



LÁMINAS DE POLICARBONATO CELULAR



DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Macrolux® Multiwall es un laminado plástico a base de resina de policarbonato fabricado con alta tecnología, disponible en gran variedad de estructuras, espesores y colores que, además, cuenta con una capa de protección contra los efectos de intemperización producidos por los rayos UV.

Macrolux® satisface las necesidades de iluminación natural, cobertura y estética en todos los proyectos constructivos gracias a su alta resistencia al impacto y a la intemperie, a su transmisión luminosa, aislamiento térmico y apariencia.





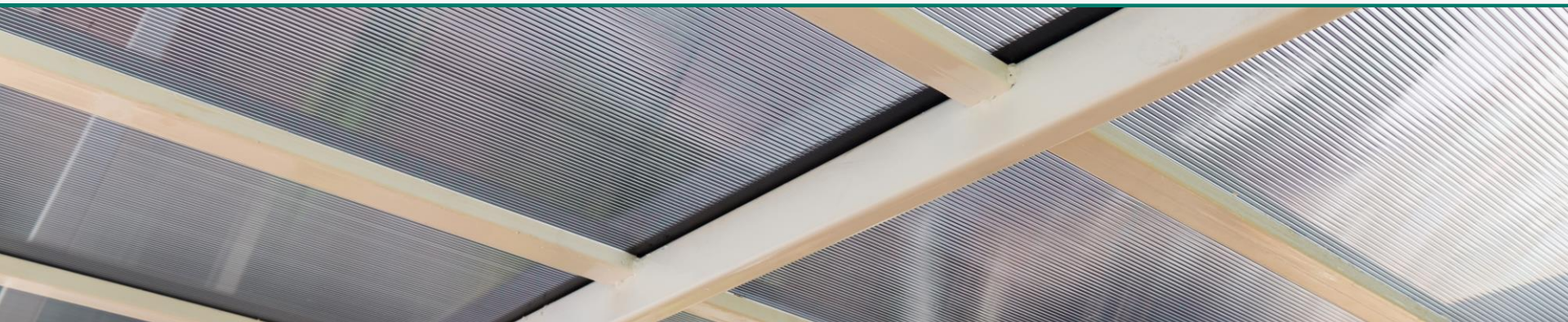
MACROLUX MULTIWALL | LÁMINAS DE POLICARBONATO CELULAR





VENTAJAS

VENTAJAS



Excelente transmisión
de luz natural



Mayor resistencia
al impacto



Mayor resistencia
a la intemperie



Aislamiento térmico
y acústico



Resistente a
temperaturas
extremas
(-40° C / 120° C)

VENTAJAS



Inigualable flexibilidad
de diseño



Protección contra
los rayos UV



Ligereza y
transparencia
logrando un resultado
estético



Reciclable



Auto extingüible



BENEFICIOS

BENEFICIOS



Ahorro de energía eléctrica y mayor vida útil de los equipos de iluminación



Cuenta con una **amplia red** de distribuidores a nivel nacional



Compatible con todos los sistemas constructivos existentes en México



Ahorro en costos de estructuras de soporte por su gran ligereza



Se adecua a las medidas del proyecto



- Transmisión luminosa
 - Ausencia de cambio de color
 - Resistencia al impacto
- *excepto espesor de 4 mm*



ESPECIALIDADES

ESPECIALIDADES



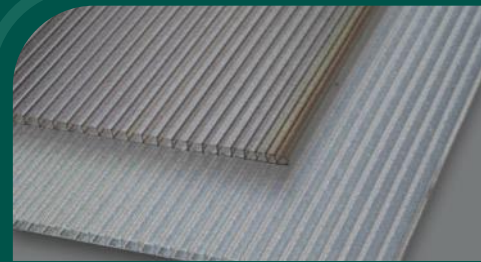
2 UV PARA RESISTENCIA SUPERIOR CONTRA LOS RAYOS UV

Cuenta con protección ultravioleta en ambos lados para una mayor resistencia, con las características de la lámina celular.



BICOLOR (DOBLE COLOR)

Las láminas de Macrolux® Multiwall pueden fabricarse con combinación de colores: uno en la capa exterior y otro en la interior, manteniendo las características de Macrolux® Multiwall estándar.



FROSTYGLASS PARA MAYOR DIFUSIÓN DE LUZ NATURAL Y PRIVACIDAD

Presenta una apariencia de vidrio esmerilado que da un acabado estético diferenciado, ofreciendo una mayor difusión de la luz natural y, eventualmente, privacidad con diseño.

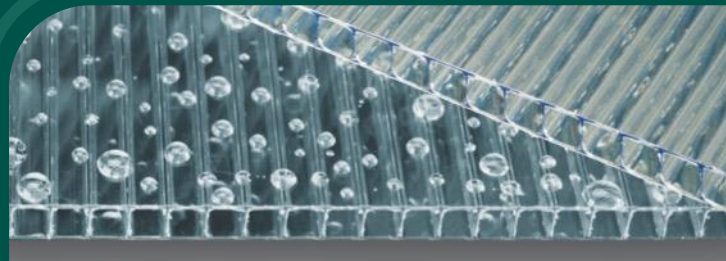
ESPECIALIDADES



IQ-RELAX PARA OFRECER 50% MAYOR ILUMINACIÓN NATURAL CON 50% MENOS PASO DE CALOR

Desarrollado especialmente para disminuir el calor interior. Cuenta con propiedades avanzadas de control solar que se adaptan automáticamente a las condiciones ambientales, impidiendo la entrada de calor por radiación solar sin sacrificar el paso de la luz natural.

Pruebas realizadas en condiciones reales en terrazas cubiertas y sin ventilación muestran una reducción de temperatura de hasta 13°C con respecto a las láminas tradicionales, esto sin comprometer el paso homogéneo de la luz natural.



NO-DROP PARA CONDICIONES DE HUMEDAD

Cuenta con una capa especial de disipación de agua que previene la formación de gotas en condiciones húmedas, típicamente encontradas en invernaderos. Las láminas están protegidas contra los rayos UV en su cara exterior, además cuentan con una capa anticondensación/antigoteo en su interior.

Su capa especial favorecerá a que la condensación del agua se disperse en el film, por lo que no se formarán gotas por la parte baja del techo/pared y se evitará el goteo, también se mantendrá una transmisión de luz constante en el interior.



MACROLUX MULTIWALL | LÁMINAS DE POLICARBONATO CELULAR



APLICACIONES

APLICACIONES POR SECTORES

INDUSTRIALES

Cubiertas y muros de naves, bodegas y parques industriales, franjas de luz plana, arco cañon, diente de sierra, ventanería, pasillos, etc.



COMERCIALES

Domos, techos y muros para plazas comerciales, almacenes, tiendas de autoservicio, restaurantes y cualquier tipo de comercio que requiera cubrirse con estética y resistencia.



APLICACIONES POR SECTORES

ARQUITECTÓNICO

Construcciones de complejidad arquitectónica, albercas, estadios, centros deportivos, divisiones específicas (para baños industriales o comerciales, etc.)



INVERNADEROS

En techos, muros y exclusas, cualquier tipo de invernadero que requiera hasta un 80% de transmisión de luz natural y retención de calor al interior.



APLICACIONES POR SECTORES

RESIDENCIALES

Domos termo formados, tragaluces, patios, pasillos, terrazas, cocheras, muros divisorios, etc.



INSTITUCIONALES

Edificios gubernamentales, oficinas, terminales, paradas de autobuses, escuelas, universidades, entre otras.



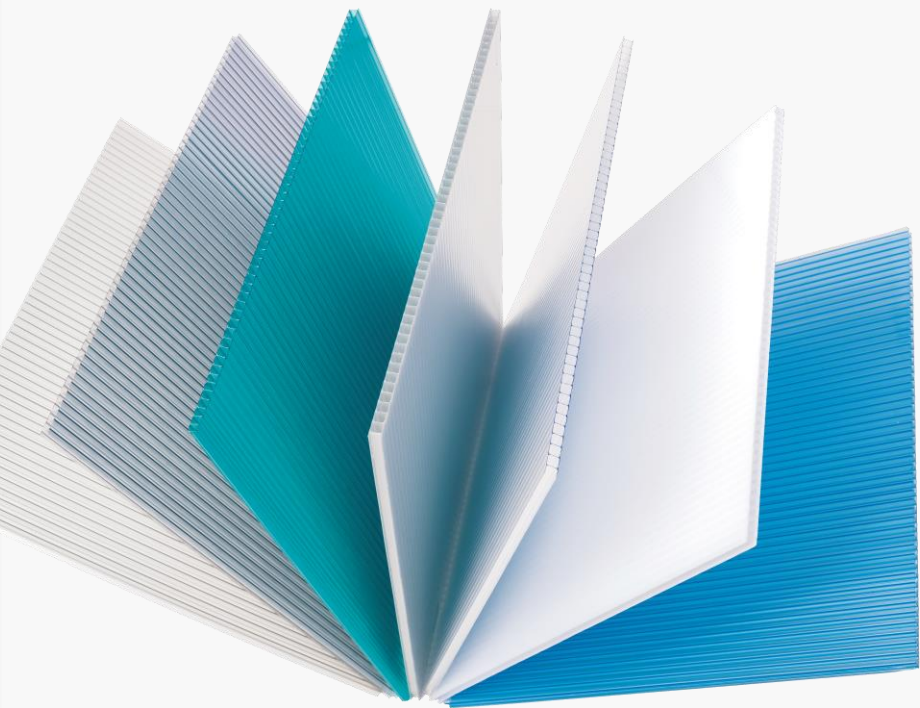
APLICACIONES POR SECTORES

INTERIORES / TRANSFORMACIÓN

Barreras sanitarias, mamparas divisorias en oficinas, artes gráficas/anuncios cancelería para baños, puertas, muebles, closets, mesas, elementos decorativos, lámparas, etc.



DIFERENCIACIÓN



PARA CADA PROYECTO,
ELIGE AL **CORRECTO**

Láminas de policarbonato exclusivamente para uso residencial y aplicaciones que requieran una lámina:

+LIGERA
+FLEXIBLE
+RESISTENTE
+ECONÓMICA

Únicamente fabricado en 6 mm de espesor

LÁMINAS DE POLICARBONATO CELULAR

ESTÉTICA Y RESISTENCIA

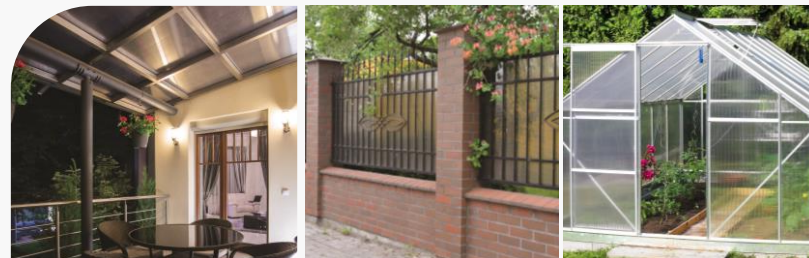


**Macrolux®
Multiwall**



Aplicaciones:

- Domos arquitectónicos
- Naves industriales
- Techos y muros exteriores
- Albercas
- Invernaderos alta especificación
- Entre otras



**Macrolux®
StartLine**



Aplicaciones:

- Cubiertas ligeras: patios, terrazas, cocheras
- Pequeños invernaderos
- Mamparas de oficinas
- Closets
- Artes gráficas / anuncios y letreros
- Cancelería de aluminio

¡SIN DUDA, MACROLUX® ES TU MEJOR OPCIÓN!

COMPARATIVA

Tomando como base Macrolux Multiwall 15 años y Macrolux StartLine, se realizó un estudio comparativo entre las distintas láminas de policarbonato celular en el mercado y se arrojaron los siguientes datos:

Características Técnicas	 Macrolux®		OTRAS MARCAS	
	 Macrolux® Multiwall	 Macrolux® StartLine	Perú	China
Peso kg/m2	1.3	1.1	1.1	1.1
Protección UV (µm)	80	40	24	14
Espesor total (mm)	6	5.7	5.8	5.5
Resistencia al impacto (prueba gardner)	50	35	30	25

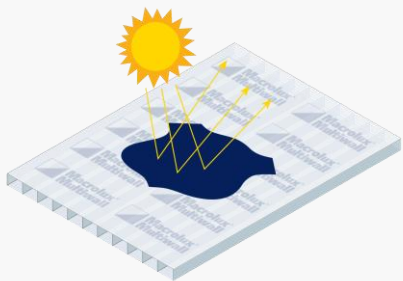
¡SIN DUDA, MACROLUX® ES TU MEJOR OPCIÓN!

COMPARATIVA

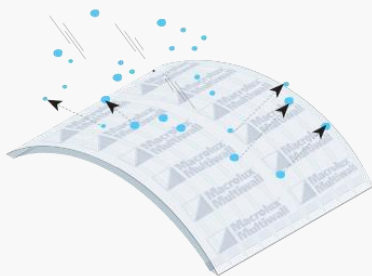


Muestra de Lámina Macrolux®
Sometida a la Mecánica de
Impacto Dardo
(17 impactos)

Protección contra
los rayos UV



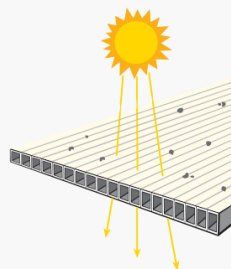
Mayor resistencia
al impacto



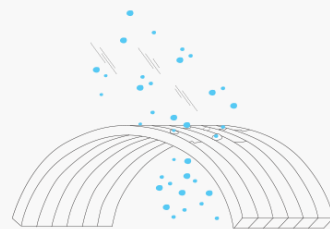
OTRAS MARCAS

Muestra de lámina de otra
marca sometida a la Mecánica
de Impacto Dardo
(13 impactos)

Sin protección UV



Muy ligero,
no resiste impactos





MACROLUX MULTIWALL | LÁMINAS DE POLICARBONATO CELULAR





NORMAS

NORMAS

Los productos de Macrolux® Multiwall satisfacen los requerimientos de los códigos de construcción más importantes:

- Combustibilidad: ASTM E84
- Temperatura de la transmisión vidria: ISO 11357-1,2
- Coeficiente de expansión térmica: ISO 11359-1,2
- Flamabilidad: ASTM E 84-01, Clase A1
- Baja densidad de humo: ASTM D 2843-93
- Retardante a la flama: ASTM D 635-74, Clase CC1
- Norma de temperatura de ignición: ASTM D 1929-68

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

ESTRUCTURA	2 PAREDES				3 PAREDES		3XP
Espesor (mm)	4	6	8	10	8	10	16 mm
Peso kg/m ²	0.8	1.3	1.5	1.7	1.5	1.7	2.5
Ancho estándar (m)	.61, 1.22, 1.83 y 2.10 mts						1.22, 1.83 y 2.10 mts
Largo estándar (m)	2.44, 3.66, 4.88, 6.10, 7.32, 8.54 y 12.20 mts						12.20 mts
Largos especiales (m)	Desde 1.00 hasta 12.20 mts						
Aislamiento acústico (Db)	15	20	25	25	19	20	21
Radio de curvatura (m)	0.75	1	1.25	1.5	1.25	1.5	3.0
Aislamiento térmico (w/m ² °C)	4.1	3.7	3.3	3.1	2.85	2.5	2.2
Flamabilidad	A1	A1	A1	A1	A1	A1	A1
Distancia entre apoyos (m) carga 950 PA	0.5	1	1.22	1.83	1.22	1.83	1.97

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS	2W (DOBLE PARED)				3W (TRIPLE PARED)		3WX (TRIPLE PARED CON ESTRUCTURA X)
Espesor (mm)	4	6	8	10	8	10	16
TRANSMISIÓN DE LUZ NATURAL POR COLORES							
Cristal (%)	82	80	80	80	80	72	59
Bronce (%)	52	50	50	46	50	46	31
Opalino (%)	61	55	54	54	54	54	32
Blanco (%)	37	23	19	15	19	15	4
Azul (%)	52	50	50	47	50	47	37
Verde (%)	55	55	55	55	55	55	35
Gris humo (%)	40	37	30	30	30	30	27
Rojo (%)	45	46	46	46	46	46	N/A
Amarillo (%)	77	71	71	N/A	71	N/A	N/A
Gris perlescente (%)	N/A	15	15	15	15	15	15

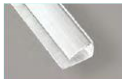
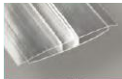
GAMA MACROLUX MULTIWALL

MACROLUX MULTIWALL	ESPESOR (MM)	CONFIGURACIÓN	TIPOS
2W (doble pared)	4		Estándar, 2UV
	6		Estándar, Frostyglass, IQ-Relax, Bicolor, 2UV
	8		Estándar, IQ-Relax, Bicolor, No-Drop, 2UV
	10		Estándar, IQ-Relax, Bicolor, No-Drop, 2UV
3W (triple pared)	8		Estándar, IQ-Relax, Bicolor, No-Drop, 2UV
	10		Estándar, IQ-Relax, Bicolor, No-Drop, 2UV
3XP	16		Estándar, IQ-Relax, Bicolor, No-Drop, 2UV



ACCESORIOS

ACCESORIOS

TIPO	CONFIGURACIÓN	PRESENTACIÓN	COLOR	APLICACIÓN
Perfil U		Para 4 y 6 mm Para 8 y 10 mm	Cristal, Blanco, Bronce	Para cubrir las celdas y evitar filtraciones.
Perfil H		Para 4 y 6 mm Para 8 y 10 mm	Cristal, Blanco, Bronce	Para unir dos piezas de Macrolux® a lo largo.
Perfil H Mordaza		Para espesores desde 4 mm hasta 10 mm	Cristal	Para unir dos piezas de Macrolux® a lo largo.
Cinta Ventana		5 m 45 m	Aluminio	Para sellar la pendiente de abajo y permitir la respiración del material.
Cinta Aluminio		5 m 45 m	Aluminio	Para sellar la pendiente de arriba y evitar que penetre cualquier agente externo.
Botones Macrolux (Polifix)		Para 4 y 6 mm Para 8 y 10 mm	Blanco	Se requiere siempre y cuando sea estrictamente necesario perforar.

INSTALACIÓN

PROTECCIÓN UV Y ORIENTACIÓN DE LA LÁMINA

¿Cómo identificar nuestros laminados Macrolux?

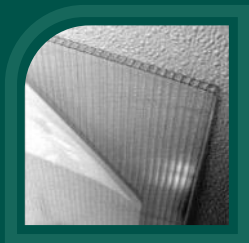
La lámina cuenta con una película protectora impresa con logotipo Macrolux en la cara con dicha protección.

¿Cómo identificar la protección UV?

La cara de la lámina con la protección UV indica que ese lado va hacia el sol.



Superficie Superior



Superficie Inferior



Bordes Celdas

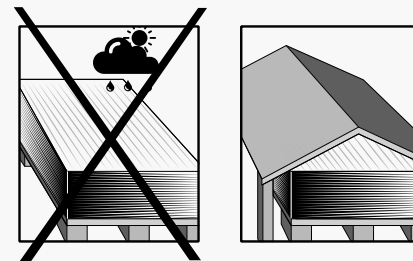
RECOMENDACIONES

- ✓ Despegar la película protectora unos centímetros de todo el perímetro e instalar.
- ✓ Una vez instalado el material debe retirar la película protectora por completo. De lo contrario, a causa de los rayos solares puede quedar adherida a la lámina.
- ✓ Para corroborar, el número de lote de fabricación impreso indican el lado con protección UV.
- ✓ El colocar el laminado al revés, ocasiona daños de envejecimiento prematuro y amarillamiento irreversibles.

ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTACIÓN

Es importante resguardar la lámina en un lugar cerrado. Almacenar a la intemperie podría producir condensación por los cambios de temperatura.

Se recomienda mantener siempre cubiertas las celdas en caso de hacer cortes en su almacén.



Sugerencias:

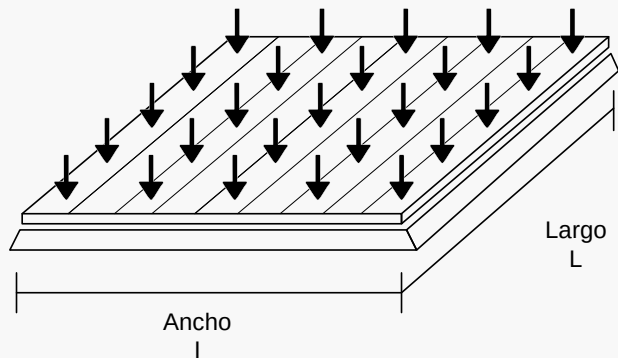
- 1** Los polines pueden marcar el material ya que la banda hace presión.
- 2** La estructura puede dañar los rollos.
- 3** En caso de exceder el radio de curvatura, las láminas sufrirán severos daños.

TIPO DE APLICACIÓN

APLICACIÓN EN PLANO

Distancia entre apoyos: Por cada espesor se tiene que contemplar una separación máxima entre apoyos, la cual se describe a continuación:

NOTA: Deberá tener una pendiente mínima del 10% de acuerdo al largo de la lámina.



ESPESOR	DISTANCIA ENTRE APOYOS
4 mm	50 cms
6 mm	1.00 mt
8 mm	1.22 mts
10 mm	1.83 mts
16 XP	1.97 mts

TIPO DE APLICACIÓN

APLICACIÓN EN PLANO



TIPO DE APLICACIÓN

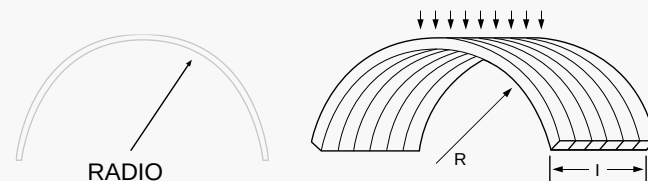
APLICACIÓN EN CURVO

Curvado: Macrolux® Multiwall cuenta con la facultad de curvarse en frío. A continuación se detallan las tolerancias recomendadas por espesor de radio de curvatura.

NOTA: La aplicación en curvo deberá hacerse a lo largo de la celdas y respetar el radio mínimo recomendado.



ESPESOR DEL MACROLUX	RADIO RECOMENDADO (mm)
4 mm	750
6 mm	1000
8 mm	1250
10 mm	1500
16 mm XP	3000



TIPO DE APLICACIÓN

APLICACIÓN EN CURVO



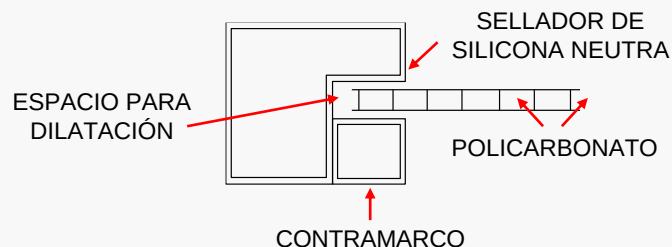
DILATACIÓN TÉRMICA

Las láminas Macrolux Multiwall tienen un comportamiento muy diferente a otras de materiales como el vidrio, acero o aluminio, por lo cual es importante tener en cuenta los cambios de dimensiones que experimentan las láminas debido a las oscilaciones de temperatura del medio ambiente.

TABLA DE COEFICIENTE DE DILATACIÓN TÉRMICA

MACROLUX®	0.065 mm/m°C
Vidrio	0.008 mm/m°C
Acero	0.012 mm/m°C
Aluminio	0.025 mm/m°C

COLOCACIÓN EN VENTANAS



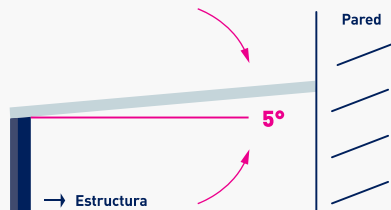
Para calcular el movimiento de la hoja se debe considerar la siguiente Fórmula:

Medida de la lámina (largo o ancho) x coeficiente de dilatación (0.065) x Cambio de temperatura ° C.

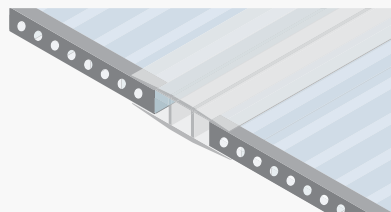
CONSEJOS DE INSTALACIÓN



Siempre deben instalarse las celdas en el sentido de la máxima pendiente.



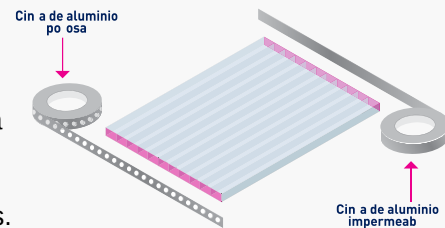
Deberá considerar la dilatación en la colocación de la hoja en el perfil H, no olvidar colocar las cintas ventana y aluminio para evitar la penetración de agua polvo e insectos al interior de las celdas.



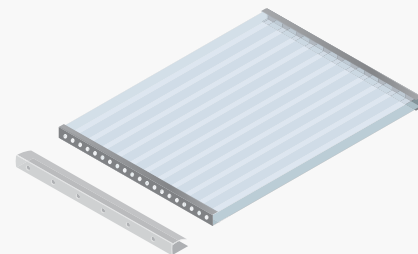
Sujeción de la lámina a la estructura



Retirar las cintas temporales de los extremos y sustituir por cinta ventana y cinta aluminio. En aplicaciones en Plano, cinta aluminio en la parte superior y cinta ventana en la parte inferior. Cuando la aplicación sea Arco Cañón se deberá aplicar cinta ventana en ambos extremos.



Cuando la terminación quede volada, deberá colocarse después de la cinta ventana el perfil U de policarbonato, o perfil J de aluminio, antes de colocar dichos perfiles. Hacer un orificio a cada 30cms. para permitir la respiración del material y se evite la condensación.



CONSEJOS DE INSTALACIÓN



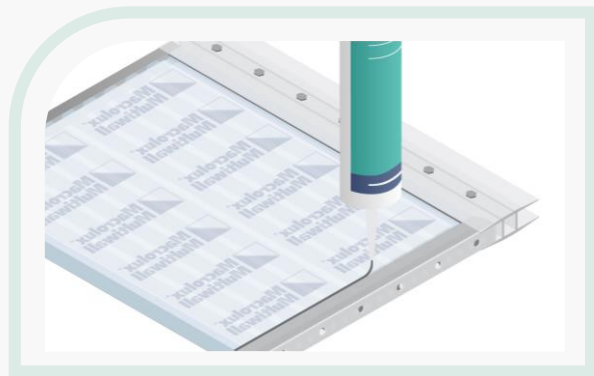
RETIRA AMBAS PELÍCULAS PROTECTORAS

Nuestros laminados Macrolux Multiwall llevan dos películas protectoras, una que indica el lado con protección UV (lado con el logotipo e instrucciones) otra del lado inferior en color blanco. Es indispensable retirar ambas después de la instalación porque podrían quedar adheridas a Macrolux si los rayos solares le dan directamente.



SELLADOR

Se recomienda utilizar **selladores de curado neutro base alcohol**, ya que los neutros base oxímicos o acéticos pueden dañar el material. El cordón de sellado debe cubrir 0.5 mm. a cada lado con un espesor de 3 mm. El rendimiento aproximado por cada tubo es de 8 ml.



NOTA: Accesorios sugeridos, Stabilit no los suministra.

CONSEJOS DE INSTALACIÓN



CINTA DOBLE CONTACTO

- Evita la fricción del laminado con la estructura, así como también, el perforado intermedio de la lámina en los apoyos transversales.
- Trabaja junto con la expansión y contracción de MACROLUX.

NOTA: Se recomienda utilizarse en toda el área de la estructura en donde Macrolux será instalado para evitar fricción.



VHB IMPERMEABLE

Recomendada para obras que requieren mayor capacidad de adhesión y sellado.

NOTA: Accesorios sugeridos, Stabilit no los suministra.



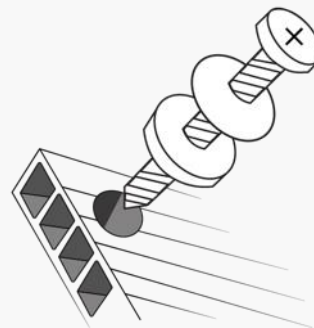
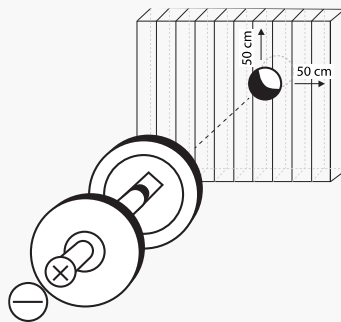
CINTA DOBLE CONTACTO



CONSEJOS DE INSTALACIÓN

✓ BOTONES MACROLUX / POLYFIX:

- En caso de requerir perforación del laminado, se recomienda el uso de los botones Macrolux, su doble empaque protegerán de filtraciones su obra.
- Son de color blanco y vienen en dos medidas, para 4 y 6 mm. y para 8 y 10 mm.
- Es recomendable hacer más grande el orificio del laminado de 3 mm. para que trabaje con la dilatación y contracción del material.



CONSEJOS DE INSTALACIÓN

Limpieza

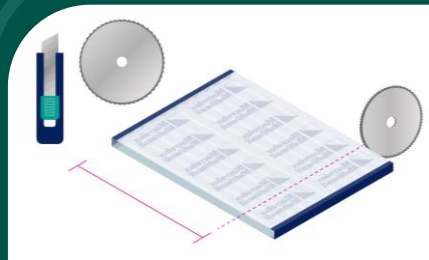
Para conservar un buen aspecto de Macrolux, debe limpiarse 1 o 2 veces por año con agua y jabón neutro, utilizando esponja o franela. Evitar productos abrasivos, no se debe caminar o apoyar sobre MACROLUX. En operaciones de instalación y limpieza, deberá utilizar viga provisional de madera.

(Revisar en nuestros folletos la tabla de resistencia a agentes químicos para limpieza más profunda.)



Corte

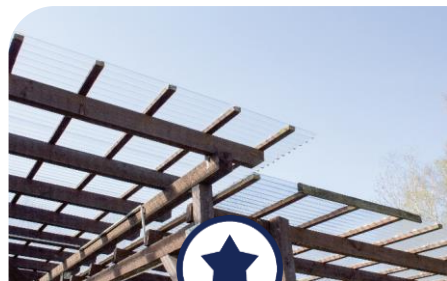
Su corte se puede realizar con navaja, cutter o sierra caladora. Se debe hacer una incisión continua sin interrupciones, repasar varias veces y cargar un extremo para que se separe.



Láminas de Policarbonato



**Macrolux®
Rooflite®**



Macrolux Rooflite

Láminas de policarbonato corrugado de excelente desempeño para iluminación natural en cubiertas ligeras. Ideal para aplicaciones residenciales y de horticultura.

**Macrolux®
Solid**



Macrolux Solid

Excelente opción para iluminación natural cuando la seguridad y la resistencia al impacto son esenciales.

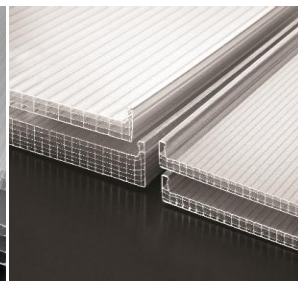
Modulit®



Modulit

es un sistema de paneles modulares de policarbonato extruido. Ideal para la construcción de paredes translúcidas verticales y/o inclinadas.

BDL



BDL

es la solución ideal para domos o cubiertas translúcidas con diseños planos o curvos. Este sistema proporciona un buen aislamiento térmico y propiedades ópticas y mecánicas de óptimo nivel.

Click 16



CLICK 16

es ideal para la realización de cubiertas planas y de pequeñas superficies como garajes, marquesinas, verandas e invernaderos. Ideal para el "házlo tú mismo".

OFICINAS COMERCIALES EN MÉXICO

¡GRACIAS!

Villa de García, N.L.
Humberto Lobo 9317,
Complejo Industrial Mitras
Tel: (81) 8151.8300

Tlalnepantla, EDO. MÉX.
Av. Gustavo Baz 284.
Col. La Loma
Tel: (55) 1106.1260

Guadalajara, JAL.
Dr. R. Michel 610, Sector Reforma,
Col. Quinta Velarde
Tel: (33) 3619.1048

Mérida, YUC.
Periférico Poniente km 41,
Interior Bodega 29, Col. Nora Quintana
Tel: (999) 945.9783

Mexicali, B.C.
Héctor Terán Terán 2320-D Col. Laguna
Xochimilco, Mexicali, B.C.CP. 21380
Tel. (686) 580.9696