

Ficha Técnica

Abril 2017

Marca Registrada de Styropek S.A. de CV

FT BF95 – 2017 – V2.0

Styropek



Poliestireno Expandible Productos serie BF

Productos y sus Aplicaciones

Los productos de la serie **Styropek® BF** incluyen el **BF-295**, **BF-395**, **BF-395M**, **BF-395S** y **BF-495**. Los productos **Styropek® BF** pueden ser usados en una gran variedad de aplicaciones incluyendo bloques para la construcción, paneles, aislamiento térmico / acústico y empaque en general. Aplicaciones adicionales incluyen ICF's ("insulated concrete forms"), moldeo de piezas de pared delgada, moldeo de piezas para fundición de corazón perdido y otros empaques protectivos. El uso específico de cada fracción se describe en la **Tabla 1**.

Descripción

Poliestireno expandible (EPS) modificado (ignífugo / antiflama / autoextinguible) que contiene entre 5.7 a 6.4 % en peso de pentano como agente expansor.

Todas las fracciones son vendidas en forma de esferas (perla) con una densidad aparente aproximada de 640 kg/m³ (40 lb/ft³).

Las especificaciones técnicas de los productos **Styropek® BF**, están listadas en la **Tabla 2**.

Los productos **Styropek® BF** son compatibles con muchos antiestáticos, aceites minerales, pigmentos de color y otros aditivos que pueden ser añadidos durante el proceso de transformación.

Los productos **Styropek® BF** no contienen compuestos clorofluorocarbonados e hidrofluorocarbonados.

Cumplimiento de Normas y Regulaciones

La espuma fabricada de Styropek® BF cumple con las siguientes normas y regulaciones internacionales según su aplicación específica:

* ASTM E-84/UL-723 y CAN/ULC S102.2 para quemado superficial en materiales de construcción. Listado en reporte UL R38219 en el directorio de certificaciones en línea de UL.

* ASTM C-578 y CAN/ULC 701-11 para aislamiento térmico. Listado en reporte UL R38219.

* ASTM D6817 para aplicación en estabilización de suelos (Geofoam). Listado en reporte UL R38219.

* UL 94 para flamabilidad en electrónicos y electrodomésticos, obteniendo un valor de HF-1. Listado en reporte UL E474710 en el directorio de certificaciones en línea de UL.

* Diferentes códigos Internacionales de construcción, como se detalla en el reporte ESR-1498 emitido por ICC-ES.

* Estándares FM 4411, 4651, 4880, 4881 y 4882 para uso en paredes y techos, obteniendo la certificación FM Approved, como se detalla en la guía en línea de aprobaciones de FM.

* GREENGUARD UL 2818 para emisión de VOC's en materiales de construcción, acabados y mobiliario, de acuerdo al certificado número 1828-420.

* Directiva REACH de restricción de uso de sustancias peligrosas.

* Directiva RoHS de restricción de uso de metales pesados y retardantes de flama específicos.

* FMVSS 302 de flamabilidad para interiores de vehículos del departamento de transporte de USA.

Tabla 1: Aplicaciones

Producto	Aplicaciones Típicas
Styropek® BF-295	Moldeo de bloques para densidades bajas, con paredes con espesores >12 cm., con excelente fusión y alta integración de reciclado.
Styropek® BF-395	Moldeo de bloques para densidades altas y medias, con espesor de pared >8 cm., con excelente fusión y acabado superficial. Excelente tiempo de ciclo en moldeo de empaque en maquinas sin sistema de vacío.
Styropek® BF-395M	Moldeo de bloques para densidades medias y bajas, con espesor de pared >8cm., con excelente fusión e integración de reciclado.
Styropek® BF-395S	Moldeo de bloques para densidades altas, con espesor de pared > 8 mm., con excelente fusión y acabado superficial. Excelente tiempo de ciclo en moldeo de empaque en maquinas con sistema de vacío.
Styropek® BF-495	Moldeo de empaque para requerimientos de material con retardante a la flama, paredes con espesor de pared > 6 mm., excelente tiempo de ciclo y apariencia. Bloques de alta densidad con excelente apariencia superficial en el corte.

Nota: Estos productos pueden ser utilizados en otras aplicaciones dependiendo de la habilidad y equipo de cada espumador.

Tabla 2: Especificaciones Técnicas del Producto

Producto	Pentano, %	Monómero Res., ppm	Rangos de Tamaños, mm	
Styropek® BF-295	5.7 – 6.4	< 1000	0.85 – 1.70	97% min
Styropek® BF-395	5.7 – 6.4	< 1000	0.6 – 1.18	97% min
Styropek® BF-395M	5.7 – 6.4	< 1000	0.6 – 1.18	97% min
Styropek® BF-395S	5.7 – 6.4	< 1000	0.6 – 1.18	97% min
Styropek® BF-495	5.7 – 6.4	< 1000	0.35 – 0.85 <0.35	97% min 2% max.

Empaque y Almacenamiento

Los productos **Styropek® BF** están empacados en supersacos flexibles de 800 Kg. (1763 lbs). Liners internos de plástico son usados para prolongar el tiempo de vida del producto logrando mantener por más tiempo el agente expansor.

Las propiedades físicas que ofrecen los productos **Styropek® BF** no tendrán variaciones en un periodo de 120 días después de haber sido recibido, siempre y cuando el producto sea almacenado en lugares frescos (temperatura máxima 27°C o 80°F), estar protegidos de la lluvia, nieve, escarcha, exposición directa a la luz del sol y daños físicos.

Los envases que han sido abiertos se sugieren usarse a la brevedad posible, de no ser así, deberán cerrarse herméticamente, ya que de lo contrario pueden cambiar sus propiedades físicas y/o químicas.

Procesamiento

Las espumas hechas a base de **Styropek® BF** son producidas en tres etapas principales: pre-expansión, almacenamiento intermedio y moldeo. Los detalles completos de cada una de estas tres etapas, se pueden encontrar en el Manual Técnico.

Tabla 3

Producto	Rango Típico de Densidades
Styropek® BF-295	9.5 – 19 kg/m ³ (0.59 – 1.18 lb/ft ³)
Styropek® BF-395	14 – 24 kg/m ³ (0.88 – 1.5 lb/ft ³)
Styropek® BF-395M	10 – 22 kg/m ³ (0.62 – 1.25 lb/ft ³)
Styropek® BF-395S	16 – 32 kg/m ³ (1.0 – 2.0 lb/ft ³)
Styropek® BF-495	18 – 40 kg/m ³ (1.13 – 2.51 lb/ft ³)

lb/ft³ = libra por pie cúbico = pcf

Pre-expansión

La densidad mínima alcanzable depende del tipo de pre-expansor y de la técnica utilizada. Los productos **Styropek® BF** trabajados en un pre-expansor tipo batch pueden alcanzar las densidades típicas mostradas en la **Tabla 3**. Con una segunda pre-expansión (segundo paso) se pueden obtener densidades menores a las típicas mencionadas en la **Tabla 3**. Dichas densidades pueden variar de acuerdo a la altitud con respecto al nivel del mar en que se realice la pre-expansión. Se debe tener cuidado durante la pre-expansión, ya que tiempos prolongados de vapor pueden resultar en pérdidas excesivas de pentano y dificultades en alcanzar fusiones adecuadas en el moldeo.

Almacenamiento Intermedio

El período de almacenamiento intermedio mínimo recomendado para densidades bajas en el moldeo de bloques es de 5 hrs. dependiendo de la densidad, temperatura del ambiente, el uso de la perla y el equipo de bloqueo utilizado. Densidades de bloque mayores a 28 kg/m³ (1.76 lb/ft³) pueden requerir de 12 a 24 hrs. de almacenamiento intermedio. Para moldeo de empaque se recomienda un mínimo de 4 hrs. Para bajas y medias densidades en el moldeo de bloque y empaque se debe de tener cuidado cuando se almacena por más de 24 horas.

Moldeo

Estos productos están diseñados para ser moldeados en máquinas automáticas y manuales (con o sin vacío). El moldeo se puede alcanzar bajo una gran variedad de condiciones y densidades.

Medidas de Seguridad

Debe de tenerse en consideración que durante el almacenamiento y la transformación del **Styropek® BF**, pueden formarse mezclas inflamables con el aire por el agente de expansión (gas pentano), por lo tanto, todas las posibles formas de ignición deben ser evitadas (llamas, chispas, descargas eléctricas, acumulación de electricidad estática, etc.). Deberá haber una ventilación adecuada (se recomienda a nivel de piso) en todas las áreas de proceso para prevenir la acumulación peligrosa de vapores de hidrocarburo.

Para más información acerca de seguridad, por favor referirse a las hojas de seguridad de los productos **Styropek® BF** (HDS) y el Manual Técnico.

Efectos Biológicos

La espuma de **Styropek® BF** no sirve como alimento para animales ni tampoco tiene valor nutritivo para microorganismo tales como hongos y bacterias. Ninguno de sus componentes es soluble en agua, no emite sustancias hidrosolubles que contaminen las aguas subterráneas. En el vertedero no se descompone ni forma sustancias contaminantes.

El **Styropek® BF** es totalmente reciclable.

Efectos Químicos

La resistencia del **Styropek® BF** frente a los productos químicos y los disolventes se puede encontrar en el Manual Técnico. Si se expone por tiempo prolongado a la luz ultravioleta, el material espumado se torna amarillento y la superficie se fragiliza.

Observaciones

IMPORTANTE: La información contenida en esta publicación está basada en procedimientos técnicos generalmente aceptados y en la experiencia adquirida por STYROPEK, S.A. DE C.V. y sus tecnólogos. Cada transformador deberá realizar sus propias pruebas en las que se consideren los factores específicos de manejo, procesamiento, y aplicación del **Styropek®**, no siendo responsable STYROPEK S.A. DE C.V. de la variación de los materiales usados en cada proceso en particular. Asimismo, es obligación de todos aquellos a quienes provee STYROPEK S.A. DE C.V. con sus productos, de respetar los derechos de propiedad industrial de quien es titular STYROPEK S.A. DE C.V.

STYROPEK S.A. DE C.V.
 Fernando Montes de Oca #71
 Col. Condesa, México, D.F.
 C.P. 06140
 Tel.: + 52 55 9140 0500
 Fax: + 52 55 9140 0520
www.STYROPEK.com