

Extruded Polystyrene Insulation

FOAMULAR®



INNOVACIONES PARA VIVIR™

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 interadhieren unas con otras sin dejar vacíos.

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

APLICACIONES

Debido a sus excelentes propiedades, **FOAMULAR®** es utilizado para 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 osencillas.
- 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 5.0 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. 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.
- **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.



PROPIEDADES (1)

PROPIEDADES	PRODUCTO /VALORES				
	Método ASTM	Foamular 250/AGTE K	Foamular 400/404	Foamular 600/604	Foamular IS
Conductividad térmica "K" (btu in/°F ft² h) (máxima) (3) @ Temperatura media de 75°F @ Temperatura media de 40°F	C518	0.20 0.18	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	5.0 5.4
Valor de resistencia a la compresión especificado (mínima) valor lb/in² (4)	D1621	25	40	60	15
Valor de resistencia a la flexión mínimo lb/in² (5)	C203	75	115	140	65
Absorción de agua (máximo) (% por volumen)	C272	0.10	0.05	0.05	0.05
Permeabilidad al vapor de agua (máxima) (perm) (6)	E96	1.10	1.10	1.10	0.20
Afinidad al agua	Hidrofóbico				
Capilaridad	Ninguna				
Estabilidad dimensional (máxima) % de variación (7)	D2126	2	2	2	2
Coefficiente lineal de expansión térmica (máxima) (in/in°F)		2.7x10 ⁻⁵	2.7x10 ⁻⁵	2.7x10 ⁻⁵	2.7x10 ⁻⁵
Propagación de flama (8) (9)	E84	5	5	5	5
Humo (8) (9) (10)	E84	45.175	45.175	45.175	45.175
Indice de oxígeno (mínimo) (8)	D2863	24	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 con las especificaciones de ASTM C578-92.
- 3) Para Foamular IS "R" 3(1/2"), 4(3/4"), 5(1").
- 4) Valor de rendimiento
- 5) Valor de rendimiento a 5%
- 6) El valor actual de permeabilidad al vapor de agua baja al aumentar el espesor.
- 7) El uso de decimales en el valor que se indica es por el nivel de precisión del examen que se practica.
- 8) Estos experimentos de laboratorio no intentan demostrar el peligro que podría representar este material en caso de incendio
- 9) Información certificada por: Underwriters Laboratories, Inc.
- 10) La clasificación ASTM E84 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:

- Especificaciones estándar de ASTM.
- Underwriters Laboratories, INC.: Certificación de clasificación U-197.
- Aprobado por Factory Mutual.
- Reporte de códigos: BOCA 9071; ICBO 3628; SBCCI
- 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. # 978-79SM.

ASTM C-578-92

	Tipo IV	Tipo VI	Tipo X	Tipo VII
Foamular 250	X	X		
Foamular 400	X	X	X	
Foamular 404	X	X	X	
Foamular 600	X	X	X	X
Foamular 604	X	X	X	X

15 años de garantía contra defectos de fabricación



ESPEORES DISPONIBLES

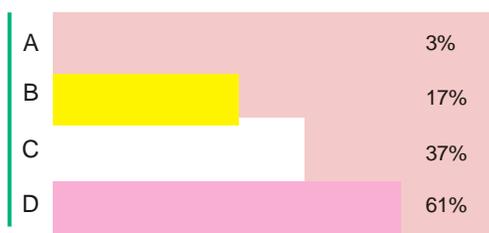
ESPESOR	VALOR-R ft ² h °F / Btu (m ² K/W) @ 75°F (24°C) TEMPERATURA MEDIA
1" (2.5cm)	5.0 (0.88)
1½" (3.8cm)	7.5 (1.32)
2" (5.1cm)	10.0 (1.76)
2½" (6.4cm)	12.5 (2.20)
3" (7.6cm)	15.0 (2.64)
3½" (8.9cm)	17.5 (3.08)
4" (10.2cm)	20.0 (3.52)

PRESENTACIÓN

	16	41	96	2.44	1, 1½, 2, 2½, 3	2.54, 3.81, 5.08, 6.35, 7.62
Borde Recto 	24	61	96	2.44	¾, 1, 1½, 2, 2½, 3, 3½, 4	1.14, 2.54, 3.81, 5.08, 6.35, 7.62, 8.89, 10.15
	48	122	96	2.44	¾, 1, 1½, 2, 2½, 3	1.14, 2.54, 3.81, 5.08, 6.35, 7.62,
	48	122	96	2.44	¾, 1, 1½, 2, 2½, 3	1.14, 2.54, 3.81, 5.08, 6.35, 7.62,
Traslapado 	48	122	96	2.44	¾, 1, 1½, 2, 2½, 3	1.14, 2.54, 3.81, 5.08, 6.35, 7.62,
Machimbrado 	24	61	96	2.44	¾, 1, 1½, 2	1.14, 2.54, 3.81, 5.08,
	48	122	96	2.44	¾, 1, 1½, 2	1.14, 2.54, 3.81, 5.08,

ESTUDIO COMPARATIVO DEL EFECTO DE LA HUMEDAD EN AISLAMIENTOS TÉRMICOS

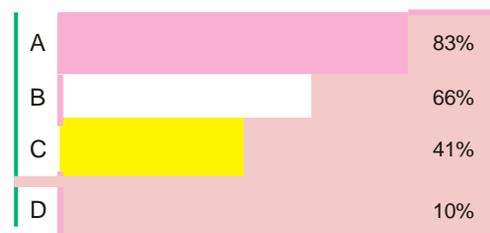
Absorción de agua porcentaje por volumen



Entre más bajo mejor

A - 2" poliestireno extruido Foamular en 1.6 lb/ft³
 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 bajo mejor

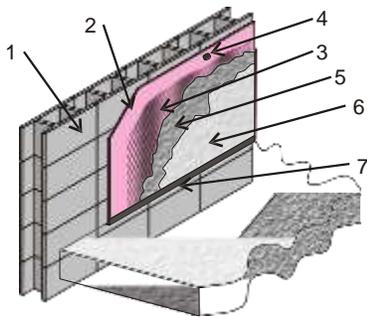
A - 2" poliestireno extruido Foamular en 1.6 lb/ft³
 B - 1.5" poliestireno expandido en 1.5 lb/ft³
 C - 2" poli isocianurato recubierto con fibra de vidrio en 2.1 lb/ft³
 D - 2" poli isocianurato recubierto con un foil de aluminio en 2.1 lb/ft³



RECOMENDACIONES DE INSTALACIÓN

Instalación en muros

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



- MURO
- FOAMULAR®
- MALLA DE REFUERZO
- SUJETADORES MECANICOS
- BASE PARA ACABADOS
- ACABADO FINAL
- BOTA AGUAS O GOTERO

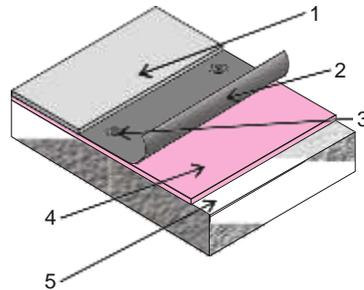
- Posteriormente, agregar una capa de mortero y reforzarla con una malla metálica o un panel de tabla-roca. También se le puede dar un acabado texturizado.
- Cuando el aislamiento se instala en interiores, se recomienda cubrirlo con mortero o tabla-roca de ½" de espesor antes de aplicar el acabado final.

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.

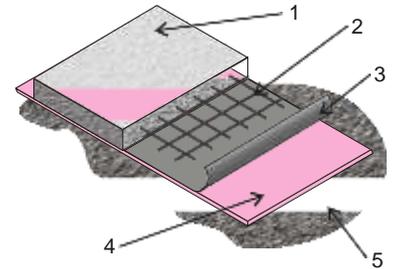


- MEMBRANA APLICADA CON FUEGO O IMPERMEABILIZANTE BASE SOLVENTE
- BARRERA DE FUEGO
- SUJETADOR MECANICO
- FOAMULAR®
- CUBIERTA METALICA O DE CONCRETO

Instalación bajo 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.

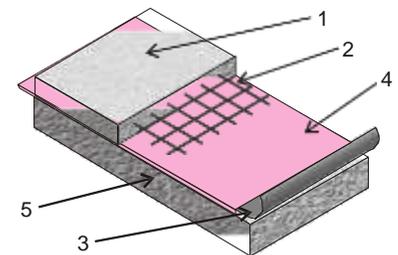
- Posteriormente colocar el concreto.



- LOSA DE CONCRETO
- ARMADO DE ACERO
- BARRERA DE VAPOR
- FOAMULAR®
- CAMA DE GRAVA NIVELADA

Instalación en cámaras de Refrigeración

- Se recomienda seguir las Instrucciones anteriores. Es conveniente utilizar una barrera de vapor entre el firme y el aislamiento para el mejor



- LOSA DE CONCRETO
- ARMADO DE ACERO
- BARRERA DE VAPOR
- FOAMULAR®
- BASE DE CONCRETO

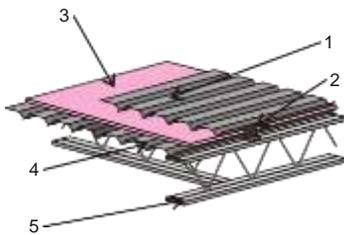


funcionamiento de la cámara.

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

Instalación en cubiertas metálicas para techos de naves industriales y comerciales

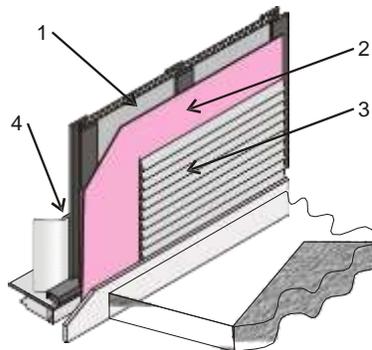
- Se recomienda colocar **FOAMULAR®** y sujetarlo mecánicamente.
- Se puede cubrir el aislamiento con otra capa de lámina para hacer una cubierta compuesta tipo sandwich.



- 1 LAMINA GALVANIZADA O FIBROCEMENTO
- 2 SUJETADORES MECANICOS
- 3 **FOAMULAR®**
- 4 LAMINA GALVANIZADA O FIBROCEMENTO
- 5 ESTRUCTURA METALICA

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.

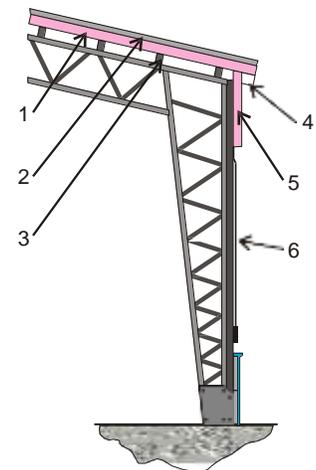


- 1 BASTIDOR METALICO
- 2 **FOAMULAR®**
- 3 PANEL DE YESO, MORTERO, ACABADOS TEXTURIZADOS O PREFABRICADOS
- 4 PANEL DE YESO O LAMINA

Instalación en áreas para el confinamiento de animales

- Es recomendable instalar **FOAMULAR®** a partir del parteaguas de la caseta, hasta el alero.
- Debe cuidarse que las uniones de traslape o machihembrado 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 LAMINA GALVANIZADA O FIBROCEMENTO A LOS LADOS
- 5 **FOAMULAR®**
- 6 CORTINA AJUSTABLE



RECOMENDACIONES DE MANEJO Y ALMACENAJE

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

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

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 fibra de vidrio. Con sólo llamar al 01 800 654 74 63 o visitar nuestra página en Internet, **OwensCorning** responde a sus preguntas.

DISTRIBUIDO POR



LOWE INDUSTRIAL MATERIALS S.A. DE C.V.

-Avenida Adolfo López Mateos 1221 A
Col. Constituyentes del 57
C.P. 64260 Monterrey N.L. México
Tel: +52 (81) 8375-3930 (40) (50)
E-mail ventas@loweindustrial.com

-Sucursal Tampico
Francisco villa No. 601
Col. Nuevo Progreso C.P. 89318
Tampico, Tamaulipas México
Tel: (833) 226-4648

