

PRODUCTOS SERIE **Biopek® AP** POLIESTIRENO EXPANDIBLE

FICHA TÉCNICA

Julio 2025



PRODUCTOS Y SUS APLICACIONES

Los productos de la serie Biopek® AP son: AP140, AP240, AP340 y AP440. Los productos Biopek® AP pueden ser usados en una gran variedad de aplicaciones incluyendo empaque protector, empaque para alimentos, caja de pescado y hieleras. El uso típico de cada fracción se describe en la Tabla 1.

DESCRIPCIÓN BIOPEK® AP

La línea de productos Biopek® AP es un poliestireno expandible (EPS) en perlas esféricas que se procesa como EPS estándar y ha sido diseñado para tener biodegradación acelerada en comparación con EPS estándar, manteniendo las excelentes características de rendimiento de la espuma moldeada de EPS.

Los productos Biopek® AP son compatibles con muchos antiestáticos y otros aditivos que pueden ser añadidos durante el proceso de transformación.

CUMPLIMIENTO DE NORMAS Y REGULACIONES

La espuma fabricada de Biopek® AP cumple con las siguientes normas y regulaciones según su aplicación específica

- Artículos 21 CFR 177.1640 y 21 CFR 178.3010 de la FDA para aplicaciones de empaque en contacto con alimentos.
- NOM-010-STPS-2014 de la Legislación Mexicana.
- EU 10-2011 de la comunidad europea para su aplicación como material de empaque en contacto con alimentos.
- Directiva REACH de restricción de uso de sustancias peligrosas.
- Directiva RoHS de restricción de uso de metales pesados y retardantes de flama específicos.

EMPAQUE Y ALMACENAMIENTO

Productos Biopek® AP están disponibles en super-sacos flexibles de 800 kgs (1,763 lbs). "Liners" (Bolsa) internos de plástico son usados para prolongar el tiempo de vida del producto al mantener el agente expansor.

Los productos Biopek® AP deben ser almacenados en lugares frescos (temperatura máxima 27C / 80F), en sus respectivos envases debidamente cerrados.

La vida típica del Biopek® AP es de 180 días después de su fecha de su fabricación. 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. Los envases deben ser protegidos de la lluvia,

nieve, heladas, luz solar directa y daños físicos.

PROCESAMIENTO

Las espumas hechas a base de Biopek® AP 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 1: APLICACIONES

Productos	Aplicaciones típicas
Biopek® AP140	Fabricación de bloques para densidades bajas, piezas recortadas o moldeadas con espesor de paredes mayores a 15 mm, material con excelente fusión. Con características de biodegradabilidad en forma acelerada.
Biopek® AP240	Moldeo de block y empaque de media y alta densidad, con excelente fusión y tiempo de ciclo corto, con características de biodegradabilidad en forma acelerada.
Biopek® AP340	Moldeo de empaque de media densidad, con excelente fusión y tiempo de ciclo corto, con características de biodegradabilidad en forma acelerada.
Biopek® AP440	Moldeo de empaque de pared angosta (pared > 6 mm), densidades media y alta, con excelente acabado superficial, buena fusión y excelente tiempo de ciclo, con características de biodegradabilidad en forma acelerada.

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

Tabla 2: Especificaciones Técnicas del Producto

Productos	Pentano, %	Monomer Resp., ppm	Rango de Tamaños, mm	
Biopek® AP 140	5.2 – 5.8	< 1000 ppm	1.60 - 2.50	98% min
Biopek® AP 240	5.2 – 5.8	< 1000 ppm	1.00 - 2.00	97% min
Biopek® AP 340	5.2 – 5.8	< 1000 ppm	0.63 - 1.25	97.0% min
Biopek® AP 440	5.2 – 5.8	< 1000 ppm	0.30 – 0.80 <0.30	96.0% min 2.0% max



PRE-EXPANSIÓN

La densidad mínima alcanzable depende del tipo de pre-expansor y de la técnica utilizada.

Para un procesamiento adecuado los productos Biopek® AP deben ser procesados en pre-expansor tipo batch y pueden alcanzar las densidades mostradas en la Tabla 3. En pre-expansores continuos el Biopek® AP puede ser procesado a densidades mayores a 28 kg/m³ (1.75 lb/ft³).

TABLA 3 Densidades típicas

Productos	Rango Típico de Densidades
Biopek® AP 140	13 - 25 kg/m ³ - (1.00 – 1.60 lb/ft ³)
Biopek® AP 240	16 – 40 kg/m ³ - (1.13 – 2.50 lb/ft ³)
Biopek® AP 340	16 – 32 kg/m ³ - (1.00 – 2.00 lb/ft ³)
Biopek® AP 440	20 – 40 kg/m ³ - (1.25 – 2.5 lb/ft ³)

lb/ft³ = libra por pie cúbico = pcf

La presión de vapor de trabajo en el pre-expansor puede ser de 0.25 – 0.50 bar. Se debe tener cuidado durante la pre-expansión, ya que tiempos prolongados de vapor pueden resultar en pérdidas excesivas de pentano y dificultades en lograr fusiones adecuadas en el moldeo.

ALMACENAMIENTO INTERMEDIO

El tiempo mínimo recomendado de almacenamiento intermedio para estos productos es de 2 hrs. dependiendo de la densidad, temperatura del medio ambiente. Se debe tener cuidado cuando se excede de las 24 hrs. ya que las condiciones de moldeo pueden elevar tiempos y presiones de vapor para obtener fusiones aceptables.

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. Las presiones de vapor de moldeo son típicamente mayores a la de los productos Biopek® AP de contenido de pentano regular.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

Debe de tenerse en consideración que durante el almacenamiento y la transformación del Biopek® AP,

pueden formarse mezclas inflamables por el agente de expansión (pentano), que migra del material; por lo tanto, todas las formas posibles de ignición deben ser evitadas (llamas, chispas, descargas eléctricas, acumulación de electricidad estática, etc.).

Deberá haber una ventilación adecuada en todas las áreas de proceso para evitar la acumulación de vapores de pentano.

Para más información acerca de seguridad, por favor revisar las Hojas de Seguridad de Producto (MSDS).

EFFECTOS BIOLÓGICOS

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.

Observadas las reglamentaciones correspondientes, el Biopek® AP expandido puede ser depositado como basura doméstica. El Biopek® AP se ha fabricado y transformado por más de 50 años, y durante este período no han sido observados efectos prejudiciales para la salud. El Biopek® AP40 es totalmente reciclable.

EFFECTOS QUÍMICOS

La resistencia del Biopek® AP 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, 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 de la variación de los materiales usados en cada proceso en particular. Asimismo, es obligación de todos aquellos a quienes provee STYROPEK con sus productos, de respetar los derechos de propiedad industrial de quien es titular STYROPEK.