

# BevASSURE™ II



Filtración de Fluidos

*Cartuchos-Filtros para la Estabilidad de las Bebidas*

Filtración más rentable con la NUEVA Tecnología FlexN™

- 40 % más de área de superficie
- Mayor caudal con menor pérdida de carga
- Construcción de cartucho mejorada
- Diseñado para alcanzar mayor número de ciclos de sanitización y limpieza química



**NUEVA**

# BevASSURE II con Membrana FlexN™

## Avances en la tecnología de membrana

BevASSURE II incorpora la nueva 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 NyloFlex.

Los cartuchos-filtros 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-filtro 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 Util proveniente de una Regeneración Alcalina Repetida

Los cartuchos BevASSURE II y los cartuchos-prefiltros PolyPro XL se fabrican para soportar un enjuague alcalino suave después del funcionamiento diario (generalmente 30 minutos de recirculación de 2-5% NaOH a 60°C). 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 competidor.



Los cartuchos filtrantes BevASSURE II están fabricados de acuerdo con un sistema de calidad certificado según la norma ISO 9002. Este sistema de calidad garantiza que se respetan o incluso se exceden las normas en vigor, para suministrar constantemente productos de calidad superior.

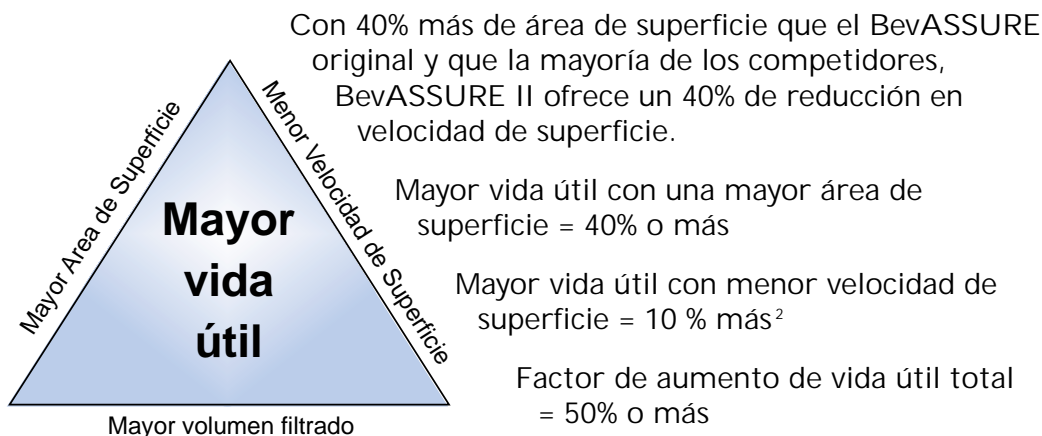
<sup>1</sup> La mayoría de los competidores sólo hablan de tiempo acumulado a la temperatura de limpieza, un criterio menos riguroso, no de número de ciclos.

\* Patente U.S. 5.458.782

# 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).



La filtración avanzada de BevASSURE II combinada con un mayor área de superficie significa menores costes

## 2. Lavable

Un enjuague alcalino suave para la regeneración puede mejorar la producción de 3 a 10 veces comparado con la vida útil del cartucho-filtro sin regeneración. (Este beneficio se aumenta si también se utiliza la prefiltración PolyPro XL, 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 Util 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 !

## Soportes 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 un soporte menor y los costes serán menores.

## 3. 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 cercano.

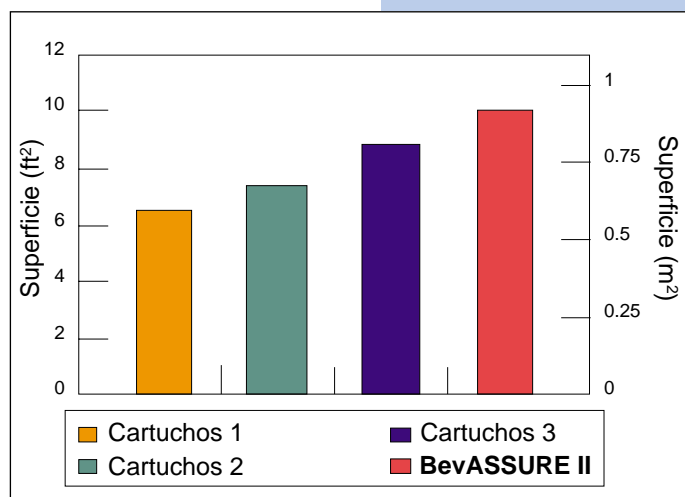
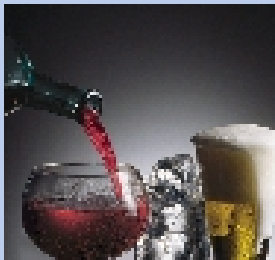


Gráfico 1 - BevASSURE II ofrece una superficie máxima de filtración para reducir las pérdidas de carga iniciales, garantiza una mayor longevidad del filtro y reduce al mínimo el coste global de la filtración.

<sup>2</sup> Meier, et al. Proc. 23 Convention of the Institute of Brewing, Sección Asia Pacífico, 1994.



Desde hace decenas de años el llenado aseptico de las botellas, en grandes y pequeños embotelladores de vino, de agua, de cerveza y de zumos tiene lugar mediante filtración por membrana.

# BevASSURE II

## 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 experiencias(\*) recientes han mostrado que la mayoría de las membranas de filtración de bebidas están contaminadas y obstruidas no por la acumulación

### Parámetros de limpieza recomendados

NaOH concentrado	2 al 3 % del peso
Temperatura	60°C
Caudal	≥4 l/min /10" EQL
Duración	30 minutos

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 045µm 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  $1 \times 10^7$  CFU/cm<sup>2</sup> de superficie de membrana.

La membrana BevASSURE II 065µm proporciona una completa retención de la perniciosa levadura *Dekkera intermedia* (antiguamente *Brettanomyces*) a concentraciones de  $1 \times 10^5$  CFU/cm<sup>2</sup> 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.

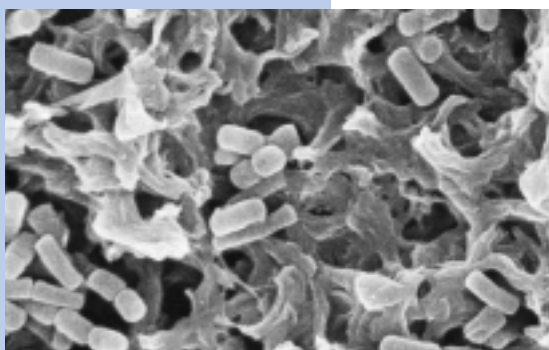


Figura 1. Fotografía al microscopio electrónico del organismo que ocasiona una alteración de la cerveza, *Lactobacillus brevis*, retenido en una membrana BevASSURE de 0,45 µm.

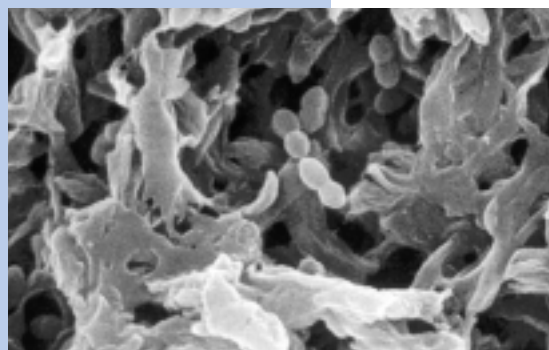
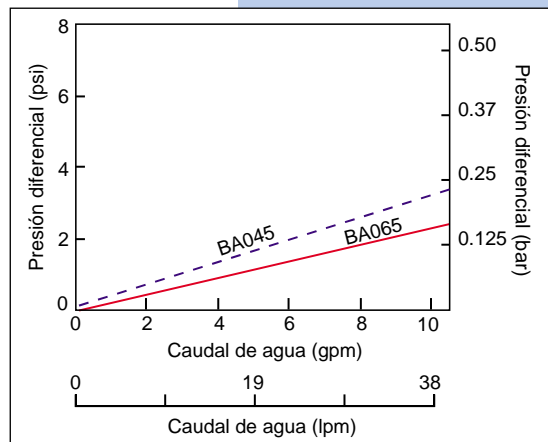


Figura 2. Fotografía al microscopio electrónico del organismo que ocasiona una fermentación secundaria, *Oenococcus oeni*\*, retenido en una membrana BevASSURE de 0,45 µm. Aumento 6000X

<sup>3</sup> Meier, et al, MBAA Technical Quarterly V32 1995

## Condiciones de utilización recomendadas

Temperatura máxima de servicio durante corto tiempo	80°C @ 2,4 bar
Perdida de carga máxima en servicio a 25°C	5,5 bar
- A favor de corriente :	3,4 bar
- En contracorriente :	
Caudal recomendado por 10" EQL	Agua : 11 l/min Vino : 8 l/min Cerveza : 4 l/min
Pérdida de carga recomendada para cambio cartuchos	2,4 bar
Sanitización con agua caliente (50 ciclos)	80°C, 30 min.
Esterilización con vapor (20 ciclos)	121°C, 30 min.
Superficie filtrante por cada 10" de cartucho	0,95 m <sup>2</sup>



## Parametros de la prueba de integridad

	Grado 045	Grado 065
Difusión de aire	≤15 ml/min bajo 1,24 bar	≤15 ml/min bajo 0,9 bar
Punto de burbuja mínimo	1,5 bar	1,1 bar

Nota : El test de integridad se debe hacer a temperatura ambiente con un suministro regular de aire comprimido ó N<sub>2</sub> y con el cartucho empapado en agua.

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.

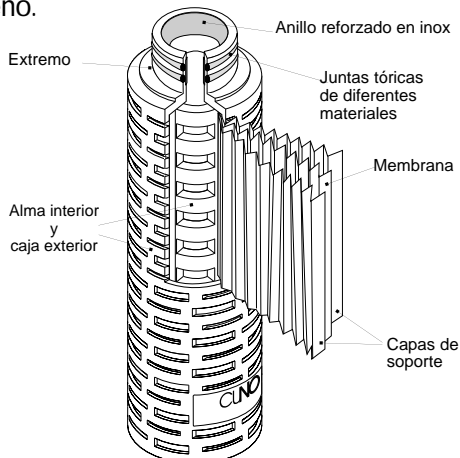
## Construcción del cartucho BevASSURE II

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 9002, 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 nuevos cartuchos de Cuno PolyPro XL, 100% polipropileno, densidad graduada, clasificación absoluta MaxMedia (gran área). Los cartuchos prefiltro PolyPro XL se pueden limpiar con las mismas soluciones alcalinas utilizadas en BevASSURE II y están disponibles en las embocaduras de conexión más comunes.

## Configuraciones Recomendadas PolyPro XL

	045BA (0,45 µm)	065BA (0,65 µm)
Servicio Regular	PolyPro XL (PBG060)	PolyPro XL (PBG120)
	Zeta Plus 080HT	Zeta Plus 050HT
Mayor Protección	PolyPro XL (PBG020)	PolyPro XL (PBG060)
	Zeta Plus 150HT	Zeta Plus 080HT

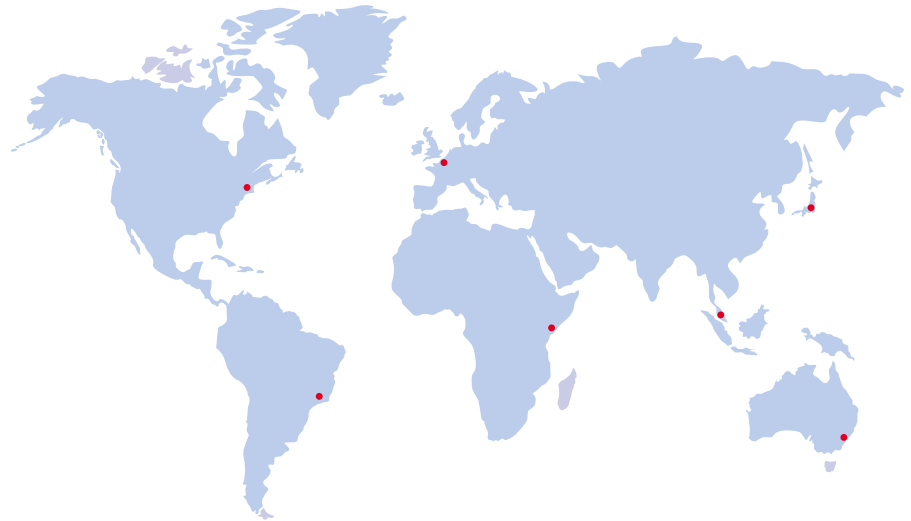


La construcción superior de BevASSURE II asegura larga vida y filtración uniforme.

# CUNO ....

*Líder mundial en el ámbito de la purificación de los fluidos*

CUNO es una compañía multinacional de alta tecnología con base en E.E.U.U. con centros de producción en Estados Unidos, Brasil, Europa, Japón y Australia, y con oficinas de venta en todo el mundo.



CUNO dispone de unidades de producción certificadas de conformidad con la norma ISO 9002. 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 Application 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

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-filtros 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.

## Guia de pedido para los portacartuchos BevASSURE

Modelo	ZWC	ZWB	ZS	ZLC	ZLB	ZMR	ZV
Referencia/ Números de cartuchos	03ZWC/3	03ZWB/3	1ZS/1	05ZLC/5	05ZLB/5	1ZMR/1	1ZV/1
	04ZWC/4	04ZWB/4		12ZLC/12	12ZLB/12		3ZV/3
	08ZWC/8	08ZWB/8		22ZLC/22	22ZLB/22		9ZV/9
	11ZWC/11	11ZWB/11					24ZV/24
	21ZWC/21	21ZWB/21					
Tipo de Cuerpo	Linea en T						En linea
Longitud de los cartuchos	10 a 40"	10 a 40"	10 a 30"	10 a 40"	10 a 40"	10 a 30"	10 a 40"
Materiales de construcción	316L SS						
Presión (bar) y temperatura	5 bar @ 90°C	10 bar @ 90°C	10 bar @ 90°C	10 bar @ 90°C (22ZLC) 5 bar @ 90°C	10 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.



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.



### Cuerpos de los filtros de la serie ZS y ZMR

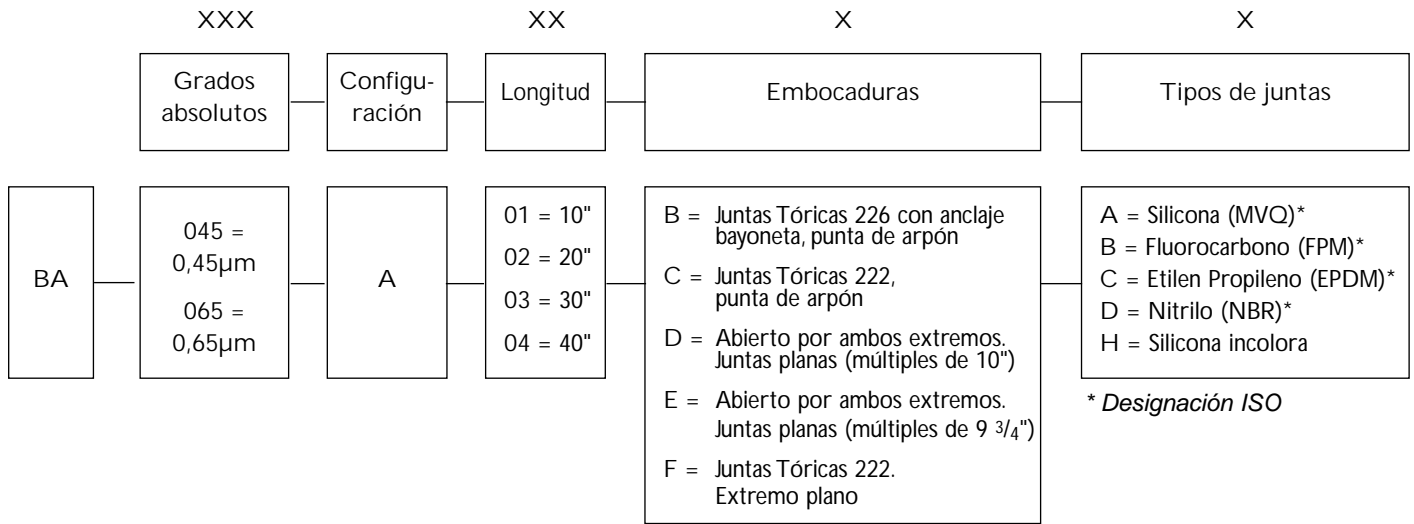
La serie Cuno ZS y ZMR de cuerpos de filtro está prevista para las aplicaciones de filtración de bebidas de pequeños volúmenes, que exijan un solo cartucho BevASSURE II.



### Cuerpos de los filtros de la serie ZWC y ZWB

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

# Guia para pedidos BevASSURE II



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.

Su distribuidor CUNO :

## LABORATORIO CIENTÍFICO DE APLICACIONES

El S.A.S.S. es un laboratorio de ensayos al servicio de nuestros clientes, y equipado con los materiales más modernos. Está formado por científicos, ingenieros y técnicos especialistas en filtración, trabajando en estrecha relación con nuestros clientes para el desarrollo de sus aplicaciones y para recomendar los sistemas de filtración CUNO más eficaces y económicos.



Service Worldwide

Filtración de Fluidos

**CUNO Europe S.A.**  
Chemin du Contre-Halage  
62730 LES ATTAQUES - France  
Tél. : 03 21 46 02 00  
Fax : 03 21 46 02 58

CUNO Ltd  
Tachbrook Park  
Warwick - CV34 6TU  
United Kingdom  
Tel. : 01 926 888 094  
Fax : 01 926 889 564

CUNO GmbH  
Wilh-Th-Römheld - Str. 32  
55130 Mainz  
Germany  
Telefon 061 31 - 98 442-0  
Telefax 061 31 - 98 44222

CUNO Srl  
Via Tonale n°3  
20037 Paderno Dugnano  
Milano - Italy  
Tel. : 02 990 44428  
Fax : 02 910 5991

CUNO Latina Ltda  
Rua Amf do Brasil  
251A  
18120 Mairinque-SP  
Brazil

CUNO Pacific Pty. Ltd.  
140 Sunnyholt Road  
Blacktown, N.S.W. 2148  
Australia

CUNO Filtration Asia  
Pte. Ltd.  
N° 1 Tech Park Crescent  
Singapore 638131

CUNO K.K.  
Hodagaya Station  
Building 6F  
1-7 Iwai-cho,  
Hodagaya-ku  
Yokohama 240  
Japan

CUNO Incorporated  
400 Research  
Parkway  
Meriden, CT 06450.  
U.S.A.

CUNO se reserva el derecho de modificar sus productos sin ningún aviso previo.

LITZRBA2.SP  
Dec. 97