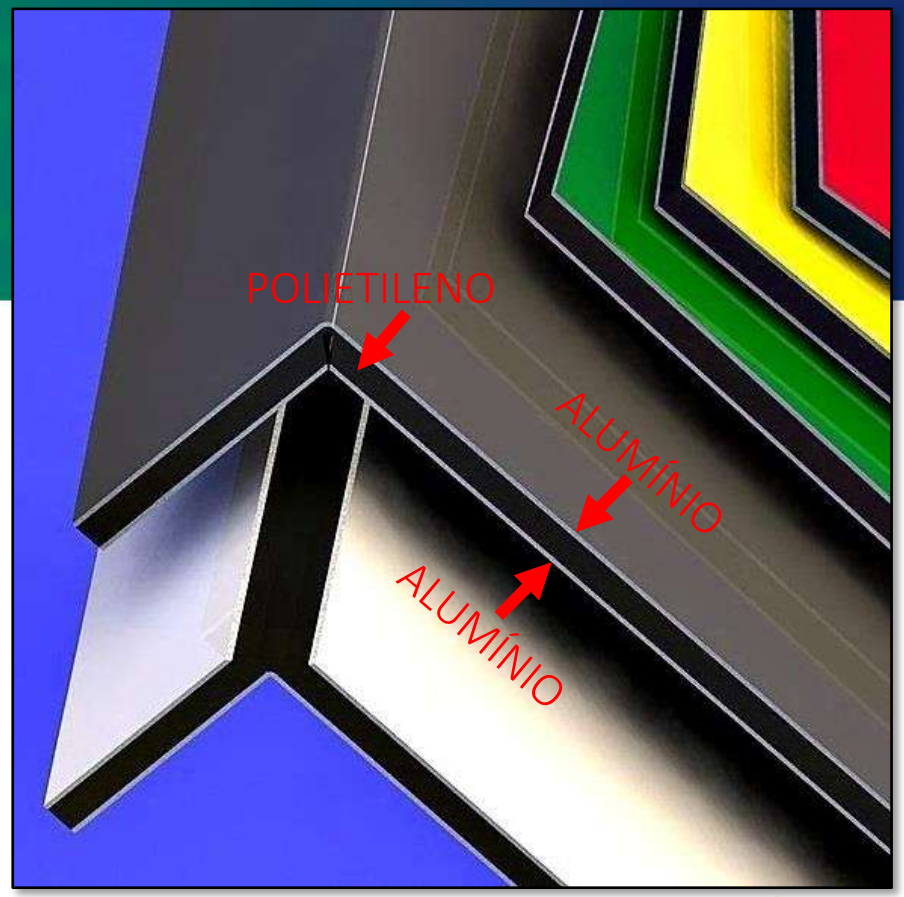
ALUMINIO COMPUESTO (ACM)

INFORMACIONES GENERALES

Aluminio Compuesto (ACM)

El ACM (Aluminium Composite Material) es un revestimiento en aluminio pintado, compuesto por dos láminas de alumínio con un núcleo termoplástico de polietileno de baja densidad.



ACM | Historia

El panel de **ACM** fue creado en Alemania el año 1960 como una nueva opción de revestimiento exterior e interior, sustituyendo las láminas de acero, aluminio, madera, cerámica y granitos.

Los paneles son comercializados en gran variedad de colores y texturas que proporcionan belleza inigualable, alta durabilidad y facilidad de manipulación.

Posee excelente uniformidad y resistencia siendo ampliamente utilizado para revestimiento de fachadas, pilares, marquesinas, totems, comunicación visual, muebles, vehículos y muchas otras aplicaciones.

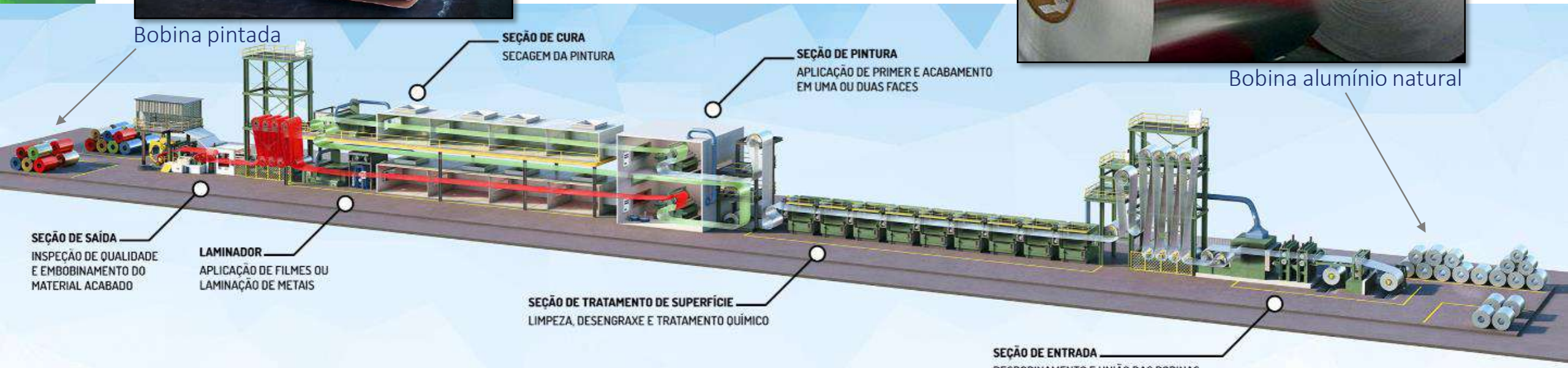
Fonte: Redação FuturePrint

ACM | Pintura tipo Coil Coating

Coil coating es un proceso de pintura continuo, totalmente automatizado, para aplicación de revestimientos y terminaciones en bobinas metálicas.

Bobina pintada

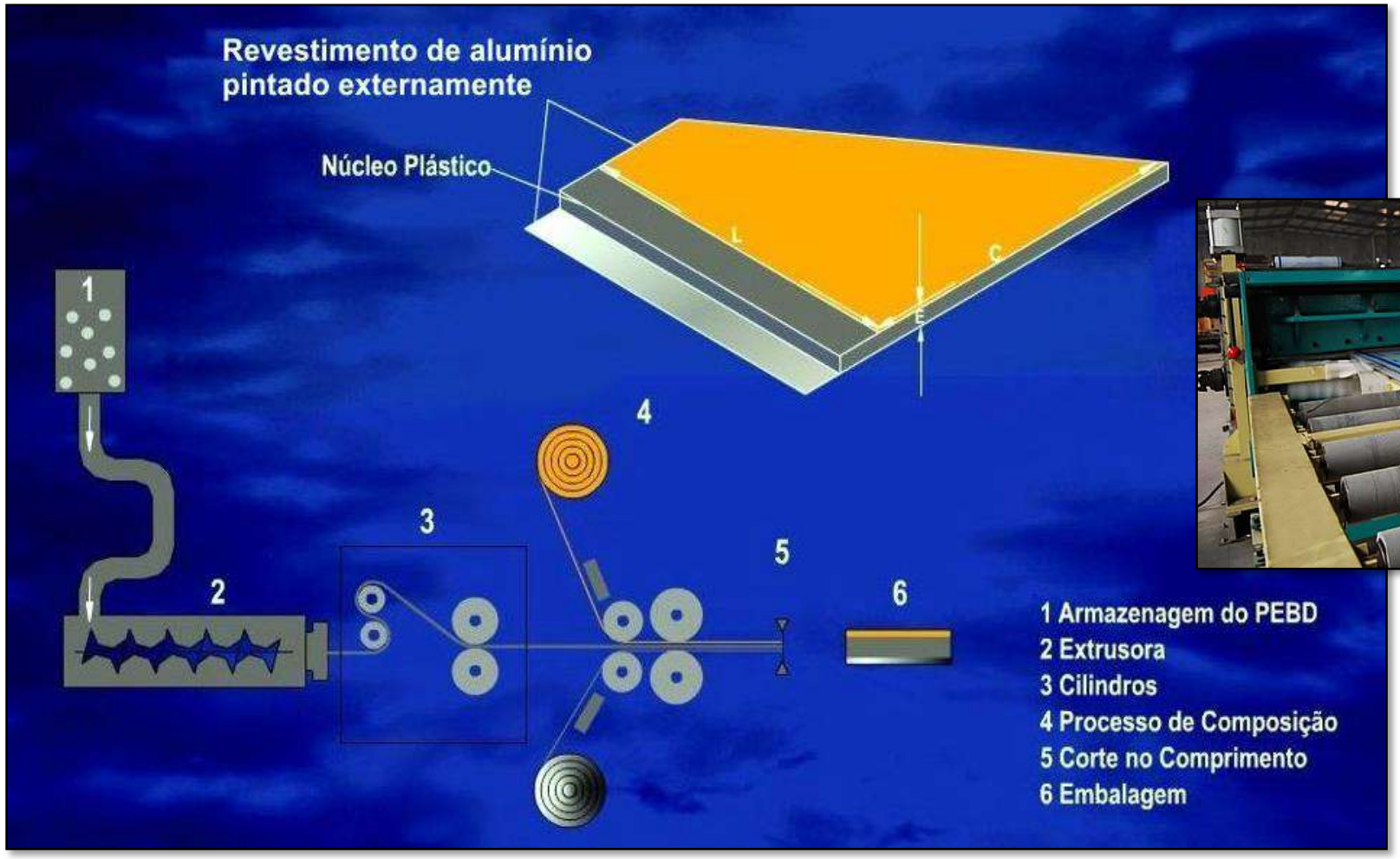
Bobina alumínio natural



Fonte: www.teknokroma.com.br

ACM | Fabricación

Proceso para referencia de fabricación de ACM.



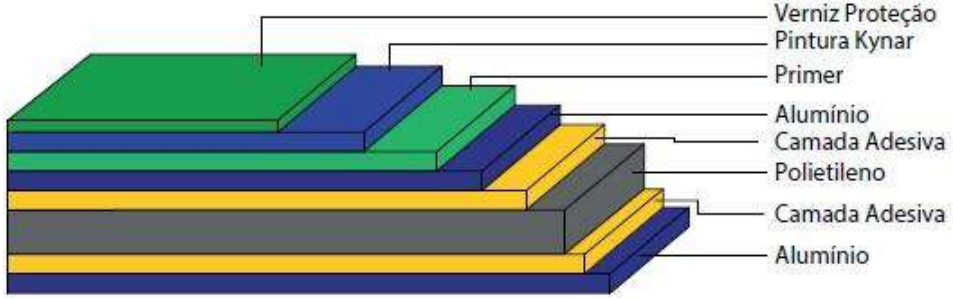
ACM | En cuanto a la Pintura

Panel de Aluminio Compuesto

ENGEBOLD 4030

Tinta a base de **PVDF** (Fluoreto de Polivinilideno) - también conocido como **Kynar**: una pintura hecha con capas de primer y barniz, resultando en una película con elevada resistencia a los Rayos Ultravioleta (UV), mayor durabilidad y garantía de hasta 15 años en aplicaciones de exterior.

Es recomendado para uso exterior, principalmente en construcciones que no necesitan alterar una fachada con frecuencia como, edificios comerciales, hospitales, organizaciones públicas, entre otros.

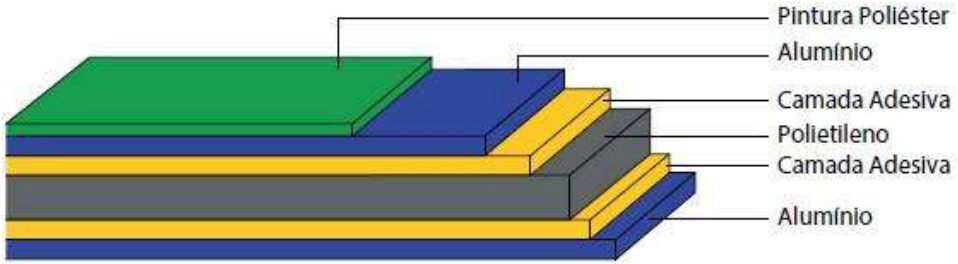


Panel de Aluminio Compuesto

EASYBOLD 3021

Tinta a base de **Poliéster** - esta pintura presenta menos capas en su fabricación, lo que genera menor resistencia. La pintura poliéster tiene una duración de 5 años.

Es recomendado para uso interno, sobre todo en piezas y elementos de comunicación visual.



ACM | Easybold (identificación visual)

- 3,0x1220x2440mm / 3,0x1500x5000mm

Frente

Logo

Flechas indicativas

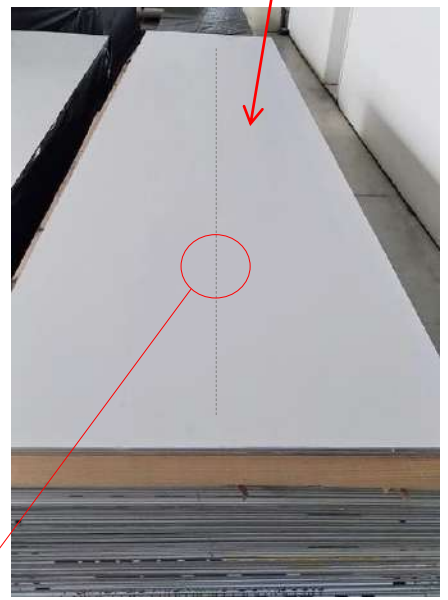
producto

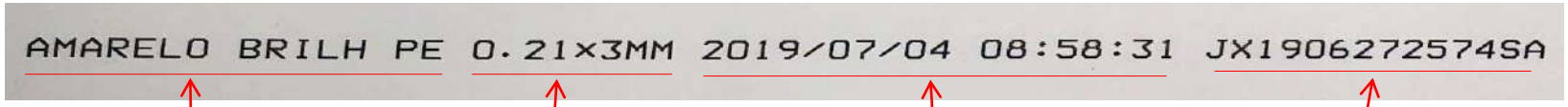
Liner
Film
Película

Espesor

Pintura mate (color variable de lotea lote)

Reverso





Color

Espesor

Fecha/hora fabricación

Lote

ACM | Engebold (identificación visual)

- 4,0x1220x2440mm / 4,0x1500x5000mm

ACM | Film de protección (o liner/o película)

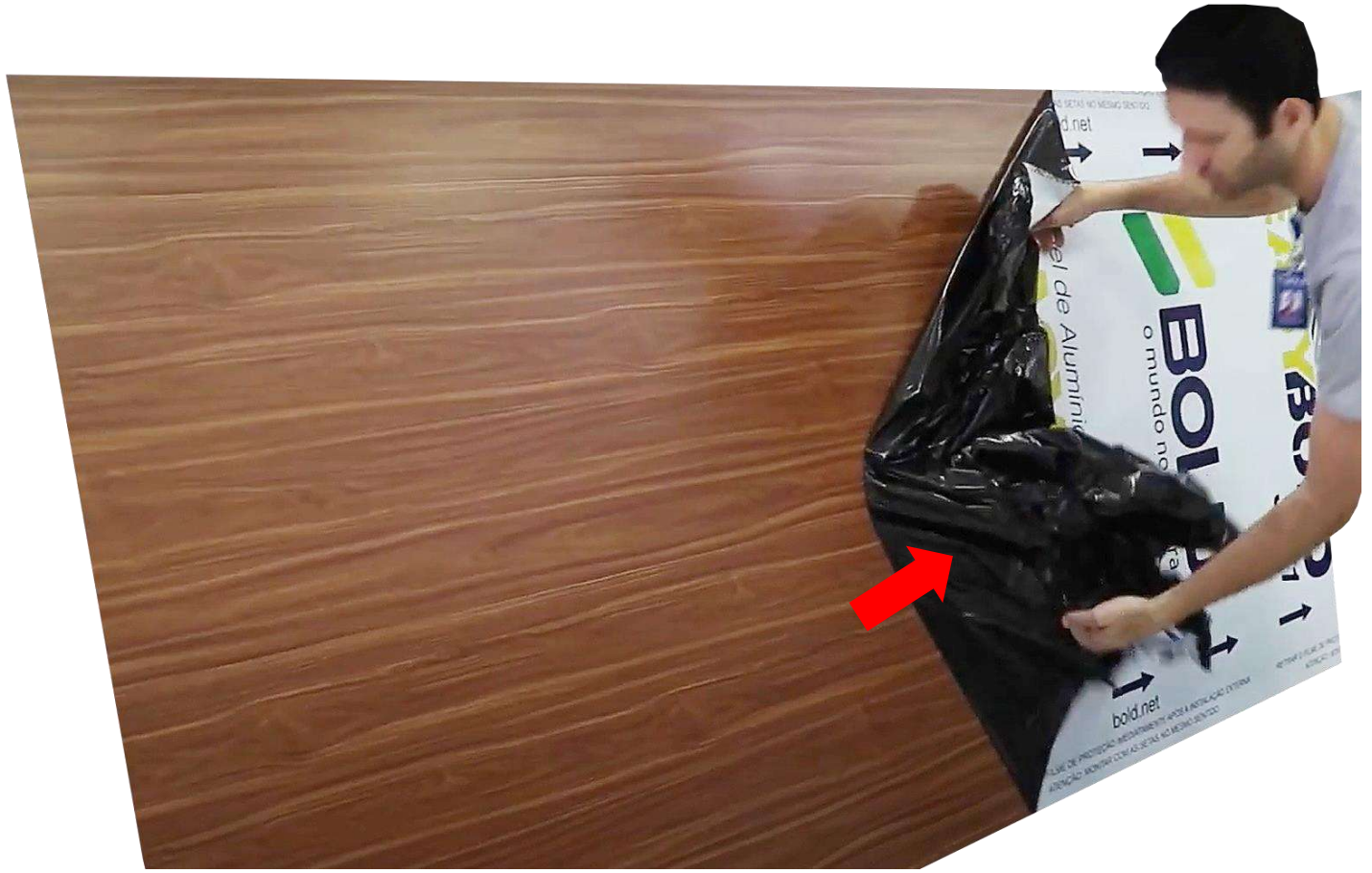
El film de protección es de PVC de 0,08mm de espesor, con fondo negro que es para bloquear el paso de luminosidad exterior y así proteger la integridad del color del panel.

Atención→ El film debe ser retirado justo después de instalar los paneles en la fachada, pudiendo permanecer un plazo máximo de 01 a 02 semanas.

Si no se retira el film después de ese período, se adherirá cada vez mas a la pintura/barniz de la lámina, llegando al punto de hacer imposible retirarse.

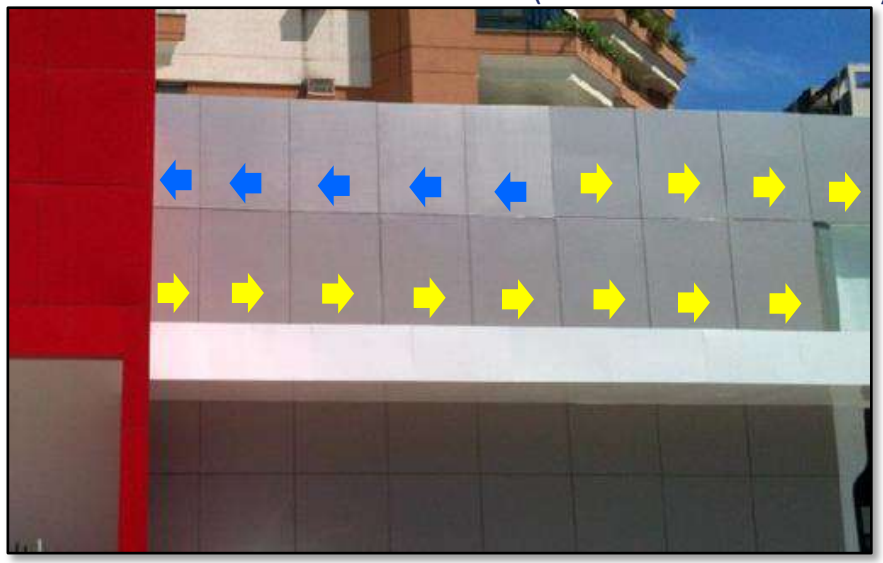
Cuanto más cálida sea la región o el entorno, más rápido será este proceso.

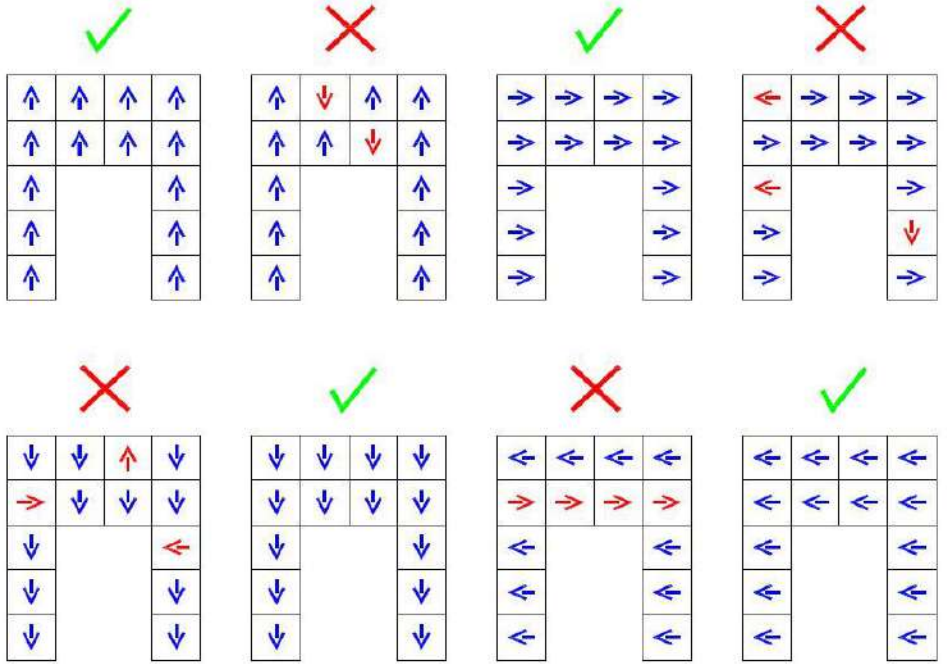
Desafortunadamente, no existe ningún producto que se pueda aplicar y que permita que la película se desprenda.

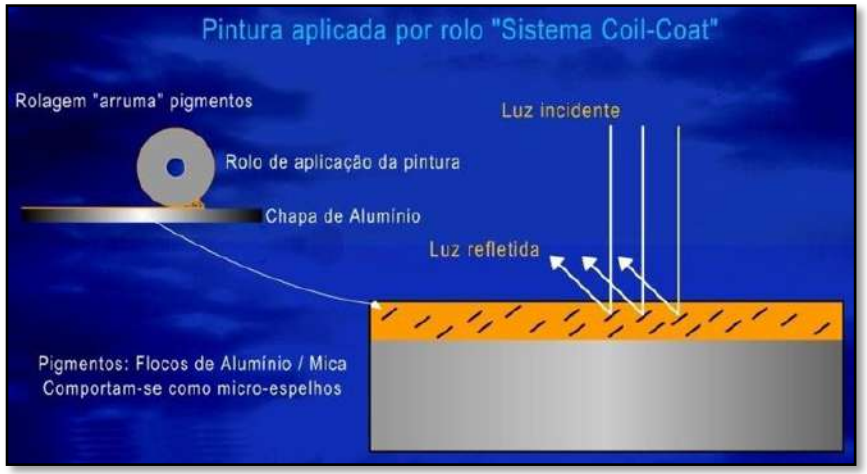


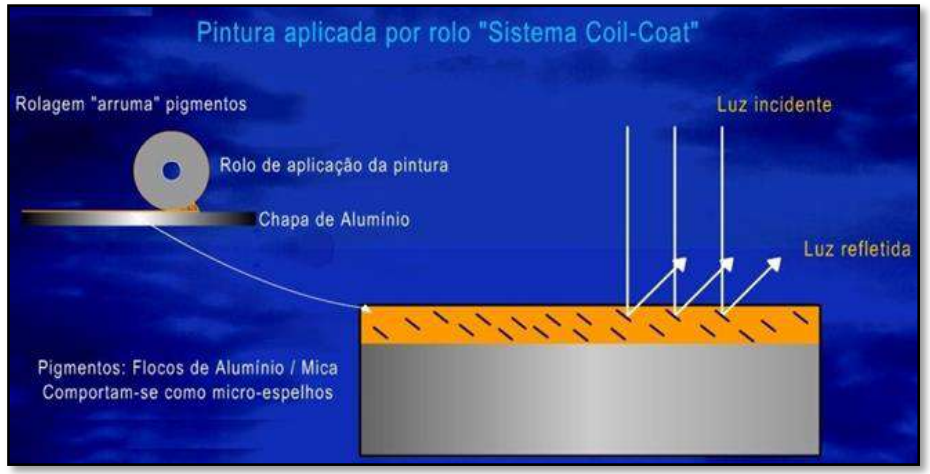
ACM | Flechas indicativas

Error de instalación (flechas invertidas)





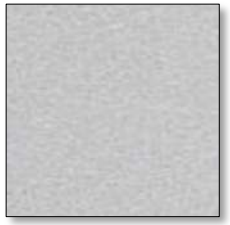




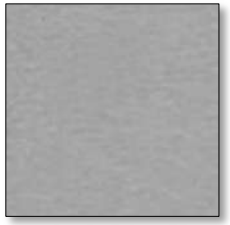
Panel de Aluminio Compuesto

ENGEBOLD

Pintura Kynar/Pvdf | Colores y texturas



PRATA 9006
(PRATA NÃO METÁLICO)



SMOKE SILVER

AÇO CORTEN ENFER

AÇO CORTEN OXID

BRONZE 1003

**Imagens meramente ilustrativas

Panel de Aluminio Compuesto

EASYBOLD

Pintura Poliéster | Colores y texturas

VERDE SICREDI

**Imagens meramente ilustrativas

ACM | En cuanto al peso

Los paneles son relativamente livianos, comparados a otros productos utilizados en fachadas, pero son frágiles y pueden dañarse fácilmente si no se manipulan con cuidado, por eso deben ser considerados cuidados extras tomando en cuenta su peso, tanto en la manipulación como en el almacenaje.

Tipo	Espesores (mm)	Pesos (kg/m2)	Peso lámina (kg/un)	
Easybold	3,0 (0,21/0,18)	3,80	1220x2440 (2,98m2)	12,0
			1500x5000 (7,50m2)	29,0
Engebold	4,0 (0,30/0,30)	4,93	1220x2440 (2,98m2)	15,0
			1500x5000 (7,50m2)	37,0
Engebold	4,0 (0,50/0,50)	6,00	1220x2440 (2,98m2)	18,0
			1500x5000 (7,50m2)	45,0
*Pallet Madera 1,22x2,44 > +- 30 kgs				
*Pallet Madera 1,50x5,00 > +-100 kgs				

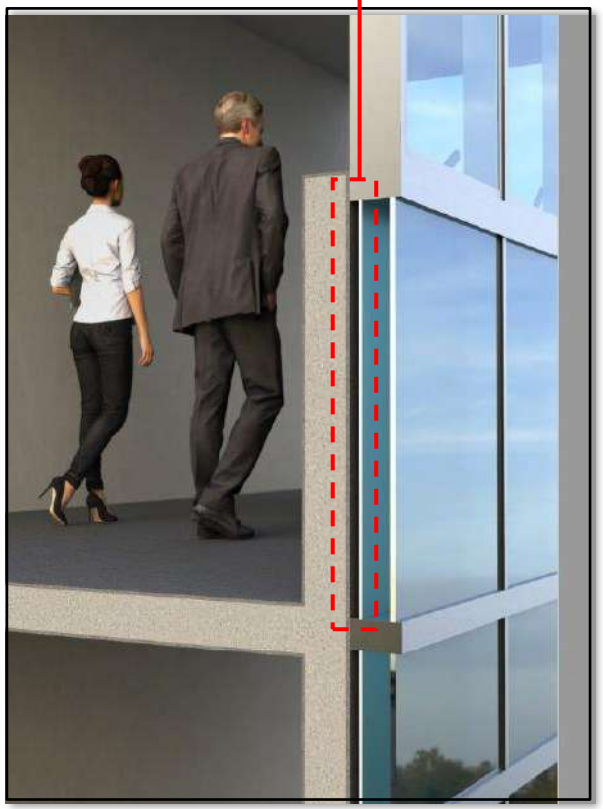
ACM Resistente a las llamas

ACM Núcleo FR – clasificación II-A (Ensayo IPT – Informe de Ensayo 1 120 804-203f)

El material se clasifica como **II-A** de acuerdo con a Instrución Técnica nº 10 del **Decreto del Estado de Sao Paulo** nº 63.911 y como II-A-d0 conforme a la norma ABNT NBR 16626.

Pane de espesor 3mm (al 0,18 / 0,18mm)
Pintura Poliéster

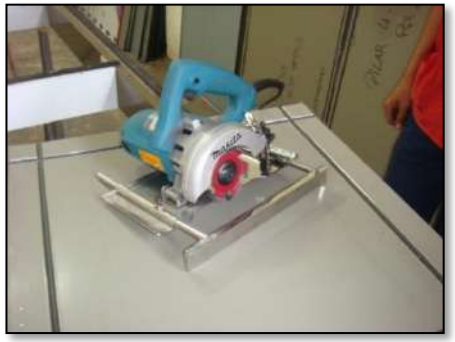
Aplicación
Shadow Box



Gran incendio en edificio en Londres, donde el fuego se **extendió por el ACM de la fachada que no era FR.**

ACM | Respecto al mecanizado (corte y fresado)

Makita/Bosh manual (corte de fresa)



Fresadora manual

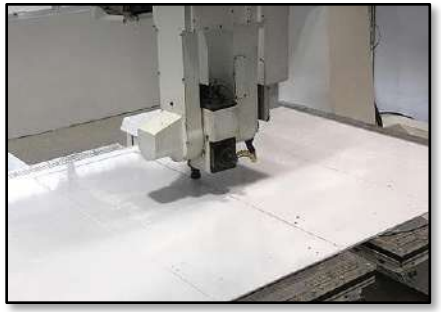
Router CNC (corte de fresa)

Seccionadora Vertical (corte)

Seccionadora Horizontal (corte)

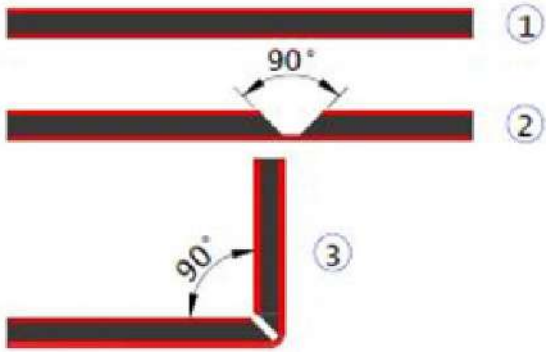
Caladora

Sierra de Banda(corte)



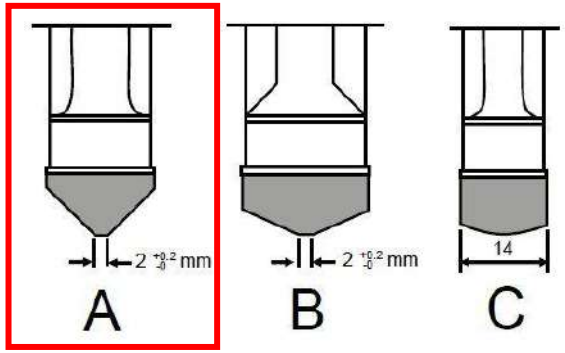
Discos (corte e fresa 90°)
Usados en Seccionadoras

Fresa 90°
Usados en
Fresadora
Manual

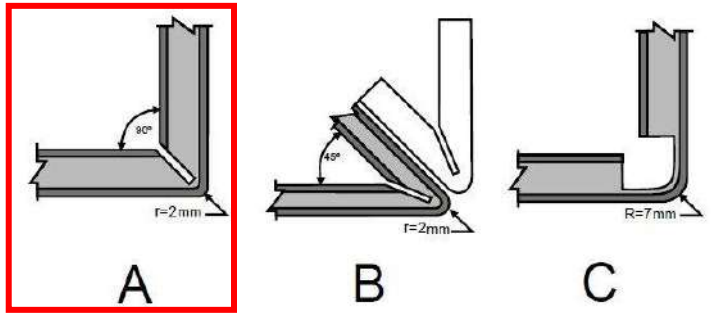


ACM | Respecto al fresado/fresado/desbaste del panel

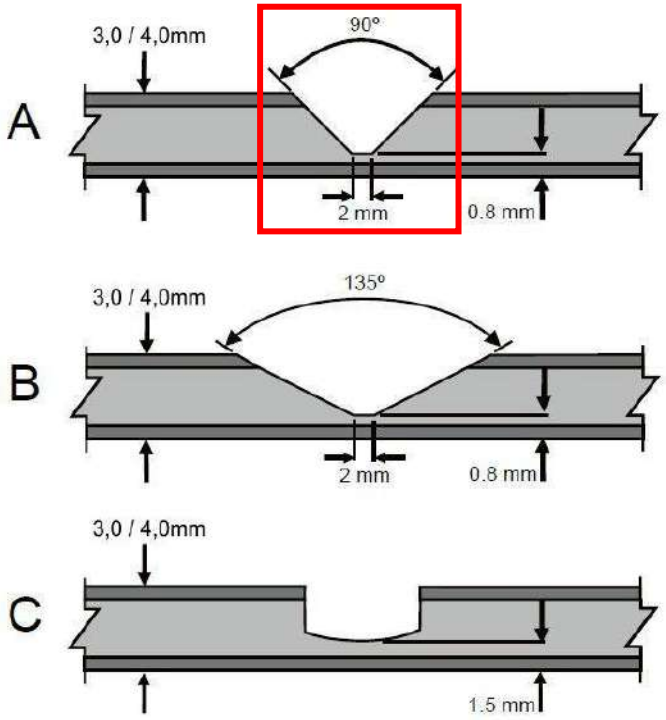
Fresado 90°



Fresado 90°cc

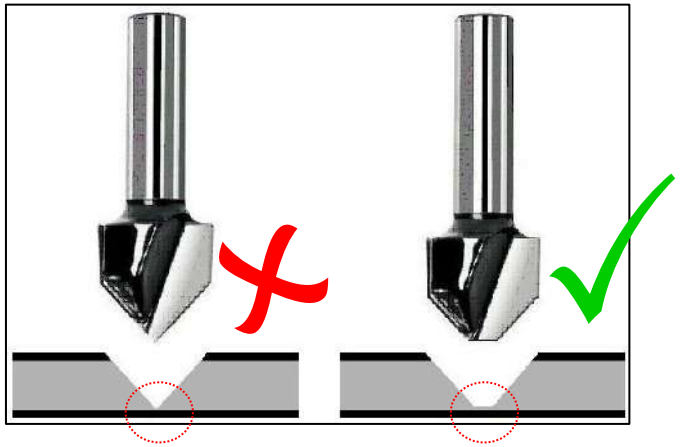


Fresado a 90°



Disco para fresa
Equipamientos automatizados y robustos

Fresa manual

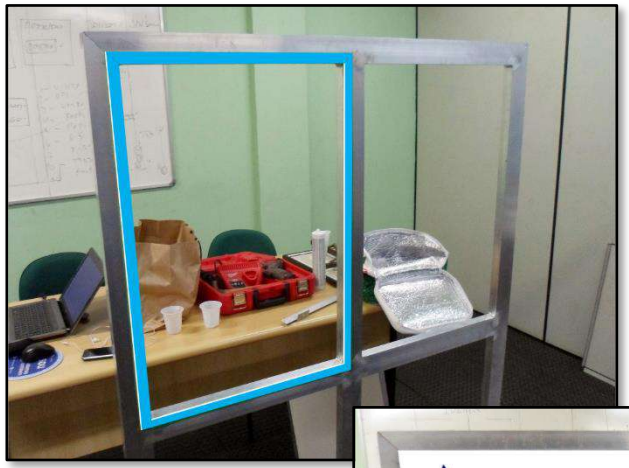


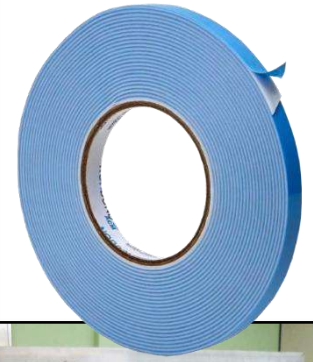
Quiebra lámina

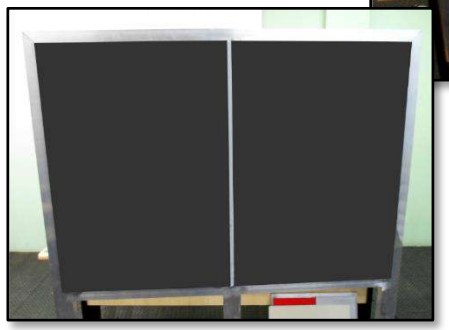
ACM | Tipos de instalación mas comunes

Tipo Bandeja (mecánica)

Tipo Pegado (Cinta doble contacto)



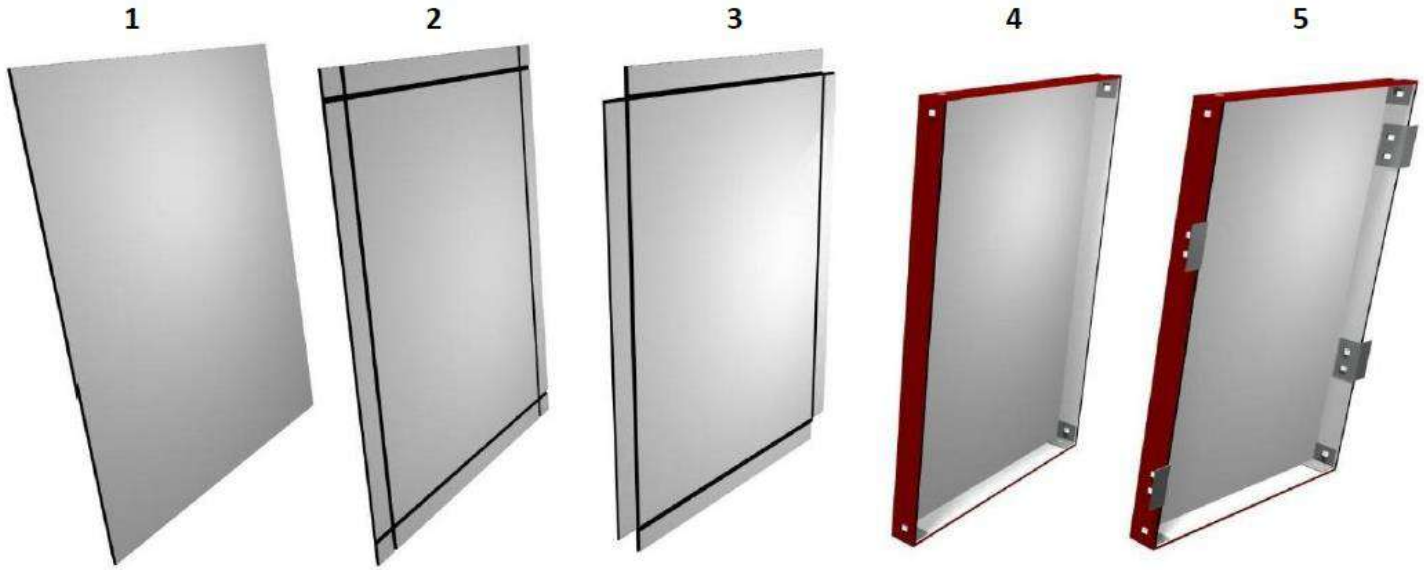




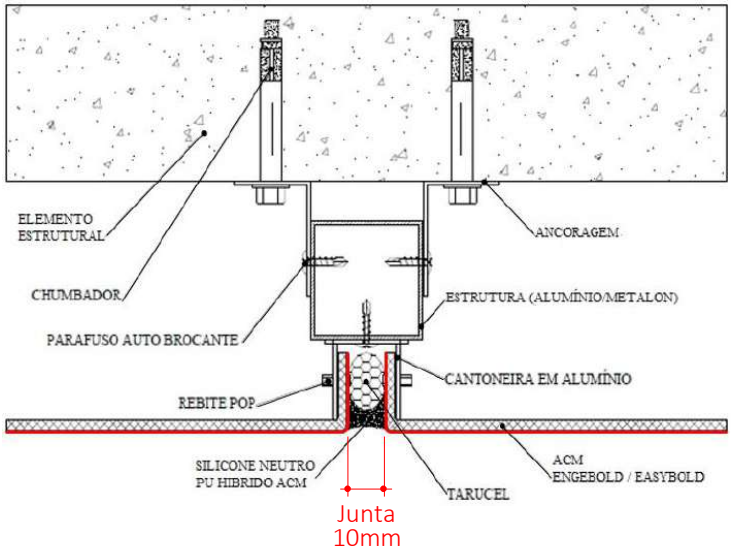
Sistema tipo bandeja (mecánica)

Sistema mas tradicional de fijación de paneles de ACM, normalmente utilizado en grandes fachadas y revestimientos de edificios.

ACM | Instalación tipo bandeja



1 – Corte da lámina considerando las medidas de los pliegues;
2 – Mecanizado (fresado);
3 – Eliminación de esquinas;
4 – Plegado de la placa y fijación de ángulos internos para bloquear la pieza;
5 – Fijación de escuadras para instalación en estructura auxiliar.



ACM | Estructura auxiliar

ACM | Referencia para corte/aprovechamiento

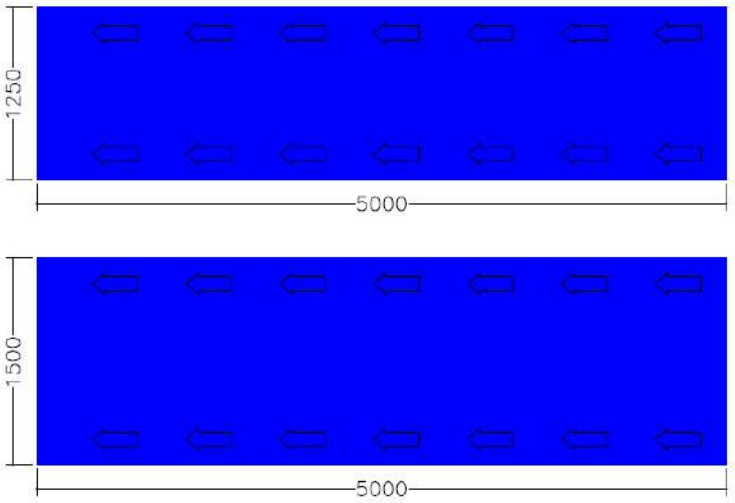
Esta es una sencilla demostración orientada a obtener el aprovechamiento del 100% del material con la menor pérdida posible y considerando un dimensionamiento de panel para una aplicación de hasta 3 pisos de altura, por ejemplo.

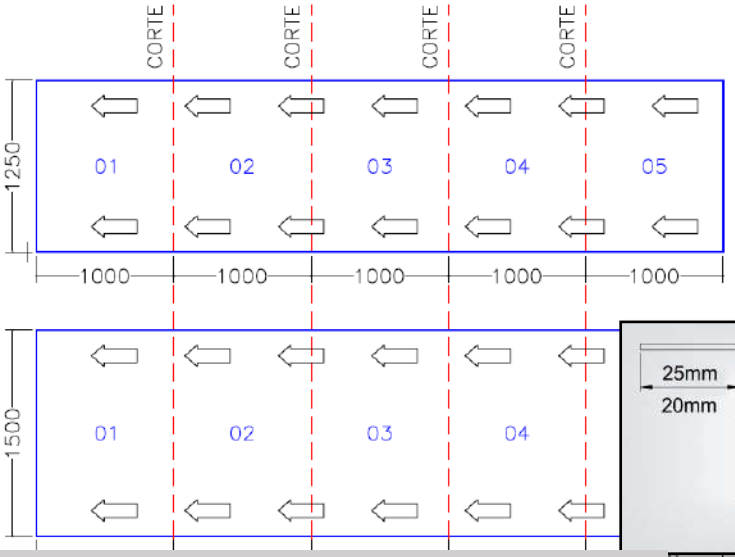
Si es una aplicación por encima o incluso por debajo pero sujeta a la incidencia de fuertes vientos, se debe reducir el tamaño de los paneles o si es necesario, reforzar internamente.

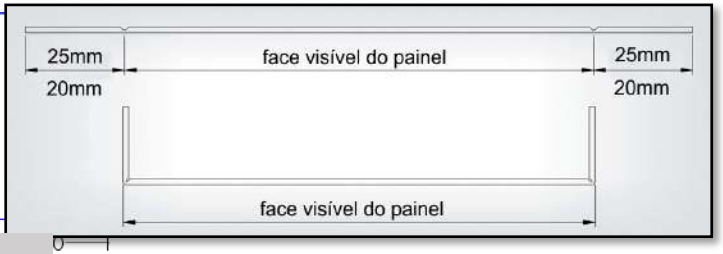
Cualquier aplicación de ACM debe ser planificada/estudiada en cuanto al mejor uso de las placas para tener una mejor economía del producto. Este cálculo debe tener en cuenta la necesidad de mantener la misma dirección de las flechas para todos los módulos (sobre todo si se trata de pintura metalizada).

Paneles grandes

Se pueden hacer, pero exigen refuerzo interior, el que se puede hacer con un tubo de aluminio pegado con cinta de doble contacto (dará rigidez al panel).

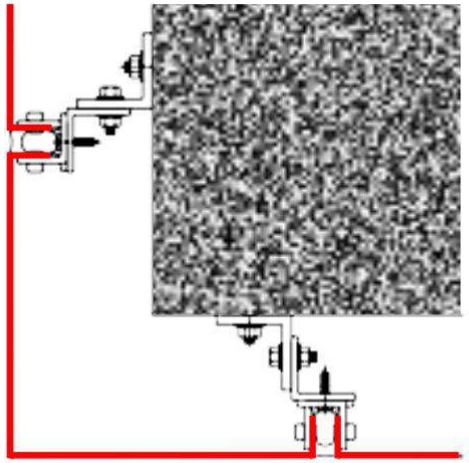


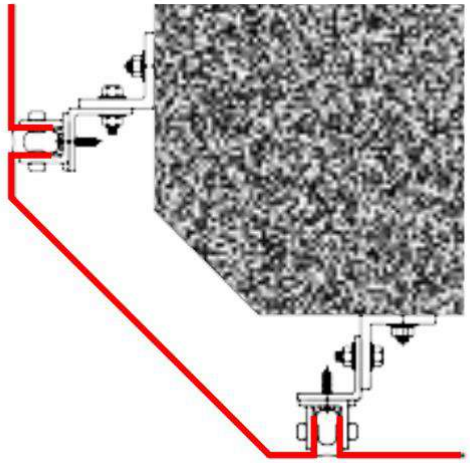


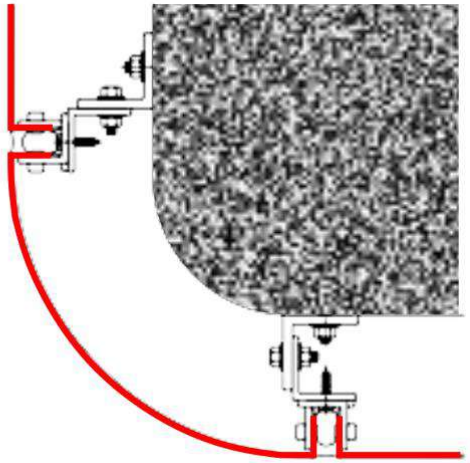


Fijación tipo bandeja o pegado con cinta de doble contacto - El tipo de instalación influirá en el número de hojas.

ACM | Terminación de Esquinas





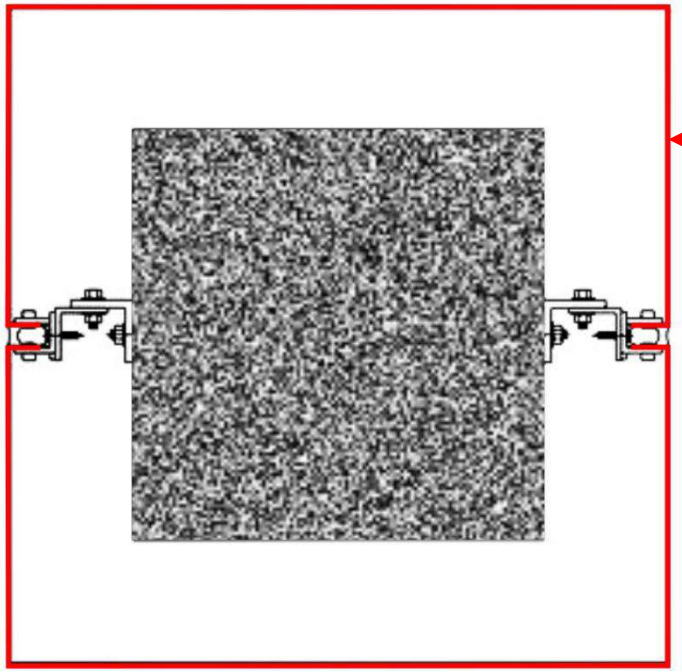


Correcto

Mal acabado

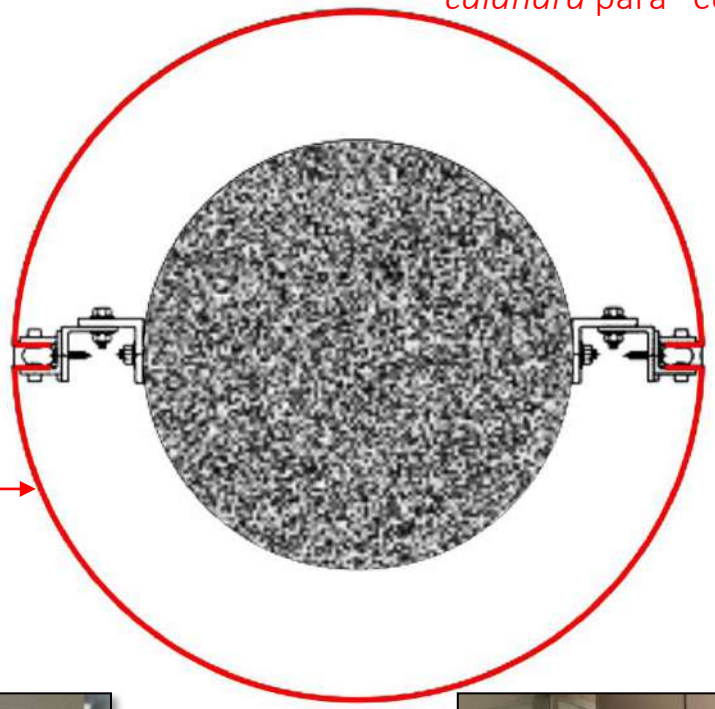
ACM | Revestimiento de columnas

*Necesidad de uso de *calandra* para curvar el panel



ACM

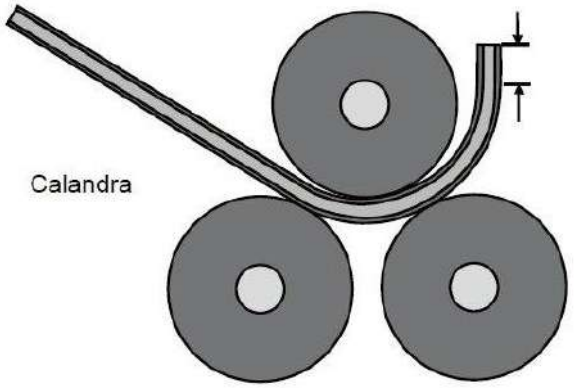
ACM



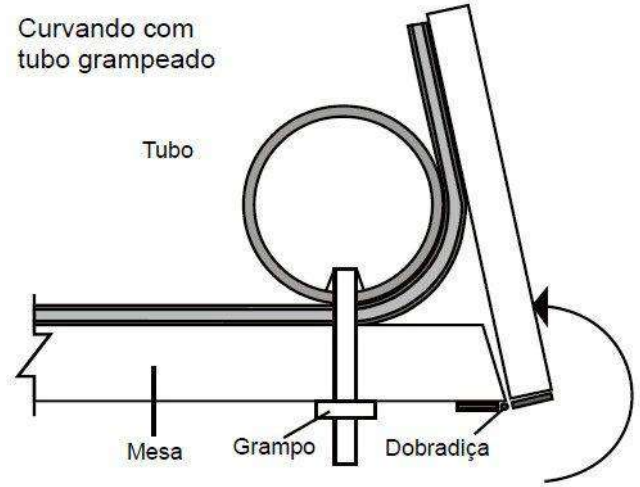
ACM | Curvado de Panel

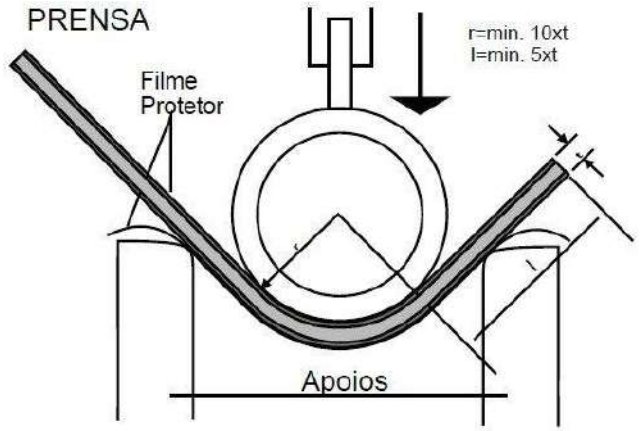
- Mantenga siempre la película protectora mientras se dobla el panel en la calandra.
- Radio mínimo de curvatura/doblez: 300 mm (menor que esto, puede ocurrir rotura/fisura de la placa.

El calandrado es el proceso más común para doblar un panel.



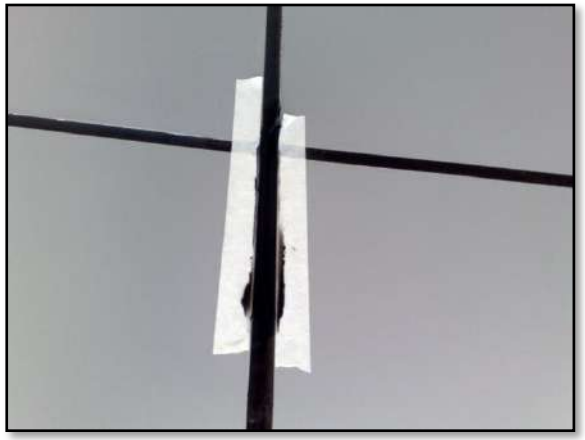
Otras formas de curvar el ACM

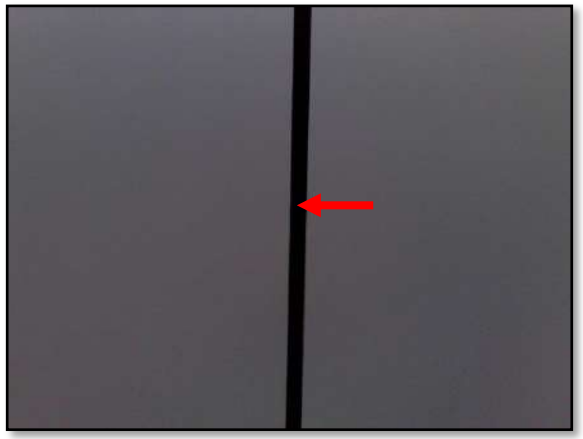




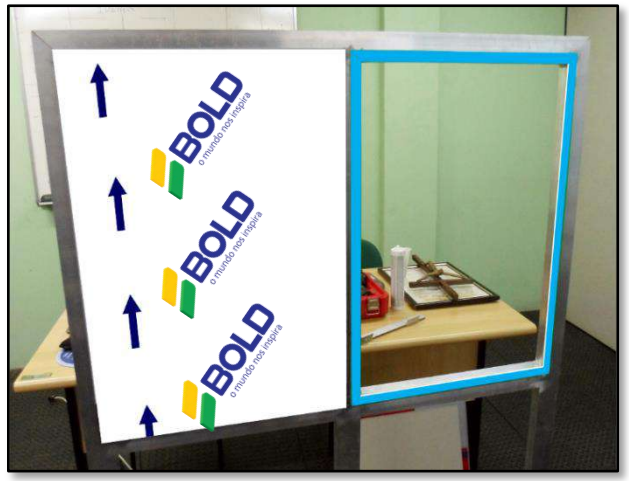
ACM |Aplicación de sello en juntas de dilatación

Función del sello: Acabado visual (estético) y sellado entre paneles.



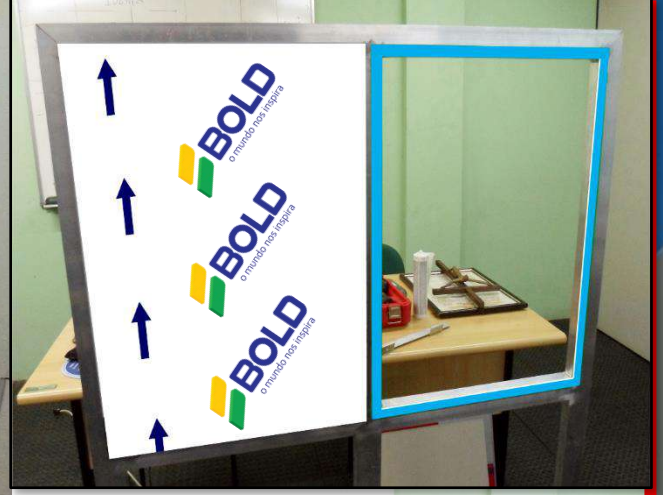


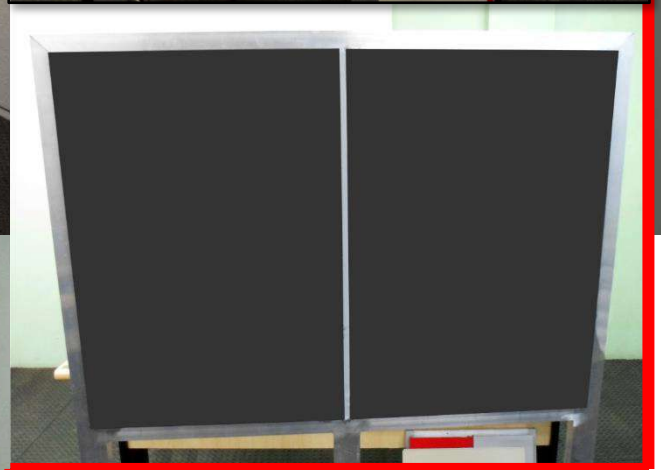
Sistema pegado con cinta doble contacto

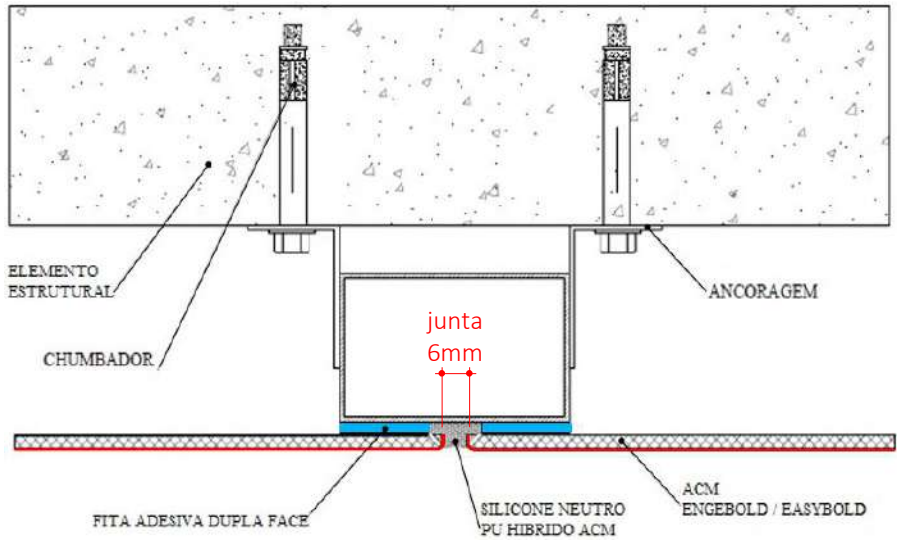


Debido a la amplia disponibilidad de cintas de doble contacto con alto poder de adherencia, esta forma de fijación ha sido muy utilizada en el mercado, principalmente en comunicación visual, debido a su practicidad y rapidez de ejecución.

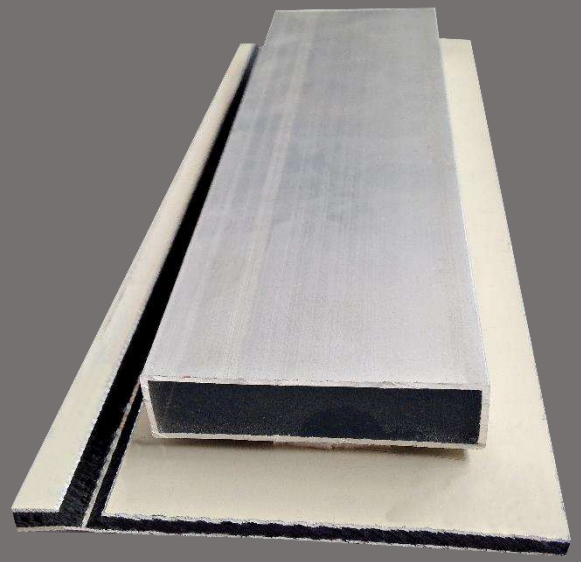
Excelente forma de aplicación, siempre que se cuide la limpieza de las superficies y se utilicen productos adecuados y de calidad.

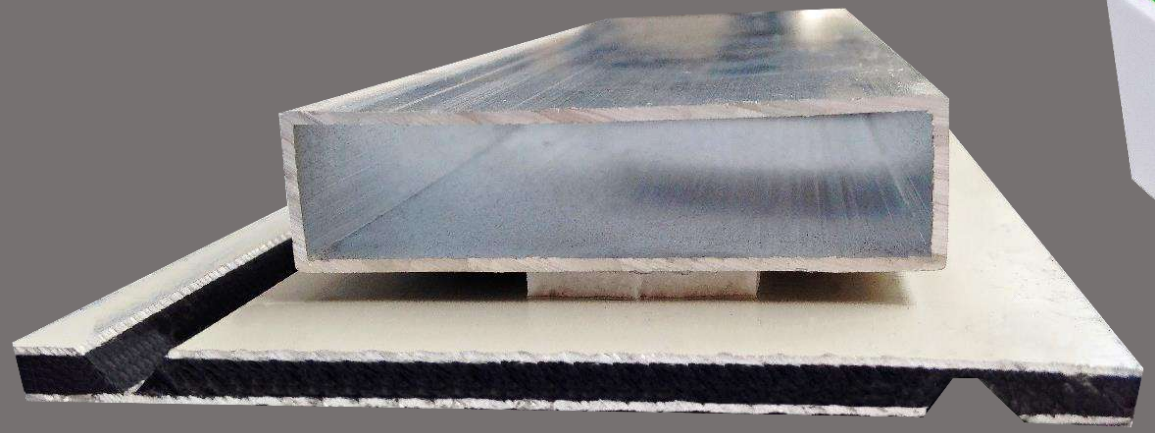


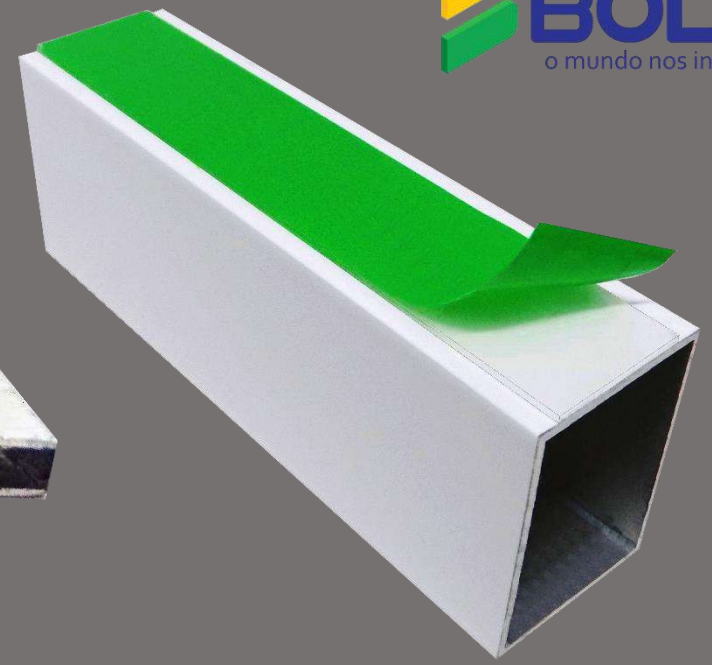




PEGADO DE ACM CON CINTA DOBLE CONTACTO

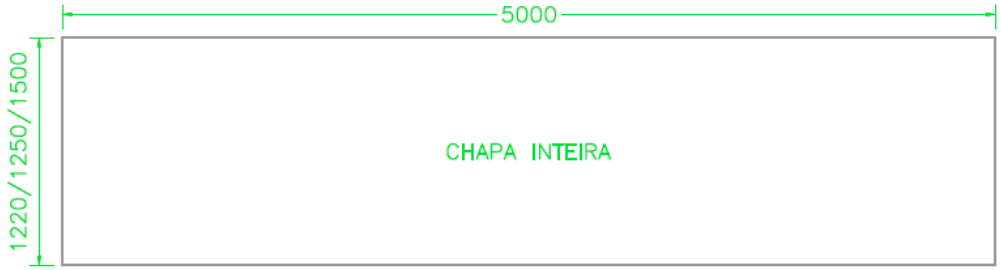






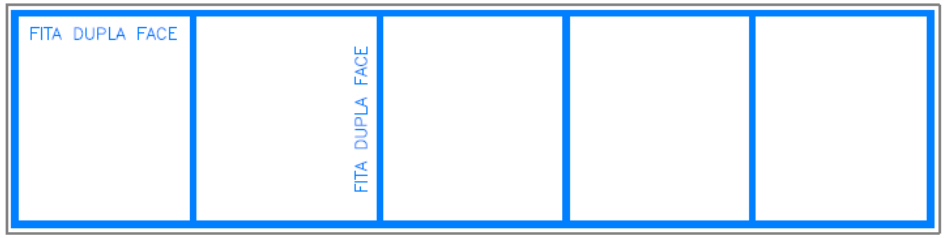
PEGADO DEL PERFIL DE REFUERZO DEL PANEL / BANDEJA

ACM | Aplicación correcta de cinta doble contacto

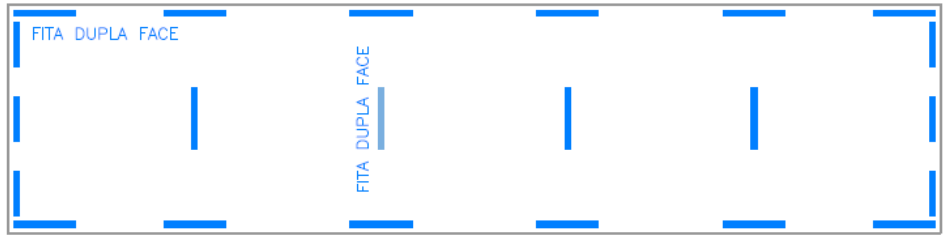


CHAPA INTEIRA COLADA COM FITA EM TODO PERÍMETRO

1250 x 5000 = 17,5mts | 1500 x 5000 = 19mts

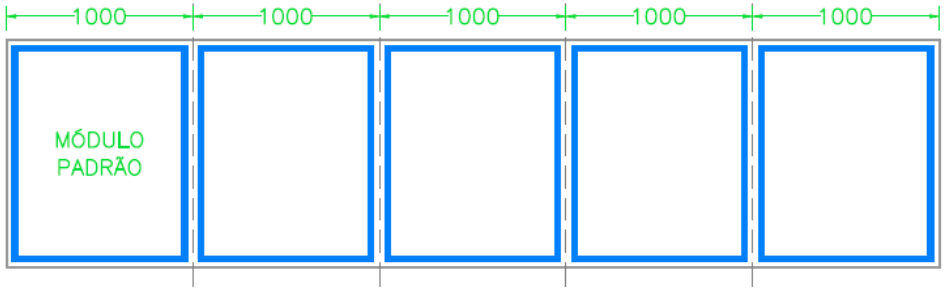


CHAPA INTEIRA COLADA COM FITA EM PEQUENAS PARTES

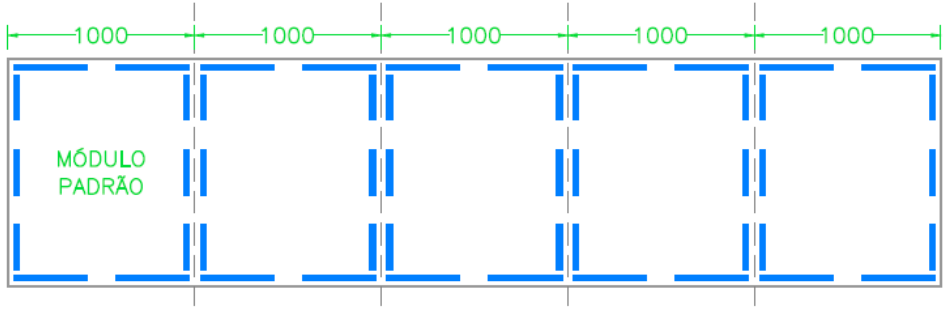


CHAPA CORTADA EM MÓDULOS COLADA COM FITA EM TODO PERÍMETRO

1250 x 5000 = 22,5mts | 1500 x 5000 = 25mts

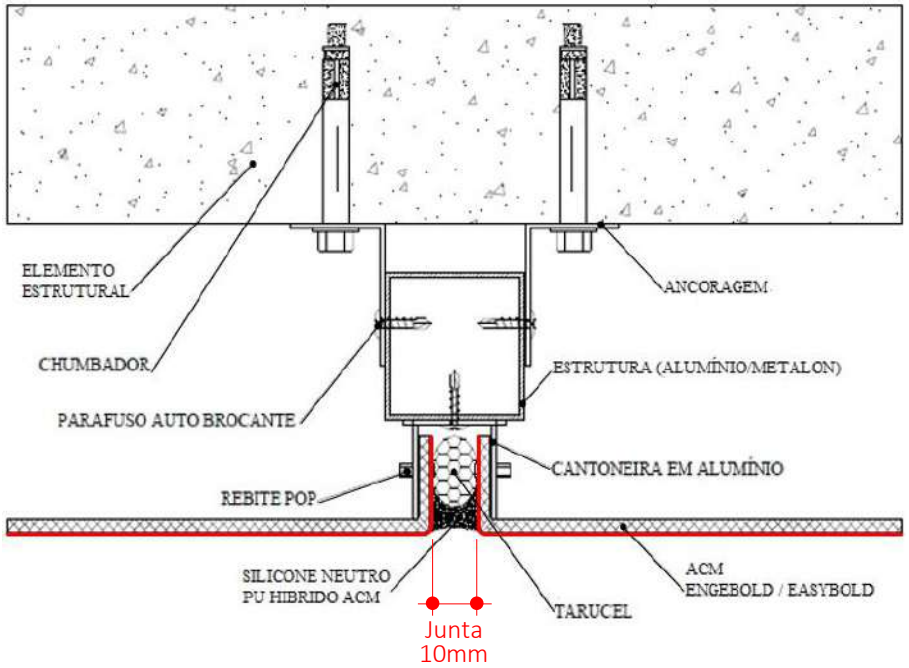


CHAPA CORTADA EM MÓDULOS COLADA COM FITA EM PEQUENAS PARTES

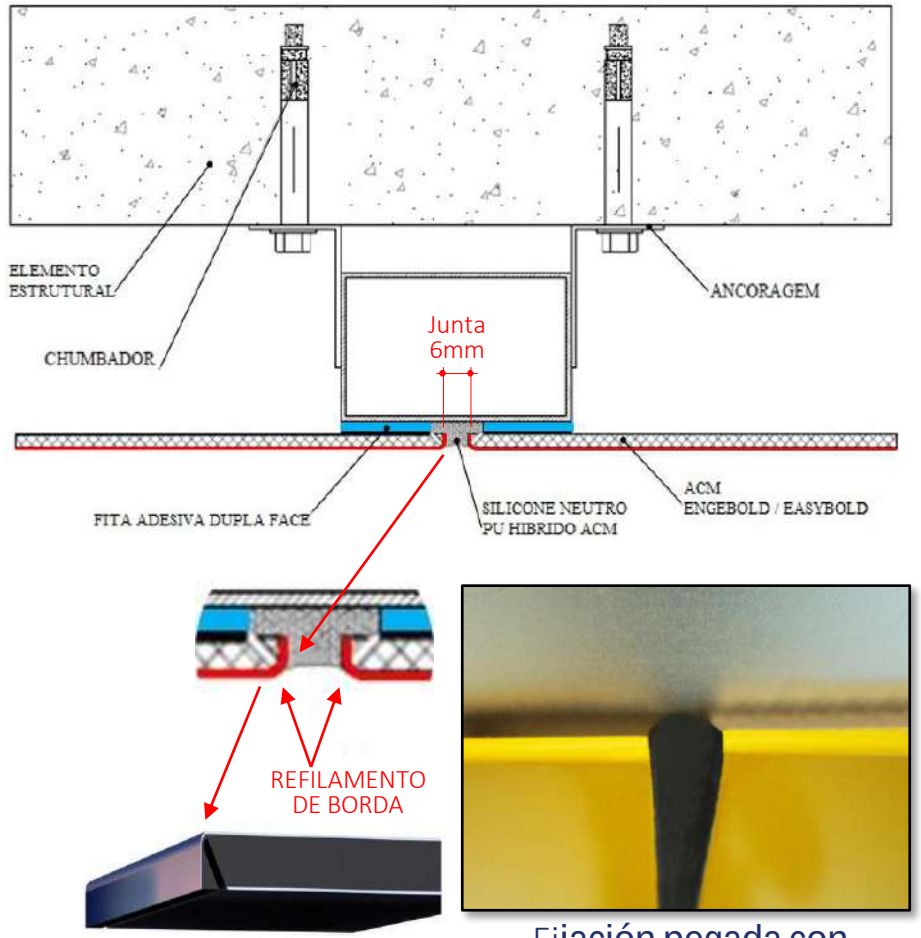


ACM | Juntas de dilatación

Patrones para realizar una buena junta de dilatación tanto en la aplicación tipo bandeja como en pegado con cinta doble contacto.



Fijación tipo **bandeja**



Fijación pegada con cinta doble contacto.

ACM | Limpieza y conservación

Las superficies pintadas de los paneles debe limpiarse regularmente para evitar la acumulación de depósitos corrosivos.

ACM | Limpeza y conservación

Incluso en el caso de suciedad ligera, si permanece mucho tiempo sin quitar, se pegará a la pintura del panel, haciendo muy difícil su remoción, por eso se aconseja que se haga ana limpieza, tan pronto se observe visualmente que el panel está sucio.

El mantenimiento rutinario de una fachada, además de mantener un gran aspecto de la fachada, también aumenta considerablemente la vida útil del producto.

Para lavar los paneles, utilice detergente neutro y enjuague con agua corriente limpia a través de una manguera o un grifo, frote suavemente con un paño o esponja suave y no abrasiva.

Nunca utilice disolventes, diluyentes, gasolina o productos ácidos que puedan provocar burbujas y pérdida de brillo. Nunca apoye nada sobre los paneles, tales como: cuerdas, andamios, escaleras, etc.

ACM | Limpieza y conservación

Es importante que los paneles se limpien cuando las superficies estén a la sombra para evitar que se sequen y se rayen rápidamente.

La limpieza de las superficies de los paneles deben evitarse cuando hace mucho calor o frío, por lo que es ideal hacerlo en días nublados o incluso con lluvias ligeras.

Limpie pequeñas áreas cada vez, para evitar que la solución detergente se seque en la superficie de los paneles.

Cuando el residuo en la superficie de los paneles es de carácter orgánico, suele ser suficiente el uso de un detergente ligero para limpiar el panel, siempre que no lleve mucho tiempo impregnado en la pintura.

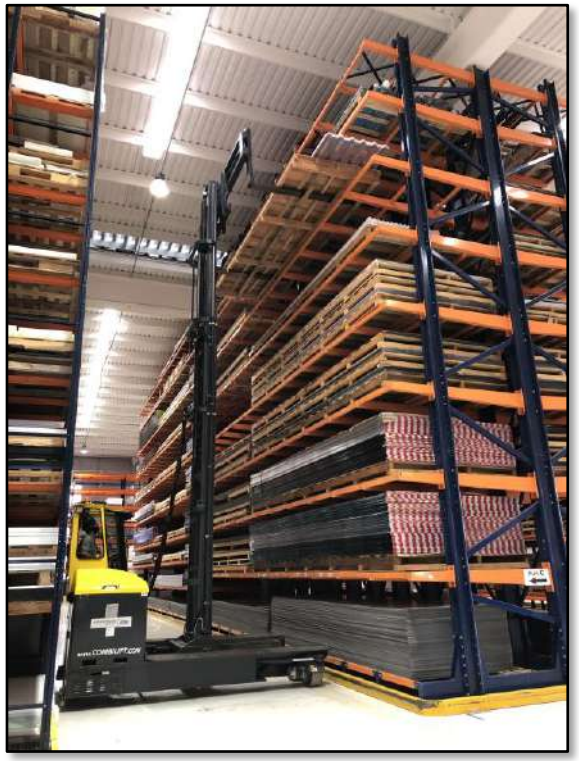
Obs:
Nunca utilice disolventes, diluyentes, gasolina o productos ácidos que puedan provocar burbujas y pérdida de brillo.
Nunca apoye nada sobre los paneles, tales como: cuerdas, andamios, escaleras... etc, ya que esto dañará los paneles.

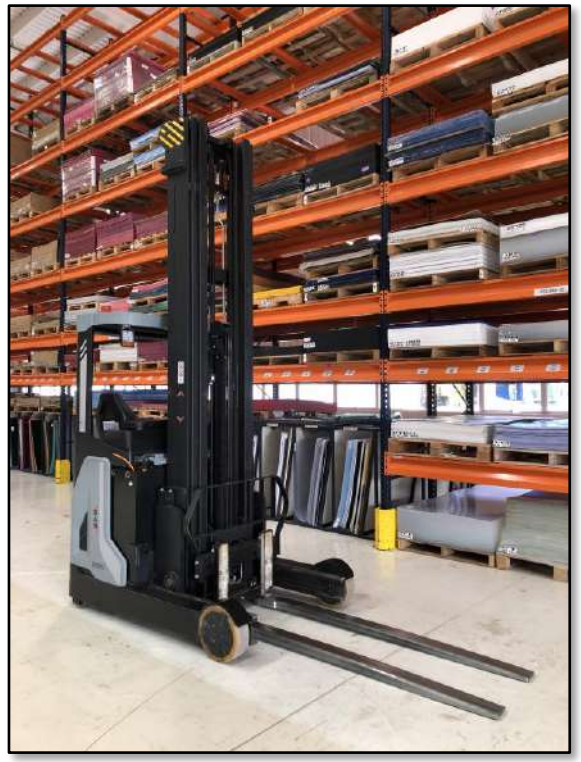
ACM | Almacenamiento

Los paneles deben almacenarse y transportarse correctamente para evitar daños permanentes y pérdidas de material.

ACM | Almacenaje

Para el manejo de pallets, utilizamos algunos tipos de equipos/montacargas de acuerdo al tipo de disposición de los productos en el lugar.



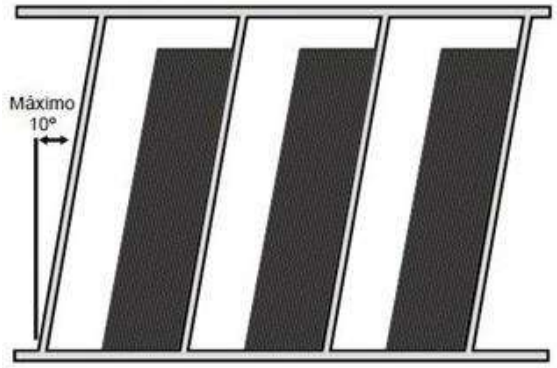


ACM | Almacenaje

- En piso limpio y nivelado.
- En lugar cubierto, protegido del sol y la lluvia.
- La primera lámina de la “pila” debe tener la película protectora hacia abajo.

ACM | Almacenaje

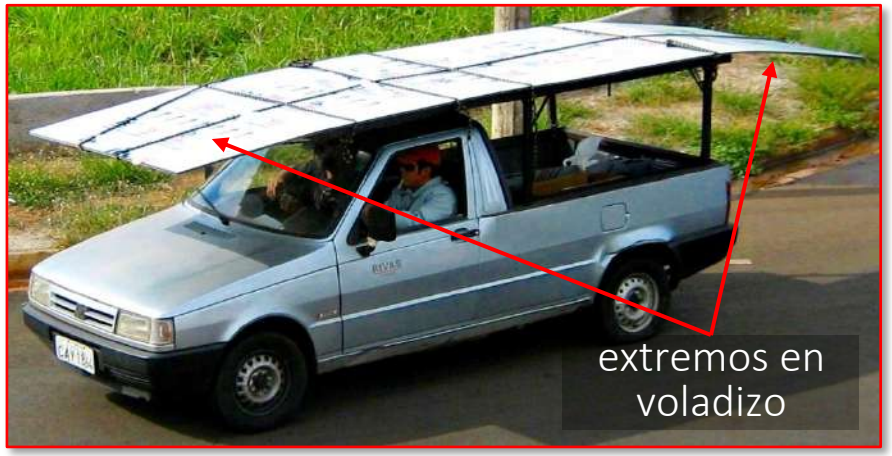
Formas de almacenaje que facilitan la manipulación de los paneles y que varían según el objetivo/actividad final.



ACM | Como trasladar el Material

Se recomienda que durante el transporte las láminas vayan paletizadas para que mantengan su integridad y queden bien acomodados en camiones cerrados o cubiertos, preferiblemente con aberturas laterales para un mejor manejo de los pallets internamente.

Atención– Evitar este tipo de transporte



Tipos de camiones/carrocerías mas comunes:

Carrocería tipo Sider, aberturas lateraies
Se carga con montacargas o manual

Carrocería abierta lateral.
Se carga con con maquina elevadora, puente grúa o izaje manual

Carrocería Cerrada o contenedor
Carrga manual

Cuando no esté sobre pallets, el suelo deberá estar forrado con cartón limpio.

ACM | Accesorios

Línea de productos complementarios, necesarios para cualquier fachada de aluminio compuesto.

BOLD

LINEA DE CINTAS ADESIVAS DOBLE CONTACTO PARA FIJACIÓN DEL ACM

Indicada pra ACM Aplicações maiores

ACRÍLICA BLANCA NORBOND 21630

111538
CINTA NORBOND AD 21630F
1,6MM x **12**MM x 20M – BLNCA

111539
CINTA NORBOND AD 21630F
1,6MM x **19**MM x 20M - BLANCA

Indicada pra ACM Aplicações menores

ACRÍLICA BLANCA NORBOND 21150

111535
CINTA NORBOND AD 21150
1,1MM x **12**MM x 20M – BLANCA

111536
CINTA NORBOND AD 21150
1,1MM x **19**MM x 20M - BLANCA

Indicada pra uso em produtos transparentes como Policarbonato, Acrílico, PS

ACRÍLICA TRANSPARENTE NORBOND 9010

111541
CINTANORBOND AD 9010
0,9 x **9** x 20M – TRANSPARENTE

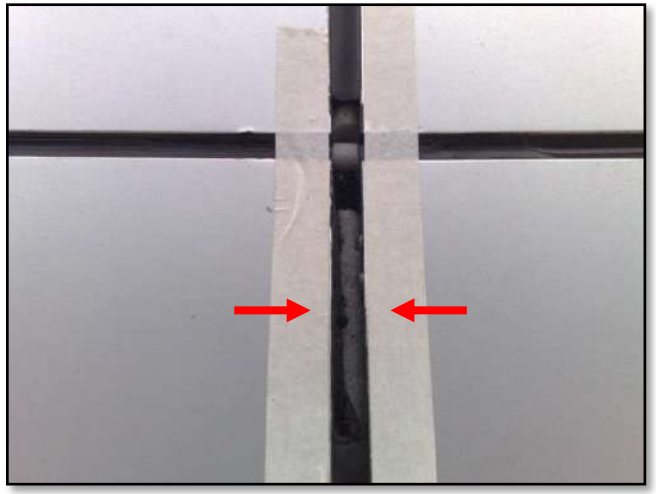
111616
CINTA NORBOND AD 9010
0,9 x **12** x 20M – TRANSPARENTE

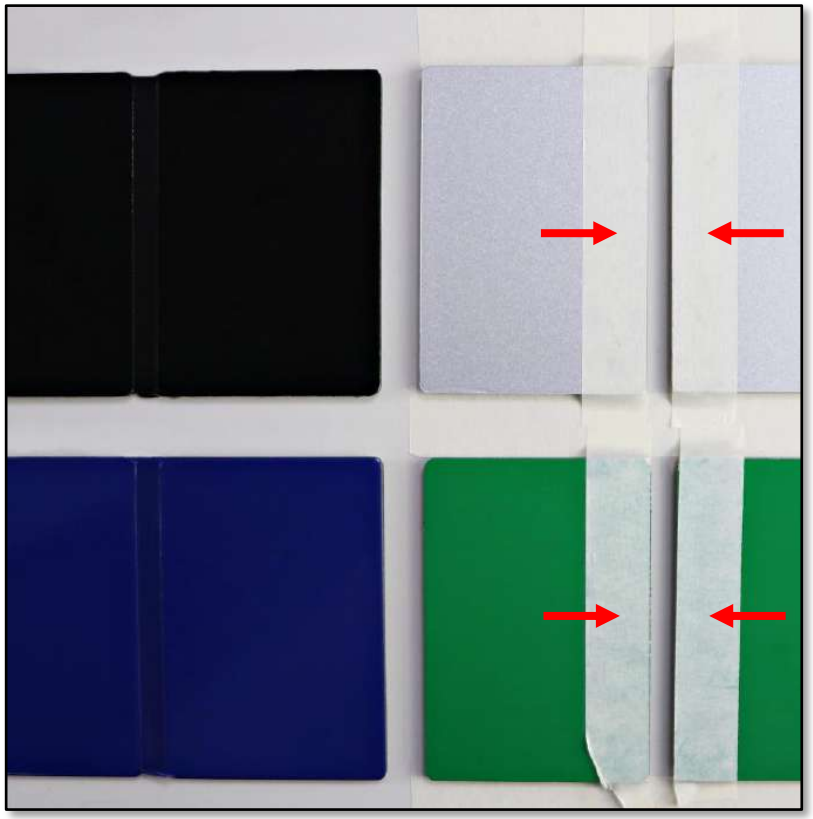
111542
CINTA NORBOND AD 9010
0,9 x **15** x 20M – TRANSPARENTE

111543
CINTA NORBOND AD 9010
0,9 x **19** x 20M - TRANSPARENTE

CINTA ADHESIVA DE PAPEL DE USO GENERAL

La aplicación en el ACM es para proteger la pintura durante la aplicación de silicona/PU, en las juntas de dilatación.





105794
CINTA DE PAPEL PARA ENMASCARAMIENTO 24MMX50M

PRIMER NORBOND PR 7225 PARACINTAS ADHESIVAS DOBLE CONTACTO

Aplicado sobre las superficies del ACM y sobre el perfil durante el pegado, tiene la función de promover la adherencia, mejorando el anclaje de la cinta sobre las superficies.

111544
NORBOND PRIMER PR 7225 940ML - ACM

Aplicando primer

ÁLCOHOL ISOPROPÍLICO 99,8%

Es un desengrasante que elimina residuos indeseables y es el producto más adecuado para la limpieza de superficies donde se vayan a aplicar cintas adhesivas.

18002
ALCOHOL ISOPROPILICO 99,8% 1 LITRO

SILICONA SIKASIL-IN

Sellador de silicona neutra, monocomponente, de módulo bajo, larga vida útil,aplicable en interiores y exteriores para sellar uniones y juntas en una variedad de superficies.

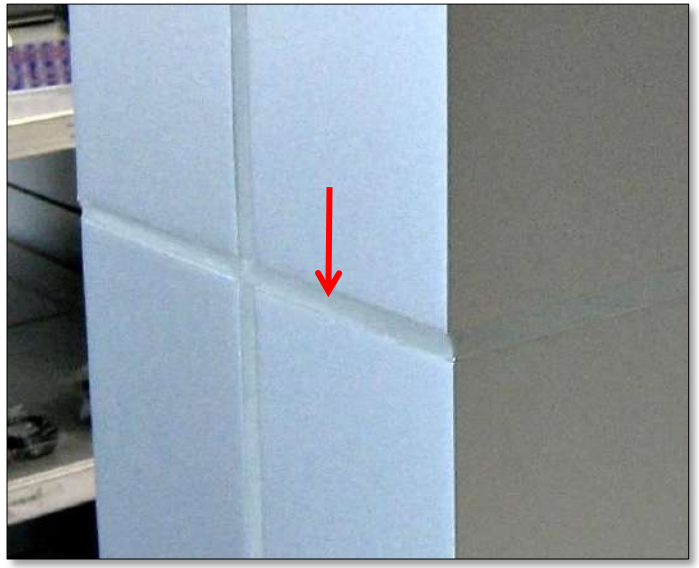
Ventajas: resistente a la intemperie; retardante de moho; no se hunde en juntas verticales; no corrosivo para los metales.

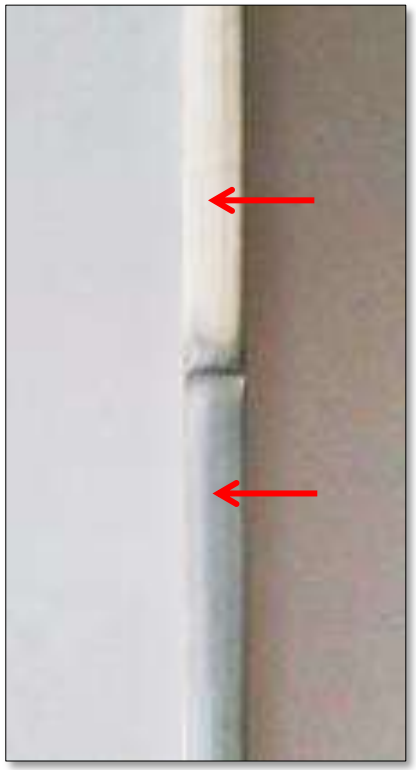
Aplicación: Sellado de juntas de dilatación en fachadas de ACM.

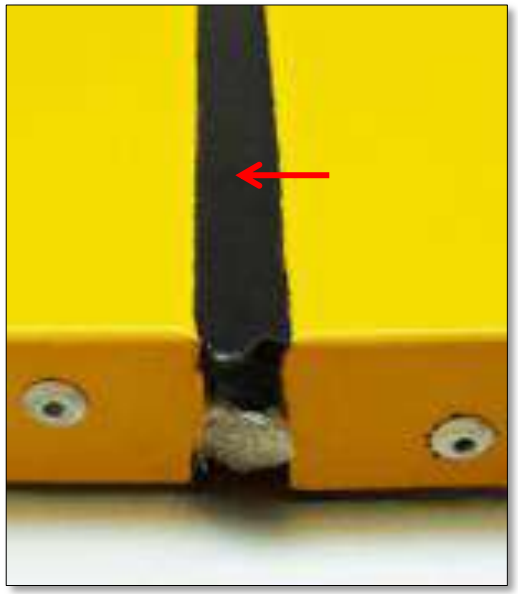
Embalaje: Cartucho 280ml (cx. 12un)

Garantía después de aplicación: 10 años

Duración:(almacenamiento hasta25°C): 15 meses







117849 SILICONE SIKASIL IN BLANCO 280ML
117850 SILICONE SIKASIL IN GRIS 280ML
117852 SILICONE SIKASIL IN NEGRO 280ML
117851 SILICONE SIKASIL IN INCOLOR 280ML

PU ACM COLORES

Sellador elastomérico de consistencia pastosa y propiedades antideslizantes, especialmente desarrollado para el sellado y juntas en revestimientos de fachadas ACM.
Posee excelente resistencia a la intemperie y UV, mantiene su color, adherencia y flexibilidad permanente en diferentes condiciones climáticas.

Ventajas: No gotea, no daña el ACM, se adhiere a superficies mojadas, alta resistencia a la intemperie y UV.

Aplicación: Acabado y relleno de juntas en ACM y fachadas luminosas, acabado perimetral de marcos coloreados – puertas, ventanas, marcos de ventanas.

Almacenamiento: Almacene en un lugar limpio y seco con buena circulación de aire, protegido de la luz solar y fuentes de calor, con temperatura ambiente hasta 25°C.

Cura: Neutra

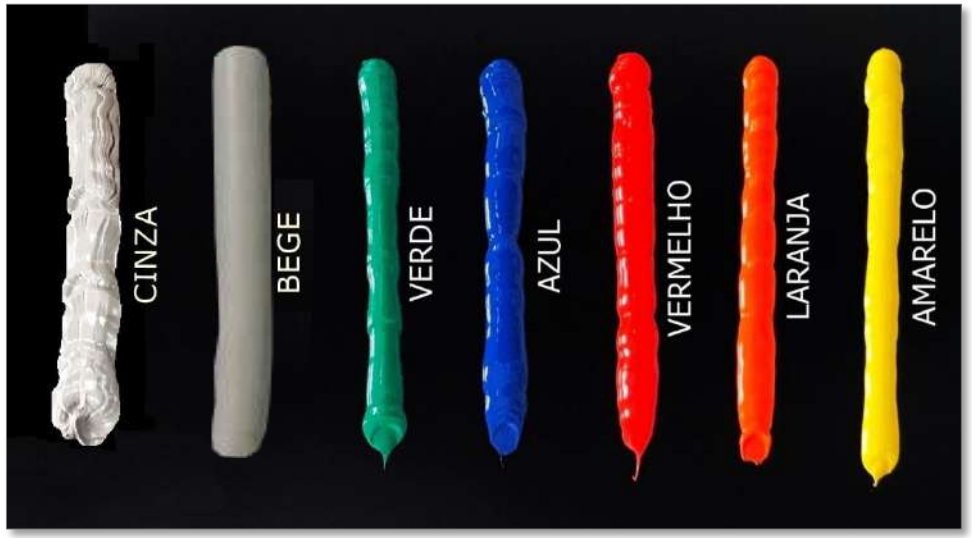
Embalaje: Cartucho 400gr (cx. 24 un) **Garantía**

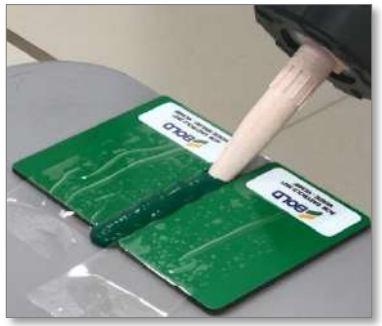
después de aplicación: 10 años

Duración (almacenamiento hasta 25°C): 12 meses

109777 PU ADESIVO SELANTE DE ACM 400G AMARILLO
109780 PU ADESIVO SELANTE DE ACM 400G BEIGE
109775 PU ADESIVO SELANTE DE ACM 400G ROJO
109779 PU ADESIVO SELANTE DE ACM 400G NEGRO
109782 PU ADESIVO SELANTE DE ACM 400G VERDE
109774 PU ADESIVO SELANTE DE ACM 400G BLANCO
109778 PU ADESIVO SELANTE DE ACM 400G GRIS
109776 PU ADESIVO SELANTE DE ACM 400G NARANJA
109781 PU ADESIVO SELANTE DE ACM 400G AZUL

PU ACM CORES

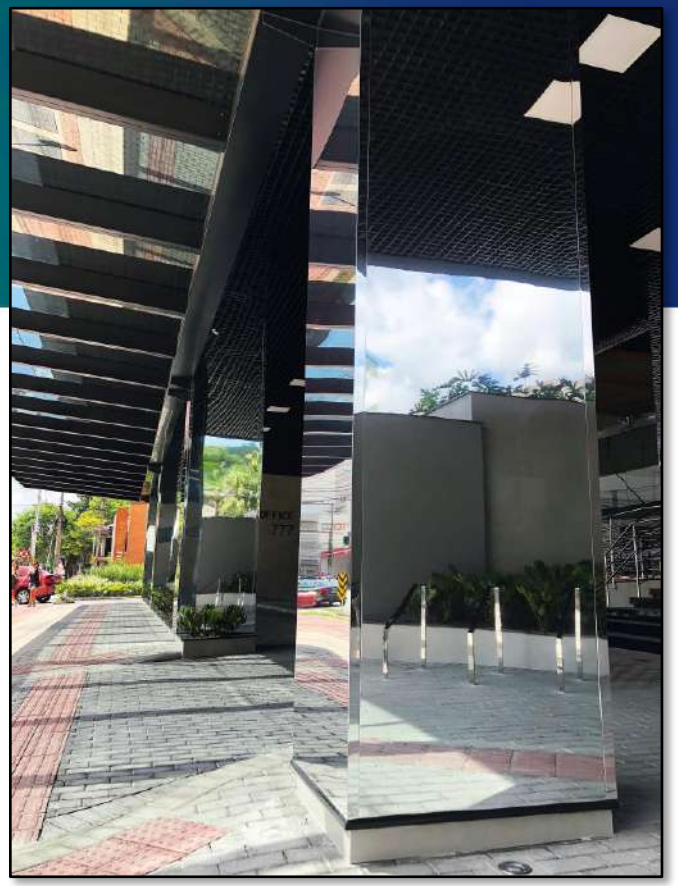

CINZA
BEGE
VERDE
AZUL
VERMELHO
LARANJA
AMARELO



BOLD
SELANTE HÍBRIDO
CORES
ACM
PREENCHIMENTO DE JUNTAS EM FACHADAS DE ALUMÍNIO COMPOSTO
Adere em superfície úmida
Mantém sua cor original
conteúdo líquido
400g

ACM | Aplicaciones diversas

Imágenes de diferentes tipos de aplicaciones del producto, para demostraciones sencillas de las diversas posibilidades de uso.

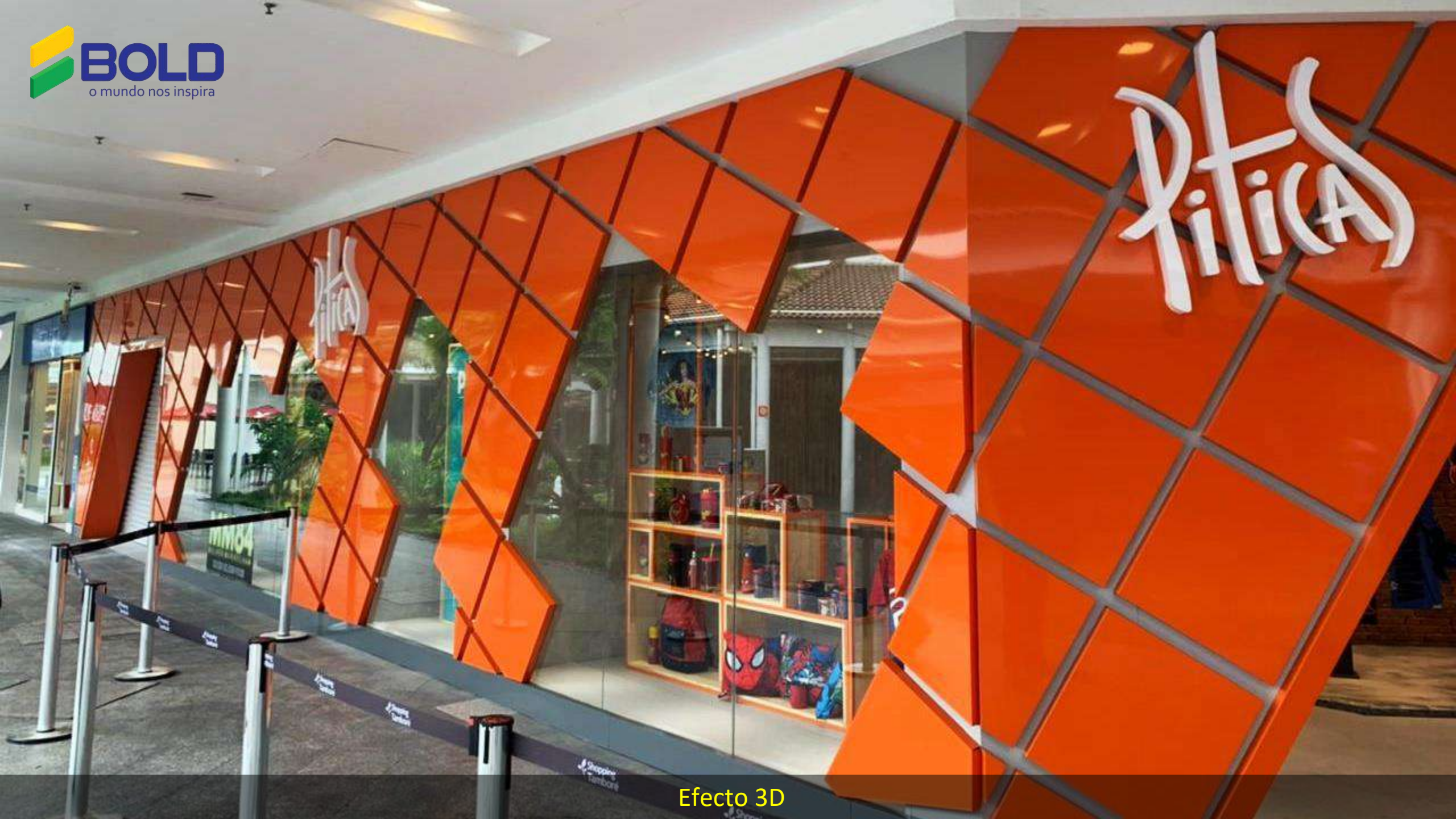


BOLD
o mundo nos inspira

Comunicación Visual

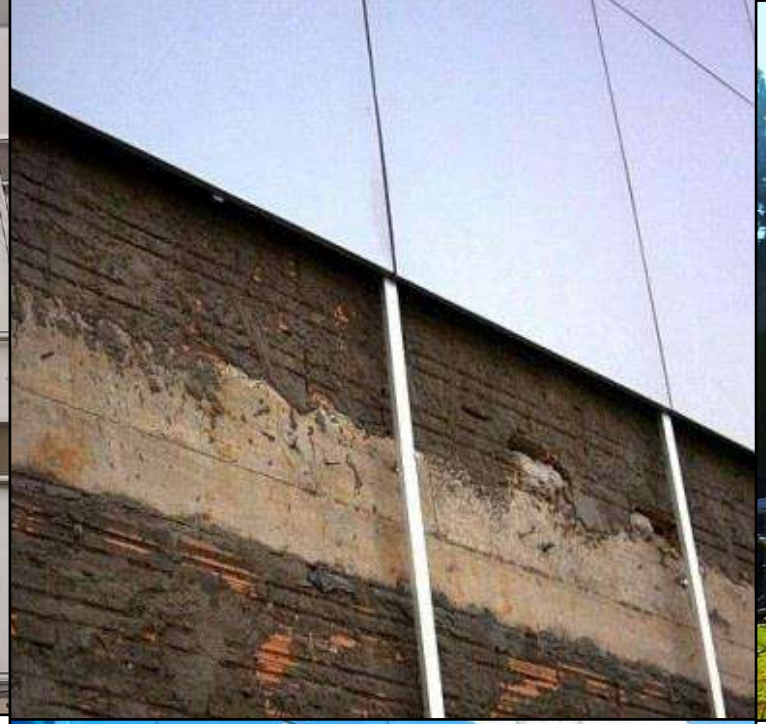
Comunicación Visual

Comunición Visual

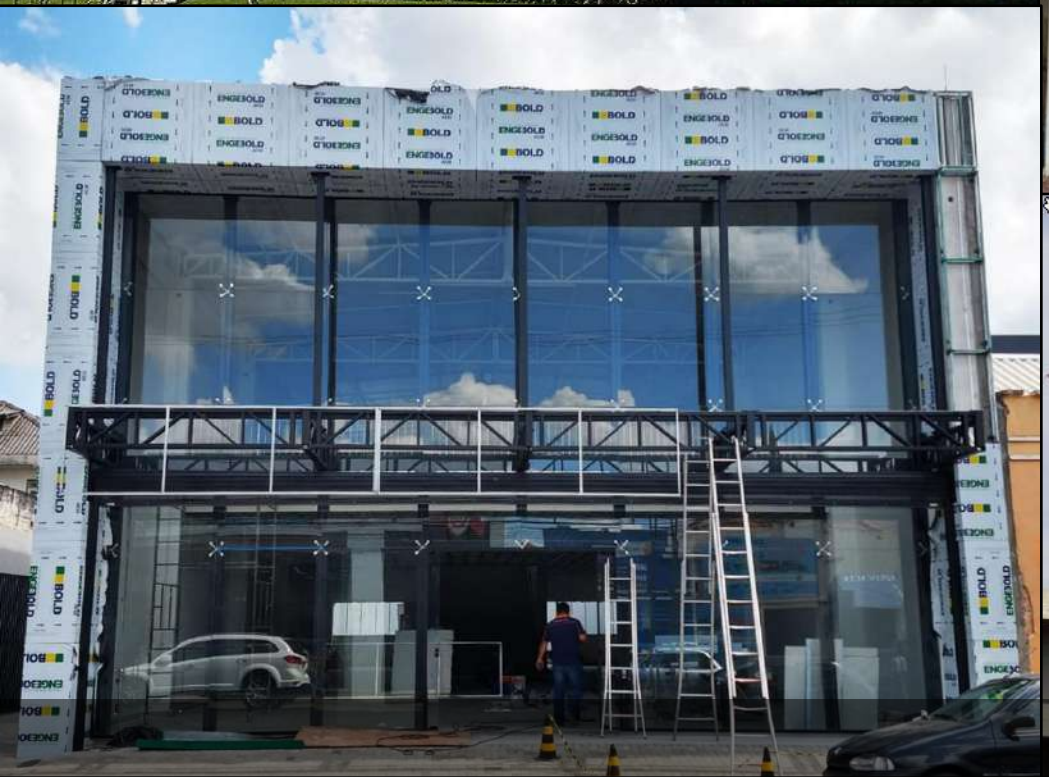


Efecto 3D

Construcción Civil



Ejemplos de estrutcura auxiliar



Fachadas

Revestimiento de estrutcura metálica

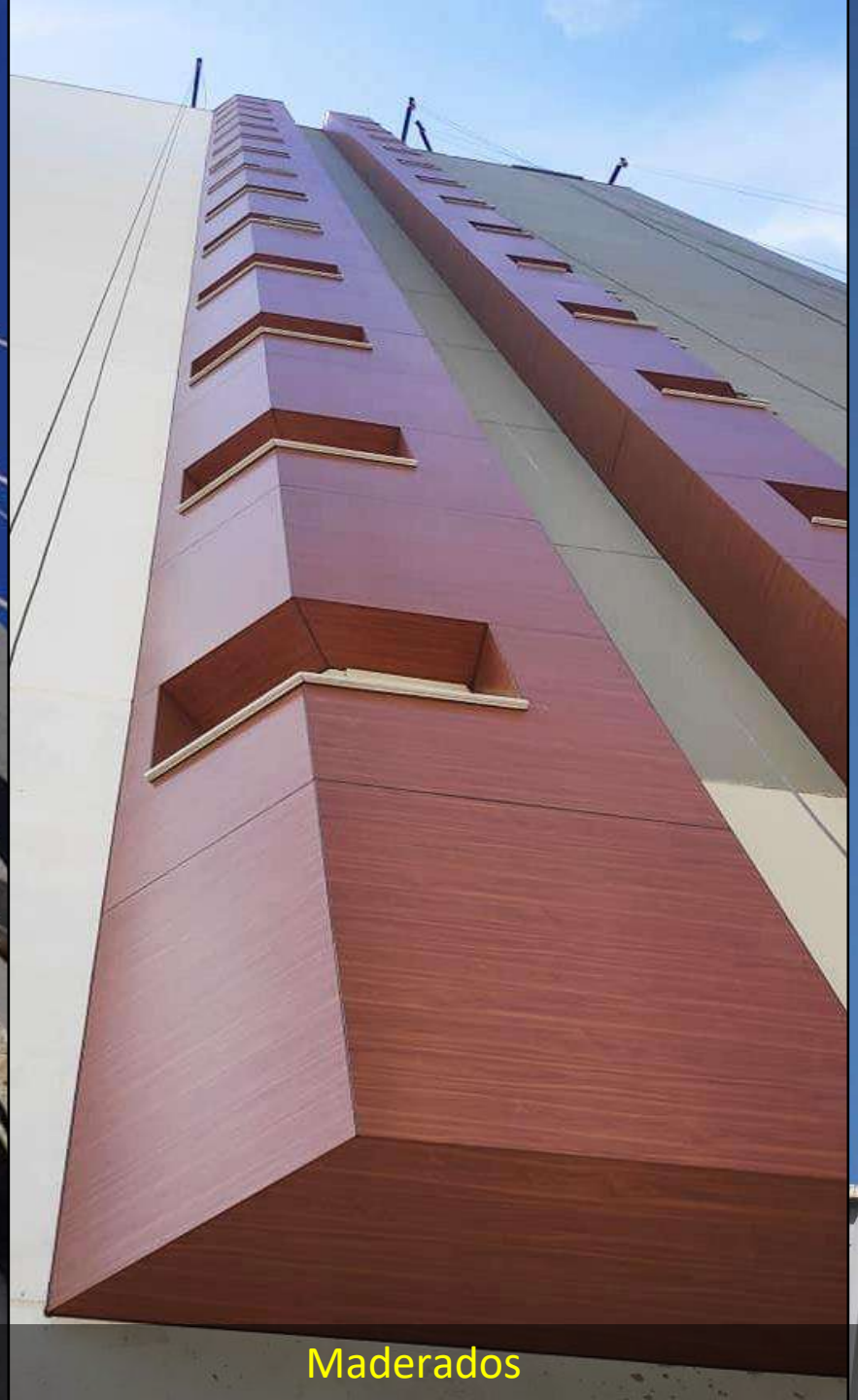
ACM Espejado Plata

Revestimiento de estructura metálica

Puertas y Portones

BOLD
o mundo nos inspira
cerramientos y divisiones

Revestimiento de estructura metálica



Maderados

BOLD
o mundo nos inspira

Muebles

Revestimiento interno de vehículos

BOLD
o mundo nos inspira

Toldos yPasarelas

GRACIAS!

Para consultas y disponibilidad de productos, favor entrar en contato con nuestro equipo comercial.

BOLD
o mundo nos inspira

Av. Cordillera 561 - Pudahuel-Santiago - Chile

TEL: +56 4 4771 8120

www.boldplasticos.cl