

Zeta Plus™ Serie HT

Cartuchos filtrantes lenticulares de profundidad

El cartucho filtrante Zeta Plus™ HT es un filtro de profundidad con carga modificada. Este cartucho está construido con un medio de elevada resistencia mecánica para funcionar eficientemente, incluso bajo condiciones que requieren temperaturas de funcionamiento elevadas o repetidos ciclos de higienización con agua caliente. El medio filtrante Zeta Plus HT está compuesto por coadyuvantes de filtración inorgánicos, celulosa refinada y resina catiónica.

Selección de grado de filtración

El cartucho filtrante Zeta Plus HT está disponible en distintos grados de filtración adaptados a las diferentes necesidades de filtración específicas de sus aplicaciones. La tabla siguiente muestra los grados de filtración nominales que corresponden a los distintos cartuchos. Nuestro equipo SASS (*Scientific Applications Support Services*) podrá determinar el sistema de filtración óptimo para su aplicación particular a través de ensayos in situ o de la evaluación de muestras.

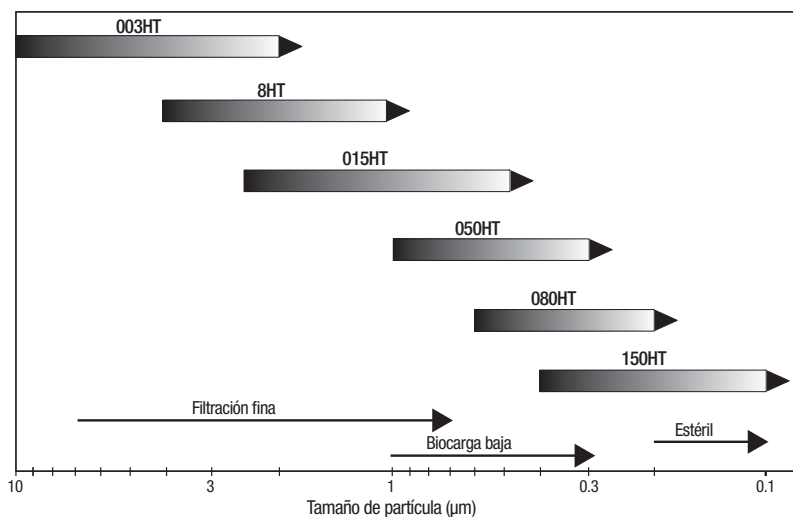


Figura 1: Selección del grado de filtración Zeta Plus™ HT

Características y ventajas

Más de tres veces la resistencia de los medios filtrantes de la competencia para soportar múltiples ciclos de esterilización con agua caliente y vapor

- Prolongada vida útil lo que se traduce en mayor rendimiento, menos cambios de filtro y costes de explotación más bajos

Filtración en profundidad combinada con adsorción electrocinética

- Eliminación eficiente de partículas y velos a nivel de micras de tamaño inferior a lo que sería posible con la filtración mecánica exclusivamente

Cartuchos fácilmente instalables y reemplazables

- Reducidos los costes de mano de obra

Portacartuchos y sistemas sanitarios totalmente herméticos

- Inexistencia de fugas por los bordes y ausencia de contaminación externa

Variedad en tamaños de cartucho y superficies de filtración

- Opciones flexibles que se adaptan a todas las necesidades de caudal

Aprobado para el contacto con alimentos

- Cumplen con las normativas europeas y estadounidenses



Foto 1: La familia Zeta Plus

Aplicaciones

Alimentos y bebidas

- Bebidas alcohólicas
- Jarabes
- Productos lácteos
- Saborizantes concentrados
- Aceites alimentarios

Química fina

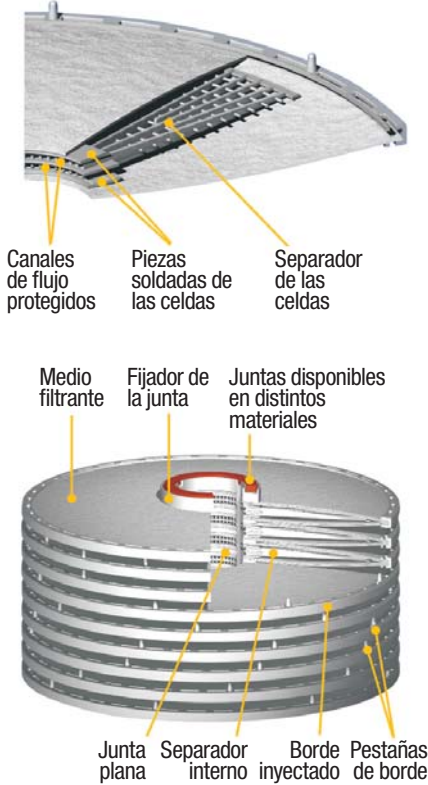
Productos orales farmacéuticos

Cosméticos

Tratamiento de agua

3M

Figura 2: Estructura del cartucho Zeta Plus™



Estructura del cartucho

Los cartuchos filtrantes Zeta Plus™ HT están compuestos por celdas individuales cada una de las cuales se fabrica con un borde inyectado moldeado y con separadores internos de polipropileno que proporcionan un elevado rendimiento. Las celdas se agrupan dentro de cada unidad por medio de tres bandas de acero inoxidable 316 en el centro del cartucho con separadores de celda de polipropileno. El material de la junta se seleccionará en función de la aplicación. Los cartuchos filtrantes se ofrecen en diámetros de 8, 12 y 16 pulgadas.

El sistema de cartuchos Zeta Plus vs. el coste de filtros de placa y marcos

El sistema de cartuchos Zeta Plus presenta diversas ventajas frente a los filtros-prensa convencionales. Ya que el sistema de cartucho utiliza un portacartuchos totalmente hermético, no hay ninguna fuga de producto y ninguna exposición de los medios filtrantes a una contaminación externa, permitiendo una eficaz utilización de los medios, mayores capacidades de procesamiento y bajos costes de explotación. El diseño de los filtros-prensa está abierto al entorno haciendo tanto el medio como el producto vulnerable a la contaminación externa. El diseño “abierto” requiere ciclos de cambio del medio más frecuentes, típicamente cada pocos días. Esto resulta en menores capacidades de procesamiento y mayores costes de explotación.

Los filtros-prensa son intensivos en mano de obra, requieren dos personas entre cuatro a ocho horas para cambiar los medios filtrantes. Los cartuchos Zeta Plus son fáciles de instalar y de retirar, por lo general toman aproximadamente 15 minutos, resultando en importantes reducciones de gastos de mano de obra. Unido a la reducción de necesidad de espacio del diseño vertical del portacartuchos Zeta Plus y a una reducción típica del 50% en el coste de capital inicial comparado con un filtro-prensa equivalente, los ahorros llegan a ser significativos.

Características del caudal

La figura 3 muestra los valores Δp iniciales del medio filtrante Zeta Plus HT respecto al caudal específico (lpm/m^2) obtenido con agua limpia.

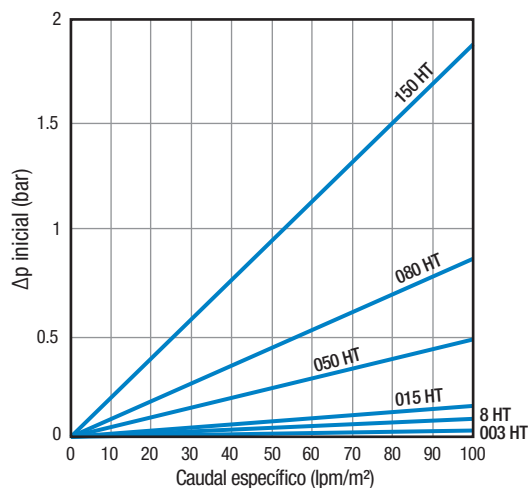


Figura 3: Caudales Zeta Plus™ HT
Presión diferencial para diferentes caudales de agua a 24 °C

Control de calidad

Los cartuchos filtrantes Zeta Plus HT se fabrican de acuerdo con el programa de certificación de calidad ISO. Todos los cartuchos son etiquetados con su número de lote para permitir su trazabilidad completa. Este número, conjuntamente con el grado de filtración, también se graban en el cartucho garantizando una trazabilidad total.

Compatibilidad

La tabla 1 muestra la compatibilidad de las juntas con diferentes productos químicos. Se recomienda probar el filtro en condiciones de servicio que simulen las condiciones reales. *Las recomendaciones siguientes se incluyen a título meramente orientativo.*

Productos químicos	HT	Juntas			
		Nitrilo	Fluorocarbono	Etileno propileno	Silicona
Ácido Acético 5%-20%	G	G	G	G	G
Acetona 100%	G	P	G	G	G
Benceno	G	P	F	P	F
Tetracloruro de carbono	G	F	G	P	F
Cloroetileno	G	P	G	P	F
Cloroformo - seco	G	P	G	P	F
1,4 - Dioxano	G	P	P	P	P
Etanol 10% y 50%	G	G	F	G	G
Etil acetato	G	P	P	P	F
n-Heptano	G	G	G	P	F
Hexano	G	G	G	P	F
1.1.1 - Tricloroetano	G	P	G	P	F
Metanol	G	G	P	G	G
Metil Etil Cetona (MEK)	G	P	P	G	G
Metil Isobutil Cetona (MIBK)	G	P	P	G	G
Hidróxido sódico 20%	F-P	F	G	G	G
Tolueno	G	P	G	P	F
Agua (25 °C y 82 °C)	G	G	G	G	G

Explicación de la nomenclatura:
G = Satisfactorio - 82°C como máximo (salvo que se indiquen restricciones). F = Limitada P = No recomendado

Contenido de extraíbles

La tabla 2 recoge como ejemplo los valores de calcio y hierro obtenidos en tres soluciones de extracción diferentes mediante ensayo de inmersión. Es posible diseñar procedimientos de enjuagado in situ específicos para aplicaciones especiales.

Retención de microorganismos

Condiciones del ensayo: caudal específico: 635 l/h/m², concentración inicial de microorganismos: 10⁸ organismos/cm² del medio. Los resultados en tabla 3 muestran la eficacia de retención de los filtros Zeta Plus™ HT.

Parámetros de funcionamiento

	Presión máxima de servicio	Temperatura máxima de servicio	Enjuague recomendado	Parámetros de esterilización	Caudal de servicio máximo
Cartuchos Zeta Plus™ estándar o con pre-revestimiento especial	2,4 bar	82 °C	54 l/m ² a 20 lpm/m ²	autoclave o esterilización con vapor in situ durante 1 hora a 121 °C	1,2 a 12 lpm/m ²

Cumplimiento normativo

Los cartuchos filtrantes Zeta Plus Serie HT 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.

Tabla 2: Extraíbles Zeta Plus™ HT

		Grado				
		8 HT	015 HT	050 HT	080 HT	150 HT
Agua desmineralizada	Ca (ppm)	0,18	0,09	0,12	0,13	0,15
	Fe (ppb)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	5,27
Etanol 8%	Ca (ppm)	0,26	0,09	<0,08	<0,08	0,09
	Fe (ppb)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0
Etanol 50%	Ca (ppm)	0,10	<0,08	<0,08	<0,08	<0,08
	Fe (ppb)	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0	<5,0

Tabla 3: Retención de microorganismos

Zeta Plus™ HT	Microorganismos utilizados en el ensayo	Eficacia de retención (%)
015 HT	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (ATCC - 36026)	> 99.99
050 HT		> 99.99
080 HT		> 99.99
080 HT	<i>Enococcus oeni</i> (ATCC - 23279)	> 99.99
150 HT		> 99.99
080 HT	<i>Brevundimonas diminuta</i> (ATCC - 19146)	> 99.99
150 HT		> 99.99

Cartuchos filtrantes Serie Zeta Plus™ HT - Guía de pedido

Zeta Plus™	Diámetro (pulgadas)	Diseño del cartucho	Material de junta	Grado	Configuración
Z	08	P = Plug-in 7 celdas (0,23 m ²)	Estándar A = Silicona (MVQ)*	003 8 015 050 080 150	HT
		D = Estándar 8 celdas (0,26 m ²)	Estándar D = Nitrilo (NBR)*		
	12	C = 9 celdas / pequeño (0,85 m ²)	Opciones A = Silicona (MVQ)* B = Fluorocarbono (FPM)* C = EPR (EPDM)*		
		B = Pre-revestimiento especial 12 celdas (1,1 m ²)			
		D = Estándar 16 celdas (1,5 m ²) S = Especial 7 celdas (0,7 m ²)			
	16	M = Malla de difusión estándar 14 celdas (3,2 m ²)	* Nomenclatura ISO		
		D = Estándar 15 celdas (3,4 m ²)			
		S = Pre-revestimiento especial 9 celdas (2,1 m ²)			

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 es una marca registrada de 3M Company. Zeta Plus es una marca registrada de 3M Company utilizada bajo licencia.



3M España S.A. 3M Purification

C/Juan Ignacio Luca de Tena 19-25
28027 Madrid
España
Tel.: +34 900 210 584
Fax.: +34 91 321 65 28
E-mail: filtracion.es@3M.com
Web: www.3m.com/es/filtracion

Si desea conocer otras direcciones de contacto, visite nuestra página web www.3m.eu/purification.

Información sujeta a cambio sin notificación previa.

© 3M 2013. Todos los derechos reservados.

DOC10339
LITCTZPHT1.SP - 1013