

INSULFOIL

INSULPANEL

ASESORÍA TÉCNICA

INSULPANEL MURO

INSULPANEL TECHO

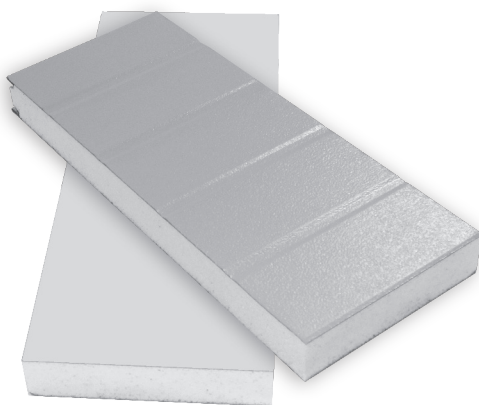
INSULFOIL

INSTALACIÓN

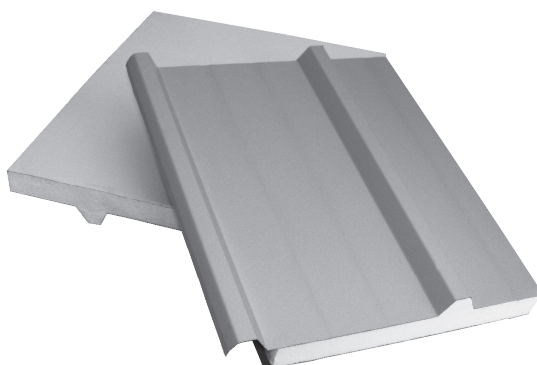
CUARTOS FRÍOS

CARACTERÍSTICAS DE DISEÑO

Dentro de la familia Insulpanel® se incluye el Insulfoil®, el cual, es un panel con los componentes del Insulpanel®, pero con la sustitución de una de las láminas (interior o inferior) por un recubrimiento a base de polipropileno; reforzado con una malla a base de fibra de vidrio; es decir, recubrimiento tipo foil.



Insulfoil® Muro



Insulfoil® Techo

CARACTERÍSTICAS DEL FOIL

WMP-30				
POLIPROPILENO / SCRIM / KRAFT - Cumple con la ASTM C1136, Tipo I, II, III, IV				
Composición del Recubrimiento	Descripción	Valores (Inglés)	Valores (Métricos)	
Película blanca	Polipropileno metalizado	0.0015 in	38.1 micras	
Adhesivo	Resistente al fuego			
Refuerzo	Tri-direccional Fibra de vidrio/poliéster	5 / in (MD) 5 / in (XD)	20 / 100 mm (MD) 20 / 100 mm (XD)	
Kraft	Natural	30 lb / 3000 ft²	49 g / m²	
Propiedades Físicas	Método de Prueba	Valores (Inglés)	Valores (Métricos)	
Peso base	Escala	26 lb / 1000 ft ²	127 g / m²	
Permeabilidad (WVTR)	ASTM E96 Procedimiento A	0.02 perm (granos/h·ft² en Hg)	1.15 ng / N·s	
Resistencia de estallido	ASTM D774	70 psi	4.9 kg / cm²	
Resistencia a la perforación	ASTM C1136	105 unidades beach	3.1 joules	
Fuerza de tensión	ASTM C1136	55 lb/in ancho (MD) 40 lb/in ancho (XD)	9.6 kN / m (MD) 7.0 kN / m (XD)	
Calibrador / grosor	Micrómetro	0.010 in	254 micras	
Envejecimiento acelerado	30 días a 95% de RH, 120°F (49°C)	Sin corrosión Sin delaminación	Sin corrosión Sin delaminación	
Resistencia a bajas temp.	ASTM D1790 -40°F (-40°C)	Permanece flexible Sin delaminación	Permanece flexible Sin delaminación	
Resistencia a altas temp.	4 horas a 240°F (116°C)	Permanece flexible Sin delaminación	Permanece flexible Sin delaminación	
Inmersión en agua	24 horas a 73°F (23°C)	Sin delaminación	Sin delaminación	
Resistencia al moho	ASTM C665 / C1338	Sin crecimiento	Sin crecimiento	
Estabilidad dimensional	ASTM D1204	0.25%	0.25%	
Reflectividad de luz	ASTM C523	85%	85%	
PRUEBAS DE INFLAMABILIDAD				
	ASTM E84 / UL 723		CAN ULC-S102M	
	Película	Kraft	Película	Kraft
Propagación de flama	5	10	5	20
Emisión de humo	5	20	5	25

Insulfoil® cuenta con dos presentaciones Insulfoil® Techo e Insulfoil® Muro.

Efectos de dilatación Térmica en la cara exterior de acero en los paneles:

Los metales, están sujetos al fenómeno de la dilatación y contracción térmica a causa de las variaciones de temperatura. Las cargas debidas a las dilataciones térmicas de los aceros actúan en el plano de la pared y pueden causar anomalías funcionales y estructurales en el producto, este fenómeno se agudiza aún más cuando se utiliza colores oscuros, por lo que **FANOSA®** no recomienda utilizar láminas con colores oscuros en el exterior, así como la modificación o adhesión de recubrimientos, cambio o modificación del color de la lámina.

A) Dimensiones

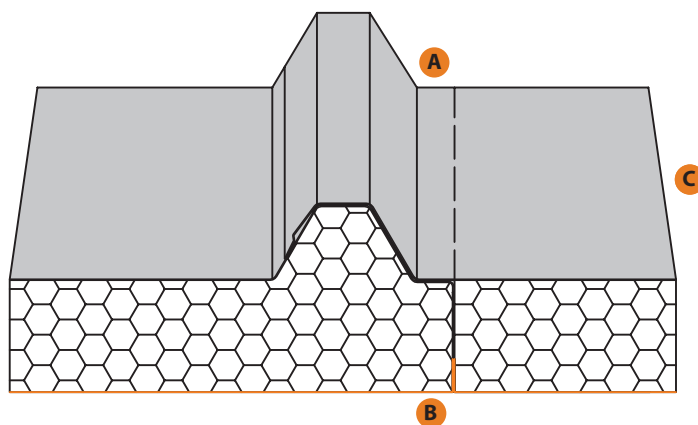
El Insulfoil® Techo se fabrica con un ancho efectivo de 1.00 m, en espesores desde 2" hasta 10", la longitud máxima de este tipo de paneles es de 12.00 m.

Por lo que respecta al Insulfoil® Muro, existen dos configuraciones, la unión Hidden Fix con un ancho efectivo de 1.11 m y Z-Lock de 1.16 m. En ambas configuraciones, el espesor mínimo es de 2" y el máximo es de 12". En cuanto a las longitudes máximas, para el panel de 2" de espesor su largo máximo debe ser de 4.00 m, 6.00 m para el espesor de 3" y 12.00 m para los paneles que se fabriquen en espesores de 4" a 12".

B) Uniones

Las uniones del Insulfoil® son similares a las del Insulpanel® en su cara exterior de muro o techo, y en su cara interior cuenta con un excedente de foil, éste se dobla al interior de la unión entre panel y panel.

Unión Panel-Panel	
A	Detalle de unión
B	Foil
C	Lámina
En el traslape transversal la unión se hace en campo de la misma forma que el Insulpanel, con la facilidad que representa cortar en lugar de lámina, la película de foil.	



C) Capacidad de carga, peso propio y propiedades térmicas

1. TABLAS DE CAPACIDAD MÁXIMA DE CARGA DEL INSULFOIL® TECHO

Carga máxima del Insulfoil® Techo, lámina calibre 26																			
Apoyo Simple (kg/m²)										Apoyo Continuo (kg/m²)									
Espesor (in)										Espesor (in)									
CLARO (m)	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	CLARO (m)	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"
1.0	147	212	257	305	355	406	458	511	563	1.2	139	206	274	342	411	480	549	619	688
1.2	117	147	178	212	247	282	318	355	391	1.5	107	159	203	241	281	321	362	403	445
1.5	78	94	114	136	158	181	204	227	250	2.0	73	94	114	136	158	181	204	227	250
1.9	-	-	71	85	98	113	127	141	156	2.5	-	60	73	87	101	116	130	145	160
2.0	-	-	64	76	89	102	115	128	141	3.0	-	-	-	60	70	80	91	101	111

Condiciones en el cálculo:

- 1.- Esfuerzo del acero a la fluencia = 2600 kg/cm² (37 ksi)
- 2.- Deflexión máxima permisible de L/240.
- 3.- Diseño basado en el criterio de esfuerzos permisibles de acuerdo con "Design of Foam-Filled Structures" de John A. Hartsock y en el AISI Cold-Formed Steel Specification 1996.
- 4.- Para cargas por viento los esfuerzos se incrementaron 1/3 por encima de los valores de esfuerzos permisibles siempre y cuando esta carga no sea menor que la requerida por cargas muertas y vivas o por deflexiones máximas.
- 5.- Se considera que la efectividad total de la sección se ve reducida (S efectiva).

2. TABLAS DE CAPACIDAD MÁXIMA DE CARGA DEL INSULFOIL® MURO

Carga máxima del Insulfoil® Muro, lámina calibre 26																						
Apoyo Simple (kg/m ²)												Apoyo Continuo (kg/m ²)										
Espesor (in)												Espesor (in)										
CLARO (m)	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"	2"	3"	4"	5"	6"	7"	8"	9"	10"	11"	12"
1.0	86	129	172	215	258	301	344	387	430	473	516	153	230	306	382	459	535	611	688	764	840	917
1.2	60	90	120	149	179	209	239	269	298	328	358	106	160	213	266	318	371	424	477	530	583	636
1.5	38	57	77	95	115	134	153	172	191	210	229	68	102	136	170	204	238	272	306	340	373	407
1.8	-	-	53	66	79	93	106	119	133	146	159	-	71	94	118	142	165	189	212	236	259	283
2.0	-	-	43	53	64	75	86	97	107	118	129	-	57	77	96	115	134	153	172	191	210	229

Condiciones en el cálculo:

- 1.- Esfuerzo del acero a la fluencia = 2600 kg/cm² (37 ksi)
- 2.- Deflexión máxima permisible de L/180.
- 3.- Diseño basado en el criterio de esfuerzos permisibles de acuerdo con "Design of Foam-Filled Structures" de John A. Hartsock y en el AISI Cold-Formed Steel Specication 1996.
- 4.- Para cargas por viento los esfuerzos se incrementaron 1/3 por encima de los valores de esfuerzos permisibles siempre y cuando esta carga no sea menor que la requerida por cargas muertas y vivas o por deflexiones máximas.
- 5.- Los valores de cargas máximas son regidos por esfuerzos en la cara a compresión.

3. PESO PROPIO Y PROPIEDADES TÉRMICAS DE INSULFOIL®

Peso propio del Insulfoil® Techo		Peso propio del Insulfoil® Muro	
Espesor (in)	Peso (kg/m ²)	Espesor (in)	Peso (kg/m ²)
2"	5.63	2"	4.93
3"	6.04	3"	5.34
4"	6.45	4"	5.75
5"	6.85	5"	6.15
6"	7.26	6"	6.56
7"	7.66	7"	6.96
8"	8.07	8"	7.37
9"	8.47	9"	7.78
10"	8.88	10"	8.18
		11"	8.59
		12"	9.00

Propiedades Térmicas del Insulfoil® Muro y Techo

Espesor in (cm)	Valor R (ft ² -°F-h/Btu)	Valor U (Btu/h-ft ² -°F)
2" (5.08)	7.69	0.130
3" (7.62)	11.54	0.087
4" (10.16)	15.38	0.065
5" (12.70)	19.23	0.052
6" (15.24)	23.08	0.043
7" (17.78)	26.92	0.037
8" (20.32)	30.77	0.033
9" (22.86)	34.62	0.029
10" (25.40)	38.46	0.026
* 11" (27.94)	42.31	0.024
* 12" (30.48)	46.15	0.022

*Sólo Insulfoil® Muro.

FANOSA® proporciona la siguiente información como respaldo para la aplicación de los productos, por lo que no se le podrá hacer responsable del mal uso que se le pudiera dar. Asimismo, se recomienda la asesoría a su propio cargo, cuenta y riesgo, de un especialista que verifique la aplicabilidad de la misma. **FANOSA®** bajo ninguna circunstancia será responsable por la instalación y/o accesorios utilizados para la instalación de(l) el (los) producto(s) comercializados. **FANOSA®** expresamente renuncia a cualquier garantía, expresa o implícita. Al hacer disponible esta información, **FANOSA®** no está prestando servicios profesionales y no asume deberes o responsabilidades con respecto a persona alguna que haga uso de dicha información. De igual modo, **FANOSA®** no será responsable por alguna reclamación, demanda, lesión, pérdida, gasto, costo, honorarios legales o responsabilidad de algún tipo, que en alguna forma surja de o esté conectada con el uso de la información contenida en esta publicación; ya sea, o no, que tal reclamación, demanda, lesión, pérdida, gasto, costo, honorarios legales o responsabilidad resulte directa o indirectamente de alguna acción u omisión de **FANOSA®**. Cualquier parte que utilice la información contenida en este manual asume toda la responsabilidad que surja de tal uso. Puesto que existen riesgos asociados con el manejo, instalación o uso del acero y sus accesorios, recomendamos que las partes involucradas en el manejo, instalación o uso revisen todas las hojas de seguridad aplicables del material de fabricante, normas y reglamentos de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social y otras agencias de Gobierno que tengan jurisdicción sobre tal manejo, instalación o uso y otras publicaciones relevantes de prácticas de construcción.

Efectos de dilatación Térmica en la cara exterior de acero en los paneles:

Los metales, están sujetos al fenómeno de la dilatación y contracción térmica a causa de las variaciones de temperatura. Las cargas debidas a las dilataciones térmicas de los aceros actúan en el plano de la pared y pueden causar anomalías funcionales y estructurales en el producto, este fenómeno se agudiza aún más cuando se utiliza colores oscuros, por lo que **FANOSA®** no recomienda utilizar láminas con colores oscuros en el exterior, así como la modificación o adhesión de recubrimientos, cambio o modificación del color de la lámina.

Insulpanel®



FANOSA

Aisla. Protege. Ahorra.

www.fanosa.com

8002FANOSA