

The background features a collage of images: a blue water droplet on the left, a factory interior with machinery in the center, a CD/DVD disc on the right, and a large, pleated white filter cartridge on the far right.

# Cartuchos Filtrantes Betafine® XL

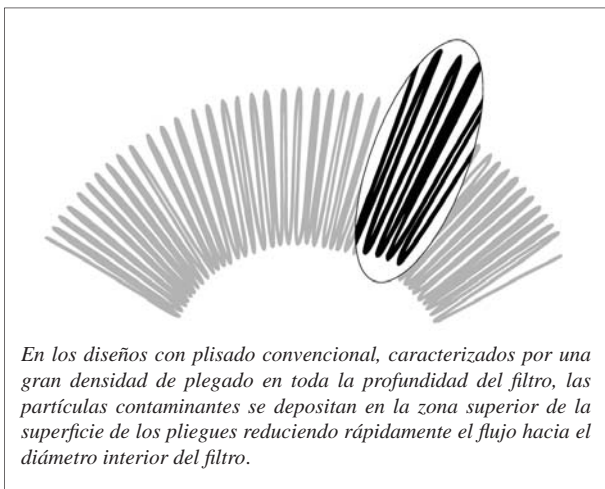
Filtros plisados en  
polipropileno con grado  
de filtración **absoluto**

- ☑ Larga vida útil - Menores costes de filtración
- ☑ Reducción del número de cartuchos utilizados
- ☑ Reducción de la frecuencia de sustitución del cartucho
- ☑ Reducción de los tiempos de inactividad y de la cantidad de vertidos
- ☑ Reducción de los costes de mano de obra y de eliminación de residuos

# Cartuchos Filtrantes **Betafine® XL**

## Menores costes de filtración y rendimiento predecible

El cartucho filtrante Betafine XL representa un importante avance en la tecnología de filtros plisados. Resultado de la experiencia innovadora de CUNO, este cartucho filtrante de alta eficacia, 100% polipropileno, utiliza la avanzada tecnología Advanced Pleat Technology (APT), pendiente de patente, que aumenta la superficie útil de filtración conservando las dimensiones estándar de los cartuchos industriales. El resultado es un filtro cuya vida útil se amplía espectacularmente y que proporciona, además:



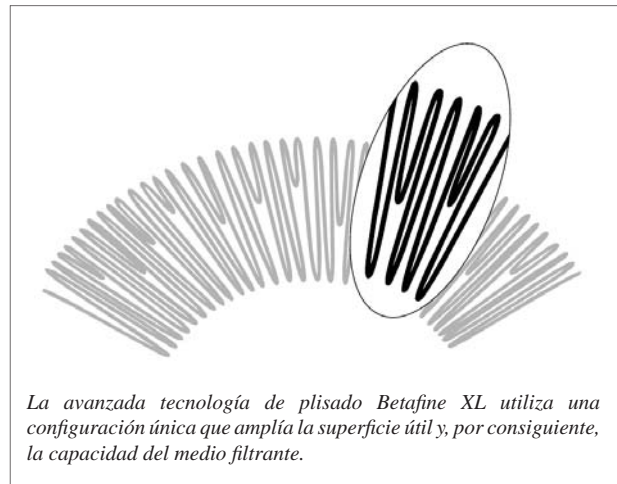
### ■ Menores costes de filtración

Dado que se requieren menos filtros, se reduce la frecuencia de sustitución del cartucho, los tiempos de inactividad y la producción de vertidos al igual que los costes de mano de obra y de eliminación de residuos.

### ■ Resultados de filtración predecibles

Menos comprobaciones de calidad, rechazos y modificaciones de producto y mayor productividad y capacidad de la fábrica.

La vida útil de los filtros plisados depende con frecuencia de la superficie de filtración. Los filtros plisados convencionales pueden ofrecer una gran superficie bruta pero si el medio filtrante se comprime demasiado en el cartucho, sólo será útil parte de la superficie debido a las restricciones del flujo y a la limitada capacidad de retención de partículas contaminantes. La zona “ciega” o inutilizada se encuentra, por lo general, en el diámetro interior (véase la ilustración de la derecha) donde los pliegues están más comprimidos.



## Advanced Pleat Technology™: Ventajas de **Betafine XL**

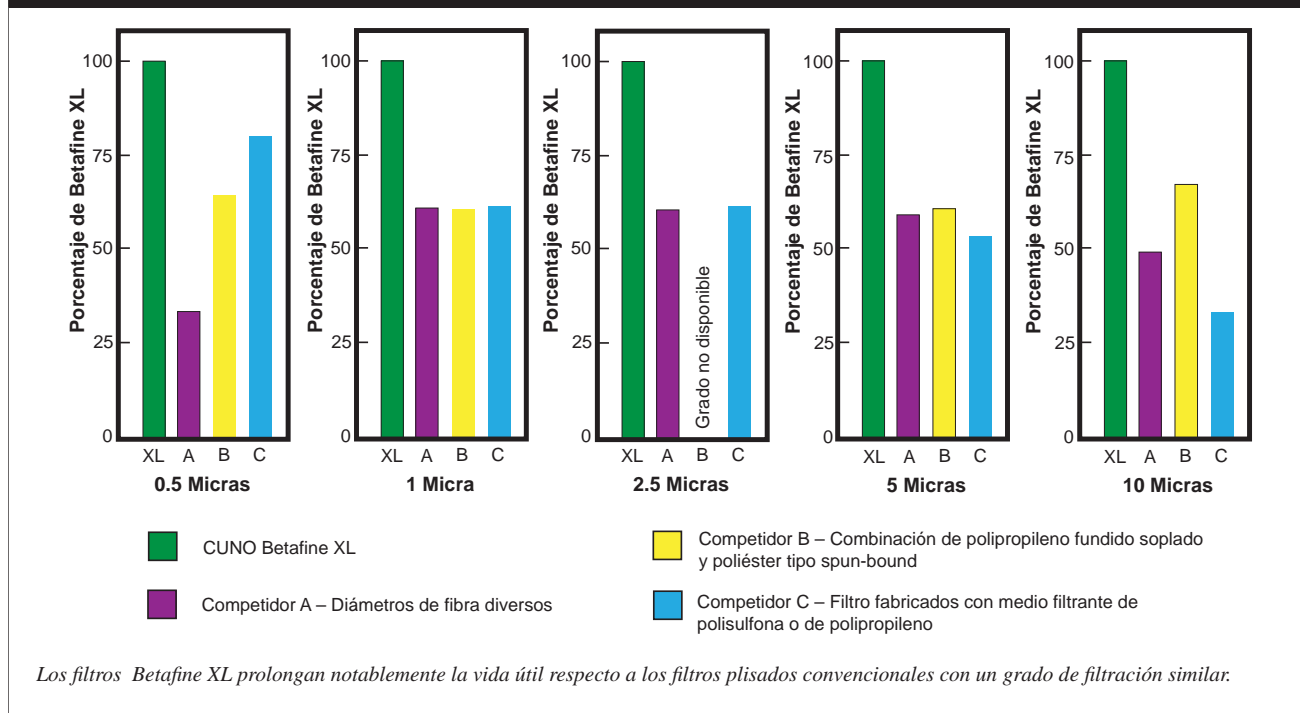
Los cartuchos Betafine XL se fabrican utilizando una configuración de plisado escalonado (pendiente de patente) que, combinada con el innovador material del medio filtrante, proporciona más espacio abierto entre los pliegues. Los pliegues escalonados APT del diámetro interior admiten una mayor carga de partículas contaminantes, al tiempo que la menor longitud de éstos se beneficia del espacio abierto más próximo al diámetro exterior del cartucho. El resultado es una superficie útil en su totalidad que amplía la vida de servicio del filtro.

## Prolongada vida útil

Las múltiples pruebas han demostrado que Betafine XL ofrece mayor duración que los filtros plisados de la competencia con rangos de filtración equivalentes sometidos a la misma carga contaminante. El uso de filtros con mayor vida útil se traduce en menores costes de filtración. Los filtros Betafine XL ofrecen una vida útil que supera en hasta 4,4 veces la de los productos de la competencia (Gráfico 1).

Esa mayor vida útil se traduce en importantes ahorros en los costes totales de filtración. Dado el menor uso de cartuchos filtrantes y la menor frecuencia de sustitución de los filtros y, por consiguiente, la reducción de costes de mano de obra, los filtros Betafine XL constituyen la tecnología de filtros plisados con mejor relación coste/eficacia.

**Gráfico 1 - Comparativa de la vida útil por rango de filtración (micras)**



## El impacto de la vida útil en los costes totales de filtración

La vida útil de un filtro ejerce un impacto directo sobre los costes anuales totales de filtración. A continuación figura un ejemplo que nos permitirá valorar el alcance de este impacto. El efecto se basa en un modelo con una velocidad de flujo de 55 m<sup>3</sup>/h utilizando 18 cartuchos filtrantes (de 30'' de largo) con una frecuencia de sustitución semanal.

Exigencias del proceso*	Un filtro con un 50% de la vida útil del filtro Betafine XL		Cartucho Filtrante Betafine XL	
	Unidades	Coste Estimado	Unidades	Coste Estimado
Utilización estimada del filtro (anual, a un precio estimativo de 100€/por cartucho)	936	93 600 €	468	46 800 €
Mano de obra requerida (frecuencia de sustitución: 1h por filtro a 40€/h)	52 h	2080 €	26 h	1040 €
Eliminación estimada (56 cartuchos por bidón a 50€/bidón)	17 bidones	850 €	9 bidones	450 €
Tiempo de inactividad	52 h	?	26 h	?
Costes anuales totales de filtración		96 530 €		48 290 €

\* Estos cálculos se basan en las condiciones anteriores. El ahorro variará dependiendo de los costes reales.

## Grado de Filtración Absoluto

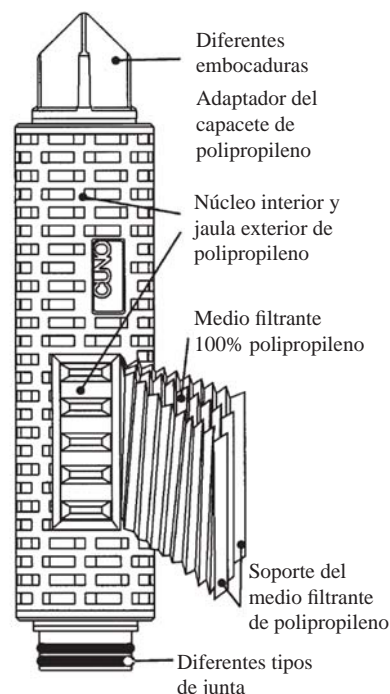
El empleo de filtros con grado de filtración absoluto es la mejor garantía de la eliminación predecible y reproducible de partículas contaminantes. Los filtros Betafine XL pertenecen a la clase Beta 1000 (99,9% de eficiencia) y están disponibles en 9 grados de filtración que abarcan desde 0,2 a 70 micras. Esto proporciona un completo abanico de posibilidades que se adapta con precisión a las exigencias de las aplicaciones más críticas.

Grados de Filtración Absoluto de Betafine XL	
Designación CUNO	Grado de Filtración (micras)
002	0.2
005	0.5
010	1
025	2.5
050	5
100	10
200	20
400	40
700	70

## Estructura de los Cartuchos Filtrantes

Los filtros Betafine XL , 100% polipropileno, ofrecen una excelente compatibilidad química y térmica. El medio filtrante está compuesto por microfibras continuas controladas con precisión para ofrecer una matriz uniforme y una calidad de efluente consistente. Los filtros Betafine XL incorporan soporte de polipropileno en la parte superior e inferior del medio filtrante para obtener óptimas características de flujo y larga vida útil.

Los componentes del cartucho, todos ellos fabricados en polipropileno, están termosoldados –por lo que no utilizan resinas ni compuestos aglutinantes. Todos los materiales utilizados en la fabricación de los filtros Betafine XL han recibido la calificación 21CFR para contacto directo con los alimentos. Disponible en 9 grados de filtración diferentes y con longitudes integrales que abarcan desde 9 3/4 a 40 pulgadas y una amplia selección de tratamientos finales que se adaptan a todos los diseños de portacartuchos más habituales, los cartuchos Betafine XL están indicados para una gran variedad de aplicaciones.



## Una importante ventaja para usted: Reducción de los costes totales de filtración

El excepcional rendimiento y la larga vida útil de los filtros Betafine XL se traduce en un ahorro directo de costes gracias al menor número de filtros utilizados. Además, la consiguiente reducción en la frecuencia de sustitución de los filtros reduce los costes de mano de obra directa y los asociados a la eliminación de residuos. Cartuchos filtrantes Betafine XL -**rendimiento y ahorro!**



# Aplicaciones de los Filtros **Betafine® XL**

Los filtros Betafine XL están indicados para una amplia variedad de aplicaciones. Póngase en contacto con su agente de ventas CUNO si desea información sobre aplicaciones específicas.

## Aplicaciones Alimentarias

La creciente preocupación de los consumidores respecto a la calidad de los productos así como un reglamento cada vez más riguroso han obligado a la actual industria de la alimentación y de las bebidas a aplicar niveles de filtración cada vez más exigentes. Los cartuchos filtrantes Betafine cumplen este reto durante toda su vida útil. Aplicaciones típicas:

- Bebidas y líquidos de gobierno
- Reducción de la turbidez y de las partículas del agua embotellada
- Membranas para ósmosis inversa y protección de las boquillas de pulverización
- Filtros de carbono o de tierra de diatomeas
- Agua de mezclado de bebidas, de aclarado o de limpieza

## Sectores Farmacéutico, Biológico y del Bioprocesado

Los cartuchos filtrantes Betafine XL son ideales para la clarificación y la prefiltración. El medio filtrante de polipropileno del filtro Betafine XL y los materiales de fabricación cumplen las normas de la industria. Los cartuchos Betafine XL están indicados para innumerables aplicaciones a base de agua, incluidas:

- Sistemas de agua farmacéutica de alta pureza, disolventes y procesos de fermentación
- Reactivos y tampones, productos químicos farmacéuticos y productos intermedios a granel
- Prefiltrado del aire
- Artículos de tocador y cosméticos, orales y tópicos

## Procesado Químico y Petroquímico

Los filtros Betafine XL son perfectos para aplicaciones de filtración exigentes, como en los procesos de producción de productos químicos y petroquímicos.

- Clarificación de productos químicos de alta pureza, productos intermedios orgánicos e inorgánicos, múltiples ácidos y bases
- Producción de productos petroquímicos, materias primas y productos intermedios, disolventes, soluciones poliméricas
- Agua de procesado para enfriamiento y lavado

## Aplicaciones Electrónicas

Los filtros Betafine XL cumplen las necesidades de numerosas aplicaciones de filtración de sistemas y componentes electrónicos ofreciendo caudales de filtración elevados, compatibilidad con múltiples procesos y posibilidad de instalación en numerosos sistemas.

- Unidades de disco y discos compactos
- Placas impresas
- Pantallas planas

## Aplicaciones Industriales

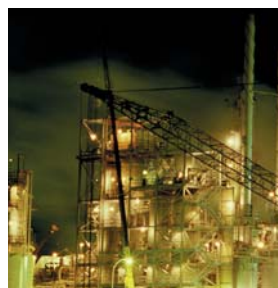
Los cartuchos filtrantes Betafine XL son perfectos para reducir los costes generales de filtración de múltiples aplicaciones industriales, entre las que cabe destacar:

- Aguas de proceso y residuales
- Baños de galvanizado y productos químicos
- Lubricación de maquinaria, detergentes y aguas de proceso y residuales
- Pulpa y papel, textiles

## Aplicaciones en Revestimientos Especiales

Los cartuchos filtrantes Betafine XL están perfectamente indicados para la filtración de materias primas y productos finales. Entre las aplicaciones del filtro Betafine XL cabe destacar:

- Recubrimientos de papel y película
- Películas fotográficas
- Revestimientos de lentes y soportes magnéticos
- Revestimientos de latas, tintas de alta calidad



# Portacartuchos CUNO

CUNO fabrica múltiples portacartuchos para sus filtros que pueden alojar desde un cartucho a varios cientos, producidos en una amplia gama de materiales y con una flexibilidad de diseño que garantiza que CUNO tiene el producto de filtración que se adapta a sus necesidades.



## Portacartuchos Serie NSL

Los portacartuchos serie NSL de gran capacidad están fabricados en acero inoxidable 316L. Con una capacidad de 12 a 320 longitudes equivalentes (rango estándar), el portacartuchos NSL satisface múltiples exigencias de caudal. Si desea información adicional sobre portacartuchos especiales, solicite asesoramiento de su oficina de ventas CUNO.

## Sistema CTG-Klean®

Su diseño exclusivo proporciona un sistema totalmente hermético que utiliza un portacartuchos de presión independiente y un soporte de filtración que aísla el líquido de proceso del portacartuchos. Este sistema elimina

prácticamente los costes que implica el recambio del filtro al tiempo que protege el medio ambiente y al operario de la exposición a los líquidos de proceso. Si desea más información, solicite asesoramiento de su oficina de ventas CUNO.

## Portacartuchos DC

Los portacartuchos DC representan una rentable alternativa para la filtración de bajo volumen. Fabricados en acero inoxidable 304L o 316L, estos sistemas están disponibles para una amplia gama de caudales y aplicaciones. Si desea más información, solicite asesoramiento de su oficina de ventas CUNO.

## Servicios de Soporte Científico a las Aplicaciones (SASS)

CUNO cuenta con equipos de asistencia especializados en aplicaciones, integrados por científicos e ingenieros, que le proporcionarán recomendaciones específicas sobre el sistema de filtración más eficaz y económico para cada aplicación. Además de los múltiples ensayos y análisis desarrollados en los avanzados laboratorios de CUNO, el personal del SASS realiza con frecuencia pruebas in situ en las instalaciones de los clientes. Póngase en contacto con su representante CUNO si desea información adicional.

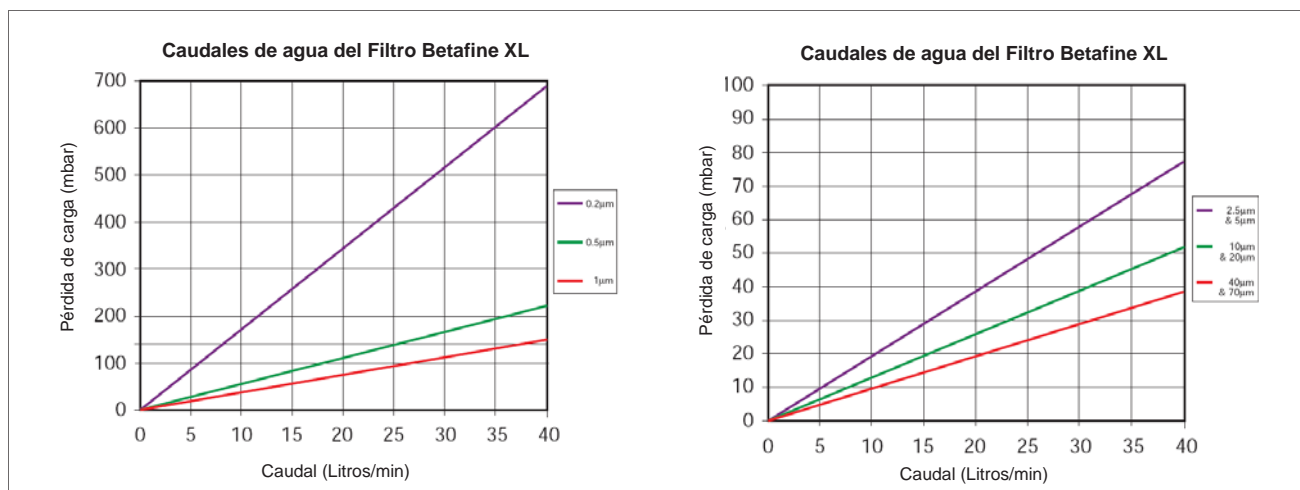


# Especificaciones del Cartucho Betafine XL

Materiales		Condiciones de Funcionamiento	
Medio Filtrante	Polipropileno Plisado	Temperatura máxima de servicio	80°C
Soporte	Polipropileno	Presión diferencial (directa) máxima	4 bares a 25°C (60 psi)
Núcleo, Jaula Exterior, Tapas	Polipropileno	Presión diferencial (inversa) máxima	2,6 bares a 25°C (40 psi)
Opciones Empaquetadura y Junta Tórica	Silicona, Fluorocarbono, Etileno-Propileno, Junta Tórica Encapsulada PTFE, Polietileno, Nitrilo	Los cartuchos Betafine XL pueden esterilizarse en autoclave, in situ mediante vapor o con agua caliente (para cartuchos con junta tórica 222 o 226, solicítense la opción con junta de refuerzo)	
Dimensiones del Cartucho		Certificaciones	
Diámetro	66 mm (2,62 pulgadas)	CFR	Los componentes del filtro están aprobados por la FDA para contacto con los alimentos según CFR 21, Partes 170-199
Longitud nominal	93/4, 10, 191/2, 20, 291/4, 30, 39, 40 pulgadas		

## Características del Caudal y Dimensiones

El gráfico siguiente muestra los caudales/presión diferencial para el agua correspondientes a cada grado de filtración Betafine XL. Un sistema de filtración típico está, con frecuencia, calibrado para una presión diferencial inicial de 40-70 mbares. Los caudales más bajos amplían aún más la vida del sistema de filtración.



**Baja frecuencia de recambio del filtro** – Para un caudal de proceso determinado, la mayor superficie accesible reduce la frecuencia de recambio de los cartuchos filtrantes entre un 30 y un 50% o incluso más dependiendo de la aplicación.

**Reducción de costes gracias a un menor número de portacartuchos** – En las nuevas aplicaciones, la menor pérdida de carga del filtro Betafine XL reduce el número o el tamaño de los portacartuchos utilizados. Y este menor número de cartuchos filtrantes así como la utilización de portacartuchos de menor tamaño garantiza el recorte de los costes de explotación y de capital, año tras año.

## Compatibilidad Química

Gracias a su estructura 100% polipropileno, los filtros ofrecen excelente compatibilidad química en numerosas y exigentes aplicaciones con líquidos de proceso.

La tabla siguiente muestra las compatibilidades solicitadas habitualmente. La compatibilidad con líquidos específicos puede variar y depende en gran medida de las condiciones de funcionamiento. Solicite información adicional en su oficina de ventas CUNO.

Producto Químico	Temperatura	Producto Químico	Temperatura	Producto Químico	Temperatura
Ácido acético 20%	80°C (175°F)	Peróxido de hidrógeno	38°C (100°F)	Carbonato sódico	38°C (100°F)
Amoniaco 10%	60°C (140°F)	Metil-etil-cetona	21°C (70°F)	Hidróxido de sodio 70%	60°C (140°F)
Lejía 5,5%	21°C (70°F)	Aceite mineral	21°C (70°F)	Ácido sulfúrico 20%	60°C (140°F)
Etileno-glicol	60°C (140°F)	Ácido nítrico 20%	38°C (100°F)	Ácido sulfúrico 70%	38°C (100°F)
Alcanolaminas	60°C (140°F)	Hidróxido de potasio	60°C (140°F)	Urea	60°C (140°F)

# Guía de pedido de la Serie **Betafine® XL**

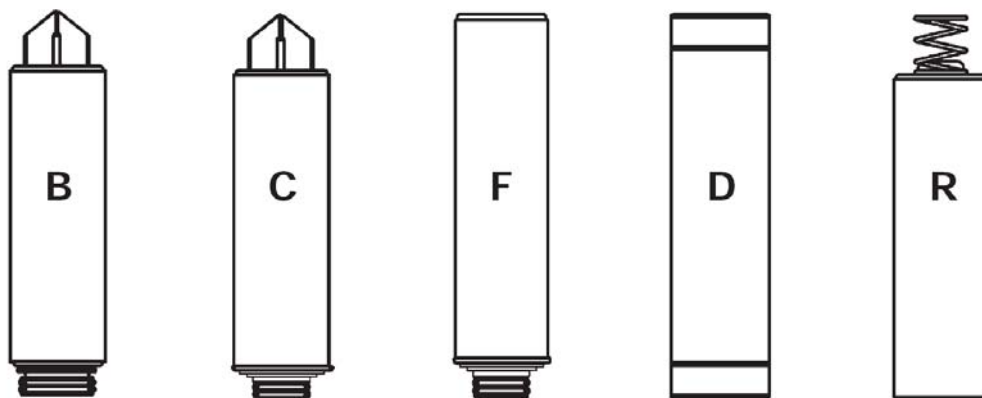
Cartucho	Longitud		Material	Grado de filtración		Embocaduras	Tipos de Junta Tórica
	Código	Pulgadas		Código	Micras		
<b>XL</b> = Betafine XL	<b>09*</b>	9 3/4"	<b>PP</b> = Polipropileno	<b>002</b>	0,2	<b>B0:</b> Junta tórica 226 y arpón – sin junta de refuerzo <b>B1:</b> Junta tórica 226 y arpón – junta de polisulfona <b>B2:</b> Junta tórica 226 y arpón – junta de acero inoxidable <b>C0:</b> Junta tórica 222 y arpón – junta sin refuerzo <b>C1:</b> Junta tórica 222 y arpón – junta de polisulfona <b>C2:</b> Junta tórica 222 y arpón – junta de acero inoxidable <b>F0:</b> Junta tórica 222 y tapa plana – junta sin refuerzo <b>F1:</b> Junta tórica 222 y tapa plana – junta de polisulfona <b>F2:</b> Junta tórica 222 y tapa plana – junta de acero inoxidable  <b>D:</b> Doble extremo abierto (DOE) <b>R:</b> Un extremo abierto (SOE) con muelle de acero	<b>A:</b> Silicona (MVQ)** <b>B:</b> Fluorocarbono (FPM)** <b>C:</b> EPR (EPDM)** <b>D:</b> Nitrilo (NBR)** <b>K:</b> Junta Tórica de Viton Encapsulado en PTFE
	<b>10</b>	10"		<b>005</b>	0,5		
	<b>19*</b>	19 1/2"		<b>010</b>	1		
	<b>20</b>	20"		<b>025</b>	2,5		
	<b>29*</b>	29 1/4"		<b>050</b>	5		
	<b>30</b>	30"		<b>100</b>	10		
	<b>39*</b>	39"		<b>200</b>	20		
	<b>40</b>	40"		<b>400</b>	40		
				<b>700</b>	70		

\* No disponible con los extremos B, C, F ni R.

\*\* Designación ISO

Ex : XL 20 PP005 BOA

## Configuraciones disponibles



**3M**

**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](http://www.3m.com).

Los datos pueden estar sujetos a cambios sin previo  
 aviso.

© 3M 2007. Todos los derechos reservados.

LITCBFXL.SP 0907