



INNOVACIONES PARA VIVIR[®]

Extruded Polystyrene Insulation FOAMULAR[®]



Descripción

FOAMULAR[®] es un aislamiento térmico de espuma rígida de poliestireno extruido en paneles manufacturados por el proceso Hydrovac, exclusivo de Owens Corning. Tiene una superficie lisa y una estructura de celdas cerradas con paredes que se interradieren unas con otras sin dejar huecos.

El producto se fabrica en diferentes resistencias a la compresión para satisfacer todas las necesidades del constructor: 25 lb/in², 40 lb/in², 60 lb/in² y 100 lb/in².

Aplicaciones

Debido a sus excelentes propiedades, FOAMULAR[®] es utilizado en una gran diversidad de aplicaciones; se adapta a todos los sistemas constructivos de muros, techos y pisos. Es compatible:

- Con sistemas de construcción tradicional de muros de block o ladrillo, muros de concreto y muros de bastidores metálicos o de madera.
- Su uso en pisos y bajo losas de concreto es excelente.
- En sistemas de techos de concreto y metálicos, con sistemas de impermeabilización o debajo de acabados, por ejemplo tejas de barro.
- También con sistemas de cubiertas metálicas compuestas o sencillas.
- Por lo tanto debe ser considerado para aislar térmicamente: viviendas, bodegas y naves industriales, centros comerciales, restaurantes y hoteles, hospitales y laboratorios, frigoríficos y transportes refrigerados, así como también para naves de confinamiento de animales, principalmente aves y cerdos, en el sector agropecuario.

Ventajas

Alta resistencia a la humedad y vapor

- Por su exclusiva estructura de celdas cerradas no permite espacios por donde se filtre el agua.

- No favorece la condensación.
- Es lavable y puede pintarse.

Valor-R estable a largo plazo

- Valor-R de 5 por pulgada de espesor a una temperatura de 24°C (75 °F).
- Resiste temperaturas hasta 74°C (165 °F).
- Garantiza su uniformidad térmica por 15 años.

Versátil

- Muy ligero, fácil de cortar, manejar, instalar y almacenar.
- Alta resistencia a la compresión.
- Excelente estabilidad dimensional.
- Aspecto agradable.

Comportamiento al fuego

- FOAMULAR[®] contiene un aditivo retardador de flama que inhibe la ignición del producto y no propaga el fuego.

Limitaciones

- FOAMULAR[®] se adapta a casi todas las aplicaciones donde la temperatura no supera los 165°F (74°C). Por lo que no se recomienda colocarlo en contacto con chimeneas, calefactores, tuberías de vapor y otras superficies que puedan alcanzar una temperatura mayor a los 165°F (74°C).
- FOAMULAR[®] no debe quedar expuesto (sin acabado) en instalaciones exteriores.
- Para asegurar la calidad óptima de FOAMULAR[®], durante el embarque, el almacenaje, la instalación y su uso, debe seguir todas las recomendaciones del fabricante.

Propiedades (1)

PROPIEDADES	PRODUCTO / VALORES			
	Método ASTM(2)	Foamular 250/AGTEK	Foamular 400	Foamular 600
Conductividad térmica "K" (btu in/°F ft² h) (máxima) @ Temperatura media de 75°F @ Temperatura media de 40°F	C518	0.20 0.18	0.20 0.18	0.20 0.18
Resistencia térmica "R" (°F ft² h/btu) (mínima) @ Temperatura media de 75°F @ Temperatura media de 40°F	C518	5.0 5.4	5.0 5.4	5.0 5.4
Valor de resistencia a la compresión especificado (mínima) valor lb/in² (3)	D1621	25	40	60
Valor de resistencia a la flexión mínimo lb/in² (4)	C203	75	115	140
Absorción de agua (máximo) (% por volumen)	C272	0.10	0.05	0.05
Permeabilidad al vapor de agua (máxima) (perm) (5)	E96	1.10	1.10	1.10
Afinidad al agua	Hidrofóbico			
Capilaridad	Ninguna			
Estabilidad dimensional (máxima) % de variación (6)	D2126	2.0	2.0	2.0
Coefficiente lineal de expansión térmica (máxima) (in/in°F)		2.7x10 ⁻⁵	2.7x10 ⁻⁵	2.7x10 ⁻⁵
Propagación de flama (7) (8)	E84/UL 723	5	5	5
Desarrollo de humo (7) (8) (9)	E84/UL 723	45.175	45.175	45.175
Índice de oxígeno (mínimo) (7)	D2863	24	24	24

- 1) Las propiedades que aquí señalamos se comprobaron en recientes pruebas de calidad del producto y representan valores del material con 1" de espesor .
 - 2) De acuerdo a lo referenciado en la especificación estandar C578-03B y ASTM C578.
 - 3) Valor de rendimiento.
 - 4) Valor de rendimiento a 5%
 - 5) El valor real de permeabilidad al vapor de agua baja al aumentar el espesor .
 - 6) El uso de decimales en el valor que se indica es por el nivel de precisión del examen que se practica.
 - 7) Estos experimentos de laboratorio no intentan demostrar el peligro que podría representar este material en caso de incendio.
 - 8) Información certificada por: Underwriters Laboratories, Inc, UL 723.
 - 9) La clasificación ASTM E 84 depende del espesor del producto, por eso demuestra un rango de valores.
- Nota: Otros aislantes térmicos publican valores R iniciales, con los cuales no se recomienda trabajar, pues se degradan al paso del tiempo, además de que su poca resistencia a la humedad abate, también, su valor R.

Normatividad

El Poliestireno extruido FOAMULAR cumple con las siguientes normas y estándares:

- ASTM.
- Underwriters laboratories, INC.: Certificado de clasificación U -197.
- Aprobado por Factory Mutual.
- Reporte de códigos: BOCA 9071; ICBO 3628; SBCCI 8965.
- Cumple con los requisitos del boletín de uso de materiales HUD No. 71 para revestimientos.
- Aprobado por la Comisión de Energía y Departamento de Asuntos del Consumidor del Estado de California.
- Listado por el Departamento de Energía del Estado de Minnesota .
- Ciudad de Nueva York B.S.A. # 978-79 SM.



ASTM C-578

	Tipo X	Tipo IV	Tipo VI	Tipo VII
Foamular 250	X	X		
Foamular 400	X	X	X	
Foamular 600	X	X	X	X

Espesores Disponibles

ESPEJOR	VALOR R-R ft ² h °F / Btu (m ² K/W) @ 75°F (24°C) TEMPERATURA MEDIA
1" (2.5cm)	5.0 (0.88)
1½" (3.8cm)	7.5 (1.32)
2" (5.1cm)	10.0 (1.76)
2½" (6.4cm)	12.5 (2.20)
3" (7.6cm)	15.0 (2.64)
3½" (8.9cm)	17.5 (3.08)
4" (10.2cm)	20.0 (3.52)

Presentación

PRESENTACIÓN	ANCHO		LARGO		ESPEJOR	
	in	cm	in	m	in	cm
Borde Recto 	48	122	96	2.44	1, 1½, 2, 2½, 3	2.54, 3.81, 5.08, 6.35, 7.62,
Traslapado 	48	122	96	2.44	1, 1½, 2, 2½, 3	2.54, 3.81, 5.08, 6.35, 7.62,

Estudio Comparativo del Efecto de la Humedad en Aislamientos Térmicos

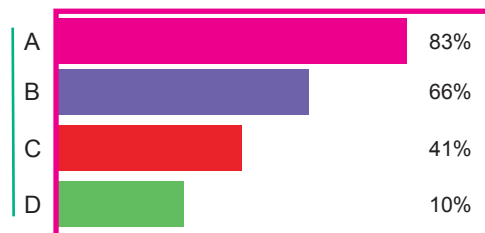
Absorción de agua porcentaje por volumen



Entre más bajo mejor

- A - 2" poliestireno extruido Foamular
- B - 1.5" poliestireno expandido en 1.5 lb/ft3
- C - 2" poli isocianurato recubierto con fibra de vidrio en 2.1 lb/ft3
- D - 2" poli isocianurato recubierto con un foil de aluminio en 2.1 lb/ft3

Porcentajes del valor R retenido



Entre más alto mejor

- A - 2" poliestireno extruido Foamular
- B - 1.5" poliestireno expandido en 1.5 lb/ft3
- C - 2" poli isocianurato recubierto con fibra de vidrio en 2.1 lb/ft3
- D - 2" poli isocianurato recubierto con un foil de aluminio en 2.1 lb/ft3

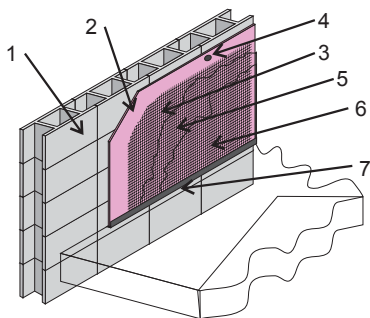
Foamular

**Acero
Mart**

Recomendaciones de Instalación

1. Instalación en muros

- Se recomienda fijar FOAMULAR® al muro con un adhesivo para construcción base agua, utilizando clavos o tornillos.

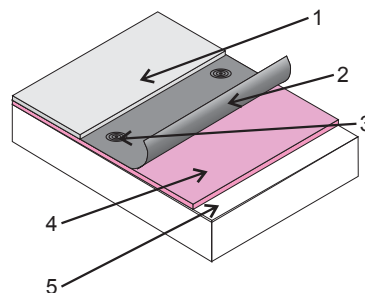


- 1 Muro
- 2 FOAMULAR®
- 3 Malla de refuerzo
- 4 Sujetadores mecánicos
- 5 Base para acabados
- 6 Acabado final
- 7 Bota aguas o gotero

- Posteriormente, agregar una capa de mortero y reforzarla con una malla metálica o un panel de yeso-cartón. También se le puede dar un acabado texturizado.
- Cuando el aislamiento se instala en interiores, se recomienda cubrirlo con mortero o yeso-cartón de ½" de espesor antes de aplicar el acabado final.

2. Instalación con sistemas de impermeabilización

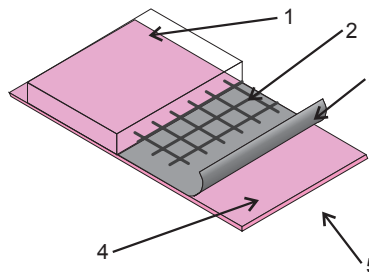
- Se recomienda fijar FOAMULAR® al techo con un adhesivo. Posteriormente se le puede colocar una membrana o impermeabilizante.
- Si la membrana se instala a base de calor, debe colocarse sobre la placa una barrera de fuego.
- Si el impermeabilizante está hecho a base de solventes también es necesario proteger el aislamiento.
- Este producto puede utilizarse en techos nuevos y reparaciones.



- 1 Membrana aplicada con fuego o impermeabilizante base solvente
- 2 Barrera de fuego
- 3 Sujetador mecánico
- 4 FOAMULAR®
- 5 Cubierta metálica

3. Instalación en losas de concreto

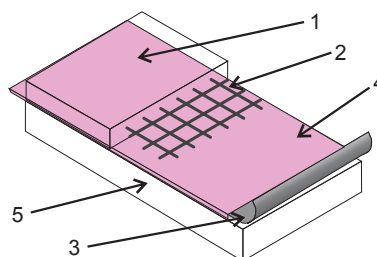
- Colocar FOAMULAR® con la resistencia térmica y la compresión apropiada sobre el firme de concreto o sobre la cama nivelada de grava.
- Es conveniente colocar una barrera de vapor entre el firme y el aislamiento y asegurar que no existan separaciones entre éstas y los muros o cimientos.
- Posteriormente colocar el concreto.



- 1 Losa de concreto
- 2 Armado de acero
- 3 Barrera de vapor
- 4 FOAMULAR®
- 5 Cama de grava nivelada

4. Instalación en pisos de cámaras de refrigeración

- Se recomienda seguir las instrucciones anteriores. Es conveniente utilizar una barrera de vapor.



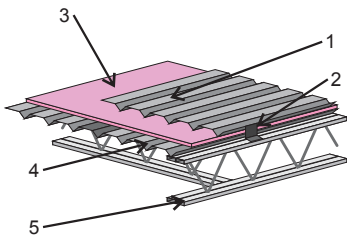
- 1 Losa de concreto
- 2 Armado de acero
- 3 Barrera de vapor
- 4 FOAMULAR®
- 5 Base de concreto

rrera de vapor entre el firme y el aislamiento para el mejor funcionamiento de la cámara.

- Asegurar que no existan separaciones entre placas y entre éstas y los muros o ciemientos.
- Posteriormente colocar el concreto.

5. Instalación en cubiertas metálicas para techos de naves industriales y comerciales

- Se recomienda colocar FOAMULAR® y sujetarlo mecánicamente.
- Se puede cubrir el aislamiento con otra capa de lámina para hacer una cubierta compuesta tipo sandwich.



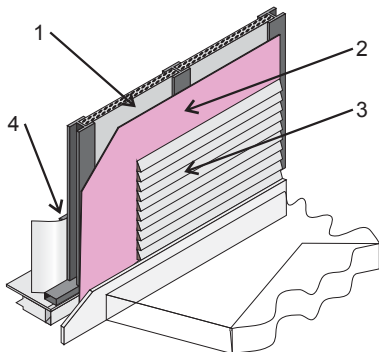
- 1 Lámina galvanizada
- 2 Sujetadores mecánicos
- 3 FOAMULAR®
- 4 Lámina galvanizada
- 5 Estructura metálica

Lamina Galvanizada Disponible en www.aceromart.com



6. Instalación en muros de estructuras metálicas o madera

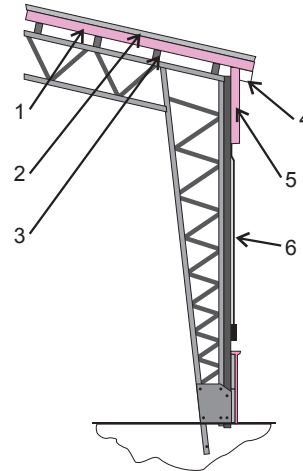
- Se recomienda colocar FOAMULAR® en el exterior del marco, sujetándolo mecánicamente al metal o madera. Antes de aplicar el acabado final se debe colocar una malla de refuerzo sobre toda la superficie del aislamiento.



- 1 Bastidor metálico
- 2 FOAMULAR®
- 3 Panel de yeso-cartón, mortero, acabados texturizados o prefabricados
- 4 Panel de yeso-cartón o lámina

7. Instalación en áreas para el confinamiento de animales (Granjas Avícolas y Porcícolas)

- Es recomendable instalar FOAMULAR® a partir del parteaguas de la caseta, hasta el alero.
- Debe cuidarse que las uniones de traslape queden completamente unidas.
- En lugares donde sea necesario aislar desde el interior, se recomienda colocar el aislamiento por debajo del patín de vigas, sujetándolo con tornillos y procurando que penetren al menos una pulgada.
- Las uniones de las placas pueden reforzarse con madera o metal de tres pulgadas.



- 1 FOAMULAR®
- 2 Lamina galvanizada o fibrocemento
- 3 Viga de 2X4 con 24" al centro
- 4 Lámina galvanizada o fibrocemento a los lados
- 5 FOAMULAR®
- 6 Cortina ajustable



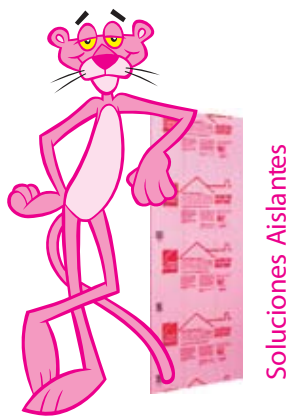
Recomendaciones de Almacenaje

Para evitar la alteración de las propiedades de FOAMULAR® Owens Corning le recomendamos lo siguiente:

- Almacene el material en lugares protegidos de la intemperie.
- Coloque la primera capa del producto sobre una tarima de madera.
- Conserve el producto en su empaque hasta su uso.
- Evite someter el producto a abusos mecánicos.
- Deje visible las etiquetas que identifican el producto.

Por su seguridad

Evite ser sorprendido por comprar productos de dudosa calidad, los productos fabricados y comercializados por Owens Corning se apegan a estrictas normas de calidad, todos llevan etiquetas originales nunca fotocopiadas y empaques con los logotipos y marcas registradas por Owens Corning, en caso de duda llámenos de inmediato.



THE PINK PANTHER TM & (c) 1964-2007 Metro Goldwyn-Mayer Studios Inc. Todos los derechos reservados

Pub. No. FT -AISL-FO AM-01

Impresa en México, D.F., Octubre 2006

Asistencia Técnica

Todo un equipo de profesionales a su servicio lo asesora sin costo alguno para resolver sus dudas acerca de nuestros productos, permitiéndole conocer todos los beneficios de aislar con poliestireno extruido y fibra de vidrio. Con sólo llamar al 01 800 654 7463 o visitar nuestra página en Internet, Owens Corning responde a sus preguntas.



INNOVACIONES PARA VIVIR®

Aceromart

Distribucion Foamular
Tel: 01.800.813.1303
www.aceromart.com

Foamular

