

## ENERTITE® G Guía de Aplicación de la Espuma en Aerosol

ENERTITE G es un material aislante de espuma de poliuretano en aerosol de celda abierta (ocSPF) de baja densidad y de dos componentes. Esta ocSPF es generada por la reacción química entre un isocianato y una resina. ENERTITE G solo se puede procesar con los isocianatos de BASF: ELASTOSPRAY® 8000A y ELASTOSPRAY® BMB. Cuando este material se combina en la cámara de mezcla de la pistola de pulverización, se produce una reacción química que genera calor. Este calor, o reacción exotérmica, hace que los productos químicos se expandan generando la espuma. El producto final curado de ENERTITE es amarillo/blanquecino. ENERTITE G es una formulación en aerosol a base de agua con un solo grado de reactividad.

### **DEBE SER INSTALADO SOLO POR CONTRATISTAS DEBIDAMENTE CAPACITADOS QUE UTILICEN EQUIPOS QUE FUNCIONEN CORRECTAMENTE**

La instalación de espumas en aerosol de BASF requiere de equipo y capacitación especiales. Solamente las personas que hayan completado la capacitación a través de fuentes verificables (como ser, ABAA, capacitación de terceros, capacitación TTC de BASF, capacitación en salud y seguridad en línea de CPI, programa de certificación profesional [PCP] de SPFA) pueden instalar la espuma en aerosol ENERTITE G.

Esta guía de aplicación es sólo para referencia general. Las personas calificadas deben estar familiarizadas con una o más de estas pguías de la industria: [Spray Foam Coalition Guidance on Best Practices for the Installation of SPF](#), SPFA PCP Manuals or [ASTM Standard C1848](#). Para obtener orientación adicional sobre el uso adecuado de la espuma en aerosol ENERTITE G, consulte la hoja de datos técnicos y el reporte de investigación de cumplimiento del código de Intertek CCRR-1032, o el reporte de evaluación ICC-ESR-3102. Para consultar con BASF sobre otras guías de aplicación y procesamiento de espuma de celda abierta, llame al 1-800-706-0712 Opción 2 (CST) o envíe un correo electrónico a [spf.techsales@basf.com](mailto:spf.techsales@basf.com). Además, se puede acceder a las hojas de datos técnicos, las guías de referencia rápida y otros recursos técnicos aquí: [BASF Documentos Técnicos](#)

### **VIDA ÚTIL Y CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO:**

Tenga en cuenta que la resina ENERTITE G tiene una vida útil de aproximadamente seis (6) meses y los isocianatos ELASTOSPRAY 8000A y ELASTOSPRAY BMB tienen una vida útil de doce (12) meses a partir de la fecha de fabricación cuando se almacena en envases originales sin abrir a 50-80° F. Al igual que con todos los productos químicos industriales, este material debe almacenarse en un lugar cubierto y seguro y nunca bajo la luz solar directa. Las temperaturas de almacenamiento fuera del rango recomendado acortarán la vida útil. El uso de productos fuera de la vida útil producirá un producto sin credenciales.

### **PARÁMETROS DE APLICACIÓN ADECUADOS**

#### **Condiciones climáticas y ambientales**

Antes de comenzar una aplicación, asegúrese de que el entorno circundante cumpla con las siguientes condiciones:

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Viento</b>                   | Cuando se aplica al aire libre, la velocidad del viento no debe ser superior a 15 MPH (24 km / h) a menos que se utilicen barreras de viento.                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Humedad y punto de rocío</b> | No se debe pulverizar cuando la temperatura ambiente esté dentro de los 5 grados del punto de rocío. Cuando la humedad relativa es superior al 80%, las aplicaciones de espuma en aerosol deben monitorearse e inspeccionarse con frecuencia para una adhesión adecuada. Una HR alta podría causar problemas de ampollas y debilitar la adhesión de la espuma. |
| <b>Ambient Temperature</b>      | ENERTITE G tiene un rango de temperatura AMBIENTE: 20°F to 120°F. Bajo 40°F pueden ser necesarias técnicas adicionales como ser Flash Pass.                                                                                                                                                                                                                    |

Si bien las descripciones, los diseños, los datos y la información contenidos en este documento se presentan de buena fé y se cree que son precisos, se proporcionan sólo como orientación. Debido a que muchos factores pueden afectar el procesamiento o la aplicación/uso, BASF recomienda que el lector realice pruebas para determinar la idoneidad de un producto para un propósito particular antes de su uso. No se ofrecen garantías de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular, con respecto a los productos descritos o diseños, datos o información establecidos, o que los productos, diseños, datos o información puedan usarse sin infringir los derechos de propiedad intelectual de otros. En ningún caso las descripciones, información, datos o diseños proporcionados se considerarán parte de los términos y condiciones de venta de BASF. Además, las descripciones, diseños, datos e información proporcionados por BASF a continuación se proporcionan de forma gratuita y BASF no asume ninguna obligación ni responsabilidad por la descripción, los diseños, los datos o la información proporcionada o los resultados obtenidos, todo lo cual se proporciona y acepta bajo el riesgo del lector.

### Temperatura de servicio del sustrato

Antes de comenzar una aplicación, asegúrese de que la temperatura continua del sustrato a la que se aplicarán los productos de la serie WALLTITE se mantenga dentro del siguiente rango en todo momento:

#### Sustratos normales (i.e. madera, productos a base de madera)

20 – 120°F

#### Materiales del disipador de calor (i.e. hormigón, metal)

30 – 120°F

### Preparación del Sustrato

Antes de comenzar la aplicación, determine si el sustrato se puede usar con ENERTITE G realizando una prueba de adhesión de acuerdo con los estándares de la industria.

Todos los sustratos a pulverizar deben estar libres de escarcha, rocío, humedad, polvo, aceite, cera, desmoldeo, grasa, oxidación (óxido), partículas sueltas y cualquier otro elemento que pueda inhibir la correcta adhesión del SPF al sustrato. Las superficies metálicas (es decir, metales ferrosos o galvanizados) pueden requerir la aplicación de una imprimación o pueden requerir tratamientos especializados, es decir, cepillo de alambre, tratamiento químico o chorro de arena comercial antes de la imprimación. Otras superficies pueden requerir una preparación adicional: preste especial atención a los sustratos con alto contenido de humedad (hormigón inferior a 28 días de curado y madera con un contenido de humedad superior 18%, etc.). Consulte el material de capacitación para obtener más información.

### ESPESOR DE PASADA Y PASADAS MÚLTIPLES

El calor creado por la reacción exotérmica durante la aplicación crea un riesgo de quemaduras y/o incendios, así como olores irritantes. Este riesgo aumenta con un mayor grosor de pasada.

ENERTITE G está diseñado para una tasa de aplicación de ½" espesor mínimo (15mm) a 8" (203 mm) espesor máximo en una pasada o elevación. Preste mucha atención a las áreas donde pueden desarrollarse bolsas gruesas de espuma durante la aplicación, como vigas de borde, espacios de cabecera, esquinas de paredes exteriores, espacios de montantes pequeños e intersecciones de paredes, para asegurarse de que ninguna sección de una pasada exceda el espesor máximo en una pasada / elevación.

Si rocía una pasada por encima del grosor máximo de la pasada, esas áreas deben eliminarse inmediatamente del sustrato con una herramienta no inflamable como una palanca, no use las manos. Después de retirarlo, rompa trozos grandes de espuma sobre una superficie no inflamable con la herramienta no inflamable. Las grandes masas de SPF deben retirarse a un área segura exterior, cortarse en trozos más pequeños y dejarse enfriar antes de desecharlas en un recipiente de basura apropiado.

Al rociar varias pasadas, se debe permitir un tiempo de enfriamiento / permanencia de 5 minutos (mínimo) por pasada aplicada para la disipación del calor. No permitir un tiempo de enfriamiento / permanencia adecuado aumenta el riesgo de quemaduras y / o fuego u olor. Una vez que el material instalado se ha enfriado, es posible agregar pasadas adicionales para aumentar el espesor total instalado de SPF. Máximo cuatro pasadas, con el espesor máximo de pasada permitido, por 12 horas. El nivel de olor de la espuma de poliuretano en aerosol depende de la aplicación adecuada utilizando los parámetros de procesamiento recomendados y la ventilación adecuada durante la aplicación.

La siguiente tabla indica la tasa de aplicación mínima y máxima recomendada para ENERTITE G. Las aplicaciones inferiores al rango de pasada óptimo podrían conducir a una mayor densidad y un rendimiento reducido.

#### SISTEMA SPF DE CELDA ABIERTA

#### ENERTITE G

Espeor mínimo de pasada (pulgadas)

½"

Espeor máximo de elevación por pasada (pulgadas)

8"

Rango de espeor de pasada óptimo (pulgadas)

4" – 8"

Para obtener instrucciones de pulverización más detalladas, consulte las opciones de capacitación en espuma en aerosol de BASF.

Si bien las descripciones, los diseños, los datos y la información contenidos en este documento se presentan de buena fé y se cree que son precisos, se proporcionan sólo como orientación. Debido a que muchos factores pueden afectar el procesamiento o la aplicación/uso, BASF recomienda que el lector realice pruebas para determinar la idoneidad de un producto para un propósito particular antes de su uso. No se ofrecen garantías de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular, con respecto a los productos descritos o diseños, datos o información establecidos, o que los productos, diseños, datos o información puedan usarse sin infringir los derechos de propiedad intelectual de otros. En ningún caso las descripciones, información, datos o diseños proporcionados se considerarán parte de los términos y condiciones de venta de BASF. Además, las descripciones, diseños, datos e información proporcionados por BASF a continuación se proporcionan de forma gratuita y BASF no asume ninguna obligación ni responsabilidad por la descripción, los diseños, los datos o la información proporcionada o los resultados obtenidos, todo lo cual se proporciona y acepta bajo el riesgo del lector.

### Impacto de la exoterma en los materiales de construcción

Además del control de la temperatura dentro de la propia espuma, se debe tener cuidado con las aplicaciones sobre los materiales con los que la espuma entra en contacto y/o encapsula. La temperatura máxima de servicio de SPF es de 180°F. Los materiales de construcción comunes, como el cableado (tanto el cableado eléctrico NM (no metálico) como el cableado de bajo voltaje (de seguridad, electrónico, etc.), así como las tuberías de plástico, incluidos, entre otros, PEX, PVC, cPVC y ABS, suelen tener una temperatura máxima de exposición de 140 ° F-220 ° F. Si se pulveriza sobre un producto sensible al calor, las técnicas adecuadas de mitigación del calor incluyen el uso de una capa de flash, la aplicación de SPF para que el producto no termine en el punto de exoterma más caliente y la protección del material de la encapsulación.

### Ventilación, Reingreso y Reocupación Adecuados

El espacio de aplicación debe estar adecuadamente ventilado durante y después de la aplicación de SPF. Consulte el [EPA's "Ventilation Guidance for Spray Polyurethane Foam Application" document](#), el [American Chemistry Council's "Ventilation Considerations for Spray Polyurethane Foam"](#) documentos para requisitos específicos, y el [BASF Technical Tip #17 Jobsite Ventilation Re-occupancy & Re-entry time for Open & Closed cell Spray Polyurethane Foam](#). En aplicaciones residenciales, la reocupación para los propietarios puede lograrse 24 horas después de finalizar la aplicación, con una tasa mínima de ventilación mecánica de 0,3 ACH durante la duración. En aplicaciones comerciales, la reentrada de oficios sin EPI y la reocupación del espacio pueden lograrse en los horarios indicados en la tabla siguiente..

| Producto BASF | Reingreso @ 20 ACH*,** | Reentrada con ventilación mínima | Reocupación |
|---------------|------------------------|----------------------------------|-------------|
| ENERTITE G    | 2 horas                | 4 horas                          | 24 horas    |

ACH: Cambios de aire por hora

\* Tasas de ventilación basadas en la ventilación utilizada DURANTE el momento de la aplicación y durante el periodo indicado.

\*\*Determinación de los tiempos de reentrada basada en pruebas según ASTM D8445-22a

La contención de la zona de trabajo correctamente diseñada que incluye, entre otros, presión negativa controlada, flujo / movimientos de aire contenidos, sistema de suministro / escape de aire apropiado en conjunto evitan que los contaminantes se muevan a los espacios adyacentes y proporcionan una forma de eliminar los olores y contaminantes persistentes. Proporcione una ventilación y aislamiento adecuados del área de pulverización para garantizar que no entren o no expongan otros oficios u ocupantes, durante el período de pulverización y después de la finalización mientras se curan los materiales. Consulte a los profesionales de diseño apropiados.

### INSTRUCCIONES DE PROCESAMIENTO - Se recomiendan las siguientes configuraciones de procesamiento del equipo:

- Calor de la manguera y temperatura del calentador primario de 125°F-135°F en climas más fríos y 105°F-125°F en climas más cálidos.
- Presión (estática) del conjunto dosificador de 1150-1450 psi para una presión de dispensación (dinámica) de 900 a 1200 psi en todos los climas.
- Comience con un ajuste de calor de manguera y calentador primario de 120°F y una presión de dispensación (dinámica) de 1000 psi. Realice ajustes posteriores en pequeños incrementos (+/- 3 ° F, +/- 50 psi).
- Los ajustes óptimos de temperatura y presión pueden variar según el tipo de equipo utilizado, las condiciones particulares de la aplicación y la zona climática. Para obtener más información sobre el equipo, consulte el documento técnico AY-137 de Spray Polyurethane Foam Alliance (SPFA).
- Los sistemas SPF de BASF están formulados para producir espuma con propiedades físicas representativas de nuestras hojas de datos publicadas dentro de las tolerancias establecidas de fábrica de las unidades dosificadoras de relación fija disponibles comercialmente.

### INSTRUCCIONES DE APLICACIÓN

- Se debe aplicar e inspeccionar una pequeña "área de prueba" de espuma en aerosol antes de comenzar el proyecto.
  - Verifique la reactividad, la densidad, el patrón de pulverización, la calidad de la mezcla y la calidad de la celda de espuma mediante la pulverización de prueba sobre una pieza de sustrato desechable.
  - Esta área de prueba simple y de bajo costo puede indicar una adhesión inadecuada, una preparación inadecuada de la

Si bien las descripciones, los diseños, los datos y la información contenidos en este documento se presentan de buena fé y se cree que son precisos, se proporcionan sólo como orientación. Debido a que muchos factores pueden afectar el procesamiento o la aplicación/uso, BASF recomienda que el lector realice pruebas para determinar la idoneidad de un producto para un propósito particular antes de su uso. No se ofrecen garantías de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular, con respecto a los productos descritos o diseños, datos o información establecidos, o que los productos, diseños, datos o información puedan usarse sin infringir los derechos de propiedad intelectual de otros. En ningún caso las descripciones, información, datos o diseños proporcionados se considerarán parte de los términos y condiciones de venta de BASF. Además, las descripciones, diseños, datos e información proporcionados por BASF a continuación se proporcionan de forma gratuita y BASF no asume ninguna obligación ni responsabilidad por la descripción, los diseños, los datos o la información proporcionada o los resultados obtenidos, todo lo cual se proporciona y acepta bajo el riesgo del lector.

superficie y/o requisitos de imprimación, contaminación de la superficie, sustrato y/o temperatura ambiente inadecuados, mal funcionamiento del equipo, contaminación del material o técnica de aplicación inadecuada.

- La inspección visual de una muestra cortada de la primera área de prueba y las muestras de trabajo periódicas pueden revelar problemas potenciales que pueden deberse a una o más de las condiciones anteriores.
- Sostenga la pistola rociadora perpendicular a 18-24 pulgadas del sustrato si rocía una cavidad y 18-36 pulgadas del sustrato si rocía una pared abierta o la parte inferior de un techo. La extensión y el estiramiento del brazo deben minimizarse durante la pulverización.
- El grosor de una pasada depende de la velocidad del movimiento del brazo durante la pulverización y de la superposición del patrón de pulverización. Los movimientos suaves y constantes garantizan una aplicación adecuada y una densidad uniforme.

### INSTRUCCIONES DE PROCESAMIENTO Y APLICACIÓN EN CONDICIONES MÁS FRÍAS

- ENERTITE G se puede aplicar en condiciones más frías entre 20-40°F, con especial atención al sustrato y las pautas de temperatura ambiente, así como a las siguientes instrucciones adicionales importantes.
- Comience por no permitir que el producto se congele, ya que el material del lado B puede separarse y el lado A puede formar cristales. Asegúrese de que los tambores se almacenen entre 50 y 80°F, nunca bajo la luz solar directa. Esto puede requerir mantener los tambores alejados del piso y acondicionar el área de almacenamiento.
- El material debe acercarse lo más posible a 70°F antes de comenzar el procesamiento para garantizar un calentamiento adecuado de ambos componentes. Si se requiere el calentamiento del material, puede tardar horas o días en calentarse debido a las bajas temperaturas. Material más frío que 50°F será difícil de bombear.
- Almacene el material entre 70 y 80°F en una habitación cálida o con mantas térmicas antes de usarlo.
- Precaliente el área de pulverización y el sustrato con anticipación. Aborda adecuadamente los materiales del "disipador de calor" como el hormigón o el metal. Manténgase alejado de los calentadores que producen humedad / condensación (es decir, propano, queroseno). Inspeccione el sustrato en busca de humedad visible (es decir, condensación, escarcha, hielo o nieve). Vuelva a inspeccionar con frecuencia durante el proceso de pulverización.
- La técnica de encuadre de cuadros en los montantes, además del "recubrimiento de paso de flash", ayuda a prevenir el rizado y la contracción.
- Rociar las terminaciones y permitir un enfriamiento adecuado antes de atar/conectar el resto de la espuma ayudará a reducir la tensión del curado.
- Si es posible, mantenga la temperatura ambiente del área de pulverización para permitir el curado completo del producto final.
- La friabilidad (superficie pulverulenta en SPF durante condiciones de clima frío) es el resultado de la falta de calor durante la reacción de espuma, lo que extiende el cronograma tanto para el curado como para la polimerización de la espuma plástica. Durante este tiempo, la espuma se encuentra en un estado frágil pero se endurecerá con el tiempo. El choque térmico (cuando la exoterma de la espuma en aerosol está sujeta a un enfriamiento rápido porque se aplica a un objetivo frío o se expone al aire frío después de la aplicación) puede provocar el desprendimiento antes de que la espuma se cure por completo para obtener todas sus propiedades físicas, incluida una unión firme al sustrato.
- Control de calidad: las áreas de prueba a pequeña escala brindan la oportunidad de ver cómo se instalan todos los materiales y evaluar sus propiedades antes de continuar. Detenga y corrija cualquier problema antes de continuar.

Para obtener instrucciones detalladas adicionales sobre la pulverización, consulte Materiales de capacitación.

### SE RECOMIENDA ENCARECIDAMENTE COMPLETAR UN INFORME DIARIO DE CONTROL DE CALIDAD Y UNA TARJETA DE AISLAMIENTO PARA CADA PROYECTO.

#### Instrucciones para purgar materiales

Al hacer la transición entre diferentes productos de espuma en aerosol, tenga cuidado de asegurarse de que no se produzca contaminación cruzada. El material debe ser purgado (rociado) y/o capturado durante la transición. Cada 50 pies de manguera contiene aproximadamente 1/2 galón de resina. Para una manguera de 300 pies, se deben purgar aproximadamente 3 galones de material de las líneas para llegar al material fresco. Después del purgado, rocíe una muestra de prueba para asegurarse de que se haya producido suficiente evacuación del material anterior.

Si bien las descripciones, los diseños, los datos y la información contenidos en este documento se presentan de buena fé y se cree que son precisos, se proporcionan sólo como orientación. Debido a que muchos factores pueden afectar el procesamiento o la aplicación/uso, BASF recomienda que el lector realice pruebas para determinar la idoneidad de un producto para un propósito particular antes de su uso. No se ofrecen garantías de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular, con respecto a los productos descritos o diseños, datos o información establecidos, o que los productos, diseños, datos o información puedan usarse sin infringir los derechos de propiedad intelectual de otros. En ningún caso las descripciones, información, datos o diseños proporcionados se considerarán parte de los términos y condiciones de venta de BASF. Además, las descripciones, diseños, datos e información proporcionados por BASF a continuación se proporcionan de forma gratuita y BASF no asume ninguna obligación ni responsabilidad por la descripción, los diseños, los datos o la información proporcionada o los resultados obtenidos, todo lo cual se proporciona y acepta bajo el riesgo del lector.

### Espuma expuesta

La luz solar afecta negativamente a las espumas de uretano. Por esta razón, se recomienda aplicar una capa protectora UV sobre la espuma terminada si va a estar expuesta durante más de 90 días. Esto ayudaría a proteger contra los efectos de deterioro de la radiación ultravioleta y la humedad atmosférica. Además, la espuma en aerosol es combustible y los códigos de construcción y la industria de seguros requieren que esté cubierta para la protección contra incendios. Casi todas las aplicaciones de espuma en aerosol dentro de una casa o edificio deben estar protegidas por una barrera térmica o una barrera de ignición. Todos los sistemas aprobados se pueden encontrar en los informes de evaluación de celda abierta [ESR 3102](#) and [CCRR 1031](#) Para obtener más información sobre estos requisitos, puede consultar con los Asesores Técnicos de BASF, el Documento Técnico SPFA AY-126 o [www.spraypolyurethane.org](http://www.spraypolyurethane.org).

### Disposición

La eliminación de contenedores o productos químicos no utilizados debe realizarse de conformidad con todas las pautas federales, estatales, del condado o municipales aplicables. No queme materiales en tambores que contengan residuos. Los envases vacíos que se hayan preparado adecuadamente deben reciclarse poniéndose en contacto con RIPA, la Asociación de Envases Industriales Reutilizables en [www.reusablepackaging.org](http://www.reusablepackaging.org) para encontrar el reacondicionador de tambor más cercano a usted.

### ASISTENCIA TÉCNICA

Para obtener información más detallada, comuníquese con el soporte técnico interno:

Llamada gratuita: 1-800-706-0712, Opción 2

Correo electrónico: [spf.techsales@basf.com](mailto:spf.techsales@basf.com)

Sitio web: <https://spf.basf.com/>

Recursos Técnicos: [Contractor Resource Center](#)



BASF Corporation | 1703 Crosspoint Avenue, Houston, TX 77054, United States

APG-OCF-300-S-ET-G

ENERTITE® es una marca registrada de BASF Corporation.

Si bien las descripciones, los diseños, los datos y la información contenidos en este documento se presentan de buena fé y se cree que son precisos, se proporcionan sólo como orientación. Debido a que muchos factores pueden afectar el procesamiento o la aplicación/uso, BASF recomienda que el lector realice pruebas para determinar la idoneidad de un producto para un propósito particular antes de su uso. No se ofrecen garantías de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas, incluidas las garantías de comerciabilidad o idoneidad para un propósito particular, con respecto a los productos descritos o diseños, datos o información establecidos, o que los productos, diseños, datos o información puedan usarse sin infringir los derechos de propiedad intelectual de otros. En ningún caso las descripciones, información, datos o diseños proporcionados se considerarán parte de los términos y condiciones de venta de BASF. Además, las descripciones, diseños, datos e información proporcionados por BASF a continuación se proporcionan de forma gratuita y BASF no asume ninguna obligación ni responsabilidad por la descripción, los diseños, los datos o la información proporcionada o los resultados obtenidos, todo lo cual se proporciona y acepta bajo el riesgo del lector.