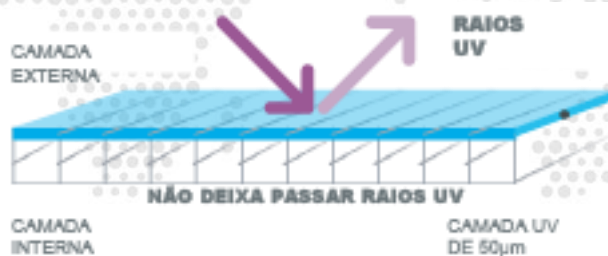


MANUAL DE INSTALAÇÃO – POLICARBONATO ALVEOLAR

As chapas de polycarbonato alveolar Bold são fabricadas para cobrir aplicações em estruturas arquitetônicas e residenciais que precisem de luz natural.

Sua ótima flexibilidade permite um conte preciso e curvatura a frio. Seu revestimento UV conta a radiação solar e alta resistência ao impacto tornam o polycarbonato alveolar uma alternativa ideal em relação ao vidro e acrílico.



1. Características

Proteção UV: Contém uma camada coextrudada de proteção contra a radiação UV que evita a perda de luz e o amarelamento.

Transmissão de luz: Bloqueio eficaz dos raios infravermelhos, reduzindo custos de energia, excelente transmissão de luz, gerando uma iluminação uniforme, o que evita áreas sombreadas.

Resistência: Alta resistência ao impacto contra agentes climáticos, 250 vezes maior que a do vidro e 40 vezes maior que a do acrílico. Suporta temperaturas entre -40 e 120 °C.

Autoextinguível: Considerado pelas normas internacionais*. Não vazam em caso de incêndio, derretem em altas temperaturas sem dispersão de chamas. Não são tóxicas.

*(Verifique a tabela anexa)

Padrão	Classificação
ASTM D-635	CC1
ASTM E84	Class A
EM 13501	B, s1, d0
BS 476/7	Class 1
DIN4102	B1

Condutividade Térmica: Menor que outros materiais (Aluzinc, fibrocimento, etc). Proporciona isolamento térmico prolongado, melhor que as chapas de vidro e plástico não alveolar.

Flexibilidade: Podem ser perfeitamente curvadas a frio na direção longitudinal. Os raios de curvatura variam entre 750 e 1500 mm, dependendo da espessura da chapa.

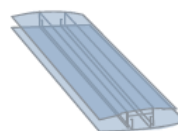
2. Raio de curvatura



Raio mínimo de curvatura no frio (m)	Chapas em espessuras (mm)
0,750	4mm
1.000	6mm
1.250	8mm
1.500	10mm

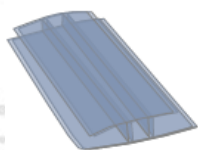
3. Perfis de Polycarbonato

São elementos de união e vedação, simples e práticos, a opção ideal para aplicações onde é necessário instalar chapas de polycarbonato alveolar.

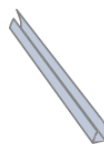


Conector HCP: Composto por 2 peças: Base e tampa. Sua principal função é unir chapas de polycarbonato sem a necessidade de furá-las, oferecendo uma conexão firme e segura.

É usado em instalações planas e curvas. Seu design super prático de 2 peças reduz significativamente o tempo de instalação.



Conector H: Conector de policarbonato de peça única que permite a união entre chapas de policarbonato alveolar.



Perfil U: Perfil de terminação em U, é colocado como cobertura nas extremidades dos alvéolos, sobre a fita de alumínio para evitar a entrada de agentes contaminantes, como água, poeira, insetos, entre outros.

4. Propriedades físicas/ Mecânicas

Propriedades	Unidade	Método de teste	Espessuras em milímetros			
			4	6	8	40
Resistência ao impacto	J/m	ASTM D5628	790	810	890	970
Módulo de flexão	Mpa	ASTM D790	22,000			
Resistência à tração	N/mm2	ASTM D638	640			
Inflamabilidade	Classificação	ASTM D-635	CC-1			
Condutividade térmica K	W/m2k	ISO 10077	4	4	3	3
Envelhecimento acelerado (QUV)	Anos	ASTM G154	10			
Isolamento acústico	dB	DIN 52210	15	17	18	19
Raio mínimo de curvatura	m	STD	0,750 1,000 1,250 1,500			
Dimensão	m	STD	±0,01			

Comprimentos e larguras: +/- 1 cm de tolerância | A espessura da chapa pode apresentar variações de +/-5%.

5. Propriedades ópticas

Código	Cor	Coeficiente de sombra (SC)(4)	Coeficiente de Ganho de Calor (SHGC)(3)	Transmissão de luz (LT)(2) ASTM D-1003%			
				4	6	8	10
K01TRANS	Transparente	0,86	0,75	80	80	79	79
K02BLHT	Branco	0,60	0,52	25	24	23	21
K06BRON	Bronze	0,57	0,50	19	19	18	18
K05GHO	Cinza fumaça	0,70	0,61	40	40	39	38
K07CELT	Azul claro	0,54	0,62	20	20	19	19

K08AZUL	Azul	0,80	0,70	26	25	24	24
K09ANAJ	Laranja	0,78	0,68	55	55	54	54
K10AMAR	Amarelo	0,80	0,70	78	78	77	77
K11ROJO	Vermelho	0,72	0,63	16	16	15	15
K12TURQ	Turquesa	0,71	0,62	52	52	54	54
EK01GRRF	Cinza reflexivo	0,46	0,40	11	10	9	9
K13VERD	Verde	0,68	0,59	30	30	29	29

*Para outras cores, favor consultar o fabricante. (2) LT (Transmissão de Luz): Porcentagem de luz visível incidente que atravessa um objeto. (3) SHGC (Coeficiente de Ganho de Calor): Porcentagem de radiação solar incidente transmitida por um objeto que inclui a transmissão solar direta e a parte que a absorção solar irradia para dentro. (4) SC (Coeficiente de Sombra): Quantidade de calor do sol transmitida através de uma janela em comparação com uma janela de vidro de painel único padrão de 1/8 de polegada de espessura sob as mesmas condições.

Estrutura	Características	Cor	Gramatura	Dimensões	Funções
Fita Adesiva Sólida de Alumínio1	Alumínio	Alumínio	N/A	Rolos de 25mm x 50mts.	Serve para vedar os alvéolos na parte superior da chapa quando estiver inclinada, evitando a entrada de poeira ou água.
Fita adesiva microperfurada de alumínio2	Alumínio, com filtro anti-pó nas perfurações para ventilação e passagem de umidade interna.	Alumínio	N/A	Rolos de 25mm x 37mts.	Serve para selar os alvéolos na parte inferior da placa quando estiver inclinada, criando uma área de ventilação que evita a condensação interna da chapa de policarbonato.
Fixações mecânicas	Acabamento eletrogalvanizado	Metálico e Alumínio	N/A	Dimensões diferentes.	Parafuso autoperfurante de cabeça sextavada, zincado com anilha metálica para coberturas.
Selante de silicone universal de cura neutra	Resistente aos agentes atmosféricos e aos raios UV. De preferência sem fungicidas.	Transparente	N/A	Cartucho de 300ml.	Selante para conectores H e terminais U com placas alveolares.

Nota 1: Fita adesiva sólida de alumínio é usada para selar as células no topo da chapa de policarbonato.

2. A fita adesiva de alumínio microperfurada sela as células na parte inferior da chapa de policarbonato.

6. Conselhos

1. Corte da chapa

- Corte a chapa com uma serra circular de alta velocidade de dentes finos, serra tico-tico ou faca afiada.
- As chapas de policarbonato alveolar devem ser cortadas antes da remoção da película protetora.
- Deve-se sempre apoiar a chapa próxima à área de corte, segurando-a com firmeza para evitar vibrações ou tensões.
- Remova o acúmulo de cavacos com um compressor de ar seco ou a vácuo para remover resíduos de material ou poeira.

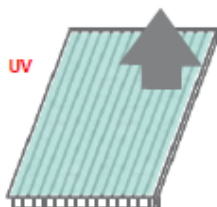
6.2 Instalação

- Deixe um espaço de 3mm por metro, longitudinalmente e transversalmente, para a expansão das chapas.

- Furar somente se for necessário.
- Use brocas novas ou recentemente afiadas cujo diâmetro seja maior que o dos parafusos para permitir a expansão da chapa devido ao calor.
- As bordas devem ser vedadas com fita de alumínio para evitar o acúmulo de umidade e poeira no interior dos alvéolos.
- A fita de alumínio deve ser resistente e impermeável à água, ar e poeira. A adesividade deve ser adequada para condições ambientais extremas.
- Ao final da instalação, deve-se remover a película protetora e limpar a chapa, levando em consideração os cuidados explicados na seção de Limpeza e Manutenção.

7. Instalação da Chapa – Passo a Passo

1) Instale a chapa com a película protetora de polietileno indicando o lado da proteção UV voltado para o exterior.



2) A chapa deve ser instalada de forma que os alvéolos fiquem na vertical ou paralelos à inclinação.1

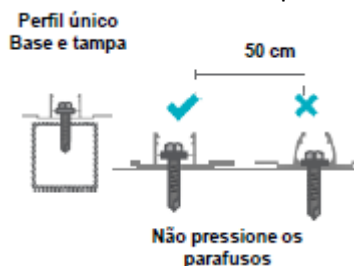


3) Se precisar unir chapas, use um desses perfis.

Perfil único



4) Fixe os conectores na estrutura do teto usando parafusos galvanizados com uma distância de 50 cm entre cada perfuração.



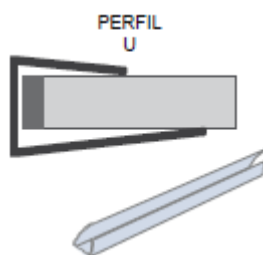
5) Evite furar a chapa, caso seja necessário, fure em formato oval com um diâmetro maior que o parafuso e vede-os com arruelas ou anilhas de Neoprene ou EPDM.



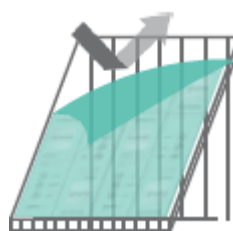
6) Proteja as extremidades da folha para evitar a entrada de agentes contaminantes nos alvéolos.



7) Coloque os perfis de policarbonato U sobre a fita de alumínio para garantir a durabilidade da chapa.



8) Retire a película superior da chapa quando terminar a instalação para evitar aderência.



8. Limpeza e Manutenção

Para garantir uma transmissão de luz adequada e uma aparência agradável, recomenda-se a limpeza das chapas de policarbonato alveolar pelo menos duas vezes por ano.

Lave com água e sabão neutro, removendo poeira ou manchas com um pano ou esponja. Não esfregue com escova ou outros elementos que possam riscar o material.

Enxágue com água fria e seque com um pano macio ou flanela para evitar vestígios de água.

Não use detergentes em pó, diluentes, querosene ou outros líquidos alcalinos, benzenos, gasolina, acetona, tetracloreto de carbono, solvente butílico, solventes agressivos ou ácidos.

Não use produtos de limpeza abrasivos ou altamente alcalinos.

9. Informações adicionais

Use seladores neutros de policarbonato à base de álcool para evitar danos permanentes. Caso contrário, a garantia não será aplicada. Não coloque a chapa de policarbonato sem vedar as extremidades alveolares com fita de alumínio de duplo contato 3M/vHb/g23 para fixação sem perfuração e depois com os perfis em U.

Calcule o coeficiente de expansão térmica com esta fórmula:

$$\begin{aligned} & (\text{Temperatura máxima} - \text{Temperatura} \\ & \text{mínima}) - (\text{Temperatura de instalação}) \times \\ & (\text{Comprimento}) \times 0,065 \\ & = \text{Tolerância (mm)} \end{aligned}$$

10. Armazenamento e manuseio

Não raspe as chapas com escovas de borracha, lâminas de barbear ou qualquer outro instrumento.

As chapas de policarbonato devem ser manuseadas com cuidado. Armazene-as antes da instalação, protegendo-as do sol, chuva ou granizo.

Evite remover a película protetora para evitar arranhões ou perfurações na superfície do material e suas extremidades.



As chapas Klar e Glanze têm uma excelente resposta a diversas condições climáticas, garantindo suas propriedades e vida útil nas seguintes condições extremas:

Radiação: Até 160 Kilo-Langley

Granizo: Até 30mm a uma velocidade de 25km/s. (resistência ao impacto)

Chuva: A união das chapas está diretamente ligada a uma adequada instalação e vedação dos alvéolos (monção).

11. Manuseio

Recomenda-se armazenar e proteger de agentes externos (sol, chuva e granizo) antes da instalação. Os painéis alveolares de policarbonato devem ser manuseados com cuidado. Evite remover a película protetora para evitar arranhões ou perfurações na superfície do material e suas extremidades.