

Expandable Polystyrene BFL Product Series

Styropek

Technical leaflet • January 2015 • Registered Trademark of Styropek S.A. de CV • FTIBFL95-2015-V1.0

Products and their uses

Styropek® BFL products include **BFL 295, BFL 395, BFL 397, BFL 397S and BFL 495**. **Styropek® BFL** products can be used in a wide variety of applications, including blocks for panels, general insulation, below grade use, fabrication, flotation, and general packaging.

Additional applications include ICF's ("insulated concrete forms"), thin or thick walled custom molding, and other general protective packaging. The intended uses of each product grade are outlined in Table 1.

Description

Modified expandable polystyrene (EPS) / non-flammable / ant flame / auto-extinguishable containing approximately 3.45 – 3.65 wt% pentane as the blowing agent. All products are supplied as spherical beads with a bulk density of approximately 40 lb/ft³ (640 kg/m³). The bead size range for each product is shown in Table 2.

Styropek® BFL products are compatible with many anti-stat, mineral oil and color additives that can be added during processing.

Styropek® BFL products do not contain chlorofluorocarbons and hydrofluorocarbons compounds.

Regulatory Compliance

EPS foams manufactured from **Styropek® BFL** comply with surface burning characteristics (ASTM E-84) and physical property (ASTM C- 578) requirements of U.S. model building codes. National Evaluation Service report NER-479 and ICC Evaluation Service report ESR-1498 contain specific code compliance criteria for **Styropek® BFL**. EPS foams manufactured from **Styropek® BFL** meet UL 94 classification requirements and have obtained an HF-1 rating as described in UL listing R38219. Technical specifications for the BFL F95 products are listed in Table 2.

Packaging and storage

Styropek® BFL products are packaged in Flexible Intermediate Bulk Containers of 800 kg (1,763 pounds). Plastic liners are used to maintain product shelf life by retaining the blowing agent.

Styropek® BFL products should be stored indoor in a cool place (maximum temperature 80 °F or 27 °C). In the unopened bulk containers, the typical shelf life after receipt is 120 days.

The containers should be protected from rain, snow, frost, direct sunlight and mechanical damage.

Bags that have been opened should be used as soon as possible or these bags must be tightly closed (hermetically protected). Otherwise, the material could have physical or chemical issues.

Table 1

Product	Intended uses
Styropek® BFL 295	Block molding applications, low and high densities requiring excellent fusion or with regrind.
Styropek® BFL 395	Block molding applications, especially suited for excellent surface cut appearance.
Styropek® BFL 397	Shape molding applications requiring modified material or high density block molding applications with excellent surface cut appearance.
Styropek® BFL 397S	Fast cycle, short age shape molding, thick parts and ICF applications requiring modified material or high density block molding applications with excellent surface appearance.
Styropek® BFL 495	Shape molding for thin walled applications with fast cycles and excellent surface finish requiring modified material .

Note: These products can be used for other applications depending on the skill and equipment of each molder

Table 2: Technical Products Specifications

Product	% Pentane	ppm Monomer	Bead size	
Styropek® BFL 295	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.85 – 1.70 mm	96% min
Styropek® BFL 395	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.60 – 1.25 mm	97% min
Styropek® BFL 397	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.60 – 1.25 mm	97% min
Styropek® BFL 397S	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.60 – 1.25 mm	97% min
Styropek® BFL 495	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.425 – 0.85 mm < 0.425	97% min 2% max

Processing

Polystyrene foams made from **Styropek® BFL** products are produced in three stages: pre-expansion, intermediate aging and molding. Full details are given in the Technical Handbook.

Pre-expansión

The minimum density achievable depends on the pre-expansion equipment and technique used. In properly functioning batch pre-expanders, the products **Styropek® BFL** can be processed to the bulk densities shown in Table 3. In continuous pre-expanders, they can be processed to bulk densities of 1.6 – 1.8 lb/ft³ (25 – 30 kg/m³). Care should be taken during expansion, as prolonged steam times will result in excessive loss of pentane and difficulty in achieving acceptable fusion during molding.

Table 3

Product	Typical expanded density range
Styropek® BFL 295	15 – 110 kg/m ³ (0.94 – 6.91 lb/ft ³)
Styropek® BFL 395	15 – 110 kg/m ³ (0.94 – 6.91 lb/ft ³)
Styropek® BFL 397	20 – 48 kg/m ³ (1.25 – 3.01 lb/ft ³)
Styropek® BFL 397S	21 – 60 kg/m ³ (1.32 – 3.77 lb/ft ³)
Styropek® BFL 495	20 – 65 kg/m ³ (1.25 – 4.08 lb/ft ³)

Intermediate aging

The minimum recommended prepuff intermediate aging period for low density block molding of these products is 16 hours depending on density, ambient temperature, the intended use of the bead, and the molding equipment to be used. Block densities greater than 1.8 lb/ft³ (29 kg/m³) may require 24 to 48 hours intermediate aging. For shape molding applications, a minimum of 4 hours is recommended. At low to mid-range densities for block or shape molding, care should also be taken when aging products in excess of 24 to 36 hours.

Molding

These products are intended for molding on automatic molding machines. Molding can be accomplished under a wide range of conditions and densities.

Safety

Styropek® BFL products and the finished foam products should not be exposed to ignition sources (including open flame, sparks, or electrostatic charges) during storage, processing, shipment and application.

Adequate ventilation in all processing areas must be provided to prevent hazardous accumulations of hydrocarbon vapors.

For complete safety precautions and recommendations, refer to the Material Safety Data Sheets (MSDS) and the Technical Handbook.

Biological effects

EPS foams manufactured from **Styropek® BFL** products do not serve as food to animals nor have a nutritional value to microorganisms such as fungus and bacteria. None of its compounds are water soluble and do not emit hydro soluble substances that pollute underground water. In the dumping ground they do not decompose nor form any polluting substances.

Styropek® BFL products are 100% recyclable.

Chemical effects

The chemical resistance of **Styropek® BFL** products can be found in our Technical Handbook. Extended exposure to ultraviolet light may cause the EPS foam to turn yellowish and the surface to become brittle.

Observations

IMPORTANT: The information submitted in this publication is based on STYROPEK, S.A. DE C.V. and our technologist current knowledge and experience. In view of the many factors that may affect processing and application, this data does not relieve molders from the responsibility of carrying out their own tests and experiments; neither does it imply any legally binding assurance of certain properties or of suitability for a specific purpose. It is the responsibility of those to whom we supply our products to ensure that any existing laws and legislation as well as proprietary rights, which STYROPEK S.A DE C.V. is holder.

www.styropek.com



Poliestireno Expandible Productos Serie BFL

Styropek

Fichas Técnica • Enero 2015 • Marca Registrada de Styropek S.A. de CV • FTBLF95-2015-V1.0

Productos y sus Aplicaciones

Los productos de la serie **Styropek® BFL** incluyen el **BFL 295, BFL 395, BFL 397, BFL 397S y BFL 495**. Los productos **Styropek® BFL** pueden ser usados en una gran variedad de aplicaciones, incluyendo bloques para la construcción, paneles, aislamiento térmico / acústico en general, flotación y empaque en general.

Aplicaciones adicionales incluyen ICF's ("insulated concrete forms"), moldeo de piezas de pared delgada y gruesa, 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 / antiplama / autoextinguible, que contiene aproximadamente 3.45 – 3.65 % en peso de pentano, como agente expansor. Todos los productos son vendidos en forma de esferas (perlas) con una densidad aparente aproximada de 640 kg/m³ (40 lb/ft³). Los rangos de tamaño de perlas se muestran en la Tabla 2.

Los productos **Styropek® BFL** 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® BFL** no contienen compuestos cloroflorocarbonados e hidrofluorocarbonados.

Cumplimiento de Normas y Regulaciones

La espuma fabricada de **Styropek® BF** cumple con las normas de quemado superficial (ASTM E-84) y propiedades físicas (ASTM C-578), requerimientos del U.S. model building codes. National Evaluation Service report NER-479 y ICC Evaluation Service report ESR-1498 contienen los códigos específicos de criterios de cumplimiento para el **Styropek® BFL**. Las espumas fabricadas con **Styropek® BFL** cumplen con los requisitos de clasificación UL 94 y han obtenido un valor de HF-1 descritos en el informe de UL es R38219.

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

Empaque y Almacenamiento

Los productos **Styropek® BFL** están empacados en supersacos flexibles de 800 kg (1,763 lb). Liners internos de plástico son usados para prolongar el tiempo de vida del producto logrando mantener por mas tiempo el agente expansor.

Las propiedades físicas que ofrecen los productos **Styropek® BFL** 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.

Tabla 1

Producto	Aplicaciones Típicas
Styropek® BFL 295	Moldeo de bloques para bajas y altas densidades, con requerimiento de excelente fusión y absorción de reciclado.
Styropek® BFL 395	Moldeo de bloques, especialmente adecuado para aplicaciones de excelente apariencia superficial al corte.
Styropek® BFL 397	Moldeo de piezas, con requerimiento de material modificado o moldeo de bloques de alta densidad con excelente apariencia superficial al corte.
Styropek® BFL 397S	Moldeo de piezas, con ciclo rápido de moldeo y tiempo de reposo corto, piezas de pared gruesa e ICF's, con requerimiento de material modificado o moldeo de bloques de alta densidad con excelente apariencia superficial al corte.
Styropek® BFL 495	Moldeo de piezas de pared delgada con ciclos rápidos y excelente acabado superficial con requerimiento de material modificado.

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	ppm Monomero	Rangos de tamaño	
Styropek® BFL 295	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.85 – 1.70 mm	96% min
Styropek® BFL 395	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.60 – 1.25 mm	97% min
Styropek® BFL 397	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.60 – 1.25 mm	97% min
Styropek® BFL 397S	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.60 – 1.25 mm	97% min
Styropek® BFL 495	3.45 – 3.65%	1.2% max	0.425 – 0.85 mm < 0.425	97% min 2% max

Procesamiento

Las espumas hechas a base de **Styropek® BFL** 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.

Pre-expansión

La densidad mínima alcanzable depende del tipo de pre-expansor y de la técnica utilizada. En pre-expansores tipo batch, funcionando en forma adecuada, los productos **Styropek® BFL** pueden alcanzar las densidades típicas mostradas en la Tabla 3. En pre-expansores continuos, pueden alcanzar densidades de 25 – 30 kg/m³ (1.6 – 1.8 lb/ft³). Se debe tener cuidado durante la pre-expansión, ya que tiempos prolongados de vapor pueden resultar en pérdidas excesivas de pentano y

Tabla 3

Producto	Rango típico de densidades
Styropek® BFL 295	15 – 110 kg/m ³ (0.94 – 6.91 lb/ft ³)
Styropek® BFL 395	15 – 110 kg/m ³ (0.94 – 6.91 lb/ft ³)
Styropek® BFL 397	20 – 48 kg/m ³ (1.25 – 3.01 lb/ft ³)
Styropek® BFL 397S	21 – 60 kg/m ³ (1.32 – 3.77 lb/ft ³)
Styropek® BFL 495	20 – 65 kg/m ³ (1.25 – 4.08 lb/ft ³)

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 16 horas. dependiendo de la densidad, temperatura ambiente, el uso de la perla y el equipo de bloqueo utilizado. Densidades de bloque mayores a 29 kg/m³ (1.8 lb/ft³) pueden requerir de 24 a 48 horas. de almacenamiento intermedio. Para moldeo de empaque se recomienda un mínimo de 4 horas. Para bajas y medias densidades para bloque y empaque se tiene que tener cuidados cuando se almacena por más de 24 a 36 horas.

Moldeo

Estos productos están diseñados para moldeo 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

Los productos **Styropek® BFL** y los productos terminados de espuma, no deberán ser expuestas a Fuentes de ignición (incluyendo llamas, chispas o descargas electrostáticas) durante el almacenamiento, procesamiento, venta y aplicación.

Deberá haber una ventilación adecuada en todas las áreas de procesamiento, para prevenir la acumulación peligrosa de

Para más información acerca de seguridad, por favor referirse a las Hojas de Seguridad de Producto (MSDS) y el Manual Técnico de **Styropek®**.

Efectos Biológicos

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

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

Efectos Químicos

La resistencia del **Styropek® BFL** 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.

www.styropek.com

