

3M Filtración

Mercados Alimentación y Bebidas



BevASSURE® II

Cartuchos filtrantes

para la **estabilidad**
de las Bebidas

- ☑ Filtración más rentable con la Tecnología FlexN™
- ☑ 40 % más de área de superficie
- ☑ Mayor caudal con menor pérdida de carga y construcción de cartucho mejorada
- ☑ Diseñado para alcanzar mayor número de ciclos de sanitización y limpieza química

3M

BevASSURE II con Membrana FlexN™



Avances en la tecnología de membrana

BevASSURE II incorpora la tecnología de membrana FlexN* que permite la distribución de una membrana integral en una diversidad de sustratos. El resultado es una membrana microporosa con características tales como un mayor caudal y una menor caída de presión, diseñada para ofrecer una prestación ideal para la aplicación deseada.

Diseño de cartucho mejorado

La tecnología de la nueva membrana se combina con un diseño de cartucho completamente nuevo que brinda mayor resistencia mecánica y térmica. Esta construcción superior proporciona una mayor vida útil, incluso bajo las condiciones de procesos más exigentes y permite sacar el mayor provecho de la tecnología FlexN.

Los cartuchos filtrantes BevASSURE II reducen sus costes de filtración en 50% ó más, de tres maneras:

I. Mayor vida útil con un mayor área de superficie

BevASSURE II tiene 40% más superficie que el filtro original BevASSURE y entre 20-50% más área que los filtros competidores. La vida del cartucho filtrante es directamente proporcional al área del filtro e inversamente proporcional a la velocidad de superficie (flujo nominal por área de filtro). Para la mayoría de bebidas, cuando se duplica el área del filtro al mismo flujo nominal, la producción se aumenta dos y media veces. El área de BevASSURE II es 20-50% mayor que los filtros competidores, así la velocidad de superficie puede ser menor y la vida útil mayor.

II. Mayor vida útil proveniente de una regeneración alcalina repetida

Los cartuchos BevASSURE II y los cartuchos-prefiltros LifeASSURE se fabrican para soportar un enjuague alcalino suave después del funcionamiento diario (generalmente 30 minutos de recirculación de 2 - 5% NaOH a 60 °C o 140 °F). El rendimiento aumenta de 3 a 10 veces para la mayoría de las bebidas dependiendo del momento en que se inicien los ciclos de limpieza.

III. Mayor vida útil resultante de una mayor estabilidad con agua caliente

La limpieza con agua caliente y el enjuague con agua tibia para disolver contaminantes acumulados son prácticas comunes en las plantas de producción de bebidas. Una mayor estabilidad con el agua caliente significa una mayor vida útil del filtro. BevASSURE II se fabrica con una membrana de nylon patentada**, optimizada, con el fin de alcanzar una mayor estabilidad térmica para garantizar más ciclos de agua caliente (50 ciclos de 30 minutos a 80 °C) que cualquier otro filtro competidor¹.

* Patentes U.S. 6,056,529 y 6,267,916

** U.S. Patente U.S. 5,458,782

¹ La mayoría de los competidores sólo hablan de tiempo acumulado a la temperatura de limpieza, un criterio menos riguroso, no de número de ciclos.

Por qué BevASSURE II es más económico



I. Mayor área de superficie

Comparado con un filtro competidor de la misma capacidad de flujo, BevASSURE II ofrece beneficios inmediatos al aumentar el volumen filtrado un resultado directo de un mayor área de superficie (ver gráfico 1) y una menor velocidad de superficie (flujo por unidad de área de membrana).

Con 40% más de área de superficie que el BevASSURE original y que la mayoría de los competidores, BevASSURE II ofrece un 40% de reducción en velocidad de superficie.

Mayor vida útil con una mayor área de superficie = 40% o más
 Mayor vida útil con menor velocidad de superficie = 10 % más²
 Factor de aumento de vida útil total = 50% o más

II. Lavable

Un enjuague alcalino suave para la regeneración puede mejorar la producción de 3 a 10 veces comparado con la vida útil del cartucho filtrante sin regeneración. (Este beneficio se aumenta si también se utiliza la prefiltración LifeASSURE, ya que el prefiltro también se puede limpiar y así se mejorará la producción de ambos filtros.)

Ejemplo : Una regeneración al 2% NaOH mejora tres veces la producción
 Factor de aumento de vida útil = 3 veces

Aumento de vida útil combinada

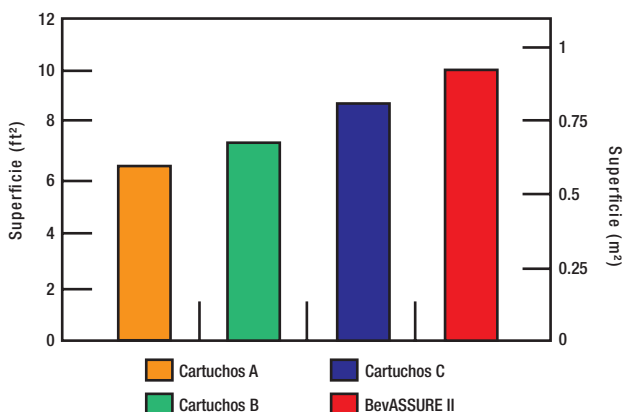
Al combinar el aumento de producción ofrecido por un mayor área de superficie con la mayor producción resultante de la regeneración del filtro, BevASSURE II puede aumentar la vida útil del sistema en 100%, incluso hasta 300% o más.

Portacartuchos más pequeños

Para una nueva línea de embotellado, la instalación de BevASSURE II en lugar de un filtro competidor ahorrará costes de materiales en relación con el área extra del cartucho BevASSURE II. Donde un competidor recomendaría diez cartuchos de 30 pulgadas, BevASSURE II ofrece la misma relación flujo/presión nominal con entre cinco a ocho cartuchos de 30 pulgadas. También se puede utilizar portacartuchos más pequeños y los costes serán menores.

III. Mayor Vida Util

Para bebidas realmente limpias, los 50 ciclos de purificación con agua caliente de BevASSURE II significan que el filtro se debe cambiar con la mitad de la frecuencia que el cartucho competidor más cercano¹.



Graph 1 - BevASSURE II filters provide the maximum surface area to reduce initial differential pressure, provide longer filter life, and minimize overall filtration cost.

² Meier, et al., Proc. 23rd Convention of the Institute of Brewing, Asia Pacific Section, 1994.

BevASSURE II Cartuchos filtrantes. . .



Parámetros de limpieza recomendados	
NaOH concentrado	2 - 3% del peso
Temperatura	140 °F/ 60 °C
Caudal	> 1 GPM/10" EQL > 4 l/min / 10" EQL
Duración	30 minutos

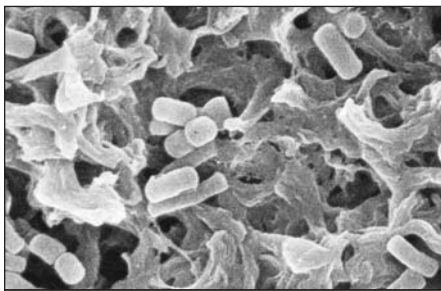


Figura 1 - Fotografía al microscopio electrónico del organismo que ocasiona una alteración de la cerveza, *Lactobacillus brevis*, retenido en una membrana BevASSURE de 0,45 µm.

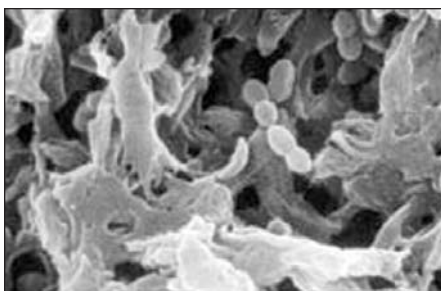


Figura 2 - Fotografía al microscopio electrónico del organismo que ocasiona una fermentación secundaria, *Oenococcus oeni*, retenido en una membrana BevASSURE de 0,45 µm. Aumento 6000X.

Calidad, Economía y Rendimiento Continuo

La filtración sobre membrana es el mejor método para obtener la estabilidad microbiológica de las bebidas embotelladas sin agregar agentes químicos o sin pasteurización. Se conservan las propiedades organolépticas de manera totalmente natural hasta la apertura, ya sea semanas, meses o incluso años después del embotellado.

El filtro BevASSURE II de 0.65 µm elimina levaduras, mohos y las principales bacterias contaminantes de los líquidos. El filtro BevASSURE II de 0.45 µm elimina no solo levaduras y mohos, sino incluso las bacterias contaminantes más pequeñas tales como el *Oenococcus oeni*, *Lactobacillus brevis* y *Pediococcus damnosus*.

Una mayor duración gracias a la limpieza alcalina

Algunas experiencias³ recientes han mostrado que la mayoría de las membranas de filtración de bebidas están contaminadas y obstruidas no por la acumulación de partículas y microorganismos, sino por coloides blandos de glucanos, proteínas y taninos provenientes de los procedimientos de fabricación de las bebidas. Es importante eliminar estos depósitos antes de que se formen, lo que puede aumentar la duración del filtro y rentabilizar el procedimiento. Los agentes de limpieza utilizados desde hace mucho tiempo en el tratamiento de las bebidas, tales como la sosa cáustica, pueden reducir eficazmente el efecto de los coloides sobre la duración de los filtros. Los perfeccionamientos en la fabricación de la membrana y del cartucho BevASSURE II han llevado a un filtro diseñado para ser limpiado con una solución alcalina diluida. Estudios de laboratorio realizados en membranas conectadas demostraron un rendimiento de 3 a 10 veces mayor con la utilización regular del régimen de limpieza cáustico presentado en el cuadro anterior después de cada ciclo de embotellado.

Excelente retención bacteriana

Durante pruebas de eficacia de retención bacteriana, la membrana BevASSURE II 045 µm ha proporcionado valores de reducción logarítmica constantes (LRV) de >9 para *Lactobacillus brevis*, >8 para *Serratia marcescens*, y >7 para *Oenococcus oeni* (antiguamente *Leuconostoc oenos*) a una concentración de 1×10^7 CFU/cm² de superficie de membrana. La membrana BevASSURE II 065 µm proporciona una completa retención de la perniciosa levadura *Dekkera intermedia* (antiguamente *Brettanomyces*) a concentraciones de 1×10^5 CFU/cm² de superficie de membrana. **Estos valores son considerablemente superiores a aquellos que generalmente se encuentran en la filtración de bebidas.**

Prueba de Integridad

Los usuarios pueden realizar pruebas de integridad de BevASSURE II *in situ*. Los procesos de presión de punto de burbuja, flujo de difusión, o de mantenimiento de presión se pueden realizar con los filtros instalados en su carcasa, ofreciendo así garantía de la eficacia del filtro para eliminar microorganismos contaminantes en línea. Una guía para las pruebas de integridad de los sistemas BevASSURE II está disponible a través de su distribuidor CUNO.

³ Meier, et al, MBAA Technical Quarterly V32 1995.

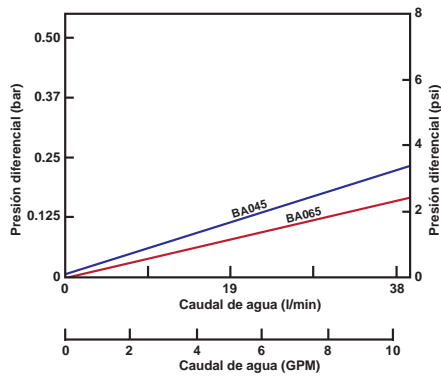
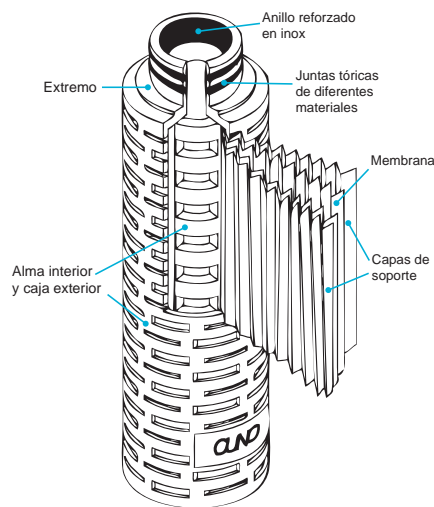


Gráfico 2 - Pérdida de carga con respecto al caudal de agua limpia. El caudal de agua limpia está indicado para un cartucho de una longitud equivalente a 10" (25,4 cm) a 25°C (77 °F).



Condiciones de utilización recomendadas

Temperatura máxima de servicio durante corto tiempo	176 °F/80 °C @ < 35 psid
Pérdida de carga máxima en servicio a 25°C A favor de corriente: En contracorriente:	80 psi/5.5 bar
	50 psi/3.4 bar
Caudal recomendado por 10" EQL	Agua - 11 l/min (3 gpm)
	Vino - 8 l/min (2 gpm)
	Cerveza - 4 l/min (1 gpm)
Pérdida de carga recomendada para cambio cartuchos	35 psi / 2.4 bar
Sanitización con agua caliente (50 ciclos)	80 °C (176 °F), 30 min.
Esterilización con vapor (20 ciclos)	121 °C (250 °F), 30 min.
Superficie filtrante por cada 10" de cartucho	0.95 m ² (10 ft ²)

Parámetros de la prueba de integridad

	Grado 045	Grado 065
Difusión de aire	< 15 ml/min bajo 1.4 bar (20 psi)	< 15 ml/min bajo 0.9 bar (13 psi)
Punto de burbuja mínimo	1.7 bar (24 psi)	1.1 bar (16 psi)

Nota : El test de integridad se debe hacer a temperatura ambiente con un suministro regular de aire comprimido ó N₂ y con el cartucho empapado en agua.

Construcción del cartucho BevASSURE II

Los cartuchos filtrantes BevASSURE II constan de una membrana microporosa plegada de nylon 6.6* reforzada, con materiales de soporte en polipropileno. La caja exterior, el alma interior y los extremos también son de polipropileno. Se producen cartuchos de varias longitudes con diferentes tipos de conexión, de conformidad con las normas industriales, para responder a los distintos modelos y dimensiones de los portacartuchos más difundidos. No se agregan resinas ni componentes aglutinantes. Todos los materiales utilizados en la fabricación se pueden identificar fácilmente y forman parte de la lista CFR 21 de materiales para contacto alimentario directo. Los cartuchos están fabricados de acuerdo con un sistema de calidad certificado ISO 9001:2000, con técnicas de termosoldadura ultramodernas que garantizan la integridad de los filtros. Los filtros BevASSURE II son probados al 100 % para verificar su integridad después de la fabricación con miras a garantizar su calidad.

Prefiltración

La mayoría de las aplicaciones de embotellado emplean un prefiltro y un filtro final en serie para prestación y economía máximas. CUNO ofrece dos tipos de prefiltración previa. Ambos tienen una amplia trayectoria de excelencia. Zeta Plus Grado HT para filtración en profundidad en carcasas de cartuchos completamente cerradas, son los prefiltros probados para protección de BevASSURE II. Los clientes que prefieren un prefiltro cilíndrico pueden escoger los cartuchos LifeASSURE FlexN. El cartucho prefiltro LifeASSURE con membrana plegada multizona Nylon FlexN, es un cartucho completamente en polipropileno y está disponible en las embocaduras de conexión más comunes.

Configuraciones Recomendadas LifeASSURE

	Servicio Regular	Mayor Protección
Prefiltro para BevASSURE 045BA (0.45 µm)	LifeASSURE BLA065	LifeASSURE BLA045
Prefiltro para BevASSURE 065BA (0.65 µm)	LifeASSURE BLA080	LifeASSURE BLA065

* U.S. Patente U.S. 5,458,782



CUNO, Líder mundial en el ámbito de la purificación de los fluidos

CUNO, parte de la compañía de 3M, es un líder mundial en el diseño, fabricación y comercialización de una completa gama de productos de filtración indicados para la separación, clarificación y purificación de líquidos y gases. Sus productos propietarios son ampliamente utilizados a través de los mercados globales del healthcare, de la industria y del agua.



CUNO dispone de unidades de producción certificadas de conformidad con la norma ISO 9001:2000. Una fabricación global, junto con una continuada formación de nuestros distribuidores, y una asistencia y soporte de nuestros laboratorios ultramodernos, nos permiten ofrecer soluciones de calidad en la filtración de las bebidas.

Al suministrar regularmente productos y una asistencia técnica de calidad superior, CUNO ha mantenido su primer lugar en el ámbito de la purificación de fluidos. Los sistemas de filtración CUNO están diseñados y fabricados de acuerdo con las normas industriales más estrictas. Se garantiza así la fiabilidad de los sistemas que los fabricantes de bebidas pueden esperar en todo el mundo.



Scientific Applications Support Services (Servicios de Asistencia para las Aplicaciones Científicas)

La filosofía de CUNO es estar al servicio de los clientes, no sólo por la calidad de los productos y la rapidez de sus entregas, sino también por la resolución de los problemas, la asistencia para las aplicaciones y el intercambio de informaciones científicas.

Los Servicios de Asistencia para las Aplicaciones Científicas de Cuno es un grupo de científicos e ingenieros orientados hacia el mercado, que trabaja en estrecha colaboración con los clientes para resolver problemas de separación y ayudar a seleccionar los sistemas de filtración más eficaces y económicos. Los especialistas de estos servicios constituyen un vínculo vital entre CUNO y los usuarios de sus sistemas de filtración. Están en disposición de realizar ensayos in situ y de aplicar los resultados de las pruebas a las operaciones de fabricación a escala real. Los proyectos del SASS también pueden llevarse a cabo en los laboratorios internos de CUNO.

La vasta experiencia adquirida por CUNO en muchas instalaciones de bebidas le suministra los conocimientos y la competencia para resolver rápida y eficazmente los problemas de manera rentable y confidencial.

Para completar el sistema de filtración de bebidas



Portacartuchos de la serie ZWC y ZWB

La serie CUNO ZWC y ZWB de portacartuchos está prevista para las aplicaciones de filtración de bebidas de grandes volúmenes, que exijan cartuchos BevASSURE II múltiples.

Está disponible una gama especializada de portacartuchos para ajustarse a las necesidades de la industria de bebidas. Ofrecen fácil acceso para el cambio de filtros y garantizar que los cartuchos filtrantes BevASSURE II se encuentran sellados con seguridad, eliminando así la posibilidad de escapes y by-pass de fluidos.

Todos los soportes se construyen utilizando acero inoxidable 316L para maximizar la resistencia a la corrosión. Todas las superficies internas se pulen a 0,8 micrometro Ra para limitar la adhesión microbiana y permitir una limpieza fácil.



Además de una gama completa de portacartuchos, CUNO diseña y fabrica sistemas de filtración montados en bancada para satisfacer los requisitos específicos de su aplicación.

Guía de pedido para los portacartuchos CUNO



Portacartuchos de la serie ZS y ZMO

La serie CUNO ZS y ZMO de portacartuchos está prevista para las aplicaciones de filtración de bebidas de pequeños volúmenes, que exijan un solo cartucho BevASSURE II.

Modelo	ZWC	ZWB	ZS	ZMO	ZV
Referencia/ Números de cartuchos	03ZWC/3	03ZWB/3	1ZS/1	1ZMO/1	1ZV/1
	04ZWC/4	04ZWB/4			3ZV/3
	08ZWC/8	08ZWB/8			9ZV/9
	11ZWC/11	11ZWB/11			24ZV/24
	21ZWC/21	21ZWB/21			
Tipo de Portacartuchos	Linea en T				En línea
Longitud de los cartuchos	10" a 40"	10" a 40"	10" a 30"	10" a 30"	10" a 40"
Materiales de construcción	acero inoxidable 316L				
Presión y temperatura	5 bar @ 90°C	10 bar @ 90°C		10 bar @ 90°C (1ZV & 3ZV) 3.5 bar @ 90°C	

Nota : Los portacartuchos para los filtros BevASSURE II pueden ajustarse a distintos códigos de diseño. Consulte a su distribuidor CUNO para más información.

Guía para pedidos BevASSURE II

Cartucho	Grados absolutos	Configuración	Longitud	Embocaduras	Tipos de juntas
BA	045 – 0,45 µm 065 – 0,65 µm	A	01 - 10" 02 - 20" 03 - 30" 04 - 40"	B - Juntas tóricas 226 con anclaje bayoneta, punta de arpón C - Juntas tóricas 222, punta de arpón D - Abierto por ambos extremos, juntas planas (múltiples de 10") E - Abierto por ambos extremos, juntas planas (múltiples de 9 ¾") F - Juntas Tóricas 222, extremo plano J - Juntas tóricas 226 con anclaje bayoneta, extremo plano T - Juntas tóricas 222, punta de arpón (Código S 28)	A - Silicona (MVQ)* B - Fluorocarbono (FPM)* C - Etilen Propileno (EPDM)* D - Nitrilo (NBR)* H - Silicona incolora

* Designación ISO

Ejemplo : El código de pedido de BevASSURE II de 30" y 0.45µm con embocadura con juntas tóricas 226 de silicona, anclaje bayoneta y punta de arpón será : BA045A03BA.

Aviso Importante

CUNO NO OFRECE GARANTÍA, EXPRESA O IMPLÍCITA ALGUNA, INCLUIDO A TÍTULO MERAMENTE ENUNCIATIVO Y NO EXHAUSTIVO, GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN DETERMINADO. Debido a los múltiples factores que pueden afectar al uso y rendimiento de un producto CUNOTM en una aplicación específica, algunos de los cuales son del exclusivo conocimiento del usuario y recaen bajo su control, éste es responsable de determinar si un producto CUNO es indicado o no para un fin específico y si se adapta al método de aplicación del usuario.

Limitación de Responsabilidad y Remedios exclusivos

Si un producto CUNO es defectuoso, EL REMEDIO EXCLUSIVO, A OPCIÓN DE CUNO, SERÁ EL REEMBOLSO DEL PRECIO DE COMPRA O LA REPARACIÓN O SUSTITUCIÓN DEL PRODUCTO DEFECTUOSO. CUNO no asume responsabilidad alguna por pérdidas o daños indirectos, especiales, incidentales o emergentes, independientemente del fundamento jurídico alegado, incluido a título meramente enunciativo y no exhaustivo, incumplimiento de contrato, negligencia, garantía o responsabilidad objetiva.

GARANTÍA

El Vendedor garantiza este 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 normales de uso y mantenimiento, de conformidad con las instrucciones del Vendedor y para los fines establecidos por escrito en el momento de la compra. Toda modificación o alteración no autorizada del equipo por parte del Comprador invalidará la presente garantía. La responsabilidad del Vendedor en virtud de esta garantía se reduce a la sustitución o reparación, F.O.B fábrica, del equipo o parte del mismo que haya sido devuelto a fábrica, a portes pagados, una vez que el Vendedor lo haya inspeccionado y determinado que es defectuoso. ESTA GARANTIA REEMPLAZA A CUALQUIER OTRA, EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUIDO A TÍTULO MERAMENTE ENUNCIATIVO Y NO EXHAUSTIVO, GARANTÍAS DE DESCRIPCIÓN, CALIDAD, COMERCIALIZACIÓN O ADECUACIÓN A UN FIN DETERMINADO. El Vendedor no será, bajo ninguna circunstancia, responsable frente al Comprador o terceros por lucro cesante u otras pérdidas, gastos o costes directos o indirectos o daños emergentes derivados o resultantes de defectos o averías de sus productos o de cualquier parte o partes de los mismos o de piezas o componentes incorporados al equipo del Vendedor que no hayan sido suministrados por éste.

CUNO, BevASSURE, Zeta Plus y LifeASSURE son marcas comerciales de 3M utilizadas bajo licencia.



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.3m.com/es/filtracion

Para más direcciones de contacto visite nuestra página web
www.3m.eu/filtration o www.cuno.com/international.

Los datos pueden estar sujetos a cambios sin previo aviso.

© 3M 2008. Todos los derechos reservados.

DOC00588
 LITZRBA2.SP - 1005