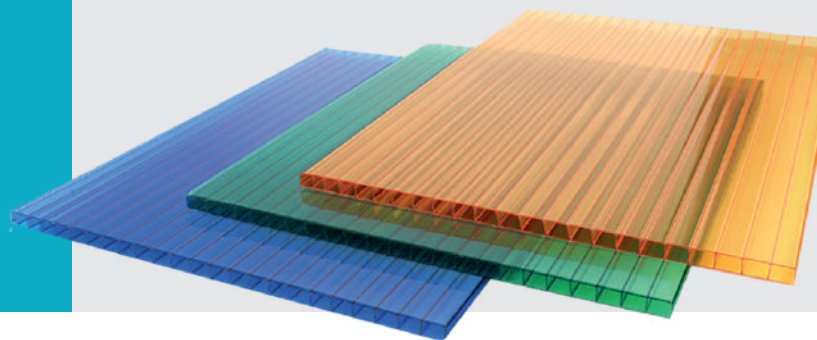


POLICARBONATO ALVEOLAR GLANZE

MANUAL DE INSTALACIÓN

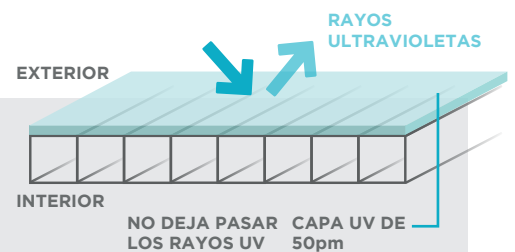


Las planchas de policarbonato alveolar Glanze son fabricadas para cubrir aplicaciones en estructuras arquitectónicas y viviendas que requieran luz natural. Su óptima flexibilidad permite el corte a medida y curvado en frío. Su capa UV contra la radiación solar y alta resistencia al impacto lo convierten en una alternativa ideal a comparación del vidrio y acrílicos.

1. CARACTERÍSTICAS

PROTECCIÓN UV

Contiene una capa co-extruida de protección contra la radiación UV que evita la pérdida de iluminación y amarillamiento.



TRANSMISIÓN DE LA LUZ

Efectivo bloqueo de rayos infrarrojos reduciendo los costos de energía, excelente transmisión de luz generando una iluminación uniforme, lo que evita zonas de sombra.



RESISTENCIA

Alta resistencia al impacto 250 veces superior al vidrio y 40 veces más que el acrílico contra los agentes meteorológicos. Soporta temperaturas entre - 40 y 120 °C.



AUTO EXTINGIBLE

Considerado por normas internacionales*. No gotean en caso de incendio, se funde a altas temperaturas sin dispersar llamas. No es tóxico. *(Revisar tabla adjunta)



| NORMA | TIPO |
|------------|-----------|
| ASTM D-635 | CC1 |
| ASTM E-84 | Class A |
| EN 13501 | B, s1, d0 |
| BS 476/7 | CLASS 1 |
| DIN 4102 | B1 |

CONDUCTIVIDAD TÉRMICA

Menor a otros materiales (Aluzinc, fibrocemento, etc). Otorga aislamiento térmico prolongado, mejor que el vidrio y láminas plásticas no alveolares.



FLEXIBILIDAD

Pueden ser perfectamente curvados en frío en dirección longitudinal. Los radios de curvatura varían entre 750 y 1500 mm, según el espesor de la plancha.



2. RADIOS DE CURVATURA

| Radio mínimo de curvatura en frío (m) | Láminas en espesor (mm) |
|---------------------------------------|-------------------------|
| 0.750 | 4mm |
| 1.000 | 6mm |
| 1.250 | 8mm |
| 1.500 | 10mm |

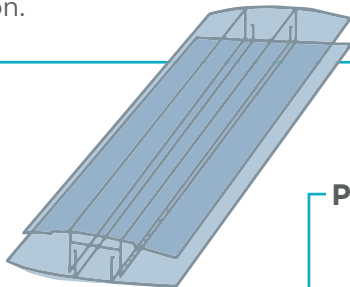


3. PERFILES DE POLICARBONATO

Son elementos de unión y sellado, simples y prácticos, son la opción ideal para aplicaciones donde se necesite instalar láminas alveolares de policarbonato.

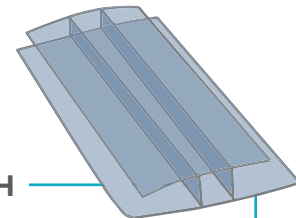
CONECTOR HCP

Compuesto por dos piezas: base y tapa. Su principal función es la de unir planchas de policarbonato sin necesidad de perforarlas ofreciendo una conexión segura y uniforme. Se utiliza en instalaciones planas y curvas. Su práctico diseño de 2 piezas logra reducir significativamente el tiempo de instalación.



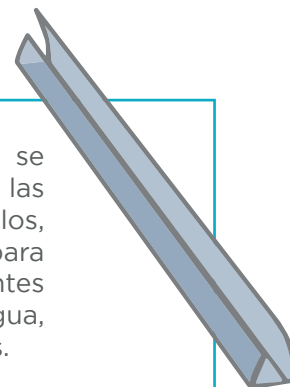
CONECTOR H

Conector de policarbonato de una pieza que permite la unión entre planchas de policarbonato alveolar.



PERFIL U

Perfil de terminación U, se coloca como tapacanto en las terminaciones de los alveolos, sobre la cinta de aluminio para evitar el ingreso de agentes contaminantes como agua, polvo, insectos, entre otros.



4. PROPIEDADES FÍSICAS Y MECÁNICAS

| Propiedades | Unidad | Método de prueba | Espesor en milímetros | | | |
|--------------------------------|--------------------|------------------|-----------------------|-------|-------|-------|
| | | | 4 | 6 | 8 | 10 |
| Resistencia al impacto | J/m | ASTM D5628 | 790 | 810 | 890 | 970 |
| Módulo de flexión | Mpa | ASTM D790 | 22,000 | | | |
| Resistencia a la tracción | N/mm ² | ASTM D638 | 640 | | | |
| Transmitancia | Clasificación | ASTM D-635 | CC-1 | | | |
| Inflamabilidad | % | ISO D1003 | 25 | 24 | 23 | 21 |
| Conductividad térmica K | W/m ² k | ISO 10077 | 4 | 4 | 3 | 3 |
| Envejecimiento acelerado (QUV) | años | ASTM G154 | 10 | | | |
| Aislamiento acústico | db | DIN 52210 | 15 | 17 | 18 | 19 |
| Radio mínimo de curvatura | m | STD | 0.750 | 1.000 | 1.250 | 1.500 |

5. DIMENSIONES

| Características | Unidad | Método de prueba | Tolerancia |
|-----------------------|--------|------------------|----------------|
| Largo de la plancha | cm | Std | Valor +/-1 |
| Ancho de la plancha | cm | Std | Valor +/- 0.2% |
| Espesor de la plancha | cm | Std | Valor +/- 5% |

6. PROPIEDADES ÓPTICAS

| Código | Color* | Coeficiente de sombra (SC)(4) | Coeficiente de ganancia de calor (SHGC)(3) | Transmisión de luz (LT) (2) ASTM D-1003% | | | |
|----------|-----------------|-------------------------------|--|--|----|----|----|
| | | | | 4 | 6 | 8 | 10 |
| K01TRANS | Clear | 0.86 | 0.75 | 80 | 80 | 79 | 79 |
| K02BLHT | Blanco | 0.60 | 0.52 | 25 | 24 | 23 | 21 |
| K06BRON | Bronce | 0.57 | 0.50 | 19 | 19 | 18 | 18 |
| K05GHO | Gris Humo | 0.70 | 0.61 | 40 | 40 | 39 | 38 |
| K07CELT | Celeste | 0.54 | 0.62 | 20 | 20 | 19 | 19 |
| K08AZUL | Azul | 0.80 | 0.70 | 26 | 25 | 24 | 24 |
| K09ANAJ | Naranja | 0.78 | 0.68 | 55 | 55 | 54 | 54 |
| K10AMAR | Amarillo | 0.80 | 0.70 | 78 | 78 | 77 | 77 |
| K11ROJO | Rojo | 0.72 | 0.63 | 16 | 16 | 15 | 15 |
| K12TURQ | Turquesa | 0.71 | 0.62 | 52 | 52 | 51 | 51 |
| EK01GRRF | Gris reflectivo | 0.46 | 0.40 | 11 | 10 | 9 | 9 |
| K13VERD | Verde | 0.68 | 0.59 | 30 | 30 | 29 | 29 |

(*) LT (Transmisión de luz): Porcentaje de luz visible incidente que pasa a través de un objeto. (**) SHGC (Coeficiente de Ganancia de Calor): Porcentaje de radiación solar incidente transmitida por un objeto que incluye la transmisión solar directa y la parte que la absorción solar irradia hacia adentro. (***) SC (Coeficiente de Sombra): Cantidad de calor del sol transmitida a través de una ventana comparada con una ventana de vidrio simple estándar de 1/8 de pulgada de espesor en las mismas condiciones.

Largos y anchos: +/- 1cm de tolerancia

El espesor de la plancha puede presentar variaciones de +/-5%



7. ACCESORIOS

| Estructura | Características | Color | Gramaje | Dimensiones | Función |
|---|---|---------------------|---------|-------------|---|
| Cinta adhesiva sólida de aluminio 1 | Aluminio. | Aluminio | N/A | N/A | Sirve para sellar alveolos en la parte superior de la plancha cuando se encuentra en pendiente, evitando el ingreso de polvo o agua. |
| Cinta adhesiva micro perforada de aluminio 2 | Aluminio con fintro anti polvo en perforaciones para ventilación y paso de humedad. | Aluminio | N/A | N/A | Sirve para sellar alveolos en la parte inferior de la plancha cuando se encuentra en pendiente, creando una zona de ventilación que evita la condensación interna de la plancha de policarbonato. |
| Fijaciones mecánicas | Terminación electrozincada. | Metálico y aluminio | N/A | N/A | Tornillo auto perforante cabeza hexagonal, zincado con arandela metálica para cubiertas con estructura metálica. |
| Sellante universal de silicona de cura neutra | Resistente a los agentes atmosféricos y rayos UV. Preferible sin fungicidas. | Transparente | N/A | N/A | Sellador para conectores H y terminales U con planchas alveolares. |

8. CONSEJOS



9.1 DE CORTE DE LÁMINA



- Corte la plancha con una sierra circular de alta velocidad de dientes finos, sierra caladora o cuchillo filoso.
- Las láminas de policarbonato deben ser cortadas antes de retirarles el film protector.
- Siempre debe apoyar la lámina cerca al área de corte sujetándola firmemente para evitar vibraciones o tensiones.
- Remover la viruta acumulada con un aspirador o compresor de aire seco para eliminar residuos de material o polvo.

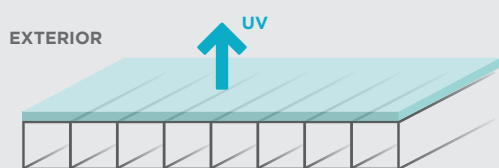
9.2 DE INSTALACIÓN

Antes de empezar su trabajo debe tener todos los implementos de seguridad a la mano.



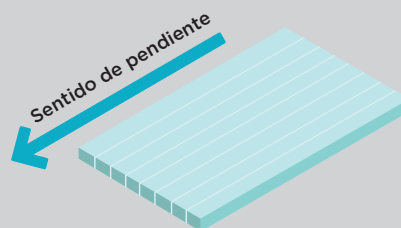
- Deje un espacio de 3mm por metro, a lo largo y a lo ancho, para la expansión de las planchas.
- Taladrar **sólo si es necesario**.
- Utilice brocas nuevas o recién afiladas cuyo diámetro sea mayor al de los tornillos para permitir la expansión de la plancha debido al calor.
- Los bordes deben ser sellados con cinta de aluminio, para evitar la acumulación de humedad y polvo en el interior de los alveolos.
- La cinta de aluminio debe ser resistente e impermeable al agua, aire y polvo. La adhesividad debe ser apta para condiciones ambientales extremas.
- Al terminar la instalación debe retirar el film protector y realizar una limpieza de la plancha teniendo en cuenta los cuidados del punto Limpieza y Mantenimiento.

9. INSTALACIÓN DE PLANCHA PASO A PASO



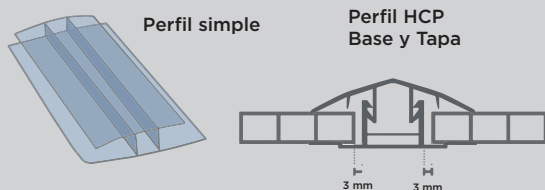
PASO 1:

Instale la plancha con la película protectora de UV polietileno que indica el lado de la protección UV hacia el exterior.



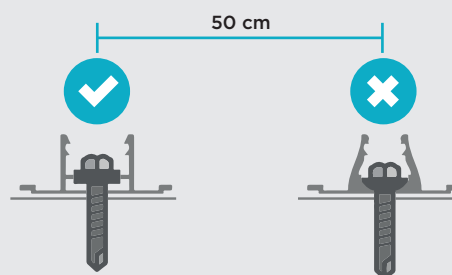
PASO 2:

La plancha debe ser instalada de manera que los alveolos corran verticalmente o paralelos a la pendiente. Se recomienda una pendiente mínima de 5% o 10°



PASO 3:

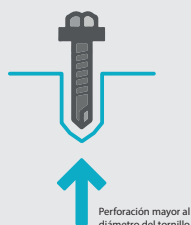
Si necesita unir planchas use uno de estos perfiles. Más fácil de instalar, curvado en frío.



PASO 4:

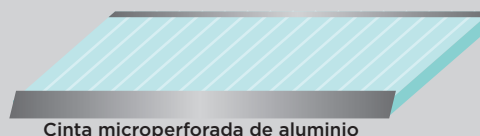
Fije los conectores a la estructura del techo utilizando tornillos zincados con un distanciamiento de 50 cm entre cada perforación.

No presionar los tornillos



PASO 5:

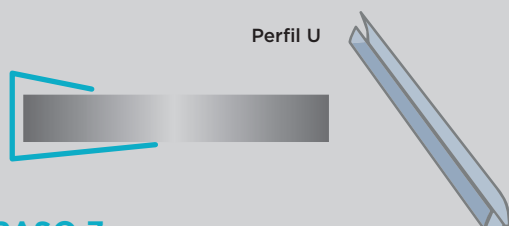
Evitar perforar la plancha, en caso de ser necesario hacerlo de manera ovalada con un diámetro mayor al del tornillo y hermetizarlas con golillas o Arandelas de Neoprene o EPDM.



*Para instalaciones curvas utilizar cinta microperforada a ambos extremos.

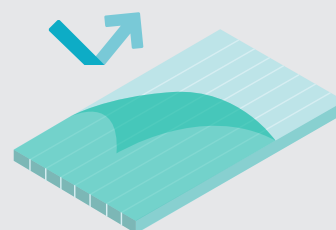
PASO 6:

Proteja los extremos de la plancha para evitar el ingreso de agentes contaminantes a los alveolos.



PASO 7:

Sobre la cinta de aluminio colocar los perfiles U de policarbonato para garantizar la durabilidad de la plancha.



PASO 8:

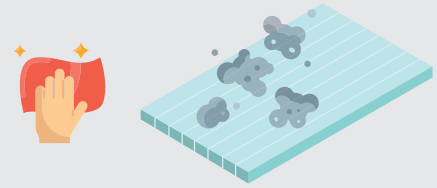
Retirar el film superior de la plancha una vez terminada la instalación para evitar adherencia.

10. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

Para garantizar una adecuada transmisión de luz y apariencia agradable se recomienda realizar la limpieza de las planchas de policarbonato alveolar mínimo dos veces al año.

Lavar con un jabón suave y agua, retirando el polvo o manchas con un trapo o esponja. No frotar con cepillo u otros elementos que puedan producir rayas en el material.

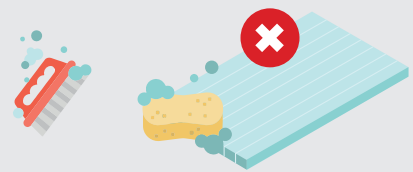
Enjuagar con agua fría y secar con un trapo o franela suave para evitar las huellas del agua.



No usar detergentes en polvo, diluyentes, kerosene u otros líquidos alcalinos, bencenos, gasolina, acetona, tetracloruro de carbono, solvente de butilo, solventes severos, ácidos.



No utilice limpiadores abrasivos o alcalinos. No raspar las láminas con escobas de goma, hojas de afeitar u otro instrumento.

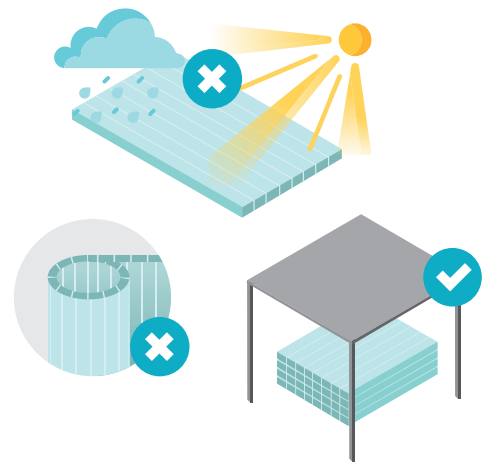


11. ALMACENAMIENTO Y MANEJO

Las hojas de policarbonato deben manejarse con cuidado, almacénelas antes de su instalación protegiéndolas del sol, lluvia o granizo.

Evite retirar el film de protección para prevenir ralladuras o perforaciones en la superficie del material y sus bordes.

No se recomienda el enrollamiento de planchas en actividades de almacenamiento o transporte, esto podría generar deformación permanente en las planchas, así como puntas levantadas en los extremos y hasta alveolos quebrados. El almacenamiento natural de las planchas debería realizarse de forma vertical u horizontal.



12. INFORMACIÓN ADICIONAL

Utilice selladores para policarbonato neutros a base de alcohol, para evitar un daño permanente, sino no aplicará garantía. No coloque la plancha de policarbonato sin sellar los extremos alveolares con cinta de aluminio doble contacto 3M/vHb/g23 para una fijación sin perforaciones y luego con los perfiles U. Calcule el Coeficiente de Expansión Térmica con la siguiente fórmula:

$$(\text{Temperatura Máx} - \text{Temperatura Min}) - (\text{Temperatura de instalación}) \times (\text{Largo}) \times 0.065 = \text{Tolerancia (mm)}$$

*El Coeficiente de expansión térmica más alto que el vidrio: 0.066mm/m°C > 0.008mm/m°C.

Las planchas Klar y Glanze tienen una excelente respuesta a diversas condiciones climáticas, garantizando sus propiedades y vida útil bajo las siguientes condiciones extremas:

Radiación: Hasta 160 Kilo-Langley.

Granizo: Hasta 30mm a una velocidad de 25km/seg. (resistencia al impacto)

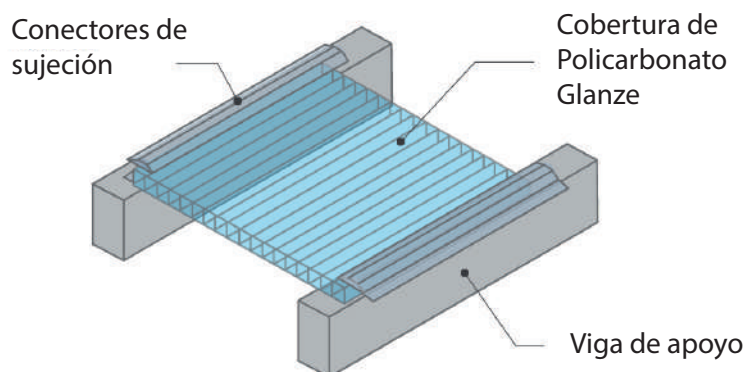
Lluvia: La unión de las planchas está directamente ligada a una adecuada instalación y sellado de los alveolos (monzón).



13. CONSIDERACIONES MÍNIMAS A TOMAR EN CUENTA PARA DISEÑAR ESTRUCTURA

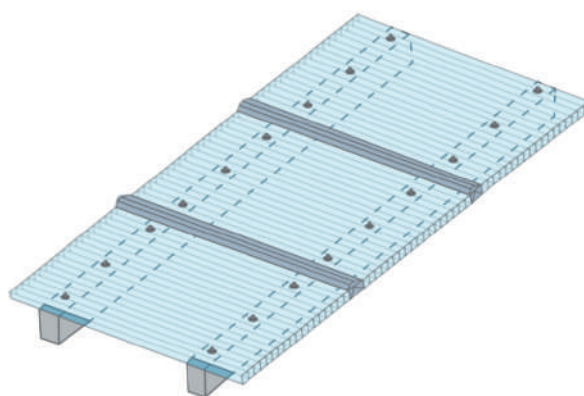
1-Distanciamiento mínimo entre apoyos para coberturas sujetas a solo dos lados.

- No requiere sujeción central.
- La cobertura se mantiene en su lugar por medio de los conectores de sujeción.



2-Distancia mínima entre apoyos con elementos de fijación intermedia.

Se presenta cuando requerimos que el diseño tenga paños más anchos. Para ello se requiere utilizar además de los conectores, pernos de sujeción para poder soportar las cargas. Los pernos de sujeción van sobre las vigas de apoyo y cada 50 cm aprox. Se hace uso además de los pernos de Borde cada 30 cm aprox. Tanto los pernos intermedios como los de borde deben contar con arandelas resistentes a la corrosión (golillas de epdm).



| Carga uniforme | Distanciamiento según espesor | | |
|-------------------|-------------------------------|-----|-----|
| | 6 | 8 | 10 |
| Kg/m ² | mm | mm | mm |
| 50 | 450 | 540 | 680 |
| 80 | 320 | 430 | 500 |
| 100 | - | 400 | 450 |
| 120 | - | - | 400 |

Los tramos recomendados se calculan sobre la base de deflexión máxima 1/20 (5%) de la anchura del panel (En este caso, transversalmente perpendicular a los canales de las nervaduras). Un panel Klar puede soportar incluso cargas mayores sin deformación, sin embargo, el acortamiento lateral excesivo ocasionado por una deflexión mayor puede producir el deslizamiento de los bordes fuera de sus soportes (salida).

| Distanciamiento entre vigas de apoyo de acuerdo a cargas de viento-nieve | | | | |
|--|---------------------|---------------------|----------------------|----------------------|
| Espesor | Cargas | | | |
| | 50kg/m ² | 80kg/m ² | 100kg/m ² | 120kg/m ² |
| Mm | Mm | Mm | Mm | Mm |
| 6 | 900 | 800 | 650 | 500 |
| 8 | 1150 | 1000 | 850 | 650 |
| 10 | 1250 | 1150 | 1050 | 900 |

3-Distancia máxima entre apoyos principales y secundarios (vigas y correas) para evitar pandeos de plancha.

| Tipo de espesor de plancha (mm) | Distancia (cm) entre las vigas principales de la estructura de apoyo (ancho de la plancha-3) | Distanciamiento entre correas en función del ancho de la lámina (4) | | |
|---------------------------------|--|---|-------------|-------------|
| | | Hasta 70cm | Hasta 100cm | Hasta 125cm |
| 8-10 | 75 | 120 | 115 | 90 |

Al calcular la distancia máxima recomendada* entre las vigas principales y entre correas para un techado plano, es preciso tener en cuenta una presión del viento de hasta 100 kg .

- Los alveolos del panel deben ir en dirección a la pendiente (mínimo 5%, ideal 10 %) (1)
- Las vigas de apoyo deben tener por lo menos 2 1/2” de ancho para asegurar el anclaje de los accesorios.

