



# klar®

## POLICARBONATO ALVEOLAR

### FICHA TÉCNICA

#### 1. DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Los paneles alveolares Klar son fabricados en un proceso de extrusión con 100% resina virgen de policarbonato, colorantes y poseen una capa UV coextruida que actúa contra la radiación solar, evitando su envejecimiento acelerado. Se caracterizan por su gran resistencia al impacto, aislamiento térmico y alta transmisión de luz. Su óptima flexibilidad permite el corte a medida y curvado en frío.

#### 2. APLICACIÓN Y USOS

Los paneles alveolares Klar se utilizan como coberturas en edificaciones y viviendas, galpones, cerramientos horizontales y verticales, coliseos, centros comerciales, centros industriales u otras aplicaciones residenciales que requieran iluminación.



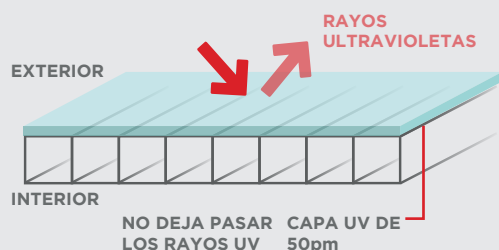
### 3. INFORMACIÓN TÉCNICA

#### 3.1 TIPOS DE PANELES

Paneles alveolares de doble capa fabricados según diseño Klar.

#### 3.2 CARACTERÍSTICAS CUANTITATIVAS Y CUALITATIVAS

##### PROTECCIÓN UV



Los paneles alveolares contienen una capa coextruida de protección contra la radiación UV, esto permite evitar la pérdida de iluminación y amarillamiento. Gracias a ello ofrece una garantía de 10 años contra la pérdida de transmisión de luz. Todos los paneles de policarbonato cuentan con un código de trazabilidad y rastreo impreso en la cara donde no hay protección UV.

##### TRANSMISIÓN DE LA LUZ



Aprovechamiento de luz natural, presentan un efectivo bloqueo a los rayos infrarrojos presentes y reducen significativamente los costos de energía y establecen condiciones interiores más confortables. Además, según el color, la transmisión de luz se puede dar de forma difusa, generando una iluminación uniforme, evitando así zonas de sombra o puntos incandescentes molestos producidos por el sol o bombillas de luz.

##### RESISTENCIA AL IMPACTO Y LA INTEMPERIE



Presentan alta resistencia al impacto y a la intemperie. Su resistencia al impacto es 250 veces superior al vidrio y 40 veces mayor a la del acrílico. Excelente protección contra los agentes meteorológicos. Soporta temperaturas entre -40 y 120 °C.

##### AUTO EXTINGIBLE



Considerados por normas internacionales como "auto - extinguidos", a muy altas temperaturas se funde sin que las llamas se propaguen y no producen gota incendiaria. No es tóxico. Cumplen con las normas internacionales que se indican en la tabla mostrada a continuación:

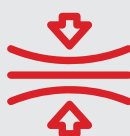
| NORMA      | TIPO      |
|------------|-----------|
| ASTM D-635 | CC1       |
| ASTM E-84  | Class A   |
| EN 13501   | B, s1, d0 |
| BS 476/7   | CLASS 1   |
| DIN 4102   | B1        |

##### CONDUCTIVIDAD TÉRMICA



La conductividad térmica de los paneles alveolares es significativamente menor que la de otros materiales (Aluzinc, fibrocemento, etc). Su baja conductividad térmica unida a su estructura con cámaras de aire del policarbonato alveolar otorga un aislamiento térmico prolongado, mejor que el vidrio y de paneles plásticos no alveolares.

##### FLEXIBILIDAD



Los paneles alveolares KLAR pueden ser perfectamente curvados en frío en dirección longitudinal. Los radios de curvatura varían entre 750 y 1500 mm, según el espesor del panel. La diversidad de los paneles alveolares KLAR las hacen idóneas para aplicaciones curvas o planas. Su excelente resistencia a la deformación bajo carga en condiciones adversas, le permite mantenerse estable sin que se perciban deformaciones importantes que perjudiquen el desempeño y presentación del producto.



## 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 <sup>2</sup>  | ASTM D638        | 640                   |       |       |       |
| Inflamabilidad                 | Clasificación      | ASTM D635        | CC-1                  |       |       |       |
| Conductividad termica K        | W/m <sup>2</sup> 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%   |

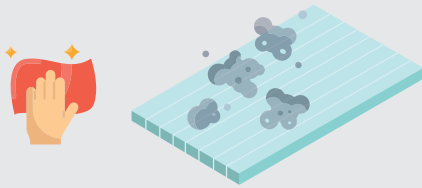
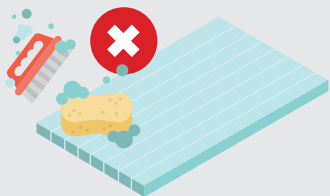

## 6. PROPIEDADES ÓPTICAS KLAR

| Código   | Color*          | Coeficiente de sombra (SC) <sup>(4)</sup> | Coeficiente de ganancia de calor (SHGC) <sup>(3)</sup> | Transmisión de luz (LT) <sup>(2)</sup> 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 |

Nota: \*Para otros colores por favor consultar con el fabricante

(2) LT (Transmisión de luz): Porcentaje de luz visible incidente que pasa a través de un objeto. (3) 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. (4) 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.

## 7. LIMPIEZA Y CUIDADO

| DESCRIPCIÓN   | MATERIALES  |
|---|---|
| Retirar el polvo con un paño seco luego pasar un paño húmedo y secar inmediatamente con paño o franela.   |   |
| No limpie las planchas bajo sol intenso o temperaturas muy elevadas. Tampoco lavar a vapor.   |   |
| No utilice limpiadores abrasivos o alcalinos, cepillos, estropajos ni esponjas.   |  |
| No exponga la plancha a sustancias químicas como varsol, benceno, gasolina, thinner, aguarrás, acetona, tetracloruro de carbono, ácido muriático o siliconas no recomendadas para policarbonatos. |  |

## 8. RESISTENCIA QUÍMICA

**Agentes seguros:** ácido acético, cítrico 10%, clorhídrico 20%, fluorhídrico 5%, alcohol etílico 95%, azufre, butano, cloruro de amonio, de antimonio y calcio, mercurio, metano, monóxido de carbono, ozono, urea. **Con precaución:** ácido fórmico y perclórico, bióxido de azufre, ciclohexano, diésel, glicerina, hidrosina y petróleo.

**Agentes no seguros:** acetato amílico butílico, acetona, ácido sulfúrico, acrilonitrilo, amoníaco, bencina, bromo, cloroformo, estireno, éter, metanol, PVC, yodo.

## 9. MANIPULACIÓN

Se recomienda almacenar y proteger de agentes externos (sol, lluvia y granizo) antes de su instalación. Los paneles de policarbonato alveolar deben manejarse con cuidado. Evitar 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.

\* Para mayor información de instalación y manipulación revisar el Manual de Instalación.

## 10 NOTAS LEGALES

Todos los datos técnicos recogidos en esta hoja técnica se basan en ensayos de laboratorio. Las medidas de los datos actuales pueden variar por circunstancias fuera de nuestro control. La información y en particular las recomendaciones sobre la instalación y el uso final de los productos Klar son proporcionadas de buena fe, en base al conocimiento y experiencia actuales en Klar respecto a sus productos, siempre y cuando éstos sean adecuadamente almacenados, manipulados y transportados; así como instalados en condiciones normales. En la práctica, las diferencias en los materiales, sustratos y condiciones de la obra en donde se aplicarán los productos Klar son tan particulares que de esta información, de alguna recomendación escrita o de algún asesoramiento técnico, no se puede deducir ninguna garantía respecto a la comercialización o adaptabilidad del producto a una finalidad particular, así como ninguna responsabilidad contractual. Los derechos de propiedad de las terceras partes deben ser respetados. Todos los pedidos aceptados por Klar están sujetos a Cláusulas Generales de Contratación para la Venta de Productos de Klar. Los usuarios siempre deben remitirse a la última edición de la Hoja Técnica de los productos; cuyas copias se entregarán a solicitud del interesado o a las que pueden acceder en Internet a través de nuestra página web [www.klar.com.pe](http://www.klar.com.pe)