

PRODUCT USAGE

Enverge® ProFill Open Cell System es una espuma de poliuretano de celda abierta de dos componentes diseñada específicamente para la inyección en una variedad de cavidades vacías tanto en aplicaciones residenciales como comerciales. Los dos componentes salen de la pistola en estado líquido y reaccionan dentro de la cavidad para crear espuma.

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.

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 indicador de humedad (MDP) para metal o un medidor de humedad para madera. Se deben utilizar imprimaciones donde sea necesario. Delimite con cinta adhesiva y láminas de plástico todas las áreas que no recibirán espuma aislante proyectada. Las temperaturas recomendadas para los sustratos van de 0°F a 120°F (-17°C to 48°C). Las temperaturas más frías de lo recomendado pueden provocar que la espuma se agriete y se desprege del sustrato. Para una eliminación más rápida del exceso de espuma, utilice un agente desmoldante en la cara del montante.

MEZCLA

Mezcle a alta velocidad para lograr una solución lechosa antes de la aplicación o recirculación. Si la resina del Sistema de Celda Abierta Enverge ProFill permanece en la línea desde el día de pulverización anterior, debe recircularse en el tambor y mezclarse antes de que se pueda llevar a cabo la pulverización. **El Sistema de Celda Abierta Enverge ProFill debe mezclarse continuamente durante la aplicación.**

REQUISITOS DE TEMPERATURA DEL TAMBOR

La temperatura del tambor para la aplicación debe ser un mínimo de 70°F (32°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)	115°F a 145°F (46°C a 63°C)
Pre calentadores - Poly (B)	115°F a 145°F (46°C a 63°C)
Calor de la Manguera	115°F a 145°F (46°C a 63°C)
Presión de Pulverización Recomendada	1,000 a 1,200 psi (dinámico)
Vida Útil	A y B Component – 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 de rociado adecuada.

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.

EQUIPO Y ACCESORIOS REQUERIDOS

El mismo proporcional, mangueras y pistola que se utilizan para la espuma en aerosol de celda abierta y celda cerrada de Enverge

Punta de vertido para pistola: modelos recomendados incluyen los siguientes:

Kit de adaptador de vertido Graco Fusion Air-Purge (AP y PC), Número de pieza # 248528. Este kit incluye una tapa de aire, 2 anillos de teflón (1 para la cámara de mezcla plana y 1 para la cámara de mezcla redonda) y 2 pies de manguera.

- Kits de vertido también están disponibles para las pistolas P2 y PMC.
- Consejos y kits están disponibles a través de su proveedor regular de repuestos.

EQUIPO Y ACCESORIOS REQUERIDOS

ENGRAMPADORAS, GRAPAS Y MANGUERA DE AIRE

Se enumeran a continuación los modelos recomendados. Comuníquese con su gerente de área de espuma en aerosol Enverge para obtener información sobre kits de accesorios convenientes que contienen las engrampadoras, grapas y manguera de aire recomendadas.



SPEED STAPLER (FOR FACE STAPLING)

Senco SFT 10-H Auto Double; ½" x 5/16" staples
Bostitch Speed Stapler 21680B-ALM; ½" x 5/16" staples
Fasco F1B7C-16 Fine Wire, 11186F; ½" X 5/16" staples
Bea 80/14-450 ALM; ½"x 5/16" staples



WIDE CROWN STAPLER (FOR INSET STAPLING)

Senco WC 150XP Wide Crown Stapler; 1" x 1-1/4" staples
Hitachi N5024A2 Wide Crown Stapler; 1" x 1-1/4" staples
Makita AT2550A Wide Crown Stapler; 1" x 1-1/4" staples
Paslode S200-W16 Wide Crown Stapler; 1" x 1-1/4" staples

MEMBRANA Y RETARDADOR DE VAPOR

Elige la membrana del sistema Enverge ProFill de celda abierta correcta (disponible en Enverge) para cumplir con los requisitos del código para la zona climática y el tipo de construcción donde se está instalando la espuma:

ZONAS CLIMÁTICAS 5-8 Y MARINAS 4 (NORTE):

Estas Zonas Climáticas dominadas por el calentamiento pueden requerir un retardador de vapor de Clase I, Clase II o Clase III.

Opción 1:

Enverge ProFilm Membrana de Plastico de Polietileno Reforzado - 10' x 200'. Enverge ProFilm está clasificado como un retardador de vapor de Clase I.

Opción 2:

Enverge Fabric Membrana - 10' x 375'. Este producto no proporcionará rendimiento como retardador de vapor. Dependiendo del tipo de construcción, la pintura de látex o esmalte suele proporcionar un retardador de vapor de Clase III. Consulte la sección R702.7.1 del Código Residencial Internacional de 2012 para conocer las limitaciones.



MEMBRANA Y RETARDADOR DE VAPOR

ZONAS CLIMÁTICAS 1-4 (SUR):

No se requiere un retardador de vapor en las Zonas Climáticas 1-4.

Enverge Fabric Membrane - 10' x 375' es la membrana recomendada.



ENVERGE PROCAP FIXTURE SYSTEM

Opcional –Este sistema de fijación de tapas de aluminio consta de canales de 2" x 1" x 1/8" en longitudes de 90" y 72" para aplicar tensión a la Membrana de Polietileno Enverge ProFilm o a la Membrana de Tela Enverge ProWeb, con el fin de agilizar la instalación de la membrana. También se incluyen ángulos de fijación de tapas (1-1/2" x 1" x 1/8") en longitudes de 90" para su uso en los extremos de las paredes y en cavidades de doble montante.

Las fijaciones de tapas se sujetan a la cara de los montantes con un taladro de impacto utilizando sujetadores tipo tornillo suministrados con el sistema; las fijaciones de tapas deben retirarse después de que las cavidades estén completamente llenas con EnvergeProFill y trasladarse a la siguiente habitación para volver a instalarlas y repetir el procedimiento hasta que el trabajo esté completado.

El kit de sistema de fijación de tapas Enverge ProCap está disponible para su compra en Enverge, por favor contacte a su representante de Enverge para obtener más información.



PROCEDIMIENTOS GENERALES

PREPARACIÓN DEL SITIO DE TRABAJO

Antes de instalar la membrana:

1. Verifique la presencia de grietas y aberturas que permitan que la espuma se filtre hacia áreas no protegidas.
2. Selle las juntas, penetraciones, aberturas brutas de ventanas y cajas eléctricas. Asegúrese de que todos los cables estén alejados de la cara del montante.
3. Asegúrese de que la envolvente exterior esté sellada en todas las juntas de tope y contra la placa inferior y superior para que la espuma no salga de la casa detrás del revestimiento. Si hay brechas, séllelas con un sellador adecuado, espuma en lata o cinta.

INSTALACIÓN DE LA MEMBRANA

1. Corte la membrana al tamaño apropiado haciendo referencia a la longitud de la pared. Tenga cuidado de no cortar la membrana demasiado corta.
2. Desenrolle la membrana en el suelo y asegúrese de que la pieza sea lo suficientemente larga como para evitar costuras siempre que sea posible. Guarde cualquier membrana adicional que haya cortado para su posible uso posterior en áreas más pequeñas, como armarios.
3. Tenga cuidado de no rasgar la membrana durante el corte o la instalación; tenga en cuenta que la membrana de tejido (tela) no es tan duradera como la membrana de polietileno reforzado y se rasga más fácilmente.
4. Evite los cables al engrampar la membrana, incluidos los cables horizontales. Marque la posición de los cables en la superficie de la membrana antes de engrampar. Si hay alguna tubería que sobresale de la pared, corte un pequeño agujero en forma de "X" en la membrana y pase la tubería a través; no se necesita engrampar adicional.

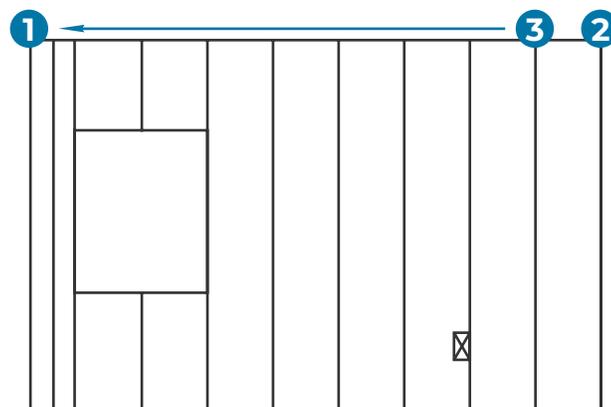
NOTA: En paredes que tienen más de 10 pies de altura, superponga la mitad superior de la membrana sobre la mitad inferior de la membrana (al menos 3 pulgadas) para evitar que la espuma se filtre entre las capas superpuestas.

INSTALACIÓN DE LA MEMBRANA - ENGRAMPADO

Para comenzar la instalación, estire la membrana sobre la cavidad de la pared. Asegúrese de tirar de cualquier cable a través de la membrana. Grapa la membrana en su lugar de la siguiente manera utilizando una engrapadora rápida (Speed Stapler).

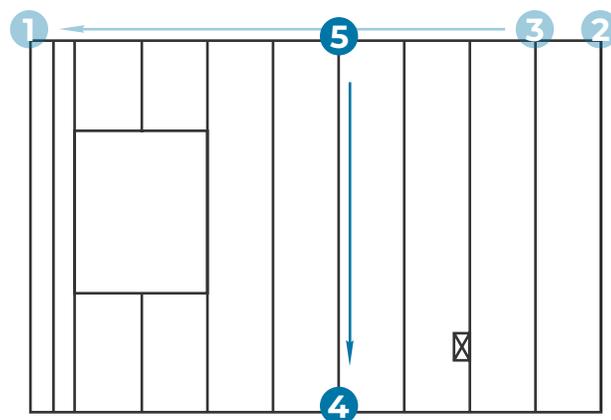
Para comenzar la instalación, estire la membrana sobre la cavidad de la pared. Fije la membrana en su lugar de la siguiente manera utilizando una engrapadora rápida. Asegúrese de sacar cualquier cable a través de la membrana.

1. Fije la membrana en la cara, comenzando en la esquina superior izquierda de la cara del montante.
2. Fije la esquina superior derecha de la cara del montante.
3. Fije a lo largo de la parte superior de la cara del montante.

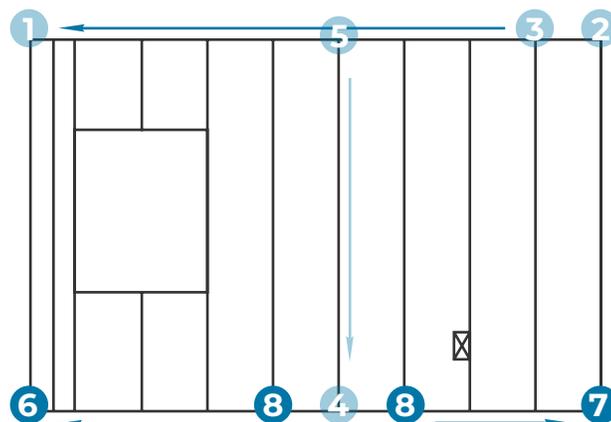


NOTA: Saque cualquier cable a través del plástico que pueda necesitar estar fuera de la bahía de la pared.

4. Estire la membrana hacia abajo en el centro de la pared de arriba a abajo y engrampe frontalmente hasta la placa inferior.
5. Engrampe frontalmente de arriba a abajo en el centro.



6. Estire la membrana hacia abajo en la esquina inferior izquierda y engrampela frontalmente en la cara del montante en la esquina.
7. Estire la membrana hacia abajo en la esquina inferior derecha y engrampela frontalmente en la cara del montante en esa esquina.
8. Engrampa frontalmente la placa inferior desde el centro hasta la esquina izquierda y desde el centro hasta la esquina derecha.



INSTALACIÓN DE LA MEMBRANA - ENGRAMPADO

9. Estire la membrana hacia abajo en el lado derecho y engrampela frontalmente en la cara del montante en el centro.

10. Mientras continúa estirando la membrana hacia abajo, engrampela frontalmente en la cara del montante desde el centro hacia arriba hasta la parte superior y luego desde el centro hacia abajo hasta la parte inferior.

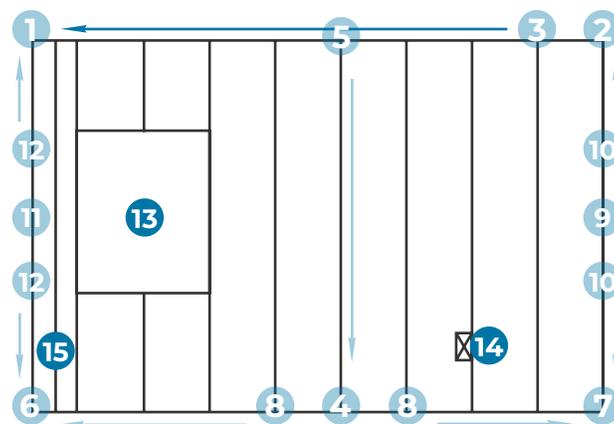
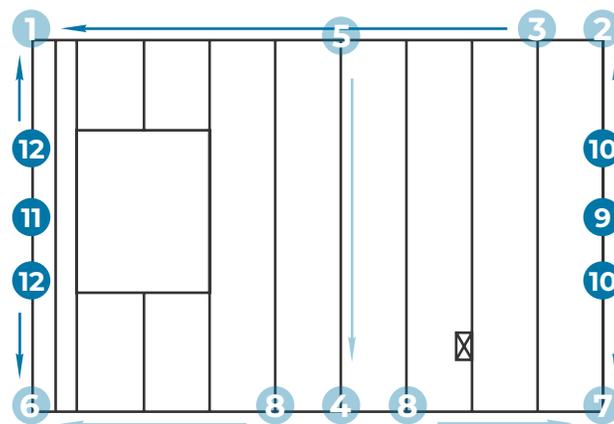
11. Estire la membrana hacia abajo en el lado izquierdo y engrampela frontalmente en la cara del montante en el centro.

12. Mientras continúa estirando la membrana hacia abajo, engrampela frontalmente en la cara del montante desde el centro hacia arriba hasta la parte superior y luego desde el centro hacia abajo hasta la parte inferior.

13. Presione la membrana sobre las ventanas y engrampela frontalmente en la cara del montante alrededor de las ventanas.

14. Engrampela frontalmente la membrana en la cara del montante justo al lado de los enchufes eléctricos.

15. Tenga en cuenta que todos los espacios estrechos deben engramparse frontalmente dos veces para eliminar la necesidad de engrampado empotrado.



INSTALACIÓN DE LA MEMBRANA

Para completar la instalación, elija una de las siguientes opciones:

Opción #1: Para completar la instalación mediante engrampado, utilice una engrampadora de corona ancha para engrampar empotrando (a veces llamado engrampado de borde) la membrana para asegurar la tensión en ambos lados, la parte superior y la parte inferior de cada bahía. La engrampadora debe sostenerse horizontalmente al montante exterior en un ángulo de 45 grados para que la cabeza de la grapa quede paralela al montante al insertarse. Todas las grapas deben estar aproximadamente a 1 pulgada de distancia y no más de 2 pulgadas de distancia.

INSTALACIÓN DE LA MEMBRANA (OPCIÓN #1 CONT.)

1. Engrampar empotrando $\frac{1}{2}$ pulgada desde el montante a lo largo de la parte inferior de cada cavidad y luego a lo largo de la parte superior de cada cavidad.
2. Luego, comience desde el lado inferior izquierdo de la membrana y engrampar empotrando $\frac{1}{2}$ pulgada desde el lado derecho del montante, trabajando de arriba a abajo. Muévase hacia la derecha hasta el próximo montante y engrampar empotrando $\frac{1}{2}$ pulgada desde el lado derecho del montante, trabajando de arriba a abajo nuevamente. Continúe el proceso hasta llegar al lado derecho de la membrana.
3. Voltee la engrampadora y ahora engrampe empotrando $\frac{1}{2}$ pulgada desde el lado izquierdo del montante, trabajando de arriba a abajo. Muévase hacia la izquierda esta vez y nuevamente engrampar empotrando $\frac{1}{2}$ pulgada desde el lado izquierdo del montante, trabajando de arriba a abajo. Continúe el proceso hasta llegar al lado izquierdo de la membrana.

Asegúrese de que los cables eléctricos se hayan pasado a través de la membrana antes de comenzar la instalación de la espuma.

Opción #2: Para completar la instalación utilizando el Sistema de Accesorios GacoProCap, utilice la engrampadora de corona ancha para engrampar empotrando la parte superior e inferior de cada cavidad del montante. También engrampar empotrando cualquier cavidad de tamaño irregular por encima o por debajo de receptáculos eléctricos, ventanas, puertas o áreas que no pueden ser manejadas por el sistema de accesorios de tapa.

Aplice un accesorio de tapa en la cara de cada montante comenzando desde abajo, asegurándose de centrar cada accesorio de tapa sobre la cara del montante. Fije el accesorio de tapa en el agujero del medio primero y ajústelo para aplicar tensión a la membrana. No apriete demasiado el sujetador, solo está tratando de ajustar y aplicar tensión a la membrana. Fije la parte superior e inferior del accesorio de tapa para completar la instalación del sistema de accesorios de tapa asegurándose de ajustar la membrana sin apretar demasiado los sujetadores.

Los canales de accesorios de tapa tienen una longitud de 90 pulgadas para encajar justo dentro de una cavidad de montante estándar de 8 pies. Utilice los canales de accesorios de tapa de 72 pulgadas sobre los receptáculos eléctricos en cavidades de montantes estándar de 8 pies. Utilice los ángulos de accesorios de tapa de 90 pulgadas en los extremos de las paredes y en cavidades de montantes dobles.

Después de que las cavidades estén completamente llenas de espuma Enverge Profill Open Cell, retirará los accesorios de tapa, se moverá a la próxima habitación y repetirá el procedimiento de instalación hasta que se complete el trabajo.

NOTA: El Sistema de Accesorios GacoProCap ahorra hasta un 70% en el tiempo de instalación de la membrana y reduce el costo de las grapas de corona de 1 pulgada en la misma cantidad.

APLICACIÓN DE ESPUMA

Siempre realice una prueba de pulverización en una bolsa de basura primero para verificar la mezcla y la expansión antes de la instalación en las paredes. NOTA: Salpicará si no se utiliza una bolsa de basura.

Para la primera inyección dentro de cada cavidad, inserte la punta dentro de la membrana aproximadamente 2 pies desde la parte inferior, no inyecte por encima de una caja eléctrica si está presente. Apunte la punta hacia abajo hacia la parte posterior de la cavidad. La espuma se expandirá hacia afuera y hacia arriba dentro de la cavidad. Use su mano para ayudar a guiar la espuma hacia arriba de la cavidad y empujar la membrana para evitar que se abulte en exceso. Si hay costuras o rasgaduras inevitables en la membrana, asegúrese de sostenerlas con la mano al instalar la espuma y guiar la espuma sobre la costura o área rasgada.



Esté atento a la expansión y retracción de la espuma. Si no hay retracción después de dos minutos, ajuste las temperaturas de pulverización 5°F hacia arriba. Si la espuma no retrocede hacia la cavidad de la pared o no está alineada con los montantes, presione la espuma con la palma de la mano mientras aún esté caliente (dentro de los 3 minutos).



Trabaje de un extremo de la pared al otro, una cavidad a la vez, tan alto como pueda alcanzar. Después de inyectar el primer levantamiento y ver que comienza a expandirse, inyecte el próximo levantamiento aproximadamente 2 pies arriba y repita hasta que no pueda alcanzar por encima de la espuma en expansión. Una vez que la espuma se haya expandido por completo, utilice esta medida para calcular cuánto debe instalar en la siguiente cavidad. Después de llenar por completo la pared, revísela para ver si hay lugares bajos o vacíos y corrija inyectando espuma. Comience en un extremo de la casa y avance, completando cada área antes de pasar a la siguiente.

NOTA: Si hay un espacio cerrado en la estructura, taladre pequeños agujeros en el espacio, conecte tubos a la tapa de vertido en la pistola e inyecte espuma en el espacio.

APLICACIÓN DE ESPUMA

Práctica recomendada para cavidades de montantes de 2x4 y 2x6:

Con una cámara de mezcla AR4242 (01) a una presión de línea de 1000 psi, puede llenar una cavidad de 2x4 a 16 pulgadas de centro con espuma a una velocidad de 1 segundo de tracción del gatillo por pie de elevación en la espuma.

Con una cámara de mezcla AR5252 (02) a una presión de línea de 1200 psi, puede llenar una cavidad de 2x6 a 16 pulgadas de centro con espuma a una velocidad de 1 segundo de tracción del gatillo por pie de elevación en la espuma.

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 ProFill 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.

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.