

## USO DEL PRODUCTO

Enverge® ToughFoam es una espuma de poliuretano de celda cerrada de dos componentes, aplicada mediante pulverización. Enverge ToughFoam es una espuma en aerosol de alta densidad de 10 lb que cumple con los requisitos de Clase A (Clase 1) y está diseñada específicamente para su uso en aplicaciones agrícolas y edificaciones de almacenamiento no habitadas.

## SEGURIDAD

### EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL (EPP)

**PIEL** - Use guantes, overoles, delantal y botas según sea necesario para evitar el contacto de los componentes líquidos o de la espuma en pulverización parcialmente curada con la piel. Cuando maneje componentes líquidos, los guantes deben estar hechos de nitrilo, neopreno, butilo o PVC

**OJOS** - Proteja los ojos al manipular componentes líquidos o rociar utilizando gafas de seguridad o gafas de seguridad combinadas con un protector facial. Durante la aplicación en aerosol, la protección ocular puede ser proporcionada por un respirador facial completo o una capucha respiratoria.

**RESPIRACIÓN** - Los contratistas que se dediquen a la aplicación de la espuma en aerosol Enverge deben contar con un programa escrito de protección respiratoria para los empleados que manejen o apliquen los materiales de espuma en aerosol Enverge. Dependiendo de la situación, la protección respiratoria puede incluir mascarillas contra el polvo, respiradores de purificación de aire (APR), respiradores de purificación de aire con motor (PAPR) o respiradores de aire suministrado (SAR).

**VENTILACIÓN** - Proporcione ventilación y otros controles de ingeniería para evacuar los vapores de las áreas de trabajo y proteger a los ocupantes del edificio y otros trabajadores en el sitio.

### MANIPULACIÓN DE LOS COMPONENTES LÍQUIDOS

Los aplicadores deben utilizar controles de ingeniería y el equipo de protección personal adecuado antes de manipular los componentes líquidos. Tenga precaución al quitar los tapones de los tambores de 55 galones. Afloje el tapón de  $\frac{3}{4}$  de pulgada y deje escapar el gas antes de quitarlo por completo. En caso de contacto químico con los ojos, enjuague con agua durante al menos 15 minutos y busque atención médica. Para obtener más información, consulte "Trabajando con MDI y polimérico MDI: Lo que debe saber", Número de referencia AX 205, publicado por Alliance for the Polyurethanes Industry, 1300 Wilson Boulevard, Arlington, VA 22209, [www.polyurethane.org](http://www.polyurethane.org).

## PROCEDIMIENTOS DE INICIO Y SOLICITUD

### CONDICIONES AMBIENTALES

Para obtener los mejores resultados, la temperatura del aire ambiente debe ser inferior al 85% de humedad relativa y no dentro de los 5 °F (-15 °C) del punto de rocío.

### SUSTRATOS APROBADOS

Aprobado para su aplicación en yeso, madera, concreto, metal y mampostería.

### REQUISITOS DEL SUSTRATO

Antes de la instalación, todos los sustratos deben estar firmes, secos y libres de materiales extraños, aceite, grasa, óxido u otros contaminantes. Verifique la sequedad de los sustratos utilizando tiras de papel para detección de humedad (MDP) para metal o un medidor de humedad para madera. Se deben usar imprimaciones donde sea necesario. Delimite con cinta adhesiva y láminas de plástico todas las áreas que no recibirán espuma en aerosol. Se recomienda que las temperaturas del sustrato estén entre 50°F y 120°F (10°C y 49°C). Las temperaturas más frías de las recomendadas pueden resultar en que la espuma se agriete y se desprenda del sustrato. Para una eliminación más rápida del exceso de espuma en aerosol, utilice un agente liberador en la cara de los montantes.

### REQUISITOS DE TEMPERATURA DEL TAMBOR

La temperatura del tambor para la aplicación debe ser como mínimo de 70°F (32°C) y como máximo de 110°F (43.33 °C).

### PREPARACION DE EQUIPO DE APLICACION Y TAMBOR

Si esta instalación requiere cambiar el sistema de equipo de rociado de un producto de celda cerrada a un producto de celda abierta O viceversa, enjuague el lado B (resina) con agua jabonosa para eliminar el producto existente primero. Luego, enjuague el agua del sistema con el nuevo producto de celda abierta. Recuerde enjuagar todo el lado B de la resina, incluyendo las líneas de recirculación, el proporcional y la manguera de rociado. Para obtener información adicional sobre el enjuague, visite [EnvergeSprayFoam.com/documents](https://www.envergesprayfoam.com/documents).

Para que el tambor esté listo para su uso, debe estar dentro de un rango de temperatura en el que su proporcional pueda alcanzar las temperaturas de pulverización requeridas.

**POR FAVOR, CONSULTE LA CONFIGURACIÓN DEL EQUIPO Y EL EJEMPLO DE AJUSTES DE TEMPERATURA EN LA PRÓXIMA PÁGINA PARA OBTENER LAS TEMPERATURAS ADECUADAS DE APLICACIÓN**

# PROCEDIMIENTOS DE INICIO Y SOLICITUD

## EQUIPMENT SETTINGS

Pre calentadores - Iso (A)	110°F a 150°F (43°C a 66°C)
Pre calentadores - Poly (B)	110°F a 150°F (43°C a 66°C)
Calor de la Manguera	110°F a 150°F (43°C a 66°C)
Presión de Pulverización Recomendada	1,200 a 1,400 psi (dinámico)
Vida Útil - A y B Componentes	A: 12 Meses   B: 6 Meses

\*Los valores en el gráfico de Configuración del Equipamiento muestran ajustes óptimos iniciales. Las temperaturas de funcionamiento reales varían según el aire ambiente, la humedad, la humedad y las temperaturas del sustrato. Las condiciones extremas afectarán la adherencia, las propiedades físicas curadas y el rendimiento de la espuma. El aplicador debe hacer ajustes según las condiciones.

## EJEMPLO DE CONFIGURACIÓN DE TEMPERATURA

Si la temperatura de su tambor es de 80°F (27°C) y tiene un equipo con un delta T de 50°F (10°C), su temperatura máxima de rociado solo puede ser de 130°F (54°C). Con esta información, es importante conocer el delta T de su proporcional y la temperatura del tambor para lograr la temperatura adecuada de rociado. No recircular ni agitar Enverge ToughFoam.

## PROFUNDIDADES DE APLICACIÓN

La espuma en aerosol Enverge ToughFoam debe aplicarse con un grosor mínimo de 0.125 pulgadas y un grosor máximo de 1.5 pulgadas. Si se desea un grosor mayor a 1/2 pulgada, **los aplicadores deben esperar a que el primer pase alcance los 100°F (37°C) antes de aplicar un segundo pase.** Para sustratos sensibles al calor, como plástico o metal, se deben realizar pruebas para entender el efecto del exotermo de la espuma en aerosol en el material. En algunos casos, se recomienda aplicar primero una capa inicial ("flash coat") para prevenir cualquier efecto adverso en los sustratos.

## PREVENCIÓN DE SOBRESPERSIÓN Y FUGAS

Informar al propietario o constructor sobre la necesidad de tomar medidas preventivas que eviten daños a la propiedad debido a posibles excesos de pulverización. Explicar las medidas de precaución que se tomarán para proteger ventanas, puertas, pisos, equipos de HVAC, conductos u otros equipos. Tomar medidas preventivas para aislar equipos de HVAC, especialmente en aplicaciones de renovación.

Se recomienda encarecidamente colocar un plástico de polietileno debajo del remolque y las mangueras para evitar daños en caso de ruptura de la manguera.

## DESPUÉS DE LA APLICACIÓN

### INSPECCIONAR LA APLICACIÓN

Busque una buena estructura celular y adherencia. Elimine cualquier producto químico no reaccionado de la pared debido a desequilibrios de presión al activar la pistola de pulverización. Busque una superficie de la espuma con una piel consistente y asegúrese de que el producto se esté curando.

### LIMPIEZA

Limpie cualquier exceso de pulverización y sobrellenado de las caras internas de los montantes. Donde las cavidades de los montantes hayan sido sobrellenadas, recorte la cara de la espuma para proporcionar una superficie al ras con el montante para la instalación del panel de yeso. Quitar todos los materiales de enmascaramiento.

### REINGRESO Y OCUPACIÓN

La espuma en aerosol Enverge ToughFoam reacciona y se cura en cuestión de segundos después de la aplicación. El reingreso puede ocurrir 1 hora después de la aplicación con una ventilación adecuada. Los tiempos de ocupación variarán según factores como la ventilación. Típicamente, al ventilar, se necesitan 10 cambios de aire por hora durante un período de 24 horas después de la conclusión de la aplicación en aerosol y la ocupación puede ocurrir en ese momento.

## CONSIDERACIONES DE CÓDIGOS

### BARRERA TÉRMICA DE 15 MINUTOS

Los códigos de construcción federales, estatales y locales varían. Todos requieren que la espuma de poliuretano aplicada en aerosol esté cubierta con una barrera térmica aprobada con clasificación de fuego de 15 minutos. Un material típicamente aprobado es el tablero de yeso (sheetrock) de 1/2 pulgada aplicado sobre la espuma de poliuretano en aerosol. Sin embargo, siempre verifique con las autoridades locales para obtener recomendaciones y aprobaciones.

### BARRERA DE IGNICIÓN

Las barreras de ignición prescritas están permitidas según los códigos de construcción modelo (incluyendo el Código Internacional Residencial y el Código Internacional de Edificación) en lugar de barreras térmicas en áticos y espacios bajo el suelo donde el acceso está limitado al servicio de servicios públicos. Enverge ToughFoam ha sido probado de acuerdo con AC308, Apéndice X. Por lo tanto, cuando se aplica Enverge ToughFoam en áticos y espacios bajo el suelo con acceso limitado, según el código de construcción, se puede omitir la barrera de ignición prescrita. Pueden aplicarse otras limitaciones según las circunstancias específicas del proyecto. Revise las limitaciones en el Informe de Evaluación de IAPMO No. 5050.prescrita.

**SIGA LAS PAUTAS DEL FABRICANTE AL APLICAR RECUBRIMIENTOS DE BARRERA TÉRMICA E IGNÍFUGA**



**TOUGHFOAM®**  
CLOSED CELL SPRAY FOAM

## GUÍA DE APLICACIÓN

Las descripciones, datos, diseños e información contenidos aquí se presentan de buena fe y se cree que son precisos. Esta información se proporciona SOLO como guía. Muchos factores afectarán el procesamiento o aplicación de los productos Enverge. Es necesario que realice pruebas para determinar la idoneidad final de los productos Enverge para su aplicación particular. Todas las personas involucradas en proyectos de construcción, incluido el aerosol de espuma de poliuretano, tienen la obligación independiente de asegurarse de que sus acciones cumplan con las leyes, códigos y regulaciones federales, estatales y locales vigentes, y deben consultar con asesores legales con respecto a tales asuntos. La orientación es necesariamente de naturaleza general y las personas pueden variar su enfoque con respecto a prácticas particulares basadas en circunstancias fácticas específicas, la practicidad y eficacia de acciones particulares y la viabilidad económica y tecnológica. No se realizan garantías de ningún tipo, ya sean expresas o implícitas, incluidas garantías de comerciabilidad o aptitud para un propósito particular, con respecto a los productos descritos, datos o diseños presentados. En ningún caso se considerará que las descripciones, información, datos o diseños proporcionados son parte de nuestros términos y condiciones de venta. Toda la información y asistencia técnica se brindan sin garantía y está sujeta a cambios sin previo aviso. Usted acepta expresamente liberar a Holcim Solutions and Products US, LLC de responsabilidad en términos de responsabilidad extracontractual o contractual basada en la información técnica proporcionada. Toda esa información se acepta bajo su propio riesgo.

**ENVERGESPRAYFOAM.COM**

