

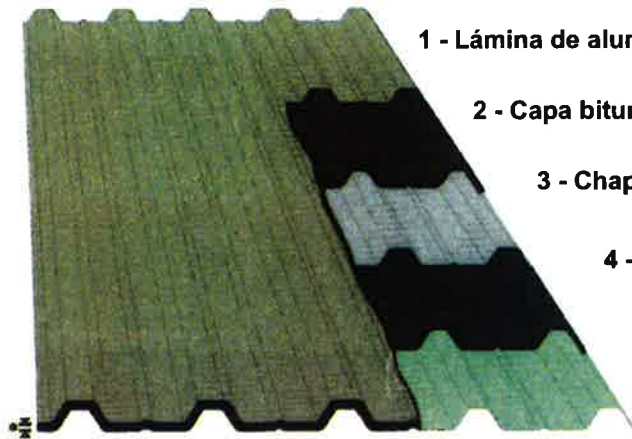
MULTILAYERT
CHAPAS COMPUESTAS
ISOTERMICAS EN ACERO
PARA CUBIERTAS Y
REVESTIMIENTOS



CHAPAS COMPUESTAS ISOMETRICAS PARA CUBIERTAS Y REVESTIMIENTOS

DESCRIPCION

La chapa isotérmica MULTILAYERT está formada por un alma central en acero galvanizado de 0,45mm o 0,63mm de espesor nominal, de perfil trapezoidal, protegida en las dos caras por capas bituminosas con cargas minerales, recubiertas con láminas de aluminio gofrado en color natural, verde, negro, teja (terra cota), cobre o amarillo florida sobre la cara superior y de color verde lacado sobre la cara inferior.



1 - Lámina de aluminio gofrado

2 - Capa bituminosa con cargas minerales

3 - Chapa de acero galvanizado

4 - Imprimación bituminosa

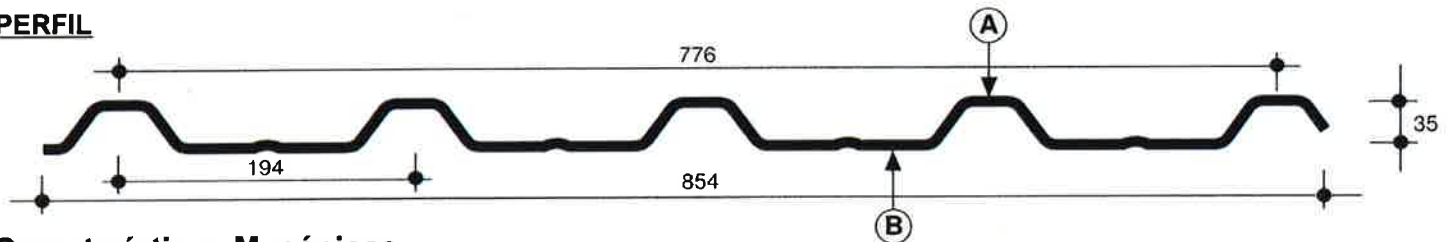
5 - Lámina de aluminio gofrado

* Espesor total 3 mm *

UTILIZACIÓN

- Edificios Industriales
- Casas
- Edificios Agrícolas y Ganaderos
- Almacenes
- Aeropuertos
- Edificios Administrativos y Escolares
- Complejos Deportivos
- Centros Comerciales

PERFIL



Características Mecánicas

PESOS		ESPEORES		SECCION PLENA		SECCIONES REDUCIDAS			
KG / M.L.	KG / M2	TOTAL MEDIA (mm)	CHAPA EN ACERO GALVANIZADO (mm)	Ix	Wx	Cara "A" Comprimida		Cara "B" Comprimida	
						Ix	Wx	Ix	Wx
6,20	8,00	3,00	0,45	8,01	3,68	7,91	3,31	6,52	3,36
7,60	9,80	3,00	0,63	10,68	4,84	10,68	4,81	9,10	4,55

Consideraciones: $\sigma = 235 \text{ Mpa}$ e $f = L / 200$

Combinaciones de Acciones: Presiones: $1,35 \times \text{peso propio} + 1,50 \times P$

Sub / Presiones: $1,00 \times \text{peso propio} - 1,50 \times P$

Cargas Máximas P (KN / m²)

CONDICIONES DE POYO	SENTIDO DE LA CARGA	Esp. (mm)	Vanos L (m)							
			1,25	1,50	1,75	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00
	PRESIONES	0,45	2,58	1,77	1,09	0,70	0,47	0,32		
		0,63	3,74	2,42	1,50	0,98	0,66	0,46	0,33	
	SUB PRESIONES	0,45	2,72	1,61	1,04	0,72	0,53	0,41	0,33	
		0,63	3,70	2,21	1,42	0,98	0,71	0,54	0,43	0,35
	PRESIONES	0,45	2,62	1,80	1,30	0,98	0,76	0,60	0,48	0,40
		0,63	3,58	2,46	1,79	1,35	1,05	0,84	0,68	0,56
	SUB PRESIONES	0,45	2,70	1,90	1,41	1,09	0,87	0,72	0,60	0,51
		0,63	3,91	2,73	2,02	1,56	1,24	1,02	0,85	0,72
	PRESIONES	0,45	3,30	2,27	1,65	1,24	0,97	0,52	0,50	0,37
		0,63	4,49	3,10	2,26	1,71	1,34	0,72	0,70	0,52
	SUB PRESIONES	0,45	3,37	2,36	1,75	1,32	0,95	0,72	0,56	0,45
		0,63	4,88	3,40	2,51	1,81	1,30	0,97	0,75	0,59

Estas chapas pueden ser suministradas en cualquier longitud contra pedido, sin embargo y por razones de transporte y montaje es aconsejable el largo máximo de 9.76 metros.

ENSAYOS Y OTRAS CARACTERÍSTICAS

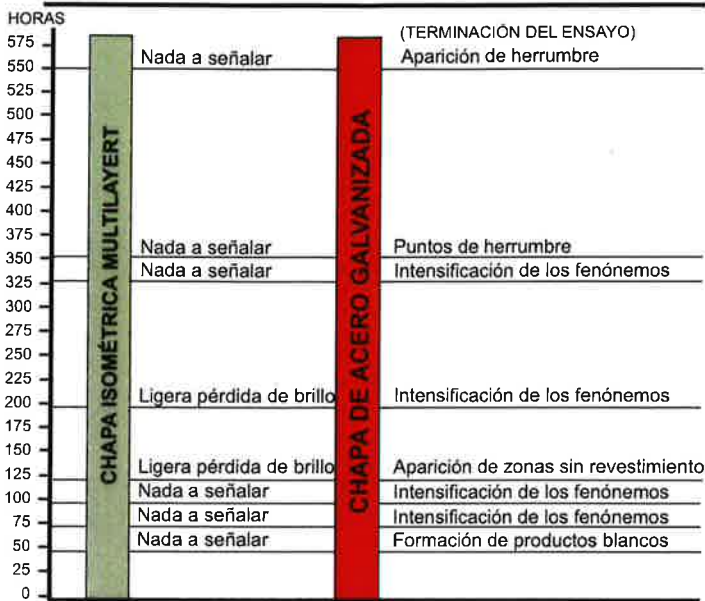
La experiencia de más de 30 años de utilización, garantizan la eficacia de la protección y confirma la duración de las cubiertas MULTILAYERT. Los ensayos realizados por LNEC-LABORATORIO NACIONAL DE ENGENHARIA CIVIL- Lisboa - PORTUGAL, según las características más rigurosas de las instancias técnicas Europeas, han conducido al reconocimiento y homologación de la chapa isotérmica MULTILAYERT.

RESISTENCIA A LA CORROSION

Por su composición, la chapa isotérmica MULTILAYERT, no necesita conservación, ni siquiera en presencia de atmósferas agresivas.

ENSAYOS EN NIEBLA SALINA

Comparación con la chapa de acero galvanizado



INSONORIZACIÓN

Las capas de protección de la chapa isotérmica atenúan los efectos desagradables de los ruidos de impacto (gránizo, lluvia y ruidos aéreos).

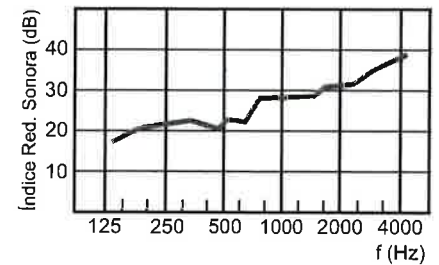
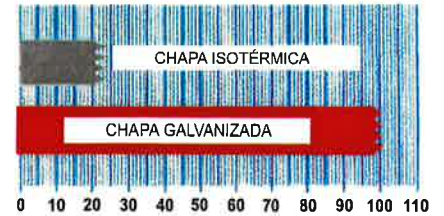
- **Comparada con la chapa de acero galvanizado del mismo perfil**, su poder insonorizante es aproximadamente 5 veces superior, según los ensayos fonométricos realizados en Laboratorio.

- **Aislamiento acústico a sonidos aéreos.**

El índice medio de aislamiento sonoro: 27db

Boletín
LNEC Bulletin 31/82/NAI

Ensayo comparativo de insonorización por exposición bajo lluvia artificial.

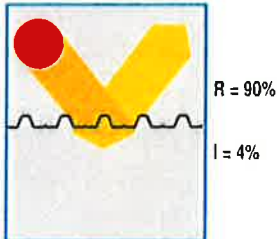


AISLAMIENTO TERMICO

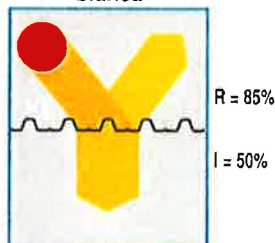
La chapa isotérmica expuesta al sol evita el recalentamiento y atempera el interior de la cubierta lo que la hace un producto ideal para los edificios sin aislamiento.

El poder de reflexión (R) de la chapa isotérmica MULTILAYERT reduce el calor absorbido por la cubierta. También su reducido poder de irradiación (I) limita la transmisión del calor absorbido para el interior de la cubierta.

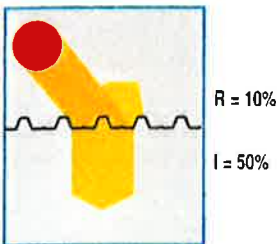
Chapa Isotérmica



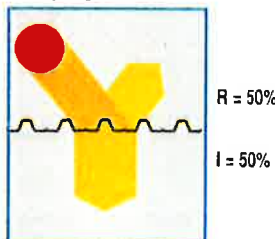
Chapa prelacada blanca



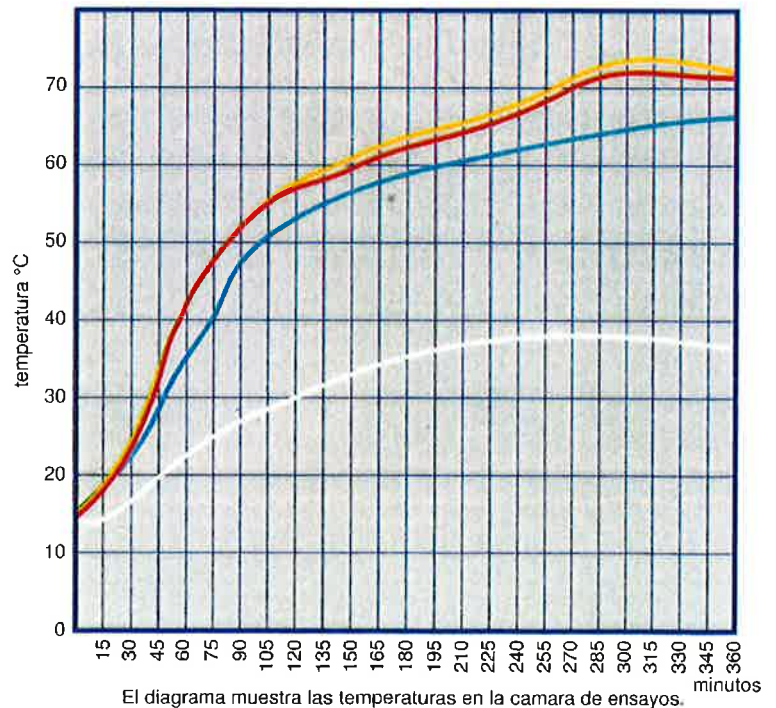
Fibrocemento



Chapa galvanizada



ENSAYO COMPARATIVO DE AISLAMIENTO TERMICO EN EXPOSICIÓN BAJO EL SOL DE VERANO



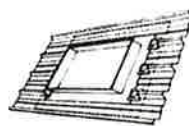
El diagrama muestra las temperaturas en la cámara de ensayos.



• ACCESORIOS

COMPLEMENTARES

- Placas Translucidas en **polyester**, de espesor de 1,30 mm (hasta 12,0 m), y en **policarbonato alveolar** de espesor de 4,0 mm (hasta 4,50 m).
- **Lucernarios**
- **Aberturas en chapas** para libertar humos, calor, claraboyas, acceso, ventilación.



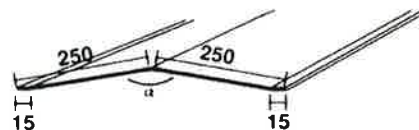
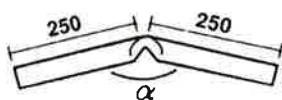
• DE ACABADO

Cumbreras

En chapa galvanizada, aluzinc o prelacada en el mismo color de la chapa isotérmica, de 0,6 mm de espesor y con desarrollos de 350, 400, 500 o 600 mm.

a) En el **perfil de la chapa isotérmica**. Los **tamaños útiles son los de la chapa isotérmica**, es decir de 776 mm.

b) **Lisas**. Los **tamaños son variables**.



El ángulo α de inclinación será dado en función de la pendiente (vertientes).

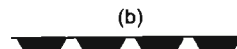
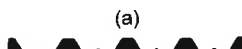
Remates

Se fabrican en los más variados tipos, hasta el tamaño de 6000 mm.



• DE FIJACIÓN:

- **Junta estanca** para la cara inferior (a) y superior (b).
- **Tornillos rosca-chapa** de 6,3 x 64 mm en acero zincado, (utilización en **acero**), con taladro previo.
- **Tornillos rosca-chapa** de 6,5 x 70 mm en acero especial, (utilización en **hormigón**), con taladro previo.
- **Tornillos punto-broca** 6,3 x 70 mm, (utilización en **acero**).
- **Tornillos tipo Tirefond** 6,0 x 70 mm, (utilización en **madera**).
- **Ganchos** en aluminio o hierro zincado con \varnothing 6 mm y con la longitud y forma adaptadas a el apoyo de fijación.
- **Arandelas metálicas** en chapa galvanizada, con el mismo color que la cara exterior de la chapa, \varnothing 32 mm.
- **Arandelas de fieltro**, \varnothing 25 mm, asegurando la estanquidad de los orificios de atomillado (agua y aire).
- **Brocas para hormigón**.
- **Caballote**.



FICHA TÉCNICA

Todos los ensayos, cuyos valores són indicados seguidamente han sido ejecutados con la chapa isotérmica MULTILAYER de **color exterior aluminio natural**.

Resistencia a la niebla salina	En comparación a la chapa de acero galvanizado para un tiempo de exposición de 553 horas, la chapa isotérmica MULTILAYER presenta a partir de las 120 horas una ligera pérdida de brillo, mientras que la chapa de acero galvanizado durante las primeras 48 horas presenta productos blancos, y este fenómeno se intensifica durante las horas siguientes y en las 352 horas presenta puntos de oxidación. Llegando a las 553 horas los ensayos se dan por terminados, con la aparición de una nítida oxidación. (Boletín LNEC 7898/82)	
Poder de reflexión	90 %	
Poder de irradiación	4 %	
Transmisión térmica (valor médio)	K= 4.15 W/m ² °C	(Boletín LNEC 1 / 82 / NTF)
	4.82 Kcal/m ² h. °C	
Resistencia térmica	R= 0.021 m ² °C/W	(Boletín LNEC 1 / 82 / NTF)
	0.024 m ² h °C/Kcal	
Insonarización acústica (al impacto)	Aproximadamente 5 veces superior a la de la chapa galvanizada con el mismo perfil.	
Aislamiento acústico (a los sonidos aéreos)	Average sound insulation index = 27 dB	Boletín LNEC 31 / 82 / NAI
Resistencia al choque térmico	Conforme a las "Directives Générales de l'UEAtc pour agrément des revêtements d'étanchéité de toitures-juillet 1982" las probetas de chapa isotérmica han estado sometidas a 10 ciclos de recalentamiento - enfriamiento, sin que ninguna alteración haya sido constatada	
Desvio térmico admitido	- 25 °C	+ 75 °C

TRINITY

METAL ROOF AND STEEL STRUCTURE, CORP.

Tel: 787-620-0914 • Fax: 787-620-0917 • Box 4757, Carolina, PR 00984-4757

www.techosdemetal.com