

# TECHNICAL DATA SHEET - TDS

Dynamo Polyurethane Systems      Dynamo ECO 2000 Series

Criterios de Especificación de Materiales |  
Datos para la Presentación del Proyecto



## DYNAMO ECO 2000

DENSIDAD MEDIA • ESPUMA DE CÉLULA CERRADA • LBA • CONSTRUCCIÓN DE TIPO I, II, III, IV y V

Dynamo ECO 2000 es una espuma de poliuretano de densidad media, de dos componentes, aplicada por pulverización en una proporción de uno a uno por volumen. Para producir Dynamo ECO 2000 se requiere el uso de un componente "A" (Dynamo ISO) y un componente "B" mezclado (Dynamo ECO2000 RESIN). Como parte de la construcción adecuada del sobre del edificio, este producto ofrece un rendimiento excepcional al minimizar la transferencia de calor y la filtración de aire, mejorar la resistencia al pandeo y más.



Utilícelo en lugar de formas más tradicionales de materiales aislantes como la fibra de vidrio, la celulosa u otros productos de relleno suelto. Dynamo ECO 2000 es un producto de bajo contenido de COV que permite la reentrada al lugar de trabajo en 1 hora y la reocupación del lugar en 2 horas, con tasas de ventilación aplicables.

Dynamo ECO 2000 contiene la última generación de agentes de soplado que no dañan la capa de ozono. Aplicaciones recomendadas del producto:

Paredes, techos, áticos ventilados y no ventilados, espacios de rastreo ventilados y no ventilados, pisos, conductos, congeladores, tanques, tuberías, enfriadores, cimientos, almacenamiento en frío, losas de concreto.

### PROPIEDADES FÍSICAS TÍPICAS

PROPIEDAD	VALOR DE DYNAMO ECO 2000	MÉTODO DE PRUEBA
R-Valor (90 días envejecido)	R-Valor a 1 pulgada: 7.5 (3.5" - R-26)	ASTM C518
Contenido de Célula Cerrada	>97.0%	ASTM D2856
Densidad del Núcleo	2.2 lb/ft <sup>3</sup>	ASTM D1622
Permeabilidad al Aire @75PA	< 0.002 L/s . m <sup>2</sup>	ASTM E2178
Resistencia a la Tensión	64.5 psi, pasa	ASTM 1623
Permeabilidad al Vapor de Agua	.83 Perms @ 1"(.45 Perms @2")	ASTM E96
Absorción de Agua (% Volumen)	3.3%	ASTM D2842
Estabilidad Dimensional	-4° F, +1.0% / 176° F +1.0%	ASTM D2126
Resistencia a la Compresión	25.5 PSI	ASTM D1621
Resistencia a Hongos	Sin Crecimiento	ASTM C1338
Emisiones de COV	25 horas, pasó	CAN/ULC-S774

### CERTIFICACIONES DEL CÓDIGO DE CONSTRUCCIÓN / DATOS DE PRUEBA DE FUEGO

INFORME DE SERVICIO DE EVALUACIÓN	INTERTEK	Reporte: CRR - 0491
NFPA 286	Pass	Cumple con la Barrera Térmica IBC / IRC
PROPAGACIÓN DE LLAMA	ASTM E84	Class I < 25
DESARROLLO DE HUMO	ASTM E84	Class I < 450
NFPA 259	2603.5 Calor Potencial	1989 Btu/ft <sup>2</sup> por pulgada
NFPA 285	PASS - Sistemas de Muros Exteriores	
ASTM D1929	Propiedades de Ignición (temperatura de ignición espontánea)>850° F	
AC377 Apéndice X	PASS - Cumple con Apéndice X, para uso en áticos y espacios de rastreo sin barrera de ignición prescriptiva o recubrimiento	

**BARRERA TÉRMICA:** El Código Internacional de Construcción (IBC) y el Código Internacional de Residencias (IRC) actuales requieren que la espuma de poliuretano en aerosol esté separada del interior del edificio por una barrera térmica de 15 minutos prescrita por el código o una alternativa aprobada por el código. El panel de yeso con un grosor mínimo de 1/2" es una barrera térmica de 15 minutos prescrita por el código. Los siguientes recubrimientos intumescentes, cuando se instalan según las especificaciones del fabricante, están aprobados como alternativas de barrera térmica para Dynamo ECO 2000:

#### RECUBRIMIENTOS INTUMESCENTES APROBADOS

DC315™	Tasas de Aplicación:
115 SQ FT/GAL	14 Wet Mils -9 Dry Mils

#### CONTENIDO RECICLADO Y RENOVABLE DEL DYNAMO ECO 2000

Contenido Renovable y Reciclado de la Espuma Finalizada	22.7%
Contenido Reciclado de Polioliol	37.4%
Contenido Renovable de Polioliol	8%

**RETARDANTE DE VAPOR:** La espuma de célula cerrada Dynamo ECO 2000 califica como retardante de vapor, según lo definido por el ICC y ASHRAE (Clase II) con un grosor mínimo de 1 1/2 pulgadas. Los edificios con una constante alta humedad pueden requerir medidas adicionales de remediación de humedad, conforme lo dicten los códigos de construcción locales.

**DIRECTRICES DE APLICACIÓN:** Los sistemas de espuma de poliuretano deben ser procesados a través de equipos de pulverización disponibles comercialmente, diseñados para ese propósito, por un aplicador profesional calificado. Consulte las directrices actuales de aplicación de Dynamo Polyurethane Systems para Dynamo ECO 2000 antes de la instalación. Es responsabilidad del aplicador profesional comprender a fondo toda la información técnica del equipo y los procedimientos seguros de operación que se relacionen con la aplicación de espuma de poliuretano en aerosol. Siempre siga las directrices adecuadas de EPP.

#### APPLICATION PARAMETERS

Temperatura de Almacenamiento	50°F-80°F	(10-26°C)
Temperatura Ambiente	20°F-120°F	(-6-49°C)
Presión Estática del Equipo	1,100-1,500 psi	
Dinámica		
Temperatura de Pre calentamiento (A&B/manguera)	105°F-130°F	(40-54°C)
Temperatura del Tambor (antes de usar)	65°F-80°F	(18-26°C)
Temperatura de almacenamiento del tambor(almacén)	50°F-80°F	(10-26°C)

# TECHNICAL DATA SHEET - TDS

Dynamo Polyurethane Systems

Dynamo ECO 2000 Series



## Vida Útil del Material:

Los tambores sin abrir de Dynamo ECO 2000 RESIN, almacenados correctamente, tienen una vida útil de seis (6) meses. Selle los tambores herméticamente después de cada uso. Solo combine Dynamo ECO 2000 resin con Dynamo ECO 2000 resin. No permita que el producto se congele. No se deben combinar productos de otros fabricantes con Dynamo ECO 2000 resin. Tenga precaución al cambiar de productos de otros fabricantes a Dynamo ECO 2000 y siga los procedimientos de cambio recomendados.

## Seguridad y Manejo de Materiales:

**¡OBLIGATORIO!** Protección respiratoria. Dynamo Polyurethane Systems requiere el uso de aire suministrado y una máscara de cara completa durante la aplicación de cualquier sistema de espuma en aerosol. Visite el sitio web de Dynamo Polyurethane Systems o el sitio web de CPI ([www.polyurethane.org](http://www.polyurethane.org)) para obtener una copia del Programa Modelo de Protección Respiratoria desarrollado por CPI. Use un respirador aprobado por NIOSH. El componente "A" contiene grupos de isocianato reactivos. Las personas con alergias respiratorias conocidas deben evitar la exposición al componente A (ISO). Los aplicadores deben garantizar la seguridad del lugar de trabajo y del personal de construcción colocando señales adecuadas advirtiendo que se están realizando trabajos con espuma en aerosol y que todo "trabajo en caliente", como soldadura, soldadura fuerte y corte con antorchas, debe realizarse al menos a 3 - 5 pies de cualquier espuma expuesta. Si se debe realizar "trabajo en caliente", toda la espuma de poliuretano en aerosol debe cubrirse con una manta de fuego o soldador adecuada y debe proporcionarse una vigilancia contra incendios. Los materiales deben manejarse y usarse con **ventilación adecuada**, y los vapores no deben exceder el TLV (0.02 partes por millón) para isocianato. Evite inhalar vapores. Use un respirador aprobado por NIOSH. Si ocurre la inhalación de vapores, retire a la víctima del área contaminada y administre oxígeno si tiene dificultad para respirar. Llame a un médico de inmediato. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa. Siempre abra los envases lentamente y con cuidado, permitiendo que cualquier presión se libere lenta y de manera segura. Use gafas de seguridad químicas adecuadas y guantes de goma al manejar o trabajar con estos materiales. En caso de contacto con los ojos, enjuague inmediatamente con abundante agua durante al menos quince minutos. Consulte a un médico de inmediato. En caso de contacto con la piel, lave el área con agua y jabón. Lave la ropa antes de volver a usarla. Consulte la hoja SDS de este producto para obtener más información.

## En caso de derrames o fugas:

- Utilice el equipo de protección personal (EPP) adecuado
- Ventile el área para eliminar los vapores
- Contenga y cubra el material derramado con un material absorbente suelto, como secante de aceite, vermiculita o aserrín.
- Coloque el material absorbente de desecho en contenedores de desecho adecuados
- Lave las áreas contaminadas a fondo con agua caliente y jabón
- Reporte los derrames considerables a las agencias ambientales correspondientes

**En caso de incendio: Se recomienda que un extintor de incendios esté ubicado en una parte del área de trabajo de fácil acceso.**

**Medios de extinción:** Extintores de químicos secos como fosfato monoamónico, sulfato de potasio y cloruro de potasio. Adicionalmente, dióxido de carbono, espuma química de alta expansión (proteína) o rociado con agua para incendios grandes. Se recomienda la ventilación a presión positiva del área de trabajo para minimizar la acumulación de vapores en el área de trabajo durante la aplicación. Se deben evitar las técnicas de aplicación inadecuadas para este sistema de espuma, incluyendo: grosor excesivo, material fuera de proporción y rociado sobre espuma en ascenso. Los resultados potenciales de la aplicación inadecuada de materiales pueden incluir, entre otros: acumulación excesiva de calor que puede resultar en un incendio u olores ofensivos (que pueden no disiparse con el tiempo) y/o un rendimiento deficiente del producto debido a la densidad inadecuada del material aplicado. Se deben evitar grandes masas de materiales rociados. Cuando se generen grandes masas, deben ser retiradas del área, cortadas en piezas pequeñas y dejadas enfriar antes de su eliminación. No seguir estas recomendaciones puede resultar en un incendio.

## Barrera Térmica:

Los códigos de construcción IRC e IBC requieren que la espuma de poliuretano en aerosol (SPF) esté separada del interior de un edificio por una barrera térmica aprobada de quince (15) minutos, como paneles de yeso de 1/2" o equivalente, instalados de acuerdo con las instrucciones del fabricante y los requisitos del código correspondientes. Existen excepciones a este requisito de barrera térmica: (1) Las autoridades del código pueden aprobar recubrimientos basados en pruebas de fuego específicas para la aplicación de SPF. (Ejemplo: los sistemas de recubrimiento que superan exitosamente las pruebas a gran escala pueden ser aprobados por las autoridades del código en lugar de una barrera térmica). (2) SPF protegido por una mampostería de 1" de grosor no necesita una barrera térmica. Ciertos materiales que ofrecen protección contra la ignición, llamados "barreras de ignición", pueden no ser considerados como alternativas a la barrera térmica a menos que cumplan con NFPA 286 u otras pruebas similares a escala completa. Los aplicadores deben solicitar datos de pruebas y aprobaciones de cuerpos de código u otras indicaciones escritas de aceptabilidad bajo el código para asegurarse de que el producto seleccionado ofrezca protecciones conformes al código.

## Procedimientos de Cambio de Material / Limpieza:

Este procedimiento debe seguirse siempre que se cambie de un sistema SPF a otro. Antes de introducir Dynamo ECO 2000 en cualquier equipo, se debe purgar el material anterior. No hacerlo puede resultar en problemas con el producto. Debe tener cuidado de no permitir que ningún otro material entre en la resina Dynamo ECO 2000. Apague todos los calentadores y la máquina de pulverización. Desconecte el aire de ambas bombas de transferencia y retire la bomba del tambor de resina. Limpie todas las áreas de la bomba y colóquela boca abajo sobre un cubo para asegurarse de que la carcasa de la bomba del tambor esté vacía. Coloque la bomba en el nuevo tambor de resina. Retire la pistola de pulverización del bloque de acoplamiento. Con las válvulas de cierre cerradas, conecte el aire a la bomba de transferencia de resina. Abra solo la válvula de cierre del lado de la resina y permita que el material se bombee en un cubo limpio. La purga tomará entre 2-5 galones. Reconecte la pistola de pulverización limpia y todo el aire a las bombas de transferencia. Encienda la máquina de pulverización y comience los procedimientos de calentamiento.

**Asistencia Técnica:** Para asistencia adicional, comuníquese con el Departamento de Servicios Técnicos de Dynamo Polyurethane Systems al (469) 799-9991.

**Se recomiendan bombas de transferencia 2:1 para la transferencia de material del contenedor al proporcionador.**

**ADVERTENCIA: Se debe tener extremo cuidado al retirar e instalar las bombas de transferencia de tambor para NO invertir los componentes "A" y "B".**

**DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:** Según nuestro conocimiento, todos los datos técnicos contenidos en este documento son verdaderos y precisos a la fecha de emisión y están sujetos a cambios sin previo aviso. El usuario debe contactar a Dynamo Polyurethane Systems para verificar la exactitud antes de especificar o hacer un pedido. Garantizamos que nuestros productos cumplen con los estándares de control de calidad establecidos por Dynamo Polyurethane Systems. No asumimos ninguna responsabilidad por la cobertura, el rendimiento o las lesiones resultantes del uso. La responsabilidad, si la hubiera, se limita a la sustitución del producto. **NO SE HACE NINGUNA OTRA GARANTÍA O GARANTÍA DE NINGÚN TIPO POR PARTE DE DYNAMO POLYURETHANE SYSTEMS INC., EXPRESA O IMPLÍCITA, ESTATUTARIA, POR OPERACIÓN DE LA LEY O DE OTRO MODO, INCLUYENDO COMERCIALIZABILIDAD Y ADECUACIÓN PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR.**  
NOTIFICACIONES DE EMERGENCIA:  
CHEMTREC : Derrames de material, fugas o incendio:  
**(800) 424-9300**

