

## MEMBRANAS DE CERÁMICA



[vc\_row][vc\_column][vc\_separator color="peacoc" border\_width="5" css\_animation="appear"][vc\_tta\_tabs][vc\_tta\_section title="Aplicación / Especificación" tab\_id="1560896895574-96643011-74c4"][vc\_column\_text]

### Aplicaciones de filtros de membrana de cerámica

- Concentraciones estériles
- Purificación de células, levaduras, proteínas, bacterias, sueros, caldos o enzimas.
- Separaciones generales
- Procesos finos de UF, UF y MF

[/vc\_column\_text][vc\_text\_separator title="Esp. de filtro de membrana de cerámica" color="peacoc" border\_width="3" css\_animation="appear"][vc\_table vc\_table\_theme="classic"]

General	Esterilizaci%3%B3n
EtO%2C%20Autoclave	%20Espesor
%20%20Max.%20Presi%3%B3n	4%20bar%20(58%20psi)
%20%20Max.%20Temperatura%20de%20funcionamiento	350%20%2C%B0C%20(662%20%2C%B0F)

[/vc\_table][vc\_table vc\_table\_theme="classic"]

Rendimiento%20por%20tama%3%B1o%20de%20poro	Designaci%3%B3n%20(1)	Rango%20pH	Capa%20activa
%201%20kDa	Fine%20UF	2-14	TiO2
%203%20kDa	Fine%20UF	2-14	TiO2
%205%20kDa	Fine%20UF	2-14	TiO2
%208%20kDa	Fine%20UF	2-14	TiO2
%2015%20kDa	UF	0-14	ZrO2
%2050%20kDa	UF	0-14	ZrO2
%20150%20kDa	UF	0-14	ZrO2
%20300%20kDa	UF	0-14	ZrO2

center;12px;b]200.14%20%C2%B5m,[11px]MF,[11px]0-14,[11px]ZrO2-TiO2|align-center;12px;b]200.20%20%C2%B5m,[11px]MF,[11px]0-14,[11px]ZrO2-TiO2|align-center;12px;b]200.45%20%C2%B5m,[11px]MF,[11px]0-14,[11px]ZrO2-TiO2|align-center;12px;b]200.80%20%C2%B5m,[11px]MF,[11px]0-14,[11px]ZrO2-TiO2|align-center;12px;b]201.40%20%C2%B5m,[11px]MF,[11px]0-14,[11px]ZrO2-TiO2[/vc\_table][vc\_column\_text]

#### \* **Notas:**

1.- Las membranas finas de UF se envían secas, pero deben almacenarse húmedas después del primer uso. Sterlitech recomienda usar una solución de metabisulfito de sodio al 1% en agua ultrapura y almacenar las membranas humedecidas en una bolsa con cierre de cremallera para evitar el crecimiento de microorganismos

[/vc\_column\_text][vc\_tta\_section][vc\_tta\_section title="Hoja de datos" tab\_id="1560896895585-e1f937e4-30fe"]Hoja de datos Membranas de cerámica: [Sterlitech\\_Catalog2016\\_Ceramic\\_](#)

[/vc\_column\_text][vc\_text\_separator title="Procedimiento de Limpieza" align="align\_left" color="peacoc" border\_width="2" css\_animation="appear"]Use agua limpia y pura, que preferiblemente se ha filtrado de una de las siguientes maneras: a través de OI (ósmosis inversa), DI, o se ha destilado.

#### **Procedimiento de limpieza**

- 1. Lave la membrana con una solución de limpieza alcalina de 15-20 g / L de hidróxido de sodio (NaOH) a una temperatura de 85 ° C durante 30 minutos.
- 2. Enjuague la membrana con agua hasta que el pH regrese a neutral.
- 3. Para las membranas MF-UF, lave la membrana con una solución ácida de 5 ml / L de ácido nítrico (HNO3) o una solución de ácido fosfórico al 75% (H3PO4) a una temperatura de 50 ° C durante 15 min. Para membranas NF, lavar con una solución ácida de 1 ml / L de ácido fosfórico al 75% (H3PO4) a una temperatura de 50 ° C durante 15 min.
- 4. Enjuague la membrana

[/vc\_column\_text][vc\_tta\_section][vc\_tta\_section title="FAQ" tab\_id="1560896922338-dc073f7e-ef47"][vc\_toggle title="¿Cuál es la diferencia entre filtros de membrana hidrófilos e hidrófobos?" custom\_font\_container="tag:p|font\_size:20|text\_align:left|color:%23000000" custom\_google\_fonts="font\_family:Abel%3Aregular|font\_style:400%20regular%3A400%3Anormal" custom\_css\_animation="top-to-bottom" use\_custom\_heading="true"]

Los poros de los filtros de membrana microporosos actúan como pequeños capilares. Cuando las membranas hidrófilas entran en contacto con el agua, la acción capilar asociada con las fuerzas de tensión de la superficie hace que el agua entre espontáneamente y llene los poros. De esta manera, las membranas se humedecen fácilmente y permiten el flujo masivo de agua a través de los poros. Una vez humedecidas, las membranas hidrófilas no permitirán el flujo masivo de aire u otros gases, a menos que se apliquen a presiones superiores al punto de burbuja de la membrana.

Los filtros de membrana hidrófilos se utilizan típicamente con agua y soluciones acuosas. También se pueden utilizar con fluidos no acuosos compatibles. Los filtros de membrana hidrófilos generalmente no se usan para la filtración de aire, gas o ventilación, ya que los filtros bloquearían el flujo si se humedecen inadvertidamente, por condensación, por ejemplo.

Cuando las membranas hidrófobas entran en contacto con el agua, las fuerzas de tensión de la superficie actúan para repeler el agua de los poros. El agua no entrará en los poros y las membranas actuarán como una barrera para el flujo de agua, a menos que el agua se aplique a presiones superiores a la presión de entrada de agua de la membrana. Los fluidos de baja tensión superficial, como los alcoholes, pueden entrar y llenar espontáneamente los poros de las membranas hidrófobas. Una vez que todo el aire en los poros se desplaza, ya no hay fuerzas de tensión

en la superficie y el agua puede entrar fácilmente en los poros, desplazar el fluido de baja tensión en la superficie y pasar a través de la membrana. La membrana permitirá entonces un flujo masivo de agua mientras el poro permanezca lleno de agua. Si se deja secar la membrana (es decir, el aire entra por los poros), debe humedecerse previamente con un fluido de baja tensión superficial antes de usarla con agua.

Los filtros de membrana hidrófobos se usan típicamente con fluidos no acuosos compatibles. También se utilizan comúnmente como filtros de aire, gas o ventilación. Los filtros de membrana hidrófobos se utilizan a veces con agua o soluciones acuosas; y, en estas aplicaciones, primero deben prepararse previamente con una baja tensión superficial, líquido miscible en agua antes de su uso.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Cuál es la diferencia entre las clasificaciones de tamaño de poro nominal y absoluto?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]
```

Las clasificaciones de tamaño de poro nominal se proporcionan como una indicación general de la retención del filtro. Se entiende que una cantidad de partículas mayor que, e igual a, las clasificaciones de tamaño de poro nominal pasarán a través de los filtros hacia el filtrado. Algunos fabricantes pueden asociar las clasificaciones de tamaño de poro nominal con el porcentaje de eficiencia de filtración. Las clasificaciones de tamaño de poro nominal varían de un fabricante a otro y, en consecuencia, no son necesariamente equivalentes. Es posible que los filtros de diferentes fabricantes con clasificaciones de tamaño de poro nominal similares no muestren características de retención similares.

Las clasificaciones de tamaño de poro absoluto se basan típicamente en estudios de retención realizados utilizando suspensiones de desafío de cultivos de microorganismos estándar o partículas de tamaño conocido. Las clasificaciones de tamaño de poro absoluto representan el tamaño de los microorganismos más pequeños o partículas retenidas completamente durante estos estudios. Las clasificaciones de tamaño de poro absoluto casi siempre están correlacionadas con las especificaciones de puntos de burbuja que se utilizan para el control de calidad durante la fabricación de la membrana. En su mayor parte, las clasificaciones de tamaño de poro absoluto, especialmente aquellas basadas en la retención microbiana, son comparables de un fabricante a otro. Hay más incertidumbre para las clasificaciones de tamaño de poro absolutas basadas en estudios de retención de partículas, especialmente para clasificaciones de tamaño de poro  $<0.2\mu\text{m}$ , ya que no existen métodos estándar para estos estudios.

Independientemente de las clasificaciones de tamaño de poro, es importante comprender que las condiciones de la aplicación influyen en la retención de partículas. Incluso los filtros con clasificación de tamaño de poro absoluto pueden operarse en condiciones que permitirán el paso de partículas de tamaño inesperado.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Cuál es la diferencia entre un filtro de profundidad y un filtro de membrana?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]
```

Los filtros de profundidad se construyen con medios de filtración relativamente gruesos y, por lo general, tienen clasificaciones de tamaño de poro nominal  $> 1\mu\text{m}$ . Debido a su gran volumen vacío, capturan cantidades significativas de partículas dentro de su estructura de poros.

Los filtros de membrana están compuestos típicamente de polímeros que se han procesado químicamente, lo que da como resultado películas delgadas altamente porosas con estructuras de poros microscópicas. Los filtros de membrana suelen tener clasificaciones absolutas de tamaño de poro  $<1\mu\text{m}$ , con algunas excepciones. Debido a su estructura de poros muy finos, los filtros de membrana tienden a atrapar la mayoría de las partículas en la superficie. Sin embargo, las partículas más pequeñas con diámetros cerca o por debajo de la clasificación de tamaño de poro se

pueden capturar dentro de la membrana o pasar a través de la membrana.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Cuál es la diferencia entre el tamaño de poro y la porosidad?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]
```

El tamaño de los poros se refiere al diámetro de los poros individuales en un filtro de membrana. El tamaño del poro se suele especificar en micrómetros ( $\mu\text{m}$ ). La mayoría de las membranas y los medios de filtración contienen en realidad una distribución de tamaños de poros. Las clasificaciones de tamaño de poro nominal generalmente se refieren al tamaño de poro predominante de un medio de filtración; Los poros más grandes y más pequeños que la clasificación nominal pueden estar presentes. Las clasificaciones de tamaño de poro absoluto generalmente se refieren al tamaño de poro más grande de una membrana y se espera que todos los poros sean iguales o más pequeños que la clasificación absoluta.

Para los filtros de membrana de policarbonato (PCTE) y poliéster (PETE), la porosidad es el porcentaje del área de superficie total ocupada por los poros; Por lo general, oscila entre <1% y 16%. Para los otros filtros de membrana, la porosidad es el porcentaje del volumen total ocupado por los poros; Normalmente oscila entre el 40 y el 80%.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Cómo puedo determinar si mi filtro es compatible con mi aplicación?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]Puedes encontrar la guía de compatibilidad de  
Sterlitech a continuación: Chemical Compatibility
```

Es importante darse cuenta de que las condiciones de la aplicación, como la temperatura de operación, afectan la compatibilidad.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Cómo puedo saber la diferencia entre los papeles separadores y los filtros de  
membrana?" custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]
```

#### [Ceramic Disc Filters - Ceramic Membranes | Sterlitech](#)

Para garantizar la facilidad de uso, los filtros de membrana apilados en su embalaje se entrelazan con capas de papel separador. En la mayoría de los casos, los filtros de membrana serán de color blanco, excepto las membranas de grabado que son incoloras y translúcidas. En algunos casos especiales, las membranas se teñirán de color gris oscuro a negro en apariencia. En todos los casos, el papel separador tendrá un color diferente al de la membrana y generalmente no es blanco.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Qué es un punto de burbuja y cómo se determina?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]
```

El punto de burbuja es la cantidad mínima de presión requerida para empujar las burbujas de aire a través del poro más grande de una membrana húmeda. El punto de burbuja es inversamente proporcional al diámetro de poro, ya que el diámetro de poro disminuye, el punto de burbuja aumenta y viceversa.

La eficiencia de retención de los filtros de membrana se puede medir directamente desafiando los filtros con suspensiones de cultivos de microorganismos estándar o partículas de tamaño conocido. Desafortunadamente, tales

pruebas de eficiencia son necesariamente destructivas. Sin embargo, dado que las características de retención dependen del tamaño de los poros, es posible correlacionar los resultados de las pruebas de desafío destructivas con las pruebas no destructivas del punto de burbuja de la membrana.

De esta manera, la relación entre el tamaño de los poros de la membrana y el punto de burbuja de la membrana se determina empíricamente. Por lo general, se puede determinar y especificar un punto de burbuja mínimo para una clasificación de tamaño de poro particular. La especificación del punto de burbuja se utiliza para el control de calidad durante la fabricación de la membrana. El consumidor también puede utilizar el punto de burbuja como una prueba no destructiva para verificar la integridad de la membrana antes y / o después del uso.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Cuáles son las ventajas de las membranas cerámica?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]
```

Las membranas cerámicas están compuestas por una matriz de óxido de circonio y dióxido de titanio. Estos filtros inorgánicos rígidos e inertes tienen una resistencia química y térmica superior. Se pueden operar a temperaturas que destruirían las membranas de polímeros convencionales, hasta 350 ° C. Estos atributos son especialmente adecuados para aplicaciones en las que los filtros se someten a regeneración repetida con productos químicos y limpiezas a alta temperatura.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Están disponibles los filtros de disco de membrana de cerámica en diámetros distintos de 47 mm y 90 mm?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]
```

Los filtros de membrana de cerámica solo están disponibles con diámetros de 47 mm y 90 mm. Es posible que desee considerar otras membranas inorgánicas, como óxido de alúmina o plata, para aplicaciones que requieren diámetros diferentes.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Hay filtros de membrana cerámicos clasificados para ósmosis inversa?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]
```

Los filtros de membrana de cerámica solo están disponibles con microfiltración y características de retención de ultrafiltración. No está dentro de la capacidad de la tecnología actual fabricar membranas cerámicas con las características de rechazo de sal requeridas para las aplicaciones NF y RO.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Cómo puedo convertir de una clasificación de tamaño de poro en micrones a corte de peso molecular (MWCO) en Daltons?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"  
custom_css_animation="top-to-bottom" use_custom_heading="true"]
```

No hay conversión directa entre micras, una unidad de longitud, y Daltons, una unidad de peso molecular. Sin embargo, existe una correlación aproximada entre la clasificación de tamaño de poro y el MWCO. Revise las escalas en el espectro de filtración a continuación:

[Filtration Spectrum](#)

Los filtros de membrana de cerámica solo están disponibles con microfiltración y características de retención de ultrafiltración. No está dentro de la capacidad de la tecnología actual fabricar membranas cerámicas con las características de rechazo de sal requeridas para las aplicaciones NF y RO.

```
[/vc_toggle][vc_toggle title="¿Cuál es la orientación correcta para un filtro de disco de membrana de cerámica?"  
custom_font_container="tag:p|font_size:20|text_align:left|color:%23000000"  
custom_google_fonts="font_family:Abel%3Aregular|font_style:400%20regular%3A400%3Anormal"]
```

custom\_css\_animation="top-to-bottom" use\_custom\_heading="true"]

Las membranas cerámicas tienen dos lados notablemente diferentes. Uno es blanco brillante y muy suave, mientras que el otro es blanquecino y algo más áspero. El lado blanquecino / marrón también tendrá texto impreso, que especificará el número de lote y el tamaño de poro de la membrana.

La orientación adecuada de los filtros de discos de membrana de cerámica es fundamental para su rendimiento. El disco siempre debe estar orientado de modo que la superficie de la membrana suave y blanca esté orientada hacia la alimentación.

[/vc\_toggle][vc\_tta\_section][vc\_tta\_tabs][vc\_column][vc\_row]

**SKU:** N / A | **Categorías:** [Filtros de disco de membrana](#), [Membranas de cerámica](#), [Productos Sterlitech](#) |

## VARIACIONES

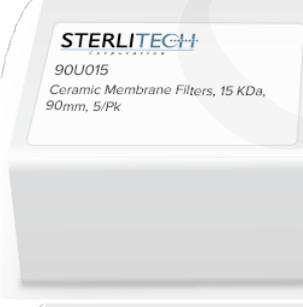
Imagen	SKU	Descripción	Tamaño del poro (µm)	Diámetro (mm)	Paquete
	90U300	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 300 KDA, 90 MM, PAQ. 5	300 KDa	90	5
	90U150	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 150 KDA, 90MM, PAQ. 5	150 KDa	90	5
	90U050	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 50 KDA, 90 MM, PAQ. 5	50 KDa	90	5
	90U015	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 15 KDA, 90MM, PAQ. 5	15 KDa	90	5
	90N008	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 8 KDA, 90 MM, PAQ. 5	8 KDa	90	5

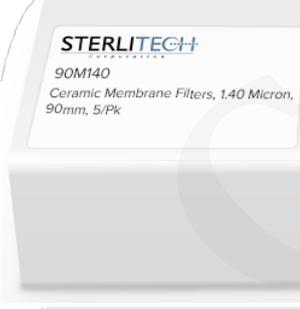
Imagen	SKU	Descripción	Tamaño del poro (µm)	Diámetro (mm)	Paquete
	90N005	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 5 KDA, 90 MM, PAQ. 5	5 KDa	90	5
	90N003	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 3 KDA, 90 MM, PAQ. 5	3 KDa	90	5
	90N001	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 1 KDA, 90 MM, PAQ. 5	1 KDa	90	5
	90M140	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 1.40 MICRÓN, 90MM, PAQ. 5	1.4	90	5
	90M080	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 0.80 MICRONES, 90MM, PAQ. 5	0.8	90	5

Imagen	SKU	Descripción	Tamaño del poro (µm)	Diámetro (mm)	Paquete
	90M045	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 0.45 MICRONES, 90MM, PAQ. 5	0.45	90	5
	90M020	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 0.20 MICRON, 90MM, PAQ. 5	0.2	90	5
	90M014	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 0.14 MICRONES, 90MM, PAQ. 5	0.14	90	5
	47U300	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 300 KDA, 47MM, PAQ. 5	300 KDa	47	5
	47U150	FILTROS DE MEMBRANA CERÁMICA, 150 KDA, 47MM, PAQ. 5	150 KDa	47	5

## DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

**Los filtros de membrana de cerámica son ideales para su uso en procesos de operación extremos que requieren longevidad, resistencia a solventes agresivos y tolerancia superior a presión/temperatura.**

Las propiedades inorgánicas e hidrófilas de estas membranas cerámicas brindan la máxima durabilidad en una amplia gama de aplicaciones de microfiltración a escala de laboratorio, ultrafiltración, nanofiltración, callejón sin salida y / o tangencial / flujo cruzado. Debido a que estos filtros están adaptados para cada categoría de filtración, cuentan con capas activas personalizadas basadas en las respectivas especificaciones de corte de peso molecular (MWCO). Todos nuestros filtros cerámicos cuentan con capas de soporte de titanía ( $\text{TiO}_2$ ), son inertes a la mayoría de los productos químicos y solventes, tienen un amplio rango de tolerancia al pH y muestran un rendimiento notable en condiciones térmicas y de presión exigentes.

Nuestras membranas cerámicas pueden soportar muchos ciclos repetidos de esterilización química y / o de autoclave (EtO) y están construidas para una máxima longevidad operativa; a menudo conservan la funcionalidad durante muchos años más allá de sus homólogos orgánicos y poliméricos. Además, estos filtros también proporcionan resistencia contra la alta velocidad de retrolavado, proporcionan altos niveles de flujo y disminuyen la tendencia de ensuciamiento.

COTECNO