



Filtros BevASSURE® PES con grado de filtración de 0,2 µm estabilidad microbiológica del agua y otras bebidas embotelladas

Los nuevos filtros BevASSURE PES combinan dos membranas asimétricas de poliétersulfona (PES) con la estructura *Advanced Pleat Technology*¹ (APT) patentada por CUNO. Este diseño proporciona un filtro resistente con una vida útil y un caudal optimizados además de una calidad de filtración absoluta de 0,2 µm lo que lo hace indicado para aplicaciones de esterilización.

La serie BevASSURE PES ayuda a los productores de agua y otras bebidas embotelladas a cumplir las rigurosas normas de control de microorganismos. Combinados con la gama de cartuchos filtrantes CUNO para prefiltración y control de partículas, los filtros finales BevASSURE PES ofrecen a la industria del embotellado una completa solución para el exhaustivo control de partículas contaminantes que garantiza, además, una prolongada vida útil y bajos costes de explotación.

Diseño duradero

El innovador diseño del cartucho y de la membrana del filtro BevASSURE PES proporciona un producto duradero capaz de garantizar el pleno rendimiento durante múltiples ciclos de limpieza y esterilización con agua caliente, vapor de agua o productos químicos.



TECNOLOGÍAS AVANZADAS

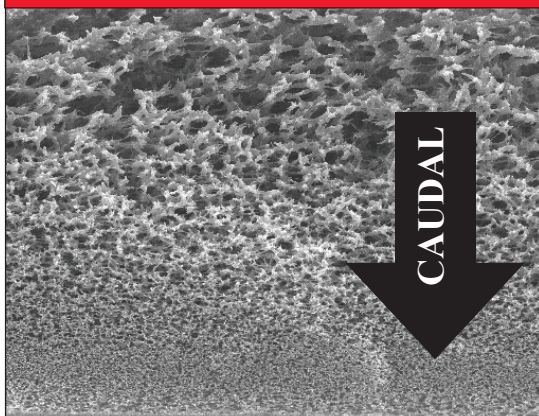
Membranas PES asimétricas

Los filtros BevASSURE PES utilizan una innovadora membrana PES de doble capa con una marcada asimetría (Ilustración 1). Según se observa en el corte transversal, el tamaño de los poros de la membrana va reduciéndose progresivamente. Esta disposición proporciona mayor capacidad de retención que la de las membranas convencionales con estructuras porosas simétricas debido a que ofrece más espacios abiertos (volumen vacío) en los que retener las partículas. Este aumento de la capacidad se traduce directamente en una mayor vida útil. Además, la estructura asimétrica reduce la resistencia al flujo dando como resultado una pérdida de carga, a caudal constante, inferior a la observada en los filtros de la competencia. Gracias a ello, el usuario emplea menos filtros BevASSURE PES, independientemente del caudal deseado.

Características	Ventajas
■ Membrana de filtración absoluta: 0,2 µm	■ Eficaz filtración esterilizante
■ Membrana de poliétersulfona (PES) con doble capa asimétrica	■ Excepcional rendimiento y prolongada vida útil lo que se traduce en máxima economía
■ Innovadora estructura <i>Advanced Pleat Technology</i>	■ Los líquidos y partículas acceden a una mayor superficie filtrante lo que beneficia a la vida útil del filtro y al caudal procesado
■ Certificación 21CFR para materiales de construcción, Reactividad Biológica USP para Ensayos con Plásticos Clase VI, testado según directiva CEE 2002/72 EC	■ Simplifica el proceso de homologación

¹ Patente de los EE.UU. 6,315,130 y otras patentes pendientes

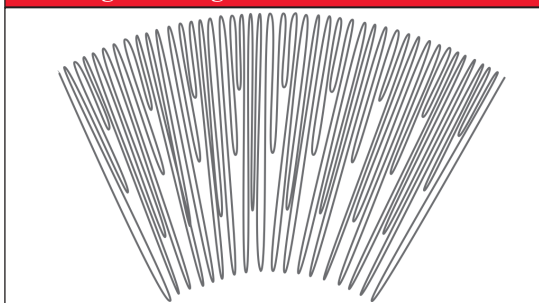
Ilustración 1. – Fotografía mediante SEM (Microscopio Electrónico de Barrido) mostrando el corte transversal de una membrana BevASSURE PES



Diseño Avanzado en la Tecnología de Plegado

Los filtros BevASSURE PES emplean la tecnología de diseño patentada *Advanced Pleat Technology* (APT) que prolonga su vida útil. Esta tecnología maximiza la superficie de filtración del filtro al tiempo que mantiene rutas de flujo entre los pliegues del soporte filtrante (véase la Ilustración 2). Gracias al diseño APT, el filtro BevASSURE PES ofrece menores pérdidas de carga, prolonga la vida útil y reduce los costes de producción.

Ilustración 2. - Diseño Avanzado en la Tecnología de Plegado



Innovador diseño de soporte del medio filtrante

Los filtros BevASSURE PES emplean un diseño (pendiente de patente) que proporciona una relación caudal de líquido/pérdida de carga muy superior a la de los filtros de la competencia. Este desarrollo exclusivo de CUNO combina una membrana PES de alto rendimiento con unos soportes especiales internos y externos de la membrana. Estas características, conjuntamente con la tecnología *Advanced Pleat Technology*, aumentan notablemente el caudal del cartucho reduciendo, por consiguiente, los costes totales de explotación.

EXCEPCIONALES PRESTACIONES

Mayor vida útil

En la mayoría de las aplicaciones de filtración de bebidas se utiliza un filtro de membrana final de funcionamiento continuo (en lugar de por lotes). La vida útil del filtro se mide bien por el volumen de filtración, bien por el tiempo de servicio antes de su completa colmatación. Los filtros con mayor vida útil no sólo reducen los costes directos de explotación sino también los costes indirectos del proceso de filtración (mano de obra a cargo de la sustitución/instalación de los filtros, tiempos de inactividad entre cambios de filtro, lavado, etc.). La combinación exclusiva de membrana PES asimétrica y tecnología de diseño *Advanced Pleat Technology* utilizada por los filtros BevASSURE PES así como un innovador diseño de soporte interno y externo de la membrana, colaboran estrechamente para maximizar el volumen de líquido procesado.

Completo control microbiológico

La función principal de un cartucho filtrante de membrana para el procesado de bebidas y aguas embotelladas es garantizar la eliminación incluso de los más pequeños microorganismos. Los filtros BevASSURE PES de 0,2 micras proporcionan una retención superior de los microorganismos más comunes, incluso a concentraciones que exceden en mucho de las habituales, en instalaciones de este tipo. La membrana BevASSURE PES ha sido validada para una total retención de *Brevundimonas diminuta* (ATCC 19146) en una concentración de 107 CFU/cm² o superior.

BevASSURE PES	Microorganismo	Nivel de retención
BDA020	<i>Brevundimonas diminuta</i>	Total
BDA020	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Total

Mayor caudal con menor pérdida de carga

CUNO combina tres innovaciones tecnológicas claves para ofrecer mayor caudal por unidad de pérdida de carga. Estas tres características – Diseño Avanzado en la Tecnología de Plegado, nuevo diseño de los soportes de la membrana (pendiente de patente) y una membrana microporosa altamente asimétrica, proporcionan unos mayores caudales de proceso utilizando menos filtros que los productos de la competencia.

Veamos el ejemplo siguiente:

Pérdida de carga inicial* (agua) para un filtro de 30" con caudal de 76 lpm	
BevASSURE PES BDA020	2.2 psid (152 mbar)
Cartucho P	3.7 psid (255 mbar)
Cartucho M	5.8 psid (400 mbar)
Cartucho S	4.4 psid (303 mbar)

* Datos extraídos de la literatura de producto publicada

Según se observa en el ejemplo anterior, la pérdida de carga a un caudal determinado es, como mínimo, un 34% menor que la observada en los filtros de la competencia. Dado que el cambio de filtro mantiene, por lo general, una estrecha relación con la pérdida de carga diferencial (típicamente, entre 1.5 y 2.5 bar), el empleo de filtros con menor pérdida de carga inicial prolongará su vida útil. Por el contrario, al determinar el número de filtros necesario para obtener el caudal deseado con una pérdida de carga dada hemos de tener en cuenta que cuanto mayor sea el caudal de filtración a tratar, menor será el tamaño y gasto del sistema de filtración.

Veamos el ejemplo siguiente:

Número de filtros de 30" necesarios para obtener un caudal de 170 lpm a 69 mbar	
BevASSURE PES BDA020	5 filtros
Cartucho P	8 filtros
Cartucho M	13 filtros
Cartucho S	10 filtros

Como se desprende del ejemplo anterior, algunos fabricantes requieren hasta el doble de filtros de 30" para obtener el mismo caudal con la misma pérdida de carga.

Estructura del cartucho BevASSURE PES

Materiales	
Membrana	Doble capa poliéstersulfona (PES)
Capas de soporte	Polipropileno
Núcleo, jaula, capacetes, adaptadores	Polipropileno
Junta de refuerzo adaptador	Acero inoxidable 316
Juntas tóricas	Varios polímeros
Dimensiones nominales del filtro	
Área Efectiva de Filtración (EFA)	0.78 m ²
Diámetro del filtro	2.75" (70 mm)
Longitudes del filtro	10" (254 mm), 20" (508 mm), 30" (762 mm), 40" (1016 mm)
Parámetros de funcionamiento	
Caudal típico de agua a 25°C	19.8 lpm/100 mbar
Presión diferencial máxima (directa)	5.5 bar @ 25°C 1.7 bar @ 80°C
Presión diferencial máxima (inversa)	2.4 bar @ 25°C
Caudal directo máximo a 25°C por filtro de 10"	38 cc/min @ 2.75 bar
Punto de burbuja máx. a 25°C	3.1 bar
Temperatura máxima agua caliente desinfección	85°C
Temperatura máxima vapor	126°C
Exposición máxima a ácido peracético	1% (10,000 ppm)

Selección del sistema de pre-filtración

Son muchas las aplicaciones de embotellado que emplean un sistema de prefiltro y filtro final para obtener máximo rendimiento y economía. Los prefiltros se utilizan para proteger y prolongar la vida de los filtros finales, mucho más costosos. CUNO ofrece diversos prefiltros de calidad superior: cartuchos filtrantes plisados Betafine® XL, cartuchos filtrantes de profundidad PolyNet® y cartuchos filtrantes de membrana LifeASSURE® FlexN. Los cartuchos Betafine XL (documento LITCBFXL) emplean la avanzada tecnología *Advanced Pleat Technology* patentada por CUNO para maximizar la zona accesible del filtro y obtener caudales excepcionalmente altos. Quienes deseen filtros de profundidad, pueden optar por la familia de prefiltros PolyNet de CUNO (documento LITCPN1) que emplea un innovador diseño de medio filtrante que mejora el caudal y prolonga la vida útil. Y para quienes buscan control adicional de la biocarga, los cartuchos filtrantes LifeASSURE de CUNO (documento LITCLAFB1), que incorporan membrana FlexN de doble zona, ofrecen máximas prestaciones en la filtración final por membrana y en la reducción de biocarga.

Carcasas para filtros CUNO

CUNO ofrece una completa gama de carcasas para filtro que satisfacen las necesidades de la industria de la alimentación y de las bebidas. Estas carcasas permiten el cómodo acceso para el recambio del filtro y proporcionan un sellado seguro entre el filtro y la carcasa que impide la pérdida de líquido. Todas las carcasas están construidas en acero inoxidable 316L de alta resistencia a la corrosión. Sus superficies internas están pulidas a Ra 20 micro-pulgadas lo que reduce la adhesión microbiana y facilita la limpieza. CUNO también ofrece diseños a medida, bancadas de filtración y unidades móviles totalmente automatizadas. Estas unidades incorporan carcasas de membrana, carcasas de prefiltro, dispositivos de supervisión y control informatizado para permitir un funcionamiento eficaz y automático.

Productos de filtración CUNO para agua embotellada



Guía de pedido – Filtros BevASSURE® PES

Calidad	Configuración	Longitud (pulgadas)	Embocaduras	Material junta tórica
BDA020 BevASSURE 0.2 µm	F – pliegue APT P	01 – 10” 02 – 20” 03 – 30” 04 – 40”	B - 226 Junta tórica y arpón (Código 7) C - 222 Junta tórica y arpón (Código 8) F - 222 Junta tórica y tapa plana (Código 3) J - 226 Junta tórica y tapa plana	A – Silicona B – Fluorocarbono C – EPR D - Nitrilo K - Teflón/vitón encapsulado

Ejemplo:

La referencia correspondiente al Filtro BevASSURE PES de 30”, grado de retención de 0,2 micras, con embocadura de junta tórica de silicona de 226 y anclaje bayoneta y punta de arpón, será: BDA020F03BA.

Guía de pedido de Discos para el Filtro BevASSURE® PES

Número de componente	Tamaño / Embalaje
NM02508 BDA020	Disco de 25 mm / caja de 40 unidades
NM04708 BDA020	Disco de 47 mm / caja de 40 unidades
NM09008 BDA020	Disco de 90 mm / caja de 20 unidades
NM14208 BDA020	Disco de 142 mm / caja 20 unidades

IBWA es una marca comercial registrada de International Bottled Water Association.

CUNO, BevASSURE, Betafine, PolyNet y LifeASSURE son marcas comerciales de 3M utilizadas bajo licencia.



An IBWA Bottler (Supplier) Member

GARANTÍA

El Proveedor garantiza su equipo contra defectos de mano de obra y material durante un periodo de 12 meses desde la fecha de su despacho en fábrica, en condiciones de uso y mantenimiento normales y siempre que se utilice de conformidad con las instrucciones del Proveedor y, dado el caso, para los fines comunicados por escrito en el momento de la compra. Toda modificación o alternación del equipo llevada a cabo por el Comprador invalidará la presente garantía. La responsabilidad del Proveedor en virtud de esta garantía se reduce a la sustitución o reparación, FOB en fábrica, del equipo defectuoso o parte del mismo que, habiendo sido devuelto a la fábrica, a portes pagados, el Proveedor inspeccione y determine como defectuoso. LA PRESENTE GARANTÍA REEMPLAZA CUALQUIER OTRA GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA, RESPECTO A LA DESCRIPCIÓN, CALIDAD, COMERCIALIZACIÓN, ADECUACIÓN PARA UN FIN DETERMINADO O DE OTRA NATURALEZA. Bajo ninguna circunstancia, el Proveedor será responsable frente al Comprador o terceros de lucro cesante u otros costes directos o indirectos, gastos, pérdidas o daños emergentes derivados de o resultante de los defectos o la avería de sus productos o de un componente o componentes de los mismos o de piezas o componentes incorporados al equipo del Proveedor que no hayan sido suministrados por éste.



3M Europe SA CUNO Division

Hermeslaan 7
1831 Diegem
Bélgica
Tfno: +32-2-7224500
Fax: +32-2-7224518
E-mail: infocuno-europe@mmm.com
Web: www.3m.eu/filtration

3M España SA Departamento de Filtración

Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25
28027 Madrid
España
Tfno: +34 91 321 60 00
Fax: +34-91-321 65 28
E-mail: filtracion.es@mmm.com
Web: www.cuno.com/international

Para más direcciones de contacto visite nuestra página web www.3m.com.

Los datos pueden estar sujetos a cambios sin previo aviso.

© 3M 2007. Todos los derechos reservados.

LITBAPES2ADM.SP