

FICHA DE DATOS TÉCNICOS

Criterios de especificación del material |
Datos de presentación del proyecto

foamsulate™

FOAMSULATE™ HFO

ESPUMA DE CÉLULA CERRADA

Foamsulate HFO es una espuma de poliuretano pulverizada de dos componentes de próxima generación, con densidad media y soplado a base de HFO. La tecnología HFO permite que Foamsulate HFO se produzca con un potencial de calentamiento global (GWP) de menos de uno y con un potencial de daño a la capa de ozono (ODP) de cero. Para producir Foamsulate HFO hace falta un componente "A" (ISO) que se mezcla con un componente "B" (RESINA) que contiene CERO agentes de soplado que perjudican la capa de ozono, catalizadores, polioles y retardadores de incendios. Foamsulate HFO es un sistema de aislamiento diseñado para usar en aplicaciones residenciales y comerciales. Use en lugar de formas más tradicionales de materiales de aislamiento como la fibra de vidrio, la celulosa u otros productos de relleno suelto. Las áreas típicas de aplicación de espuma de poliuretano son paredes exteriores, áticos ventilados, ensamblajes de áticos no ventilados, sótanos de baja altura entre cimientos y base, conductos de hvac, tanques de líquidos y unidades de almacenamiento en frío.

PROPIEDADES FÍSICAS TÍPICAS:

PROPIEDAD	FOAMSULATE HFO	PRUEBA
VALOR R	6,9 a 1" 21 a 3"	ASTM C-518
DENSIDAD DEL NÚCLEO	32,0 kg/metro cúbico	ASTM D-1622
CONTENIDO DE LA CÉLULA CERRADA	>90 %	ASTM D-2856
COEFICIENTE DE TRANSMISIÓN DEL SONIDO	41	ASTM E-90-85/E 413
ABSORCIÓN DE AGUA	<2 % por volumen	ASTM D-2842
TRANSMISIÓN DE VAPOR DE AGUA - PERMEANCIA	0,8 Perms a 2,54 cm 0,23 Perms a 8,8 cm	ASTM E-96
IMPERMEABILIDAD AL AIRE	<0,02 (L/s-m ²) a 2,54 cm	ASTM E-2178
FUERZA ELÁSTICA (PSI)	60 psi	ASTM D-1623
ESTABILIDAD DIMENSIONAL	<9 %	ASTM D-2126
RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN (PSI)	47 psi	ASTM D-1621

CERTIFICACIONES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN/DATOS DE PRUEBAS DE INCENDIO

INFORME DE SERVICIO DE EVALUACIÓN	IAPMO	UES-650
TIPOS DE CONSTRUCCIÓN	Aprobado	I, II, III, IV, V-B: material de aislamiento no estructural
PROPAGACIÓN DE LLAMA	ASTM E84	Clase I < 25
GENERACIÓN DE HUMO	ASTM E84	Clase I < 450
ASTM C 1029	Aislamiento térmico de poliuretano pulverizado	Cumple con el Tipo II o lo supera
NFPA 285	Aprobado	Reúne los requisitos para usar en los siguientes tipos de edificios: I, II, III, IV, V
NFPA 286	Aprobado: se puede utilizar sin barrera térmica de 15 minutos reglamentada en el código o cuando está cubierto de un revestimiento intumescente aprobado, como se muestra en la página 2.	
NFPA 286 AC377 APÉNDICE X	Aprobado: cumple con los requisitos aplicables de ICC-ES AC377 Apéndice X para usar en áticos y sótanos de poca altura sin una barrera de ignición reglamentaria.	
UL 1715	Aprobado: puede usarse sin una barrera térmica de 15 minutos reglamentada en el Código cuando se incluye como componente en ensamblajes de barrera térmica alternativos probados. Ver BARRERA TÉRMICA en la página 2.	
LISTADO UL	FWFX.R38039	Componente del sistema de pared exterior
LISTADO UL	FWFO.EWS0013 & EWS0029	Sistema de pared exterior

FOAMSULATE HFO

ESPUMA DE CÉLULA CERRADA

BARRERA TÉRMICA: el Código de Construcción Internacional (IBC) y el Código Residencial Internacional (IRC) actuales exigen que la espuma de poliuretano pulverizado esté separada del interior del edificio por una barrera térmica de 15 minutos reglamentada en el Código o una alternativa aprobada por el Código. Las placas de yeso de un espesor mínimo de 1,27 cm son una barrera térmica de 15 minutos reglamentada en el Código. Instalados de conformidad con las especificaciones del fabricante, los siguientes productos son ensamblajes de barrera térmica alternativos que contienen Foamsulate HFO:

REVESTIMIENTOS INTUMESCENTES APROBADOS:

DC315™ fabricado por: International Fireproof Technology, Inc	Tasas de aplicación: 0,35 mm en húmedo - 0,22 mm en seco
Fireshell BMS TC, fabricado por: TPR Corporation	Tasas de aplicación: 0,66 mm en húmedo - 0,30 en seco
Plus ThB, fabricado por: No Burn Inc.	Tasas de aplicación: 0,35 mm en húmedo - 0,22 mm en seco

BARRERA DE IGNICIÓN: Foamsulate HFO cumple con los requisitos de ICC-ES AC377 y el Apéndice X para usar en áticos y sótanos de poca altura sin una barrera de ignición reglamentaria o revestimiento intumescente de conformidad con siguientes condiciones:

a	La entrada es solo para el mantenimiento de servicios en el ático o sótano de poca altura y no se permite el almacenamiento.
b	Las áreas del ático o el sótano de poca altura no pueden estar conectadas.
c	El aire del ático o del sótano de poca altura no puede circular a otras partes del edificio.
d	De conformidad con la Sección 1203.3 del IBC o la Sección R408.1 del IRC, se proporciona ventilación bajo suelo (sótano de poca altura) según corresponda.
e	De conformidad con la Sección 1203.2 del IBC o la Sección R806 del IRC, se proporciona ventilación en el ático según corresponda.
f	De conformidad con la Sección 701 del IMC (International Mechanical Code®) de 2012 y 2009 o con las Secciones 701 y 703 del IMC de 2006, se proporciona aire de combustión.
g	El aislamiento de espuma plástica se limita al grosor y la densidad máximos probados.
h	La tasa de cobertura instalada de los revestimientos, si parte del sistema de aislamiento debe igualar o superar la tasa probada.

PROPIEDADES GENERALES: Foamsulate HFO es un material aislante de célula cerrada con una densidad de 2,0 pcf. Foamsulate HFO fue diseñado para usar en casos en que los sistemas de aislamiento requieren características de barrera de aire superiores, junto con la capacidad de minimizar la infiltración de humedad. Foamsulate HFO tiene una tasa de valor R de 6,9 por pulgada y proporciona una mejora estructural gracias a su naturaleza semirrígida cuando se endurece. Cuando lo instala adecuadamente una empresa de aplicación profesional, Foamsulate HFO se expande rápidamente para cubrir grietas, fisuras, huecos y vacíos que existen en todas las estructuras. Además, Foamsulate HFO se adaptará a las curvas, superficies irregulares y espacios para formar un sobre térmico alrededor de toda su estructura.

EQUIPOS Y PROPORCIÓN DE COMPONENTES: la proporción de mezcla es de 1 a 1 por volumen. Las temperaturas de precalentamiento se deben establecer en 40 °C (105 °F) a 60 °C (140 °F) y se deben poder mantener dentro de un rango de +/- 2,78 °C (+/- 5 °F).

RETARDADOR DE VAPOR: cuando se instala con un grosor mínimo de 2,54 cm, Foamsulate HFO se considera un retardador de vapor. Consulte a los expertos en el código de construcción local para conocer los requisitos específicos. Las publicaciones del IBC y el IRC ofrecen tablas de zonas climáticas.

PAUTAS DE APLICACIÓN: los sistemas de espuma de poliuretano deben ser aplicados por un aplicador profesional mediante equipos de pulverización disponibles en el mercado y diseñados para ese fin. Consulte las pautas de aplicación Carlisle Spray Foam Insulation actuales para Foamsulate HFO antes de la instalación. Es responsabilidad del aplicador profesional comprender en su totalidad toda la información técnica del equipo y los procedimientos de funcionamiento seguro que corresponden a una aplicación de espuma de poliuretano pulverizada.

MANIPULACIÓN DEL MATERIAL: debido a la naturaleza reactiva de estos componentes, es obligatorio usar protección respiratoria. Se deben tener en cuenta los vapores y aerosoles líquidos presentes durante la aplicación y durante un breve período posterior a esta, y tomar todas las medidas de protección adecuadas para minimizar posibles riesgos por sobreexposición a través de la inhalación, la piel o el contacto con los ojos. Estas medidas de protección incluyen ventilación adecuada, capacitaciones de seguridad para instaladores y otros trabajadores, uso de equipos de protección personal apropiados y un programa de vigilancia médica. Es imprescindible que el aplicador lea toda la información disponible sobre el uso y la manipulación adecuados de la espuma de poliuretano pulverizada y se familiarice con ella. Para encontrar información adicional, visite www.carlisesfi.com o comuníquese con el departamento de Servicios Técnicos de Carlisle Spray Foam Insulation.

ALMACENAMIENTO ADECUADO DE MATERIAS PRIMAS: la vida útil es de seis (6) meses a partir de la fecha de fabricación cuando se almacena en interiores, en los contenedores originales sin abrir y entre 10 °C y 26 °C (50 °F y 80 °F).

ASISTENCIA TÉCNICA: para obtener información adicional, comuníquese con el departamento de Servicios Técnicos de Carlisle Spray Foam Insulation al (844) 922-2355.

EXENCIÓN DE RESPONSABILIDAD: a nuestro leal saber y entender, todos los datos técnicos contenidos en el presente documento son verdaderos y precisos al momento de la emisión y están sujetos a cambios sin previo aviso. El usuario debe comunicarse con Carlisle Spray Foam Insulation para verificar que los datos sean correctos, antes de especificar o realizar un pedido. Garantizamos que nuestros productos cumplen con los estándares de control de calidad establecidos por Carlisle Spray Foam Insulation. No asumimos ninguna responsabilidad respecto de la cobertura, el desempeño o las lesiones que resulten de su uso. Si existiera, la responsabilidad se limita a la sustitución del producto. CARLISLE SPRAY FOAM INSULATION NO OTORGA OTRAS GARANTÍAS, IMPLÍCITAS O EXPLÍCITAS, ESTATUTARIAS, EN VIRTUD DE DERECHO O DE OTRA FORMA, INCLUIDA LAS GARANTÍAS DE COMERCIALIZACIÓN Y ADECUACIÓN PARA UN FIN PARTICULAR.

