

Sistemas de Filtración CUNO High Flow

Altas prestaciones
en un diseño compacto

- ☑ Innovadora tecnología con caudales de hasta 113 m³/hora (500 gpm) por elemento
- ☑ Grado absoluto de retención de partículas que ofrece una calidad de producto consistente
- ☑ Sistema de portacartuchos y cartuchos de fácil utilización
- ☑ Diseño exclusivo para reducir su inversión

Sistema de Filtración de Altas Prestaciones de CUNO

Los cartuchos filtrantes *High Flow* de CUNO combinan los amplios conocimientos de filtración de 3M y de CUNO para ofrecer un filtro de gran rendimiento con un diseño compacto. Comparado con los sistemas de cartucho convencionales, el sistema CUNO ofrece las ventajas siguientes:



Elevado Caudal

La estructura exclusiva de los cartuchos *High Flow* (pendiente de patente) ofrece caudales de hasta 113 m³/hora (500 gpm) con un único cartucho. ¿El resultado? Sólo necesita unos pocos elementos filtrantes para atender sus necesidades. De hecho, este sistema de filtración utiliza tan sólo una décima parte de los elementos empleados por los cartuchos plisados de 63,5 mm (2,5”) de la competencia (véase la Figura 1).

Diseño Compacto

La combinación de una cantidad mínima de elementos con una trayectoria del caudal “de fuera a adentro” permite reducir el tamaño del portacartuchos requerido para su aplicación. El portacartuchos para los filtros *High Flow* ocupa tan solo la mitad del tamaño de los portacartuchos de la competencia para un caudal semejante. Este se traduce en menores costes de inversión en sistemas de filtración y en un diseño compacto que le ahorra un valioso espacio en planta (véase la Figura 1).

Facilidad de Uso

Los filtros *High Flow* han sido concebidos pensando en la facilidad de uso. Desde el intuitivo y ergonómico diseño del asa de agarre que facilita notablemente la instalación y retirada del cartucho sin necesidad de utilizar herramientas especiales u otro equipamiento, hasta el mecanismo de fijación del cartucho “twist-to-lock” (girar para bloquear) que proporciona un sellado positivo, CUNO simplifica notablemente el funcionamiento y mantenimiento de su sistema de filtración.

Aplicaciones del cartucho *High Flow* de CUNO

Industriales - Aguas Municipales, Filtración por Ósmosis Inversa, Aguas Recicladas, Refrigerantes, Protección de Boquillas, Condensados de Calderas

Químicas - Agua de Enfriamiento, Soluciones Salinas Acuosas, Productos Acabados

Petroquímicas - Agua de Inyección, Agua Producida, Recuperación Mejorada de Crudos, Líquidos de Acabado, Endulzamientos con Aminas, Productos Acabados

Electrónicas - Prefiltración por Ósmosis Inversa, Agua de Proceso

Alimentos y Bebidas - Agua de Proceso

Farmacéuticas - Agua de Proceso

Características	Ventajas
<ul style="list-style-type: none"> • Caudal de hasta 113 m³/hora (500 gpm) por cartucho 	<ul style="list-style-type: none"> • Menor número de filtros: mínima pérdida de producto y reducción de los gastos de mano de obra, de los costes de eliminación, de la exposición de los operarios y de los tiempos de inactividad como resultado de la sustitución del filtro
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de pliegues radiales compuestos (pendiente de patente) 	<ul style="list-style-type: none"> • Elevada capacidad de carga: mayor vida útil y menores costes de filtración
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño compacto 	<ul style="list-style-type: none"> • Portacartuchos de menor tamaño: menores costes de inversión • Diseño compacto
<ul style="list-style-type: none"> • Grado de filtración absoluto 	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad del efluente reproducible durante toda la vida útil del filtro
<ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de uso 	<ul style="list-style-type: none"> • No se requieren herramientas ni equipo especial para sustituir el filtro: menos tiempo de inactividad • Mecanismo de fijación “twist to lock”: proporciona un sellado positivo • Asa de agarre ergonómicamente diseñada: facilita la instalación y retirada del cartucho
<ul style="list-style-type: none"> • Homologación FDA 	<ul style="list-style-type: none"> • Compatible con aplicaciones que requieren contacto directo con alimentos durante el procesado de alimentos y bebidas según lo dispuesto por la CFR 21 .

Cartucho filtrante High Flow

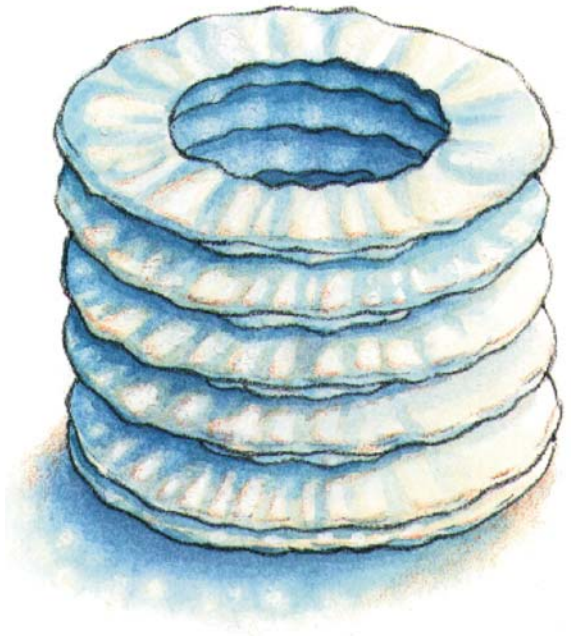
Medio Filtrante de Alto Rendimiento en un Diseño Innovador

Los cartuchos *High Flow* emplean la tecnología más avanzada lo que optimiza tanto su rendimiento como la calidad del efluente, garantizando la plena satisfacción del usuario. Los elementos filtrantes utilizan un exclusivo diseño plisado que amplía notablemente la superficie útil de filtración.

El diseño de pliegues radiales compuestos maximiza la superficie útil del medio filtrante

Diseño de Pliegues Radiales

Los conocimientos e innovación de 3M constituyen la base de los cartuchos *High Flow*. El diseño de pliegues radiales compuestos, pendiente de patente, maximiza la superficie útil del filtro. Las microfibras sopladas que conforman el medio filtrante cumplen especificaciones de diámetro rigurosamente controladas para proporcionar un medio filtrante con una capacidad de retención absoluta. Mediante un exclusivo proceso de estampado se crea un patrón de plisado más uniforme que, a su vez, amplía notablemente la superficie útil del medio distribuyendo homogéneamente el líquido a través de toda la estructura del filtro. El resultado es una retención consistente de partículas en un diseño compacto que ocupa mínimo espacio.



Características de Diseño

El cartucho *High Flow* combina gran rendimiento con facilidad de funcionamiento gracias a las características siguientes



El asa de agarre ergonómicamente diseñada simplifica notablemente la inserción y retirada del filtro sin necesidad de herramientas especiales. El mecanismo de fijación "twist to lock" (girar hasta bloquear) proporciona un sellado positivo.

Su estructura fabricada íntegramente en polipropileno ofrece compatibilidad con múltiples líquidos.

El diseño de pliegues radiales compuestos, pendiente de patente, maximiza la superficie útil del cartucho.

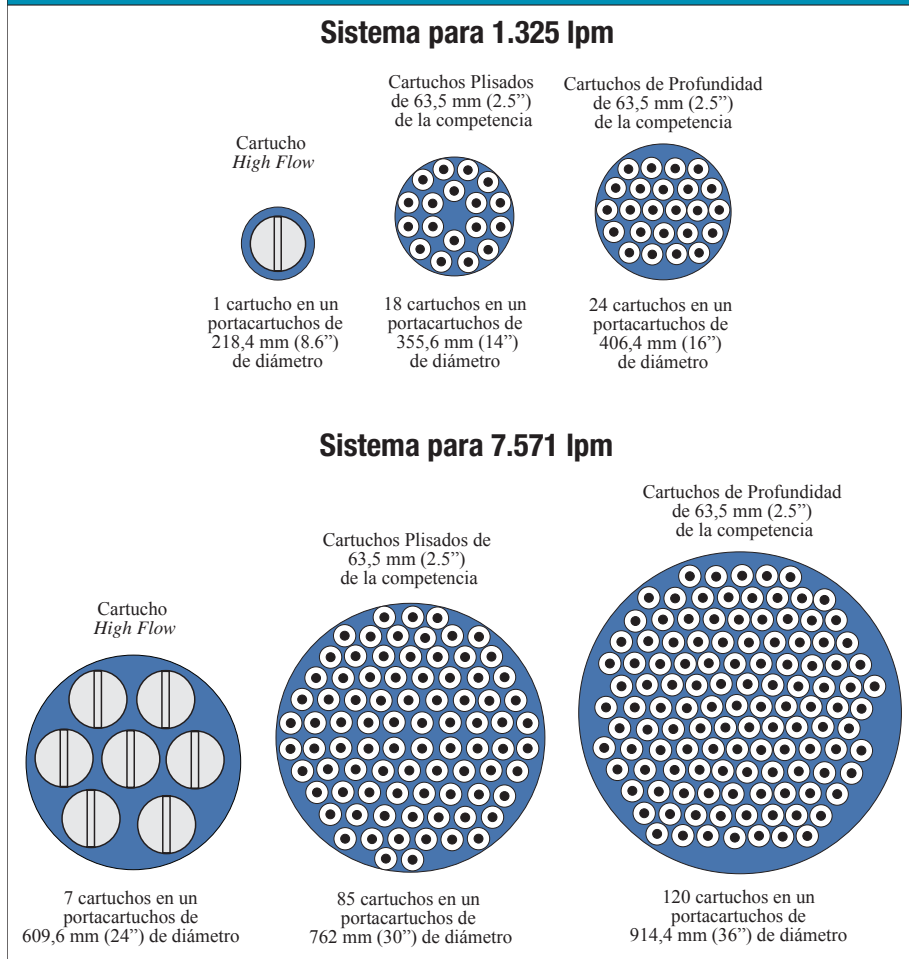
El núcleo de 76 mm (3") proporciona un caudal de hasta 113 m³/hora (500 gpm) con un único elemento filtrante.

- El núcleo de gran diámetro permite filtrar hasta 113 m³/hora (500 gpm) utilizando un único elemento filtrante.
- El asa de agarre ergonómicamente diseñada facilita notablemente la inserción y retirada del cartucho sin necesidad de herramientas especiales. Los cartuchos se insertan simplemente en el tubo guía incorporado.
- El mecanismo de fijación utiliza un diseño "twist to lock" para obtener un sellado positivo.

Comparación entre filtros

Consideremos las ventajas del Sistema de Filtración *High Flow* comparándolo con los cartuchos de 63,5 mm (2,5") de diámetro de la competencia en un sistema de 1.325 lpm (350 gpm) y 7.571 lpm (2.000 gpm)*:

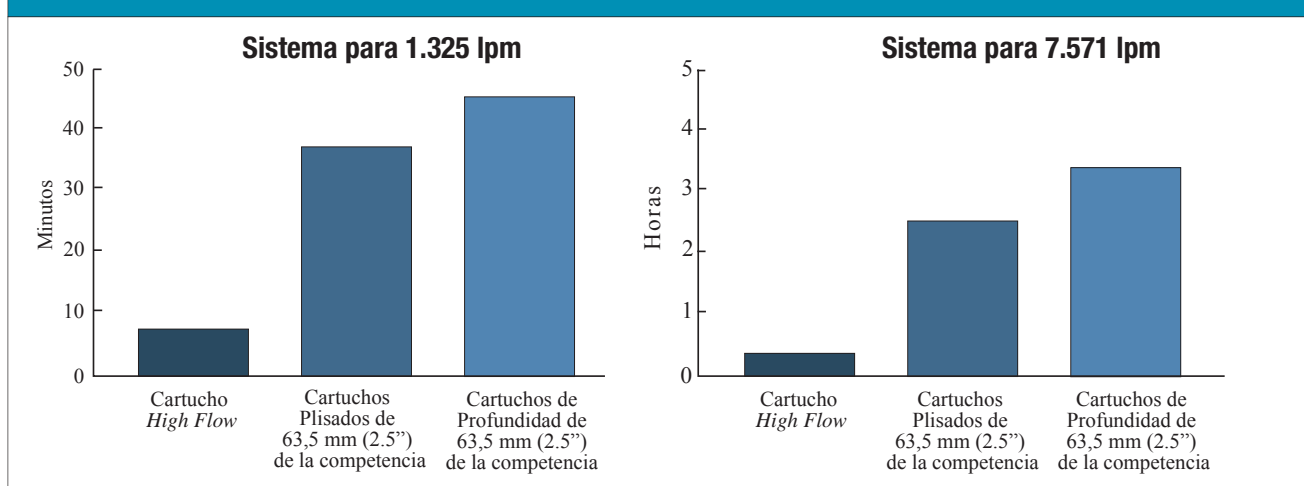
Figura 1 – Comparación entre tamaños de portacartuchos y cartuchos requeridos típicamente



- El Sistema de Filtración *High Flow* requiere un 90% menos cartuchos que los sistemas de 63,5 mm (2,5") de diámetro de la competencia para un caudal determinado.
- Los Portacartuchos *High Flow* ocupan entre un 33 y un 50% menos espacio que los portacartuchos equivalentes de la competencia.
- Gracias al menor número de elementos filtrantes y al diseño ergonómico del portacartuchos, la sustitución del filtro se realiza mucho más rápidamente que con los modelos de la competencia.

* Las comparaciones asumen una viscosidad de líquido de 1 cP

Figura 2 – Tiempo/mano de obra requeridos típicamente para la sustitución de los cartuchos



Especificaciones de los cartuchos *High Flow* y Parámetros de Funcionamiento

Materiales de Fabricación

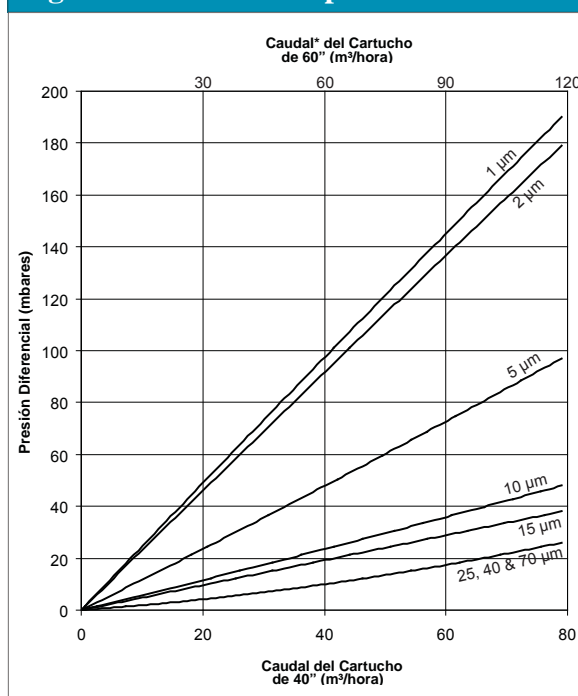
Soporte Filtrante - Todos los cartuchos *High Flow*, independientemente de su grado de filtración, utilizan medio filtrante a base de microfibras de polipropileno, acorde con las especificaciones de la FDA, caracterizado por elevados niveles de capacidad de retención de partículas y compatibilidad con productos químicos. El proceso de fabricación no utiliza adhesivos, aglutinantes ni siliconas. Todos los materiales empleados en estos filtros cumplen lo dispuesto por la CFR, Título 21, de la FDA. Tanto la estructura como las capas de soporte están fabricadas en polipropileno.

Juntas Tóricas - Fabricadas en múltiples materiales -nitrilo, caucho de etilenopropileno (EPR), silicona y fluorocarbono- para adaptarse a las más diversas aplicaciones.

Especificaciones de los cartuchos <i>High Flow</i>		
Parámetro	Elementos	
	Altura 40"	Altura 60"
Grado de Retención (micras)	1, 2, 5, 10, 15, 25, 40, y 70	
Caudal Frente a Presión Diferencial	Véase la Figura 3	
Diámetro del Filtro (cm/pulgadas)	16.5 / 6.5	
Longitud del Filtro (cm/pulgadas)	101.6 / 40	152.4 / 60

Parámetros de funcionamiento según la longitud del cartucho		
Condiciones de Funcionamiento	Elementos	
	Altura 40"	Altura 60"
Temperatura Máxima de Funcionamiento (°C/°F)	71 / 160	
Caudal Máximo Recomendado en Agua a 21°C (70°F) en m ³ /hora (gpm)	80 / 350	113 / 500
Presión Diferencial (Directa) Máxima	3.4 bares a 20°C (50 psid a 68°F)	
Presión Diferencial a la que se recomienda la Sustitución del Filtro	2.4 bares a 20°C (35 psid a 68°F)	
Certificaciones – todos los materiales utilizados en los cartuchos de Polipropileno <i>High Flow</i> están aprobados por la FDA para contacto con los alimentos según CFR 21.		

Figura 3 – Caudales Típicos del Cartucho



* valor estimado

Compatibilidad con Líquidos					
Producto Químico	Temperatura	Producto Químico	Temperatura	Producto Químico	Temperatura
Ácido Acético 20%	71°C (160°F)	Peróxido de Hidrógeno	38°C (100°F)	Carbonato Sódico	71°C (160°F)
Alcanolaminas	60°C (140°F)	Metil Etil Cetona	21°C (70°F)	Hidróxido de Sodio 70%	71°C (160°F)
Hidróxido de Amonio 10%	71°C (160°F)	Aceite Mineral	21°C (70°F)	Ácido Sulfúrico 20%	71°C (160°F)
Lejía 5.5%	49°C (120°F)	Ácido Nítrico 20%	49°C (120°F)	Ácido Sulfúrico 70%	71°C (160°F)
Etileno glicol	71°C (160°F)	Hidróxido de Potasio	60°C (140°F)	Urea	71°C (160°F)
Los datos relativos a la resistencia térmica y química presentados en este catálogo se incluyen a título meramente orientativo dado que también han de considerarse factores tales como la duración de la exposición, la concentración de líquido y la temperatura. Tenga en cuenta la resistencia térmica y química cuando elija materiales que han de entrar en contacto con líquidos.					

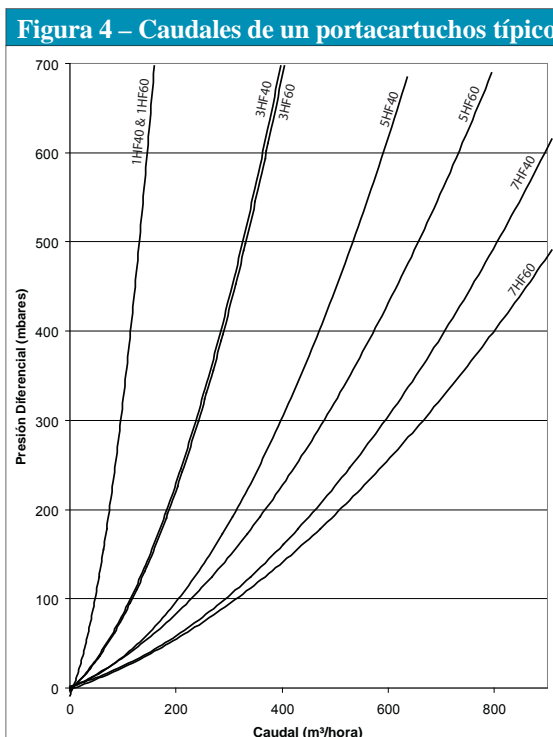
Portacartuchos High Flow

Los Portacartuchos *High Flow* han sido concebidos para ofrecerle todas las ventajas del sistema de filtración CUNO en un diseño compacto. Disponibles en configuraciones estándar o personalizables que se adaptan a sus necesidades específicas, todos los Portacartuchos han sido diseñados, fabricados, probados e identificados según las certificaciones ATEX Grupo II, Categoría 3, T5 y PED 97/23/CE, Categoría I. Las superficies exteriores de los portacartuchos de acero inoxidable han sido tratadas con chorro con microesferas de vidrio para ofrecer un acabado uniforme y de fácil mantenimiento.

Los Portacartuchos *High Flow* están disponibles en múltiples tamaños con capacidad para albergar de 1 a 7 elementos filtrantes con longitudes de 40 y 60". Es posible solicitar portacartuchos de mayor tamaño y, dependiendo de sus necesidades, puede optar por la configuración horizontal o vertical. La opción horizontal facilita el funcionamiento mientras que la vertical reduce al mínimo el espacio ocupado por el sistema.



Características	
Horizontal	Vertical
<ul style="list-style-type: none"> • Diseño acorde con la Certificación ATEX • La resistente columna central del cartucho elimina las voluminosas placas del soporte facilitando el acceso a los elementos internos del portacartuchos • Fácil sustitución del filtro gracias a la cubierta abisagrada • Permite trabajar con líquidos a temperaturas y presiones de hasta 10 bares y 121°C • Fabricado en acero inoxidable 304 o 316L que ofrece excelente protección a la corrosión (opción de acero al carbono disponible en el portacartuchos multi-elemento) • Admite longitudes de drenaje y puertos de medición aguas arriba y abajo 	
<ul style="list-style-type: none"> • Admite longitudes de filtro de 40 y 60" 	<ul style="list-style-type: none"> • Cómodo dispositivo de elevación de la cubierta para facilitar la sustitución del filtro • Admite longitudes de filtro de 40"
Opciones	
<ul style="list-style-type: none"> • Sobreespesor por corrosión en el portacartuchos de acero al carbono (consúltese con fábrica) • Elección del tamaño de brida de entrada/salida 	



Especificaciones del Portacartuchos

Especificación de los Portacartuchos High Flow									
Modelo	Diámetro Nominal (mm)	Material	Conexión Entrada y Salida (DIN)		Caudal Máximo Recomendado m³/hora*		Presión y Temperatura Máximas	Conexiones de Ventilación y Drenaje	
			40"	60"	40"	60"		Ventilación	Drenaje
1HF	220	316L SS o 304L SS	DN100	DN100	80	113	10 bares 121°C	1/4" ***	1/2" ***
3HF	450		DN150	DN200	198**	339		1/2"	1"
5HF	500		DN200	DN250	352**	556**		1/2"	1"
7HF	600		DN250	DN300	556	791		1"	2"

* No se incluye la caída de presión en el cartucho (véase Figura 3)
 ** Caudal máximo basado en el tamaño de la boca de entrada
 *** Únicamente para portacartuchos verticales

Dimensiones de los Portacartuchos

Especificaciones de los Portacartuchos High Flow

Materiales de Fabricación	316L (1.4404 o equivalente) 304 (1.4307 o equivalente) Esto se aplica a los materiales en contacto con el producto. El resto de los elementos (incluidos pernos, etc.) puede no ajustarse a lo anterior.
Equipo de Presión (en condiciones de funcionamiento acordes con la Directiva 97/23/CE)	Todas las vasijas han sido diseñadas de conformidad con la Directiva PED 97/23/CE para líquidos pertenecientes a los Grupos 1 y 2 sometidos hasta un máximo 10 bares/g y 90°C. Las aplicaciones de gas o vapor están sujetas a restricciones. Consulte con su proveedor cada caso específico.
ATEX 94/9/CE	Grupo II, Categoría 3 – G&D (son posibles otras calidades. Consulte con su proveedor)
Caudal Máximo Recomendado por Cartucho: m ³ /hora	40" – 80 60" – 113 (Los filtros de 60" están disponibles únicamente en configuración horizontal.)

Portacartuchos High Flow - Modelos

Dimensiones (mm)

Portacartuchos Verticales (cartuchos de 40" únicamente)

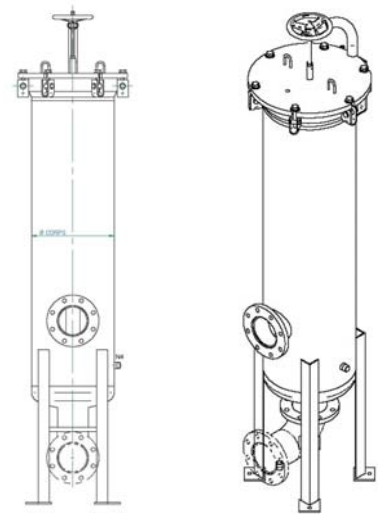
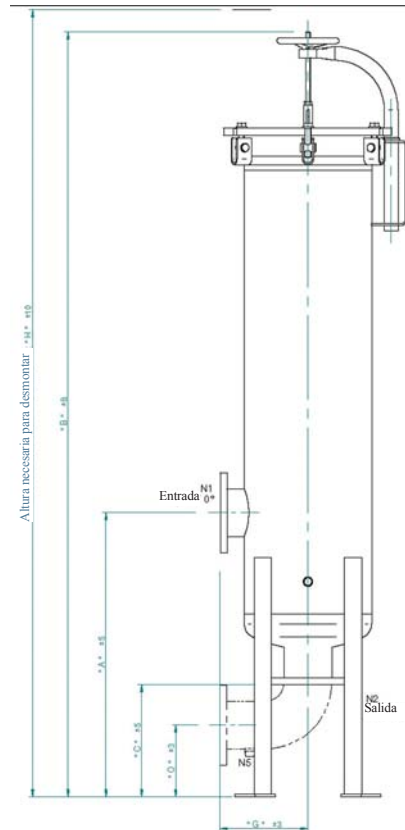
Modelo	A	B	C	G	H	O (opción)
01HFB1V	680	1850	-	200	2900	555
03HFB1V	1010	2715	400	310	3500	255
05HFB1V	1115	2815	500	350	3600	300
07HFB1V	1210	2995	600	410	3700	345

Portacartuchos Horizontales

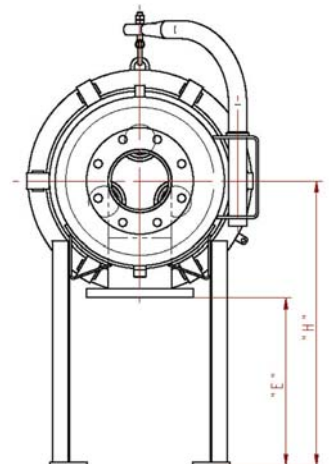
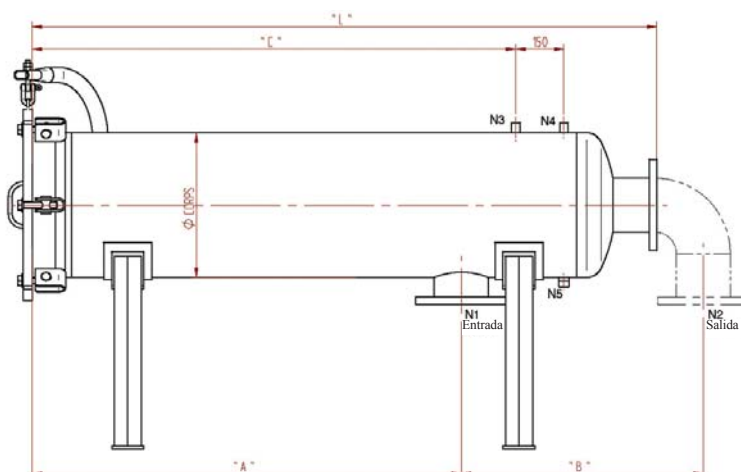
Modelo	A	C	E	H	L	B (opción)
01HFB1H	1170	-	614	814	1420	345
01HFB2H	1680	-	614	814	1930	345
03HFB1H	1340	1510	500	810	1950	755
03HFB2H	1850	2020	500	810	2500	855
05HFB1H	1340	1510	550	900	1950	815
05HFB2H	1850	2020	550	900	2500	905
07HFB1H	1340	1510	650	1060	1950	865
07HFB2H	1850	2020	650	1060	2500	955

Nota: Todas las dimensiones son aproximadas y se incluyen a título meramente orientativo

Portacartuchos Vertical High Flow



Portacartuchos Horizontal High Flow



Guía de Pedido de los Elementos Filtrantes High Flow de CUNO

Designación del Filtro	Longitud del Filtro (pulgadas)	Material	Grado de Filtración Absoluto (Micras)	Junta tórica	Opciones de Envasado (por caja)
HF – Caudal Elevado	40 – 40” 60 – 60”	PP - Polipropileno	001 – 1 µm 002 – 2 µm 005 – 5 µm 010 – 10 µm 015 – 15 µm 025 – 25 µm 040 – 40 µm 070 – 70 µm	A – Silicona B – Fluorocarbono C – EPR D – Nitrilo	01 - 1 caja

Guía de Pedido de los Portacartuchos High Flow de CUNO

Número de elementos Filtrantes	Modelo	Cierre	Tamaño *	Configuración	Material del Porta-cartuchos	Material de la junta	Acabado Superficial	Conexiones **	Salida inferior	Codo***
01 03 05 07	HF	B – con pernos	1 – 40 “ 2 – 60 “	H – Horizontal V – Vertical	4 – 304 L 6 – 316 L	MV – Silicona EP – Etilen-propileno NB – Nitrilo FP – Fluorocarbono	FO - Chorro de micro-esferas de vidrio/pasivado y lavado al ácido	BP - Embridadas (ISO PN16)	D - Base	N - Ninguno 1 - At 0° 2 - At 90° 3 - At 180° 4 - At 270°

* Los filtros de 60” están disponibles para los portacartuchos horizontales exclusivamente.

** El tamaño de la brida variará dependiendo del número de elementos filtrantes y de la longitud de cada filtro (consúltese la tabla de la página 6).

*** Las opciones 2, 3, y 4 sólo están disponibles para los portacartuchos verticales multi-elemento. El resto sólo está disponible con la opción N o 1.

Ejemplo: 03 HFB 2 H 6 NB FO BP D N
o 05 HFB 1 V 6 NB FO BP D N

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 REEMBOLOSO 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 GARANTÍA 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.



3M España SA Departamento de Filtración

Calle Juan Ignacio Luca de Tena, 19-25
28027 Madrid
España
Tfno: +34 91 321 60 00
Fax: +34-91-3216528
E-mail: filtracion.es@mmm.com
Web: www.cuno.com/international

Si desea más información sobre direcciones de contacto, visite nuestro sitio web en: www.3m.eu/filtration or www.cuno.com/international.

Datos sujetos a cambio sin notificación previa.

© 3M 2007. Todos los derechos reservados.

LITCHFL.SP

CUNO es una marca comercial registrada de 3M utilizada bajo licencia.