



Guía básica de especificaciones de diseño

# 1.0 Introducción

Esta Guía de diseño ha sido concebida para mostrar al lector que diseñar con EQUITONE es sencillo, siempre y cuando se sigan algunos principios.

Esta Guía no pretende abordar todas las posibilidades de diseño, sino remarcar cuáles son los principios que deberían considerarse a la hora de diseñar la fachada.

El lector encontrará más información a través de nuestros equipos comerciales EQUITONE con amplia experiencia y conocimiento.

## Aviso legal

La información contenida en esta Guía de especificaciones de diseño está basada en los datos más recientes disponibles en el momento de su publicación. Sin embargo, debido a nuestro programa de desarrollo continuo de productos y sistemas, la empresa se reserva el derecho de modificar o alterar la información contenida en la misma sin previo aviso. Para aplicaciones específicas, los usuarios deberán dirigirse a los Servicios técnicos pertinentes y consultar las Normas y Códigos de práctica vigentes. Las fotografías mostradas en este documento no deben ser consideradas necesariamente como recomendaciones de buenas prácticas o representación exacta de colores. Para una referencia fiel del color, solicite muestras del producto. © Queda prohibida toda copia o reproducción de este documento por cualquier medio sin la autorización previa de EQUITONE.



# Contenido

Sección 1.0	Introducción	>
Sección 2.0	Material	>
Sección 3.0	Disposición de los paneles	>
Sección 4.0	Juntas	>
Sección 5.0	Fijaciones	>
Sección 6.0	Subestructura	>
Sección 7.0	Pared de soporte	>
Sección 8.0	Aplicaciones especiales	>
Sección 9.0	Detalles	∨
	A nivel del suelo	
	Esquina exterior	
	Esquina interior	
	Parapeto	
	Ventana empotrada	
	Ventana enrasada	
	Movimiento estructural	
	Falso techo	
	Otros	
Sección 10.0	Limpieza y mantenimiento	>

## 2.0 Material

Tamaños disponibles en mm.

EQUITONE [tectiva] 8 mm de grosor  
EQUITONE [línea] 10 mm de grosor

1220  
2500

1220  
3050

EQUITONE [natura] 8 y 12 mm de grosor  
EQUITONE [natura] PRO 8 y 12 mm de grosor  
EQUITONE [materia] 8 y 12 mm de grosor  
EQUITONE [pictura] 8 y 12 mm de grosor  
EQUITONE [textura] 8 y 12 mm de grosor

1250  
2500

1250  
3100

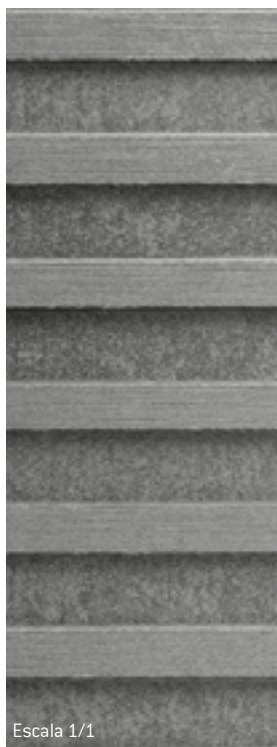
### Reacción al fuego

Según la clasificación oficial que se basa en el comportamiento de los materiales ante el fuego, todos los materiales EQUITONE tienen la clasificación A2s1-d0 a EN 13501-1



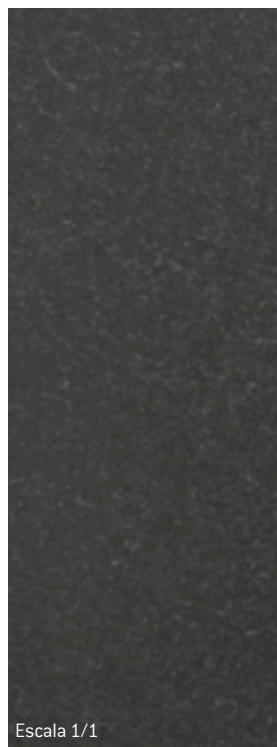
Escala 1/1

EQUITONE [tectiva]



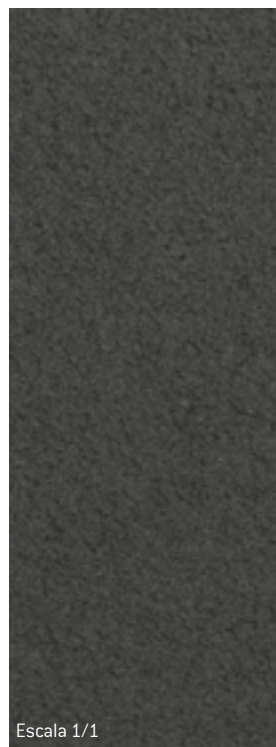
Escala 1/1

EQUITONE [linea]



Escala 1/1

EQUITONE [natura]



Escala 1/1

EQUITONE [materia]



Escala 1/1

EQUITONE [pictura]



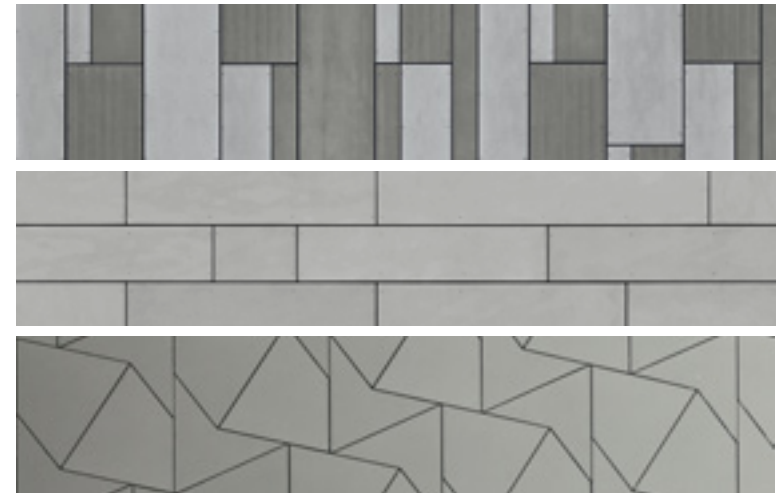
Escala 1/1

EQUITONE [textura]

## 3.0 Disposición de los paneles

Los paneles EQUITONE pueden cortarse y organizarse de muchas formas, siendo el único límite su imaginación.

Todo es posible: distribución vertical, horizontal o transversal con paneles grandes, pequeños, estrechos, colocados tanto de forma aleatoria como escalonada. La disposición en fachada de los paneles se sostiene gracias al soporte estructural.

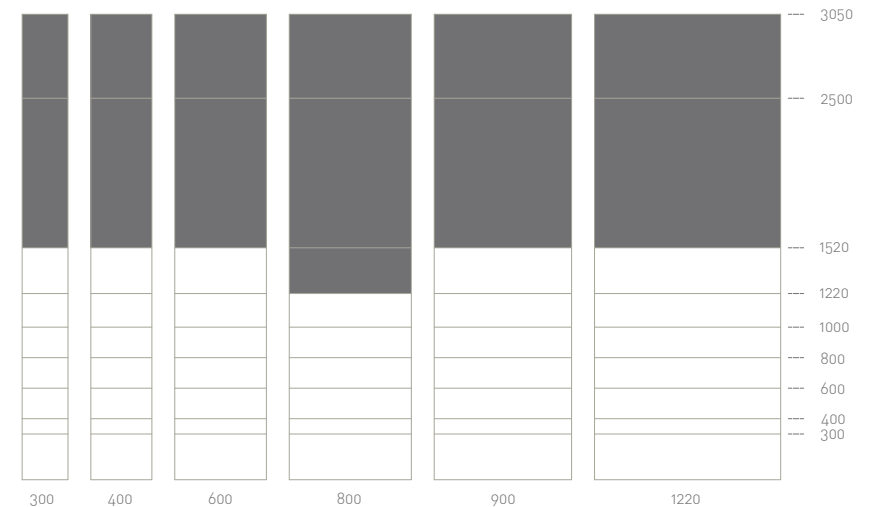


### Tamaños de módulos económicos

Los paneles de alta densidad se fabrican para cualquier formato o disposición de fachada ventilada, y ofrecen al arquitecto/diseñador una amplia libertad en sus diseños. La siguiente información tiene como objetivo proporcionar al encargado del trabajo una guía sobre un uso más económico de los materiales a partir de placas estándar. Los tamaños superiores a la mitad de las longitudes máximas se tornan progresivamente menos económicos según vamos reduciendo su longitud por debajo de la mitad total del panel, tal y como se indica en las tablas de la derecha.

Las áreas sombreadas indican los módulos menos económicos cortados a partir de un tamaño de placa estándar (basado en paneles de 3050 mm x 1220 mm)

EQUITONE ofrece soporte para realizar los cálculos de optimización.





# DISPOSICIÓN VERTICAL DE PANELES



## DISPOSICIÓN HORIZONTAL DE PANELES

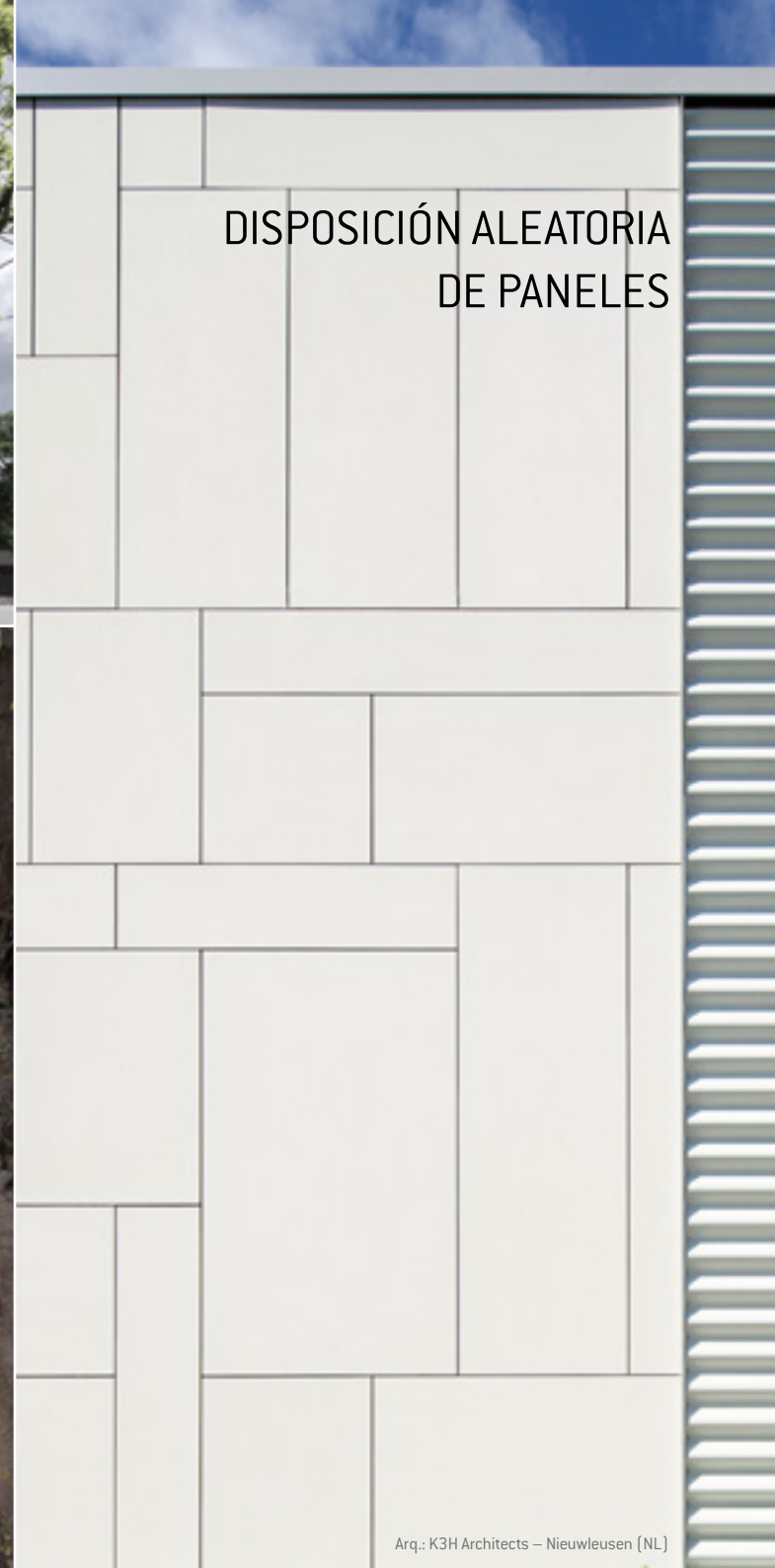






DISPOSICIÓN TRANSVERSAL DE PANELES





DISPOSICIÓN ALEATORIA  
DE PANELES



DISPOSICIÓN ESCALONADA DE PANELES



## 4.0 Juntas

Una característica de las fachadas ventiladas es que no es necesario sellar las juntas, ya que cualquier penetración de agua se controla mediante una combinación de la cavidad y la estanqueidad de la pared de soporte.

Normalmente se usan cuatro tipos de juntas entre los paneles.

1. Juntas abiertas en las cuales hay un claro espacio abierto entre los bordes de los paneles contiguos.
2. Junta superpuesta en la cual la parte inferior de un panel se superpone a la parte superior del panel inferior. El solapado es un ejemplo de este tipo de junta. Apto únicamente para paneles estrechos.
3. Juntas cubiertas donde se utiliza un detalle expresivo sobre las juntas para resaltar el dibujo.
4. Juntas separadoras donde se coloca un perfil de junta detrás de los paneles para bloquear la línea directa a través de la abertura, sin sellarla.

Tenga en cuenta la elección del color del soporte estructural, del aislamiento y de la pared de soporte, ya que pueden quedar a la vista.

### Tamaño de la junta

Los muchos años de experiencia nos han demostrado que el ancho óptimo de las juntas entre paneles grandes es de 10 mm. Una junta de 10 mm es la más adecuada, desde el punto de vista estético. Estos 10 mm también ofrecen al instalador un buen margen de maniobra a la hora de instalar el margen.

Junta mínima – 8 mm. Junta máxima - 12mm

JUNTAS ABIERTAS







OVERLAP SUPERPUESTAS







JUNTAS CUBIERTAS



# JUNTAS SEPARADORAS





# 5.0 Fijaciones

## 1. Fijaciones frontales

Los paneles EQUITONE pueden fijarse con remaches EQUITONE UNI-rivet en subestructura metálica o con tornillos EQUITONE UNI-screw si se utiliza una subestructura de madera.

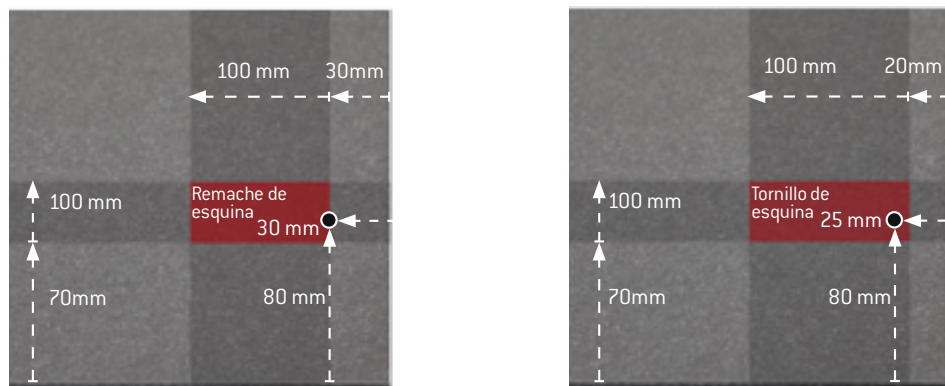
Todas las fijaciones están disponibles en todos los colores a juego para que combinen con el panel.

Los remaches y tornillos tienen cabezales de perfil bajo.

Los sistemas de fijación están diseñados para adaptar la dilatación y contracción del perfil de soporte sin trasladar tensiones excesivas a los paneles.

Las fijaciones se sitúan en las partes centrales para adaptarse a la carga del viento a la que se verá sometida la fachada. Por lo general, las partes centrales alcanzan hasta los 600 mm y se reducen según lo determinado por los cálculos del viento.

La posición de la esquina de las fijaciones debe estar dentro de la caja roja.



Consulte las guías de fijación de tornillos Uni-Screw y remaches Uni-Rivet para obtener más información.

# 5.0 Fijaciones

## 2. Fijaciones ocultas

Para fijaciones ocultas es posible un sistema mecánico. Tenga en cuenta que se trata de un sistema de fijación de precisión, por lo que es fundamental un buen conocimiento de los procesos de fabricación e instalación para garantizar una correcta instalación de la fachada.

### Fijación mecánica oculta

El sistema de suspensión mecánica utiliza un anclaje de destalonado que se fija en la parte posterior del panel a través de orificios con un perforado especial. Para ello, se fija un soporte de suspensión. Este soporte suspendido se engancha a un riel horizontal.

\* Consulte a la oficina técnica la información de instalación de los sistemas de fijación mecánica oculta individual para obtener más detalles.



## 6.0 Subestructura

Los paneles EQUITONE son fuertes a la vez que ligeros, lo que reduce la cantidad de estructura de soporte necesaria en comparación con otros materiales. La certificación de la estabilidad estructural de cualquier estructura de soporte debe ser conforme a las normativas de construcción locales y debe ser calculada por el ingeniero del proyecto.

### Materiales comunes de la subestructura

Aluminio

Acero galvanizado

Madera

## 7.0 Pared de soporte

### Pared estructural

La pared de soporte es fundamental para el buen funcionamiento de un sistema de fachada ventilada. Si el movimiento del aire a través de la pared de soporte es demasiado fuerte, aumenta el riesgo de que penetre el agua. Una fuga de aire a través de la pared de soporte también presenta una vía para la pérdida de energía y, por lo tanto, debe limitarse.



Las juntas con marco de soporte metálico deben coincidir con una junta de panel.

# 8.0 Aplicaciones especiales

## General

Aunque los paneles EQUITONE se usan como revestimiento de fachada, también pueden tener otras aplicaciones.

### 1. Perforaciones

Las perforaciones se pueden realizar en forma de agujeros redondos, ranuras, agujeros cuadrados, rectangulares o de diferentes formas.

### 2. Cortes extremos

### 3. Superficies fresadas

### 4. Paredes curvas

Los paneles EQUITONE son planos. Sin embargo, es posible instalarlos sobre una fachada curva. Obsérvese que la orientación de los paneles también es fundamental.

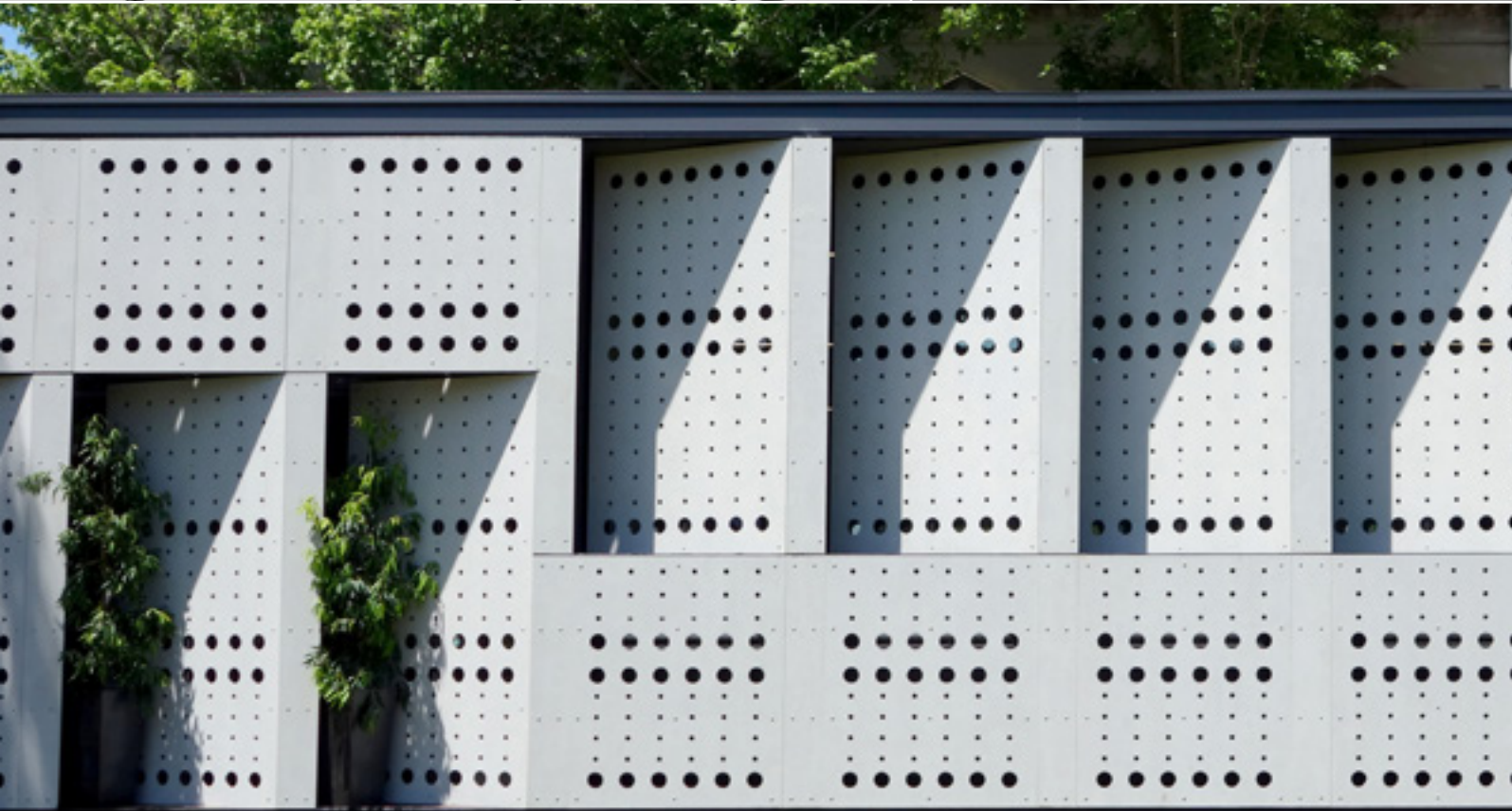
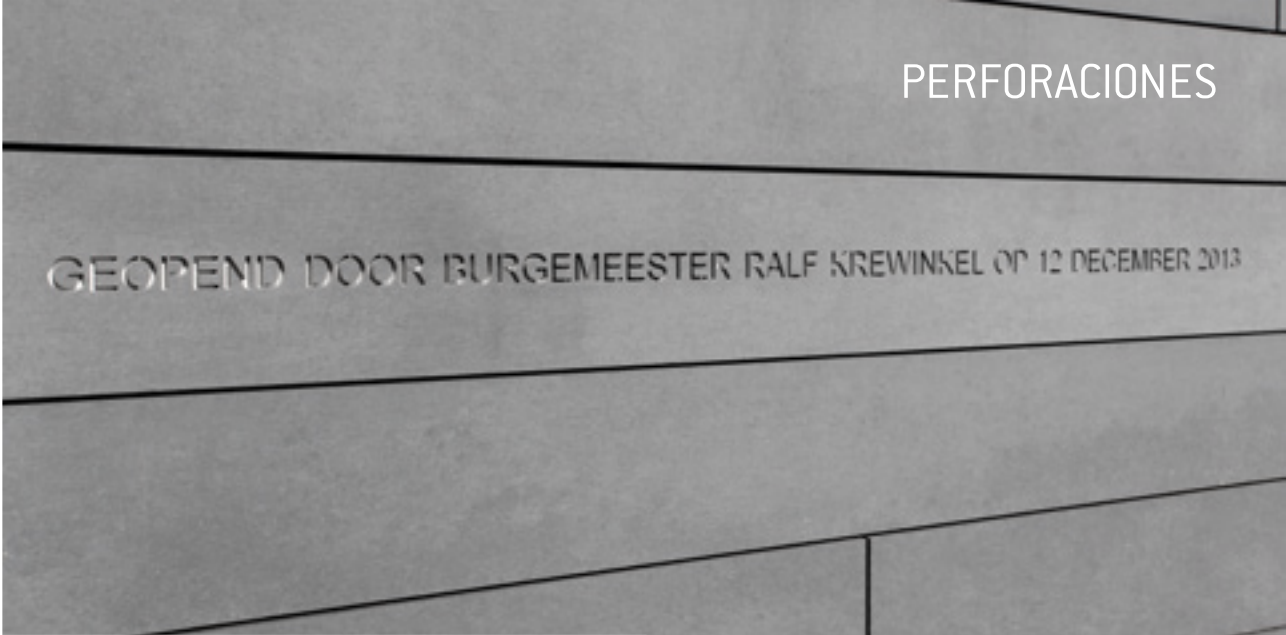
Un panel horizontal se dobla más fácilmente que uno colocado verticalmente.

El radio mínimo para que un panel EQUITONE de 8 mm pueda fijarse a una fachada curva con remaches UNI-rivet o tornillos UNI-screw es de 12.0 m.

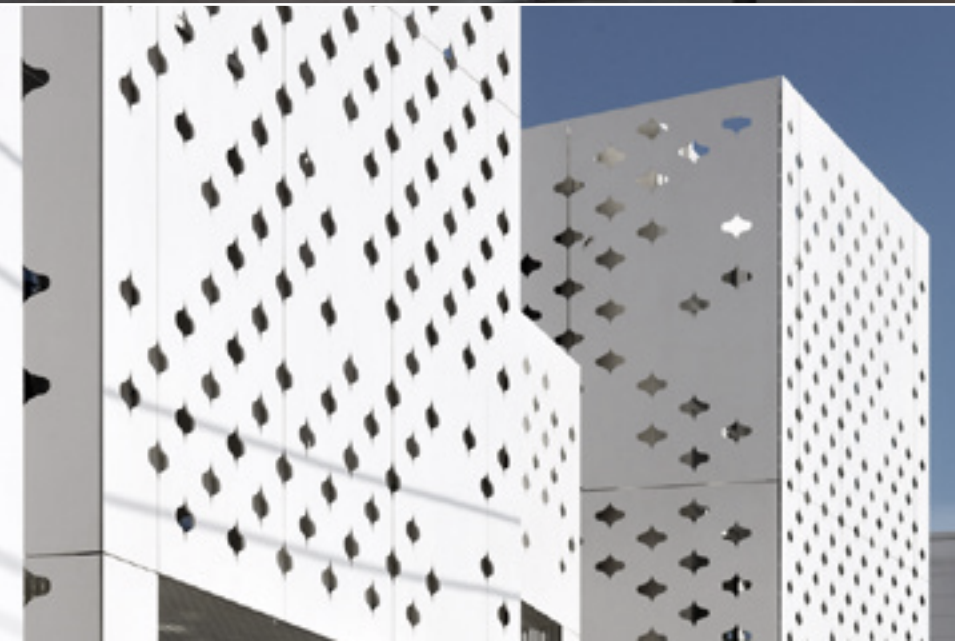
Póngase en contacto con su Equipo comercial local EQUITONE para obtener más ayuda.

PERFORACIONES

GEOPEND DOOR BURGEMEESTER RALF KREWINKEL OP 12 DECEMBER 2013









# SUPERFICIES FRESADAS





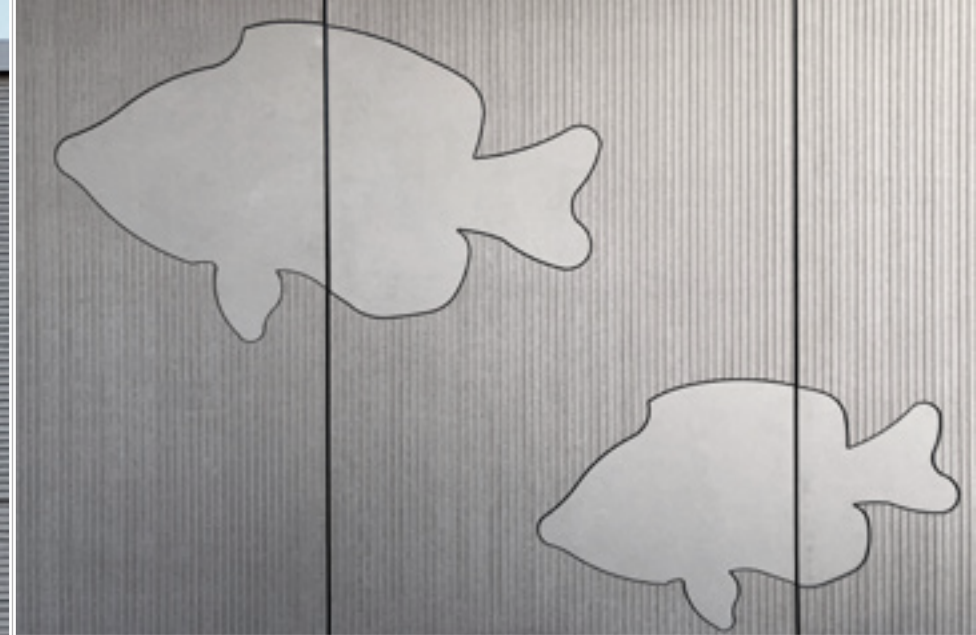


CORTES EXTREMOS





SUPERFICIES FRESADAS



PAREDES CURVAS



## 8.0 Aplicaciones especiales

### 5. Aplicaciones en tejados

EQUITONE [textura], [pictura] y [natura pro] puede instalarse en tejados, siempre que se respeten las pendientes mínimas. Tenga en cuenta que el panel es únicamente decorativo y que debe haber una construcción impermeable adecuada debajo de los paneles.

Póngase en contacto con su Equipo comercial local EQUITONE para obtener más ayuda.

### 6. Diseño Solapado

Una alternativa a la fachada lisa es el diseño solapado, que resalta las líneas horizontales.

Consiste en paneles estrechos fijados a la fachada con un ángulo no paralelo a la pared.

Las fijaciones ocultas mecánicas y de pegado no son posibles con esta opción.

Póngase en contacto con su Equipo comercial local EQUITONE para obtener más ayuda.

### 7. Brise soleil y contraventanas

EQUITONE puede utilizarse como un Brise Soleil, una contraventana o como característica arquitectónica de un edificio. Se puede instalar tanto horizontal como verticalmente. El Brise Soleil o contraventana ofrece una imagen de fachada continua y también se puede perforar si se desea dar un aspecto visual único a la fachada.

No todos los materiales son apropiados para esta opción. Póngase en contacto con su equipo de soporte técnico local para obtener más información.

### 8. Muro cortina

El entramado de perfiles verticales y horizontales o sistema de anclado se ensambla normalmente en el sitio. Los perfiles verticales se fijan al suelo y luego se conectan con los travesaños horizontales. El acristalamiento o los paneles se instalan en este marco.

### 9. Uso en Interiores

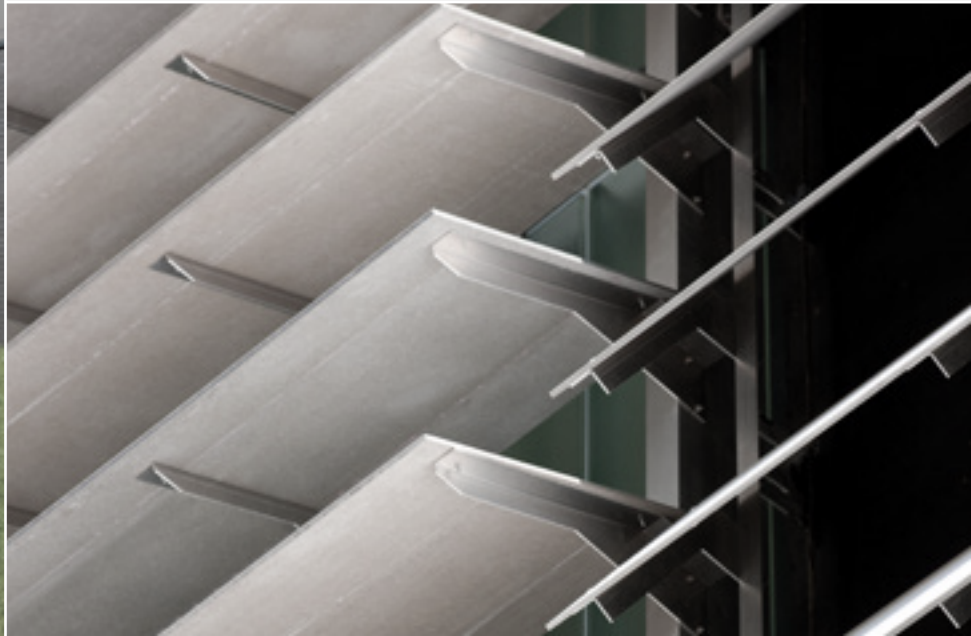
Los paneles EQUITONE se pueden utilizar en interiores. Póngase en contacto con su Equipo comercial EQUITONE para obtener más ayuda.







BRISE SOLEIL







USO EN INTERIORES





# 9.0 Detalles

## A nivel del suelo

Principios generales:

Coloque los extremos de los paneles como mínimo a 150 mm por encima del nivel del suelo acabado para:

- Prevenir las salpicaduras de lluvia.

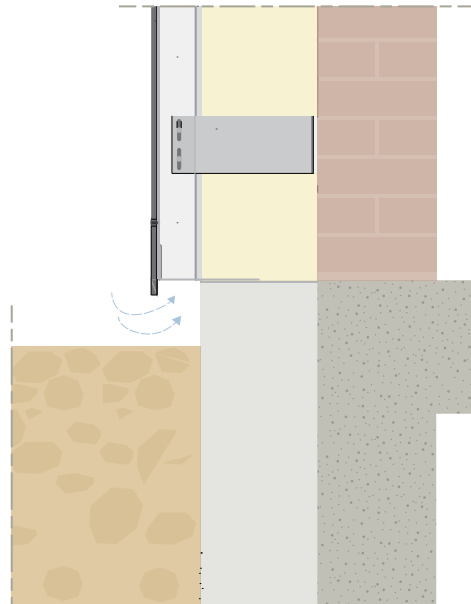
- Asegurar la entrada de aire en la cavidad

- Proteger la abertura con un perfil perforado para evitar la entrada de parásitos en la cavidad

- Permitir que el extremo del panel forme un goteo que evite que el agua caiga de nuevo sobre la pared.

No se debe plantar plantas cerca de la entrada de aire, ya que con el tiempo podrían bloquear el flujo del aire.

Figura 1: A nivel del suelo



NOTA ADICIONAL:

Para acabados de EQUITONE [materia], los paneles terminan a 300 mm sobre el nivel del suelo acabado.

# 9.0 Detalles

## Esquinas exteriores

Principios generales:

Los bordes de los paneles pueden ser juntas abiertas o ajustarse con un perfil de corte decorativo.

Es fundamental el apoyo de las esquinas de los paneles.

Se puede incluir una cavidad vertical continua más cerca para que las presiones del viento se separen de un lado a otro.

Figura 2:  
Esquina exterior de junta abierta

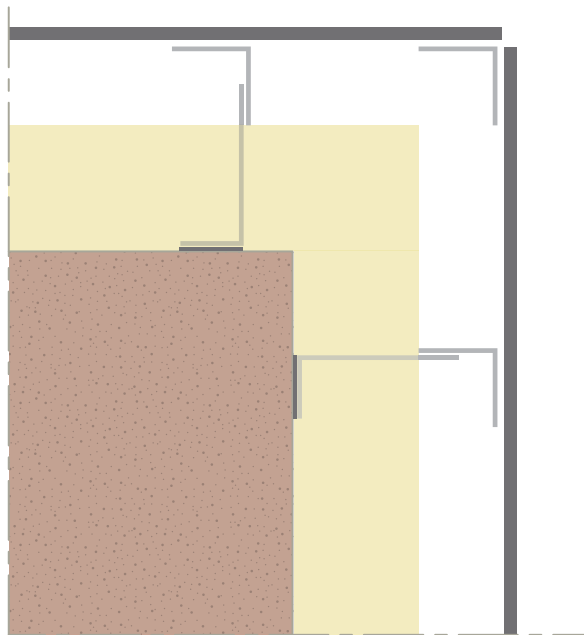


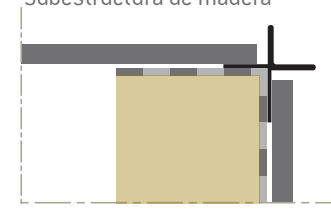
Figura 3:  
Detalle de esquina exterior estándar



Figura 4:  
Detalle de esquina exterior biselada



Figura 5:  
Esquina exterior con embellecedor  
Subestructura de madera



# 9.0 Detalles

## Esquinas interiores

Principios generales:

Tal y como ocurre con las esquinas exteriores, las esquinas interiores pueden dejarse como juntas abiertas o ajustarse con un perfil de corte decorativo.

Todo perfil de corte decorativo debe tener un grosor inferior a 0,8 mm para evitar la distorsión del panel. Los perfiles de corte decorativo deben estar totalmente apoyados en perfiles angulares.

Figura 6:

Detalle de esquina interior

Metal

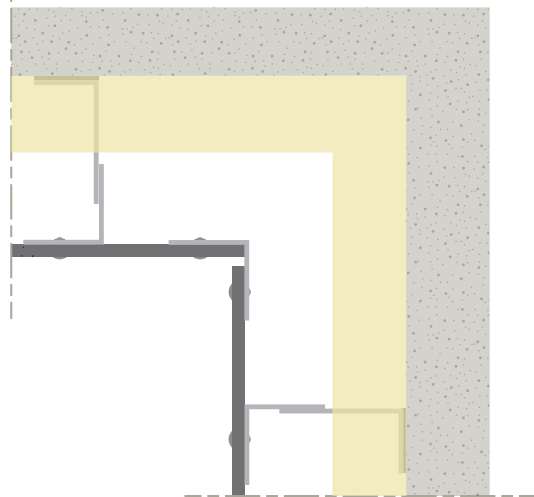


Figura 7:

Decoración de esquina interior

Puede ser de metal o plástico

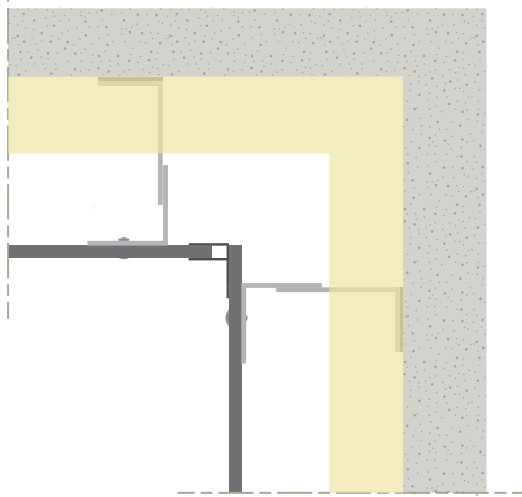
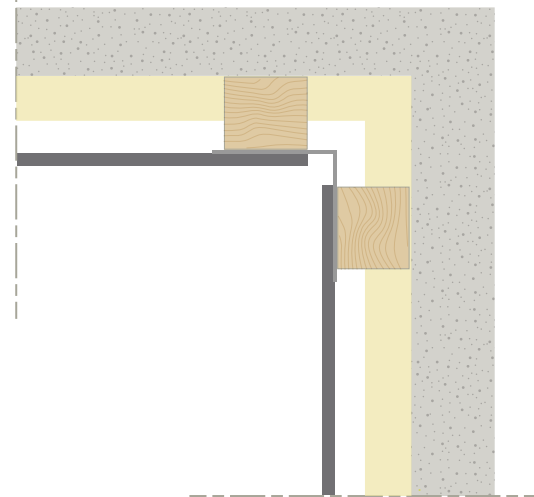


Figura 8:

Decoración alternativa de esquina interior

Madera





# 9.0 Detalles

## Parapeto

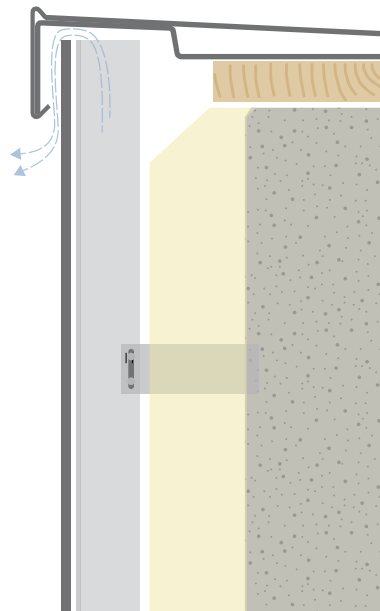
### Principios generales:

Proteger la parte superior de la cavidad contra la penetración del agua.

Asegurar que se mantenga un flujo de aire suficiente debajo de la albardilla.

Para huecos más anchos se puede utilizar un perfil perforado a fin de evitar la entrada de pájaros.

Figura 9: Detalle de parapeto



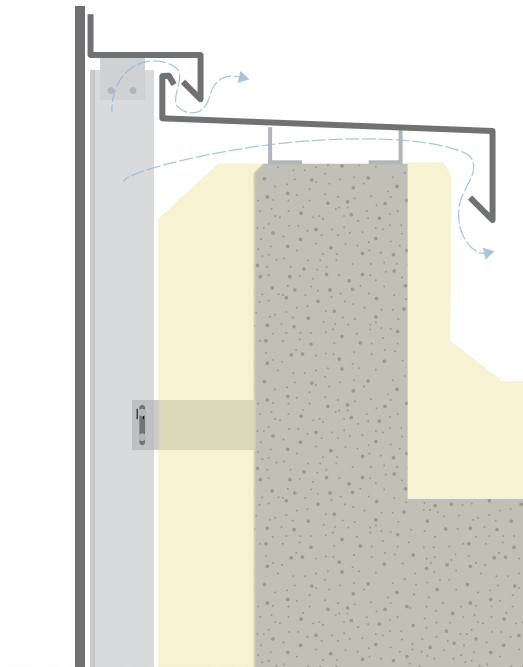
## Detalle de parapeto a ras:

Cuando se desea un parapeto sin una albardilla voladiza es importante:

Proteger la parte superior de la cavidad contra la penetración del agua.

Sellar la parte trasera del panel al tapajuntas metálico.

Figura 10: Detalle de parapeto a ras



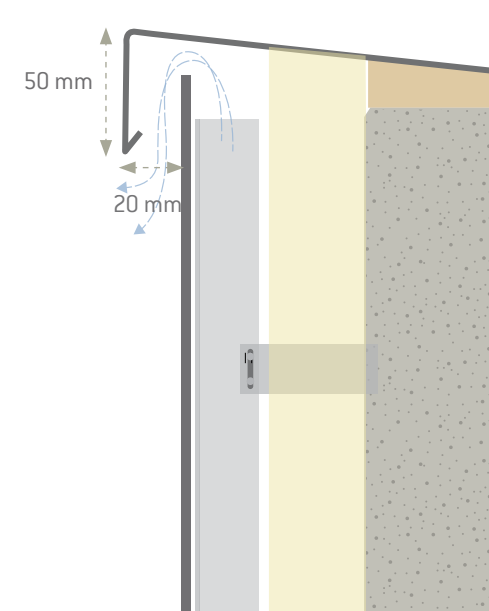
## NOTA ADICIONAL:

Para EQUITONE [materia] se deberán seguir las siguientes dimensiones de cobertura.

Se deberá dejar un mínimo de 20 mm (50 mm en caso de cobre) entre la parte frontal del panel y la parte posterior de la cobertura. El borde frontal de la cobertura deberá cubrir de forma adecuada los paneles y proporcionar una protección mínima de 50 mm en edificios de hasta 8 m, un mínimo de 80 mm en edificios hasta 20 m y un mínimo de 100 mm en edificios de más de 20 metros.

Figura 11: EQUITONE [materia]

Detalle de cobertura



# 9.0 Detalles

## Ventana empotrada

Los extremos del alféizar de la ventana deben quedar detrás del panel o del tapajuntas para ofrecer protección contra la penetración de humedad.

Figura 12: Jamba de la ventana

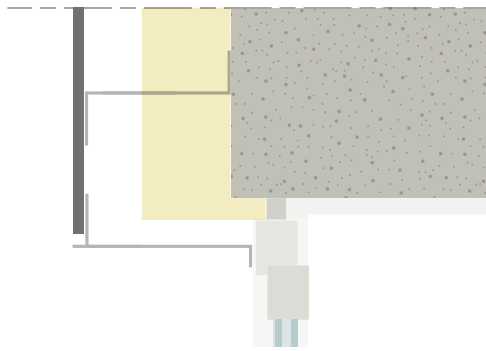


Figura 15: Cabezal de la ventana

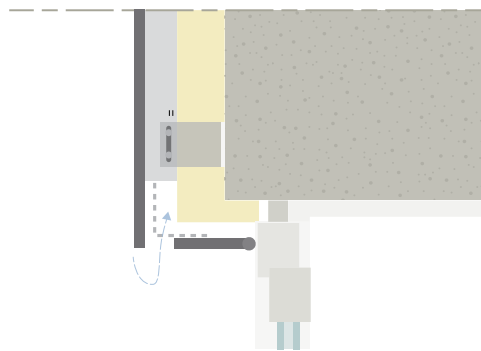


Figura 13: Detalle de la jamba

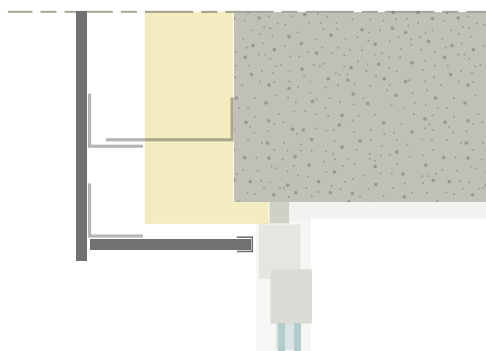
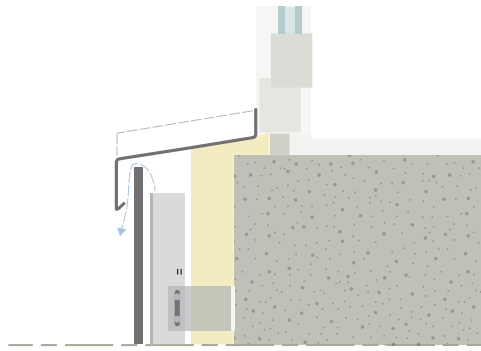
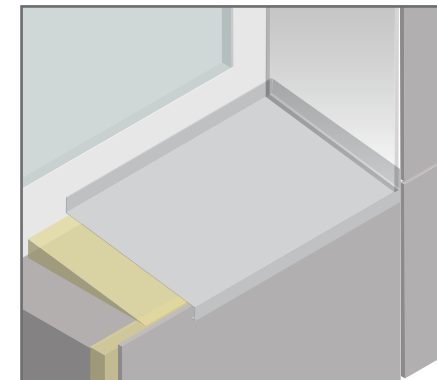


Figura 14: Alféizar de la ventana



Véase la Figura 14.

Para una ventana estrecha, los tapajuntas especializados como parte de la ventana son los más adecuados. Los extremos del alféizar de la ventana deben quedar detrás del panel o del tapajuntas para ofrecer protección contra la penetración de humedad.



# 9.0 Detalles

## Ventana enrasada

Principios generales:

Generalmente se fabrica con un perfil o similar para crear un punto de apoyo lo más cercano a la cavidad y cubrir los estribos de la ventana. Se debe respetar el borde máximo sin apoyo del panel.

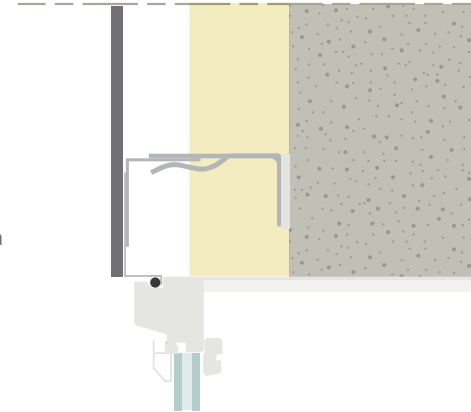


Figura 16: Ventana enrasada

## Junta de movimiento estructural

Principios generales:

Para las juntas de expansión estructural del edificio, los paneles no deben fijarse atravesando esta junta de expansión.

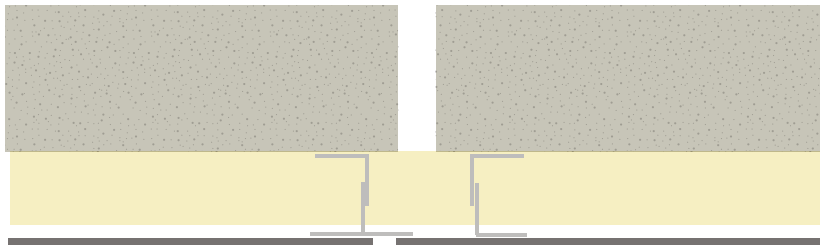


Figura 17: Junta de movimiento vertical

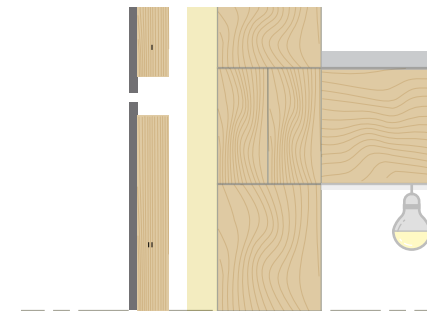


Figura 18: Junta de movimiento horizontal



# 9.0 Detalles

## Falso techo/Uniones

Principios generales:

EQUITONE para falso techo

Los materiales EQUITONE pueden utilizarse como una opción de falso techo. Cuando se utiliza para esta opción, se recomienda ventilar la parte trasera del material y reducir los centros de encuadre/fijación.

Póngase en contacto con su Equipo comercial local EQUITONE para obtener más ayuda.

Se debe dejar una vía clara de ventilación en la parte superior de cualquier panel/estructura de fachada donde se apoye un falso techo. Dependiendo del tipo de falso techo y del acabado, este puede requerir también ventilación.

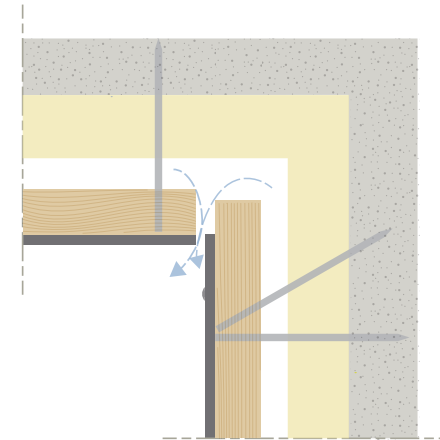


Figura 19: Detalle de falso techo

## Unión con otros materiales de fachada

EQUITONE para enlucir

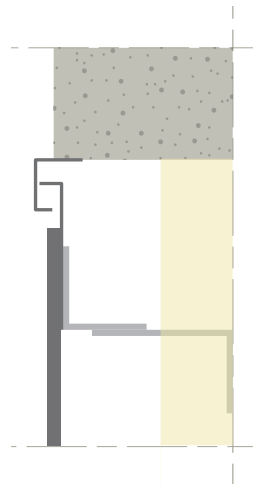


Figura 20:  
EQUITONE para enlucir estribo lateral

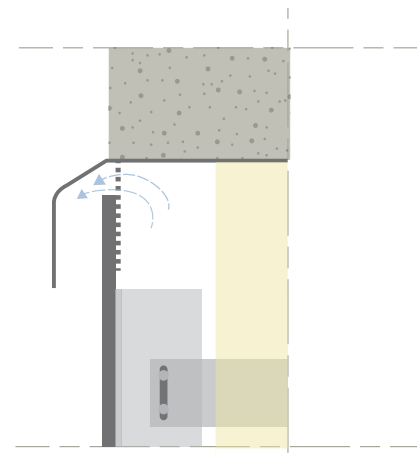


Figura 21:  
EQUITONE para enlucir estribo superior

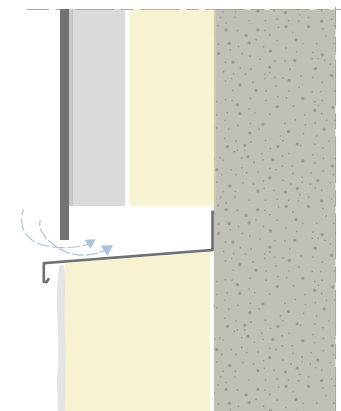


Figura 22:  
EQUITONE para enlucir detalle de base

# 9.0 Detalles

## Equitone para muro cortina

### Principios generales

Todo estribo o detalle lateral debe prevenir la penetración de agua o humedad entre las diferentes construcciones/materiales.

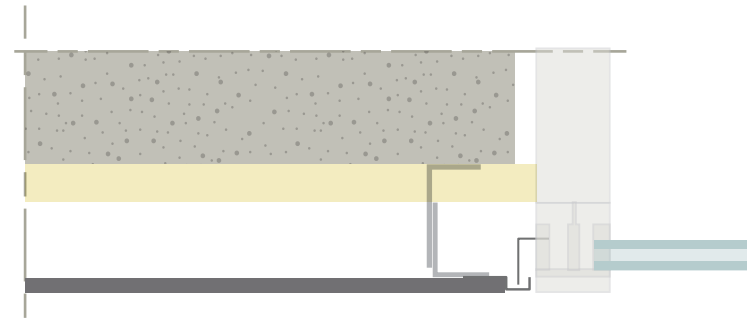


Figura 23: EQITONE detalle lateral muro cortina

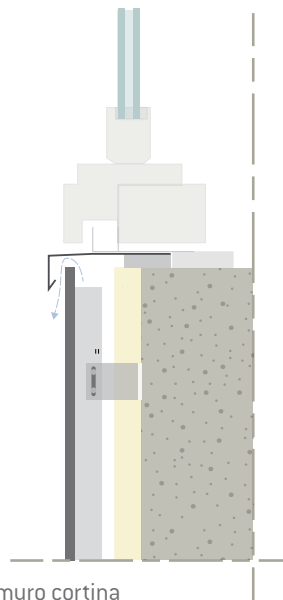


Figura 24: EQITONE detalle de parte superior muro cortina

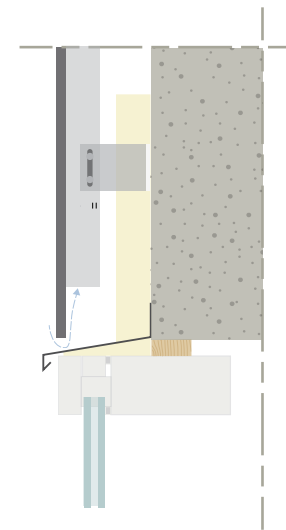


Figura 25: EQITONE detalle de base muro cortina

# 9.0 Detalles

## EQUITONE PARA MAMPOSTERÍA

Todo estribo o detalle lateral debe prevenir la penetración de agua o humedad entre las diferentes construcciones/materiales.

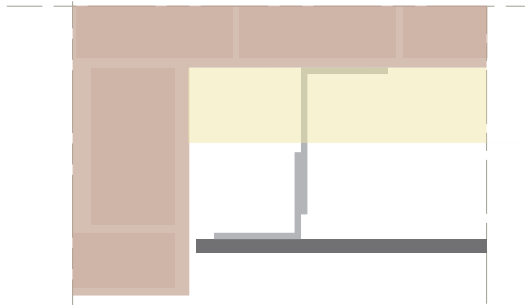


Figura 26: EQUITONE para detalle lateral de mampostería

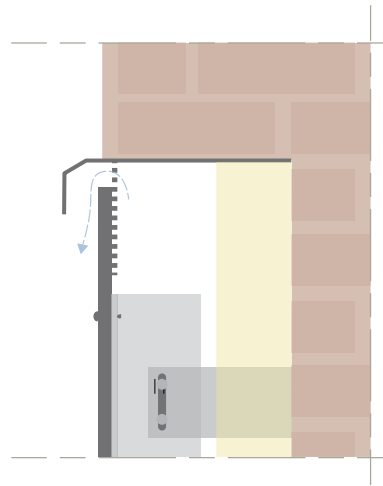


Figura 27: EQUITONE para detalle superior de mampostería

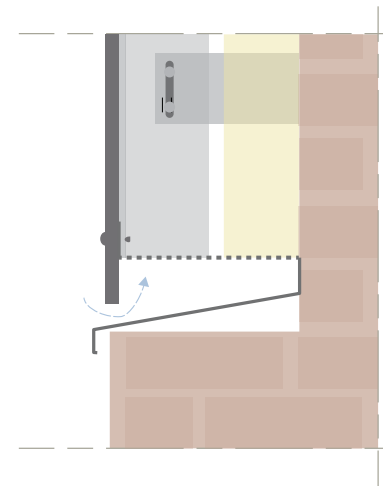


Figura 28: EQUITONE para detalle de base de mampostería



# 10.0 Limpieza y mantenimiento

## GENERAL

Todas las fachadas, independientemente del material utilizado, deben ser revisadas regularmente. De este modo, se evitan costes innecesarios y elevados a largo plazo. El edificio también mantendrá así su apariencia atractiva y continuada. Si se permite que la suciedad permanezca en los materiales demasiado tiempo, es posible que penetre tan profundamente en los poros del material que ya no se pueda limpiar fácilmente.

El edificio debe diseñarse teniendo en cuenta el acceso, de manera que se puedan inspeccionar y mantener todas las áreas de paneles.

## ENSUCIAMIENTO Y TAPAJUNTAS METÁLICOS

El polvo, el hollín, los aceites, las sustancias grasientas, etc. están presentes en el aire y en el agua de lluvia, por lo que pueden depositarse en la fachada. Si se tiene cuidado mediante un diseño y una aplicación adecuados, se puede evitar la suciedad y las filtraciones. Esto puede lograrse mediante un goteo adecuado, un buen sellado y prestando atención a la protección de materiales corrosivos como el zinc, el cobre, el aluminio, el acero, etc. El grado y la rapidez con que se ensucian los materiales dependen en gran medida de la superficie, la estabilidad química, la dureza, la porosidad y la capacidad para cargarse electrostáticamente o no.

Se debe tener en cuenta la manera en que el edificio puede verse afectado por las inclemencias del tiempo y la manera en que el agua de escorrentía que cae sobre los materiales puede afectar a otros materiales que se encuentran debajo.

## GRAFITI

El recubrimiento superficial curado por UV de EQUITONE [pictura] y EQUITONE [natura pro] proporciona una protección superior contra los colores comunes y las pinturas en spray. Es liso y fácil de limpiar. El recubrimiento superficial de [pictura] y [natura pro] cumple los requisitos de la prueba de colocación y del ciclo de pruebas 2 de la *Quality Association for Anti-Graffiti eV* para sistemas anti-grafiti protectores de superficies (informe ILF 4-013/2006 del *Institute for Paints and Inks eV*).

Tenga en cuenta que cuando se aplica una protección contra grafiti en la obra a los paneles, la apariencia del panel puede cambiar, ya que la protección afecta a la reflectancia de la luz del color del panel.

## LIMPIEZA

Existen dos métodos para la limpieza de fachadas: limpieza mecánica y limpieza química. En principio, realice la limpieza de la fachada sobre la totalidad de la superficie, ya que una limpieza parcial podría ocasionar diferencias en la tonalidad del color. Las manchas normales se pueden eliminar con una esponja y agua. No está permitido el uso de materiales abrasivos como estropajos o lana de acero, entre otros, dado que dejan arañazos irreparables en la superficie.

## EFLORESCENCIAS

Las eflorescencias pueden evitarse si los paneles se manipulan de forma correcta.

Los paneles deben apilarse en un espacio seco y ventilado, así como estar siempre protegidos de la lluvia. No debe retirarse la película sintética durante el almacenamiento; la capa solo se quita con el uso. Si las placas se mojan en el embalaje, se deben quitar todos los embalajes, y se deben frotar y colocar de manera que se puedan secar completamente.

Si aún así se produce la eflorescencia por cal, se puede eliminar con una solución ácida suave, aplicada únicamente en la placa (no en el cristal, aluminio, etc.).

Puede obtener más información en la guías de instalación. Póngase en contacto con el soporte técnico.



Arch: Arkitekterne Bjørk & Maigård ApS, Aalborg, Denmark

[www.equitone.com](http://www.equitone.com)

