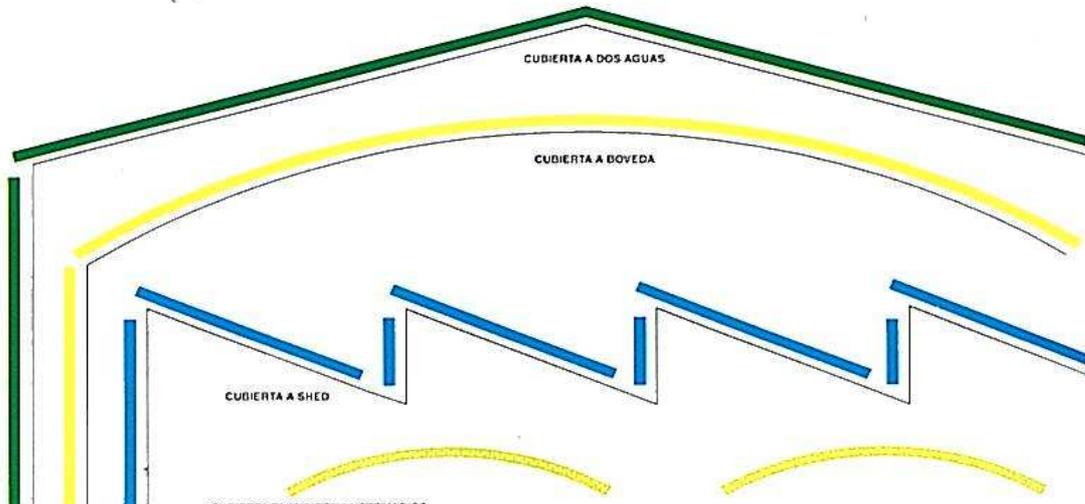


FIJACIONES Y SUPERPOSICIONES

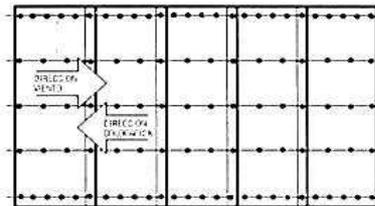


CUBIERTA PLANA CON LUCERNARIOS

Esquema de fijación

Placa superpuesta solo lateralmente

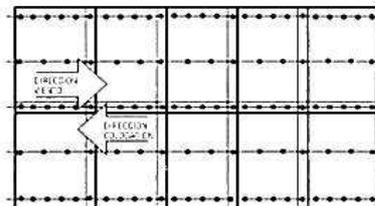
Apoyos iniciales y finales de las placas:
todas las ondas (o grecas)
Apoyos intermedios superposiciones laterales:
todas las ondas (o grecas)
Apoyos intermedios placas onduladas o grecadas
variable según el perfil.
Evitar más de una correa libre
(máximo 2 m.)



Esquema de fijación

Superposición lateral y transversal

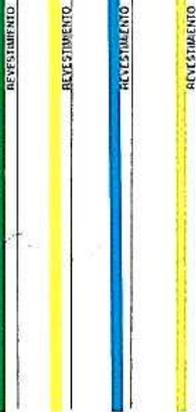
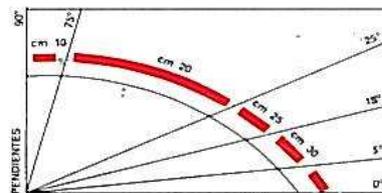
Apoyos iniciales y finales y superposiciones
transversales: todas las ondas (o grecas)
Apoyos intermedios superposiciones laterales:
todas las ondas (o grecas)
Apoyos intermedios placas onduladas o grecadas
variable según perfil.
Evitar más de una correa libre
(máximo 2 m.)



Superposiciones transversales según pendiente

Superposiciones laterales

Ondulados : h inf. a 30 mm min. 2 ondas
Ondulados : h sup. a 30 mm min. 1 onda
Grecados : h inf. a 25 mm 1 greca sellada
Grecados : h sup. a 25 mm min. 1 greca
Para pendientes pequeñas evitar ondas o grecas bajas y proveer el sellado.



CARACTERÍSTICAS Y DATOS TÉCNICOS

STANDARD

(referidos a material de espesor de 1 mm aprox.)

1	Presencia de hilos de nylon con paso:	mm	12 ca	
2	Masa volúmica	gr/cm ³	1,40	(ASTM D-792)
3	Refuerzo de vidrio	%	27 ca	
4	Transmisión de luz	%	87-90	(ASTM D-1494)
5	Transmisión de rayos UV	%	19 ca	
6	Transmisión de rayos IR	%	87 ca	
7	Transmisión de rayos visibles	%	89 ca	
8	Energía total solar transmitida	%	86 ca	(ASTM E-124)
9	Coefficiente de conducción térmica : λ	W/m °K	0,22	(ASTM C-177)
10	Coefficiente de conducción de calor : K	W/m ² °K	5 ca	
11	Temperatura de empleo	°C	-40 +120	
12	Resistencia a la tracción	MPa	70-90	(ASTM D-638)
13	Resistencia a la compresión	MPa	70-90	(ASTM D-695)
14	Resistencia a la flexión	MPa	120-140	(ASTM D-790)
15	Módulo de flexión	GPa	6-7	(ASTM D-790)
16	Rigidez dieléctrica	KV/mm	14-19	(ASTM D-149)
17	Factor de disipación	-	0,025	(ASTM D-150)
18	Constante dieléctrica	-	3,8	(ASTM D-150)
19	Coefficiente de dilatación térmica lineal:	°C ⁻¹	$2,7 \times 10^{-5}$	(ASTM D-696)
20	Absorción de agua	%	0,2	(ASTM D-570)
21	Dureza Barcol	-	>45	(ASTM D-2583)
22	Temperatura de inflamación	°C	404,4	(ASTM D-1929)
23	Temperatura de autoignición	°C	487,8	(ASTM D-1929)
24	Inflamabilidad	cm/min.	<6	(ASTM D-635)

SOBRE PEDIDO

Protecciones de superficies (excluyendo los rollos ondulados):

Gel-coat - rollos planos	: 1 o 2 caras
- placas rectas onduladas	: 1 o 2 caras
- placas rectas grecadas	: 1 o 2 caras
- placas curvas	: 1 cara (cara superior)

Tedlar - solo sobre pedido
Melinex - solo sobre pedido

Comportamiento al fuego (solo sobre pedido)

según normas:
I - CSE RF 2/75/A Class: C1 - C2R - C3
CSE RF 3/77 Class: C1 - C2R - C3
F - AFNOR Class: M3 - M4
D - DIN 4102 Class: B2
USA - ASTM D-635 Class: B2 - Teil 7
Class: no combustible

OTRAS

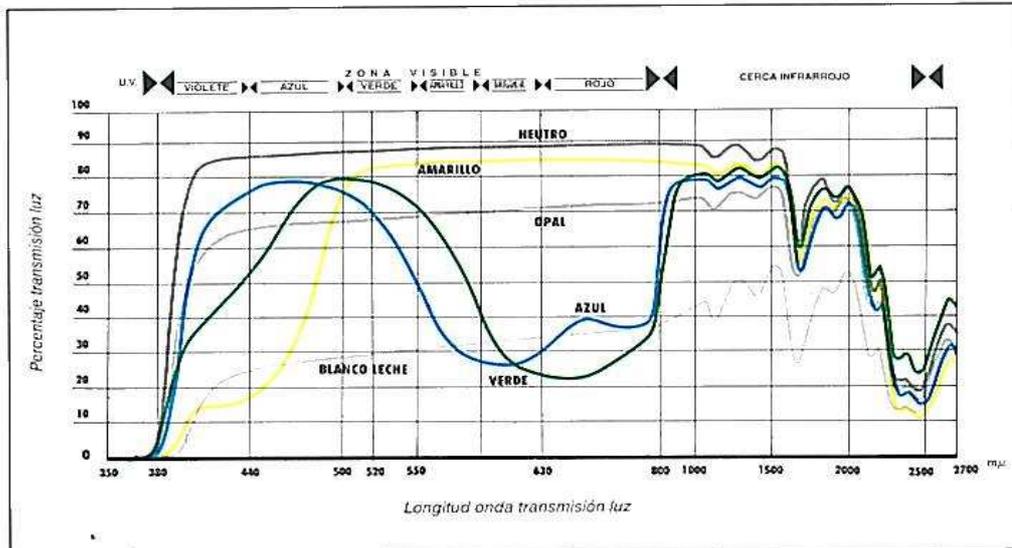
Alta transparencia - Rollos fuera de standard - Metalizado con polvo de aluminio - Pesos fuera de standard - Colores translucidos fuera de standard - Colores opacos - Perfiles sobre dibujo.

TOLERANCIAS

(estas tolerancias están basadas sobre las normas UNI 67-74 y 67-75)

Intereje de onda	: variación límite de ± 1 mm (normas UNI ± 2 mm para intereje 146 y ± 3 mm para intereje 177)
Canto onda	: variación ± 2 mm
Escuadra	: tolerancia de falsa escuadra menos de 4 mm/m
Anchura	: variación límite +5 -2,5 mm sobre valor prefijado
Canto	: variación límite de ± 5 -2,5 mm sobre valor prefijado
Masa	: variación asumible de $\pm 7,5\%$ del valor prefijado
Espesor	: variación asumible sobre valor medio $\pm 12\%$ con valores puntuales aceptados $\pm 24\%$
Contenido de fibra de vidrio	: 27% en peso sobre laminados translucidos no protegidos -2 +5%
Transmisión de la luz	: variación límite de $\pm 5\%$ sobre valor prefijado

DIAGRAMA TRANSMISION DE LUZ



**TRANSMISION SEGUN
LOS COLORES (aria = 100)
a 520 mμ**

COLOR	LUZ %
Neutro	87
Opal	58
Blanco leche	31
Amarillo	81
Verde	61
Azul	47

COLORES ACONSEJADOS:

PLACAS:

Neutro - Opal - Blanco leche

ROLLOS:

Neutro - Amarillo - Verde - Azul

Otros colores sobre pedido.

Tolerancia: ± 5%

**La elección del color no es solo un motivo estetico
sino una elección tecnica.**

FACTOR DE ONDULACION

$$FO = \frac{SV}{L}$$

donde FO = factor de ondulación
SV = desarrollo de el perfil
L = anchura de la placa

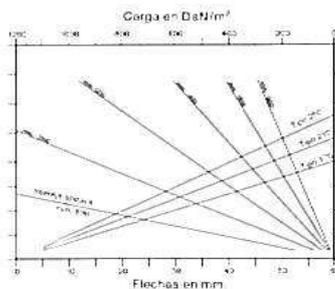
ESPESOR TEORICO

$$SP = \frac{P}{FO \cdot PS}$$

donde SP = espesor teorico
P = peso/m²
FO = factor de ondulación
PS = masa por unidad de volumen
(Peso Especifico) = 1,40 gr/cm³

NORMAS DE USO

GRAFICO DE LAS FLECHAS Y DE LAS CARGAS



El gráfico permite comprobar las características de las placas grecadas teniendo en cuenta las variables que definen el problema:

- a - **Tipo** : correspondiente a un peso por m^2 y a un espesor
- b - **Intereje** : de los apoyos de la placa
- c - **Flecha** : al centro de la placa
- d - **Carga** : uniforme por m^2 .

Los valores se refieren a placas simplemente apoyadas sobre correas continuas, planas bajo cargas uniformemente distribuidas. A causa de la gran variedad de los sistemas de fijación y de la gran dependencia de factores externos, como la manualidad de los operadores y del tipo de herramienta utilizada, la influencia de la fijación es considerada nula.

La entrada al gráfico se puede realizar desde la línea horizontal inferior (flechas en mm) o desde la línea horizontal superior (DaN por m^2).

Con origen en la esquina inferior izquierda están trazadas las líneas que definen los tipos de producción estándar.

Con origen en la esquina inferior derecha están trazadas las líneas que corresponden a varios interejes de los apoyos.

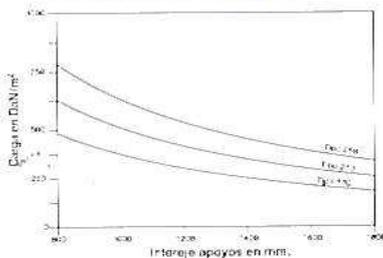
Si se entra por la línea superior, una vez seleccionada la carga por m^2 que se quiere comprobar, se traza a partir de este punto una línea vertical hasta intersecar las líneas de los interejes de los apoyos.

Una vez elegido el intereje de este punto se traza una línea horizontal que interseccione las líneas que definen los distintos tipos y pesos.

Por cada peso tendremos un punto en el diagrama (intersección de la línea horizontal con las líneas de los pesos) desde estos puntos trazando líneas verticales indicaremos la flecha resultante que le corresponde.

El gráfico representa una selección biunivoca entre cargas y flechas, por lo cual se puede proceder al cálculo de la carga por m^2 imponiendo las flechas y los interejes de apoyo.

GRAFICO DE INESTABILIDAD



Una vez seleccionado el tipo de material a utilizar, hay que comprobar el pandeo de las paredes comprimidas.

La lectura de este gráfico es muy sencilla. Sobre el eje vertical están indicadas las cargas de DaN/m^2 , mientras sobre el eje horizontal están indicados los distintos interejes de los apoyos.

Las líneas representadas en el gráfico corresponden a distintos tipos de producción estándar.

Una vez elegido el intereje de los apoyos y de las cargas a aplicar, se traza una línea horizontal con origen en el punto seleccionado (la carga), y una línea vertical con origen en el punto seleccionado (interjeje de los apoyos), y se comprueba que el punto de intersección de las dos líneas esté por debajo de la línea del tipo de material que se quiere utilizar.

Para mejorar la fiabilidad de las placas, teniendo en cuenta factores que influyen en las resistencias como: deformación elástica a tiempo infinito (creep), S.C.U. (sobrecarga de uso), sobrecarga con distribución homogénea, se aconseja utilizar un factor de mayoración de las cargas multiplicando los mismos por un coeficiente.

Se aconseja el uso de un coeficiente de seguridad ≥ 1.5 .

RECOMENDACIONES

- No dejar el material embalado a la intemperie.
- Manejar el material con cuidado, haciendo uso de la herramienta adecuada.
- No manejar el material, sobre todo las placas largas, en presencia de viento fuerte.
- Cortar el material con discos de diamante o similar.
- Colocar el material con sobreposición opuesta a los vientos dominantes.
- Fijar el material en la parte superior de la onda o greca, de superficie media-grande (mayor de 500 m²), en regiones no ventosas, con 3-4 ganchos por m²; en regiones ventosas con 4-5 ganchos por m², asegurándose que en todas las zonas el material esté correctamente fijado, especialmente lomerías, caballetes, goteras y superposiciones.
- No caminar sobre el material sin hacer uso de tablas correctamente puestas entre las correas.
- El material no es idóneo al tránsito de personas, por lo tanto tendrán que someterse a las normas de seguridad vigentes.
- Utilizar herramientas de fijación adecuadas, que prevean caballetes o platinas adecuadas a la naturaleza del material. El resultado final depende de la calidad de los mismos.
- Perforar el material con herramientas que permitan obtener agujeros limpios.
- No utilizar nunca llamas sobre los materiales.
- No utilizar sobre el material productos que sean incompatibles con la fibra de vidrio, como disolventes fuertes y clorurados.
- Para el cálculo de los perfiles pedir las fichas técnicas a Magni-Plast.
- En el cálculo de los perfiles se tendrán en cuenta las normativas técnicas vigentes.

GRANIZO

En condiciones atmosféricas normales el polyester con fibra de vidrio es considerado material anti-granizo. Después de una granizada las señales de impactos que se puedan observar (puntos blancos y microfisuras), no perjudican la durabilidad del material.

GOTEAMIENTO

El polyester con fibra de vidrio no es sensible a la temperatura y por lo tanto no se realizan fenómenos de goteamiento.

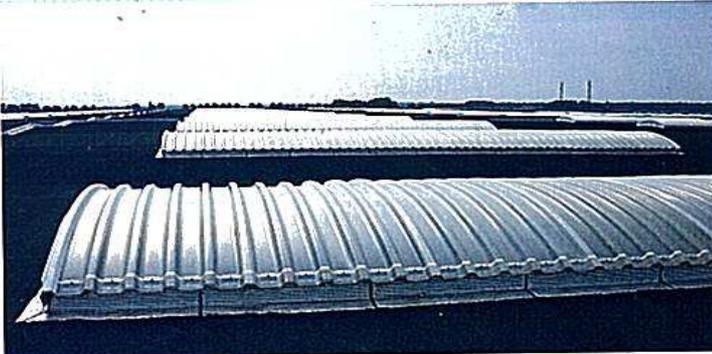
CONDENSACIONES

El polyester con fibra de vidrio no siendo un material absorbente y aislante, en condiciones de mala ventilación puede dar lugar a este fenómeno.

RECORDAR QUE

- Cuanta más calidad, más ahorro.
- Los materiales de más calidad y peso resisten y duran más.
- Las recomendaciones del fabricante ayudan a utilizar mejor el producto.
- Los materiales no utilizados a corto plazo tienen que almacenarse a cubierto y en locales ventilados.
- Las inclemencias atmosféricas excepcionales, aunque raramente, llegan: preveerlas es mejor.

APLICACIONES



*lucernarios
con placas
curvas*



*plafones
con rollos
ondulados*



*cubierta
con placas
grecadas*

*cubierta y revestimiento
con placas grecadas*

