

3M Purification

Folleto del producto

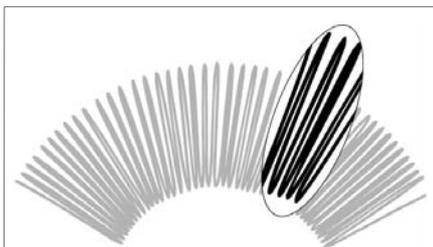


# Cartuchos filtrantes Serie Betafine™ XL

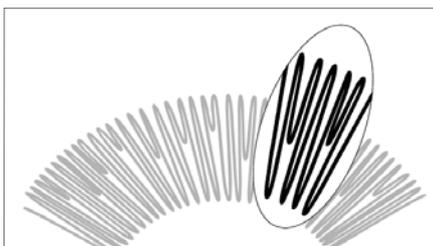
Filtros plisados en polipropileno  
con grado de filtración absoluto

- ☑ Advanced Pleat Technology para una larga vida útil y 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

**3M**



En los diseños con plisado convencional, caracterizados por una gran densidad de plegado en toda la profundidad del filtro, las partículas contaminantes se depositan en la zona superior de la superficie de los pliegues reduciendo rápidamente el flujo hacia el diámetro interior del filtro.



La avanzada tecnología de plisado Betafine™ XL utiliza una configuración única que amplía la superficie útil y, por consiguiente, la capacidad del medio filtrante.

## 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 3M Purification, este cartucho filtrante de alta eficacia, 100% polipropileno, utiliza la avanzada tecnología patentada Advanced Pleat Technology (APT), 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

- Se requieren menos filtros
- Se reduce la frecuencia de sustitución del cartucho
- Se reduce los tiempos de inactividad y la producción de vertidos
- Se reduce 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 izquierda) donde los pliegues están más comprimidos.

## Advanced Pleat Technology: ventaja de Betafine XL

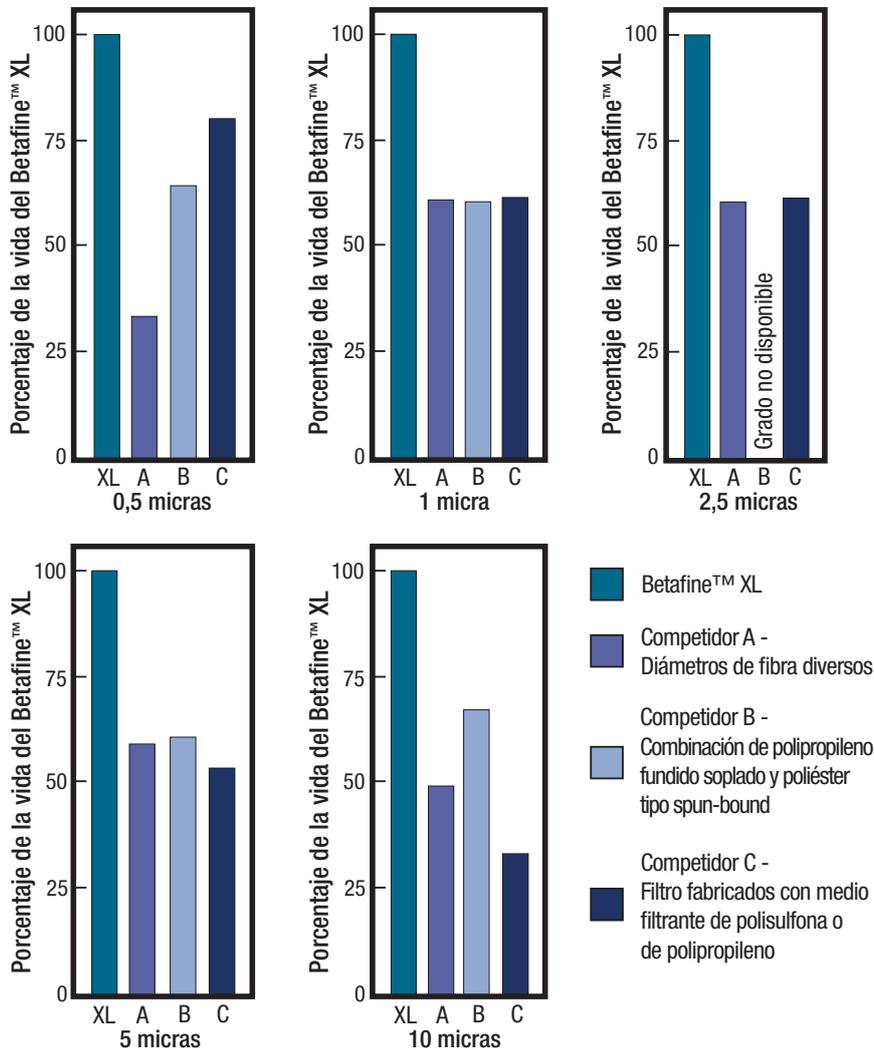
Los cartuchos Betafine XL se fabrican utilizando una configuración de plisado escalonado que, combinada con el material del medio filtrante, proporciona más espacio abierto entre los pliegues. Los pliegues escalonados APT del diámetro interior admiten una mayor carga de partículas contaminantes, al tiempo 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.

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

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 (véase 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)



Los filtros Betafine XL prolongan notablemente la vida útil respecto a los filtros plisados convencionales con un grado de filtración similar.

## Prolongada vida útil

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.

Grados de filtración absoluto de Betafine™ XL	
Designación 3M Purification	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

## 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.

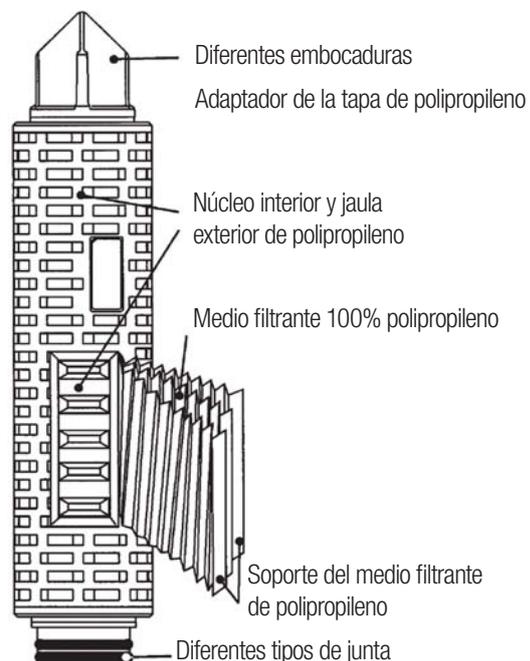
## Estructura de los cartuchos filtrantes

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. Disponible en 9 grados de filtración diferentes y con longitudes integrales que abarcan desde 9 ¾ 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 proporcionan 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 3M Purification si desea información sobre aplicaciones específicas. sales office for assistance with your specific applications.

### 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 XL cumplen este reto durante toda su vida útil.

Aplicaciones típicas:

- 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
- Aptos para el uso con alimentos acuosos, alcohólicos, ácidos y lácteos

### 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.

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

### Aplicaciones industriales

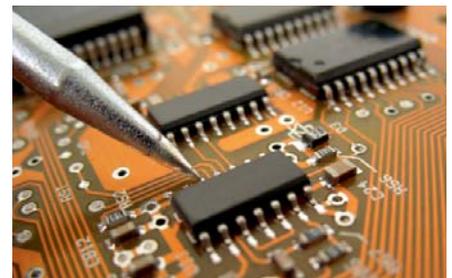
Los cartuchos filtrantes Betafine XL son perfectos para reducir los costes generales de filtración de múltiples aplicaciones industriales, entre las que cabe destacar:

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

### 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:

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





## 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 3M Purification.

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

## Portacartuchos

3M Purification 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 3M Purification tiene el producto de filtración que se adapta a sus necesidades.



### Portacartuchos serie CH

Los portacartuchos duraderos de gran capacidad serie CH están fabricados en acero inoxidable 316L o 304. Con una capacidad de 3 a 116 cartuchos (de 3 a 464 longitudes estándar equivalentes), el portacartuchos CH satisface múltiples exigencias de caudal. Si desea información adicional sobre portacartuchos especiales, solicite asesoramiento de su oficina de ventas 3M Purification.

### Sistemas serie CTG

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 3M Purification.

### Portacartuchos serie DS

Los portacartuchos DS representan una rentable alternativa para la filtración de bajo volumen. Fabricados en fiable acero inoxidable 316L, estos sistemas están disponibles para una amplia gama de caudales y aplicaciones. Si desea más información, solicite asesoramiento de su oficina de ventas 3M Purification.

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

3M Purification 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 3M Purification, el personal del SASS realiza con frecuencia pruebas in situ en las instalaciones de los clientes. Póngase en contacto con su representante 3M Purification si desea información adicional.

## Especificaciones del cartuchos filtrantes

Materiales	
Medio filtrante	Polipropileno plisado
Soporte	Polipropileno
Núcleo, jaula exterior y tapas	Polipropileno
Opciones empaquetadura y junta tórica	Silicona, fluorocarbono, etileno-propileno, fluorocarbono encapsulado en PTFE, polietileno, nitrilo
Condiciones de funcionamiento	
Temperatura máxima de servicio	80 °C
Presión diferencial (directa) máxima	4 bar a 25 °C
Presión diferencial (inversa) máxima	2,6 bar a 25 °C
Los cartuchos Betafine™ XL pueden esterilizarse en autoclave, in situ mediante vapor o con agua caliente (para cartuchos con junta tórica 222 o 226, solicítese la opción con junta de refuerzo)	
Dimensiones del cartucho	
Diámetro	66 mm
Longitud nominal (pulgadas)	9 ¾, 10, 19 ½, 20, 29 ¼, 30, 39 y 40
Certificaciones	
Los cartuchos filtrantes Betafine™ XL cumplen con el Reglamento (CE) 1935/2004 para aplicaciones previstas de contacto con alimentos. Todos los materiales de construcción cumplen con las normas CFR (Code of Federal Regulations), título 21, secciones 170-199, de la FDA (Food and Drug Administration) para el contacto con alimentos. Los filtros cumplen con las exigencias de la USP para los Ensayos Biológicos con Plásticos, Clase VI. Para más información, póngase en contacto con 3M Purification.	

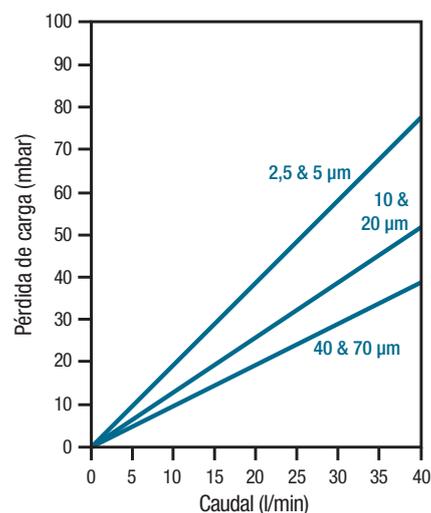
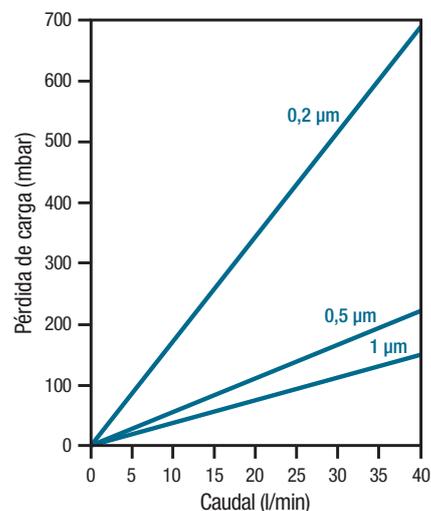
## Características del caudal y dimensiones

Los gráficos a la derecha muestran 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 mbar. 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.

Caudales de agua del filtro Betafine™ XL



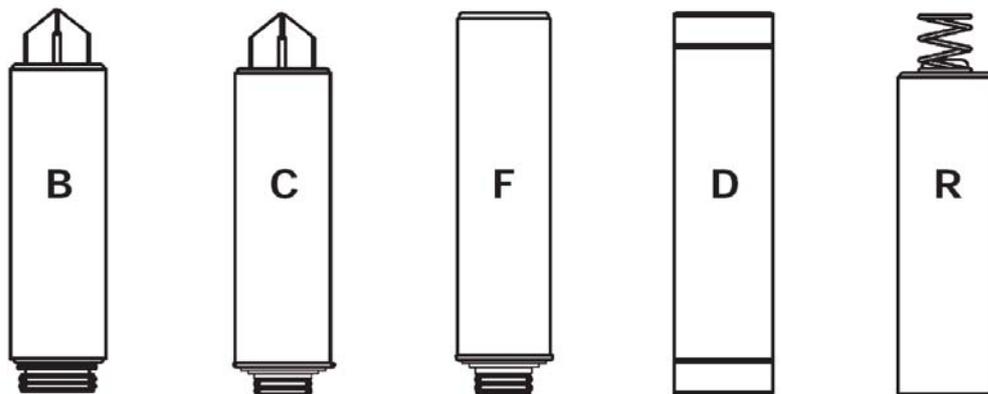
## Cartuchos filtrantes serie Betafine™ XL - Guía de pedido

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

\* No disponible con los extremos B, C, F ni R.  
Ej.: XL 20 PP005 B0A

\*\* Designación ISO

## Configuraciones disponibles



### Aviso Importante

Dada la multitud de usos y necesidades de filtración de nuestros clientes, 3M no garantiza la idoneidad de sus productos para usos concretos. Antes de utilizarlos es imprescindible que el Cliente evalúe si el producto se ajusta a sus necesidades específicas.

### Limitación de Responsabilidad

En caso de defecto de fabricación 3M procederá, a su elección, a la reparación o a la sustitución del producto. Más allá de estas medidas, salvo en los casos en los que la normativa en vigor establezca lo contrario, 3M no asume ninguna responsabilidad por daños o pérdidas que de forma directa o indirecta se hubieran producido con ocasión de la utilización del producto de 3M.

### Garantía

En las condiciones de uso expuestas en la documentación del producto 3M garantiza el mismo contra defectos de fabricación durante un periodo de doce meses desde la fecha de compra del producto a 3M. Cualquier manipulación del producto a cargo de personal no autorizado expresamente por 3M invalidará esta garantía.



**3M España S.A.**  
**3M Purification**

C/Juan Ignacio Luca de Tena 19-25  
28027 Madrid  
España  
Tel.: 900 210 584  
Fax.: 91 321 65 28  
E-mail: filtracion.es@3M.com

3M es una marca registrada de 3M Company.  
Betafine es una marca registrada de 3M Company utilizadas bajo licencia.

Para más direcciones de contacto, visite nuestro sitio web [www.3M.eu/purification](http://www.3M.eu/purification).

Los datos publicados pueden modificarse sin aviso.  
© 3M 2013. Todos los derechos reservados.

DOC10333  
LITCTBFXL1.SP - 0913