SUBESTRUCTURA DE ALUMINIO. LAS SUBESTRUCTURAS HECHAS DE MADERA, POR EJEMPLO, NO TIENEN LAS PROPIEDADES ADECUADAS, PUESTO QUE LAS IRREGULARIDADES DE LA SUBESTRUCTURA PUEDEN PROVOCAR UN MAL ACABADO.

NÚCLEO

Calidad F, B-s2, d0, color marrón.

GROSORES

Paneles con decorativo por ambos lados:
 Grosores Tolerancias (EN 438-6, 5.3)
 4,0 - 4,9 mm ± 0,3 mm
 5,0 - 7,9 mm ± 0,4 mm
 8,0 - 11,9 mm ± 0,5 mm
 12,0 - 13,0 mm ± 0,6 mm

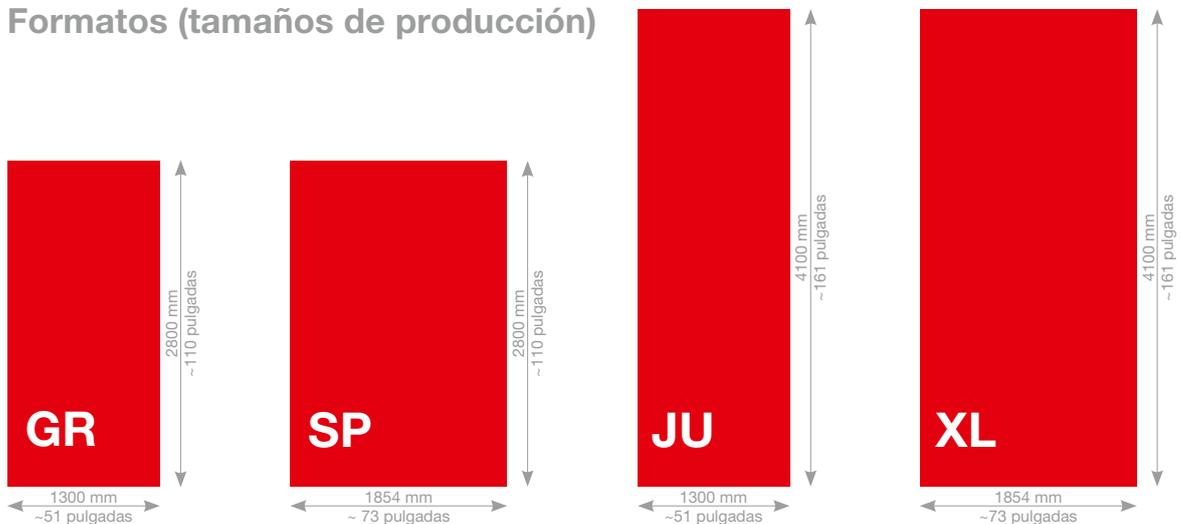
Se pueden solicitar grosores mayores en calidad estándar, formato XL.

Paneles con contracara lijada:

Para elementos tipo sandwich.
 Grosores Tolerancias (EN 438-6, 5.3)
 2,0 - 2,9 mm ± 0,2 mm
 3,0 - 4,0 mm ± 0,3 mm

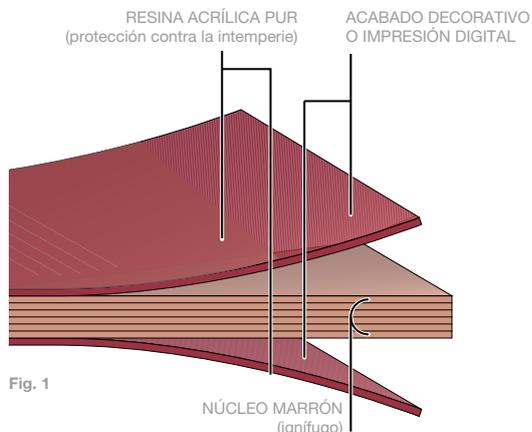
Para poder diseñar los lados interiores de los balcones con un color claro, es posible producir los paneles Max Exterior con una contracara blanca: el decorativo 0890 NT – blanco para balcón. En los casos en los que los paneles tengan dos decorativos diferentes, las distancias de sujeción se deben reducir como mínimo un 15 %.

Formatos (tamaños de producción)



TOLERANCIAS +10 - 0 mm (EN 438-6, 5.3)
 LOS FORMATOS DE LOS PANELES SON FORMATOS DE PRODUCCIÓN. ES POSIBLE OFRECER UNAS DIMENSIONES O MECANIZADOS EN CONCRETO EN CASO DE ASÍ REQUERIRLO.

ESTRUCTURA PANEL MAX EXTERIOR



PROPIEDADES FÍSICAS

PROPIEDADES	MÉTODO DE ENSAYO	EVALUACIÓN	VALOR ESTÁNDAR	VALOR REAL
-------------	------------------	------------	----------------	------------

RESISTENCIA A LA LUZ Y RESISTENCIA A LOS AGENTES EXTERNOS (SUPERFICIE NT)

Agentes externos artificiales	EN ISO 4892-2 3000 h	EN 20105-A02 Escala de grises	≥ 3	4-5
Resistencia a la radiación UV	EN ISO 4892-3 1500 h	EN 20105-A02 Escala de grises	≥ 3	4-5

PROPIEDADES	MÉTODO DE ENSAYO	EVALUACIÓN	VALOR ESTÁNDAR	VALOR REAL
-------------	------------------	------------	----------------	------------

PROPIEDADES MECÁNICAS

Densidad	EN ISO 1183-1	g/cm ³	≥ 1,35	≥ 1,35
Resistencia a la flexión	EN ISO 178	MPa	≥ 80	≥ 80
Módulo E	EN ISO 178	MPa	≥ 9.000	≥ 9.000
Resistencia a la tracción	EN ISO 527-2	MPa	≥ 60	≥ 60
Coefficiente de dilatación térmica	DIN 52328	1/K		18 x 10 ⁻⁶
Conductividad térmica		W/mK		0,3
Resistencia a la difusión del vapor de agua				ca. 17.200 μ

CLASIFICACIÓN AL FUEGO SEGÚN PAÍS

Europa	EN 13501-1	MA39-VFA Vienna	Euroclase B-s2, d0 para 6 -10 mm
Suiza		EMPA Dübendorf	Índice de incendio 5.3 para 6-10 mm
Alemania	DIN 4102	MPA Hannover	B1 para 6 - 10 mm
Francia	NFP 92501	LNE	M1 para 2 - 10 mm
España	UNE 23727-90	LICOF	M1 para 6 - 10 mm

PERMISOS

Autorización de fachadas Alemania		Institut für Bautechnik Berlin	6, 8, 10 mm, n.º de autorización Z-33.2-16
Directiva ETB para elementos de construcción que proporcionan seguridad frente a caídas, de 6/1985, barandanas de balcones		TU Hannover	Aprobado (según el reglamento de construcción y la fabricación de placas de barandanas con un grosor de 6, 8, 10 o 13 mm)
Avis technique Francia		CSTB	6, 8, 10 y 13 mm, subestructura de metal y madera Avis Technique n° 2/10-1427 Avis Technique n° 2/12-1504 Avis Technique n° 2/12-1505 Avis Technique n° 2/12-1513 Avis Technique n° 2/12-1522
BBA		British Board of Agreement	12/4937

PUEDA ENCONTRAR TODOS LOS ENSAYOS Y CERTIFICACIONES ACTUALIZADOS EN LA SECCIÓN DE DESCARGAS EN WWW.FUNDERMAX.AT TENGA EN CUENTA LAS NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN VIGENTES. LA EMPRESA NO ASUME NINGUNA RESPONSABILIDAD AL RESPECTO.

Tabla 1

Paneles de fachada que respetan el medio ambiente y los recursos naturales

Somos especialistas en la transformación de materias primas renovables desde hace más de 100 años. Utilizamos ciclos de producción cerrados, y los residuos de la producción se reciclan en el proceso de fabricación o bien se utilizan como fuente de energía en nuestras centrales para calefacción doméstica (energía verde). Gracias a este sistema, actualmente se suministra energía verde en forma de calefacción a más de 3.000 hogares.



GESTIÓN DE LA CALIDAD

FunderMax ha orientado sus plantas y procesos de producción conforme a las normas internacionales ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 y EN 16001. De este modo, todos nuestros clientes pueden estar seguros de estar trabajando con un producto de construcción de primera calidad. También en el aprovisionamiento de las materias primas y los productos semielaborados, FunderMax respeta las normas en vigor, como FSC y PEFC.



UNA FABRICACIÓN SOSTENIBLE

Los paneles Max Exterior están fabricados con fibras naturales, que representan aproximadamente el 65 % del peso total. Se fabrican principalmente a partir de madera procesada hasta convertirse en “papel kraft”. Esta madera es un producto secundario originado durante la obtención de leña o en aserraderos. Adquirimos estas materias primas a proveedores certificados según las normas FSC o PEFC. Estas normas avalan que la madera se obtiene conforme a la normativa internacional para una economía forestal sostenible.

Los papeles kraft se impregnan con resinas sintéticas, se secan y se prensan a alta presión y a temperaturas elevadas hasta formar paneles duraderos y resistentes a la humedad. Los paneles Max Exterior no contienen compuestos halógenos orgánicos (ni de cloro, flúor o bromo) como los que se encuentran, por ejemplo, en los gases propulsores o el PVC. Tampoco contienen amianto ni agentes protectores de la madera (fungicidas, pesticidas, etc.) ni azufre, mercurio o cadmio.

El aire de salida aspirado durante el secado se trata utilizando un proceso de oxidación térmica regenerativa, de forma que el calor resultante se reintroduce con un proceso de cogeneración. De este modo se ahorran 10.000 t de CO₂ en el lugar de producción. Por la instalación de esta eficiente instalación de tratamiento del aire de salida, FunderMax obtuvo la distinción “Klima:aktiv” de la Agencia Austriaca de la Energía y del Ministerio de Medio Ambiente.



RECICLAJE

Al cortar y fresar los paneles Max Exterior se producen virutas que no son perjudiciales para la salud. Por ello, estos residuos se pueden eliminar térmicamente en modernos equipos de calefacción sin la emisión de sustancias contaminantes tales como ácido clorhídrico, compuestos orgánicos de cloro o dioxinas.

A las temperaturas elevadas adecuadas, con un suministro suficiente de oxígeno y la retención adecuada de los gases de combustión en la cámara de combustión, Max Exterior se descompone en dióxido de carbono, agua y ceniza. La energía emitida puede utilizarse, por ejemplo, para la calefacción doméstica. La eliminación en centros de recogida de residuos especiales tampoco es problemática. Por principio, siempre respetamos las leyes y reglamentos locales vigentes.

FunderMax también ofrece servicio de corte y mecanizado gracias a su moderno equipo controlado por CNC. Estaremos encantados de recibir su solicitud.



Recomendaciones para manipular placas Max Exterior

TRANSPORTE Y MANIPULACIÓN

Hay que manipular las placas con cuidado para no dañar los bordes ni las superficies del material de alta calidad con el que están fabricadas. A pesar de la excelente dureza de la superficie y de la lámina de protección para el montaje, el peso de los lotes de placas puede constituir una posible causa de daños. Por ello, hay que evitar siempre cualquier tipo de suciedad o polvo entre las placas.

Hay que asegurar las placas Max Exterior contra los deslizamientos durante el transporte, al cargarlas o descargarlas hay que levantar las placas. ¡No las empuje ni las arrastre por los bordes!

Las láminas de protección durante el transporte deben retirarse siempre de ambos lados y a la vez.

Durante el transporte, las láminas de protección no pueden someterse a calor ni a la radiación directa del sol.

MONTAJE

Durante el manejo e instalación de las placas Max Exterior utilice su equipo de protección individual (especialmente guantes y casco) adaptado al proceso de trabajo.

ALMACENAMIENTO Y TEMPERATURA

Hay que apilar las placas Max Exterior horizontalmente en soportes y paneles de apoyo planos y estables.

Sugerencia para la limpieza final

Tenga en cuenta, que los contaminantes (por ejemplo, aceite procedente de la perforación y la maquinaria, grasa, residuos adhesivos, protector solar, etc.), que se ponen en la superficie de las placas Max Exterior durante el almacenamiento o el montaje se deben retirar inmediatamente. En caso de hacer caso omiso no se aceptarán reclamaciones referentes a color, acabado o superficie. Más detalles de la correcta limpieza de placas Max Exterior en la página 93.

Las placas tienen que ponerse en posición horizontal.

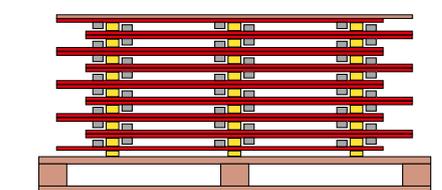


Fig. 1

Hay que situar siempre placas de recubrimiento sobre la pila de placas.

Hay que poner un peso en la cubierta superior. Después de sacar las placas, hay que volver a cerrar sobre la pila de placas la lámina de polietileno. Lo mismo vale para las pilas de placas cortadas.

El almacenaje inadecuado puede provocar la deformación permanente de las placas.

Hay que almacenar las placas Max Exterior en habitaciones cerradas en condiciones normales de temperatura. Hay que evitar las diferencias de temperatura en las dos superficies de las placas.

En el caso de los elementos de fijación montados previamente hay que tener en cuenta que el efecto de la temperatura sea igual en todos los lados. Hay que usar capas intermedias de madera o plástico.

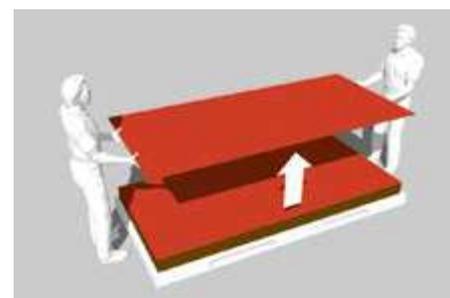


Fig. 2



Fig. 3

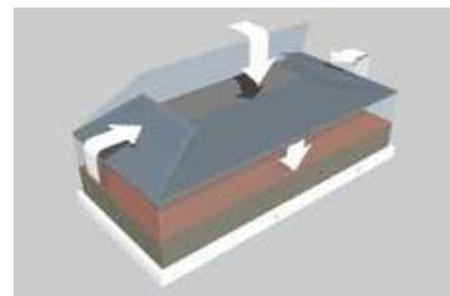


Fig. 4

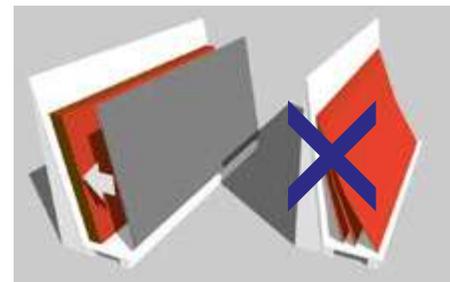


Fig. 5

El procesamiento de placas Max Exterior

Aspectos generales

La superficie de la placa FunderMax Compact Interior esta compuesta de resinas de melamina de gran calidad que la hacen altamente resistente. Las propiedades de mecanizado de las placas FunderMax Compact Interior son parecidas a las del mecanizado de la madera dura.

Esta comprobado que las herramientas para cortar metal duro son indispensables a la hora de mecanizar estas placas. Si desea aumentar considerablemente la duración de las herramientas, recomendamos el uso de herramientas de corte de diamante.

Para evitar errores en el proceso de mecanizado, los cortes tienen que ser llevados a cabo de manera firme y deslizando suavemente la herramienta de corte. Un proceso de mecanizado incorrecto o una herramienta no apta para dicho mecanizado pueden romper, astillar o rayar la cara del acabado decorativo.

Las mesas de trabajo deben ser lisas y, a ser posible, sin juntas para que no queden virutas que pudieran deteriorar la superficie de las placas. También es importante que las superficies de trabajo y las maquinas manuales cumplan con estos requisitos.



Fig. 1

Medidas de seguridad

Presentamos una lista del equipamiento de protección personal recomendable. Hay que usar el equipamiento estándar necesario para estar protegido durante la actividad laboral (uniforme de trabajo, botas de protección, cascos,...).

GUANTES



Los bordes cortados sin biselar están afilados. Por este motivo, deben usarse guantes con categoría de protección II, con un nivel mínimo 2 de resistencia a los cortes, para protegerse al manipular las placas FunderMax Compact recién cortadas.

PROTECCIÓN CONTRA EL POLVO



Al mecanizar las placas FunderMax Compact, se puede producir polvo, tal y como sucede al procesar otras maderas. Por este motivo, es necesario usar los elementos suficientes de protección respiratoria (p.ej. una mascara desechable con filtro para protegerse de las partículas).

GAFAS DE PROTECCIÓN



Al mecanizar las placas FunderMax Compact, tal y como sucede al procesar otras maderas, hay que usar gafas de protección que se ajusten a la zona de los ojos de la manera más hermética posible.

PROTECCIÓN AUDITIVA



Al mecanizar las placas FunderMax Compact, el nivel de ruido puede superar los 80 dBA, tal y como sucede al procesar otras maderas. Asegúrese de que tiene puesta la suficiente protección auditiva.

EN 388		Riesgos mecánicos	
Cuanto mayor es la cifra, mejor es el resultado de ensayo			
4	3	2	1
Resistencia a la abrasión		0 - 4	
Resistencia a los cortes		0 - 5	
Resistencia a los desgarros		0 - 4	
Resistencia a los pinchazos y/o perforaciones		0 - 4	

Recomendaciones de mecanizado

Al mecanizar las placas FunderMax Compact Interior, hay que cumplir con la proporción entre el número de dientes (z), la velocidad de corte (v_c) y la velocidad de avance (v_f).

	v_c	f_z
	m/s	mm
Serrar	40 – 60	0,02 – 0,1
Fresar	30 – 50	0,3 – 0,5
Perforar	0,5 – 2,0	0,1 – 0,6

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD DE CORTE

$$v_c = D \cdot \pi \cdot n / 60$$

v_c – Velocidad de corte

D – Diámetro de la herramienta [m]

n – Velocidad de rotación de la herramienta [min-1]

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD DE AVANCE

$$v_f = f_z \cdot n \cdot z / 1000$$

v_f – Velocidad de avance [m/min]

f_z – Avance de los dientes

n – Velocidad de rotación de la herramienta [min-1]

z – Número de dientes

MATERIAL DE CORTE

Se pueden usar herramientas con cuchillas de metal duro (p. ej. HW-Leitz). Para conseguir alargar la vida útil de las herramientas, recomendamos usar herramientas de corte de diamante (diamantes policristalinos tipo DP).

INFORMACIÓN GENERAL

Si no se quitan las virutas con frecuencia puede dañar rápidamente la hoja de la sierra, ya que aumenta la potencia que necesita el motor y, de esta forma, se reduce la vida útil de la herramienta. Si las virutas son demasiado pequeñas, puede que raspen la hoja de la herramienta y ésta quede desafilada, lo cual también reduce la vida útil de la herramienta.

Es imprescindible utilizar placas de sacrificio, es decir, como soportes para evitar que vibren las placas en los cortes individuales. La altura de las pilas de placas debe ser acorde a la capacidad de la máquina.

Formas de los dientes



Fig. 2

TR/TR (Diente trapezoidal/diente trapezoidal)
Formas de dientes más recomendables para cortar laminados altamente abrasivos.

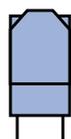


Fig. 3

FZ/TR (Diente plano/diente trapezoidal)
Formas de dientes para mecanizar los laminados y Compact Interior.

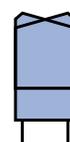


Fig. 4

WZ/FA (Diente variable con bisel)
Una alternativa al diente FZ/TR



Fig. 5

HZ/DZ (Diente pendular/ diente cóncavo)
Forma de diente para una muy buena calidad de corte y de bordes arriba y abajo en máquinas sin unidad de corte.



Fig. 6

HZ/FA (Diente cóncavo con bisel)
De uso similar al HZ/DZ pero con una vida útil más larga de las máquinas sin unidad de corte.

Corte

Corte vertical de placas, sierras de mesa y escuadradoras sin unidad de corte

Para cuchillas circulares de sierra con un ángulo de inclinación positiva y eje de sierra bajo la pieza a procesar: gracias al ángulo de inclinación positiva, la presión de corte tiene efecto sobre el soporte estable de la mesa.

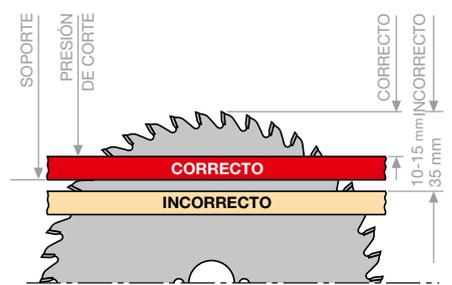


Fig. 1

Para cuchillas circulares de sierra con un ángulo de inclinación negativa y eje de sierra bajo la pieza a procesar: gracias al ángulo de inclinación positiva, la presión de corte tiene efecto sobre el soporte estable de la mesa.

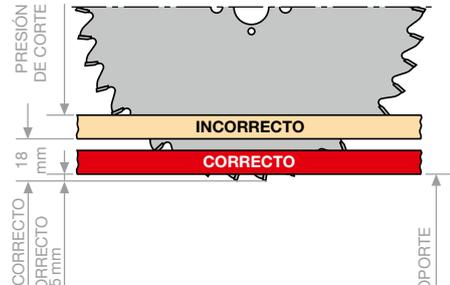


Fig. 2

AJUSTE

- Cara visible hacia arriba;
- Guía de sierra muy estrecha;
- Alineación suave, sobre la mesa de trabajo, de las placas FunderMax Compact Interior con la hoja de la sierra;
- Colocación correcta de la hoja de la sierra, que debe sobresalir.

Dependiendo de lo que sobresalga de la hoja, cambian los ángulos de entrada y de salida, y, con ello, la calidad de los bordes de corte. Si los bordes de corte superiores no están limpios, es necesario ajustar la hoja de la sierra a un nivel más alto. Si los bordes de corte inferiores no están limpios, es necesario ajustarla a un nivel más bajo. Es así como se determina el ajuste de altura más adecuado.

Escuadradoras y dispositivos de corte de placas con unidad de corte y barras de presión

CUCHILLAS CIRCULARES DE SIERRA

Se recomienda usar una unidad de corte para conseguir una buena calidad de los bordes. Hay que ajustar la anchura de corte de la hoja de sierra circular de modo que sea ligeramente mayor que la de la hoja de sierra circular principal. De esta manera se evita que el diente saliente de la sierra principal no toque el borde de corte.

Como solo se puede garantizar que las piezas que hay que cortar circulen de manera segura y suave haciendo uso de un instrumento de presión, se usan cuchillas divididas de sierra circular en la mesa y en las escuadradoras.

Unidad de corte de las placas con unidad de corte e instrumento de presión.

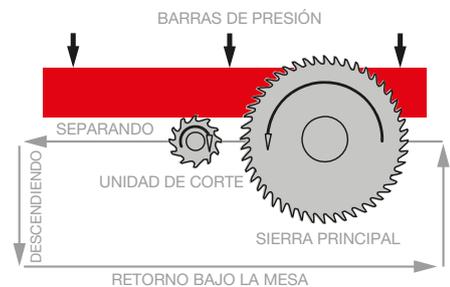


Fig. 3

Esquema de funcionamiento de la sierra circular de corte conico. Para llevar a cabo el mantenimiento de las herramientas (siempre paso a paso) es necesario alinear.

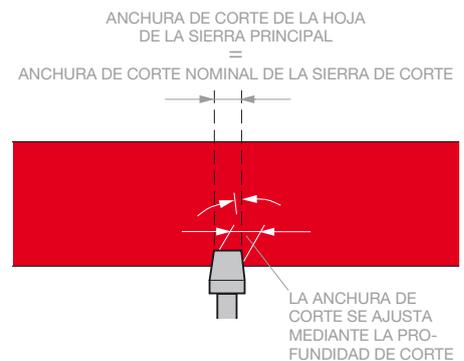


Fig. 4

Corte con instrumentos manuales

Las sierras manuales de dientes finos son aptas para los cortes individuales. Son preferibles los dientes de bajo ajuste. Se debe serrar desde la zona de superficie de la placa, donde la sierra este a un ángulo de aproximadamente unos 30° en relación con el área de la superficie.

Para cortes rectos con la sierra circular manual hay que usar una barra de tope o rieles guía. Se deben usar cuchillas de sierra aptas para metales duros. El serrado tiene lugar partiendo desde el lado inferior de la placa, con las siguientes formas de dientes:

- WZ para cortes gruesos
- FZ/TR para cortes exactos en las placas FunderMax Compact Interior y en las placas que están unidas por ambas caras.

Fresado: mecanizado de bordes

MECANIZADO MANUAL DE BORDES

Se pueden usar limas para mecanizar los bordes. Los limados hay que hacerlos desde el lado del acabado decorativo hasta el núcleo. En los bordes rotos se pueden usar, limas finas, cepilladoras - limadoras, papel de lija (grano 100-150) o cepillos rascadores.

MECANIZADO MECÁNICO DE BORDES:

Para fresar los biselados se pueden usar cepilladoras - limadoras eléctricas con una ranura biselada o ranura de inglete. Las fresadoras superiores manuales se usan, junto con herramientas de metal duro, en tareas específicas. Para proteger la superficie de las placas FunderMax Compact Interior, hay que cubrir la superficie de apoyo de las fresadoras superiores con partes de placas, por ejemplo. Es importante no usar fieltro. Hay que eliminar con cuidado las virutas resultantes del fresado.

Diámetro de la herramienta de fresado: 10-25 mm

Velocidad de corte: vc 30-50 m/sec.

Recomendamos usar fresadoras para metales duros, que también están disponibles en el mercado con placas intercambiables. Para un mejor funcionamiento de sus herramientas, son preferibles las fresadoras de altura ajustable. Los bordes afilados se rompen con el paso del tiempo.

Taladrado

Para el taladrado se utilizan espirales para metales duros o taladradores para tacos. En centros de mecanizado se recomienda utilizar el husillo principal en lugar de las brocas con una velocidad de rotación de 2000 – 4000 rpm y una velocidad de avance de 1,5-3 m/min. La velocidad de salida de la broca debe escogerse de manera que no se dañe la superficie de melamina de la placa Compact Interior. Poco antes de que la broca salga en todo su diámetro de la placa que se está mecanizando, hay que reducir aproximadamente un 50% la velocidad de avance.

Al taladrar agujeros pasantes, hay que ejercer contrapresión con una madera dura o un material equivalente, para evitar que la superficie de melamina se rompa.



Fig. 1

Tener en cuenta lo siguiente a la hora de llevar a cabo atornillados en agujeros ciegos perpendiculares al nivel de las placas:

- Diámetro previo de la broca (D) = Diámetro del tornillo aprox. 1 mm profundidad de paso
- Profundidad del agujero (a) = Espesor de la placa menos 1-1,5 mm
- Profundidad del atornillado = Profundidad del agujero menos 1 mm

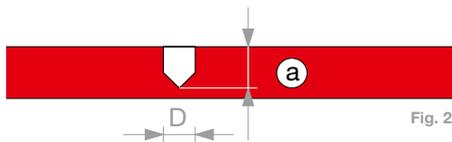


Fig. 2

Se debe tener en cuenta lo siguiente a la hora de llevar a cabo atornillados paralelos al nivel de las placas:

- El espesor (b) de la placa Compact Interior tiene que ser de 3 mm como mínimo.
- Es necesario elegir el diámetro de las perforaciones paralelas a la superficie de la placa para evitar que las placas Compact se partan o que se formen hendiduras al enroscar los tornillos.
- Para los atornillados paralelos a la superficie de las placas, se pueden usar tornillos para chapas y para tablas de madera aglomerada.
- Para asegurar que la estabilidad sea la adecuada, es necesario que la profundidad de la rosca sea de 25 mm como mínimo.



Fig. 3

Las brocas para plástico son las más idóneas para taladrar las placas Compact Interior. Son brocas en espiral con un ángulo en la punta de $\approx 90^\circ$. Tienen una gran inclinación con un gran espacio para las virutas. Gracias a su punta afilada, estas brocas también son adecuadas para taladrar agujeros pasantes; cortan de manera exacta el reverso del material.

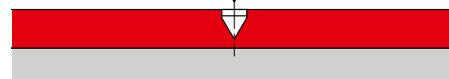
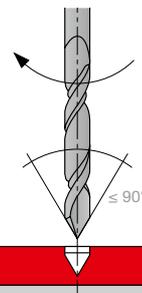


Fig. 4



LEITZ-DRILL DIÁMETRO 10 mm

Fig. 5



LEITZ-DRILL HW-SOLID, Z2

Fig. 6



MBE VHM BROCA FACHADA

Fig. 7

PERFORACIÓN UNIVERSAL DE CIEGOS Y ORIFICIOS PASANTES.

Se utilizarán las siguientes: Máquinas de punto a punto de perforación, máquinas de alimentación de perforación, centros de mecanizado CNC, taladro de columna de cuadro, unidades de perforación, taladros manuales.

Información sobre los ejercicios:

Brocas techo plano. Diámetro del eje idéntico al diámetro de la hoja. Adaptable para eje-D 10 mm con casquillo reductor TB 110-0 o PM 320-0-25.

PERFORACIÓN DE AGUJEROS CIEGOS

La mayoría de taladros ciegos se realizarán para la colocación de tacos. Principalmente para aplicaciones de insertos. Broca no apta para agujeros pasantes!

Se utilizan las siguientes máquinas:

Máquinas de perforación de punto a punto, máquinas de perforación de alimentación, CNC mecanizado.

Información sobre la broca:

Geometría de desbaste con el corte extremadamente limpio. Modelo HW sólido altamente resistentes al desgaste. Alta estabilidad y larga vida útil. Pretaladro - Asegura un mejor control para la perforación manual.

Taladros con punta de diamante no son adecuados para placas Max Exterior.

MBE VHM PERFORACIÓN DE FACHADA

MBE-ARTÍCULO Nº.: 1360702 – HASTA 8 MM
 MBE-ARTÍCULO Nº.: 1360703 – 8,5 MM
 MBE-ARTÍCULO Nº.: 1360704 – a 10 mm

AYUDA PARA TALADRO CENTRADO

Ayuda a la perforación primaria en la subestructura SFS Artículo nº: 1320658



AYUDA PARA TALADRO CENTRADO

Fig. 8

Consejo final de limpieza

Tenga en cuenta, que los contaminantes (por ejemplo, aceite de perforación y de maquinaria, grasa, residuos de adhesivos, protector solar etc), que se puso en la superficie de las placas Max Exterior durante el almacenamiento o el montaje se deben retirar inmediatamente sin generar residuos. De hacer caso omiso a estas recomendaciones no se admitirán reclamaciones en materia de color, acabado o superficie. Encontrará detalles de correcta limpieza de placas Max Exterior en la página 93.

- 21 Clasificaciones
- 22 Funciones y ventajas de las fachadas ventiladas
- 23 Características del material
- 24 Montaje de las placas Max Exterior con subestructura metálica y fijación con remache
- 32 Fijación mecánica oculta
- 36 Fijación con pegado elástico
- 42 Sistema ME 01
- 46 Información importante en fachadas ventiladas con estructuras de madera
- 48 Errores a evitar en subestructuras de madera
- 50 Normas para construcción con madera
- 51 Posibilidades de diseño con paneles Max Exterior
- 52 Montaje de las placas Max Exterior con subestructura de madera y fijación con tornillos
- 56 Sistema ME 05 Módulo

NOTA

POR FAVOR CONSULTE EN NUESTRA WEB WWW.FUNDERMAX.AT LA VERSIÓN MÁS ACTUAL DE ESTE CATÁLOGO.

TODOS LOS PANELES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN MOSTRADOS EN ESTE FOLLETO SON PROPUESTAS DE PLANIFICACIÓN Y NO SON PARTE COMPONENTE DE LA ENTREGA POR PARTE DE FUNDERMAX. LA ESCALA DE LAS ILUSTRACIONES **NO** ES REAL. ESTE CATÁLOGO SUSTITUYE A LAS VERSIONES ANTERIORES PUBLICADAS DEL CATÁLOGO TÉCNICO DE EXTERIOR.



Clasificaciones



A

Los paneles Max Exterior con grosores de 6–10 mm son EUROCLASS B–s2, d0 de acuerdo a EN 13501–1.

CH

Fire Classifications 5 (200°C). 3 para 6–13 mm Max Exterior Type CGF–VKF Permit. No. 9683

D

Las placas Max Exterior de espesor de 6–10 mm pertenecen a la B1, conforme a la norma DIN 4102, y disponen de la autorización general de la inspección urbanística del Instituto para Tecnología de la Construcción de Berlín. Licencia número Z–33.2–16.

F

Las placas Max Exterior de espesor de 2–10 mm pertenecen a la M1, conforme a la norma NFP 92501. Avis Technique n.º 2/12–1504 para subestructuras de madera y Avis Technique n.º 2/12–1505 para subestructuras metálicas.

La documentación actual y completa e indicaciones sobre todas las normas y certificaciones relacionadas con las placas Max Exterior las puede encontrar en Internet en:

www.fundermax.at/downloads/

Funciones y ventajas de las fachadas ventiladas

AISLAMIENTO

La fachada ventilada (VHF) pueden ser diseñada para diferentes necesidades de ahorro de energía en función del cálculo de la zona geográfica y el nivel de aislamiento. Se puede utilizar cualquier tipo de aislamiento para conseguir los valores deseados o cumplir con las normas de ahorro de energías contempladas en ciertos países. El aislamiento maximiza la retención de calor del edificio. Al reducir la cantidad de energía necesaria para la calefacción, la fachada minimiza las emisiones de dióxido de carbono del sistema de calefacción.

PROTECCIÓN CONTRA CONDENSACIÓN DEL AGUA

La construcción de fachada ventilada (VHF) permite la resistencia a la difusión de vapor de agua del interior al exterior del edificio: la humedad del edificio se elimina a través de la cámara de ventilación. Así, la función del aislamiento se puede asegurar y hace una contribución significativa a un clima interior agradable y saludable.

PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA

La fachada ventilada (VHF) cumple con los estándares de estrés del grupo III según DIN 4108-3. La ventilación trasera entre el aislamiento y el panel permite disipar rápidamente la humedad.

PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO

Dependiendo del tipo y espesor del aislamiento, las medidas de los paneles, el espesor y la proporción de juntas abiertas, se puede llegar a una protección contra el ruido de hasta 14 dB.

ECOLOGÍA

Reducción al mínimo de las emisiones de CO₂. Permitiendo cumplir los objetivos ambientales, tanto para nuevos edificios, como para la rehabilitación de los edificios existentes, mediante el uso de fachadas ventiladas. La reducción de la energía necesaria para la calefacción minimiza las emisiones de dióxido de carbono, una de las mayores causas de contaminación del medio ambiente.

ECONOMÍA

Los aspectos económicos también son un punto importante en la construcción sostenible: La larga vida de la construcción, así como el casi nulo requerimiento de mantenimiento hacen que sea uno de los puntos esenciales.

CERTEZA DE COSTES

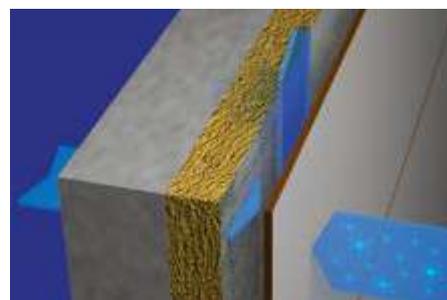
La estimación y planificación de los costes para una fachada ventilada, incluso en el caso de rehabilitaciones, es exacta, sin disponer de costes adicionales no contemplados en el estudio.

VENTAJAS DE LA FACHADA VENTILADA

- Estimación del coste de la fachada exacto
- Instalación en cualquier condición climáticas
- Rápida instalación y por tanto ahorro en andamiaje
- Sin costes de reparación de fachada durante el fase de instalación
- Mantenimiento prácticamente nulo y duradero
- Durabilidad y valor añadido del edificio

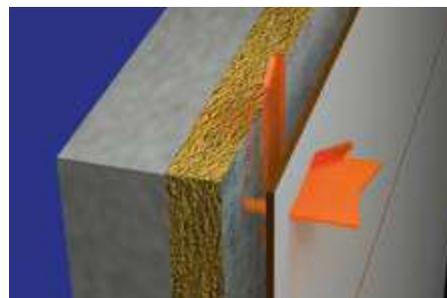
FUNDAMENTOS DE LA CONSTRUCCIÓN

Durante la construcción e instalación, la atención debe centrarse en que el material no esté expuesto a agua estancada ni en el exterior. La conexiones entre paneles Max Exterior deben realizarse en la misma dirección panel. Max Exterior puede mostrar desviaciones de planimetría (véase Norma EN 438-6, 5.3), esto ha de ser compensado por la subestructura para obtener una fachada totalmente plana. Todas las conexiones entre componentes debe ser ejecutado con firmeza y mediante elementos que permitan la dilatación de los materiales. Se deben tener presentes y validar todas las normas de construcción.



CANAL DE DIFUSIÓN (DEL VAPOR)

Fig. 1



AISLAMIENTO TÉRMICO

Fig. 2

Características del material

Max Exterior se contrae al perder humedad y se dilata al absorber humedad. En el procesamiento y montaje hay que tener en cuenta este posible cambio dimensional de las placas.

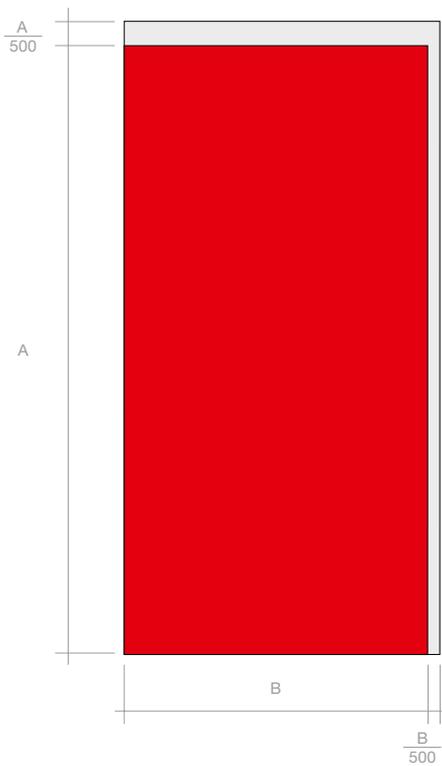


Fig. 3

MAX EXTERIOR MIDE LONGITUDINALMENTE APROXIMADAMENTE EL DOBLE QUE TRANSVERSALMENTE. (VÉASE PROPIEDADES, PÁGINAS 7 Y 9; LA DIRECCIÓN LONGITUDINAL SE REFIERE AL FORMATO NOMINAL DE PLACAS)

LONGITUD DEL ELEMENTO = A
ANCHURA DEL ELEMENTO = B

$\frac{A \text{ O } B \text{ (mm)}}{500}$ = MARGEN DE EXPANSIÓN

Montaje de las placas Max Exterior con fijación de remaches y subestructura de aluminio

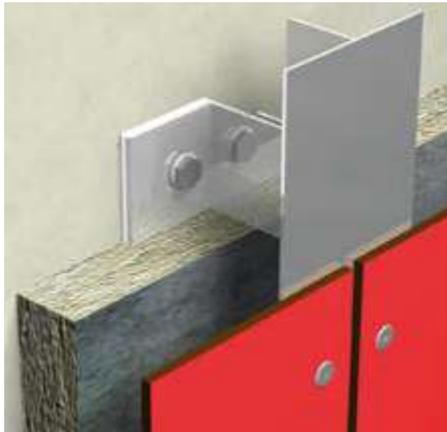


Fig. 1

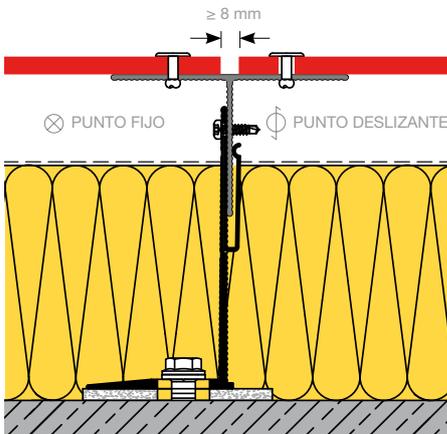


Fig. 2

FIJACIONES

Remache ciego de aluminio con cabeza grande lacada o con cubierta para subestructuras de metal.
 Cuerpo del remache: material nº EN AW-5019 según DIN EN 755-2
 Pasador de seguridad material nº 1.4541
 Tensión disruptiva del pasador de seguridad: $\leq 5,6$ KN

Eje de la muesca de perforación en la placa Max Exterior:
 Puntos deslizantes: 8,5 mm o como sea necesario
 Puntos fijos: 5,1 mm
 Eje de la muesca de perforación en la subestructura de metal: 5,1 mm

PUEDEN VER PROVEEDORES DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y DE SUBESTRUCTURAS EN LAS PÁGINAS 94/95 O EN „WWW.FUNDERMAX.AT“.

SUBESTRUCTURA

La subestructura de aluminio tiene que cumplir los requisitos de las normas nacionales y hay que montarla siguiendo las indicaciones del fabricante de la subestructura. La subestructura de aluminio está compuesta básicamente por perfiles verticales de apoyo, que se montan en la pared mediante soportes angulares. Debido a las características del material de las placas Max Exterior, hay que montar puntos fijos y deslizantes para montar los paneles (pág. 24/25, Fig. 1/2).

Las subestructuras de metal cambian su dimensión al producirse cambios de temperatura. Las dimensiones de Max Exterior cambian, sin embargo, bajo la influencia de la humedad relativa cambiante del aire. Estos cambios en la medida de la subestructura y las placas se pueden producir opuestamente. Por lo tanto, hay que tener en cuenta, al llevar a cabo el montaje, que haya un espacio de expansión suficiente.

PUNTO FIJO

Los puntos fijos se utilizan para la distribución igualitaria (reducción a la mitad) de los movimientos de expansión y compresión. El eje de la perforación en la placa Max Exterior tiene que ser de 5,1 mm.

MBE ART. NO. 1240201 Ø 8,5 mm
 MBE ART. NO. 1240205 Ø 10 mm
 SFS ART. NO. 1343279 Ø 8,5 mm



Fig. 3

PUNTO FIJO SENTIDO VERTICAL

El punto fijo vertical adicional se coloca al mismo nivel que el punto fijo. Permite nivelar y soportar el peso del panel sin limitar los movimientos de expansión-contracción del mismo. (pág. 24/25, Fig. 1/2).

MBE ART.NO. 1240403 Ø 10X 6 mm LONG HOLE 5,2 X 7



Fig. 4

El elemento de fijación se pondrá de manera que la placa se pueda mover. Los remaches hay que colocarlos centrados y con una boquilla articulada. La distancia definida de la cabeza del remache en relación a la superficie de la placa (0,3 mm) permite el movimiento del elemento en la muesca de perforación (Fig. 7). El punto central de la muesca de perforación de la subestructura tiene que coincidir con el punto central de la muesca de perforación en los paneles Max Exterior. Hay que usar los aparatos de perforación (dispositivos perforadores) adecuados. Los elementos de fijación se tienen que colocar partiendo del centro de la placa.

Los remaches hay que colocarlos con una boquilla articulada y un margen de 0,3mm.

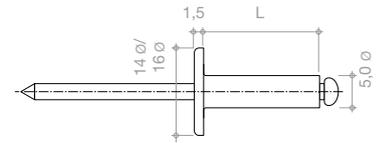


Fig. 6

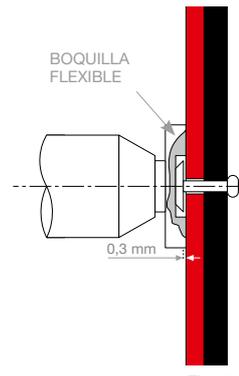


Fig. 7

PUNTO DESLIZANTE

El eje de la perforación en las placas Max Exterior, dependiendo del espacio de expansión necesario, hay que hacerlo mayor que el eje del elemento de fijación. **El diámetro del eje del elemento de fijación más 2 mm por metro de placa**, partiendo desde el punto fijo. La cabeza del elemento de fijación tiene que ser lo suficientemente grande como para que quede siempre cubierta la muesca de perforación.



Fig. 5

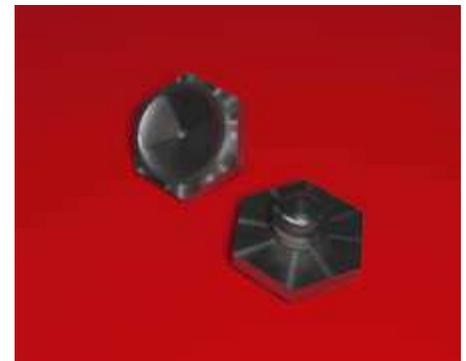


Fig. 8

TABLA PARA CARGA DE VIENTO EN PANEL CON TRAMO SIMPLE*
PLACAS MAX EXTERIOR CON SUBESTRUCTURA METÁLICA Y FIJACIÓN CON REMACHE

GROSOR DEL PANEL CARGA q (kN/m ²)	6 mm		8 mm		10 mm	
	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)

ALEMANIA

0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	600	311	700	373	800	455
2,00	537	261	700	280	800	337

Valores según la norma DIN 1055-T4 or DIN 18516 and permit Z 33.2-16

AUSTRIA

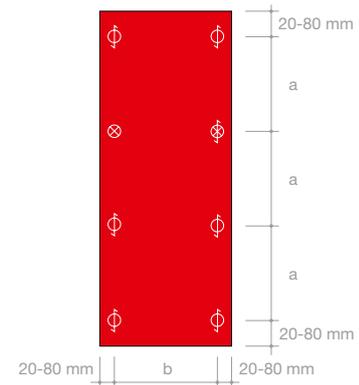
0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	594	314	700	373	800	454
2,00	537	261	686	286	800	337

Valores según la norma ÖNORM B 4014-1,2 or EN 1991-1-4 and permit Z 33.2-16

SUIZA

0,50	600	600	700	700	800	800
1,00	600	431	700	539	800	551
1,50	594	314	700	373	800	454
2,00	537	261	686	286	800	337

Valores según la norma SIA-Standard 261 or Z 33.2-16



TRAMO SIMPLE

Fig. 1

○ = PUNTO DESLIZANTE

⊗ = PUNTO FIJO

⊕ = PUNTO FIJO VERTICAL

Tabla 1

* PUEDE ENCONTRAR LAS TABLAS DE EVALUACIÓN DE LA CARGA DE VIENTO DE 0,3 kN/m² A 2,6 kN/m² EN LA SECCIÓN DE DESCARGAS DE NUESTRA WEB WWW.FUNDERMAX.AT

TABLA PARA CARGA DE VIENTO EN PANEL CON TRAMO DOBLE*
 PLACAS MAX EXTERIOR CON SUBESTRUCTURA METÁLICA Y FIJACIÓN CON REMACHE

GROSOR DEL PANEL	6 mm		8 mm		10 mm		
	CARGA q (kN/m²)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)
ALEMANIA							
0,50	600	600	700	700	800	800	
1,00	600	373	700	400	800	420	
1,50	600	249	700	320	800	280	
2,00	537	208	700	240	800	210	

Valores según la norma DIN 1055-T4 or DIN 18516 and permit Z 33.2-16

AUSTRIA

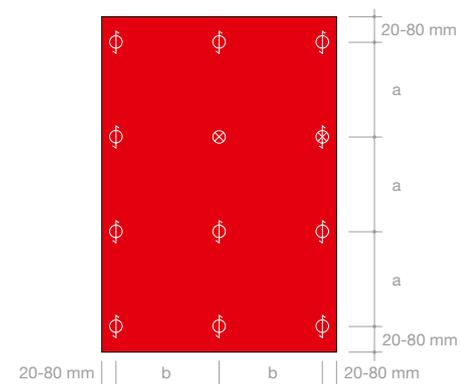
0,50	600	600	700	700	800	800	
1,00	600	373	700	399	800	420	
1,50	600	249	700	320	740	302	
2,00	537	208	700	293	689	244	

Valores según la norma ÖNORM B 4014-1,2 or EN 1991-1-4 and permit Z 33.2-16

SUIZA

0,50	600	600	700	700	800	800	
1,00	600	373	700	399	800	420	
1,50	600	249	700	320	740	302	
2,00	537	208	700	293	689	244	

Valores según la norma SIA-Norm 261 or Z 33.2-16



TRAMO DOBLE

Fig. 2

- = PUNTO DESLIZANTE
- ⊗ = PUNTO FIJO
- ⊕ = PUNTO FIJO VERTICAL

Tabla 2

DISTANCIAS DESDE EL BORDE

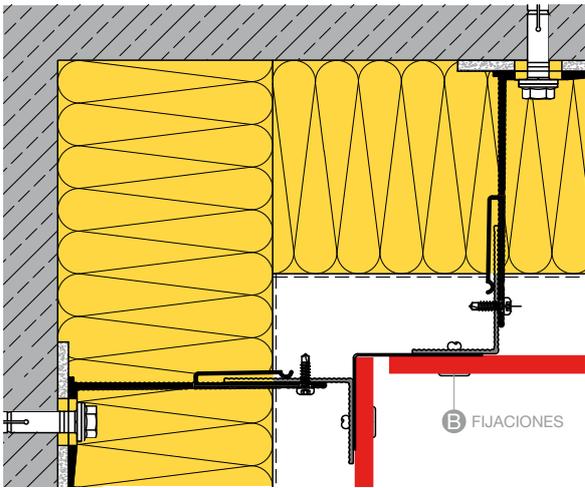
Por motivos de estabilidad y de planitud hay que cumplir sin falta con las distancias desde el borde. Hay que hacer las juntas con al menos 8 mm de ancho, de manera que los cambios de tamaño puedan producirse sin problema (pág. 22, Fig. 2).

DISTANCIAS DE FIJACIÓN

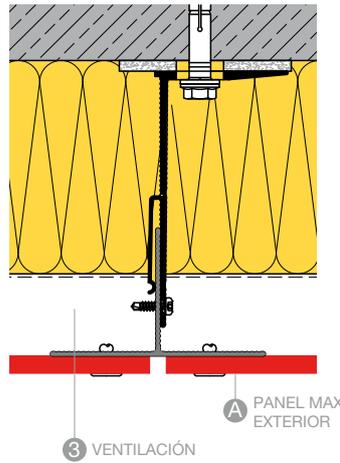
Éstas tienen que cumplir con los requerimientos (cálculos) estáticos, o, siempre y cuando no tengan que ajustarse a las regulaciones locales, se pueden hacer de acuerdo con la tabla 4 o 5. En el borde de la construcción, las distancias entre puntos de fijación hay que elegir las de menor tamaño que en el centro (presión, succión).

* PUEDE ENCONTRAR LAS TABLAS DE EVALUACIÓN DE LA CARGA DE VIENTO DE 0,3 kN/m² A 2,6 kN/m² EN LA SECCIÓN DE DESCARGAS DE NUESTRA WEB WWW.FUNDERMAX.AT

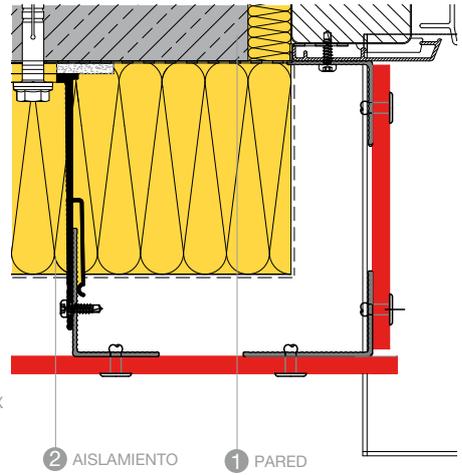
Detalles de construcción, secciones horizontales Subestructura de aluminio remachada



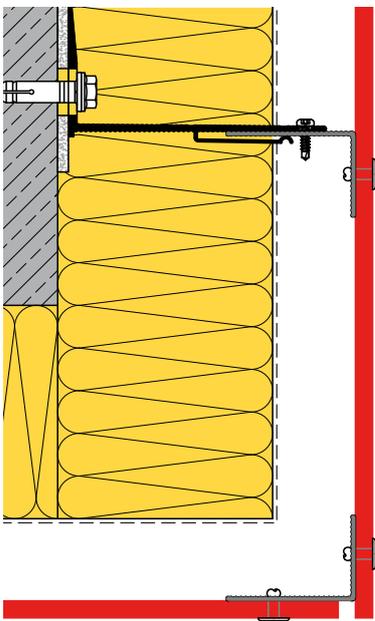
ESQUINA INTERIOR A106



JUNTA VERTICAL A107



INTRADÓS DE VENTANA A104



ESQUINA EXTERIOR A105

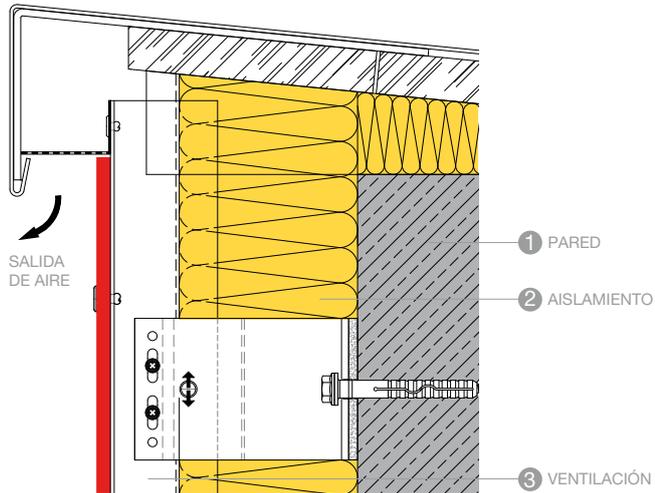


NOTA
PROVEEDORES
VER PÁGINAS 94/95 AL
FINAL DEL CATÁLOGO.

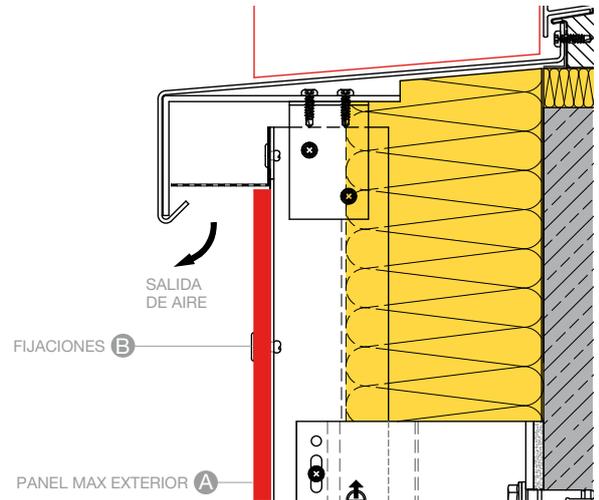
TODOS LOS PANELES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN MOSTRADOS EN ESTE FOLLETO SON PROPUESTAS DE PLANIFICACIÓN Y NO SON PARTE COMPONENTE DE LA ENTREGA POR PARTE DE FUNDERMAX. LAS ILUSTRACIONES NO ESTÁN A ESCALA.

Detalles de construcción, secciones verticales

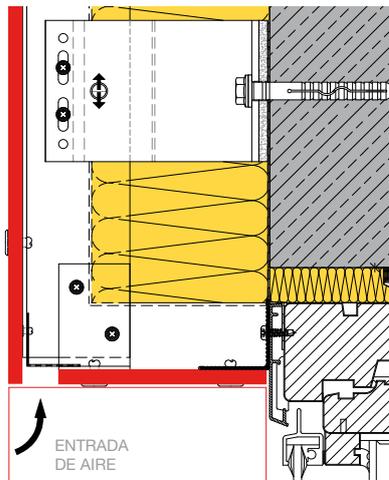
Subestructura de aluminio remachada



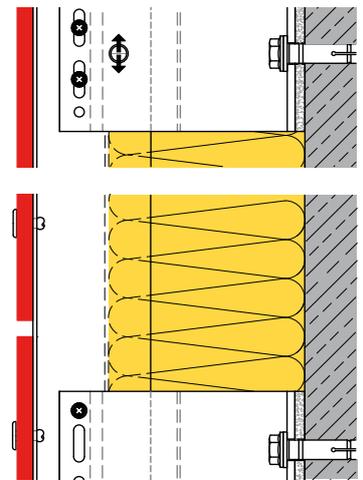
DETALLE CERRAMIENTO SUPERIOR A109



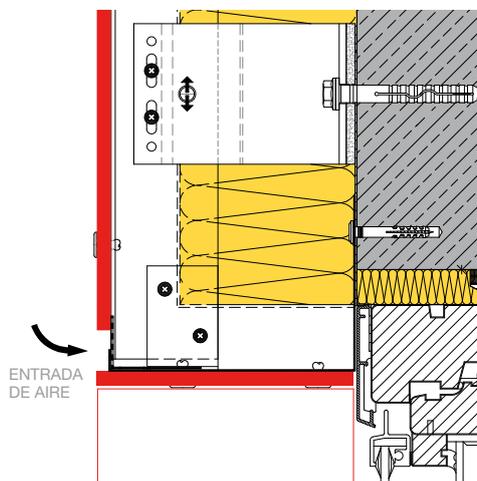
DETALLE INFERIOR DE VENTANA A102



DINTEL DE VENTANA A101

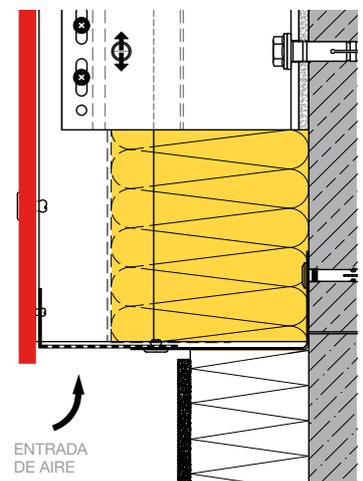


DETALLE CON JUNTA HORIZONTAL A110



DINTEL DE VENTANA A101.2*

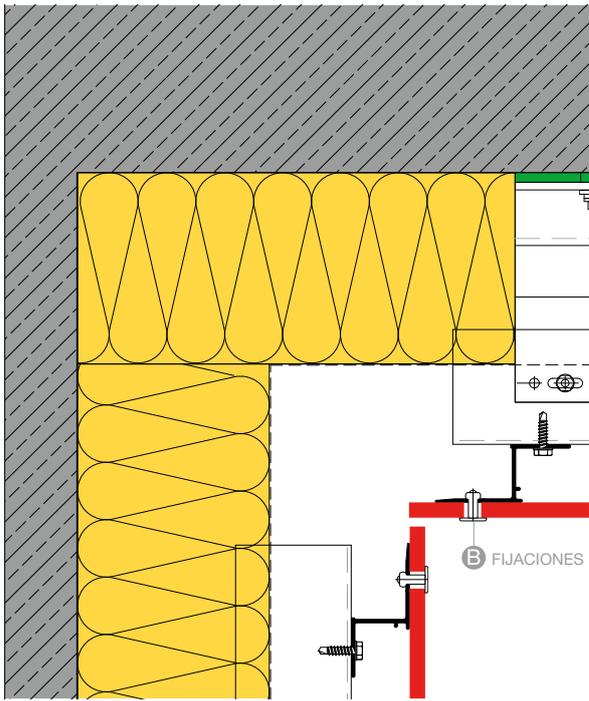
*EL DINTEL DE VENTANA A101.2 SE PROBO SEGUN ONORM B3800-5 Y SE AJUSTA A LAS DIRECTRICES OIB RL2 DE CLASIFICACIONES DE CONSTRUCCION 4 Y 5.



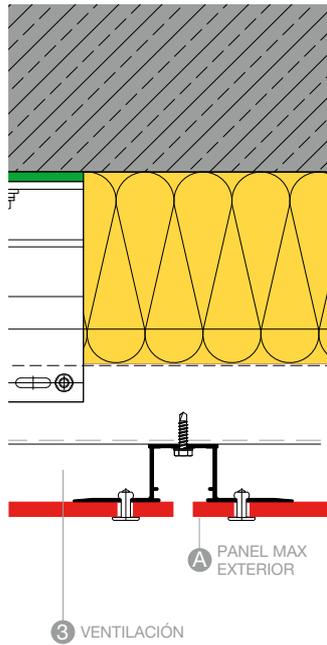
DETALLE CERRAMIENTO INFERIOR A103

Detalles constructivos, secciones horizontales

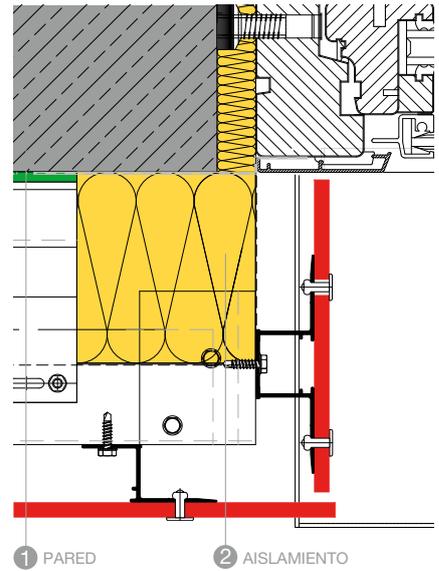
Subestructura de aluminio con perfiles con forma Z/Omega



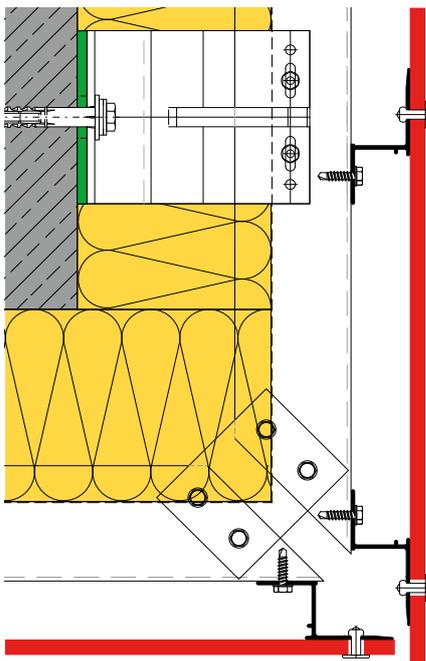
ESQUINA INTERIOR A106



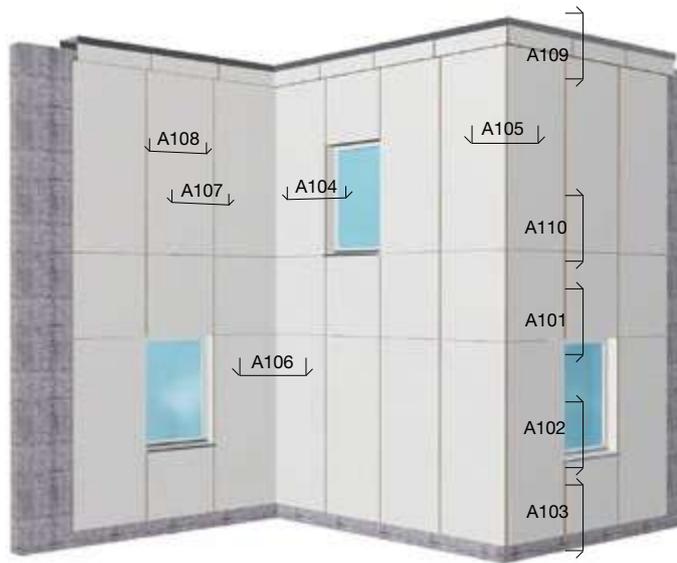
JUNTA VERTICAL A107



INTRADÓS DE VENTANA A104



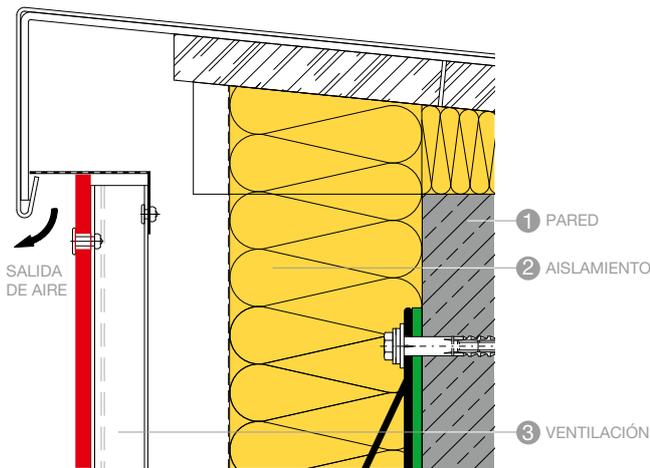
ESQUINA EXTERIOR A105



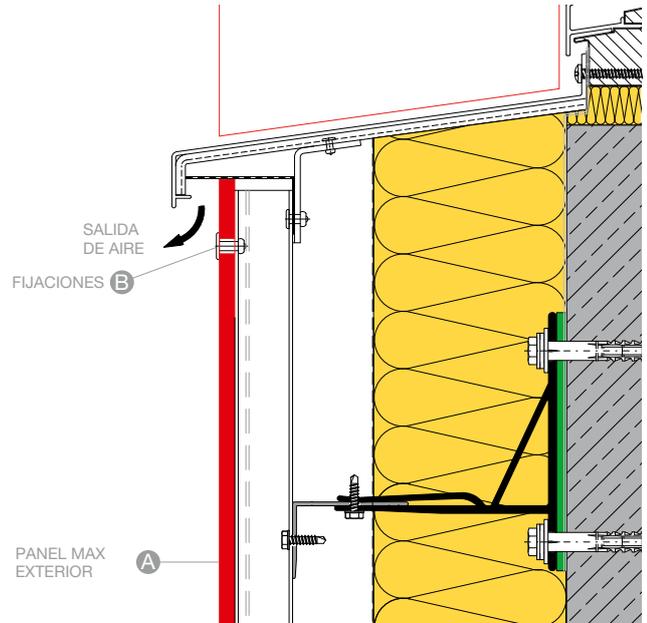
NOTA
 PUEDE VER PROVEEDORES DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y DE SUBESTRUCTURAS EN LA PÁGINA 94/95 O EN NUESTRO SITIO WEB WWW.FUNDERMAX.AT. TODOS LOS PANELES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN MOSTRADOS EN ESTE FOLLETO SON PROPUESTAS DE PLANIFICACIÓN Y NO SON PARTE COMPONENTE DE LA ENTREGA POR PARTE DE FUNDERMAX. LA ESCALA DE LAS ILUSTRACIONES NO ES REAL.

Detalles constructivos, secciones verticales

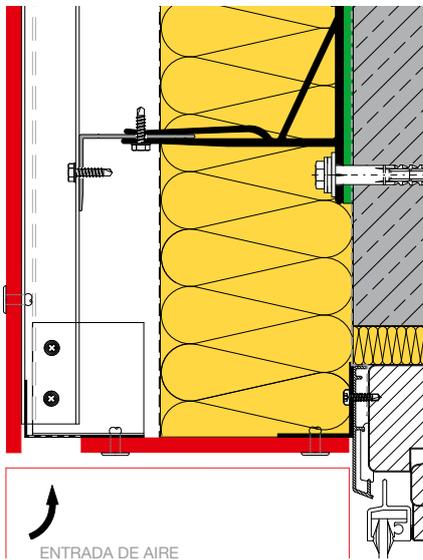
Subestructura de aluminio con perfiles con forma Z/Omega



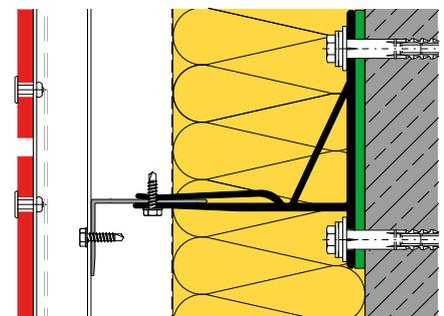
DETALLE CERRAMIENTO SUPERIOR A109



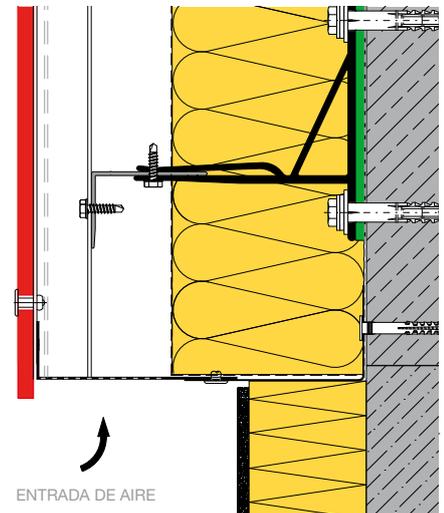
DETALLE INFERIOR DE VENTANA A102



DINTEL DE VENTANA A101



DETALLE CON JUNTA HORIZONTAL A110



DETALLE CERRAMIENTO INFERIOR A103

Fijación mecánica oculta con anclajes de placa con socavadura



Fig. 1

Montaje de las placas Max Exterior mediante uña de cuelgue de fijación oculta mecánica en una subestructura de aluminio.

La sujeción de las uñas de cuelgues de la placa Max Exterior está permitida usando el anclaje para paneles de fachada fischer Zykon FZP-N, según la Aprobación Técnica Europea ETA-09/0002 del DIBt (Instituto Alemán para la Técnica de la Construcción). La información actual de certificaciones se puede descargar de la zona de descargas www.fundermax.at, donde se pueden comprobar las modificaciones.

INFORMACIÓN BÁSICA

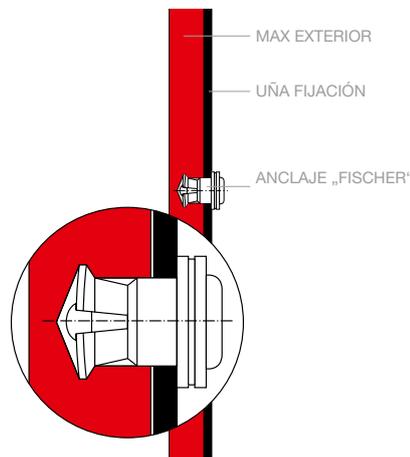
- El anclaje de las placas consiste en una cubierta con taco cónica de doble ranura con un remache ciego incorporado.
- El taco se coloca bien encajado en la muesca de perforación con socavadura de la placa de fachada y se controla que quede bien anclado.
- Espesores de las placas Max Exterior: 10 y 12 mm.
- Dimensión máxima de la placa Max Exterior, según ETA-09/0002, con al menos cuatro y como máximo seis uñas de cuelgue individuales.
- La subestructura hay que montarla de manera que se garantice la fijación no forzada de la placa.
- Las fachadas de este tipo sólo serán montadas por especialistas cualificados para ello.
- Las juntas de dilatación de los perfiles de apoyo de la subestructura no deben cubrirse con las placas.

- Los agujeros con socavadura hay que fabricarlos en la fábrica, o bajo condiciones de taller, con un aparato especial de taladrado. El número de anclajes se determinará conforme a la Aprobación Técnica Europea ETA-09/2002. Las muescas individuales también se pueden llevar a cabo con instrumentos portátiles de perforación en el lugar de montaje, bajo condiciones de taller. El polvo que se produzca habrá que eliminarlo de la muesca de perforación. El eje nominal de las perforaciones tiene que cumplir con los valores de la Aprobación Técnica Europea. Al llevar a cabo una perforación errónea, habrá que hacer una nueva muesca de perforación a una distancia de la perforación errónea de al menos 2 veces la profundidad.

Profundidad del anclaje:

Panel de 10 mm de espesor	4 mm
Panel de 12 mm de espesor	6 mm

El montaje del taco se hará con uno de los dispositivos de colocación de tacos adecuados al sistema.



TORNILLO DE FIJACIÓN OCULTA „FISCHER“ Fig. 2

NOTA

FUNDERMAX TAMBIÉN PUEDE FACILITARLE LAS PLACAS CON LAS MUESCAS CON SOCADURA HECHAS DESDE FÁBRICA, CONFORME A LA CERTIFICACIÓN TÉCNICA. CONSÚLTENOS A TAL FIN.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN

A las muescas de perforación y los tacos montados hay que someterlas a los siguientes controles.

Al 1% de todas las perforaciones hay que controlar la geometría de la muesca de perforación.

Las siguientes dimensiones hay que controlarlas y documentarlas, siguiendo las indicaciones del fabricante de los tacos.

- Eje de la muesca de perforación cilíndrica
- Eje de la socavadura
- Recubrimiento de la muesca de perforación o la profundidad de la muesca de perforación.

Hay que comprobar mediante control visual que el taco ha encajado correctamente en la muesca de perforación. El borde de la cubierta tiene que apoyarse en la uña de cuelgue de manera que quede adherida de forma exacta.

En cuanto a la fabricación de las fijaciones, encargado de la construcción o su instalador mantendrán registros que certifiquen que los montajes se han efectuado de manera adecuada. El constructor tiene que conservar estos registros durante 5 años.

La Aprobación Técnica Europea ETA-09/0002 tiene que cumplirse adecuadamente desde antes de comenzar con la planificación.

Se puede solicitar información a:

Fischerwerke
 Artur Fischer GmbH. u. Co KG
 Weinhalde 14 – 18
 D-72178 Waldachtal
 Tel.: +49 (0) 7443/124553
 Fax: +49 (0) 7443/124568
 E-Mail: anwendungstechnik@fischerwerke.de
 Internet: www.fischerwerke.de

Hay que cumplir con las normativas locales relativas a la construcción.

NOMBRE	MATERIAL
Cubierta de anclaje	Acero inoxidable, 1.4571 o 1.4401
Cubierta	Acero inoxidable, 1.4567 o 1.4303
Pasador de seguridad	Acero inoxidable, 1.4571

Tabla 1

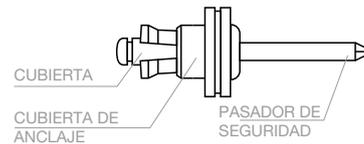
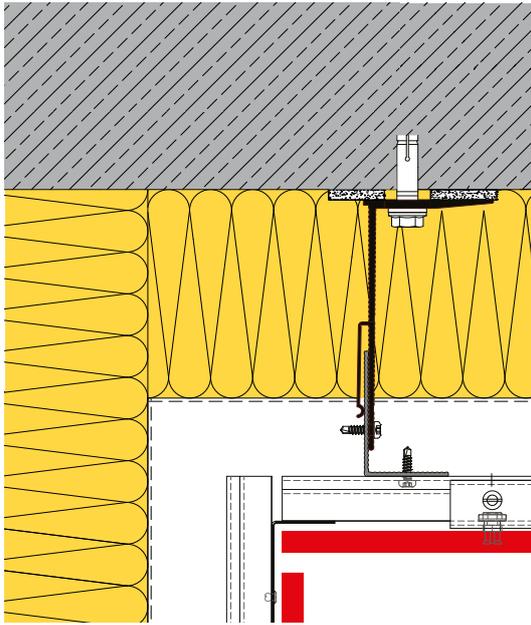


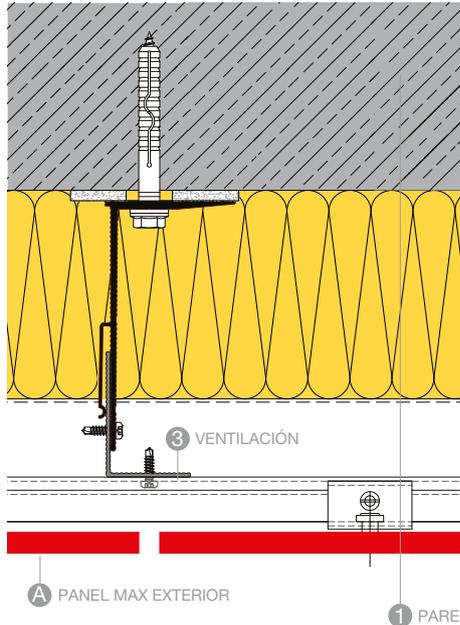
Fig. 3

Detalles constructivos, secciones horizontales

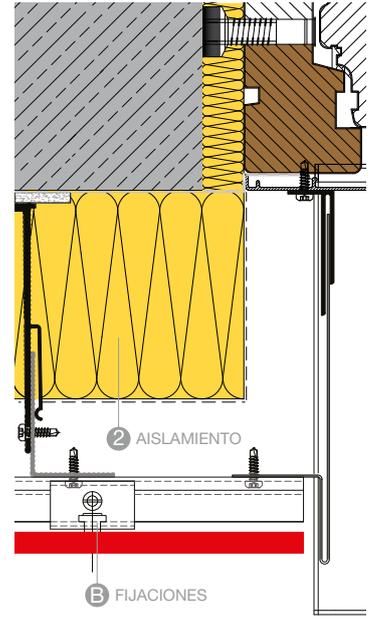
Tornillo de fijación oculta



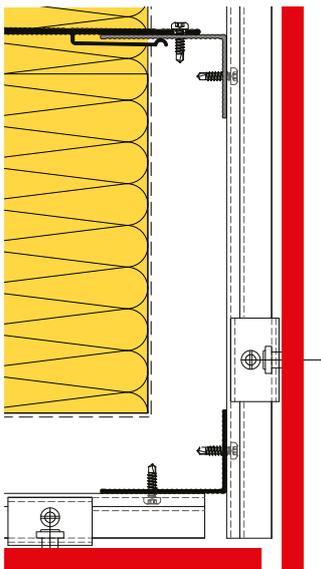
ESQUINA INTERIOR A106



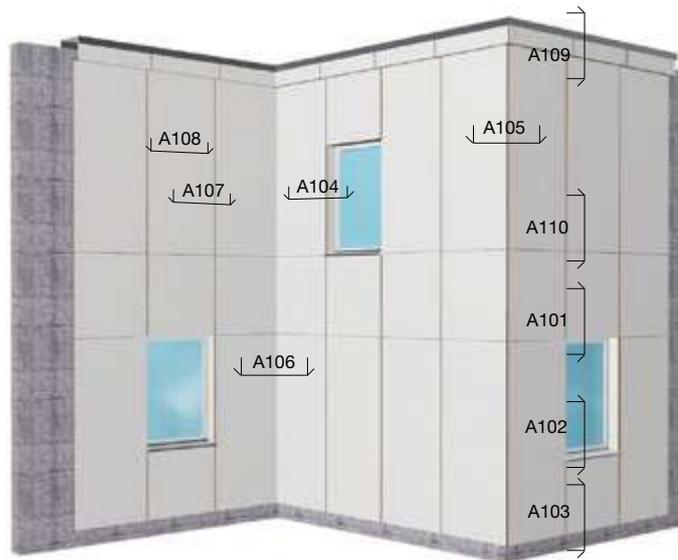
JUNTA VERTICAL A107



INTRADÓS DE VENTANA A104



ESQUINA EXTERIOR A105

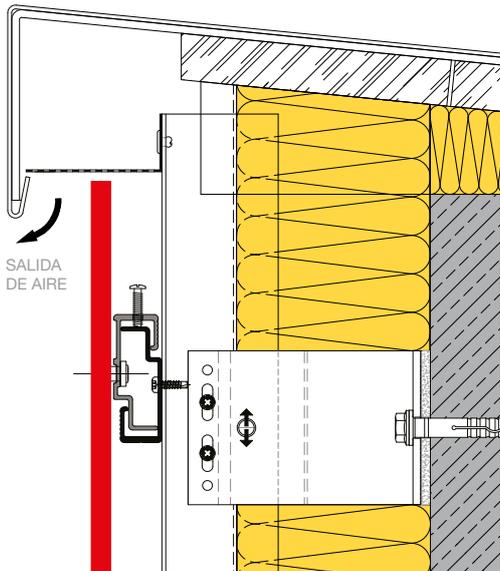


NOTA
 PROVEEDORES
 VER PÁGINAS 94/95 AL
 FINAL DEL CATÁLOGO.

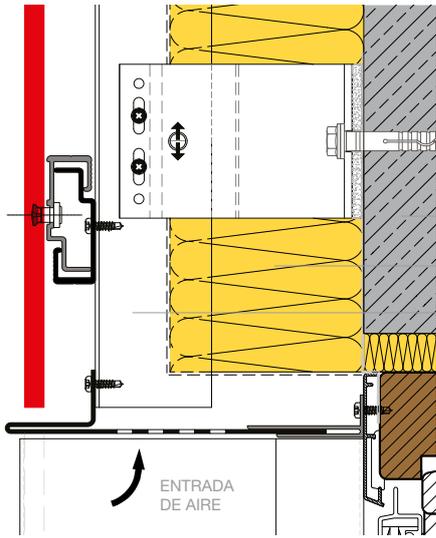
TODOS LOS PANELES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN MOSTRADOS EN ESTE FOLLETO SON PROPUESTAS DE PLANIFICACIÓN Y NO SON PARTE COMPONENTE DE LA ENTREGA POR PARTE DE FUNDERMAX. LAS ILUSTRACIONES NO ESTÁN A ESCALA.

Detalles constructivos, secciones verticales

Tornillo de fijación oculta

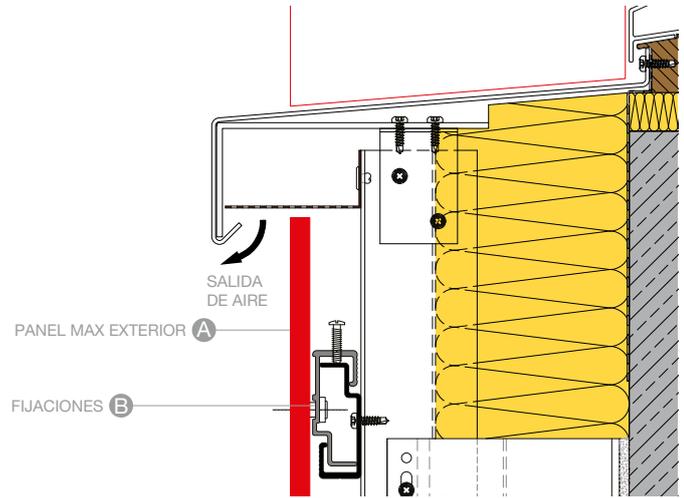


DETALLE CERRAMIENTO SUPERIOR A109

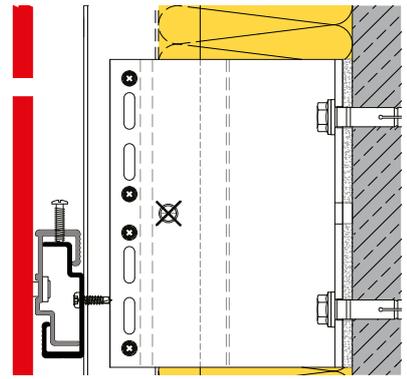


DINTEL DE VENTANA A101

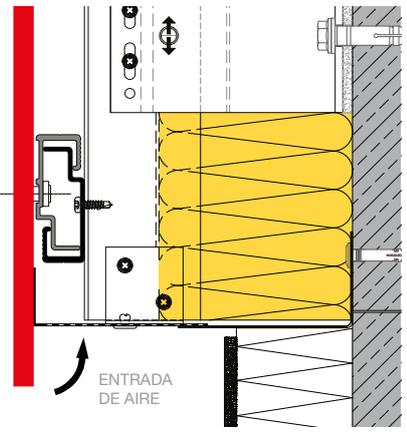
- 1 PARED
- 2 AISLAMIENTO
- 3 VENTILACIÓN



DETALLE INFERIOR DE VENTANA A102



DETALLE CON JUNTA HORIZONTAL A110



DETALLE CERRAMIENTO INFERIOR A103

Fijación oculta de pegado con adhesivo elástico

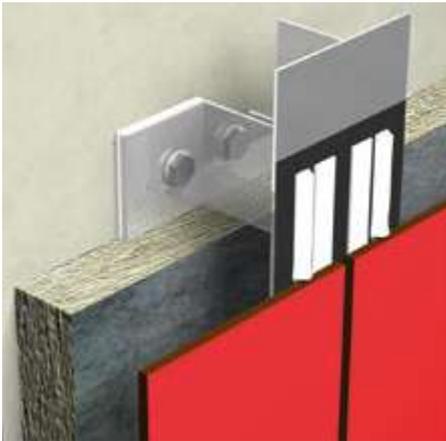


Fig. 1

PEGADO

Una alternativa a la fijación oculta mecánica con socavaduras es el pegado de las placas de fachada Max Exterior con los sistemas de pegado especialmente desarrollados a tal fin. Éstos funcionan en subestructuras convencionales de madera cepillada o de aluminio. El pegado es una solución limpia y simple para fachadas ventiladas, petos de balcón, cubiertas, intradoses y muchos otros.

Es importante que los órganos de inspección urbanística competentes del ayuntamiento o de la región, den su permiso.

Los sistemas de pegado en conexión con las placas Max Exterior están permitidos en general por las autoridades urbanísticas en Alemania.

Sika Tack Panel Z- 10.8-408
Sistema adhesivo MBE Panel-loc
Z-10.8-350
Aprobación 10.8-350

DISTANCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE SOPORTE VERTICAL PARA EL MONTAJE ADHESIVO CON SIKA TACK PANEL O SIMILARES CERTIFICADOS CON NUESTRO MATERIAL

ESPESOR DE PLACAS	DISTANCIA MÁXIMA DE FIJACIÓN TRAMO SIMPLE	DISTANCIA MÁXIMA DE FIJACIÓN TRAMO DOBLE
6 mm*	450 mm	500 mm
8 - 10 mm	600 mm	650 mm

Tabla 1

CONSTRUCCIÓN

Consultar el ancho necesario de los perfiles en la autorización emitida por las autoridades urbanísticas.

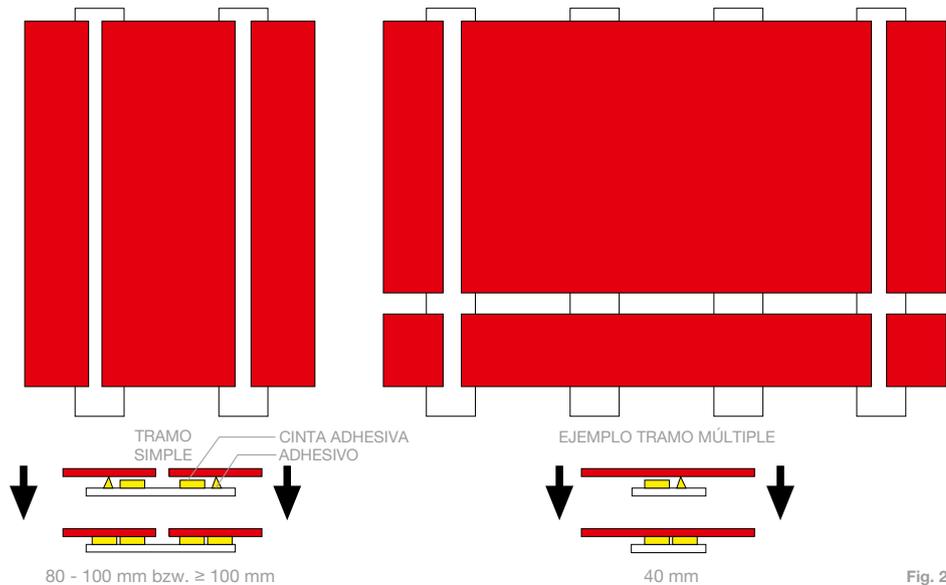


Fig. 2

Hay que cumplir sin falta con las normas relativas a construcción.

Secuencia de trabajo

INFORMACIÓN BÁSICA

- Es necesario llevar a cabo las tareas estando protegidos contra los agentes externos y el polvo (Las tareas de pegado se pueden realizar en el lugar de construcción).
- La temperatura del aire no puede ser inferior a 5° C, ni exceder de 35°C.
- La humedad relativa del aire no debe superar el 75%.
- La temperatura de los elementos de construcción que van a ser pegados tiene que ser al menos 3°C más que la temperatura de condensación del aire.
- No deben pegarse las juntas de los perfiles de la subestructura si están cubiertas con las placas Max Exterior.
- La subestructura hay que disponerla siempre en sentido vertical.
- El permiso general de la inspección urbanística, así como las pautas de trabajo indicadas por el fabricante, tienen que estar disponibles en cada lugar de construcción cuando se proceda a las tareas de pegado.
- El pegado sólo será llevado a cabo por empresas que puedan acreditar su cualificación para ello
- Hay que elaborar un acta de obra.

PRETRATAMIENTO DE LOS PANELES MAX EXTERIOR

- Garantizar una superficie limpia de partículas de polvo u otra suciedad. En casos extremos usar acetona o metiletilcetona.
- Dejar evaporar durante al menos 10 minutos.
- Aplicar el cleaner mediante un papel de celulosa desechable.
- Dejar evaporar durante 10 minutos.
- Aplicar el pimer con brocha o pincel limpio.
- Dejar evaporar durante 10 minutos.

PEGADO

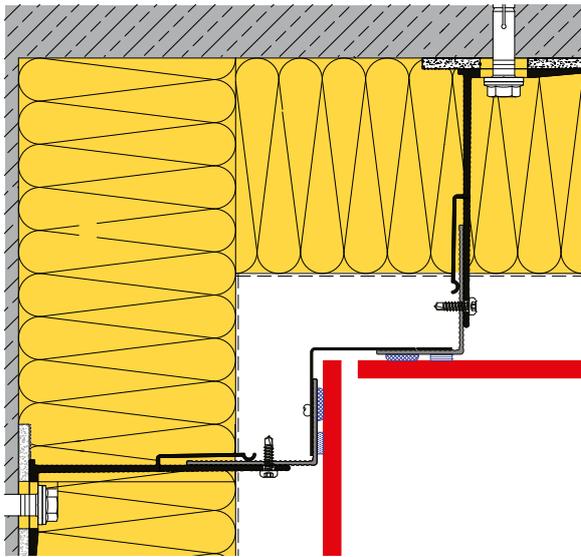
- Colocar una línea de montaje sobre toda la longitud de los perfiles verticales (no quitar aún la película protectora).
- Aplicar la cola: El adhesivo se aplicará como un cordón triangular (ancho, altura, según la recomendación de sistema del fabricante del adhesivo) a una distancia de al menos 5 ó 6 mm. desde el borde del panel y la banda de montaje.
- Montar las placas: Quitar la película protectora de la banda de montaje. Presionar las placas correctamente alineadas (ángulo de montaje) contra la banda de montaje.

Obtenga información sin falta por parte de la empresa Sika y MBE-GmbH.

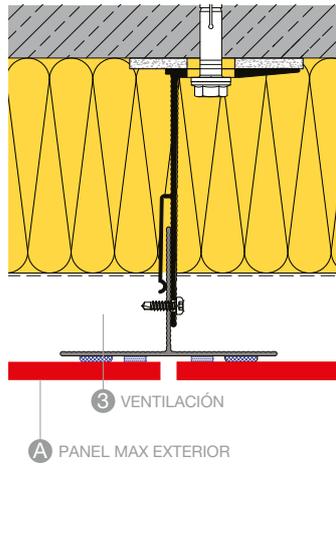
PUEDA VER PROVEEDORES DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y DE SUBESTRUCTURAS EN LA PÁGINA 94/95 O EN NUESTRO SITIO WEB WWW.FUNDERMAX.AT

Detalles constructivos, secciones horizontales

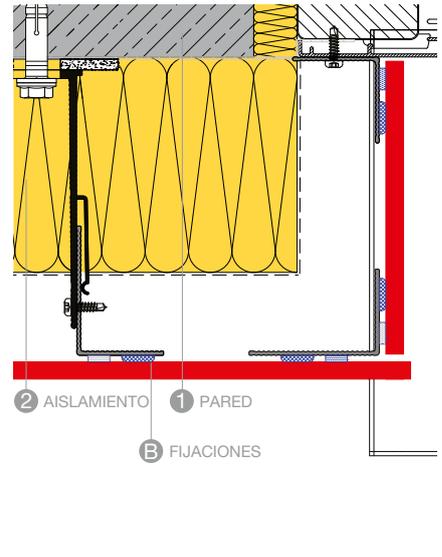
Subestructura de aluminio, pegado



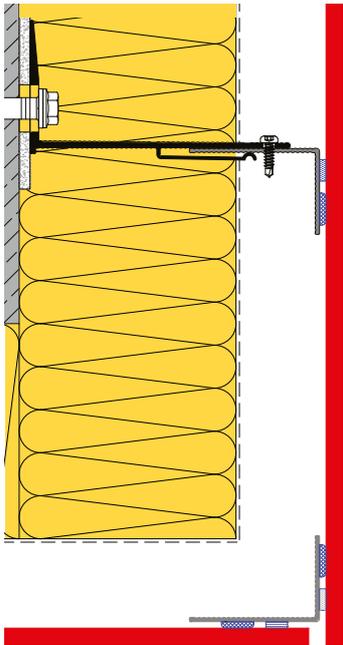
ESQUINA INTERIOR A106



JUNTA VERTICAL A107



INTRADÓS DE VENTANA A104



ESQUINA EXTERIOR A105

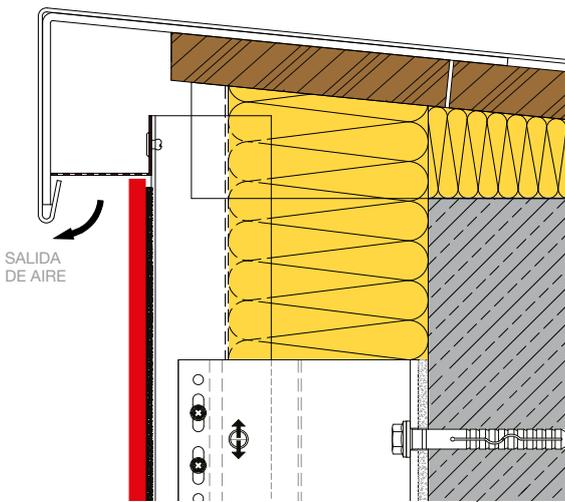


NOTA
 PROVEEDORES:
 VER PÁGINAS 94/95 AL
 FINAL DEL CATÁLOGO.

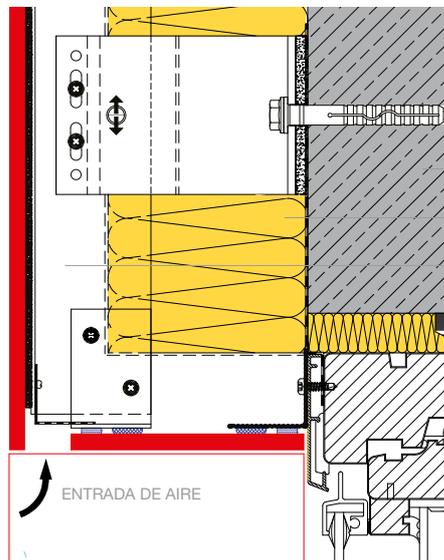
TODOS LOS PANELES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN MOSTRADOS EN ESTE FOLLETO SON PROPUESTAS DE PLANIFICACIÓN Y NO SON PARTE COMPONENTE DE LA ENTREGA POR PARTE DE FUNDERMAX. LAS ILUSTRACIONES NO ESTÁN A ESCALA.

Detalles constructivos, secciones verticales

Subestructura de aluminio, pegado

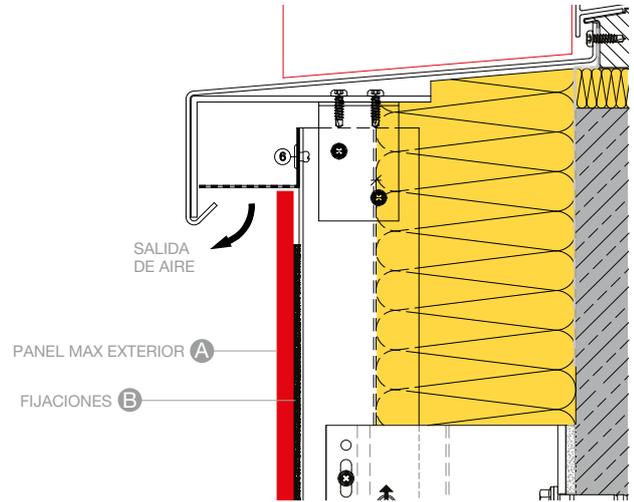


DETALLE CERRAMIENTO SUPERIOR A109

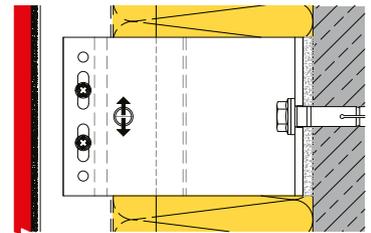


DINTEL VENTANA A101

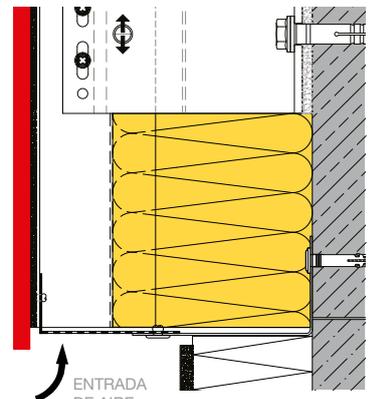
- 1 PARED
- 2 AISLAMIENTO
- 3 VENTILACIÓN



DETALLE INFERIOR DE VENTANA A102



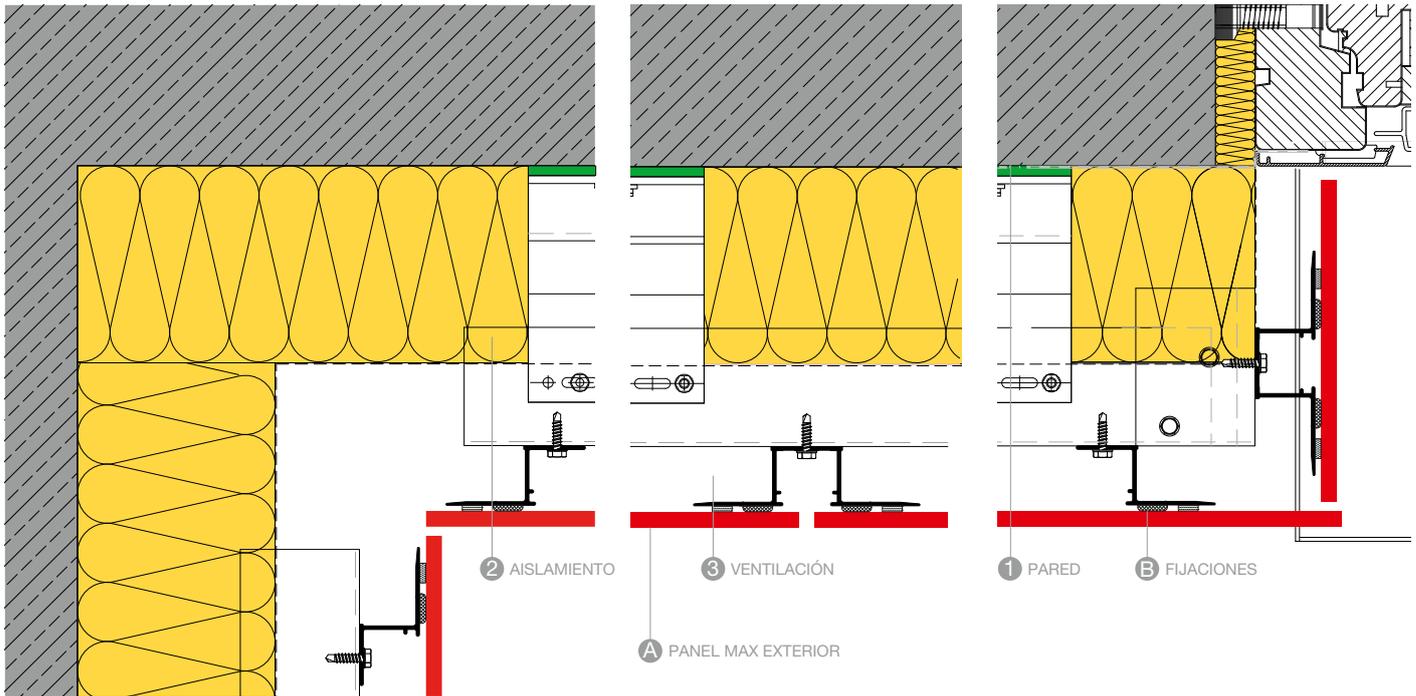
DETALLE CON JUNTA HORIZONTAL A110



DETALLE CERRAMIENTO INFERIOR A103

Detalles constructivos, secciones horizontales

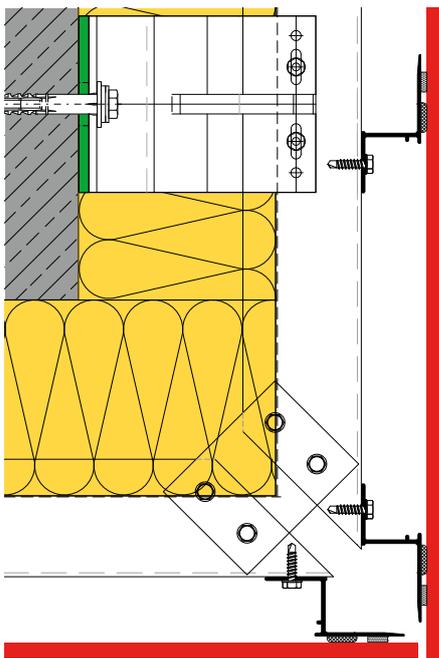
Subestructura de aluminio con perfiles Z/Omega pegados



ESQUINA INTERIOR A106

JUNTA VERTICAL A107

INTRADÓS DE VENTANA A104



ESQUINA EXTERIOR A105

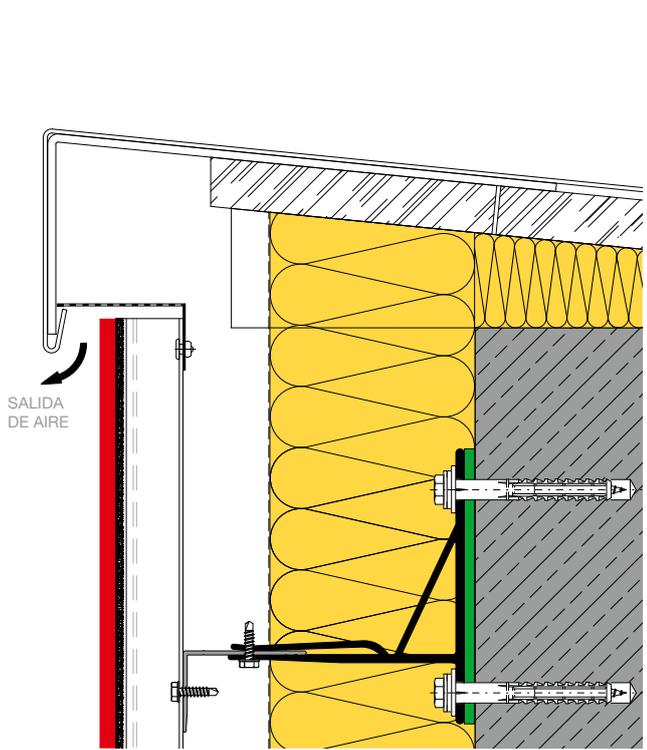


NOTA

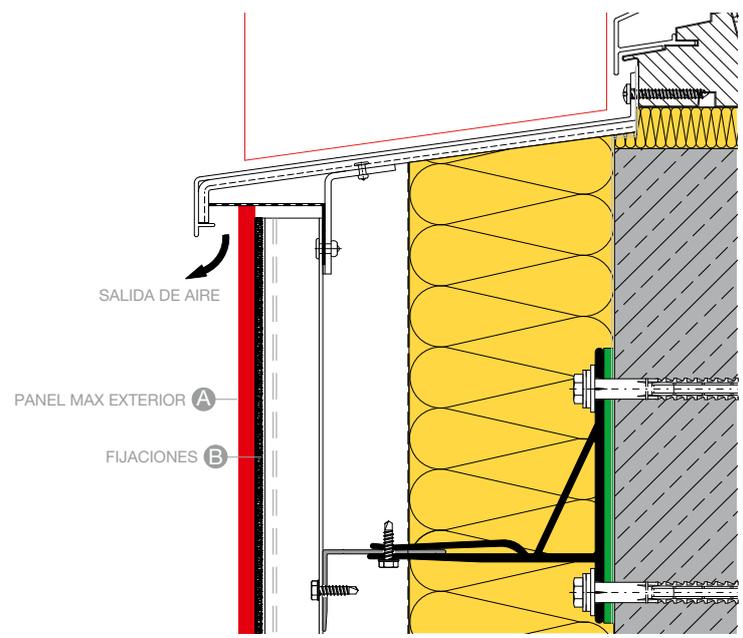
PUEDEN VER PROVEEDORES DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y DE SUBESTRUCTURAS EN LA PÁGINA 94/95 O EN NUESTRO SITIO WEB WWW.FUNDERMAX.AT
 TODOS LOS PANELES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN MOSTRADOS EN ESTE FOLLETO SON PROPUESTAS DE PLANIFICACIÓN Y NO SON PARTE COMPONENTE DE LA ENTREGA POR PARTE DE FUNDERMAX. LAS ILUSTRACIONES NO ESTÁN A ESCALA.

Detalles constructivos, secciones verticales

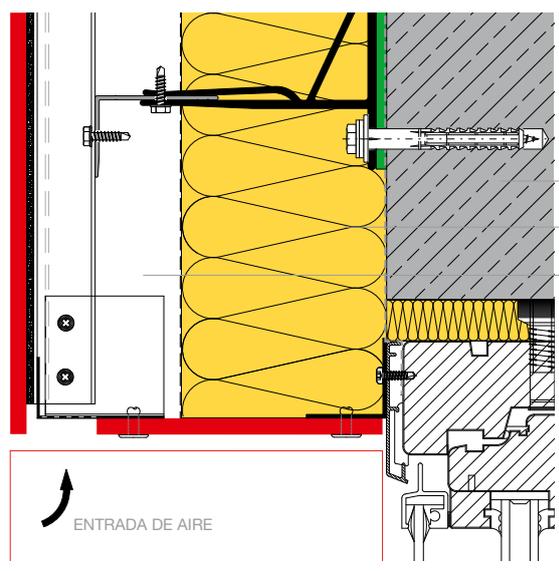
Subestructura de aluminio con perfiles Z/Omega pegados



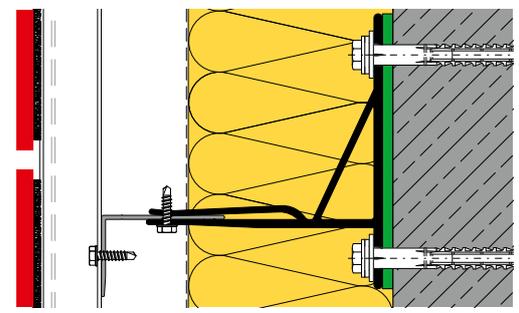
DETALLE CERRAMIENTO SUPERIOR A109



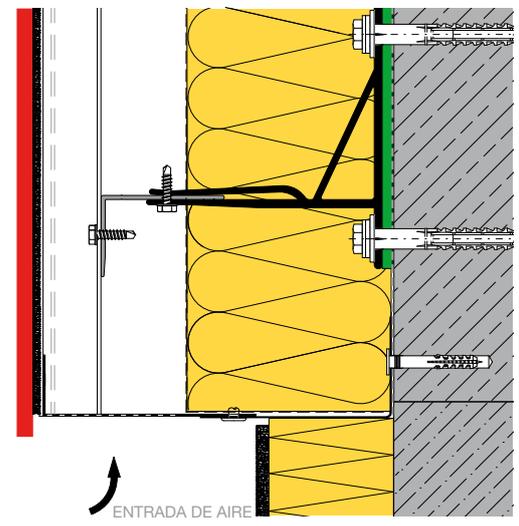
DETALLE INFERIOR DE VENTANA A102



DINTEL DE VENTANA A101



DETALLE CON JUNTA HORIZONTAL A110



DETALLE CERRAMIENTO INFERIOR A103

Sistema ME01 para la fijación oculta de las placas de fachada Max Exterior.



Fig. 1



Fig. 2

ME01 es un sistema especial desarrollado para el montaje racional de la placa Max Exterior con fijación oculta mecánica. Los componentes de sistema de la placa Max Exterior, las uñas de cuelgue, los ángulos con socavadura y los perfiles de apoyo están diseñados para ser perfectamente compatibles los unos con los otros.

VENTAJAS DEL SISTEMA

- Diseño posible con óptica horizontal o vertical de placas/juntas
- Sólo un perfil de apoyo por junta de placa horizontal
- Sistemas experimentados y acreditados
- Sin fijaciones visibles
- Montaje no condicionado por la climatología
- Bajos costes de instalación
- Medios de fijación permitidos por las autoridades urbanísticas
- Se puede usar con placas de 10 mm, 12 mm de espesor

FIJACIÓN DE LAS UÑAS DE CUELQUE

Alemania: Ángulo de socavadura Fischer-Alemania, FZP Aprobación Técnica Europea ETA-09/0002

Francia: SFS TU-S 50 Avis Technique (2/12-1513).

Para los países en los que no se sea necesaria ninguna certificación especial de las autoridades urbanísticas para los medios de fijación, recomendamos utilizar una de las certificaciones mencionadas anteriormente.

DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

En las muescas de fijación que se perforan con herramientas especiales en la cara posterior de la placa de fachada Max Exterior, se montan uñas de cuelgue, mediante ángulos de socavadura o elementos ciegos de fijación especiales.

Las placas, provistas de uñas de cuelgue, se cuelgan en los perfiles de cuelgue montados en la subestructura, ajustadas en altura y aseguradas contra los desplazamientos laterales.

Proceso para el ángulo de socavadura: Una vez llevada a cabo la planificación detallada de la fachada (con las distancias de fijación conforme a lo estipulado por las autoridades urbanísticas), las placas de fachada Max Exterior son cortadas, por nosotros o por un procesador, y son provistas de perforaciones especiales. La base para ello es un diseño CAD por elemento.

Los instaladores de la fachada pueden fijar las uñas en la misma obra de forma rápida y fácil.

Para el fijador ciego SFT TU-50 no son necesarias muescas de fijación especiales.

CONTROL DE LA EJECUCIÓN DE TAREAS

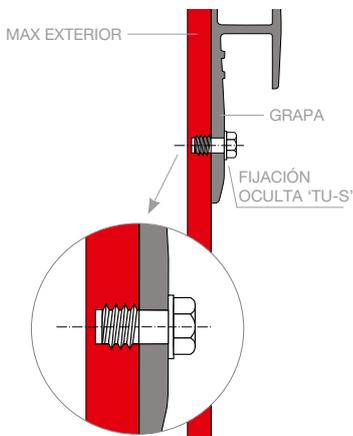
A las muescas de perforación y los tacos montados hay que someterlos a los siguientes controles.

Al 1% de todas las perforaciones hay que controlar la geometría de la muesca de perforación. Las siguientes dimensiones hay que controlarlas y documentarlas, siguiendo las indicaciones del fabricante de los tacos.

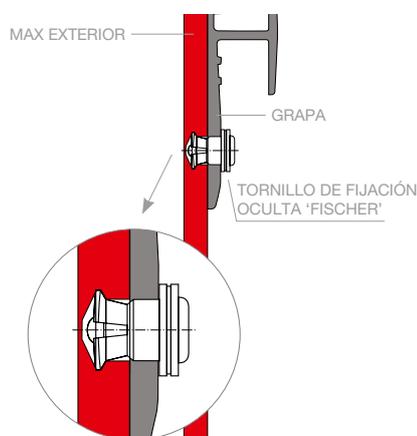
- Eje de la muesca de perforación cilíndrica
- Eje de la socavadura
- Recubrimiento de la muesca de perforación o la profundidad de la muesca de perforación.

Hay que comprobar mediante control visual que el taco ha encajado correctamente en la muesca de perforación. El borde de la cubierta tiene que apoyarse en la uña de cuelgue de manera que quede adherida de forma exacta.

En cuanto a la fabricación de las fijaciones, el responsable de la construcción o una persona autorizada mantendrán registros que certifiquen que los montajes se han efectuado de manera adecuada. La constructora tiene que conservar estos registros durante 5 años. La Aprobación Técnica Europea ETA-09/0002 tiene que cumplirse adecuadamente desde antes de comenzar con la planificación. Hay que cumplir con las normativas locales relativas a construcción.



TORNILLO FIJACIÓN OCULTA SFS Fig. 3



DETALLE TORNILLO DE FIJACIÓN OCULTA Fig. 4

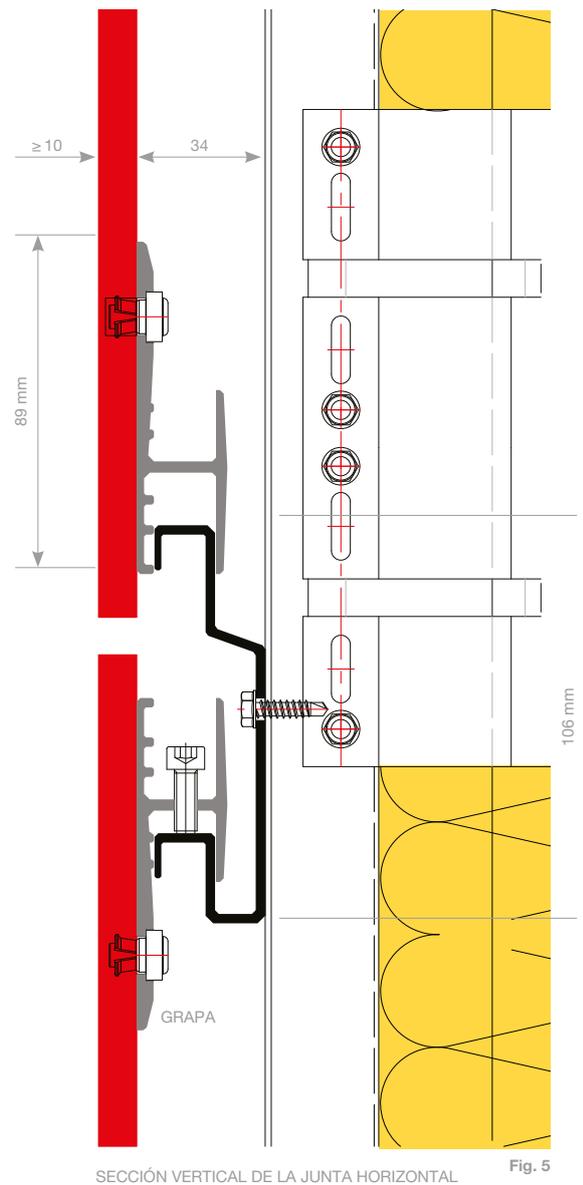
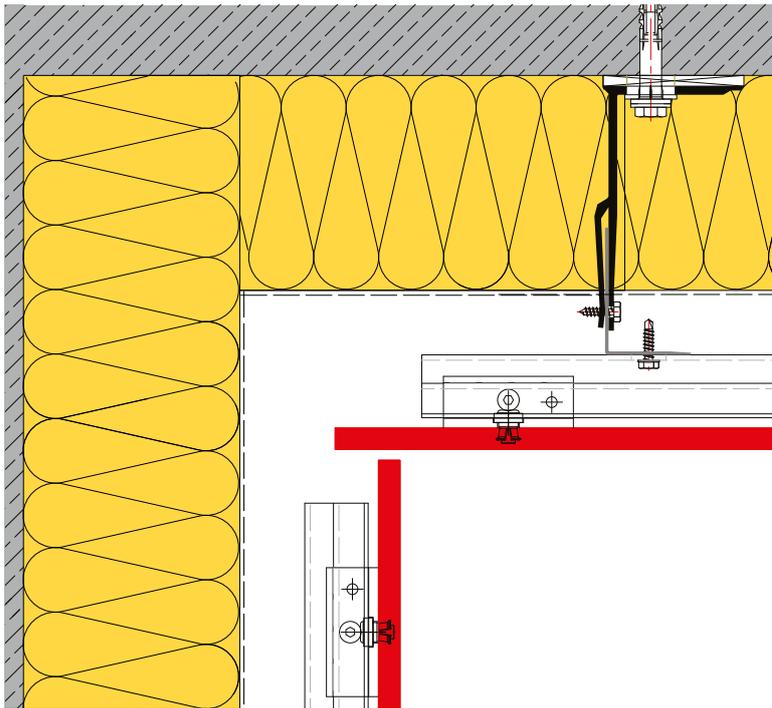


Fig. 5

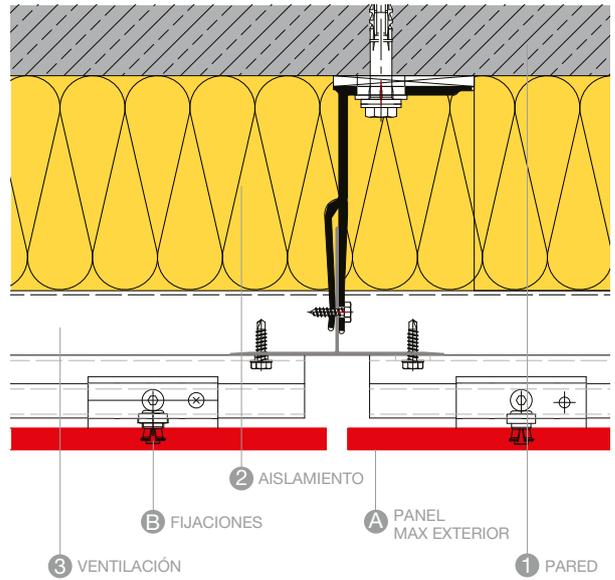
PUEDEN VER PROVEEDORES DE ELEMENTOS DE FIJACIÓN Y DE SUBESTRUCTURAS EN LA PÁGINA 94/95 O EN NUESTRO SITIO WEB WWW.FUNDERMAX.AT

Detalles constructivos, secciones horizontales

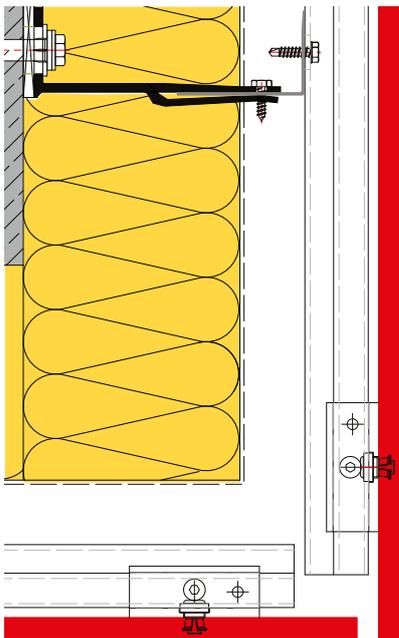
Sistema ME 01



ESQUINA INTERIOR A106



JUNTA VERTICAL A107



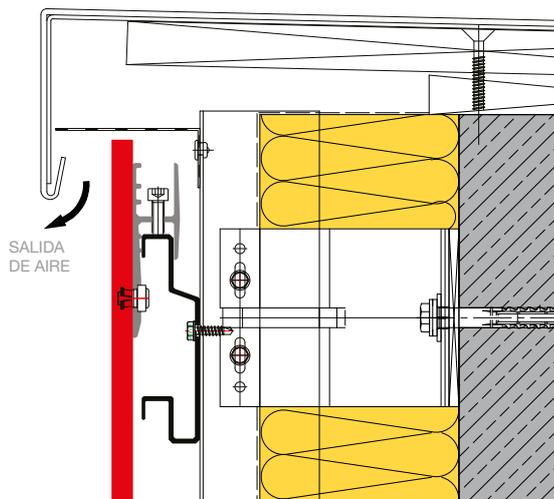
ESQUINA EXTERIOR A105



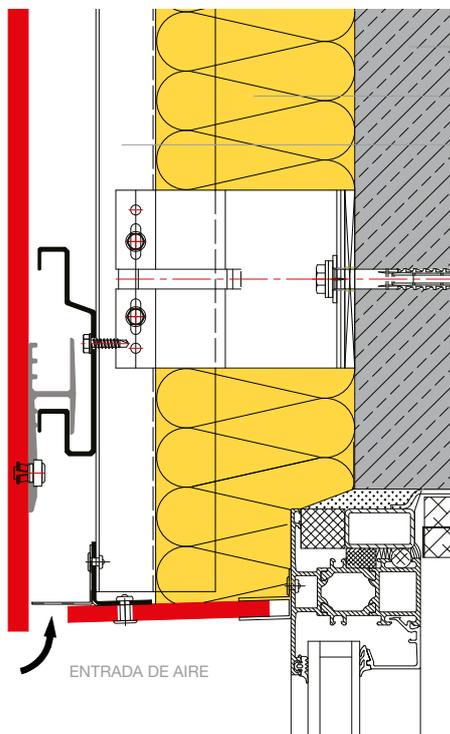
NOTA
 PROVEEDORES:
 VER PÁGINAS 94/95 AL
 FINAL DEL CATÁLOGO.

TODOS LOS PANELES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN MOSTRADOS EN ESTE FOLLETO SON PROPUESTAS DE PLANIFICACIÓN Y NO SON PARTE COMPONENTE DE LA ENTREGA POR PARTE DE FUNDERMAX. LAS ILUSTRACIONES NO ESTÁN A ESCALA.

Detalles constructivos, secciones verticales Sistema ME 01

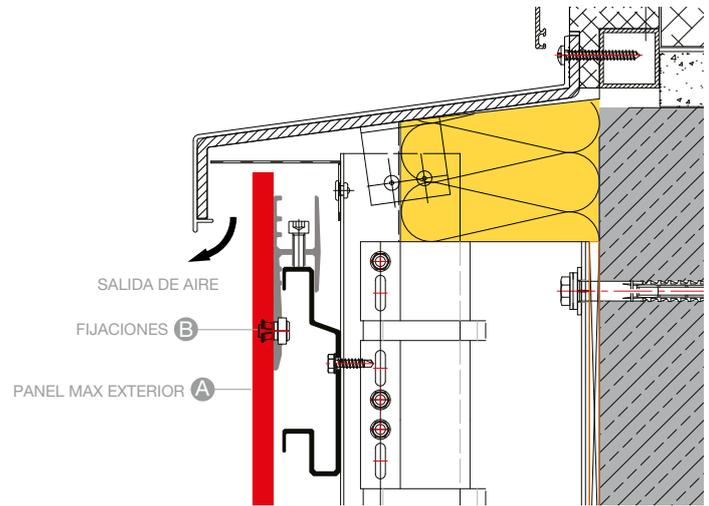


DETALLE CERRAMIENTO A109

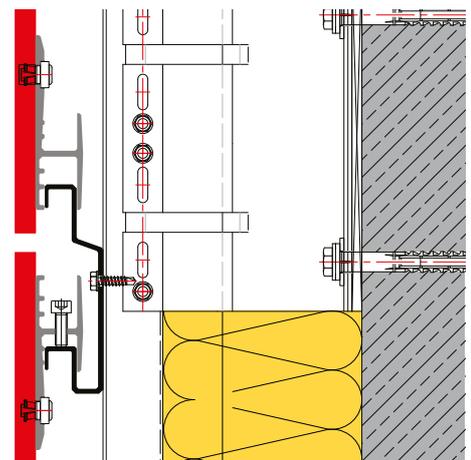


DINTEL DE VENTANA A101

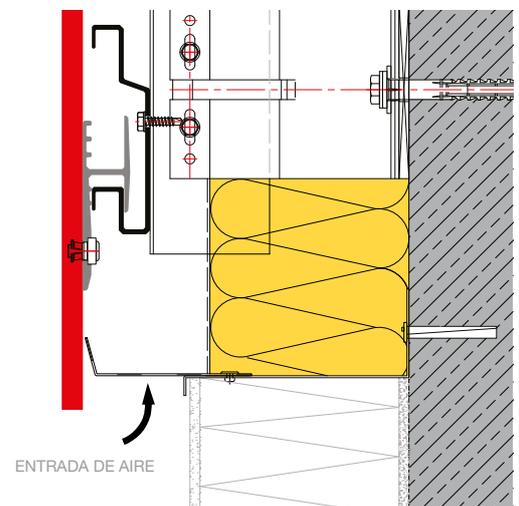
- 1 PARED
- 2 AISLAMIENTO
- 3 VENTILACIÓN



DETALLE INFERIOR DE VENTANA A102



DETALLE CON JUNTA HORIZONTAL A110



DETALLE CERRAMIENTO INFERIOR A103

Información importante acerca de fachadas ventiladas soportadas por subestructuras de madera.

La subestructuras de madera para fachadas han demostrado ser una solución idónea durante siglos. Sus ventajas más obvias son su baja conductividad del calor y un bajo margen de dilatación horizontal así como el hecho de que la madera sea un recurso renovable. Con el objetivo de asegurar su longevidad, es imperativo que a las subestructuras de madera se les proporcione una protección contra la humedad efectiva y duradera.

Dependiendo de las condiciones en el lugar podría ser necesaria la protección de la madera de construcción o una protección química adicional. Sólo en la clase de riesgo 0 (DE) o clase de servicio 0 (AT) - es decir, en las fachadas que están protegidos por aleros y cuentan con juntas cerradas - es innecesaria la protección química de la madera.

Los listones deben ser cepillados por todos los lados, previamente secados (humedad de la madera 15% \pm 3) y hechos de madera de picea, abeto, pino o alerce y también debe haber una banda de soporte hecha de goma EPDM con un grosor mínimo de 1.2 mm con el objetivo de prevenir la penetración de la humedad por los tornillos de la subestructura (ver Fig., sección cruzada longitudinal, página 52). Es esencial que sea prevenida la penetración de la humedad tras la banda de EPDM cerca de parapetos y bordes de ventana.

Nota: Según DIN 1052, ya no está permitida la perforación previa de madera de abeto (en listones). Si la densidad de la madera es mayor que 500 kg/m³, DIN 1502-12.6(4) requiere que en el taladro previo se realice, el diámetro del agujero sea menos que el diámetro del eje del tornillo, según la norma "0.6 x \varnothing " or "0.8 x \varnothing ".

Los requisitos detallados se especifican por aquellas normas y directrices aplicables (ver lista de estándares en

la pág. 48). Dado que la madera, como material de construcción natural, se expande y se contrae, es necesario llevar a cabo controles visuales regulares de la fachada.

Los tornillos deben ser apretados según sea necesario. El montaje de una fachada hecha de paneles Max Exterior en una subestructura de madera se debe hacer con paneles cortados a medida (cortar, taladrar y, si es necesario, biselar).

PROTECCIÓN DE LA MADERA DE CONSTRUCCIÓN

De acuerdo con las normas aplicables, las medidas de protección de la madera de construcción incluyen el diseño preventivo, medidas de construcción, trabajo y tratamiento para garantizar que tanto madera como los materiales de construcción de madera siguen siendo útiles. Estas medidas ayudan a evitar la infestación fúngica, la expansión excesiva y la contracción. No son, sin embargo, capaces de prevenir la infestación con insectos. Contemplar los siguientes puntos y / o medidas tendrá una fuerte influencia en la funcionalidad y la longevidad de la subestructura. Con el fin de proporcionar descripciones claras de cómo se pueden poner en práctica en fachadas, tendrá que considerarse cada punto individualmente. La construcción de subestructuras de madera para fachadas está sujeta a las directrices de procesamiento en técnicas de construcción de madera vigentes en el lugar donde se van a instalar, y / o de otras normas que atañan la técnica utilizada. La adhesión a estas directrices es la responsabilidad de los que procesan los materiales.

Por esta razón, es particularmente importante definir las medidas "de protección de construcción y química de madera," ya en la fase de planificación.

LAS MEDIDAS EFECTIVAS INCLUYEN, SOBRE TODO, LA PROTECCIÓN DE

a) penetración de humedad en los listones

mediante el uso de tiras EPDM con un espesor de al menos 1,2 mm. Estas tiras de respaldo deben ser utilizadas en todos los listones y tener por lo menos 20 mm más ancho que los propios listones (ver Fig. 2 de la pág. 50). Esta medida ayuda a evitar la formación de moho que destruye la madera y aparece cuando la humedad de la madera supera el 20% (DIN EN 335-1, apéndice A, 2.19).

b) precipitaciones

(por ejemplo, techos, cubiertas protectoras para parapetos, juntas de ventana, etc.). Los salientes impiden la penetración constante de la humedad en la fachada cada vez que llueve. Las dimensiones necesarias para un saliente así están determinadas por la altura de la fachada y por cómo está situado el edificio.

c) aspersión de agua

(por ejemplo, manteniéndose a 300 mm de distancia desde el suelo). Las subestructuras de madera son muy sensibles a la penetración constante por la humedad. Por lo tanto, es esencial asegurar que la subestructura de madera está al menos 300 mm por encima del nivel de saturación de agua (en el caso de una superficie de grava adyacente a la base). En caso de tierra lisa y fuertes precipitaciones frecuentes, la zona de dispersión de agua aumenta proporcionalmente.

d) humedad creciente

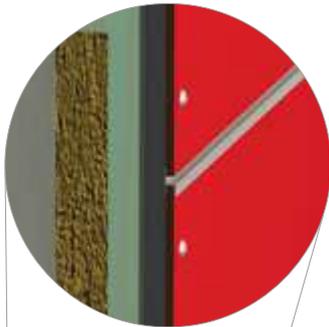
(por ejemplo, a través de las tiras aislantes) En los edificios afectados por el aumento de la humedad, las tiras aislantes se deben colocar entre la mampostería / hormigón y la subestructura de madera. Esto evita eficazmente que la humedad penetre constantemente en los elementos de construcción de madera.

e) condensación

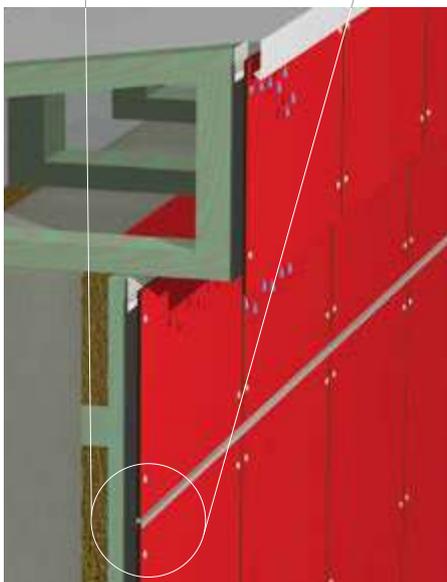
(por ejemplo, con un retardante de vapor, ventilación trasera para encofrado, aislamiento de las tuberías que llevan agua fría). Con el fin de evitar la condensación en la fachada ventilada, es necesario asegurar que el aire fluya dentro y fuera constantemente. La abertura trasera de ventilación vertical debe ser de al menos 200 cm² y, en subestructuras de madera, se requiere una anchura mínima libre de 150 cm² / m para las aberturas de entrada y salida de aire (ver regla de asociación de la ÖFHF).

El flujo de aire es siempre vertical, lo que significa que los listones deben, por consiguiente, siempre estar orientados verticalmente.

TAMBIÉN VEA NUESTRAS MEDIDAS PARA EVITAR ERRORES, QUE SE DESCRIBEN EN LAS PÁGINAS 50 Y 51.

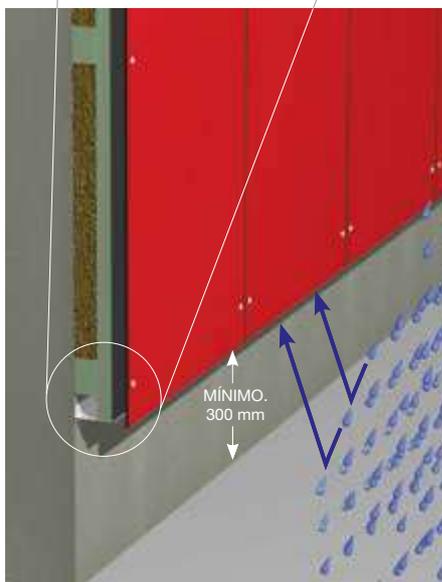


PERFIL H (POR EJEMPLO, PROTEKTOR)



PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA ALREDEDOR DE PARAPETOS / BORDES DEL TECHO

Fig. 1



ROCIO DE AGUA CERCA ZÓCALO

Fig. 2

Errores a evitar en subestructuras de madera

Recomendamos, basándonos en los últimos peritajes técnicos en la práctica y en la actual experiencia práctica, el siguiente enfoque para subestructuras de madera. Con el fin de evitar cometer errores en la construcción de subestructuras de madera, deben recibir atención algunos puntos importantes. Las siguientes páginas muestran las áreas potencialmente problemáticas más importantes de acuerdo con un esquema de “correcto” / “incorrecto”.

CORRECTA REALIZACIÓN DE LISTONES / BANDA EPDM CORRECTA DE 1,2 MM DE ESPESOR Y UN SOBRENTE DE 10 MM EN CADA LADO (PÁGINA 50 FIG. 2)

AUSENCIA DE CINTA EPDM

LISTONES REALIZADOS INCORRECTAMENTE

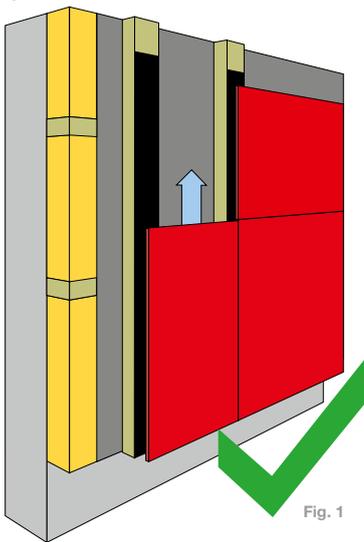


Fig. 1

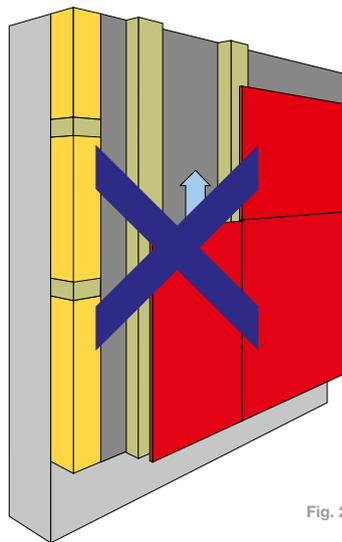


Fig. 2

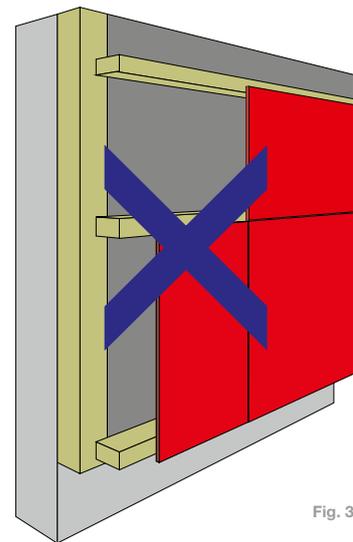
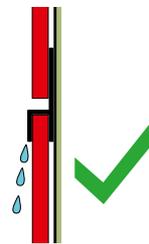


Fig. 3

POR FAVOR TENGA EN CUENTA

- Los listones deben ser previamente secados ($15\% \pm 3^*$) y cepillados en todos los lados.
- ¡Garantice la protección constructiva y / o química de madera!
- Utilice una cinta protectora EPDM de al menos 1,2 mm de espesor y con un sobrante de 10 mm por lado en todos los listones.
- Adapte el zócalo para adecuarse al terreno adyacente.
- Una subestructura de madera sólo es admisible junto con protectores de la madera de construcción adecuados (alero).
- Todas las juntas horizontales deben conectarse con un Perfil H (Fig. 4).

DRENAJE DE LA LLUVIA



SECCIÓN VERTICAL Fig. 4



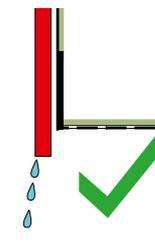
SECCIÓN VERTICAL Fig. 5



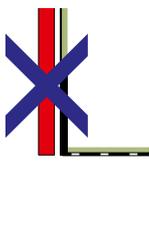
SECCIÓN VERTICAL Fig. 6



SECCIÓN VERTICAL Fig. 7



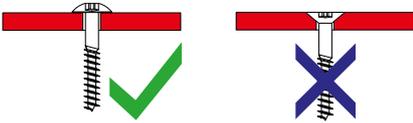
SECCIÓN VERTICAL Fig. 8



SECCIÓN VERTICAL Fig. 9

*HUMEDAD DE LA MADERA = $\frac{\text{CONTENIDO DE AGUA}}{\text{PESO EN SECO}} \times 100 \text{ IN } \%$

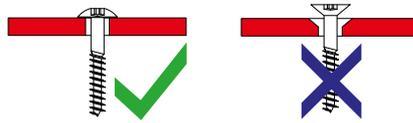
AGUJERO PERFORADO PARA PUNTOS FIJOS D = 6.0 mm / NO UTILIZAR UNA CABEZA AVELLANADA



SECCIÓN VERTICAL

Fig. 10

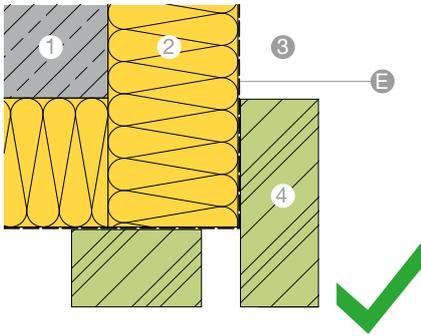
AGUJERO PERFORADO PARA PUNTOS PERFORADOS D = 6.0 mm / NO UTILIZAR UNA CABEZA AVELLANADA



SECCIÓN VERTICAL

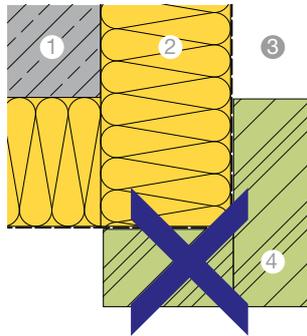
Fig. 11

PERMITIR DILATACIÓN / EVITAR UNIÓN DE ESTRUCTURA



SECCIÓN HORIZONTAL

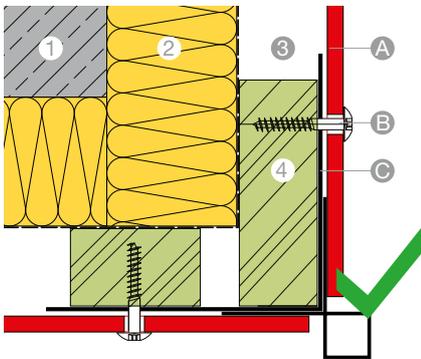
Fig. 12



SECCIÓN HORIZONTAL

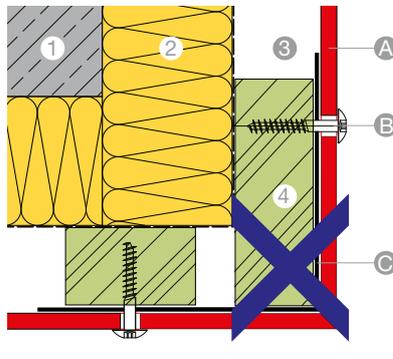
Fig. 13

USAR PERFILES QUE PERMITAN LA DILATACIÓN DE MAX EXTERIOR



SECCIÓN HORIZONTAL

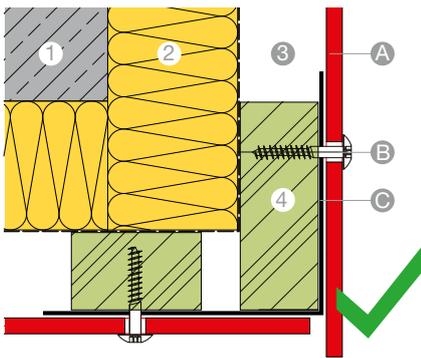
Fig. 14



SECCIÓN HORIZONTAL

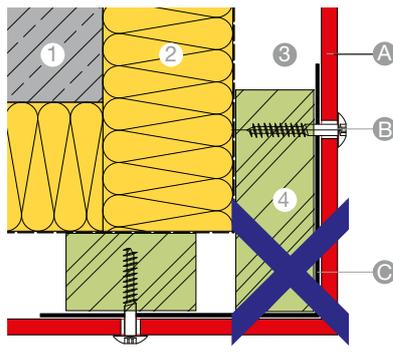
Fig. 15

PERMITIR DILATACIÓN EN LAS ESQUINAS



SECCIÓN HORIZONTAL

Fig. 16



SECCIÓN HORIZONTAL

Fig. 17

LEYENDA

- 1 PARED
- 2 AISLAMIENTO
- 3 VENTILACIÓN
- 4 LISTONES DE MADERA TRATADOS QUÍMICAMENTE
- A PANEL MAX EXTERIOR
- B FIJACIONES
- C EPDM -CINTA PROTECTORA MIN. 1,2 mm GROSOR

Normas para Construcción con Madera

ÖNORM B 2215	Tratamiento de la madera
ÖNORM B 3801:2009	Protección de la madera en la edificación y la construcción - Fundamentos y definiciones
ÖNORM B 3802-1:1995	Protección de la madera utilizada en los edificios - Protección de construcciones de madera
ÖNORM B 3802-2:1998	Protección de la madera utilizada en los edificios - Protección química de la madera
ÖNORM B 3803	Protección de la madera utilizada en los edificios - Revestimientos de componentes de construcción al aire libre, de madera y de dimensiones estables
ÖNORM EN 1995-1-1	Diseño de estructuras de madera - Parte 1-1: General – Normas comunes y reglas para edificios
DIN EN 350-1	Durabilidad de la madera y productos con base de madera – Durabilidad natural de la madera maciza – Parte 1: Guía de los principios de los ensayos y la clasificación de la durabilidad natural de la madera
DIN EN 350-2	Durabilidad de la madera y productos con base de madera – Durabilidad natural de la madera maciza – Parte 2: Guía de la durabilidad natural y tratabilidad de especies de madera seleccionadas por su importancia en Europa
DIN 1052	Diseño de estructuras de madera - Normas generales y reglas para edificios
DIN 4108-3	Protección térmica y economía energética en los edificios – Parte 3: Protección contra la humedad sujeta a las condiciones climáticas – Requisitos y directrices para el diseño y construcción
DIN 18516-1	Revestimiento de paredes exteriores, ventilado en la parte trasera – Parte 1: Requisitos, principios de los ensayos
DIN 68800-1	Preservación de la madera – Parte 1: General
DIN 68800-2	Preservación de la madera – Parte 2: Medidas preventivas de construcción en edificios
DIN 68800-3	Preservación de la madera – Parte 3: Protección preventiva de la madera con conservantes
DIN 68800-4	Preservación de la madera – Parte 4: Tratamiento curativo de hongos e insectos que destruyen la madera y renovación
DIN 4074-1	Clasificaciones de fuerza de la madera – Parte 1: Madera aserrada de coníferas
DIN 4074-5	Clasificaciones de fuerza de la madera – Parte 5: Madera aserrada
DIN EN 335	Durabilidad de la madera y productos con base de madera
DIN EN 336	Madera para estructuras - Tamaños, desviaciones permitidas
DIN EN 338	Madera para estructuras – Clases de resistencia
EN 14081	Madera para estructuras – Clasificación de fuerza de la madera estructural con sección transversal rectangular Parte 1: Requisitos generales: - Clasificación fuerza visual - Clasificación resistencia de máquinas - Evaluación de la conformidad - Marcado Parte 2: Nivelación de la máquina: requisitos adicionales para el control de producción en fábrica Parte 3: Nivelación de la máquina: requisitos adicionales para el control de producción en fábrica Parte 4: Ajustes de la máquina de clasificación para sistemas de la máquina controlada
ÖFHF	Regla de la Asociación de la ÖFHF (2014) Bulletin for rearventilated façades with wooden substructures (as at: 2014-03-10)

Infinidad de posibilidades con paneles Max Exterior



Fig. 1



Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5

Montaje de las placas Max Exterior mediante atornillado a una subestructura de madera

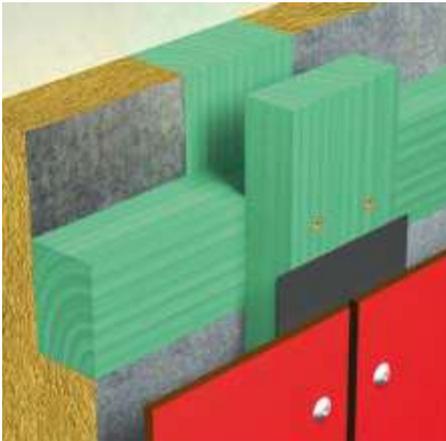


Fig. 1

SUBSTRUCTURA

Por favor, tenga en cuenta los consejos de las páginas 44 - 48. Para las aplicaciones que no requieran un análisis estructural, las dimensiones deberían ser como mínimo 60 x 40 mm para la base horizontal o contrarrastreles, de como mínimo 50 x 30 mm para los rastreles de apoyo vertical y 100 x 30 mm en la zona de juntas. Debido a las características del material de las placas Max Exterior hay que establecer puntos fijos y deslizantes para montar los paneles. (Fig. 4/5). Para un mayor aislamiento deberá colocar una estructura doble (Fig. 1).

NOTA

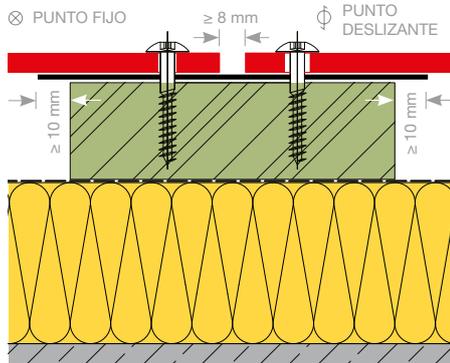
PARA CONSEGUIR UN DISEÑO PERFECTO DEL REVESTIMIENTO DE FACHADA CON SUPERFICIE NG SE RECOMIENDA PEGAR LOS PANELES SOBRE UNA SUBSTRUCTURA DE ALUMINIO. LAS SUBSTRUCTURAS DE MADERA NO TIENEN LAS PROPIEDADES ADECUADAS PARA EVITAR UNA APARIENCIA ONDULADA EN EL REVESTIMIENTO.

PUNTO FIJO

Los puntos fijos se utilizan para distribuir uniformemente (dividiendo entre dos) los movimientos de expansión y compresión. El eje de la perforación en las placas Max Exterior tiene que ser de 6,0 mm.

PUNTO DESLIZANTE

En función del espacio de expansión necesario, hay que hacer el eje de la perforación en las placas Max Exterior mayor que el eje del elemento de fijación. Este será el diámetro del eje del elemento de fijación mas 2 mm por metro de placa, partiendo desde el punto fijo. La cabeza del elemento de fijación tiene que ser lo suficientemente grande como para que quede siempre cubierta la muesca de perforación. El elemento de fijación se pondrá de manera que la placa se pueda mover. Los tornillos no hay que apretarlos demasiado fuerte. No usar tornillos avellanados. El punto central de la muesca de perforación de la subestructura tiene que coincidir con el punto central de la muesca de perforación en los paneles Max Exterior.



EJEMPLO JUNTA VERTICAL

Fig. 2

Hay que usar los taladros adecuados. Los elementos de fijación se tienen que colocar partiendo del centro de la placa.

FIJACIONES

Es esencial que las fijaciones estén fabricadas con material no corrosivo.

Tornillo de montaje de Max Exterior (Fig. 3) con cabeza Torx 20 de acero inoxidable CrNiMo 17122 Material no. 1.4401 V4A.

Cabeza lacada por encargo.

Eje de perforacion en los puntos deslizantes Max

Exterior: 8 mm o como sea necesario

Puntos fijos: 6,0 mm

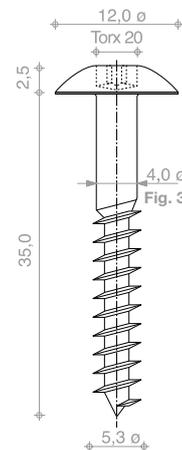


Fig. 3

TABLA PARA CARGA DE VIENTO EN PANEL CON TRAMO SIMPLE*
PLACAS MAX EXTERIOR CON SUBESTRUCTURA DE MADERA Y FIJACIÓN CON REMACHE

GROSOR DEL PANEL	6 mm		8 mm		10 mm		
	CARGA q (kN/m²)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)
ALEMANIA							
0,50	600	600	700	700	800	800	
1,00	600	431	700	539	800	551	
1,50	600	311	700	373	800	431	
2,00	537	261	700	280	800	323	

Values acc. to DIN 1055-T4 bzw. DIN 18516 and permit Z 33.2-16

AUSTRIA

0,50	600	600	700	700	800	800	
1,00	600	431	700	539	800	551	
1,50	594	314	700	373	800	431	
2,00	537	261	686	286	800	323	

Values acc. to ÖNORM B 4014-1,2 or EN 1991-1-4 and permit Z 33.2-16

SUIZA

0,50	600	600	700	700	800	800	
1,00	600	431	700	539	800	551	
1,50	594	314	700	373	800	431	
2,00	537	261	686	286	800	323	

Values acc. to SIA-Standard 261 or Z 33.2-16

Tabla 1

TABLA PARA CARGA DE VIENTO EN PANEL CON TRAMO DOBLE*
PLACAS MAX EXTERIOR CON SUBESTRUCTURA DE MADERA Y FIJACIÓN CON REMACHE

GROSOR DEL PANEL	6 mm		8 mm		10 mm		
	CARGA q (kN/m²)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)	max b (mm)	max a (mm)
ALEMANIA							
0,50	600	600	700	591	800	517	
1,00	600	345	700	296	800	259	
1,50	600	230	700	197	800	172	
2,00	537	193	700	148	800	129	

Values acc. to DIN 1055-T4 bzw. DIN 18516 and permit Z 33.2-16

AUSTRIA

0,50	600	600	700	592	800	518	
1,00	600	345	700	296	800	278	
1,50	600	230	700	197	800	173	
2,00	537	193	700	148	800	130	

Values acc. to ÖNORM B 4014-1,2 or EN 1991-1-4 and permit Z 33.2-16

SUIZA

0,50	600	600	700	592	800	800	
1,00	600	345	700	296	800	278	
1,50	600	230	700	197	800	173	
2,00	537	193	700	148	800	130	

Valores según SIA-Standard 261 or Z 33.2-16

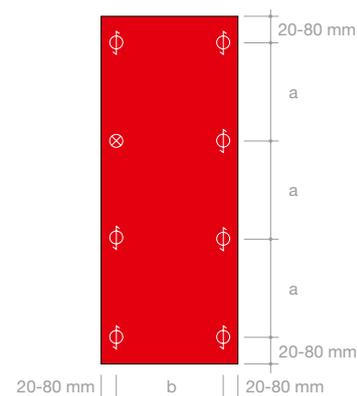
Tabla 2

DISTANCIAS DESDE EL BORDE

Por motivos de estabilidad y planitud hay que cumplir sin falta con las distancias desde el borde. Hay que hacer las juntas con al menos 8 mm de ancho, de manera que los cambios de tamaño puedan producirse sin problema (Fig. 2).

DISTANCIAS ENTRE PUNTOS DE FIJACIÓN

Estas tienen que cumplir con los requerimientos (cálculos) estáticos, o, siempre y cuando no tengan que ajustarse a las regulaciones locales, se pueden hacer de acuerdo con la tabla 2 o 3. En el borde de la construcción, las distancias entre fijaciones deberán de ser menores que en la parte central de la construcción (presión, succión).

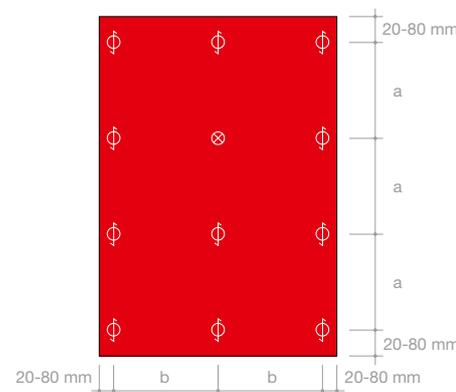


PANEL TRAMO SIMPLE

Fig. 4

⊘ = PUNTO DESLIZANTE

⊗ = PUNTO FIJO



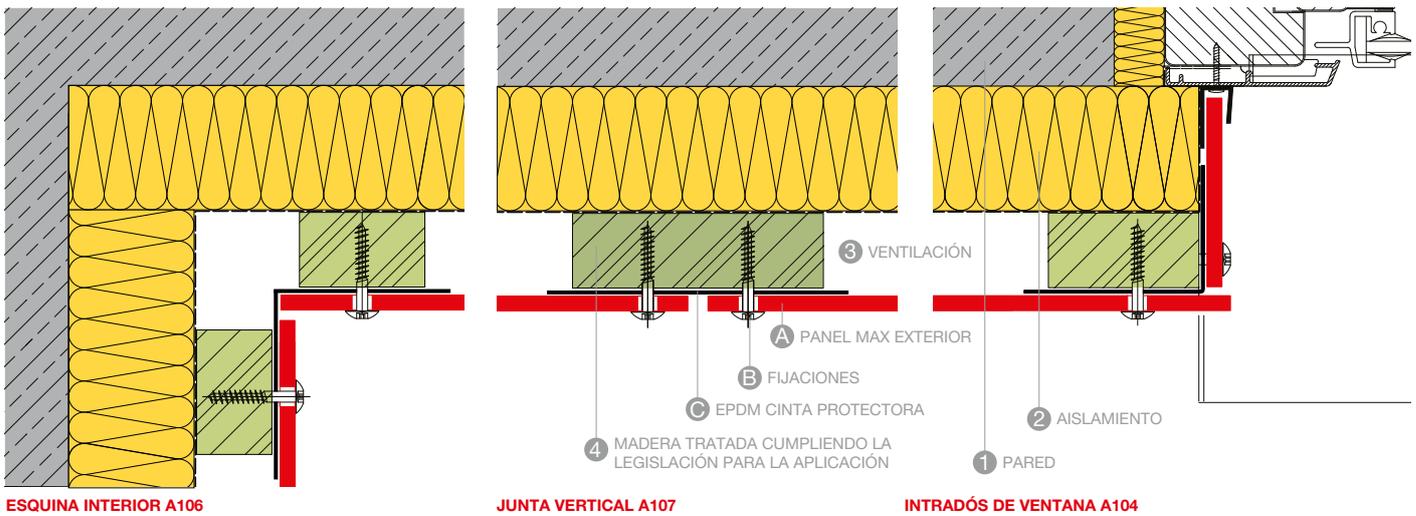
PANEL TRAMO DOBLE

Fig. 5

* PUEDE ENCONTRAR TABLAS DE EVALUACIÓN DE LA CARGA DE VIENTO DE 0,3 KN / M2 A 2,6 KN / M2 EN LA SECCIÓN DE DESCARGAS DE NUESTRA WEB WWW.FUNDERMAX.AT

Detalles constructivos, secciones horizontales

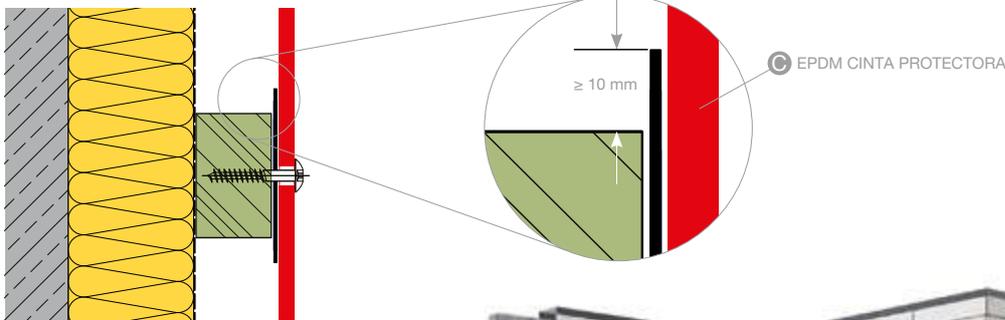
Subestructura de madera



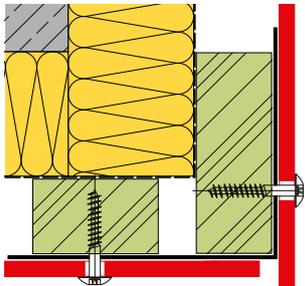
ESQUINA INTERIOR A106

JUNTA VERTICAL A107

INTRADÓS DE VENTANA A104



CENTER SUPPORTING LATH A108



ESQUINA EXTERIOR A105

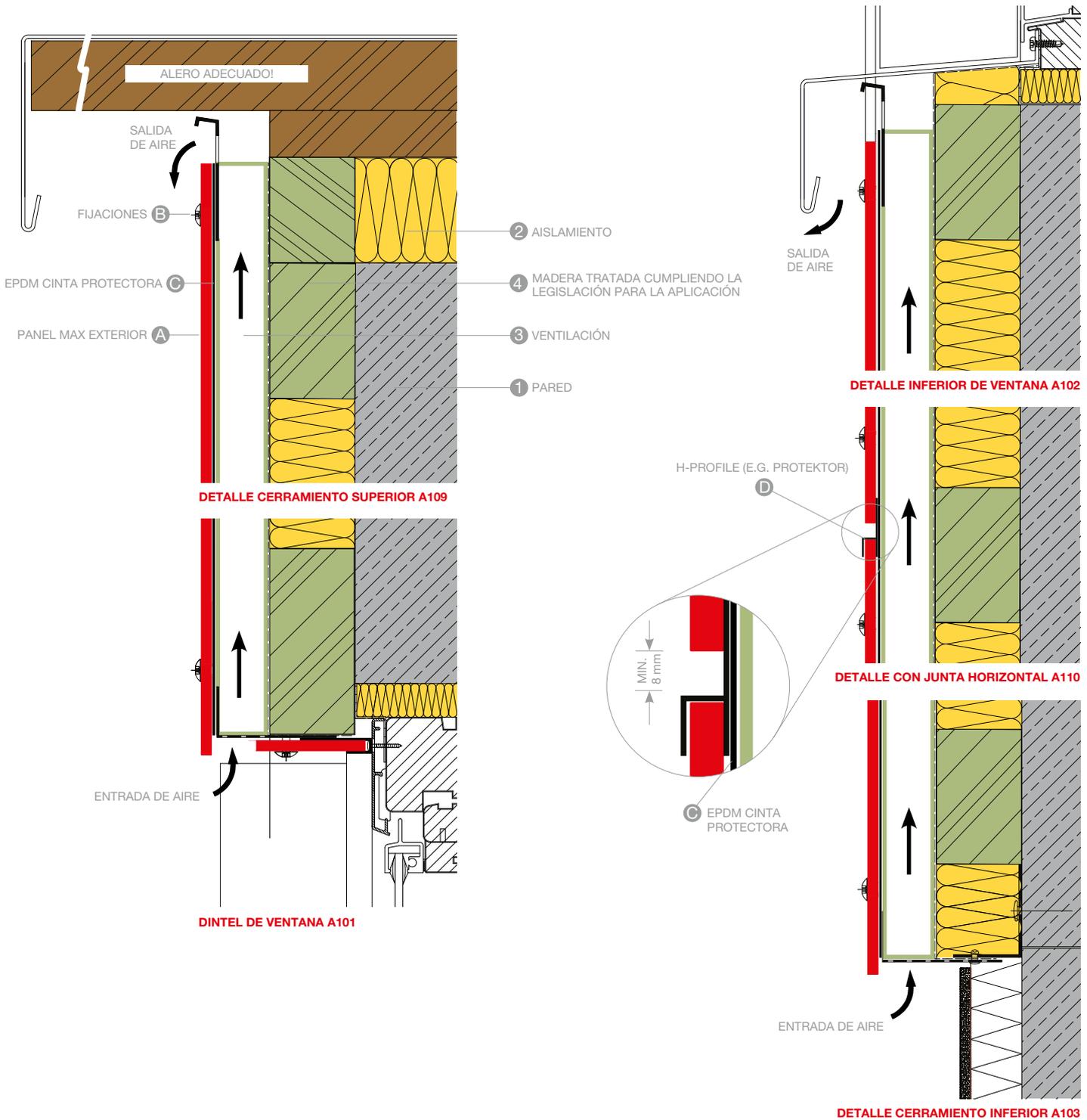


NOTA
 PROVEEDORES:
 VER PÁGINAS 94/95 AL
 FINAL DEL CATÁLOGO.

TODOS LOS PANELES Y ELEMENTOS DE FIJACIÓN MOSTRADOS EN ESTE FOLLETO SON PROPUESTAS DE PLANIFICACIÓN Y NO SON PARTE COMPONENTE DE LA ENTREGA POR PARTE DE FUNDERMAX. LAS ILUSTRACIONES NO ESTÁN A ESCALA.

Detalles constructivos, secciones verticales

Subestructura de madera



Sistema de Fijación oculta ME05



Fruto de la investigación y el desarrollo del departamento técnico de FunderMax, se ha obtenido un sistema oculto innovador para fachada ventilada. La sencillez de la ejecución y las posibilidades de tipologías de diseño, permiten dotar a la fachada de un sistema rápido, eficaz y duradero.

ESPESOR

8 mm

SUPERFICIE NT

Formatos estándar en fábrica (2mm de junta horizontal incluida)

- T1: 980 x 444 mm
- T2: 490 x 444 mm

SUPERFICIE NG (Brillo)

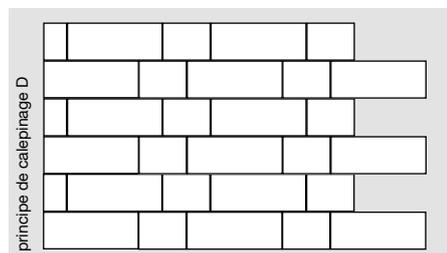
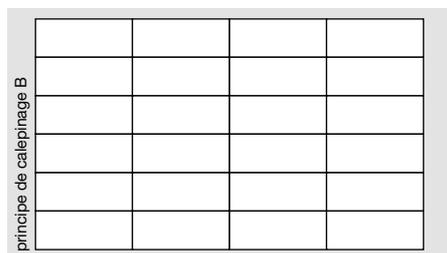
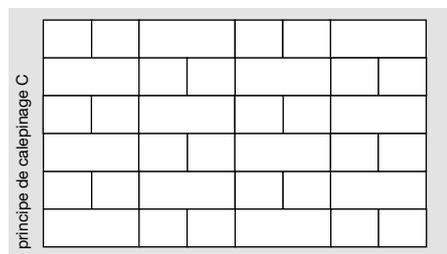
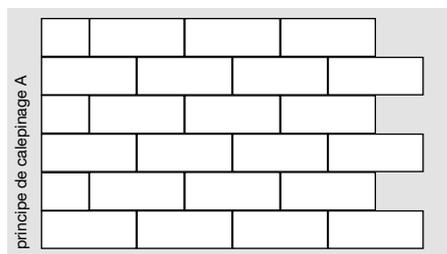
Formatos estándar en fábrica (2mm de junta horizontal incluida)

- T1: 980 x 400 mm
- T2: 490 x 400 mm

Posibilidad de adaptar otros formatos.
Posibilidad de utilización gama universal.

APLICACIÓN

- Aplicación del revestimiento de paredes planas verticales con una pendiente máxima de 15°.
- Puede ser instalado en casas prefabricadas o edificaciones nuevas y tanto con estructura de madera o metálica. Siguiendo los Códigos Técnicos de Edificación, así como las Normas locales que hacen referencia a la estructura.
- La exposición al viento a presión o depresión admisible según norma NV65 corresponde a un valor máximo de 2814Pa.

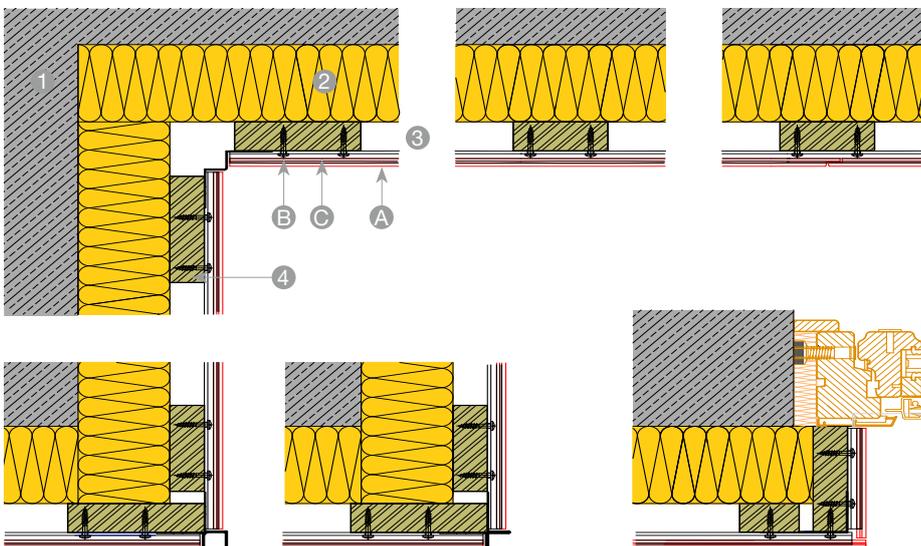


Sistema de Fijación oculta ME05



Los módulos ME05 estándar se entregan listos para instalar conjuntamente con los perfiles horizontales, para fijarlos a los perfiles verticales de aluminio o madera (no suministrados por FunderMax). Se debe dejar una cámara de ventilación mínima de 20 mm entre el aislamiento en el caso que lo lleve y el interior de la placa.

La rapidez de ejecución es un atractivo importante de este sistema.



DETALLES CONSTRUCTIVOS SISTEMA ME05 FR SECCIÓN HORIZONTAL ESTRUCTURA DE MADERA

LEYENDA

- 1 SOPORTE PARED
- 2 AISLAMIENTO
- 3 CÁMARA DE VENTILACIÓN
- 4 ESTRUCTURA PRIMARIA
- A PANEL MAX EXTERIOR
- B FIJACIONES
- C PERFIL HORIZONTAL ME05

Descripción del sistema de revestimiento ME05

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE TIPO DE TRABAJO

Suministro e instalación de revestimiento de fachadas ventiladas ME05. El panel de compacto fenólico Max Exterior compuesto por resinas termoestables y fibras de celulosa con superficie de resina de acrílico poliuretano que proporciona una resistencia al rayado y a la luz UV.

Fijado mediante perfiles de aluminio especialmente diseñado para el sistema ME05 y anclado a la estructura primaria de madera o aluminio mediante tornillos y cuñas de ajuste.

DESCRIPCIÓN

Fijación de los paneles Max Exterior de espesor 8mm sobre estructura horizontal de madera o metal y con perfil horizontal ME05 metálico, existe la posibilidad de incorporar aislamiento térmico en la cámara cumpliendo las legislaciones pertinentes.

Para su ejecución se debe cumplir: Normativa nacionales para el diseño y construcción de revestimientos con estructura de madera.

- CSTB nº3316 V2
- CSTB ME05 FR

La disposición de la fachada debe ser ejecutada de acuerdo a los formatos de paneles del módulo ME05, en caso de no respetar los formatos se debe consultar las medidas con el departamento técnico.

FORMATOS ESTÁNDAR EN FÁBRICA

Superficie NT
Formatos estándar en fábrica (2 mm de junta horizontal incluida)
T1: 980x444mm
T2: 490x444mm

Superficie NG (brillo)
Formatos estándar en fábrica (2mm de junta horizontal incluida)

- T1: 980 x 400 mm
- T2: 490 x 400 mm

En todos los casos, la estructura debe ser analizada mediante una hoja de cálculo preliminar que justifique:

- Distancia de separación entre perfiles
- Dimensiones de fijaciones y
- Secciones de los perfiles metálicos o de madera.
- Resolución de uniones entre placas y elementos como esquinas, ventanas, puertas, etc.

El diseño de la estructura contemplará las normativas nacionales, así como las normativas regionales.

La fachada debe disponer de una cámara de ventilación mínima de 20mm, así como las oberturas pertinentes en la parte inferior y superior que garanticen la correcta circulación del aire.

Las juntas horizontales tendrán una separación de 2mm. Las juntas verticales variarán en función de los formatos de la placa.

FIJACIÓN DE LOS PANELES ME05

La fijación entre los perfiles horizontales ME05 y los perfiles verticales se realiza mediante dos tornillos de acero inoxidable A2 por perfil vertical y debe cumplir con las características definidas en el dossier ME05 FR y adaptadas a las características técnicas de la legislación de la ubicación de la obra.

PUNTOS SINGULARES

Las esquinas exteriores, así como vierteaguas o dinteles, pueden ser tratados mediante diseños con placa Max Exterior, chapa de aluminio lacada, acero o perfiles de madera apta para exterior.

ZONAS SÍSMICAS

Para exposición en zonas sísmicas consultar los siguientes documentos:

- Anexo A de Evaluación Técnica ME05 FR Max Exterior.
- CSTB N°3533 V3 – Sísmica
- La estructura debe ser independiente en cada piso
- Las vigas deben ser claro 2 o 3 como mínimo y C24.

Ejemplos de los logros del sistema ME05 FR



ARCHITECTE: BARILLOT ARCHITECTURE



Fijación mecánica vista con remaches o tornillos



Fig. 1

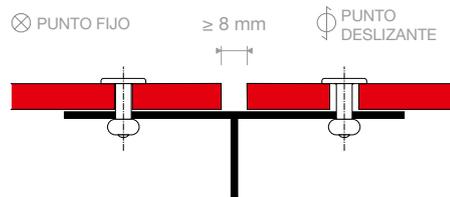


Fig. 2

Las placas Max Exterior se pueden montar con remaches sobre una subestructura de aluminio o con tornillos sobre una subestructura de madera. Preste atención a las sugerencias en las páginas 44 - 48. La subestructura de madera tiene que ser construída de acuerdo a los estándares nacionales de eficiencia (humedad de la madera $15\% \pm 3$). **Preste atención a la preservación química o constructiva de la madera!** Debido a las características del material de las placas Max Exterior hay que montar puntos fijos y deslizantes para montar los paneles.

PUNTO FIJO

Los puntos fijos se utilizan para la distribución igualitaria (reducción a la mitad) de los movimientos de expansión y compresión. El eje de la perforación en las placas Max Exterior tiene que ser de 6,0 mm.



EJEMPLO DE JUNTA VERTICAL

Fig. 3

NOTA

PARA CONSEGUIR UN DISEÑO PERFECTO DEL REVESTIMIENTO DE FACHADA CON SUPERFICIE NG SE RECOMIENDA PEGAR LOS PANELES SOBRE UNA SUBESTRUCTURA DE ALUMINIO. LAS SUBESTRUCTURAS DE MADERA NO TIENEN LAS PROPIEDADES ADECUADAS PARA EVITAR UNA APARIENCIA ONDULADA EN EL REVESTIMIENTO.

PUNTO DESLIZANTE

El eje de perforación en las placas Max Exterior, dependiendo del espacio de expansión necesario, hay que hacerlo mayor que el eje del elemento de fijación. El diámetro del eje del elemento de fijación más 2 mm por metro de placa, partiendo desde el punto fijo. La cabeza del elemento de fijación tiene que ser lo suficientemente grande como para que la muesca de perforación quede siempre cubierta.

El elemento de fijación se pondrá de manera que la placa se pueda mover. Los tornillos no hay que apretarlos demasiado fuerte. No usar tornillos avellanados. El centro de la perforación en la subestructura tiene que coincidir con el centro de la perforación de las placas Max Exterior. Sobre todo, debe perforar con dispositivos perforadores. Los elementos de fijación se tienen que colocar partiendo del centro de la placa.

DISTANCIAS DESDE EL BORDE

Por motivos de estabilidad y situación hay que cumplir sin falta con las distancias desde el borde. Las juntas deben tener como mínimo 8 mm de ancho, de manera que los cambios dimensionales puedan producirse sin problema (Fig. 3).

DISTANCIAS ENTRE FIJACIONES

Estas tienen que cumplir con los requisitos estáticos (cálculos), o, siempre y cuando no tengan que ajustarse a los reglamentos locales, se pueden hacer de acuerdo a la tabla 8.

FIJACIONES

Es esencial que sólo se usen elementos de fijación de material no corrosivo.

Tornillo de montaje Max Exterior

(pág. 52, Fig. 3) con cabeza Torx20 de acero inoxidable X5Cr Ni Mo 17122 Material n.º 1.4401 V4A. Cabeza lacada por encargo.

Eje de la muesca de perforación en la placa Max Exterior para el montaje con tornillo:

Puntos de deslizamiento: 8 mm o según sea necesario

Puntos fijos: 6,0 mm

Remache ciego de aluminio

(Pág. 25, Fig. 6) con cabeza lacada en color o con capa de recubrimiento para revestimientos de paredes exteriores de Max Exterior sobre subestructuras de aluminio.

Remache: material-no.

EN AW-5019 acc. DIN EN 755-2

Pasador de seguridad: acero material n° 1.4541

Tensión disruptiva del pasador de seguridad: ≤ 5,6 KN

Eje de la muesca de perforación en Max Exterior para el montaje con remaches

Puntos de deslizamiento: 8,5 mm o como sea necesario

Puntos fijos: 5,1 mm

Eje de la muesca de perforación en la subestructura de aluminio 5,1 mm. Los remaches se deben colocar centrados y con una boquilla articulada, margen 0,3 mm. El remache, la boquilla articulada y el aparato colocador de remaches tienen que ser totalmente compatibles.

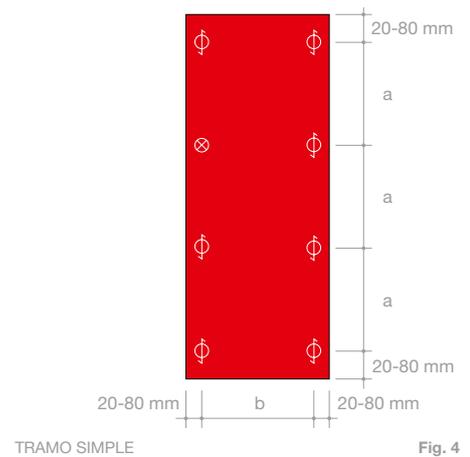


Fig. 4

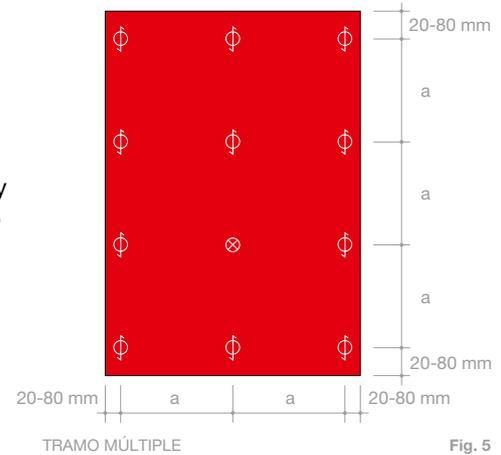


Fig. 5

◊ = PUNTO DESLIZANTE
⊗ = PUNTO FIJO

PARA EL MONTAJE CON ELEMENTOS MECÁNICOS DE FIJACIÓN

ESPESOR DE LA PLACA	DISTANCIA MÁXIMA ENTRE PUNTOS DE FIJACIÓN TRAMOS SIMPLE B	DISTANCIA MÁXIMA ENTRE PUNTOS DE FIJACIÓN TRAMO MÚLTIPLE A
6 mm	350 mm	400 mm
8 mm	400 mm	450 mm
10 mm	450 mm	500 mm

Tabla 1

Detalles constructivos, secciones horizontales - Falsos techos

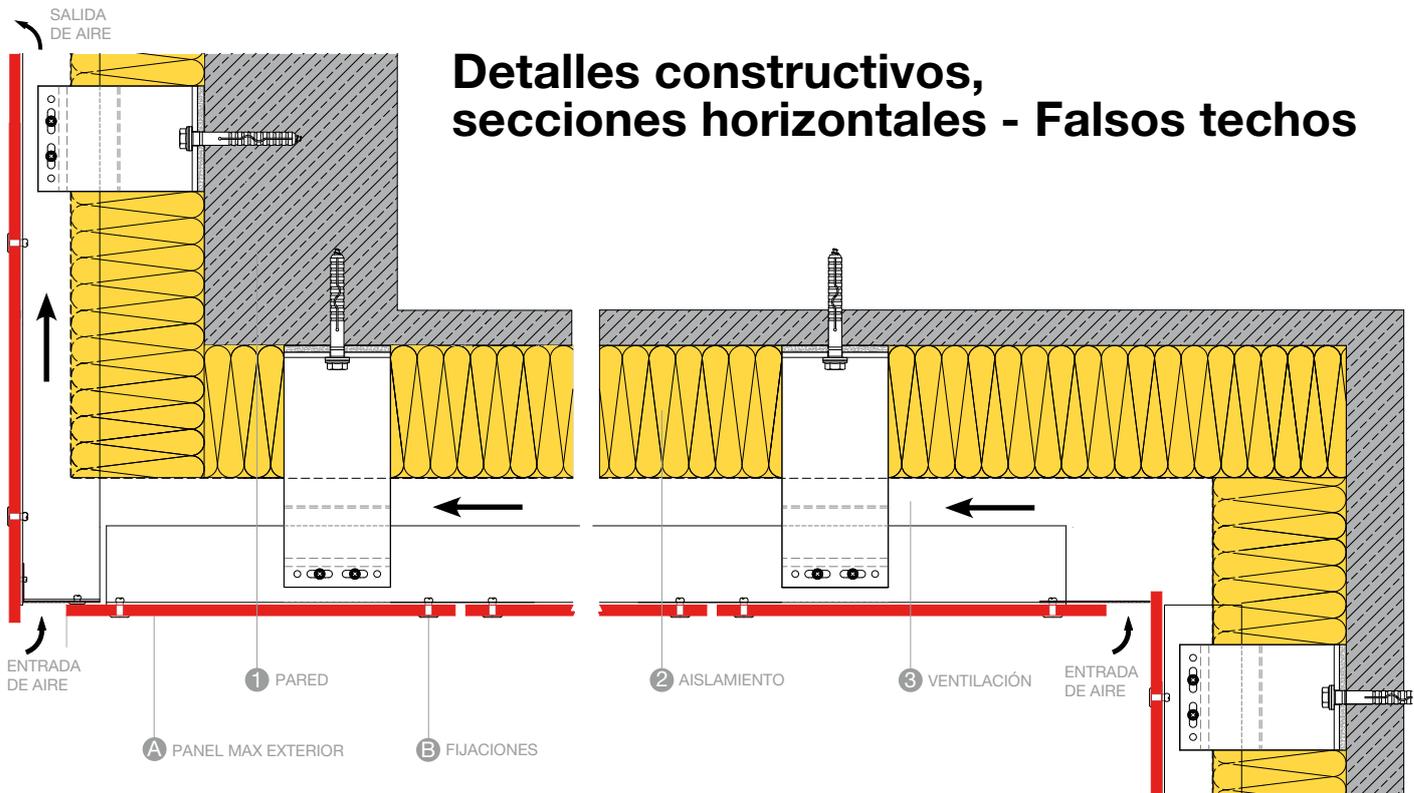


Fig. 1

Fijación oculta mediante sistema de pegado

Como alternativa a la fijación mediante elementos visibles, las placas Max Exterior pueden fijarse sobre las subestructuras de aluminio a través de sistemas de pegado.

Hay que llevar a cabo un análisis estructural para verificar la estabilidad de cada objeto.

Es importante que los correspondientes órganos de inspección urbanística competentes del ayuntamiento o de la región den su permiso. Debido a las diferentes disposiciones en materia de construcción en las distintas regiones (ordenanza de construcciones) las autoridades de inspección urbanística pueden requerir elementos de seguridad mecánicos adicionales (remaches, tornillos, citados anteriormente).

El pegado debe realizarse de acuerdo con las pautas de procesamiento que indique el fabricante del adhesivo. Fundermax recomienda usar sistemas de pegado autorizados por las autoridades de inspección urbanística para montar las VHF (fachadas ventiladas mediante muro cortina).

Básicamente, hay que tener en cuenta los puntos que se indican a continuación en lo que se refiere a la ejecución de tareas:

PRETRATAMIENTO DE LA SUBESTRUCTURA DE ALUMINIO

- Lijar con tejido abrasivo
- Limpieza con el producto de limpieza del fabricante del adhesivo (promotor de adherencia)
- Imprimación del producto Primer, tal y como recomienda el fabricante del sistema de pegado

PRETRATAMIENTO DE LAS PLACAS MAX EXTERIOR

- Lijar con tejido abrasivo
- Limpieza con el producto de limpieza del fabricante del adhesivo (promotor de adherencia)
- Imprimación del producto Primer, tal y como recomienda el fabricante del sistema de pegado

Todas las superficies de adhesión deben mantenerse limpias, secas y sin grasa. Al llevar a cabo el montaje de la estructura se tiene que garantizar que el sistema de pegado no se exponga a humedades estancadas.

Recomendaciones para la producción de mobiliario de exterior

APLICACIÓN

Los paneles Max Exterior se utilizan a menudo como mesas, bancos o muebles de exterior.

RESISTENCIA

Gracias a su superficie libre de poros y de excelente resistencia a los agentes químicos, los paneles Max Exterior son muy fáciles de limpiar. Otras ventajas de estos paneles son su alta resistencia a arañazos, rasguños e impactos.

ALMACENAJE

Ni las mesas ni los paneles para mesas deben apilarse, ya que el peso que esto conlleva podría provocar daños en el material. Además, el mobiliario de exterior no puede estar expuesto a aguas estancadas.

GROSOR DEL PANEL

El grosor de los paneles (mesa) Max Exterior debería ser de 12 mm, o al menos de 10 mm, con el objetivo de permitir el atornillado. Tanto el grosor de los paneles, como las distancias de montaje y las plataformas de carga están vinculadas directamente y deben ser medidas como corresponde.



Fig. 2

FIJACIONES

Las fijaciones de los paneles Max Exterior Calidad F puede desarrollarse de diferentes maneras. Sin embargo, debido a las características del material, debe tenerse en cuenta una dilatación lineal durante el proceso de montaje. Los paneles pueden montarse mecánicamente, usando tornillos o adhesivos. Los tornillos pueden ser atornillados directamente sobre el panel o fijados mediante insertos. Para ello, los paneles deben ser taladrados previamente para establecer una rosca. La fijación de los paneles utilizando tornillería se produce por el reverso del material. Por lo tanto, son adecuados tanto los tornillos métricos como los tornillos de cabeza plana. Por lo tanto, los tornillos de rosca y de cabeza plana métricos son adecuados. Se pueden usar arandelas si fuera necesario.

Debido a las características del material de los paneles Max Exterior, los puntos fijos deben ser puntos deslizantes.

PUNTO DESLIZANTE

El diámetro de taladro en la subestructura debe ser mayor que el del material de montaje dependiendo de la dilatación compacta correspondiente. La cabeza del tornillo debe cubrir siempre el agujero perforado. El material de montaje debe ser ligado de manera que los paneles conserven su libertad de movimiento. Los tornillos no deben apretarse demasiado.

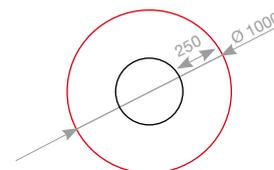
El punto medio de la perforación en la subestructura debe coincidir con el punto medio de la perforación del panel Max Exterior.

El taladro se debe realizar con una boquilla centradora que garantice la correcta fijación. La fijación del material debe realizarse desde el centro y hacia fuera.

ESPACIO ENTRE FIJACIONES

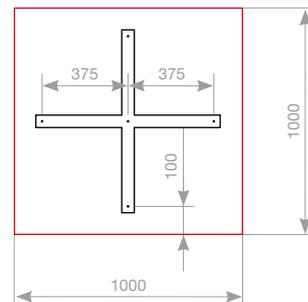
PANELES MAX EXTERIOR		
GROSOR (mm)	ESPACIO ENTRE FIJACIONES (mm)	PROJECTION (mm)
10	320	180
12	400	250

Tabla 1



EJEMPLO DE APLICACIÓN EN UNA MESA

Fig. 3



EJEMPLO DE APLICACIÓN EN UNA MESA

Fig. 4



Fig. 5

- 65** General
- 67** Fijaciones para balcones
- 68** Esquema de fijación de las estructuras de barandillas
- 69** Distancias de fijación para balcones
- 76** Divisiones de balcón



NOTA

POR FAVOR CONSULTE EN NUESTRA WEB WWW.FUNDERMAX.AT LA VERSIÓN MÁS ACTUAL DE ESTE CATÁLOGO.

LOS DIAGRAMAS EN ESTA INFORMACIÓN TÉCNICA SON REPRESENTACIONES ESQUEMÁTICAS Y NO SON A ESCALA REAL.
ESTA EDICIÓN SUSTITUYE A TODOS LOS DEMÁS CATÁLOGOS TÉCNICOS EXTERIORES PUBLICADOS ANTERIORMENTE POR FUNDERMAX.



General

Las placas Max Exterior se pueden montar en diferentes variantes como revestimiento de balcones, barandillasm o cercas.

INFORMACIÓN BÁSICA

Al llevar a cabo la construcción y el montaje hay que tener en cuenta que el material no se exponga a humedades estancadas. Es decir, siempre que se humedezcan, hay que secarlas rápidamente.

Hay que colocar siempre las placas Max Exterior en la misma dirección. Las placas Max Exterior pueden presentar desviaciones de la superficie (véase EN438-6,5.3), lo que se debe compensar mediante la colocación planiforme estable de la subestructura. Todas las conexiones con otros elementos constructivos o con la base hay que llevarlas a cabo de manera firme. Hay que evitar por completo capas intermedias elásticas entre las subestructuras, así como entre los elementos de las subestructuras, que permitan una tolerancia mayor de $\pm 0,5$ mm. Las placas Max Exterior se pueden montar con remaches o con tornillos. Debido a las características del material de las placas Max Exterior hay que montar puntos fijos y deslizantes para montar los paneles (pág. 68, Fig. 3).

OBSERVACIONES TÉCNICAS

Hay que proteger la subestructura contra la corrosión, independientemente del material o sistema utilizado. Hay que dotar a los elementos de anclaje para el montaje en la pared, o para el montaje de las placas, de las dimensiones contra las cargas de viento normales o correspondientes a los requisitos estáticos.

Hay que presentar las comprobaciones al cliente. El montaje de las placas Max Exterior se tiene que llevar a cabo siguiendo las recomendaciones del fabricante, teniendo en cuenta el espacio de expansión necesario.

General

PUNTO DESLIZANTE

Dependiendo del espacio de expansión necesario, el eje de perforación en las placas Max Exterior debe ser mayor que el eje del elemento de fijación. Se debe partir desde el punto fijo y sumarle al diámetro del eje del elemento de fijación **2 mm por metro de placa**. La cabeza del elemento de fijación tiene que ser lo suficientemente grande como para que quede siempre cubierta la muesca de perforación en Max Exterior. El elemento de fijación se pondrá de manera que la placa se pueda mover.

Los remaches hay que colocarlos con una boquilla articulada. La distancia definida de la cabeza del remache permite un movimiento de las partes en la muesca de perforación, margen +0,3mm (Fig. 8). Los tornillos no hay que apretarlos demasiado fuerte. No usar tornillos avellanados.

El centro de la perforación en la subestructura tiene que coincidir con el centro de la perforación en la placa Max Exterior. Debe perforar con dispositivos perforadores. Los elementos de fijación se tienen que colocar partiendo del centro de la placa.

PUNTO FIJO

Los puntos fijos se utilizan para una distribución equitativa (reducción a la mitad) de los movimientos de expansión y compresión. El eje de perforación en Max Exterior es del mismo tamaño que el eje del elemento de fijación.

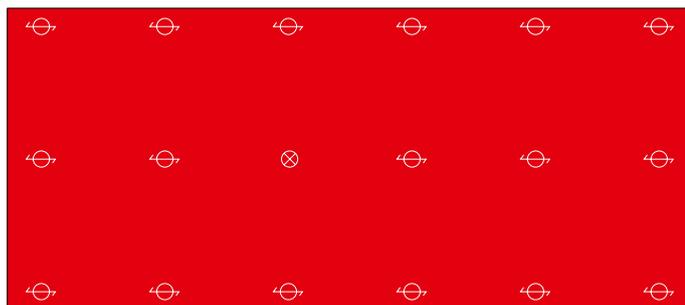


PANEL TRAMO SIMPLE

Fig. 1

⊕ = PUNTO DESLIZANTE

⊗ = PUNTO FIJO



PANEL TRAMO DOBLE

Fig. 2

JUNTAS DE PLACAS

Hay que hacer las juntas con al menos 8 mm de separación, de manera que los cambios de tamaño puedan producirse sin problema. Para poder crear caras interiores de balcones uniformemente claras, es posible producir las placas Max Exterior con una cara (posterior) blanca también: acabado decorativo 0890 NT: Balkonwhite. Debido al diseño decorativo diferente, se deben reducir en un 15% las distancias de fijación indicadas.

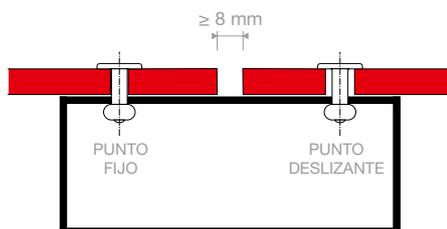


Fig. 3

ESQUINAS DE LOS BALCONES

Especialmente en los casos de renovaciones, con subestructuras inexactas debido a las circunstancias, es importante hacer sobresalir la placa frontal hasta unos 10 mm sobre la placa lateral. De este modo, se pueden cubrir las tolerancias dimensionales desde la parte visible principal.

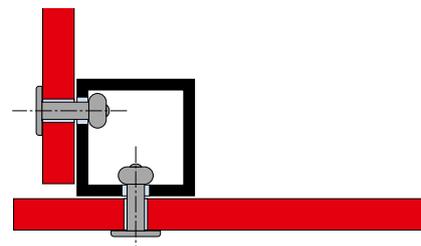


Fig. 4

Elementos de fijación de balcones

Es esencial que sólo se usen elementos de fijación de material no corrosivo.

TORNILLO DE MONTAJE MAX EXTERIOR (A2)

Con cabeza plana, y la posibilidad de lacado. Piza de unión de poliamida entre la placa Max Exterior y la subestructura.

Eje de la muesca de perforación en la placa Max Exterior:
Puntos de deslizamiento: 6 mm
Puntos fijos: 6 mm

Eje de la muesca de perforación en la subestructura:
Puntos de deslizamiento: 8 mm o como se requiera
Puntos fijos: 6 mm

Longitud del tornillo = grosor de sujeción + ≥ 9 mm

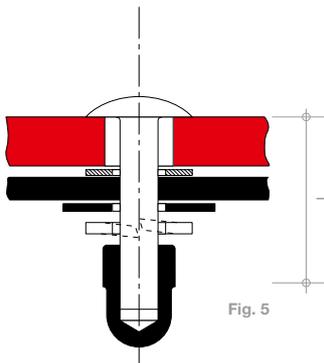


Fig. 5

REMACHE CIEGO DE ALUMINIO

Con cabeza grande, lacado en color para subestructuras de metal.

Pasador de seguridad: material nº EN AW-5019 de acuerdo a DIN EN 755-2

Pasador de seguridad: material de acero nº 1.4541

Tensión del pasador de seguridad: $\leq 5,6$ KN

FIJACIÓN MECÁNICA CON REMACHE

Con cabeza grande, y la posibilidad de lacado para subestructuras de acero.

Rivet sleeve: material nº 1.4567 (A2)

Rivet pin: steel material nº 1.4541 (A2)

Pull-off strength of rivet pin: $\leq 5,8$ KN

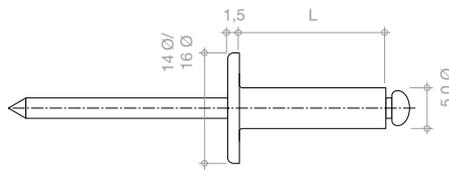


Fig. 6

Eje de la muesca de perforación en la placa Max Exterior:

Puntos de deslizamiento: 8.5 mm o como se requiera

Puntos fijos: 5.1 mm

Eje de la muesca de perforación en la subestructura de metal: 5.1 mm

FIJACIÓN MECÁNICA CON ABRAZADERA

Para paneles de se pueden usar también en el montaje de Max Exterior. Hay que colocar un pasador de seguridad a cada elemento de placa, que asegure las placas contra la caída, en caso de ceder la sujeción.

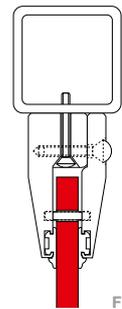


Fig. 7

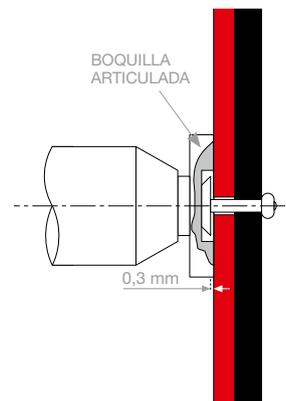


Fig. 8

LOS REMACHES HAY QUE COLOCARLOS CON UNA BOQUILLA ARTICULADA, MARGEN 0,3 MM.

Esquema de fijación de las estructuras de barandillas

FIJACIÓN BAJO LA PLACA DE HORMIGÓN

x = tornillo de fijación
según requisitos estáticos

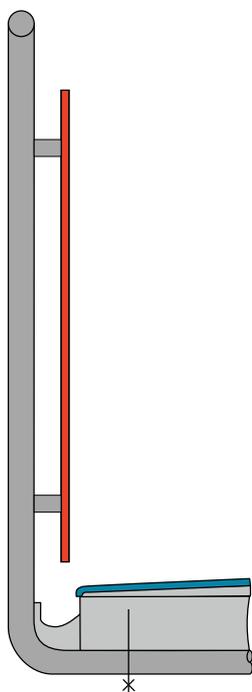


Fig. 1

FIJACIÓN SOBRE LA PLACA DE HORMIGÓN

x = tornillo de fijación
según requisitos estáticos

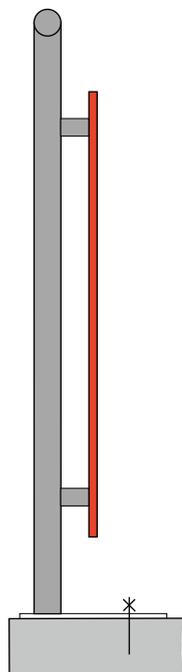


Fig. 2

FIJACIÓN EN EL FRENTE DE LA PLACA DE HORMIGÓN

x = tornillo de fijación
según requisitos estáticos

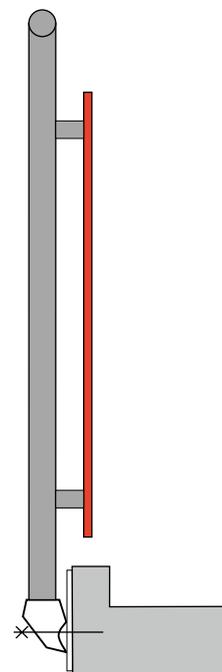


Fig. 3

LA ALTURA DE LA BARANDILLA CUENTA DESDE EL BORDE SUPERIOR DE HORMIGÓN DE LOS CANTEADOS DE HORMIGÓN, YA QUE ESTOS DEBEN CONSIDERARSE COMO SUPERFICIE DE PISADO.

Distancias de fijación para balcones

**PLACAS MAX EXTERIOR, REMACHADAS.
COLOCACIÓN DE LOS REMACHES, SEGÚN SE DESCRIBE EN LA PÁGINA 67.**



Fig. 4

Las variantes de montaje de las barandillas aquí mostradas fueron testadas y aprobadas por MPA Hannover, según las directivas ETB para elementos de construcción, que proporcionan seguridad frente a caídas, edición de julio 1985.

- $F1 \leq 120 \text{ mm}$
- $F2 \leq 40 \text{ mm}$

Extremos salientes E:

- placas de 6 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 120 \text{ mm}$
- placas de 8 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 200 \text{ mm}$
- placas de 10 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$

Espesor de placa en mm		Altura de barandilla* H (Altura) = 900-1100 mm = distancia máxima de fijación	
6 mm	A	$\leq 350 \text{ mm}$	
	L	$\leq 800 \text{ mm}$	
8 mm	A	$\leq 350 \text{ mm}$	
	L	$\leq 950 \text{ mm}$	
10 mm	A	$\leq 400 \text{ mm}$	
	L	$\leq 1000 \text{ mm}$	

Tabla 1

* LA ALTURA DE LA BARANDILLA DEBE RESPETAR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN LOCALES.

POR EJEMPLO, DIRECTRICES OIB 1 (INSTITUTO AUSTRIACO DE INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN) -SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD: LA ALTURA DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS TIENE QUE TENER COMO MÍNIMO 100 CM; A PARTIR DE UNA ALTURA DE CAÍDA DE MÁS DE 12 M, MEDIDA DESDE EL SUELO, COMO MÍNIMO 110 CM.

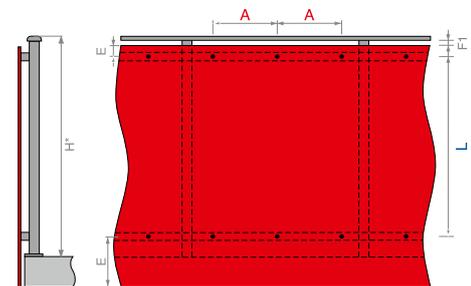


Fig. 5

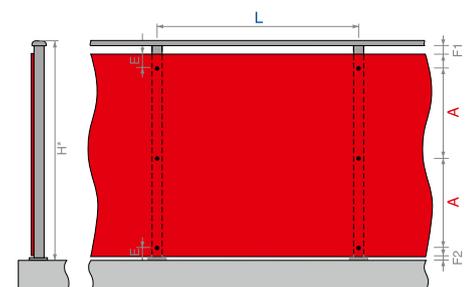


Fig. 6

Variantes de distancias de fijación y entre bordes

PLACA MAX EXTERIOR ALUCOMPACT, ATORNILLADA O REMACHADA. COLOCACIÓN DE LOS ANCLAJES DE BALCÓN, SEGÚN SE DESCRIBE EN LA PÁGINA 67.



Fig. 1

- $F1 \leq 120 \text{ mm}$
 $F2 \leq 40 \text{ mm}$
 Extremos salientes E
 - placas de 6 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 120 \text{ mm}$
 - placas de 8 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 200 \text{ mm}$
 - placas de 10 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$

Espesor de placa en mm		Altura de barandilla*	
		$H = 900 - 1100 \text{ mm} = \text{distancia máxima de fijación}$	
6 mm	A	$\leq 450 \text{ mm}$	
	L	$\leq 850 \text{ mm}$	
8 mm	A	$\leq 500 \text{ mm}$	
	L	$\leq 1000 \text{ mm}$	
10 mm	A	$\leq 550 \text{ mm}$	
	L	$\leq 1100 \text{ mm}$	

Tabla 1

* LA ALTURA DE LA BARANDILLA DEBE RESPETAR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN LOCALES.

POR EJEMPLO, DIRECTRICES OIB 1 (INSTITUTO AUSTRIACO DE INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN) -SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD: LA ALTURA DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS TIENE QUE TENER COMO MÍNIMO 100 CM; A PARTIR DE UNA ALTURA DE CAÍDA DE MÁS DE 12 M, MEDIDA DESDE EL SUELO, COMO MÍNIMO 110 CM.

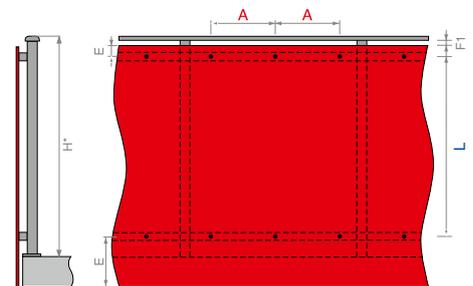


Fig. 2

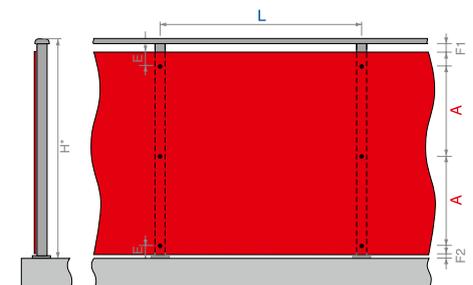


Fig. 3

Variantes de distancias de fijación y entre bordes

PLACAS MAX EXTERIOR FIJADAS CON PERFIL DE ALUMINIO EN EL BORDE. LAS DIMENSIONES TIENEN QUE SER EN FUNCIÓN DE LOS REQUISITOS ESTÁTICOS.



Fig. 4

- F1 ≤ 120 mm
- F2 ≤ 40 mm
- B ≥ 1300 mm = Longitud del elemento
- P ≥ 28 mm Profundidad del perfil
- D ≥ 8 mm Margen de expansión

¡Preste atención al drenaje del perfil inferior!

Grosor del panel en mm		Altura de la barandilla* H = 900-1100 mm = espacio máximo entre fijaciones
6 mm	A	≤ 950 mm
8 mm	A	≤ 1150 mm

Tabla 2

*LA ALTURA DE LA BARANDILLA DEBE RESPETAR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN LOCALES.

POR EJEMPLO, DIRECTRICES OIB 1 (INSTITUTO AUSTRIACO DE INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN) -SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD: LA ALTURA DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS TIENE QUE TENER COMO MÍNIMO 100 CM; A PARTIR DE UNA ALTURA DE CAÍDA DE MÁS DE 12 M, MEDIDA DESDE EL SUELO, COMO MÍNIMO 110 CM.

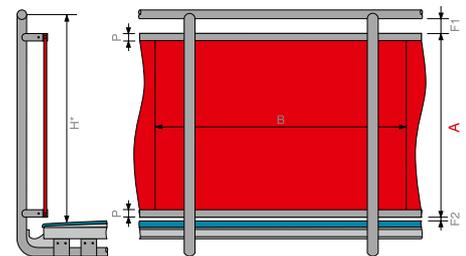


Fig. 5

Variantes de distancias de fijación y entre bordes

PLACAS MAX EXTERIOR ALUCOMPACT, PERFORADAS, ATORNILLADAS O REMACHADAS AL BalcÓN, SEGÚN SE DESCRIBE EN LA PÁGINA 67.



Fig. 1

Espesor de placa en mm	Altura de barandilla*	
	H (Altura) = 900-1100 mm = distancia máxima de fijación	
10 mm	A	≤ 350 mm
	L	≤ 840 mm

Tabla 1

* LA ALTURA DE LA BARANDILLA DEBE RESPETAR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN LOCALES.

POR EJEMPLO, DIRECTRICES OIB 1 (INSTITUTO AUSTRÍACO DE INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN) -SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD: LA ALTURA DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS TIENE QUE TENER COMO MÍNIMO 100 CM; A PARTIR DE UNA ALTURA DE CAÍDA DE MÁS DE 12 M, MEDIDA DESDE EL SUELO, COMO MÍNIMO 110 CM.

Las distancias entre los centros deben basarse en una cuadrícula (ver pág 73/ fig. 3).

$$F1 \leq 120 \text{ mm}$$

$$F2 \leq 40 \text{ mm}$$

Extremos salientes E

para placas de 10 mm: $20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$

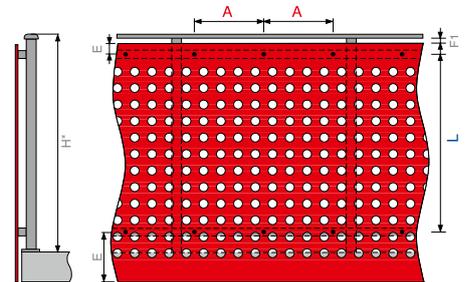


Fig. 2

PATRÓN RECOMENDADO DE AGUJEROS

D	Diámetro del agujero	≤ 40 mm
G	Distancia horizontal y vertical de los agujeros	30 mm
H	Distancia horizontal y vertical del punto central de los agujeros	70 mm

Tabla 2

Fundamentos básicos de construcción

En los edificios que, por regla general, se espera la presencia de niños, éstos deben ser funcionales y evitar perforaciones grandes que permitan ser trepados. Los dibujos que representen aberturas deben cumplir con las normas de construcción locales.

AUSTRIA

OIB RL 4.1.3/ÖNORM B5371 Point. 12

Tamaño máximo de apertura horizontal: 12 cm

Tamaño máximo de apertura vertical: 2 cm

ALEMANIA

DIN 18065:

2001-01/State Building Codes

El tamaño máximo de apertura horizontal en construcciones utilizando barras es de 12 cm

Tamaño máximo de la abertura vertical: 2 cm

Tamaño de la diagonal en las construcciones utilizando placas o barras horizontales, así como en construcciones de celosía: 4 cm

SUIZA

SIA-Standard 358 / Manual especialista de la bfu - Consejo Suizo para la Prevención de Accidentes

En Situación de Riesgo (GF) 1, el diámetro de las aberturas de los elementos de protección de hasta 75 cm de altura no puede ser superior a 12 cm.

Debe impedirse la escalada:

Travesaños horizontales (aberturas) deben ser 1-3 cm máx. en tamaño

Patrones de celosía como de hoyos: tamaño máximo de la abertura de 4 cm

Agujeros redondos perforados: tamaño máximo de la abertura de 5 cm

Al considerar las desviaciones específicas del proyecto, por favor consulte con la autoridad de construcción correspondiente.

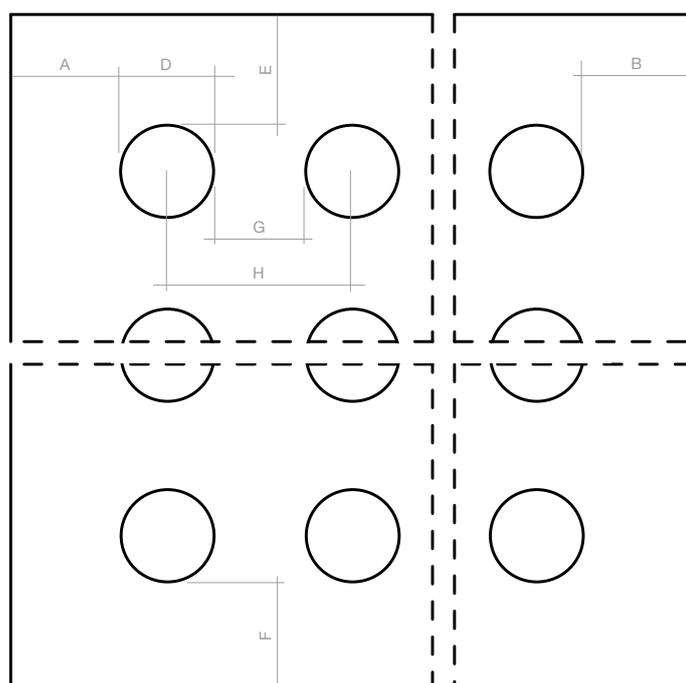


Fig. 3

LEYENDA

- A DISTANCIA A BORDE
- B DISTANCIA A BORDE
- D DIÁMETRO DEL AGUJERO
- E DISTANCIA BORDE VERTICAL
- F DISTANCIA BORDE VERTICAL
- G DISTANCIA ENTRE AGUJEROS
- H DISTANCIA ENTRE CENTROS

Variantes de distancias de fijación y entre bordes

PLACAS MAX EXTERIOR CON PANELES FIJADOS CON PINZAS (abrazaderas para paneles de vidrio)



Fig. 1

$F1 \leq 120 \text{ mm}$
 $F2 \leq 40 \text{ mm}$
 $20 \text{ mm} \leq E \leq 20 \times \text{Panel thickness}$
 $G \geq 35 \text{ mm}$

Hay que colocar al menos 3 puntos de fijación en cada lado.

Hay que usar un soporte con un perno de seguridad para cada elemento de la placa.

Espesor de placa en mm	Altura de barandilla*	
	H (Altura) = 900-1100mm = distancia máxima de fijación	
8 mm	A	$\leq 450 \text{ mm}$
	L	$\leq 950 \text{ mm}$
10 mm	A	$\leq 500 \text{ mm}$
	L	$\leq 1100 \text{ mm}$
13 mm	A	$\leq 550 \text{ mm}$
	L	$\leq 1150 \text{ mm}$

Tabla 1

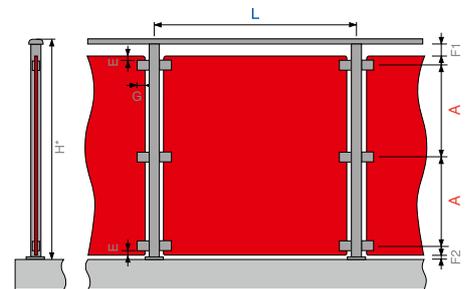


Fig. 2

* LA ALTURA DE LA BARANDILLA DEBE RESPETAR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN LOCALES.

POR EJEMPLO, DIRECTRICES OIB 1 (INSTITUTO AUSTRIACO DE INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN) -SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD: LA ALTURA DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS TIENE QUE TENER COMO MÍNIMO 100 CM; A PARTIR DE UNA ALTURA DE CAÍDA DE MÁS DE 12 M, MEDIDA DESDE EL SUELO, COMO MÍNIMO 110 CM.

Variantes de distancias de fijación y entre bordes

BALCONES REDONDEADOS CON PLACAS MAX EXTERIOR Y MONTANTES DE ALUMINIO EN EL BORDE. LAS DIMENSIONES TIENEN QUE SER EN FUNCIÓN DE LOS REQUISITOS ESTÁTICOS.



Fig. 3

Los montantes superiores e inferiores de los bordes (2 mm de espesor) tienen que ser precurvados. Solo se permiten fijaciones de líneas deslizantes (sin puntos de fijación). Los extremos y las juntas rectas de los paneles exteriores tienen que estar igualmente ribeteados (perfil U, perfil H).

RADIO MÍNIMO 3 m

- F1 ≤ 120 mm
- F2 ≤ 40 mm
- B ≥ 1300 mm = Longitud del elemento
- P ≥ 28 mm Profundidad del panel

Hay que poner atención a la canalización del agua por la parte inferior.

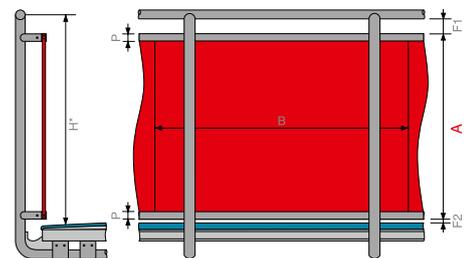


Fig. 4

Espesor de placa en mm	Altura de barandilla* H (Altura) = 900-1100 mm = distancia máxima de fijación
6 mm	A ≤ 1000 mm

Tabla 2

* LA ALTURA DE LA BARANDILLA DEBE RESPETAR LO ESTABLECIDO EN LAS NORMATIVAS DE CONSTRUCCIÓN LOCALES.

POR EJEMPLO, DIRECTRICES OIB 1 (INSTITUTO AUSTRIACO DE INGENIERÍA DE LA CONSTRUCCIÓN) -SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD: LA ALTURA DE LA PROTECCIÓN CONTRA CAÍDAS TIENE QUE TENER COMO MÍNIMO 100 CM; A PARTIR DE UNA ALTURA DE CAÍDA DE MÁS DE 12 M, MEDIDA DESDE EL SUELO, COMO MÍNIMO 110 CM.

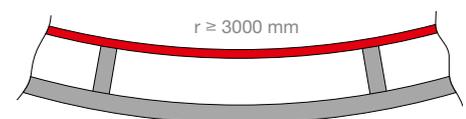


Fig. 5

Pared divisoria de balcón

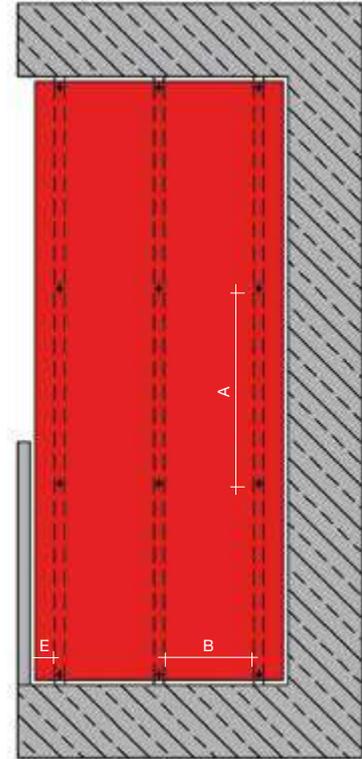
INFORMACIÓN GENERAL

La división de balcones hechos de paneles Max Exterior Calidad F se utilizan para proteger áreas individuales en balcones o en el acceso al mismo. Los paneles están de pie verticalmente a las paredes del edificio y se montan en varios aspectos, como los revestimientos de balcón. La altura máxima es de la parte superior del suelo del balcón en el techo de un nivel superior. Al igual que para la construcción de barandilla hay una diferencia entre la fijación:

- La fijación de los perfiles de extremo a extremo
 - Fijación sobre soportes
- La subestructura tiene que ser realizada de acuerdo con el análisis estructural y se fijará en las placas de hormigón

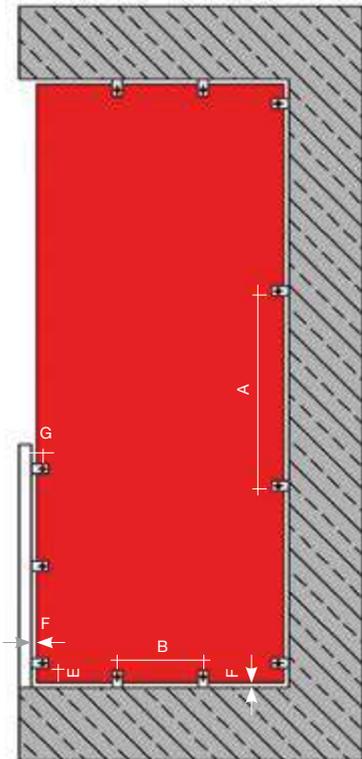
armado con pinzas o con otras piezas de montaje adecuadas. Los perfiles tienen que funcionar como una línea de soporte estructural. La fijación de los paneles Max Exterior Calidad F se tiene que hacer con las mismas fijaciones como en las barandillas. Los paneles deben ser fijados con un mínimo de 3 puntos de fijación en cada lado.

$F \geq 8 \text{ mm}$
 $20 \text{ mm} \leq G \leq 30 \text{ mm}$
 Proyección extremos E:
 para 6 paneles $\text{mm } 20 \text{ mm} \leq E \leq 120 \text{ mm}$
 para 8 paneles $\text{mm } 20 \text{ mm} \leq E \leq 200 \text{ mm}$
 para 10 paneles $\text{mm } 20 \text{ mm} \leq E \leq 250 \text{ mm}$



VARIANTE 1

Fig. 1



VARIANTE 2

Fig. 2

TABLA PARA CARGA DE VIENTO EN PANEL CON TRAMO SIMPLE*
 PLACAS MAX EXTERIOR CON SUBESTRUCTURA DE ALUMINIO Y FIJACIÓN CON REMACHE

GROSOR DE PLACA	6 mm		8 mm		10 mm		
	CARGA q (kN/m²)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)
ALEMANIA/AUSTRIA/SUIZA							
0,50		600	600	700	700	800	800
1,00		600	431	700	539	800	551
1,50		600	311	700	373	800	455
2,00		537	261	700	280	800	337

Valores según DIN 1055-T4 o DIN 18516 o ÖNORM B 4014-1,2 o EN 1991-1-4 o SIA-Norm 261 y permiso Z 33.2-16

Tabla 1

TABLA PARA CARGA DE VIENTO EN PANEL CON TRAMO DOBLE*
 PLACAS MAX EXTERIOR CON SUBESTRUCTURA DE ALUMINIO Y FIJACIÓN CON REMACHE

GROSOR DE PLACA	6 mm		8 mm		10 mm		
	CARGA q (kN/m²)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)	MAX B (mm)	MAX A (mm)
ALEMANIA/AUSTRIA/SUIZA							
0,50		600	600	700	700	800	800
1,00		600	373	700	400	800	420
1,50		600	249	700	320	800	280
2,00		537	208	700	240	800	210

Valores según DIN 1055-T4 o DIN 18516 o ÖNORM B 4014-1,2 o EN 1991-1-4 o SIA-Norm 261 y permiso Z 33.2-16

Tabla 2

* TABLAS DE EVALUACIÓN DE CARGA DE VIENTO DE 0,3 kN/m² HASTA 2,6 kN/m²
 PUEDE ENCONTRARLO EN LA SECCIÓN DE DESCARGAS DE NUESTRA WEB WWW.FUNDERMAX.AT



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 5



Fig. 6

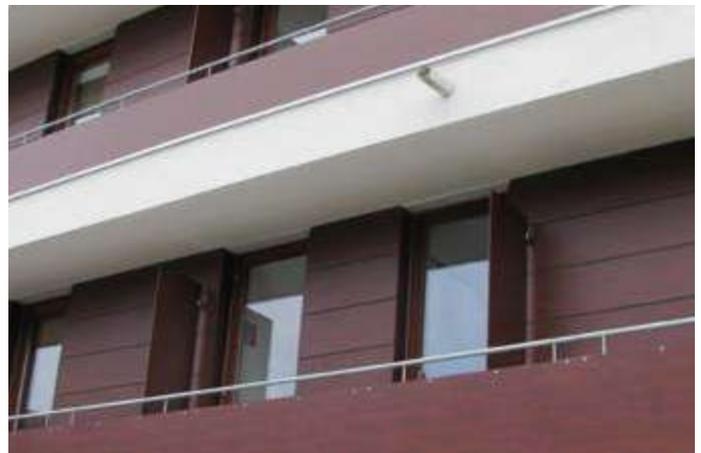


Fig. 7

Max Exterior Hexa para suelos de balcones

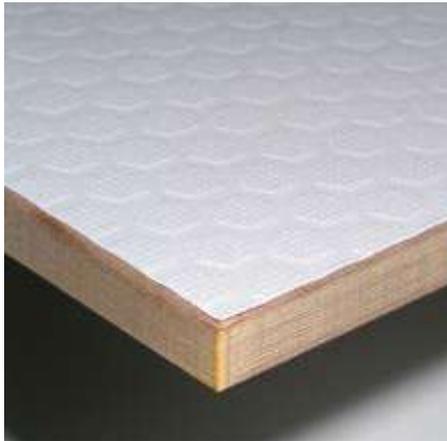


Fig. 1



Fig. 2

SUPERFICIE HEXA

DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

Las placas para suelos Max Exterior Hexa son un producto para la construcción de alta calidad que, entre otras cosas, se usa en aplicaciones duraderas para balcones, tarimas, escaleras, rellanos y similares. Es así gracias a su superficie hexagonal antideslizante.

Las placas Max Exterior son laminados de alta presión duroplastic (HPL), basados en la norma EN438-6, con una protección externa extraordinariamente eficaz contra los agentes externos. Esta protección se compone de resinas de acrílico-poliuretano doblemente endurecidas. Su proceso productivo tiene lugar en prensas de laminado a gran presión y a temperaturas elevadas. Las placas Max Exterior disponen del marcado CE, necesario para aplicaciones en el campo de la construcción.

SUPERFICIE

Cara superior: NH - Hexa
 Cara inferior: NT

ACABADOS DECORATIVOS

En ambas caras; consulte nuestro programa actual de revestimientos o visite www.fundermax.at

FORMATO

Por encargo o consulte nuestra información actual en nuestro sitio web www.fundermax.at

XL = 4100 x 1854 mm = 7,6 m²
 Tolerancias +10 - 0 mm (EN 438-6, 5.3)

El formato de placa es un formato de producción. Si fuese necesaria la precisión en las medidas y los ángulos, se recomienda el corte de todos los lados. En función del corte, la masa neta se reduce en aprox. 10 mm.

NÚCLEO

Calidad F, ignífugo, color marrón

ESPESOR

6,0 - 20,0 mm

(según requisitos estáticos)

Espesores	Tolerancias (EN 438-6.5.3)
6,0 - 7,9 mm	±0,4 mm
8,0 - 11,9 mm	±0,5 mm
12,0 - 15,9 mm	±0,6 mm
16,0 - 20,0 mm	±0,7 mm

NOTA

SOLO PARA USO HORIZONTAL

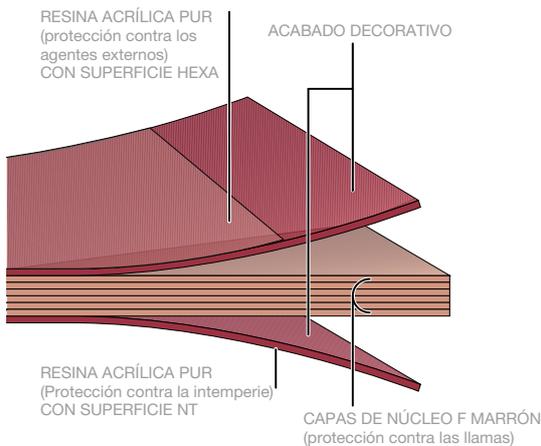


Fig. 3

ESTRUCTURA DE PANEL PARA SUELO DE BALCÓN

INFORMACIÓN BÁSICA

Las placas para suelos de balcones Max Exterior Hexa se pueden montar, mediante atornillado o pegado, con una inclinación, en una variedad de subestructuras adecuadas.

Al llevar a cabo la construcción y el montaje hay que tener en cuenta que el material no se exponga a humedades estancadas. Esto es, las placas deben poder secarse siempre una y otra vez. En general, a los balcones se les debería dotar de una inclinación de a 2 a 2,5%.

Debido a las características del material de las placas para suelos de balcones Max Exterior se debe dejar un espacio de expansión adecuado. Las juntas de las placas tiene que medir 8 mm como mínimo. Para subestructuras que van paralelas a las juntas, los espacios entre los paneles tienen que colocarse siempre sobre una subestructura y pueden mantenerse además a la misma altura mediante las juntas adecuadas, como ranura y lengüeta, p. ej., que permiten el margen adecuado de expansión.

Hay que evitar por completo capas intermedias elásticas en las subestructuras, así como entre los elementos de las subestructuras, que permitan una tolerancia mayor de $\pm 0,5$ mm. Al instalar las placas para suelos de balcones de Max Exterior Hexa con tornillos sobre una subestructura de madera, hay que formar puntos fijos y deslizantes.

Preste atención a los consejos de las páginas 52/53.

La subestructura de madera tiene que estar construída de acuerdo con las especificaciones estándar nacionales (humedad de la madera $15\% \pm 3$). **¡Ponga atención en una preservación de calidad para la madera: estructural y químicamente!** Hay que garantizar una correcta ventilación trasera, para que las placas puedan estar acondicionadas por ambas caras. No se debería permitir que las placas se apoyen por completo sobre el suelo. Hay que proteger la subestructura contra la corrosión, independientemente del material o sistema utilizado.

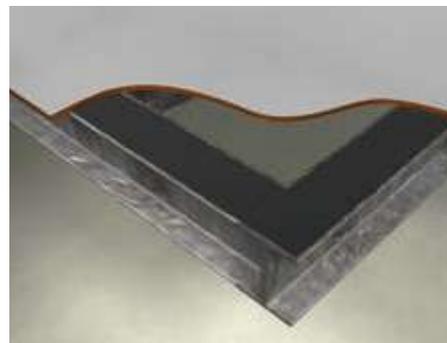
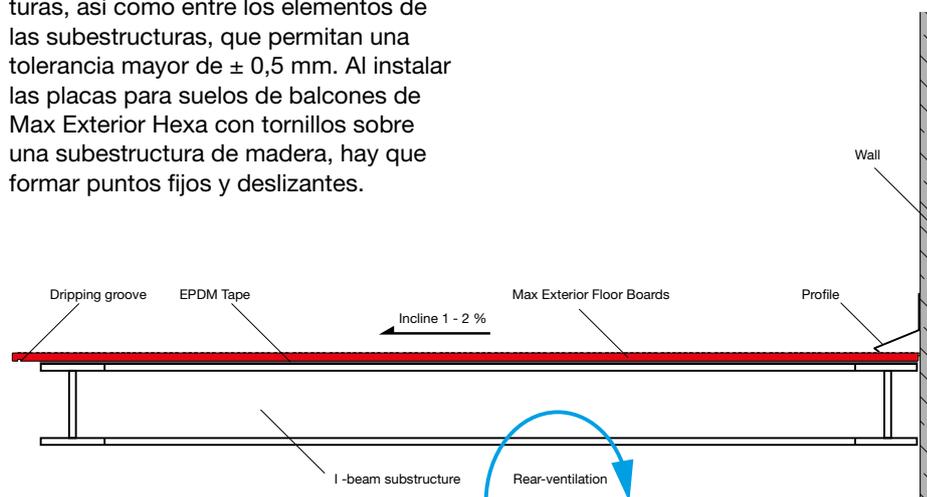


Fig. 4



VERTICAL: PRINCIPIO DE VENTILACIÓN E INCLINACIÓN

Fig. 5

Guía de colocación

DISTANCIAS ENTRE PUNTOS DE FIJACIÓN

Los listones de la subestructura tienen que tener una anchura de ≥ 60 mm, en la zona de unión ≥ 100 mm.

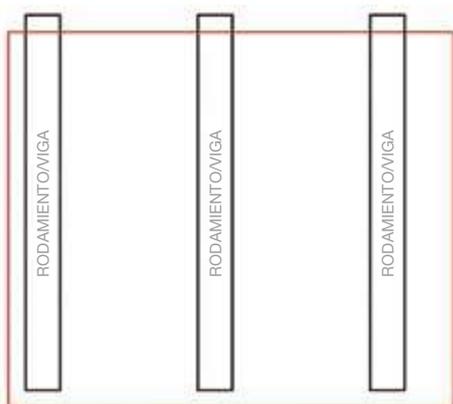
DISTANCIAS DESDE EL BORDE

Al proceder a la instalación con tornillos, la distancia del borde puede ser de 20 - 100 mm.

JUNTAS DE PLACAS Y FORMACIÓN DE UNIONES

Para que se puedan producir los cambios de tamaño sin problema las uniones tienen que colocarse con al menos 8 mm de anchura. El relleno de las uniones se hace con el material de sellado permanentemente elástico SIKA Flex 221 (colores: negro, blanco, gris). Para garantizar una adhesión duradera a la superficie es absolutamente necesario tratar los paneles primero con Sika Primer 209N.

En las estructuras con juntas de ranura y lengüeta hay que tener en cuenta que la sustancia de sellado sólo se pegue a los bordes de las placas para suelos de balcones Max Exterior y no a un tercer borde (lengüeta), para garantizar el suficiente espacio de expansión. También se puede situar una banda de goma permanentemente elástica en la unión.



DISTANCIA SEPARACIÓN SUBESTRUCTURA Fig. 1

VALORES DE CARGA kN/m ²			
MÁXIMA FLECHA ADMISIBLE DE 1/300	3,0	4,0	5,0
GROSOR DE LA PLACA	DISTANCIA DE SEPARACIÓN EN mm		
	A ≤ 500		
12 mm	X	-	-
16 mm	X	X	X
18 mm	X	X	X
20 mm	X	X	X
A ≤ 600			
16 mm	X	X	-
18 mm	X	X	X
20 mm	X	X	X
A ≤ 800			
20 mm	X	X	-

X = ADMISIBLE

Tabla 1



PLACA PARA SUELOS DE BALCONES EN ST. VEIT/GLAN, AUSTRIA

Fig. 2



SUBESTRUCTURA/ELEMENTO DE SOPORTE

Fig. 3



INCLINACIÓN Y UNIÓN DE PLACA

Fig. 4



ESQUINA Y BORDES EXTERIORES

Fig. 5



INCLINACIÓN

Fig. 6

Montaje de las placas para suelos de balcones Max Exterior, con fijación oculta mecánica

PUNTO FIJO

Los puntos fijos se utilizan para la distribución igualitaria (reducción a la mitad) de los movimientos de expansión y compresión.

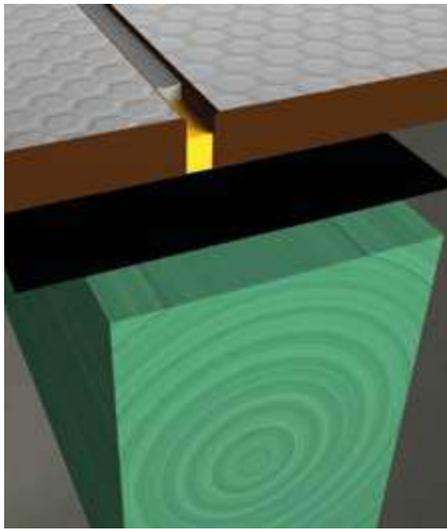


Fig. 1

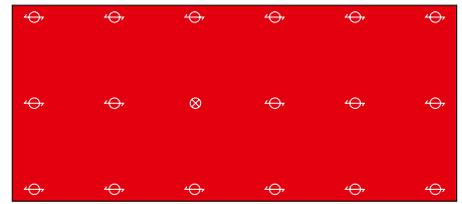
PUNTO DESLIZANTE

El eje de la perforación en la subestructura, dependiendo del espacio de expansión necesario, hay que hacerlo mayor que el eje del elemento de fijación.

El diámetro del eje del elemento de fijación más 2 mm por metro de placa, partiendo desde el punto fijo.

El elemento de fijación se colocará de manera que la placa se pueda mover. Los tornillos no hay que apretarlos demasiado fuerte. No utilice tornillos avellanados.

El punto central de la muesca de perforación en la subestructura tiene que coincidir con el punto central de la muesca de perforación en los paneles Max Exterior. Hay que usar las herramientas de perforación adecuadas. Los elementos de fijación se tienen que colocar partiendo del centro de la placa.



TRAMO DOBLE

Fig. 2

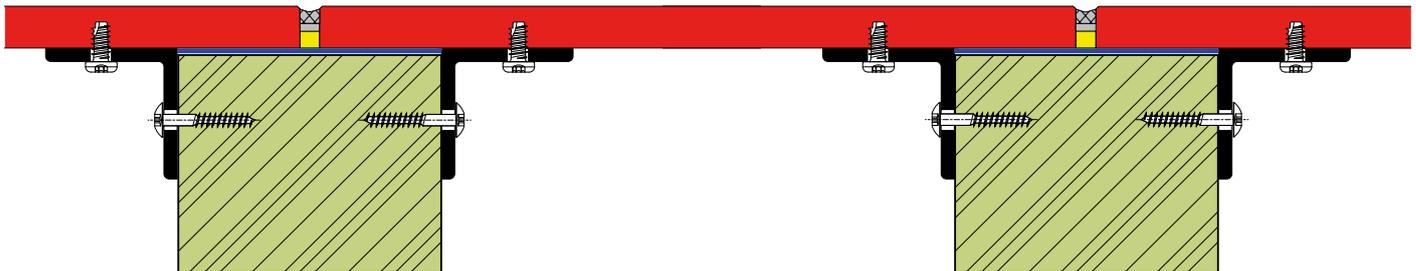
⊗ PUNTO FIJO

⊙ PUNTO DESLIZANTE



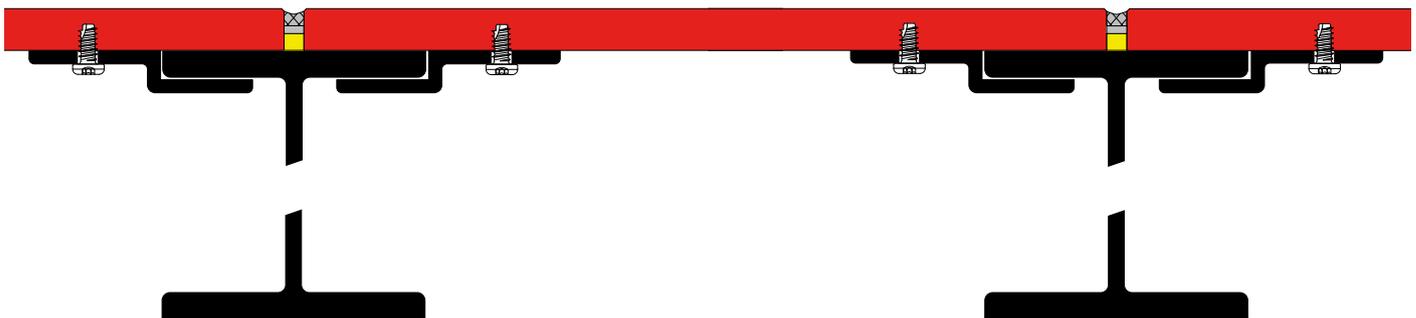
TRAMO SIMPLE

Fig. 3



PLACA PARA SUELOS DE BALCONES EN VIGA DE MADERA CON FIJACIÓN OCULTA (ATORNILLADA)

Fig. 4



PLACA PARA SUELOS DE BALCONES EN SOPORTE DE ACERO CON FIJACIÓN OCULTA (ATORNILLADA)

Fig. 5

Montaje de las placas Max Exterior Hexa con sistema de pegado

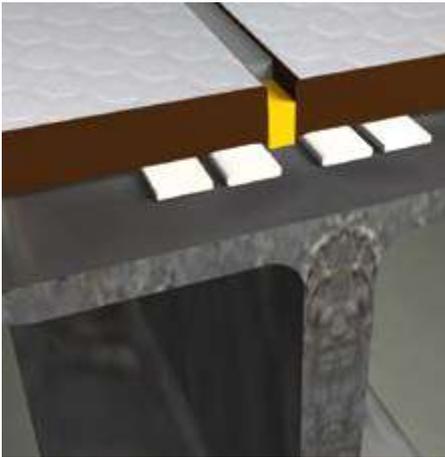


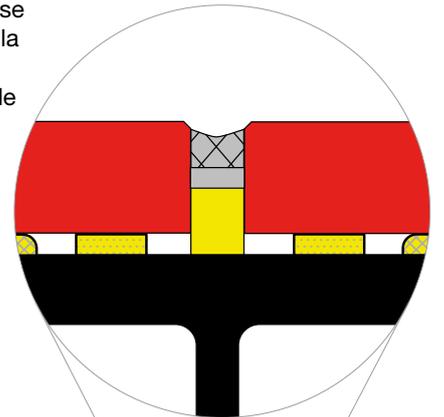
Fig. 6

PEGADO

Una alternativa a la fijación mecánica es el pegado de las placas Max Exterior Hexa con el sistema de pegado especialmente desarrollado a tal fin Sika Tack Panel o similares. Este funciona en subestructuras convencionales de madera cepillada o en metal.

Nota:

La fijación de las placas (para suelos de balcones) Max Exterior tiene que hacerse de manera no forzada. Al llevar a cabo la instalación hay que asegurarse de que se ha tenido en cuenta el movimiento de expansión y compresión.



SUELO DE BALCÓN CON FIJACIÓN OCULTA (PEGADO) EN VIGA DE ACERO

Fig. 7

Información



Fig. 1

Para poder satisfacer los requisitos arquitectónicos actuales, las variantes constructivas, creadoras de tendencias, permiten la aplicación de un producto tanto en la fachada como en el revestimiento de techos.

El diseño y la planificación de estas estructuras se tienen que llevar a cabo con el mayor de los cuidados, sobre todo en cuanto a los detalles de conexión. Las unidades de apoyo en conexión con los materiales de placas de acabados decorativos permiten tanto al arquitecto como al constructor dotar al inmueble de un carácter especial, original. Reduciendo la carcasa externa a los campos ópticos esenciales, el espectador se centrará de manera consciente en la forma y el color. Por supuesto, casi todas las ventajas de la fachada ventilada mediante muro cortina se pueden aplicar al revestimiento de techos. Diseño, técnica y rentabilidad.

DISEÑO CONSTRUCTIVO

Max Exterior se puede usar en estructuras de techo ventilado, teniendo en cuenta los siguientes puntos:

inclinación mínima de techo 6°.

VERIFICACIÓN DE ESTABILIDAD

Hay que determinarla para todas las aplicaciones en las zonas de fachada y de revestimiento de techos, en cada proyecto y conforme a las normativas regionales en materia de construcción.

CARGA DE VIENTO

Hay que tener en cuenta las cargas de nieve y de viento cuando se determinen cuáles serán las sujeciones y distancias apropiadas para la subestructura.

Para Austria: Euro código, ÖNORM EN 1991-1-4

Para Alemania: DIN EN 1991-1-4

VENTILACIÓN

La ventilación entre el soporte del techo y el revestimiento (altura de los contrarrastreles) depende de la longitud de las vigas y de la inclinación del techo.

SOPORTE DE TECHO

El soporte del techo hay que diseñarlo y construirlo, para Revestimientos para techos todas las inclinaciones de techo y todas las variantes estructurales, sin juntas, como una capa conductora de agua. El drenaje del agua tiene lugar en la zona de la subestructura de la fachada.

SUBESTRUCTURA

El diseño de la construcción se compone, según la ejecución de los planos, de perfiles de apoyo horizontales o verticales, y contrarrastreles fijados mecánicamente a una viga de apoyo.

RASTRELES DE APOYO

Como rastreles de apoyo se utilizan perfiles de metal verticales u horizontales; perfiles simples mediante apoyos centrales, y, en las zonas de uniones de las juntas, perfiles dobles, que además tienen la función de llevar a cabo el drenaje.

CONEXIONES DE LOS COMPONENTES

Como p. ej. tragaluces, tuberías de ventilación y escape, etc., tienen que hacerse con las adecuadas cercas de chapa. Material de revestimiento: Datos técnicos: Clasificación del producto B-s2,d0, conforme a la norma EN 13501-1

FIJACIÓN DE LAS PLACAS

Las placas de revestimiento de techos se fijan a los perfiles de apoyo con remaches ciegos de acero inoxidable. Las distancias de fijación hay que determinarlas de manera individual en relación al objeto.

PUNTO FIJO, PUNTOS DESLIZANTES

La fijación de la placa Max Exterior a los perfiles de apoyo requiere que se instalen puntos fijos y deslizantes.

MUESCAS DE PERFORACIÓN EN LAS PLACAS DE REVESTIMIENTO

El eje de la muesca de perforación para el punto fijo tiene que ser de 5,1 mm y para los puntos deslizantes de 8,5 mm o como sea necesario.

Los remaches hay que colocarlos centrados y con una boquilla articulada.

MUESCAS DE PERFORACIÓN EN EL PANEL DE APOYO

La perforación en el perfil de apoyo tiene que ser de 5,1 mm y tiene que estar alineada a la muesca de perforación del material de revestimiento.

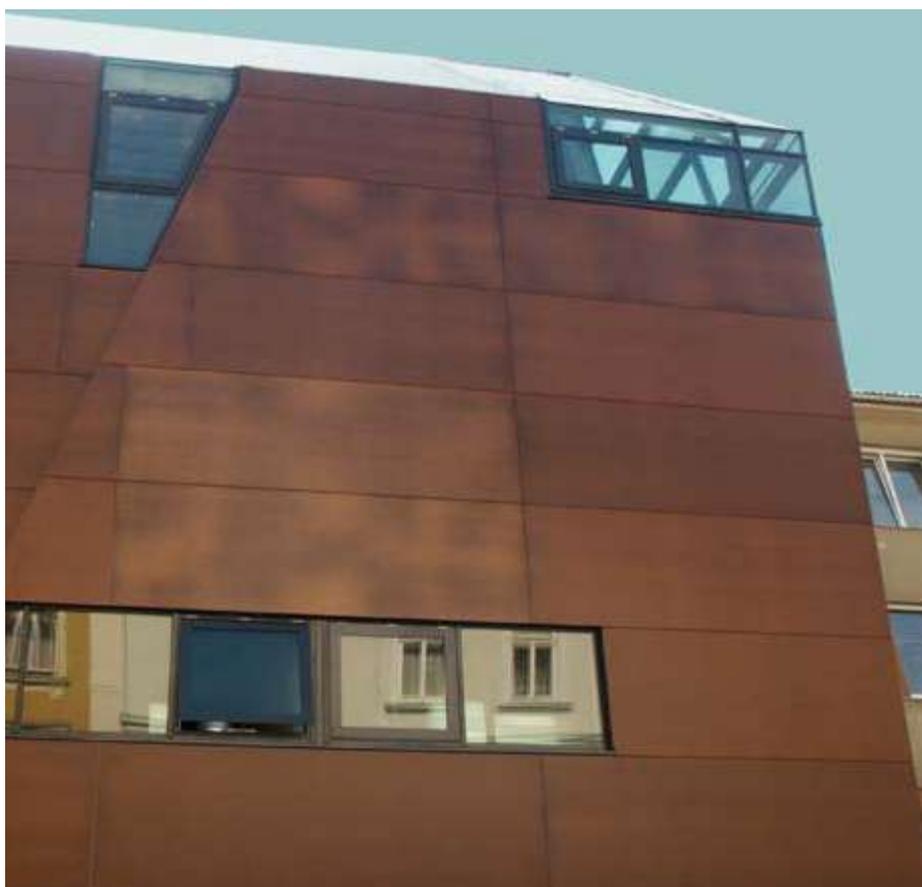


Fig. 2

FIJACIÓN DE LOS PERFILES DE APOYO

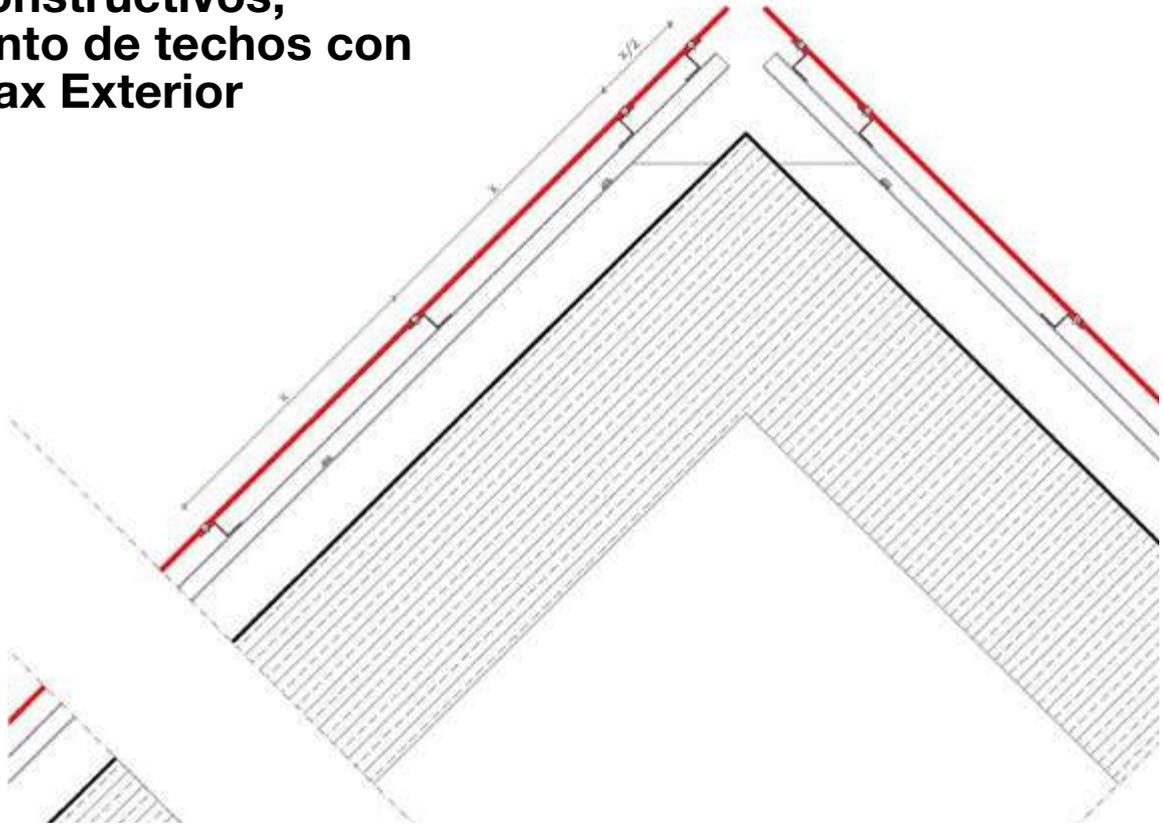
La fijación del perfil de apoyo se hace dependiendo de la ejecución de los contrarrastreles, mediante los tornillos o remaches aptos para ello.

LIMPIEZA

Evitar la suciedad por:

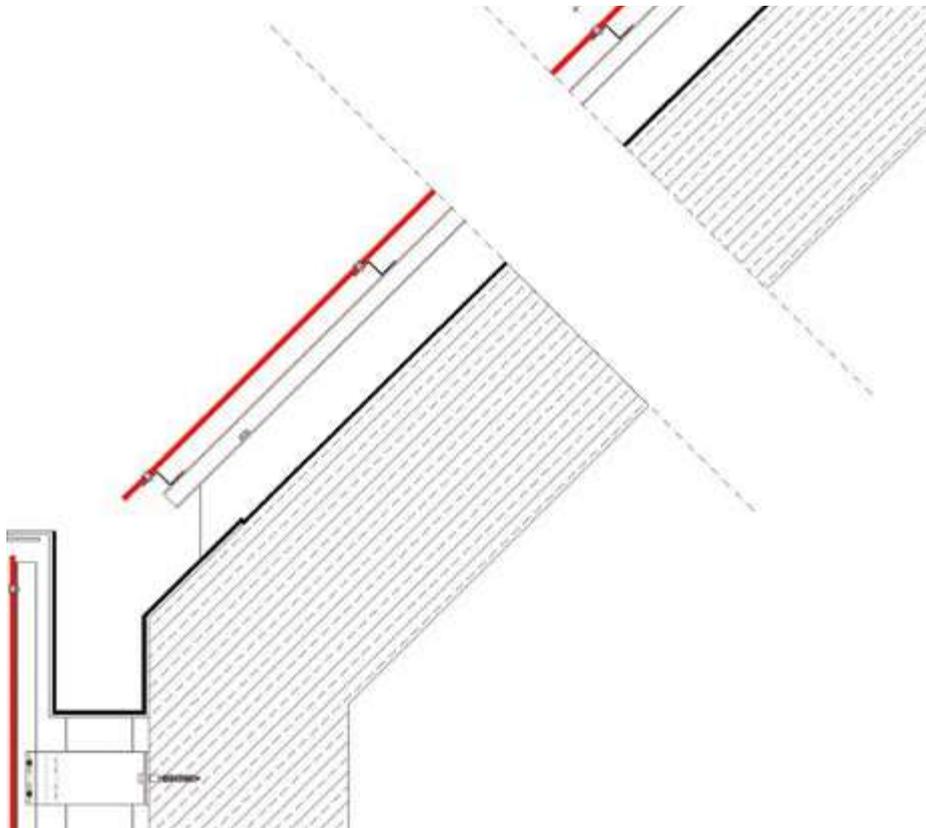
- Medidas constructivas
- Superficies de techos elevadas
- Drenaje por separado.

Detalles constructivos, revestimiento de techos con paneles Max Exterior



SECCIÓN VERTICAL DEL VÉRTICE DE LA ESTRUCTURA DE TECHO

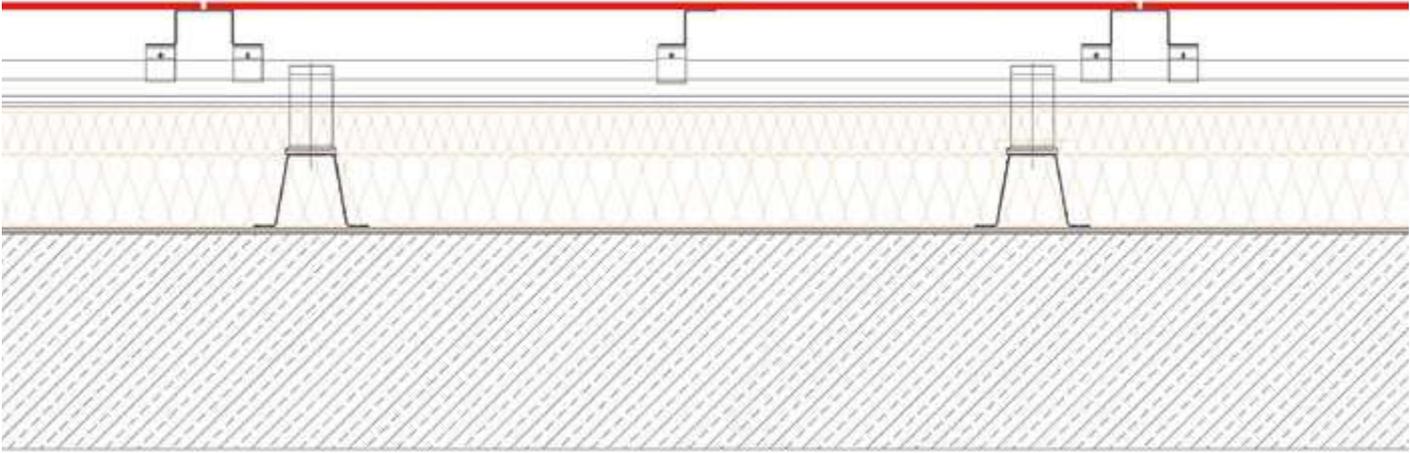
Fig. 1



SECCIÓN VERTICAL DEL ALERO DE LA ESTRUCTURA DEL TECHO

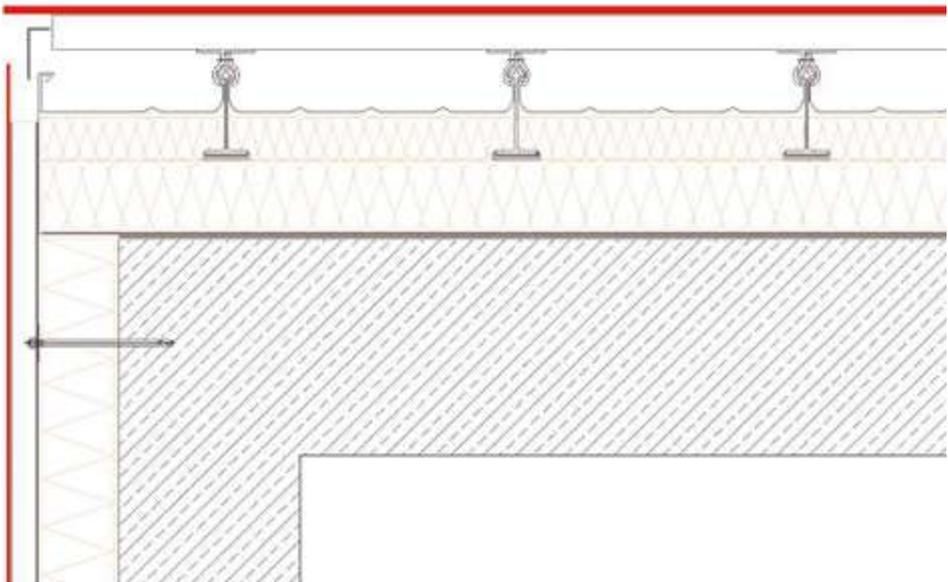
Fig. 2

Detalles constructivos, revestimiento de techos con paneles Max Exterior



CORTE VERTICAL DE LA ESTRUCTURA DEL TECHO

Fig. 3



CORTE VERTICAL DE LA GALERÍA

Fig. 4



Fig. 1

MAX EXTERIOR

ESPESOR DE PLACA EN mm	LONGITUD DE PLACA EN mm	CAMBIO DE FORMA L/300 EN mm
8	≤ 1000	3,0
10	≤ 1100	3,6
12	≤ 1200	3,6
15	≤ 1300	3,2

Tabla 1

REGLAS GENERALES

Las placas Max Exterior se pueden usar, con un espesor de material que va de 8 a 15 mm, mediante parasoles en zonas exteriores.

A tal fin, hay que tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- La anchura mínima del elemento no debería ser menor de 100 mm.
- Hay que fijar cada elemento en 2 lados como mínimo con 2 elementos de fijación respectivamente.
- Distancias desde el borde del elemento de fijación >20 mm.
- El elemento se tiene que instalar de manera no forzada mediante los puntos fijos y deslizantes.
- Los elementos tienen que tener una junta de expansión de > 8 mm en los componentes colindantes de la estructura.

La ventilación trasera de los elementos tiene que estar siempre garantizada. El apoyo y el pegado a lo largo de toda la superficie son desfavorables al material. La aplicación más usual de las placas Max Exterior, como parasoles es el montaje horizontal, en general ligeramente inclinado, de elementos delante de la ventana. El número máximo de lugares de fijación depende del espesor de las placas, de la carga de viento y el ángulo de fijación.

DISTANCIAS MÁXIMAS DE FIJACIÓN PARA LOS PARASOLES

Estas distancias de fijación valen para casos de pequeñas cargas de viento. En los casos de grandes cargas de viento, hay que determinar las distancias de fijación en relación al objeto. En caso de que las placas estén enmarcadas o tengan perfiles metálicos laterales o traseros, se pueden agrandar las distancias de fijación citadas a continuación, en función de la sujeción adicional.

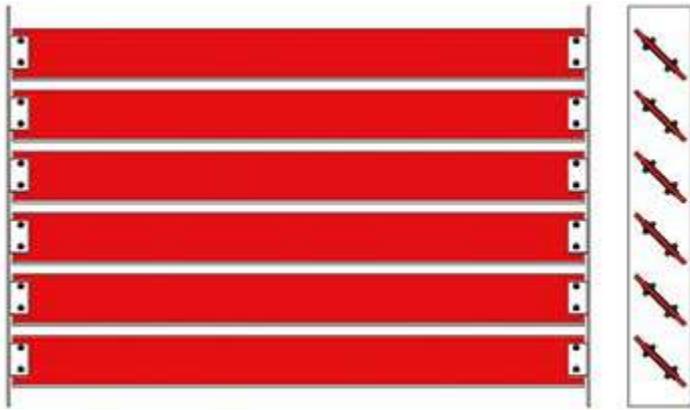


Fig. 2



Fig. 3



Fig. 4



Fig. 1

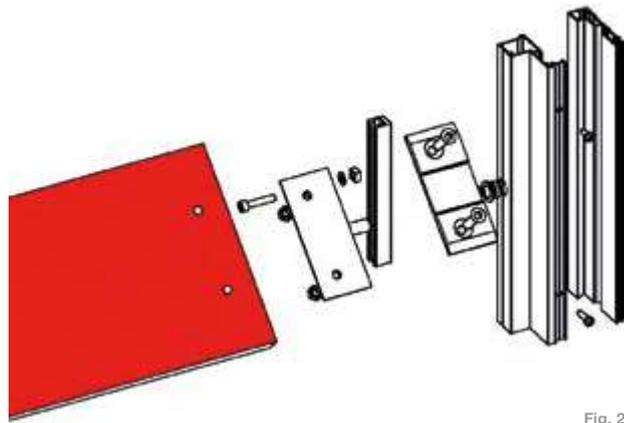


Fig. 2

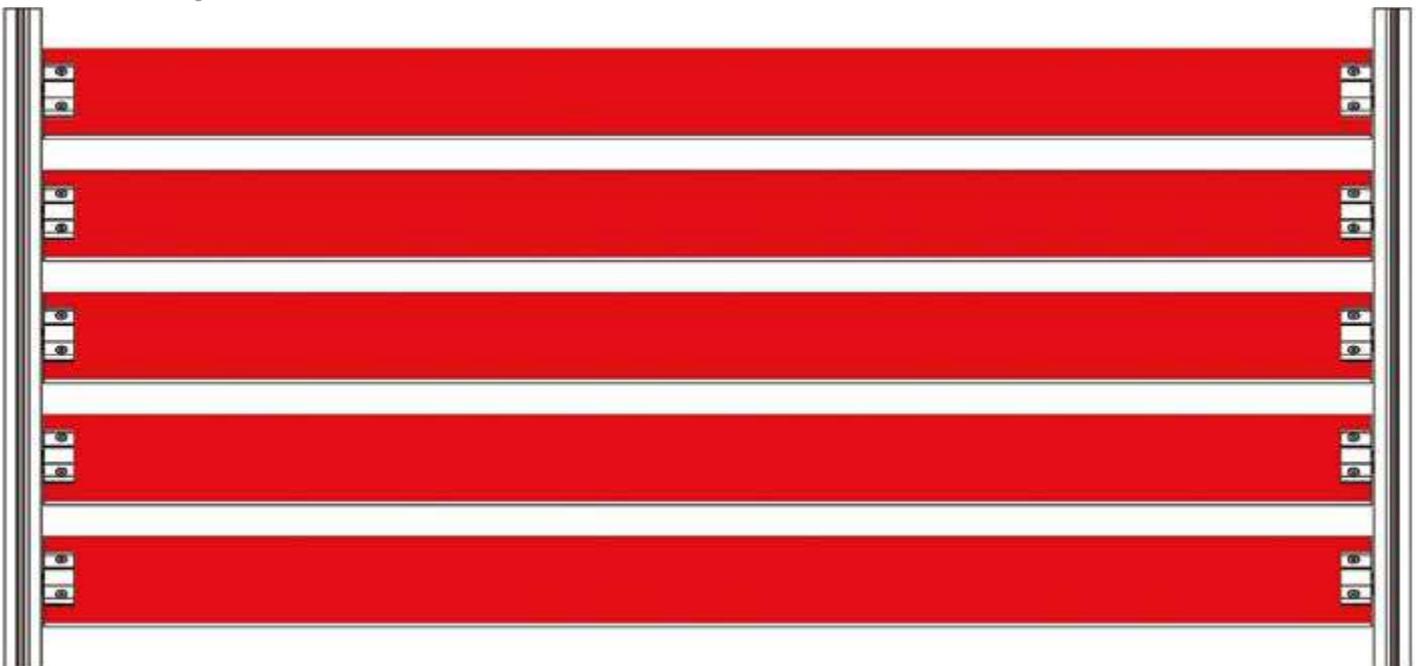


Fig. 3

Ancho máximo ≥ 1300 mm

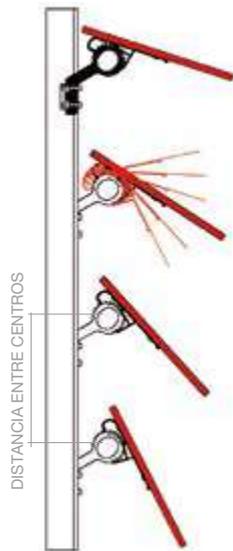


Fig. 4

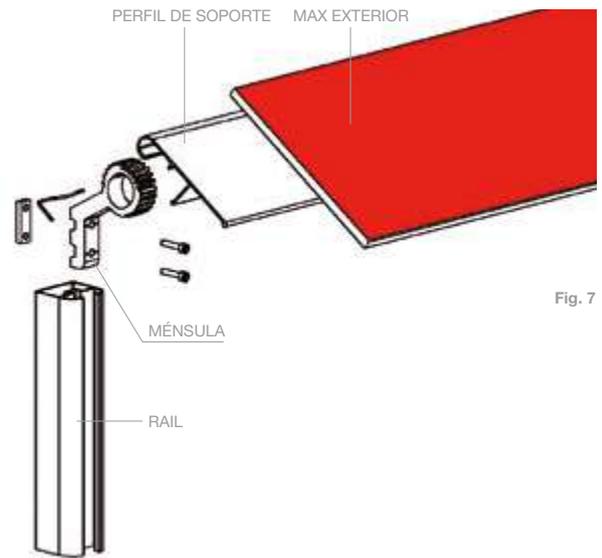


Fig. 7



Fig. 5



Fig. 6

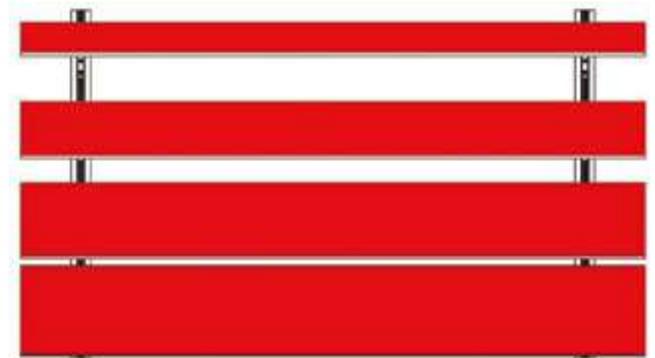


Fig. 8

Detalles de montaje

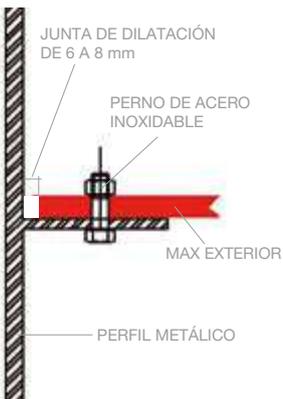


Fig. 9

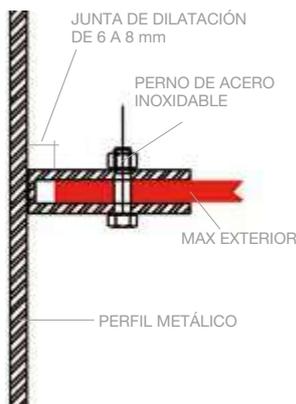


Fig. 10

Contraventanas



Fig. 1



Fig. 2

FIJACIÓN DE BISAGRAS

Al fijar las bisagras, las placas Max Exterior tienen que montarse siempre en un marco de metal circundante. Se recomienda usar como mínimo tres bisagras por elemento.

Como marco de metal se pueden usar sistemas de perfiles de aluminio o perfiles de acero recubierto en polvo. Es requisito indispensable que el marco tenga la capacidad de carga suficiente.

Hay que instalar la placa Max Exterior con un espacio de dilatación suficiente, como mínimo 4 mm por lado. Hay que instalar cintas para juntas (p. ej. EPDM), resistentes contra la radiación UV y contra los agentes externos, entre el perfil y la placa para evitar ruidos producidos por golpes. No se permite la fijación de la placa Max Exterior mediante pegado. Para el drenaje del marco, hay que hacer muescas de perforación en la parte inferior horizontal del perfil del marco.

En relación a los **elementos de arrastre** hay que fijar las placas igualmente a un marco de metal. La fijación de los elementos de arrastre tiene lugar mediante rodillos que se fijan al marco del perfil. Los herrajes de los elementos de arrastre tienen que tener una capacidad de carga suficiente.

Tenga en cuenta las distancias máximas de fijación que se indican en la siguiente tabla.

MONTAJE CON ESTRUCTURA DE MARCO. DISTANCIAS DE LOS PUNTOS DE FIJACIÓN

ESPESOR DE PLACA EN mm	MAX EXTERIOR	
	L = LONGITUD EN mm	H = ALTURA EN mm
6	≤ 500	≤ 500
8	≤ 600	≤ 600
10	≤ 600	≤ 600
12	≤ 600	≤ 600

Tabla 1

Limpieza para FunderMax Exterior

PRIMER PASO DE LIMPIEZA

Limpie la superficie simplemente con agua caliente y utilizando una esponja suave (NO UTILICE la parte „verde“ y abrasiva del estropajo), use un trapo suave o un cepillo blando (por ejemplo, un cepillo de nylon).

SEGUNDO PASO DE LIMPIEZA

Si las manchas no se pueden quitar los limpiadores comunes de hogar sin abrasivos, por ejemplo, detergente para lavar platos (como Fairy), limpiador de ventanas (como Ajax, Cristasol) pueden ser utilizados. Posteriormente hacer la limpieza final.

TERCER PASO DE LIMPIEZA

Si la suciedad no pudiera retirarse, puede utilizar una solución de jabón suave - agua (1: 3). Dependiendo del grado de suciedad, dejarlo en la superficie de un par de minutos y posteriormente hacer la limpieza final.

CUARTO PASO DE LIMPIEZA

Igual que en el primer paso de limpieza, pero, además, es posible utilizar disolventes orgánicos (por ejemplo, acetona, alcohol, aguarrás, disolvente). Para las manchas persistentes, trate de limpiar mecánicamente. Precaución: Evite rayar, el uso de plástico o espátula de madera. Posteriormente hacer la limpieza final.

QUINTO PASO DE LIMPIEZA

(para los adhesivos, barnices, selladores, residuos de silicona) Frote la superficie en seco con un paño suave o una esponja suave. Si la suciedad no se pueden quitar, use un anti-silicona (por ejemplo de Molto) o pregunte al fabricante del adhesivo para saber los agentes de limpieza adecuados.

Precaución: Adhesivos 2K, revestimientos, espumas y medios ealing **no pueden** ser eliminados.

SEXTO PASO DE LIMPIEZA

Igual que en el primer paso de limpieza, pero, además, es posible utilizar un limpiador líquido con creta pulidora (Cif, ATA). ¡Realice este procedimiento sólo ocasionalmente! Para cal persistente pueden usarse productos de limpieza ácidos (por ejemplo, ácido acético al 10% o ácido cítrico). Posteriormente hacer la limpieza final.

ÚLTIMO PASO DE LIMPIEZA

Retire todos los restos de detergente para evitar rayas. Finalmente, lavar con agua pura. Seque la superficie con un paño absorbente o una toalla de papel.

Al limpiar con disolvente: ¡Deberán acatarse las medidas de prevención de accidentes! ¡Abra las ventanas! ¡No haga fuego abiertamente!



Fig. 3

SUBESTRUCTURAS

Austria

ALLFACE Befestigungstechnologie GmbH & Co KG
Aredstraße 29/Büro 222,
A-2544 Leobersdorf
Tel: +43 (0)2256/625 18
Fax: +43 (0)2256/625 18 18
E-mail: office@allface.com
www.allface.com

Hilti EUROFOX GmbH
Gewerbepark 10
A-2810 Lanzenkirchen
Tel.: +43 (0) 2627 42400-0
Fax: +43 (0) 2627 42400-40
www.eurofox.com

Slavonia Baubedarf GmbH
Hauffgasse 3-5
A-1110 Wien
Tel: +43 (0) 1 / 769 69 29
Fax: +43 (0)1 / 769 69 27
www.slavonia.com

Germany

BWM
Dübel und Montagetechnik GmbH
Ernst-Mey-Str. 1
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
Tel.: +49 (0) 711 / 90 313-0
Fax: +49 (0) 711 / 90 313-20
www.bwm.de

Systea DWS Pohl GmbH
Margarete-Steiff-Str. 6
D-24558 Henstedt-Ulzburg
Tel.: +49 (0) 4193 / 99 11-40
Fax: +49 4193 / 99 11-49
www.pohlmet.com

NAUTH SL Fassadentechnik GmbH
Weinstr. 68 b
D-76887 Bad Bergzabern
Tel.: +49(0) 6343 7003-0
Fax: +49 (0) 6343 7003-20
www.nauth.de

France

L.R ETANCO
38/40 Rue des Cormiers – BP 21
78401 CHATOU CEDEX (France)
Phone: +.33.1.3480.5288
Fax: +.33.1.3480.5240
www.etanco.fr

FIJACIONES (mecánicas)

Austria

EJOT AUSTRIA GmbH
Grazer Vorstadt 146
A-8570 Voitsberg
phone +43 3142 2 76 00-0
fax +43 3142 2 76 00-30
E-mail: info@ejot.at, www.ejot.at

SFS Intec GmbH
Wiener Str. 29
A-2100 Korneuburg
Tel: +43 (0)2262 90 500-0
Fax + 43 (0)2262 90 500-930
E-mail: at.korneuburg@sfsintec.biz
www.sfsintec.at

Germany

MBE GmbH
Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0)2373 17430-0
Fax: +49 (0)2373 17430-11
www.mbe-gmbh.de

Fischerwerke
Arthur Fischer GmbH&CoKG
Weinhalde 14-18
D-72178 Waldachtal/Tuurlingen
Tel.: +49 (0) 7443 120
Fax: +49 (0) 7743 1242 22
www.fischer.de

KEIL Werkzeugfabrik
Karl Eischeid GmbH
Postfach 1158
D-51751 Engelskirchen-Loope
Im Auel 42
D-51766 Engelskirchen-Loope
Tel.: +49 (0) 2263 8070
Fax: +49 (0) 2263 807333
www.keil-werkzeuge.com

Switzerland

SFS intec AG (Headquarters)
Rosenbergsaustasse 10
CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 727 62 62
Fax: +41 71 727 53 07
E-Mail:gmi.heerbrugg@sfsintec.biz
www.sfsintec.biz

Koenig Verbindungstechnik AG
Lagerstrasse 8
CH-8953 Dietikon
Tel.: +41 1 743 33 33
Fax: +41 1 740 65 66
www.kvt.ch

FIJACIONES (pegado)

Austria

Fassadenklebetechnik Klug GmbH
Zentrale
Julius-Tandler-Platz 6/15
A-1090 Wien
Tel.: +43 (0) 676 7271724
E-mail:
r.klug@fassadenklebetechnik.at
office@fassadenklebetechnik.at
www.fassadenklebetechnik.at

PROPART Handels GmbH
Lauchenholz 28
A-9123 St. Primus
Tel.: +43 (0) 4239 40 300
Fax: +43 (0) 4239 40 300-20
www.fassaden-kleben.at

Innotec Industries Vertriebs GmbH
Lofererstrasse 83
A-6322 Kirchbichl
Tel.: +43 (0) 53 32 70 800
Fax: +43 (0) 53 32 70 8000-809
E-mail: info@innotec.at
www.fassadenverklebung.at

Germany

Walter Hallschmid GmbH&Co.KG
Dichten und Kleben am Bau
SIKA Chemie GmbH
Wiesentraße 1
D-94424 Arnsdorf
Tel.: +49 (0) 8723 / 96 121
Fax: +49 (0) 8723 / 96 127
www.dichten-und- kleben.de

Innotec
G. Pannenbecker KG
Kamper Strasse 54
D-47445 Moers
Tel.: +49 (0) 28 41-78670
Fax: +49 (0) 28 41 -78680
E-mail: verkauf@innotec-online.de
Technische Fragen:
support@innotec-online.de

MBE GmbH
Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0) 2373 17430-0
Fax: +49 (0) 2373 17430-11
www.mbe-gmbh.de

Switzerland

SIKA Chemie GmbH
Tüffenwies 16-22
CH-8048 Zürich
Tel.: +41 (0) 58 / 436 40 40
Fax: +41 (0) 58 / 270 52 39
www.sika.ch

Further suppliers of glues

(There is no official certificate available for these suppliers of glues in Germany. You must clear technical certificates and processing recommendations with the supplier before mounting!)

DKS Technik GmbH
Gnadenwald 90A
A-6069 Gnadenwald
Tel.: +43 (0) 5223 / 48 488-12
Fax: +43 (0) 5223 / 48 488-50
www.dks.at

SOULDAL N.V.
Olof-Palme-Str. 13
D-51371 Leverkusen
Tel.: +49 (0) 214 / 6904-0
Fax: +49 (0) 217 / 6904-23
www.soudal.com

PERFILES//ACCESORIOS
Austria

Protektor Bauprofile GmbH
Hosnedlgasse 12
A-1220 Wien
Tel.: +43 (0)1 259 45 00-0
Fax: +43 (0)1 259 45 00-19
www.protektor.com

Germany

Protektorwerk
Florenz Maisch GmbH & Co.KG
Viktoriastraße 58
D-76571 Gaggenau
Tel.: +49 (0)7225 977-0
Fax: +49 (0)7225 977-111
www.protektor.com

France

PROTEKTOR S.A. BATI-PROFIL
Rue Pasteur Prolongée
F-94400 Vitry sur Seine
Tel.: +33 (0) 1 / 55 53 17 50
Fax: +33 (0) 1 / 55 53 17 40

SOPORTE PARA CRISTAL
Austria

Fa. Längle, A-6840 Götzis,
www.langleglas.com

Fa. Schmidtschläger, A-1070 Wien,
www.schmidtschlaeger.at

Fa. Hueck, A-1230 Wien,
www.hueck.at

Germany

Fa. Pauli, D-51545 Waldbröl,
www.pauli.de

Fa. SWS, D-51545 Waldbröl,
www.sws-gmbh.de

Fa. QTEC, D-06749 Bitterfeld,
www.qtec-gmbh.de

EPDM
Austria

SFS Intec GmbH
Wiener Str. 29
A-2100 Korneuburg
Tel.: +43 (0)2262 90 500-0
Fax: +43 (0)2262 90 500-930
E-mail:
at.korneuburg@sfsintec.biz
www.sfsintec.at

Euphalt Handels-GesmbH
Pummererstraße 17
4020 Linz
Tel.: +43 (0)732 77 31 68 0
Fax: +43 (0)732 77 31 68 3939
office@euphalt.at
www.euphalt.at

Germany

MBE GmbH
Siemensstraße 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0)2373 17430-0
Fax: +43 (0)2373 17430-11
www.mbe-gmbh.de

SFS Intec GmbH
In den Schwarzwiesen 2
D-61440 Oberursel
E-Mail:
de.oberursel@sfsintec.biz
www.sfsintec.de

ESMALTE REPARADOR
Austria

VOTTELER Lacktechnik GmbH
Malvenstrasse 7
A-4600 Wels
Tel.: +43 (0)7242 / 759-0
Fax: +43 (0)7242 / 759-113
at.info@votteler.com
www.votteler.com

Germany

Heinrich König & Co. KG
An der Rosenhelle 5
D-61138 Niederdorfelden
Tel.: +49 (0)6101 / 53 60-0
Fax: +49 (0)6101 / 53 60-11
info@heinrich-koenig.de
www.heinrich-koenig.de

MBE GmbH
Siemensstrasse 1
D-58706 Menden
Tel.: +49 (0)2373 / 17430-0
Fax: +49 (0)2373 / 17430-11
www.mbe-gmbh.de

Exclusion de Responsabilidad

La información facilitada en este documento es exclusivamente para fines de información general.

No todos los sistemas mencionados y mostrados en este documento son apropiados o adecuados para todas las áreas de aplicación. Todos los clientes y terceros están obligados a informarse a fondo sobre los productos FunderMax, incluyendo su idoneidad para determinados propósitos. Se recomienda explícitamente que usted y otros usuarios de este documento busquen asesoramiento independiente de expertos respecto a los requisitos locales de planificación y uso, las leyes, reglamentos, normas, directrices y normas de ensayo. FunderMax no acepta ninguna responsabilidad en relación al uso de este documento.

COPYRIGHT

ALL TEXTS, PHOTOGRAPHS, GRAPHICS, AND AUDIO AND VIDEO FILES ARE PROTECTED BY COPYRIGHT LAW AS WELL AS BY FURTHER INTELLECTUAL PROPERTY LAWS AND MAY NOT BE DUPLICATED, ALTERED OR USED ON OTHER WEBSITES FOR PURPOSES OF BUSINESS, ETC.

FUNDERMAX FRANCIA
3 Cours Albert Thomas
F-69003 Lyon
Tel.: + 33 (0) 4 78 68 28 31
Fax: + 33 (0) 4 78 85 18 56
infofrance@fundermax.biz
www.fundermax.fr

FUNDERMAX ESPAÑA
Pol. Ind. Can Salvatella Avda. Salvatella, 85-97
E-08210 Barberà del Vallès (Barcelona)
Tel.: + 34 93 729 63 45
Fax: + 34 93 729 63 46
info.spain@fundermax.biz
www.fundermax.es

FUNDERMAX INDIA Pvt. Ltd.
1st floor, #13, 13th Cross
Wilson Garden
IND-560027 Bangalore
Tel.: + 91 80 4111 7004
Fax: + 91 80 4112 7053
officeindia@fundermax.biz
www.fundermax.at

FUNDERMAX POLSKA Sp. z o.o.
ul. Rybitwy 12
PL-30 722 Kraków
Tel.: + 48 12 653 45 28
Fax: + 48 12 657 05 45
infopoland@fundermax.biz

JAGO AG
Industriestrasse 21
CH-5314 Kleindöttingen
Tel.: + 41 (0) 56-268 81 31
Fax: + 41 (0) 56-268 81 51
info@jago.ch
www.jago.ch

FunderMax GmbH
Klagenfurter Straße 87-89, A-9300 St. Veit/Glan
T +43 (0) 5/9494-0, F +43 (0) 5/9494-4200
office@fundermax.at, www.fundermax.at