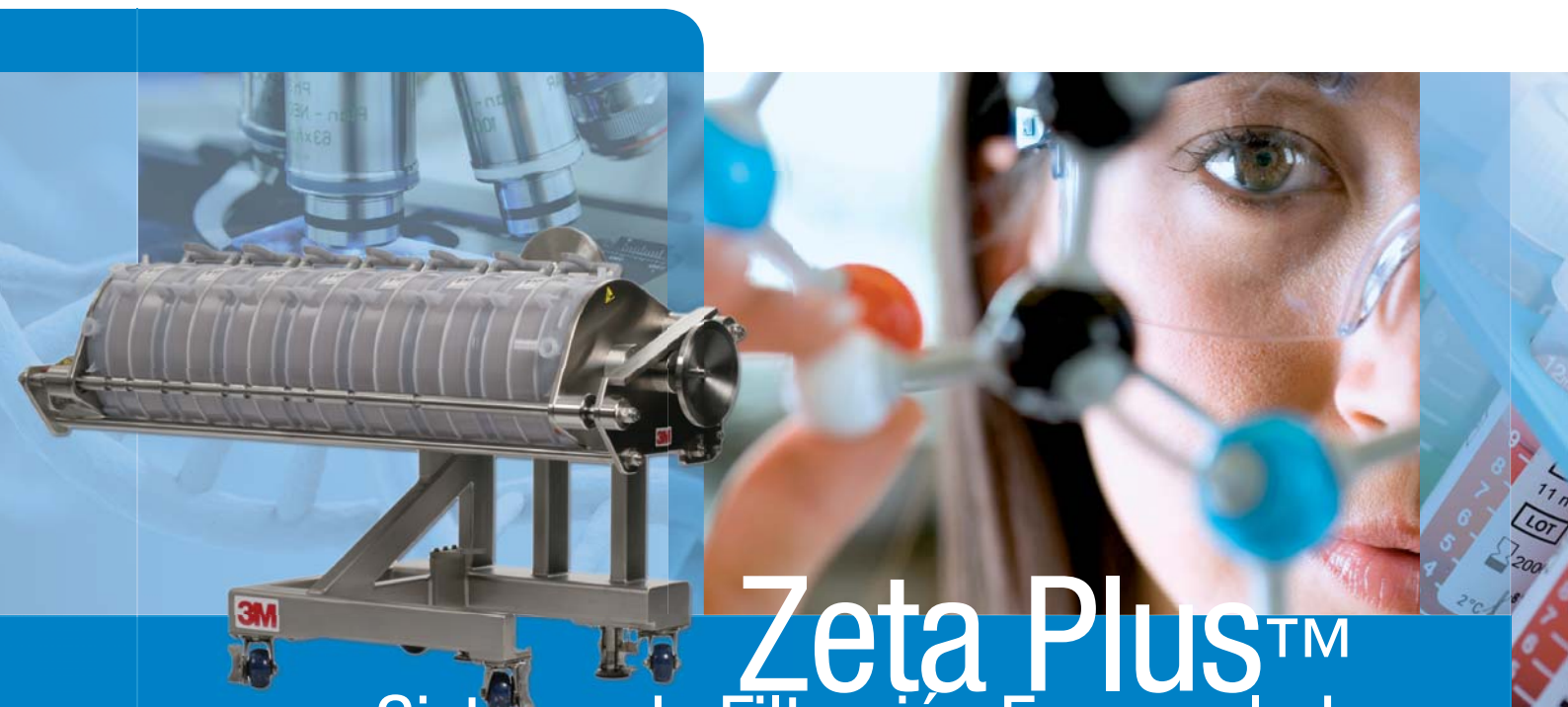


3M Purification

Catálogo de productos para Biotecnología



Zeta Plus™

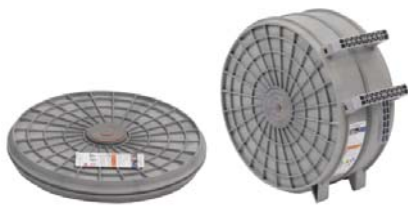
Sistema de Filtración Encapsulado

Filtración Innovadora. Rápido, Fácil y Limpio.





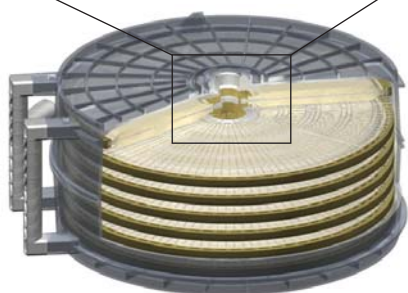
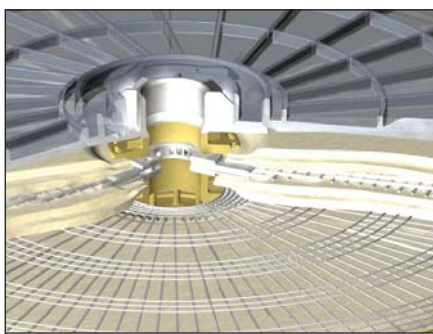
Cápsula estándar de Zeta Plus™ con carcasas translúcidas de policarbonato



Cápsula de Zeta Plus™ con carcasas opacas álcali-resistentes* de polifenileno/poliestireno



Un mecanismo auto guiado permite una rápida y robusta conexión entre las cápsulas



La mejor elección en sistemas desechables de filtración en profundidad

El sistema Zeta Plus Encapsulado es un sistema desechable de filtración en profundidad diseñado para la industria Biotecnológica tanto para aplicaciones *Upstream* de clarificación de cultivos celulares como para aplicaciones *Downstream* de reducción de impurezas. El sistema encapsulado Zeta Plus se presenta en dos tamaños. Un sistema pequeño, ideal para producción a escala de laboratorio o estudios de escalado, y un sistema grande diseñado para producción industrial. Cada sistema consta de un soporte para los filtros, un juego de colectores (superior e inferior) y un número variable de cápsulas filtrantes.

El soporte grande (Modelo 16EZB) del sistema encapsulado Zeta Plus está ergonómicamente diseñado para que pivote entre las posiciones horizontal y vertical, ofreciendo fácil carga y descarga, mínima necesidad de espacio en planta durante la filtración, mínimo derrame de líquido durante el desmontaje y total utilización del medio filtrante.

El diseño de la cápsula ofrece una carcasa translúcida para una detección fácil del nivel de líquido o una carcasa álcali-resistente opaca para el uso con las soluciones cáusticas. Un mecanismo auto guiado permite una rápida y robusta conexión entre las cápsulas y el medio filtrante líder de la industria, 3M Zeta Plus EXT, que proporciona un rendimiento de filtración superior.

Características y Beneficios

Diseño ergonómico del Soporte:

El soporte grande (Modelo 16EZB) puede pivotar entre la posición horizontal y vertical

- Permite la carga y descarga a la altura de la cintura
- Mínimos derrames de líquidos al retirar las cápsulas usadas
- Posibilidad de montar una o dos etapas de filtración en un solo soporte

Flujo vertical

- Completa utilización del medio filtrante
- Ocupa un espacio muy reducido durante la filtración

Innovador diseño de las cápsulas y los colectores:

Carcasas translúcidas

- Facilita la detección del nivel de líquido dentro de la cápsula, proporcionando control en tiempo real del proceso de filtración

Núcleo sólido y sistema totalmente encapsulado

- Elimina la necesidad de portacartuchos de acero y los procesos de limpieza tras la filtración
- Volumen de líquido retenido muy reducido

Mecanismo de conexión auto guiado

- Conectividad cápsula-cápsula rápida, fiable y robusta

Diseño de las cápsulas de forma lenticular

- Escalabilidad lineal de pequeños a grandes sistemas
- Consistencia entre la filtración en profundidad convencional y la desechable

Medio filtrante Zeta Plus Serie EXT:

Amplia oferta de medios filtrantes

Rendimiento superior en capacidad y eficiencia de filtración

* Basada en pruebas con 1M NaOH y 5% NaClO (lejía). Para más información, pida la guía de compatibilidad química.

Medio filtrante de alto rendimiento

El sistema Zeta Plus Encapsulado utiliza el medio filtrante líder de la industria, Zeta Plus Serie EXT. La serie Zeta Plus EXT son filtros en profundidad de doble capa diseñados para proporcionar óptima clarificación en fluidos biológicos y de bioprocesos. Los filtros de la serie Zeta Plus EXT están formados por dos capas de medio filtrante con la primera capa más abierta que la segunda capa. Esta estructura mejora la capacidad de retención de contaminantes del medio filtrante, reduce la colmatación prematura y extiende la vida útil. Todos los grados Zeta Plus EXT están disponibles y también un grado especial (DEL108A) diseñado para la reducción de lípidos.



Cartuchos estándar Zeta Plus™ y cápsulas BC

Aplicaciones

- Clarificación de cultivos de células de mamíferos
- Protección mejorada de los procesos *downstream*.
- Clarificación de lisados de bacterias, levaduras y de células de insectos
- Retención de proteínas de células huésped (HCP).
- Reducción de virus y ADN
- Retención de agregados de proteínas
- Retención de endotoxinas
- Reducción de agentes antiespumantes

La principal aplicación del Sistema Zeta Plus Encapsulado es la clarificación de cultivos celulares tras la fermentación. El sistema se puede utilizar por separado, o en combinación con centrifuga o filtración tangencial (TFF). Una aplicación alternativa del sistema Zeta Plus Encapsulado es la reducción de impurezas *downstream*. Aprovechando la carga positiva que posee, el medio filtrante de la serie Zeta Plus EXT ha demostrado ser efectivo en la reducción de contaminantes como las HCP, virus, agregados de proteínas y endotoxinas.

En la producción de anticuerpos monoclonales, el uso de la serie Zeta Plus EXT se está incrementando como etapa de pulido tras las columnas de proteína A, reemplazando a la cromatografía de intercambio aniónico.



Soporte grande modelo 16EZB

Tabla 1: Parámetros de funcionamiento recomendados		
	Soporte pequeño (Modelo 16EZA)	Soporte grande (Modelo 16EZB)
Máxima presión de funcionamiento		
Presión de entrada	3,4 bar	3,4 bar
Diferencial de presión	2,4 bar	2,4 bar
Máxima Temperatura de funcionamiento	40 °C	40 °C
Aclarado previo recomendado	54 l/m ²	54 l/m ²
Flujo recomendado	50 - 150 l/h/m ²	50 - 150 l/h/m ²

Soportes de filtración con diseño ergonómico

Soporte grande (Modelo 16EZB)

Los sistemas tradicionales de filtración en profundidad están formados por cartuchos lenticulares y un flujo vertical para facilitar el acceso del líquido y para maximizar la utilización del medio filtrante. Sin embargo, el montaje de los cartuchos uno encima de otro resulta dificultoso y desmontar los cartuchos usados requiere bastante esfuerzo.



Soporte pequeño modelo 16EZA

Figura 1: Proceso de carga en el soporte grande de Zeta Plus Encapsulado



Además, durante el proceso de desmontaje de los cartuchos se producen derrames de líquido que pueden resultar problemáticos y en algunos casos, exponer a los operarios a los fluidos del proceso.

Identificando la necesidad de un sistema de filtración en profundidad que sea rápido, fácil y limpio, 3M ha diseñado un soporte para los filtros (Modelo 16EZB) que puede pivotar entre posición horizontal para montaje y desmontaje y posición vertical para la filtración. Facilitando la carga y descarga a la altura de la cintura evita la necesidad de levantar las cápsulas por encima de la cabeza y reduce el riesgo de derrames de líquidos cuando se manipulan las cápsulas usadas. El flujo vertical asegura el aprovechamiento de todo el medio filtrante y una reducida ocupación de espacio durante el proceso. El soporte grande puede alojar hasta 11,2 m² de medio filtrante, y es ideal para los procesos de purificación de gran producción. El soporte grande está diseñado tanto para procesos de filtración de una etapa como de procesos de dos etapas en el mismo soporte. Ninguna parte del soporte entra en contacto directo con los fluidos de proceso, eliminando la necesidad de procesos de limpieza (CIP) y la validación de la limpieza asociada a cada lote de filtración.

Soporte pequeño (16EZA)

Ofrecemos un soporte de pequeño tamaño para estudios de escalabilidad y producción de proteínas en laboratorio. Este soporte puede alojar de una a cuatro cápsulas de 0,23 m², o una de 1,6 m². Se pueden realizar tanto procesos de filtración de una etapa como de dos etapas en el mismo soporte. El soporte pequeño estándar dispone un dispositivo limitador que avisa cuando la instalación está bien sellada. Está disponible también una versión modificada diseñada para permitir autoclavar el equipo, pero que no dispone del dispositivo limitador.

Innovador diseño de las cápsulas y colectores

Existen dos configuraciones de cápsulas en el sistema Zeta Plus Encapsulado. Las cápsulas de 0,23 m² están diseñadas para usarse con el soporte pequeño en producciones en laboratorio y para estudios de escalabilidad. Las cápsulas de 1,6 m² están diseñadas para su uso tanto en los soportes grandes como pequeños. Ambas cápsulas están fabricadas con plástico translúcido que permite detectar fácilmente el nivel del líquido en su interior. Las cápsulas de 1,6 m² tienen un sistema de auto guiado y acople entre cápsulas que permite conectarlas entre sí sólida, rápida y fácilmente. El núcleo de las cápsulas es robusto, eliminando la necesidad de usar bandas de acero y postes guía. Además, estas cápsulas tienen dos asas para facilitar la carga y descarga, un reducido volumen *upstream* y una reducida retención de líquidos tras vaciado por aire a presión. Las carcasas de la cápsula están disponibles en dos materiales diferentes para una amplia gama de aplicaciones. Las cápsulas estándar se hacen del policarbonato, así tienen carcasas translúcidas que permiten la detección fácil del nivel de líquido. Las cápsulas álcali-resistentes se hacen del polifenileno/poliestireno, son opacas y se pueden utilizar en las aplicaciones donde el hidróxido de sodio (NaOH) se utiliza antes o después de la filtración. Los colectores superior e inferior de un solo uso aseguran que el proceso total de filtración sea rápido, fácil y limpio. Es necesario utilizar un par de colectores adicionales para procesos de filtración de dos etapas en un mismo soporte.



Colector superior



Colector inferior



Cápsula 0,23 m²



Cápsula 1,6 m²

Cápsulas	Configuración				
	Cápsulas 0,23 m ²		Cápsulas 1,6 m ²		
	Estándar	Álkali-resistente	Estándar	Álkali-resistente	
Dimensiones (Altura x Diámetro)	5,7 cm x 45,2 cm		20,3 cm x 45,2 cm		
Peso	En seco	3,3 kg	3,4 kg	10,0 kg	10,7 kg
	En húmedo tras soplado	4,4 kg	4,8 kg	19,3 kg	19,7 kg
Materiales de construcción					
Medio filtrante	Sílice natural, celulosa, resina aglutinante en ambas piezas		Sílice natural, celulosa, resina aglutinante en ambas piezas		
Carcasa	Policarbonato	polifenileno/poliestireno	Policarbonato	polifenileno/poliestireno	
Juntas tóricas	Silicona		Silicona		
Separadores, espaciadores y conectores	Polipropileno		Polipropileno		
Bordes	Elastómero plástico		Elastómero plástico		
Asas	N/A		Nylon		
Hold-up Volumen					
Volumen del llenado de la Cápsula ¹	~ 1,1 litro		~ 5,2 litro		
Hold-up Volumen tras soplado ²	< 100 ml		< 100 ml		
Máxima presión de funcionamiento	3,4 bar		3,4 bar		
Máxima presión diferencial (a favor)	2,4 bar		2,4 bar		
Esterilización	1 ciclo autoclave (30 min) a 126 °C		1 ciclo autoclave (30 min) a 126 °C		
Area efectiva de filtración	0,23 m ²		1,6 m ²		
Colector superior/inferior	Estándar	Álkali-resistente	Estándar	Álkali-resistente	
Dimensiones (Altura x Diámetro)	5,2 cm x 45,2 cm		5,2 cm x 45,2 cm		
Conexiones	Sanitario 1,5"		Sanitario 1,5"		
Material	Policarbonato	polifenileno/poliestireno	Policarbonato	polifenileno/poliestireno	
Peso	4,3 kg	4,7 kg	4,3 kg	4,7 kg	
Hold-up Volumen	< 250 ml		< 250 ml		

¹ El volumen del llenado de la cápsula se define como el volumen de líquido que se requiera para llenar la porción de la cápsula fuera de los medios filtrantes húmedos.
² El hold-up volumen tras soplado se define como el volumen del líquido residual tras soplado del gas nitrógeno.

Figura 2: Grados de retención nominal de Zeta Plus EXT
(Como referencia solo, puede variar según la aplicación.)

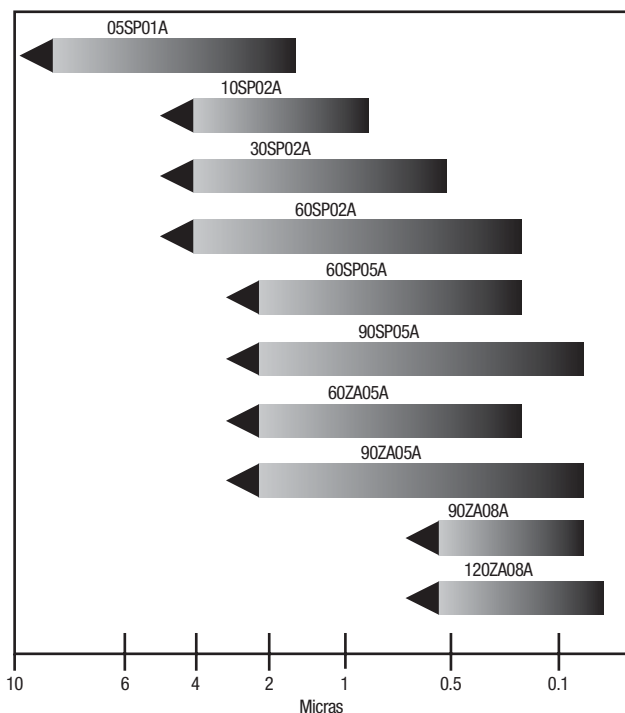


Figura 3: Diagramas de los colectores desechables y las cápsulas filtrantes

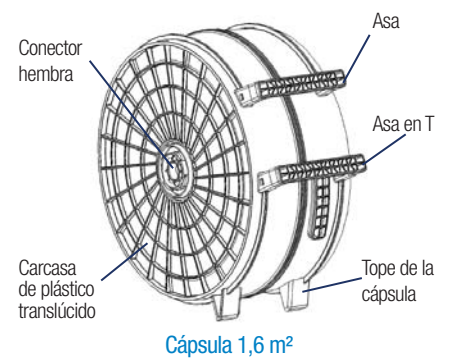
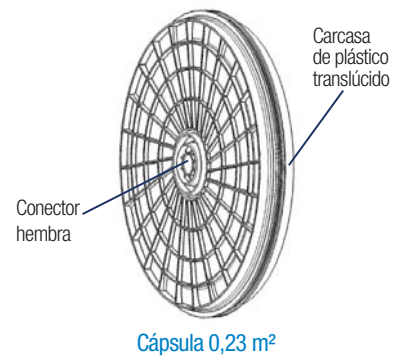
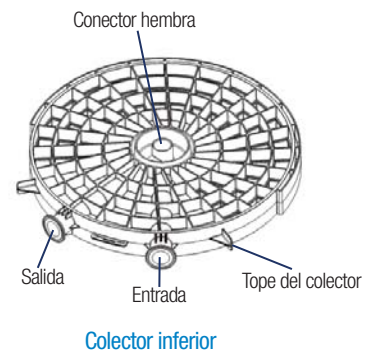
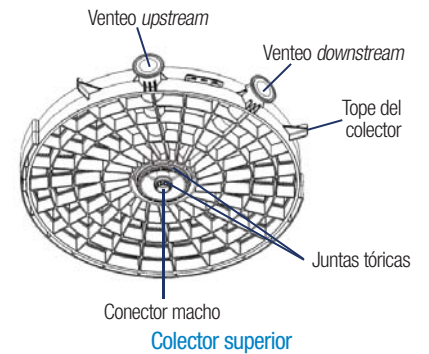


Figura 4: Dispositivos de escalabilidad Zeta Plus



Escalabilidad

El sistema Zeta Plus Encapsulado mantiene el diseño de los filtros lenticulares y el flujo vertical, que son características tradicionales de los sistemas de filtración en profundidad, asegurando que exista una escalabilidad lineal desde las pruebas en laboratorio hasta la producción industrial y desde sistemas desechables a sistemas tradicionales.

Junto con los dos sistemas de escalabilidad desechables, las cápsulas BC25 con 25 cm² de medio filtrante, y las cápsulas BCE03 de 0,1 m² de medio filtrante, el sistema Zeta Plus Encapsulado ofrece soluciones completas desechables para procesos desde 0,5 litros hasta más de 2.500 litros de líquido.

Figura 5: Soporte grande con acabado pulido mecánico



Tabla 3: Especificaciones de los soportes Zeta Plus Encapsulado

	Modelo de soporte	
	Soporte pequeño (Modelo 16EZA)	Soporte grande (Modelo 16EZB)
Máxima presión de funcionamiento	3,4 bar	3,4 bar
Materiales de construcción		
Armazón	acero inoxidable 304	acero inoxidable 304
Plato soporte	acero inoxidable 304	acero inoxidable 304
Guías	acero inoxidable 440	acero inoxidable 316
Base	acero inoxidable 304	acero inoxidable 304
Volantes	acero inoxidable serie 300	acero inoxidable serie 300
Engranajes	N/A	Cubierta de hierro fundido con recubrimiento epoxico
Barra de cierre	N/A	acero inoxidable 304
Echadores	acero inoxidable	acero inoxidable
Ruedas	fenólicas	poliuretano
Superficie		
Estándar	Acabados satinado con bolas de cristal (4814901 y 4815501)	Acabados satinado con bolas de cristal (6123501)
Especial	Acabados electropulido (4814902)	Acabados pulido mecánico (6123502)

Tabla 4: Capacidad de los soportes Zeta Plus Encapsulado

Modelo	Una etapa		Dos etapas	
	Cápsula 0,23 m ²	Cápsula 1,6 m ²	Cápsula 0,23 m ²	Cápsula 1,6 m ²
16 EZA	4	1	2	N/A
16 EZB	N/A	7	N/A	6

Figura 6: Dimensiones soporte grande (Modelo 16EZB)

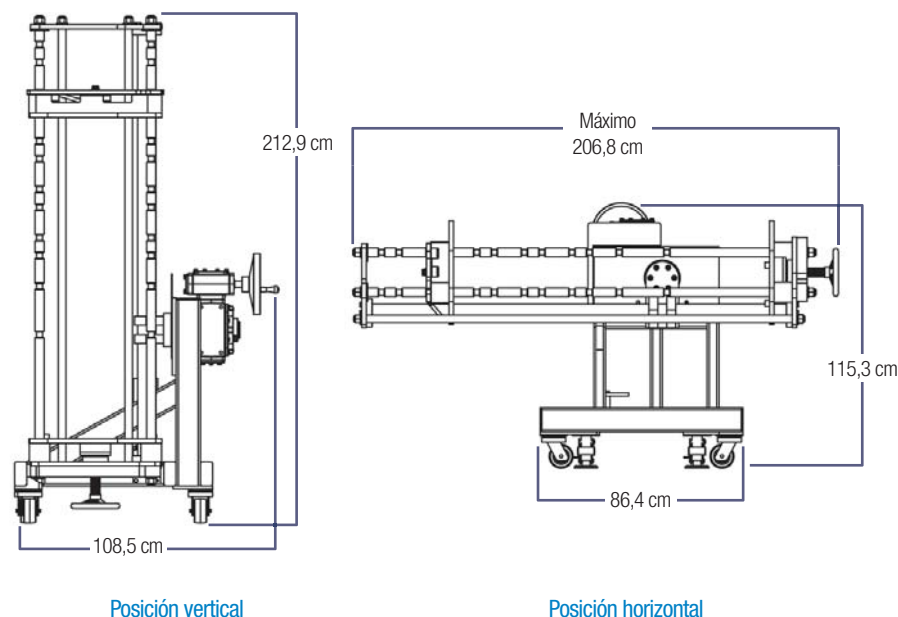


Figura 7: Dimensiones Soporte pequeño (Modelo 16EZA)



Guía de pedido Sistema Zeta Plus Encapsulado

A-1. Información descripción cápsulas filtrantes

Referencia	Configuración	Número de celdas	Material Junta	Grado
E16	E - EXT	01 - 1 Cell (0,23 m ²)	A - Silicona	05SP01A 60ZA05A
	R - Álcali-resistente*	07 - 7 Cell (1,6 m ²)		10SP02A 90SP05A
				30SP02A 90ZA05A
				60SP02A 90ZA08A
				60SP05A 120ZA08A
				DEL108A

NOTA:

1. Todos los grados de filtración Zeta Plus EXT están disponibles bajo pedido.
2. Para más información sobre el medio filtrante Zeta Plus EXT, contacte con 3M.
3. DEL108A es un grado Zeta Plus EXT con dos capas sencillas de medio Delipid (DEL1).
4. Las cápsulas E16 que contienen medios Zeta Plus de una sola capa también estarán disponibles bajo pedido.

A-2. Información de pedido cápsulas filtrantes estándar

Cápsula de 1 celda (0,23 m ²)		Cápsula de 7 celdas (1,6 m ²)	
Descripción Producto	Referencia 3M	Descripción Producto	Referencia 3M
E16E01A05SP01A	70020239011	E16E07A05SP01A	70020236918
E16E01A10SP02A	70020239029	E16E07A10SP02A	70020236561
E16E01A30SP02A	70020238534	E16E07A30SP02A	70020236942
E16E01A60SP02A	70020239078	E16E07A60SP02A	70020236603
E16E01A60SP05A	70020239094	E16E07A60SP05A	70020236959
E16E01A90SP05A	70020239102	E16E07A90SP05A	70020236629
E16E01A60ZA05A	70020238542	E16E07A60ZA05A	70020236967
E16E01A90ZA05A	70020239128	E16E07A90ZA05A	70020236975
E16E01A90ZA08A	70020238559	E16E07A90ZA08A	70020236983
E16E01A120ZA08A	70020238526	E16E07A120ZA08A	70020236926

A-3. Información de pedido cápsulas filtrantes álcali-resistentes*

Cápsula de 1 celda (0,23 m ²)		Cápsula de 7 celdas (1,6 m ²)	
Descripción Producto	Referencia 3M	Descripción Producto	Referencia 3M
E16R07A05SP01A	70020262740	E16R07A05SP01A	70020262609
E16R07A10SP02A	70020262757	E16R07A10SP02A	70020262625
E16R07A30SP02A	70020262799	E16R07A30SP02A	70020262948
E16R07A60SP02A	70020262823	E16R07A60SP02A	70020262682
E16R07A60SP05A	70020262849	E16R07A60SP05A	70020262955
E16R07A90SP05A	70020262864	E16R07A90SP05A	70020262716
E16R07A60ZA05A	70020262856	E16R07A60ZA05A	70020262708
E16R07A90ZA05A	70020262880	E16R07A90ZA05A	70020262963
E16R07A90ZA08A	70020262898	E16R07A90ZA08A	70020262732
E16R07A120ZA08A	70020262773	E16R07A120ZA08A	70020262641

B. Guía de pedido de los soportes

Modelo	Descripción	Referencia 3M
16EZA	Soporte pequeño estándar	70020233048
16EZA	Soporte pequeño acabado electropulido	70020253889
16EZA	Soporte pequeño modificado para autoclavado	70020236512
16EZB	Soporte grande estándar	70020218551
16EZB	Soporte grande acabado electropulido	70020252899

C. Guía de pedido colectores desechables

Referencia Colector	Referencia 3M
Colector kit (estándar)	70020256221
Colector kit (álcali-resistente*)	70020262369

* Basada en pruebas con 1M NaOH y 5% NaClO (lejía). Para más información, pida la guía de compatibilidad química.



Aviso Importante

Dada la multitud de usos y necesidades de filtración de nuestros clientes, 3M Purification 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 Purification 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 Purification 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 Purification.

Garantía

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

3M y Zeta Plus son marcas registradas de 3M utilizadas bajo licencia.



3M España S.A.

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

Para más direcciones de contacto visite nuestra web www.3M.com/es/filtracion o www.3Mpurification.com/international.

Los datos publicados pueden modificarse sin aviso.

© 3M 2010. Derechos reservados.

v.2 - DOC10072
LITSYSEZP1.SP - 1210