



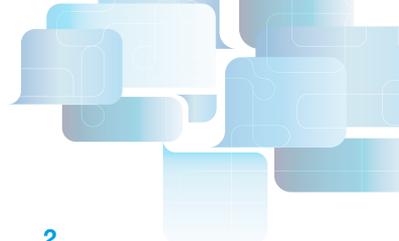
FILTER TECHNOLOGY

# LIFE SCIENCES

## LÍNEA DE PRODUCTOS



**mobeq**  
Ciencia y Tecnología



	<b>GRUPO GVS</b> .....	<b>2</b>
	<b>1. DISPOSITIVOS DE MICROFILTRACIÓN</b> .....	<b>3</b>
	Filtros de jeringa, ABLUO® - CAMEO .....	4
	Filtros de venteo .....	14
	Filtros sin jeringa SEPARA® .....	15
	Cápsulas de filtración, Calyx™ .....	16
	Filtros centrífugos - Centrex™ .....	21
	Filtros para frascos - ZapCap™ .....	22
	Extractor - Bromuro de etidio .....	20
	Portafiltros para membranas .....	21
	<b>2. MICROBIOLOGÍA</b> .....	<b>27</b>
	Monitores microbiológicos y embudos analíticos .....	28
	Colectores .....	29
	Medios líquidos nutritivos .....	30
	SwabCheck™ .....	34
	Frascos de dilución .....	36
	<b>3. MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA</b> .....	<b>37</b>
	Membrana de acetato de celulosa (CA) - AcetatePlus™ .....	38
	Membrana de mezcla de ésteres de celulosa (MCE) - MicronSep™ .....	39
	Membrana de polietersulfona (PES) - UltraSep™ .....	41
	Speed Pack Membranas MCE en paquetes rápidos .....	42
	Membrana de nylon 66 (NY) - Magna™ .....	43
	Membrana de politetrafluoroetileno (PTFE) - PTFESep™ .....	45
	Membrana de celulosa regenerada (RC) .....	46
	Membrana de polivinildifluoruro (PVDF) .....	47
	Membrana de policarbonato Track Etched (PCTE) - Poretics™ .....	48
	Membrana de poliéster Track Etched (PETE) - Poretics™ .....	52
	Disco de drenaje .....	53
	Filtros de papel .....	54
	Papel cualitativo .....	54
	Papel cuantitativo .....	57
	Microfibra de vidrio .....	60
	<b>4. CONTROL DEL AIRE</b> .....	<b>65</b>
	Membrana P.M. 2.5 PTFE .....	67
	Membranas de plata .....	68
	Filtros de fibra de vidrio - PreSep™ .....	69
	Filtro de microfibra de cuarzo .....	70
	<b>5. MEMBRANAS DE TRANSFERENCIA</b> .....	<b>71</b>
	Nitrocelulosa pura - Nitro Pure™ .....	72
	Nitrocelulosa reforzada - Nitro Plus™ .....	73
	Polivinildifluoruro puro - PVDF Pure™ .....	74
	Polivinildifluoruro reforzado - PVDF Plus™ .....	75
	Nylon 66 neutro - Magna Neutral™ .....	76
	Nylon 66 cargado para resonado - Magna Probe™ .....	77
	<b>6. MATRIZ DE PROTEÍNAS</b> .....	<b>79</b>
	Placas FAST™ .....	82
	Tampones FAST™ .....	83
	Accesorios FAST™ .....	84
	<b>GUÍA DE FILTRACIÓN</b> .....	<b>85</b>
	<b>TABLA DE COMPATIBILIDAD</b> .....	<b>93</b>
	<b>ÍNDICE DE CÓDIGOS DE PRODUCTO</b> .....	<b>95</b>

**Con más de 40 años de experiencia, el Grupo GVS es uno de los principales fabricantes mundiales de membranas y dispositivos de microfiltración utilizados en aplicaciones para laboratorios, los sectores médico y farmacéutico, de alimentos y bebidas, y la automoción.**

GVS Filter Technology ofrece una gama completa de productos de análisis y filtración para laboratorios, y brinda una experiencia incomparable a clientes de laboratorios de análisis, química y ciencias de la vida.

El Grupo GVS es un proveedor global de soluciones basadas en membranas para la investigación en materia de ciencias de la vida. Ofrecemos una línea completa de herramientas de investigación para filtración y transferencia de proteínas y ácidos nucleicos.

#### **Gama GVS completa:**

- ◆ PRODUCTOS DE MICROFILTRACIÓN: Filtros de jeringa, filtros de venteo, cápsulas de filtración, filtros centrífugos, filtros para frascos, portafiltros para membranas, embudos de filtración
- ◆ MICROBIOLOGÍA: Monitores microbiológicos, monitores analíticos, medios líquidos nutritivos, kits de hisopos, frascos de dilución
- ◆ MEMBRANAS DE FILTRACIÓN: Discos, láminas y rollos, disponibles en una amplia gama de materiales: CA, NC, NY, PES, PP, PTFE, RC, PE, PVDF hidrófobo e hidrófilo, PCTE, PETE, plata, discos de drenaje, filtros de papel, ligante/fibra de vidrio
- ◆ MEMBRANAS DE TRANSFERENCIA (blotting) para análisis de proteínas y ácidos nucleicos
- ◆ MICROMATRIZ DE PROTEÍNAS FAST®
- ◆ STOCKS DE ROLLOS DE MEMBRANAS
- ◆ COMPONENTES Y DISPOSITIVOS PERSONALIZADOS

#### **Fabricación OEM**

Nuestra experiencia y capacidades se combinan para proporcionar soluciones personalizadas para aplicaciones en el campo de las ciencias de la vida, desde el desarrollo de proyectos/productos hasta la fabricación a gran escala.

#### **Expansión internacional**

La presencia del Grupo GVS en los principales mercados de todo el mundo ha dado lugar a la apertura de 15 plantas de fabricación ubicadas en Italia, Reino Unido, Brasil, Estados Unidos, China y Rumanía, y de oficinas en Italia, Alemania, Reino Unido, Estados Unidos, Brasil, Argentina, China, Japón, Corea, India, Rusia y Turquía.

#### **Tecnología industrial sofisticada**

Las capacidades técnicas altamente innovadoras de GVS incluyen el desarrollo de materiales de filtro, tecnología hidrófoba e hidrófila, filtración de carbón activo y tecnología de revestimiento de superficies de filtro.

Las tecnologías de producción incluyen: inserción en varias cavidades y sobremoldeado, plegado, encapsulado e inyección de baja compresión, ensamblaje automático de alta velocidad, soldadura por ultrasonidos, calor y radiofrecuencia, corte y soldadura láser y tecnología All-In-Mold, una tecnología de fabricación revolucionaria que combina el moldeado por inyección y el ensamblaje robótico dentro de la herramienta de moldeado. Los productos más críticos se fabrican en un entorno de sala blanca.

#### **Compromiso con la calidad**

GVS cuenta con el certificado ISO 9001. Nuestra división médica ha obtenido el certificado ISO 13485 y varios de nuestros dispositivos médicos disponen de autorización para el mercado CE. Todas las plantas disponen del certificado UNI EN ISO 14001:2004 por su Sistema de Gestión Ambiental (SGA), lo que marca un hito en el compromiso continuo de GVS para reducir su huella ambiental.

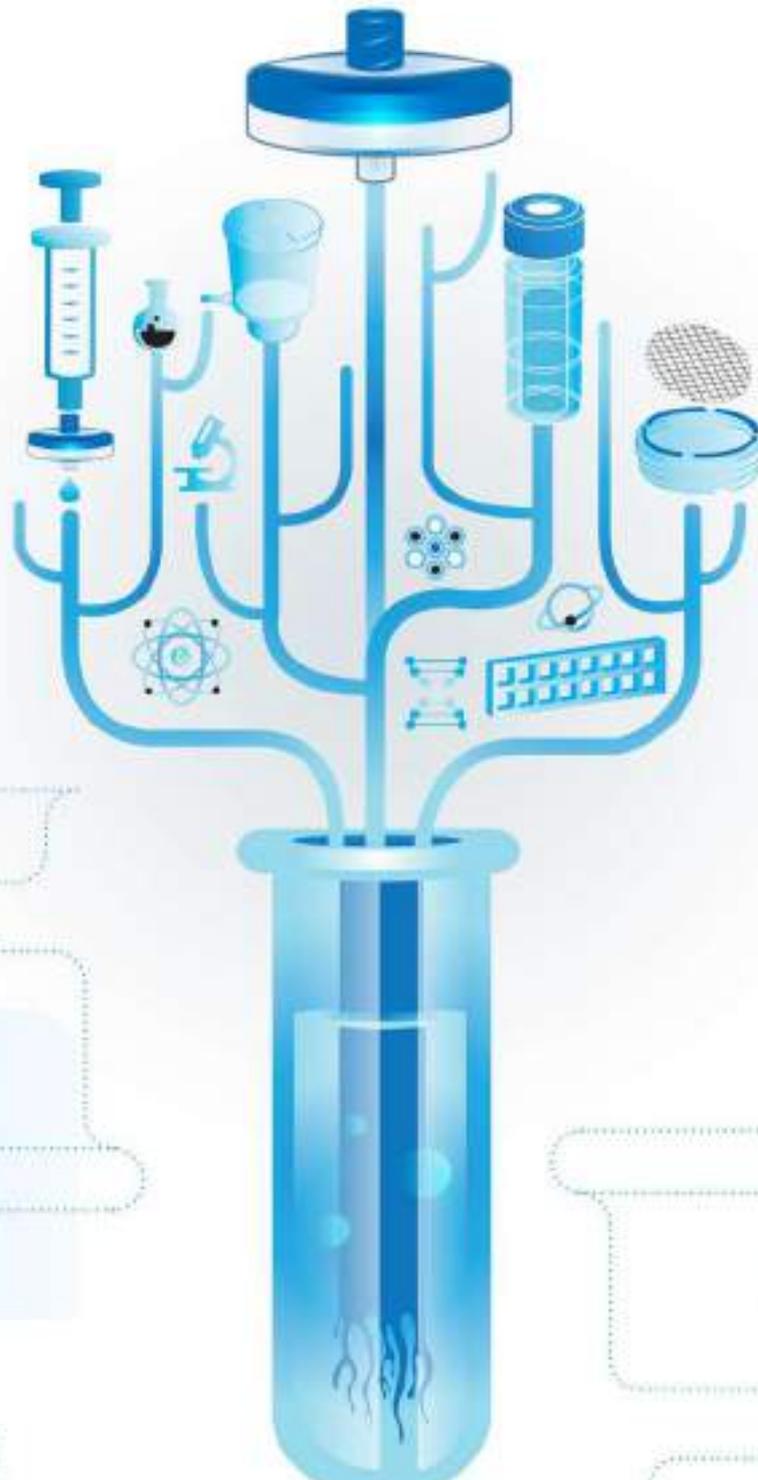
#### **Mejora continua gracias a nuestro departamento de I+D**

Una gran parte de los conocimientos técnicos incorporados en los productos de GVS proviene de sus laboratorios de investigación, que garantizan que las distintas divisiones de la empresa tengan acceso a I+D innovadora. Con sus herramientas e instalaciones pioneras, y sus técnicas analíticas altamente sofisticadas, este laboratorio también trabaja en estrecha colaboración con un gran número de laboratorios hospitalarios y organismos académicos de prestigio internacional, en Italia, en los EE. UU. y en todos los lugares donde GVS desarrolla su actividad. Sin ellos, la política del grupo fuertemente orientada a la innovación y el compromiso con el crecimiento serían mucho menos eficaces.



FILTER TECHNOLOGY

# MICROFILTRATION



# MICROFILTRACIÓN



GVS ofrece una línea completa de dispositivos utilizados en laboratorios de química y biología para la filtración: filtros de jeringa, viales de filtro sin jeringa, cápsulas de filtración, filtros centrífugos y filtros para frascos, así como una completa oferta de dispositivos complementarios.

## Filtros de jeringa

Los dispositivos de filtro de jeringa de GVS están diseñados para proporcionar una filtración rápida y eficiente. Estos filtros de jeringa son apropiados para numerosas aplicaciones en laboratorios farmacéuticos, medioambientales, biotecnológicos, de alimentos/bebidas y de pruebas agrícolas. Disponibles en 13 tipos diferentes de membranas, dos materiales de carcasa y hasta diez tamaños de poro.

- ◆ Carcasa acrílica o de polipropileno
- ◆ Conectores multifuncionales, provistos de conexiones hembra luer-lock o luer-slip
- ◆ Opciones estériles o no estériles
- ◆ Disponibles en envases a granel o en blísteres individuales
- ◆ Producto y embalaje personalizados bajo pedido

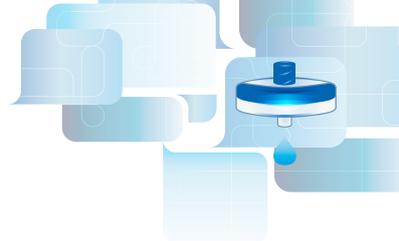
## Vial de filtros sin jeringa – SEPARA

Filtrar en el vial con un émbolo, un solo y rápido paso que reduce la pérdida de muestra. Tras la filtración, la muestra está lista para usar en sistemas de muestreo automático. El tapón precortado garantiza una transferencia fácil y limpia de la muestra. El dispositivo más práctico para la filtración de un solo paso... Fácil de presionar, rápido y sencillo de usar. GVS ofrece una amplia gama de membranas que permite a los usuarios realizar sus análisis de forma más fácil y rápida. Disponible en cinco tipos de membrana diferentes y dos tamaños de poro, cuerpo de polipropileno con PTFE y septum de silicona.

## Filtros de venteo

Los Filtros de venteo de GVS están disponibles con varias conexiones y se suministran envasados individualmente, estériles o no estériles. Estos filtros están disponibles con membranas de PTFE, carcasa de polipropileno y tamaño de los poros de 0,20  $\mu\text{m}$  o 0,45  $\mu\text{m}$ . Los filtros de venteo de GVS son ideales para diversas aplicaciones:

- ◆ Venteo estéril de recipientes de llenado y cubas de fermentación, incluidos frascos de cultivo e incubadoras de CO<sub>2</sub>
- ◆ Venteo de tanques de retención para agua destilada estéril y medios de cultivo líquidos
- ◆ Venteo de autoclaves
- ◆ Esterilización en línea y eliminación de partículas de aire y gases, como esterilización de aire para fermentadores de pequeñas dimensiones



## Cápsulas de filtración Calyx

Las cápsulas de GVS son unidades de filtración desechables, diseñadas para la eliminación de partículas o bacterias de soluciones acuosas o de solventes y corrientes de gases. Se suministran listas para su uso, lo que elimina la necesidad de desmontar, limpiar y montar las carcasas de los filtros.

Las cápsulas de GVS no contienen adhesivos ni surfactantes, y el diseño del filtro por capas aumenta su velocidad de procesamiento y su duración. Se incluyen dos respiraderos previos para facilitar la ventilación en cualquier posición. Todas las cápsulas con medios de membrana se someten a un lavado previo para reducir los extraíbles.

Las cápsulas de GVS son aptas para la industria alimentaria (FDA/EU), cumplen los requisitos de toxicidad clase VI y son sometidas a pruebas completas antes de su suministro.

Las cápsulas de filtración están disponibles en versión estéril y no estéril.

Las cápsulas Calyx están disponibles en tamaño pequeño, mediano o grande, con membrana de polipropileno, PES, Nylon 66 o PTFE y carcasa de polipropileno o poliéster. Los tamaños de los poros oscilan entre los 0,1 y 25  $\mu\text{m}$ .

## Filtros centrífugos

Los filtros centrífugos Centrex permiten a los usuarios preparar una mayor cantidad de muestras, con una reducción considerable del riesgo de contaminación. Gracias a los conocimientos de GVS en material de filtración, se eliminan las posibilidades de contaminación cruzada durante la preparación o filtración de las muestras.

## Filtros para frascos - ZapCap

Los dispositivos de filtración ZapCap de GVS se utilizan para la filtración de muestras, medios de cultivo celular y soluciones para HPLC.

GVS ofrece una línea completa de filtros para frascos:

ZapCap-S - Filtración de medios de cultivo celular

Filtros de membrana de acetato de celulosa (CA) con unión a proteínas extremadamente baja para medios de cultivo celular y otras soluciones acuosas

Filtración estéril de soluciones no autoclavables

ZapCap-S Plus - Filtración estéril y clarificación de soluciones acuosas difíciles de filtrar

ZapCap-CR - Filtraciones de soluciones para HPLC

## Extractor - Bromuro de etidio (EtBr)

Sistema con embudo de filtración de polipropileno, de un solo paso, para la eliminación rápida del bromuro de etidio en soluciones de tinción de geles.

Este equipo desechable contiene una matriz de carbón activo que elimina rápida y fácilmente > 99% del bromuro de etidio del tampón de electroforesis. Un solo dispositivo puede descontaminar hasta 10 litros de solución de tinción de geles. Después de la filtración, la solución descontaminada puede verterse de forma segura por el desagüe del laboratorio.

Este dispositivo con embudo extractor se ajusta a la mayoría de los matraces y frascos de laboratorio (tamaño de cuello: 33-45 mm) e incluye una tapa para su almacenamiento entre usos. El envase también incluye prefiltros de fibra de vidrio que eliminan trozos de geles y otros residuos para evitar una obturación prematura del filtro de carbón.

## Portafiltros para membranas

Con el fin de garantizar una filtración precisa, GVS ofrece una selección de soportes y utensilios de filtración, diseñados para utilizarse con membranas de GVS y cumplir los estándares más exigentes. En la mayoría de las aplicaciones, el portafiltros es tan importante como el propio filtro para obtener resultados precisos en todo momento. Los portafiltros están disponibles para una amplia variedad de aplicaciones, como análisis de aire, quimiotaxis, cultivo de tejidos y filtración de solventes y soluciones acuosas en general.



# MICROFILTRACIÓN

## Filtros de jeringa

GVS ofrece una gama completa de conectores de filtros de jeringa diseñados para una filtración sencilla y eficaz. GVS también puede proporcionar distintas combinaciones para satisfacer sus necesidades.

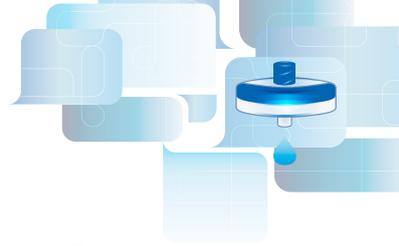
Abluo y Cameo garantizan una filtración rápida y eficaz de sus muestras.



La serie Abluo está disponible en versión estéril y no estéril de 13 mm y 33 mm, con una amplia variedad de membranas. Abluo está realizado mediante soldadura ultrasónica con dos combinaciones de adaptadores disponibles: FLL / MLL y FLL / MLS. El material de la carcasa puede ser acrílico o polipropileno para adaptar sus muestras.



La serie Cameo está disponible en versión no estéril de 17 mm y 33 mm (Cameo Plus). Los filtros Cameo disponen de una carcasa de polipropileno y un anillo sobremoldeado. Los filtros Cameo están disponibles con la combinación de adaptadores de FLL/MLS.



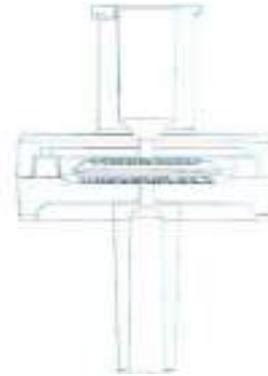
## Abluo de 13 mm CA

Soldado ultrasónico



## Abluo de 13 mm RC

Soldado ultrasónico



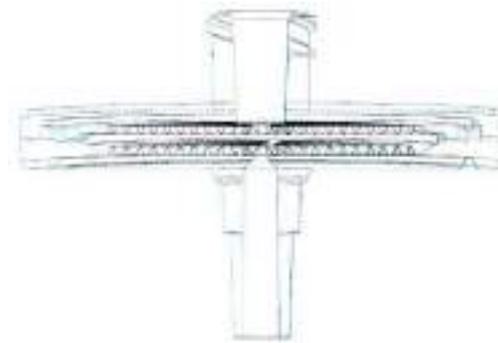
## Cameo de 17 mm

Sobremoldeado



## Cameo Plus de 33 mm

Sobremoldeado



## Abluo de 33 mm

Soldado ultrasónico



### Leyenda

Conector de entrada, Luer Lock hembra (FLL) (ISO 80369-7)  
Conector de salida, Luer Slip macho (MLS) o Luer Lock macho (MLL)  
(ISO 80369-7)



## Filtros de jeringa ABLUO de 13 mm



### Características

**Materiales de la membrana:** acetato de celulosa, nitrocelulosa, nylon 66, PE, PES, PTFE, PVDF, celulosa regenerada

**Diámetro de la membrana:** 13 mm

**Superficie efectiva de filtración:** 0,76 cm<sup>2</sup>

**Diámetro de la carcasa:** 18 mm

**Materiales de la carcasa:** acrílico, polipropileno, soldado ultrasónico

**Entrada / Salida:** FLL / MLL-MLS

**Volumen de retención:** < 50 microlitros

**Temperatura máxima de funcionamiento:**

Abluo de PP - 90 °C / 194 °F, Abluo acrílico 50 °C / 122 °F

**Presión máxima de funcionamiento:** 80 psi

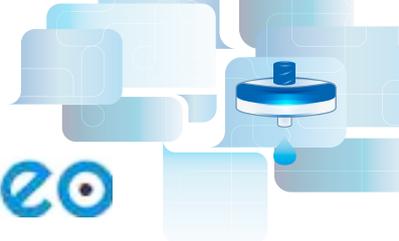
**Estéril:** no

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración de soluciones acuosas, orgánicas y alcohólicas
- ◆ Preparación de muestras analíticas
- ◆ Cromatografía iónica
- ◆ Combustibles hidráulicos líquidos y piezas mecanizadas
- ◆ Clarificación
- ◆ Química de proteínas
- ◆ Cultivo celular

### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros (µm)	Extremo	Carcasa Material	Color	Código de producto
					Embalaje 500/caja
Acetato de celulosa (CA)	0,22	FLL/MLL	Acrílico	Azul	FJ13ANCCA002DD01
Acetato de celulosa (CA)	0,45	FLL/MLL	Acrílico	Amarillo	FJ13ANCCA004FD01
Acetato de celulosa (CA)	0,80	FLL/MLL	Acrílico	Verde	FJ13ANCCA008ED01
Acetato de celulosa (CA)	1,20	FLL/MLL	Acrílico	Rojo	FJ13ANCCA012CD01
Acetato de celulosa (CA)	5,00	FLL/MLL	Acrílico	Marrón	FJ13ANCCA050PD01
Nylon 66 (NY)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPNY002AD01
Nylon 66 (NY)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPNY004AD01
Nylon 66 (NY)	5,0	FLL/MLL	Acrílico	Transparente	FJ13ANCNY050AD01
Mezcla de ésteres de celulosa (MCE)	0,22	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ13BNCNC002AD01
Mezcla de ésteres de celulosa (MCE)	0,45	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ13BNCNC004AD01
Polietersulfona (PES)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPS002AD01
Polietersulfona (PES)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPS004AD01
Politetrafluoroetileno hidrófilo (PTFE HP)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPH002AD01
Politetrafluoroetileno hidrófilo (PTFE HP)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPH004AD01
Polietileno (PE)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPE002AD01
Polietileno (PE)	0,50	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPE005AD01
Celulosa regenerada (RC)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPRC002AD01
Celulosa regenerada (RC)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPRC004AD01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPV002AD01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPV004AD01
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPT002AD01
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ13BNPPT004AD01



## Filtros de jeringa CAMEO de 17 mm

### Características

**Materiales de la membrana:** acetato de celulosa, nylon 66, fibra de vidrio, PES, PTFE, PVDF  
**Diámetro de la membrana:** 17 mm  
**Superficie efectiva de filtración:** 1,4 cm<sup>2</sup>  
**Diámetro de la carcasa:** 22 mm  
**Material de la carcasa:** polipropileno sobremoldeado  
**Entrada / Salida:** FLL-MLS  
**Volumen de retención:** < 40 microlitros  
**Temperatura máxima de funcionamiento:** 82 °C / 180 °F  
**Presión máxima de funcionamiento:** 80 psi  
**Estéril:** no



### Aplicaciones habituales

- ◆ Preparación de muestras analíticas
- ◆ Pruebas de disolución
- ◆ Uniformidad del contenido
- ◆ Muestras ambientales
- ◆ Ensayos de compuestos
- ◆ Análisis de alimentos
- ◆ Análisis de biocombustibles

### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros (µm)	Extremo	Carcasa Material	Color	Código de producto			
					Embalaje 50/caja	Embalaje 200/caja	Embalaje 500/caja	Embalaje 1000/caja
Acetato de celulosa (CA)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1225617	1225618	1225619	1233871
Acetato de celulosa (CA)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1225620	1225622	1225623	1233882
Nylon 66 (NY)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224746	1224747	1224748	1229460
Nylon 66 (NY)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224753	1224754	1224755	1229462
Nylon 66 (NY)	1,20	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224760	1224761		
Nylon 66 (NY)	5,00	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224763	1224764	1224765	1229464
Polietersulfona (PES)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1233547			1233544
Polietersulfona (PES)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1233548			1233545
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224780	1224781	1224782	1229447
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224787	1224788	1224789	1229449
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente				3049952
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	3023135			3023187
Fibra de vidrio/Nylon (GF/NY)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224766	1224767	1224768	
Fibra de vidrio/Nylon (GF/NY)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224773	1224774	1224775	1229479
Fibra de vidrio/PTFE	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224794	1224795	1224796	1229469
Fibra de vidrio/PTFE	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224801	1224802	1224803	1229471

# MICROFILTRACIÓN

## Filtros de jeringa ABLUO de 33 mm



### Características

**Materiales de la membrana:** acetado de celulosa, fibra de vidrio, nitrocelulosa, nylon 66, PES, polietileno, PTFE, PVDF, celulosa regenerada

**Diámetro de la carcasa:** 33 mm

**Diámetro de la membrana:** 25 mm

**Superficie efectiva de filtración:** 4,6 cm<sup>2</sup>

**Materiales de la carcasa:** acrílico, polipropileno, soldado ultrasónico

**Entrada / Salida:** FLL / MLL-MLS

**Volumen de retención:** < 100 microlitros

**Temperatura máxima de funcionamiento:**

Abluo de PP - 90 °C / 194 °F, Abluo acrílico 50 °C / 122 °F

**Presión máxima de funcionamiento:** 80 psi

**Estéril:** no

### Aplicaciones habituales

- ◆ Preparación de muestras analíticas
- ◆ Fluidos biológicos
- ◆ Soluciones tampón
- ◆ Filtración estéril de medios de cultivos de tejidos
- ◆ Soluciones acuosas de proteínas
- ◆ Análisis de biocombustibles
- ◆ Preparación de muestras para HPLC
- ◆ Pruebas de pesticidas
- ◆ Pruebas de potencia del cánnabis
- ◆ Preparación de muestras nutraceuticas

### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros (µm)	Extremo	Carcasa Material	Color	Código de producto
					Embalaje 500/caja
Acetato de celulosa (CA)	0,22	FLL/MLL	Acrílico	Azul	FJ25ANCCA002DD01
Acetato de celulosa (CA)	0,45	FLL/MLL	Acrílico	Amarillo	FJ25ANCCA004FD01
Acetato de celulosa (CA)	0,80	FLL/MLL	Acrílico	Verde	FJ25ANCCA008ED01
Acetato de celulosa (CA)	1,20	FLL/MLL	Acrílico	Rojo	FJ25ANCCA012CD01
Acetato de celulosa (CA)	5,00	FLL/MLL	Acrílico	Marrón	FJ25ANCCA050PD01
Nylon (NY)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPNY002AD01
Nylon (NY)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPNY004AD01
Polietersulfona (PES)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPS002AD01
Polietersulfona (PES)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPS004AD01
Mezcla de ésteres de celulosa (MCE)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPNC002AD01
Mezcla de ésteres de celulosa (MCE)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPNC004AD01
Celulosa regenerada (RC)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPRC002AD01
Celulosa regenerada (RC)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPRC004AD01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPV002AD01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPV004AD01
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPT002AD01
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPT004AD01
Politetrafluoroetileno hidrófilo (PTFE HP)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPH002AD01
Politetrafluoroetileno hidrófilo (PTFE HP)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPH004AD01
Polietileno (PE)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPE002AD01
Polietileno (PE)	0,50	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPPE005AD01
Fibra de vidrio (GF)	0,70	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPGF007AD01
Fibra de vidrio (GF)	1,00	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPGF010AD01
Fibra de vidrio (GF)	1,20	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPGF012AD01
Fibra de vidrio (GF)	3,10	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	FJ25BNPGF031AD01

# Filtros de jeringa CAMEO PLUS de 33 mm



### Características

- Material de la membrana:** acetato de celulosa, fibra de vidrio, nylon 66, PES, PTFE, PVDF
- Diámetro de la carcasa:** 33 mm
- Diámetro de la membrana:** 30 mm
- Superficie efectiva de filtración:** 4,8 cm<sup>2</sup>
- Material de la carcasa:** polipropileno sobremoldeado
- Entrada / Salida:** FLL-MLS
- Volumen de retención:** < 100 microlitros
- Temperatura máxima de funcionamiento:** 82 °C / 180 °F
- Presión máxima de funcionamiento:** 80 psi
- Estéril:** no

### Aplicaciones habituales

- ◆ Preparación de muestras analíticas
- ◆ Pruebas de disolución
- ◆ Uniformidad del contenido
- ◆ Muestras ambientales
- ◆ Ensayos de compuestos
- ◆ Análisis de alimentos
- ◆ Análisis de biocombustibles

### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros (µm)	Extremo	Carcasa Material	Color	Código de producto			
					Embalaje 50/caja	Embalaje 200/caja	Embalaje 500/caja	Embalaje 1000/caja
Acetato de celulosa (CA)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1213641	1213192	1214014	1229443
Acetato de celulosa (CA)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1214778	1214932	1214966	1229444
Acetato de celulosa (CA)	0,80	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1226939	1226941	1226940	1229445
Fibra de vidrio (GF)	1,00	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1227204		1227205	1229451
Fibra de vidrio (GF)	0,70	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1227207			1227208
Nylon 66 (NY)	0,10	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224100	1224101	1224103	
Nylon 66 (NY)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224104	1224105	1224106	1229461
Nylon 66 (NY)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224112	1224113	1224114	1226917
Nylon 66 (NY)	1,20	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224119	1224120	1224121	1229463
Nylon 66 (NY)	5,00	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224124	1224125	1224126	1229465
Polietersulfona (PES)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1233549			1233541
Polietersulfona (PES)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1233550		1233551	1233543
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224143	1224144	1224145	1229448
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224150	1224151	1237721	1229450
Polivinilidifluoruro (PVDF)	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	3038551			3038552
Polivinilidifluoruro (PVDF)	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	3020528		3020351	3023084
Fibra de vidrio/Acetato de celulosa	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1226942		1226943	1229466
Fibra de vidrio/Acetato de celulosa	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1226945		1226946	1229467
Fibra de vidrio/Acetato de celulosa	0,80	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente			1226950	
Fibra de vidrio/Nylon 66	0,10	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente				1229480
Fibra de vidrio/Nylon 66	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224127	1224128	1224129	1229478
Fibra de vidrio/Nylon 66	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224135	1224136	1224137	1226916
Fibra de vidrio/Polietersulfona	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	3050121		3050122	
Fibra de vidrio/PTFE	0,22	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224157	1224158	1224159	
Fibra de vidrio/PTFE	0,45	FLL/MLS	Polipropileno	Transparente	1224164	1224165	1224166	1229472

## Filtros de jeringa ABLUO de 13 mm ESTÉRIL



### Características

**Materiales de la membrana:** acetato de celulosa, PES, PVDF

**Diámetro de la carcasa:** 18 mm

**Diámetro de la membrana:** 13 mm

**Superficie efectiva de filtración:** 0,76 cm<sup>2</sup>

**Material de la carcasa:** acrílico, soldado ultrasónico

**Entrada / Salida:** FLL / MLL-MLS

**Volumen de retención:** < 50 microlitros

**Temperatura máxima de funcionamiento:** 50 °C / 122 °F

**Presión máxima de funcionamiento:** 80 psi

**Estéril:** sí

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración de soluciones acuosas
- ◆ Preparación de muestras analíticas
- ◆ Cromatografía iónica
- ◆ Clarificación y filtración estéril
- ◆ Química de proteínas
- ◆ Cultivo celular
- ◆ Clarificación

### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros (µm)	Extremo	Material de la carcasa	Color	Código de producto
					Embalaje 50/caja
Acetato de celulosa (CA)	0,22	FLL/MLL	Acrílico	Azul	FJ13ASCCA002DL01
Acetato de celulosa (CA)	0,45	FLL/MLL	Acrílico	Amarillo	FJ13ASCCA004FL01
Acetato de celulosa (CA)	0,80	FLL/MLL	Acrílico	Verde	FJ13ASCCA008EL01
Acetato de celulosa (CA)	1,20	FLL/MLL	Acrílico	Rojo	FJ13ASCCA012CL01
Acetato de celulosa (CA)	5,00	FLL/MLL	Acrílico	Marrón	FJ13ASCCA050PL01
Polietersulfona (PES)	0,22	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ13BSCPS002AL01
Polietersulfona (PES)	0,45	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ13BSCPS004AL01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,22	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ13BSCPV002AL01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,45	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ13BSCPV004AL01

## Filtros de jeringa ABLUO de 33 mm ESTÉRIL



### Características

**Materiales de la membrana:** acetato de celulosa, Nylon 66, PES, PVDF

**Diámetro de la carcasa:** 33 mm

**Diámetro de la membrana:** 25 mm

**Material de la carcasa:** acrílico, soldado ultrasónico

**Superficie efectiva de filtración:** 4,6 cm<sup>2</sup>

**Entrada / Salida:** FLL / MLL-MLS

**Volumen de retención:** < 100 microlitros

**Temperatura máxima de funcionamiento:** 50 °C / 122 °F

**Presión máxima de funcionamiento:** 80 psi

**Estéril:** sí

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración de soluciones acuosas y alcohólicas
- ◆ Clarificación y filtración estéril
- ◆ Cultivo celular
- ◆ Química de proteínas
- ◆ Filtración de soluciones acuosas y orgánicas

### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros (µm)	Extremo	Material de la carcasa	Color	Código de producto
					Embalaje 50/caja
Acetato de celulosa (CA)	0,22	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCCA002AL01
Acetato de celulosa (CA)	0,45	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCCA004AL01
Acetato de celulosa (CA)	0,80	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCCA008AL01
Acetato de celulosa (CA)	0,22	FLL/MLL	Acrílico	Azul	FJ25ASCCA002DL01
Acetato de celulosa (CA)	0,45	FLL/MLL	Acrílico	Amarillo	FJ25ASCCA004FL01
Acetato de celulosa (CA)	0,80	FLL/MLL	Acrílico	Verde	FJ25ASCCA008EL01
Acetato de celulosa (CA)	1,20	FLL/MLL	Acrílico	Rojo	FJ25ASCCA012CL01
Acetato de celulosa (CA)	5,00	FLL/MLL	Acrílico	Marrón	FJ25ASCCA050PL01
Mezcla de ésteres de celulosa (MCE)	0,22	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCNC002AL01
Mezcla de ésteres de celulosa (MCE)	0,45	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCNC004AL01
Nylon 66 (NY)	0,10	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCNY001AL01
Nylon 66 (NY)	0,22	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCNY002AL01
Nylon 66 (NY)	0,45	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCNY004AL01
Nylon 66 (NY)	1,20	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCNY012AL01
Nylon 66 (NY)	5,00	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCNY050AL01
Polietersulfona (PES)	0,80	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCPS008AL01
Polietersulfona (PES)	0,22	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCPS002AL01
Polietersulfona (PES)	0,45	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCPS004AL01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,22	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCPV002AL01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,45	FLL/MLS	Acrílico	Transparente	FJ25BSCPV004AL01

# MICROFILTRACIÓN

## Filtro de venteo de 50 mm



### Características

**Membrana:** PTFE hidrófobo reforzado con polipropileno

**Tamaño de los poros:** 0,45 µm o 0,20 µm

**Carcasa:** polipropileno, soldado ultrasónico

**Conectores:** espiga graduada de 6 mm (1/4 in) a 12 mm (1/2 in)

**Superficie de filtración:** 19,6 cm<sup>2</sup>

**Caudal de aire:** 32 L/min a 1 bar (0,45 µm), 27 L/min a 1 bar (0,20 µm)

**Diámetro de la carcasa:** 63 mm

**Longitud de la carcasa:** 53 mm

**Presión máxima:** 3,5 bar (aprox. 50 psi)

**Esterilización:** autoclave a 121°C o ETO

### Aplicaciones habituales

- ◆ Venteo estéril de recipientes de llenado y cubas
- ◆ Venteo de autoclaves
- ◆ Volumen reducido de filtración estéril de fluidos no acuosos
- ◆ Esterilización en línea y eliminación de partículas de aire y gases

### Filtro de venteo - No estéril

#### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros (µm)	Extremo	Material de la carcasa	Color	Código de producto
					Embalaje 100/caja
PTFE	0,20	Conectores de espiga	Polipropileno	Transparente	VF50ANPPT002AC01
PTFE	0,45	Conectores de espiga	Polipropileno	Transparente	VF50ANPPT004AC01

### Filtro de venteo - Estéril

#### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros (µm)	Extremo	Material de la carcasa	Color	Código de producto
					Embalaje 10/caja
PTFE	0,20	Conectores de espiga	Polipropileno	Transparente	VF50ASPPT002AX01
PTFE	0,45	Conectores de espiga	Polipropileno	Transparente	VF50ASPPT004AX01

## Filtros sin jeringa - SEPARA®

**Ahorre tiempo y dinero en el proceso de preparación de muestras con los filtros sin jeringa SEPARA®. El proceso de filtrado de un solo paso es eficaz, sencillo de usar, fácil de presionar y rápido.**

El filtro sin jeringa SEPARA es un sistema de preparación de muestras de un solo paso, que integra muestreador automático, membrana de filtración, conector y tapón/septum. El dispositivo consta de dos partes: un vial interno con una cámara de membrana y un vial externo para rellenar con filtrado. El vial interno tiene una membrana sellada y un tapón con septum precortado.

El líquido se coloca en el vial externo y se dispensa presionando el vial interno. Esto empuja el líquido a través de la membrana.

La muestra se filtra y luego ya se puede cargar el filtro SEPARA en el muestreador automático.

### Características y ventajas

- ◆ Preparación de muestras rápida
- ◆ Proceso de un solo paso, filtración con un émbolo en el vial
- ◆ Muestra lista para usar después de la filtración
- ◆ El tapón precortado garantiza una transferencia fácil y limpia de la muestra
- ◆ Sustituye las jeringas, filtros de jeringa, tapones y viales de vidrio, por lo que se reducen los desechos
- ◆ Aumenta la integridad de las muestras gracias al filtro y vial incluidos
- ◆ Compatible con la mayoría de los muestreadores automáticos comunes (perfil de 12 mm x 32 mm)
- ◆ Compatible con multicompresores

### Características

**Dimensiones:** 12 mm de diámetro x 32 mm de alto

**Materiales:** polipropileno, con septum de silicona y PTFE

**Volumen de línea de llenado:** 480 microlitros

**Capacidad de filtración:** 450 microlitros

**Volumen muerto:** 30 microlitros

**Fuerza de compresión:** 8 psi (0,6 bar)

**Temperatura máxima de funcionamiento:** 120 °F (50 °C)



### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros (µm)	Color	Código de producto
			100/caja
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,20	Rosa	MV32ANPPT002TC01
Politetrafluoroetileno (PTFE)	0,45	Rojo	MV32ANPPT004CC01
Celulosa regenerada (RC)	0,20	Gris	MV32ANPRC002GC01
Celulosa regenerada (RC)	0,45	Negro	MV32ANPRC004LC01
Nylon 66 (NY)	0,20	Azul claro	MV32ANPNY002BC01
Nylon 66 (NY)	0,45	Azul	MV32ANPNY004UC01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,20	Amarillo	MV32ANPPV002FC01
Polivinildifluoruro (PVDF)	0,45	Naranja	MV32ANPPV004IC01
Polietersulfona (PES)	0,20	Verde claro	MV32ANPPS002EC01
Polietersulfona (PES)	0,45	Verde oscuro	MV32ANPPS004WC01



Las cápsulas de GVS son unidades de filtración desechables, diseñadas para la eliminación de partículas o bacterias de soluciones acuosas o de solventes y corrientes de gases. Se suministran listas para su uso, lo que elimina la necesidad de desmontar, limpiar y montar las carcassas de los filtros. Las cápsulas de GVS no contienen adhesivos ni surfactantes, y el diseño del filtro por capas aumenta su velocidad de procesamiento y su duración. Se incluyen dos respiraderos previos para facilitar la ventilación en cualquier posición. Todas las cápsulas con membranas de filtración se someten a un lavado previo con agua purificada para reducir los extraíbles.

Las cápsulas de GVS con carcasa de polipropileno son aptas para la industria alimentaria (FDA/EU). No obstante, puesto que pueden aplicarse restricciones en función del uso final, es responsabilidad del usuario determinar la plena conformidad. Todas las cápsulas cumplen los requisitos de toxicidad clase VI y son sometidas a pruebas completas antes de su suministro. Las cápsulas de filtración están disponibles en versión estéril y no estéril.

Las cápsulas están disponibles con las conexiones siguientes: espiga de manguera de 3/8 pulgadas, espiga de manguera graduada de 1/4 a 1/2 pulgada, NPTM de 1/4 pulgada, NPTM de 1/2 pulgada y arandela sanitaria de 1,5 pulgadas.

**Medios de filtración disponibles:** PES, nylon 66, PTFE

**Material disponible para la carcasa:** polipropileno, poliéster

**Jaula y núcleo:** polipropileno

**Tapones terminales:** polipropileno, poliéster

**Soporte de medio:** polipropileno, poliéster

Todas las unidades se empaquetan en bolsas de plástico de partículas bajas y cajas individuales.

Las unidades estériles se envuelven en una envoltura retráctil e incluyen un indicador de esterilidad.

## Dimensiones

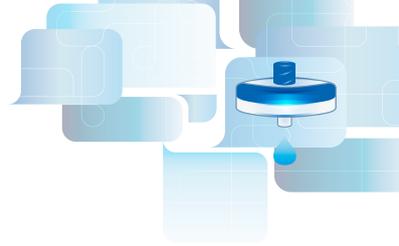
Diámetro: 3,5" (9 cm)

Tamaño de la cápsula	Superficie efectiva de filtración nominal	Longitud total del conector de extremo a extremo <sup>1</sup>
Pequeño	0,8 ft <sup>2</sup> (748 cm <sup>2</sup> )	3,5 - 4,7" (9 - 13 cm)
Mediano	3,0 ft <sup>2</sup> (2806 cm <sup>2</sup> )	7,6 - 8,8" (19 - 23 cm)
Grande	5,9 ft <sup>2</sup> (5500 cm <sup>2</sup> )	11,5 - 12,7" (29 - 33 cm)

<sup>1</sup>Varía según el estilo de conexión

## Límites de funcionamiento

Presión máxima de funcionamiento	80 psi (5,5 bar) a 70 °F (21 °C) en líquido 50 psi (3,8 bar) a 70 °F (21 °C) en gas
Presión máxima diferencial	60 psi (4,1 bar) a 70 °F (21 °C)
Temperatura máxima de funcionamiento	110 °F (43 °C) a ≤ 30 psi (2,1 bar) Presión de funcionamiento
Autoclave, carcasa de PP	110 °F (121 °C), 15 psi, 30 minutos, hasta 5 ciclos



## Guía de selección de medios

**Medio de teflón (PTFE) hidrófobo:** filtración química y de venteo, filtración de ácidos, bases y oxidantes, sustancias químicas a granel, filtración química para electrónica, venteo estéril, filtración de gases y aire de proceso.

**Medio de polietersulfona (PES) hidrófilo:** baja unión a proteínas y amplia compatibilidad química. Ideal para la filtración de ácidos, bases, oxidantes, sueros, solventes, sustancias de química fina, soluciones de revestimiento, bebidas, electrónica, sustancias biológicas, lacas, limpieza de piezas, medios de cultivo de tejidos, sustancias farmacéuticas intermedias, tintas y tintes finos, filtración de punto de uso para agua de proceso.

**Medio de nylon 66 hidrófilo:** medio de doble capa con un prefiltro de micras más grande y una segunda capa de filtración final. Para bebidas, cosméticos, electrónica, sustancias de química fina y a granel, productos farmacéuticos. Solventes, sustancias de química fina, chorros de tinta, agua de proceso, limpieza de piezas, electrónica, sustancias biológicas, tintes, lacas. No utilizar soluciones ácidas.

Medios de PTFE disponibles para carcasas de polipropileno. Las carcasas de polipropileno se pueden esterilizar en autoclave de forma repetida hasta cinco ciclos.

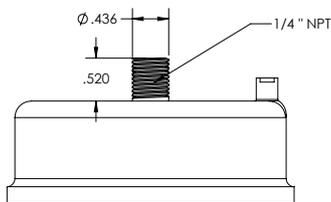
Medios de nylon y PES disponibles para carcasas de poliéster. Medios de PES también disponibles para carcasas de PP bajo pedido.

Las combinaciones estándar disponibles se muestran en las tablas a continuación. Póngase en contacto con su representante de ventas local de GVS para obtener soluciones alternativas.

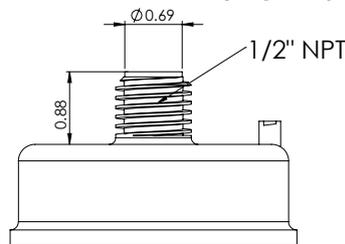
## Guía de selección de adaptadores

Unidad de medición: pulgadas

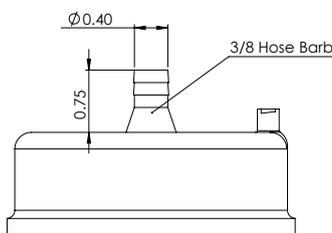
**NPT macho de 1/4 pulgada (R)**



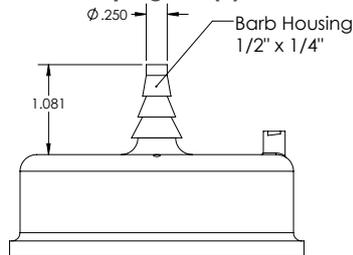
**NPT macho de 1/2 pulgada (W)**



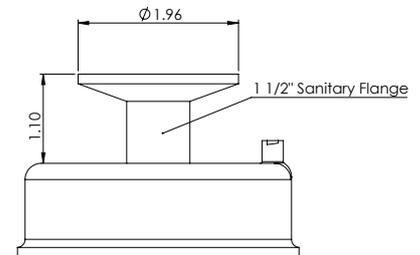
**Espiga de manguera de 3/8 pulgadas (M)**



**Espiga de manguera graduada de 1/4 - 1/2 pulgada (L)**



**Brida sanitaria de 1,5 pulgadas (Y)**



# MICROFILTRACIÓN

## Cápsulas de filtración de PTFE - Hidrófobo - Carcasa de polipropileno: Información de pedido

Tamaño de los poros µm	Superficie de filtración en ft <sup>2</sup> (cm <sup>2</sup> )	Longitud pulgadas (cm)	Adaptadores: L = espiga de manguera graduada de ¼ - ½ pulgada; M = espiga de manguera de 3/8 pulgadas; R = NPT macho de ¼ pulgada; Y = brida sanitaria de 1,5 pulgadas; W= NPT macho de ½ pulgada			
			MM	RR	WW	YY
0,1	0,8 (748)	3,5 (9)		1213160		
		3,5 (9)		1213158		
0,2	0,8 (748)	4,0 (10)	1213155			
		4,3 (11)			1212937	
		4,7 (12)				1212978
0,2	5,9 (5500)	11,5 (29)		1212987		
0,4	0,8 (748)	3,5 (9)		1213161		
0,4	5,9 (5500)	11,5 (29)		1212992		

## Medio de filtración de nylon 66 - Carcasa de poliéster: Información de pedido

Tamaño de los poros µm	Superficie de filtración en ft <sup>2</sup> (cm <sup>2</sup> )	Longitud pulgadas (cm)	Adaptadores: L = espiga de manguera graduada de ¼ - ½ pulgada; M = espiga de manguera de 3/8 pulgadas; R = NPT macho de ¼ pulgada; Y = brida sanitaria de 1,5 pulgadas; W = NPT macho de ½ pulgada				
			LL	MM	RR	WW	YY
0,1	0,8 (748)	3,5 (9)			1213540		
		4,0 (10)	1212939	1213529	1213671		
0,1	3,0 (2080)	8,8 (22)				1221768	
0,1	5,9 (5500)	11,5 (29)			1212899		
0,2	0,8 (748)	3,5 (9)			1213561		
		4,0 (10)		1213550	1213757*	1214448*	
		11,5 (29)		1212905			
0,2	5,9 (5500)	11,5 (29)			1213577		
0,4	0,8 (748)	3,5 (9)			1213577		
		4,0 (10)		1214457			
0,4	5,9 (5500)	11,5 (29)			1212910		
		12,0 (30)		1212908			
		12,3 (31)			1212911		

\* Producto estéril

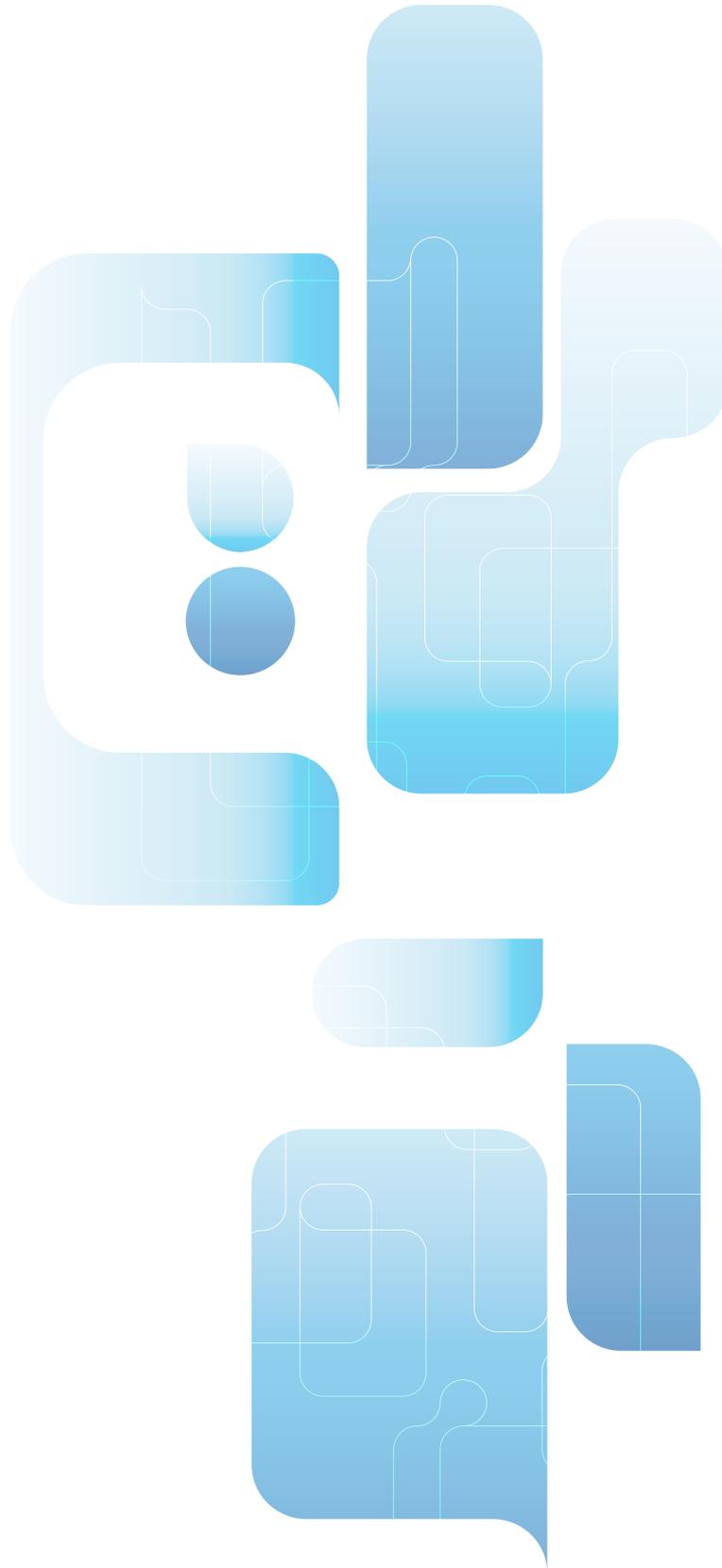
## Medio de filtración de polietersulfona (PES) - Carcasa de poliéster: Información de pedido

Tamaño de los poros µm	Superficie de filtración en ft <sup>2</sup> (cm <sup>2</sup> )	Longitud pulgadas (cm)	Adaptadores: L = espiga de manguera graduada de ¼ - ½ pulgada; M = espiga de manguera de 3/8 pulgadas; R = NPT macho de ¼ pulgada; Y = brida sanitaria de 1,5 pulgadas; W = NPT macho de ½ pulgada					
			LL	MM	RR	WW	YY	RM
0,1	0,8 (748)	3,5 (9)			1222323			
		3,5 (9)			1213608	1214001*		
0,2	0,8 (748)	4,0 (10)	1214225*				1223129**	
		4,3 (11)			1225346			
		4,7 (12)				1213956		
0,2	3,0 (2808)	4,0 (10)	1214436*					
		8,2 (21)					1235556***	
		8,4 (21)			1215154	1223845*		
0,2	3,0 (2808)	8,8 (22)				1222327		
		3,5 (9)			1213610			
0,45	0,8 (748)	4,0 (10)	1214227*					
		8,1 (20)	1222432*					
0,45	3,0 (2808)	8,8 (22)				1215030		

\* Producto estéril

\*\* Carcasa de PE

\*\*\* Carcasa de PP



## Filtros centrífugos - Centrex™



Los filtros centrífugos Centrex cuentan con varios tipos de membrana y permiten a los usuarios preparar una mayor cantidad de muestras, con una reducción considerable del riesgo de contaminación. Gracias a los conocimientos de GVS en materia de filtración, los filtros Centrex eliminan las posibilidades de contaminación cruzada.

### Características

- ◆ Filtros centrífugos con varios tipos de filtros de membrana
- ◆ Preparación rápida y fácil de un gran número de muestras
- ◆ Ideales para sistemas automatizados y filtración de alta velocidad por lotes con robots
- ◆ Riesgo de contaminación considerablemente reducido para procesar material radioactivo biológicamente peligroso
- ◆ Se eliminan las posibilidades de contaminación cruzada
- ◆ Tubos receptores de 1,5 o 5 mL
- ◆ Material de la carcasa de polipropileno

### Aplicaciones habituales

- ◆ Membrana de acetato de celulosa de 0,45 µm para la elución rápida de geles de agarosa
- ◆ Membranas de acetato de celulosa y nylon para eliminar partículas y microorganismos de muestras para HPLC
- ◆ Preparación de muestras para control de calidad
- ◆ Membranas de acetato de celulosa y nitrocelulosa para la clarificación y filtración rápidas de soluciones acuosas

### Información de pedido

Membrana	Tamaño de los poros (µm)	Color	Estéril de 1,5 mL	No estéril de 1,5 mL	Estéril de 5 mL	No estéril de 5 mL
			50/caja	250/caja	50/caja	250/caja
Nylon 66	0,2	Marrón	10467003		10467015	10467010
Nylon 66	0,45	Marrón	10467007	10467002	10467021	10467012
Acetato de celulosa	0,2	Azul	10467004	10467009	10467013	
Acetato de celulosa	0,45	Blanco	10467006	10467011	10467017	
Acetato de celulosa	0,8	Verde	10467008			
Nitrocelulosa	0,2	Rosa	10467001			
Nitrocelulosa	0,45	Óxido	10467005		10467019	



## Filtros para frascos - ZapCap™



Los filtros para frascos de GVS son la solución ideal para la filtración de medios de cultivo celular y soluciones de medios para HPLC. ZapCap es una unidad de filtración completa de 500 mL para conectar con frascos receptores. Los filtros ZapCap cuenta con una boquilla para tubo lateral para filtrar sobre el frasco (bottle-top). Este filtro listo para usar también está disponible con prefiltro. Apto para frascos estándar con cuello de 33 a 45 mm. El diámetro de la membrana es de 76 mm y tiene una superficie efectiva de filtración de 39,2 cm<sup>2</sup>. Apto para usos a hasta 50 °C.

### Guía de selección de ZapCap™

- ◆ ZapCap-S incluye un paquete de 12 prefiltros de fibra de vidrio para una elevada capacidad de flujo
- ◆ ZapCap-S Plus incorpora en la carcasa un prefiltro de fibra de vidrio para una capacidad de flujo muy elevada
- ◆ ZapCap-CR, filtro para frascos químicamente resistente

### Aplicaciones habituales

#### ZapCap-S - Filtración de medios de cultivo celular

- ◆ Filtros de membrana de acetato de celulosa (CA) con unión a proteínas extremadamente baja para medios de cultivo celular y otras soluciones acuosas. Filtración estéril de soluciones no autoclavables

#### ZapCap-S Plus - Filtración estéril y clarificación de soluciones acuosas difíciles de filtrar

#### ZapCap-CR - Filtraciones de soluciones para HPLC

- ◆ Filtros de membrana de poliamida nylon 66 (NY) para la retención de partículas  $\geq 0,2 \mu\text{m}$  en soluciones para HPLC/ FPLC, cuando el relleno de la columna es igual o inferior a  $10 \mu\text{m}$
- ◆ Filtros de membrana de PTFE para la retención de partículas  $\geq 0,45 \mu\text{m}$  en soluciones orgánicas, ácidos fuertes o aldehídos

### Información de pedido

Material de la membrana	Tamaño de los poros ( $\mu\text{m}$ )	Material de la carcasa	Descripción	Cantidad	Código de producto
Acetato de celulosa	0,2	Poliestireno	ZapCap-S / Estéril	12/caja	10443401
Acetato de celulosa	0,45	Poliestireno	ZapCap-S / Estéril	12/caja	10443411
Acetato de celulosa con prefiltro de fibra de vidrio	0,2	Poliestireno	ZapCap-S PLUS / Estéril	12/caja	10443430
Acetato de celulosa con prefiltro de fibra de vidrio	0,45	Poliestireno	ZapCap-S PLUS / Estéril	12/caja	10443435
Nylon 66	0,2	Polipropileno	ZapCap-CR / No estéril	12/caja	10443421
Nylon 66	0,45	Polipropileno	ZapCap-CR / No estéril	12/caja	10443423
PTFE	0,45	Polipropileno	ZapCap-CR / No estéril	12/caja	10443425

## Extractor

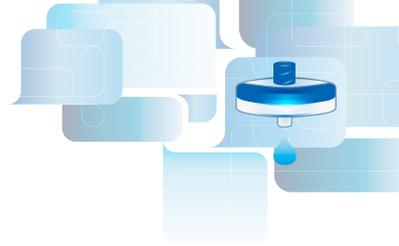
### Extractor - Sistema de reducción de residuos de bromuro de etidio (EtBr)



Sistema con embudo de filtración de polipropileno, de un solo paso, para la eliminación rápida del bromuro de etidio en soluciones de tinción de geles. Este equipo desechable contiene una matriz de carbón activo que elimina rápida y fácilmente > 99% del bromuro de etidio del tampón de electroforesis. Un solo dispositivo puede descontaminar hasta 10 litros de solución de tinción de geles. Después de la filtración, la solución descontaminada puede verterse de forma segura por el desagüe del laboratorio. Este equipo con embudo extractor se ajusta a la mayoría de los matraces y frascos de laboratorio (tamaño de cuello: 33-45 mm) e incluye una tapa para su almacenamiento entre usos. La carcasa de polipropileno es químicamente resistente a los compuestos orgánicos. El envase también incluye prefiltros de fibra de vidrio que eliminan trozos de geles y otros residuos para evitar una obturación prematura del filtro de carbón.

#### Información de pedido

Código de producto	Cantidad	Descripción
10448030	2/caja	Sistema de reducción de residuos de bromuro de etidio, polipropileno
10448031	6/caja	Sistema de reducción de residuos de bromuro de etidio, polipropileno



## Portafiltros para membranas

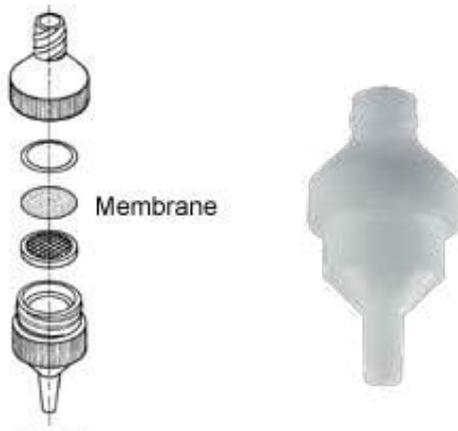
GVS ofrece una selección de portafiltros y utensilios diseñados para garantizar un trabajo de filtración preciso con las membranas de GVS. En la mayoría de las aplicaciones, el portafiltros es tan importante como el propio filtro para obtener resultados precisos en todo momento. Los portafiltros están disponibles para una amplia variedad de aplicaciones, como análisis de aire, quimiotaxis, cultivo de tejidos y filtración de solventes y soluciones acuosas en general.

Productos disponibles: Portafiltros de 13, 25 y 47 mm y Gravi-Seal de 47 mm.

### Guía de selección de productos: Portafiltros

Especificaciones	13 mm	25 mm	47 mm
Materiales	Celcon (copolímero acetal)	Polipropileno - cuerpo y soporte	Polipropileno - cuerpo y soporte
Juntas tóricas	PTFE	Silicona	Silicona
Tamaño del filtro	13 mm	25 mm	47 mm
Tamaño del tapón del prefiltro	10 mm	21 mm	42 mm
Superficie de filtración	0,8 cm <sup>2</sup>	3,5 cm <sup>2</sup>	13,5 cm <sup>2</sup>
Diámetro	16 mm (0,6 pulgadas)	30 mm (1,2 pulgadas)	65,0 mm (2,6 pulgadas)
Alto	35 mm (1,4 pulgadas)	30 mm (1,2 pulgadas)	50 mm (2,0 pulgadas)
Temperatura máxima del líquido	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)	80 °C (176 °F)
Presión diferencial	2,8 bar (40 psi)	2,9 bar (42 psi)	4,9 bar (71 psi)
Desinfección en autoclave	15 minutos a 121 °C (250 °F) y 15 psi	20 minutos a 121 °C (250 °F) y 15 psi	20 minutos a 121 °C (250 °F) y 15 psi
Conexiones, entrada	Luer Lock hembra	Luer Lock hembra	NPTM de 1/4 pulgadas, Luer Slip hembra
Conexiones, salida	Luer Slip macho	Luer Slip macho	NPTM de 1/4 pulgadas, Luer Slip hembra

## Portafiltros de 13 mm, Swinney



El portafiltros de 13 mm Swinney de GVS es excelente para la separación de pequeños volúmenes (1-5 mL) de partículas de fluidos dispensados con jeringa. El portafiltros es resistente a alcoholes, ésteres, éteres, glicoles, hidrocarburos aromáticos, hidrocarburos halogenados, cetonas, aceites, fotorresistentes y muchas otras sustancias químicas. También es adecuado para la mayoría de los ácidos y bases débiles. Recomendamos comprobar la compatibilidad con los ácidos.

#### Características y ventajas

- ◆ Componentes orgánicos de alta resistencia
- ◆ No se requieren herramientas especiales
- ◆ Montaje rápido y eficiente

#### Aplicaciones habituales

- ◆ Biofluidos
- ◆ Oftálmicos
- ◆ Muestras de cromografía de gases
- ◆ Lubricantes

### Información de pedido

Código de producto	Cantidad	Descripción
1220950	5/caja	Portafiltros, Swinney, 13 mm de diámetro

# MICROFILTRACIÓN

## Portafiltros de 25 mm, polipropileno



Los portafiltros de polipropileno de 25 mm de GVS resultan muy útiles para la ultralimpieza y la esterilización de pequeños volúmenes de líquido de una jeringa. Al estar fabricados con polipropileno, pueden utilizarse con un amplio rango de temperaturas y tienen una excelente compatibilidad química. En el caso de las jeringas, el elemento de entrada encaja en la base para evitar que la membrana se dañe al retorcerse por la presión de roscado. Unos salientes en la base y el tapón permiten que estos elementos se ensamblen y se sellen de forma rápida y eficaz.

Normalmente, el de 25 mm se usa para filtrar hasta 50 mL de muestra. En este tipo de portafiltros para jeringa, el doble soporte para filtro evita la rotura de la membrana en caso de que se aplique una presión de aspiración. Esto también permite el flujo bidireccional de la muestra. Este portafiltros de polipropileno tiene un amplio rango de compatibilidad química. Puede soportar temperaturas de hasta 121 °C y desinfectarse en autoclave.

### Características y ventajas

- ◆ Excelente compatibilidad química
- ◆ Montaje rápido y eficiente
- ◆ No se requieren herramientas especiales
- ◆ Excelente resistencia química y a la temperatura
- ◆ Se pueden conectar varios portafiltros entre sí para una filtración en serie

### Aplicaciones habituales

- ◆ Muestreo de punto de uso
- ◆ Separación de partículas
- ◆ Usados en la filtración de solventes para cromatografía
- ◆ Filtración en general

### Información de pedido

Código de producto	Cantidad	Descripción
1214250	10/caja	Portafiltros de polipropileno: 25 mm de diámetro
1214526	10/caja	Portafiltros de polipropileno con doble soporte para filtro: 25 mm

## Portafiltros de 47 mm, polipropileno



El portafiltros de polipropileno de 47 mm de GVS se ha diseñado especialmente para la ultralimpieza y la esterilización de líquidos bajo presión positiva. Este portafiltros también puede utilizarse para el muestreo aséptico de líquidos o gases en el punto de uso o cuando las muestras se recogen y procesan in situ. Al estar fabricados con polipropileno, estos portafiltros pueden utilizarse para un amplio rango de temperaturas y tienen una excelente compatibilidad química. El sellado se consigue fácilmente apretando con la mano el anillo de retención. El

portafiltros en línea de 47 mm tiene un doble soporte de filtro, lo que permite que el flujo circule en la dos direcciones. El diseño del elemento de entrada y el anillo de retención exterior permiten que el equipo se ensamble rápida y eficientemente sin romper la membrana. Tres juntas tóricas evitan pérdidas para todas las membranas. El portafiltros de 47 mm puede filtrar hasta un litro según la viscosidad de la muestra. Este portafiltros de polipropileno puede soportar temperaturas de hasta 121 °C y desinfectarse en autoclave.

### Características y ventajas

- ◆ Fácil de usar - el diseño exclusivo del anillo de retención asegura un sellado correcto sin dañar la membrana
- ◆ Fácil de limpiar
- ◆ Conforme con el Método EPA 1311 «Procedimiento de lixiviación característica de toxicidad», 40 CFR, Parte 261, 1991 «Guía de gestión de residuos peligrosos»

### Aplicaciones habituales

- ◆ Muestreo de punto de uso
- ◆ Separación de partículas
- ◆ Usados en la filtración de solventes para cromatografía
- ◆ Filtración en general

### Información de pedido

Código de producto	Cantidad	Descripción
1262579	1/caja	Portafiltros de polipropileno: 47 mm
1214260	10/caja	Portafiltros de polipropileno: 47 mm

## Portafiltros de 47 mm - Gravi-Seal™



El portafiltros autoclavable de 47 mm en polisulfona con sellado por gravedad combina múltiples características y ventajas de gran importancia. Para empezar, el embudo está formado únicamente por dos piezas, sin abrazaderas ni dispositivos de cierre que deban manipularse. El exclusivo sellado por gravedad permite la manipulación con una sola mano y sin peligro de no pasar la muestra por el filtro o de que esté sujeta a pérdidas

### Información de pedido

Código de producto	Descripción	Cantidad
1213865	Portafiltros analítico de PS Gravi-Seal (unidad completa): 47 mm	1/caja
1214124	Portafiltros analítico de PS Gravi-Seal (unidad completa): 47 mm	3/caja
1213883	Portafiltros analítico de PS Gravi-Seal, solo la base	1/caja
1213882	Portafiltros analítico de PS Gravi-Seal, solo el embudo	1/caja

cuando se utilizan filtros gruesos. Es estable y muy sólido, sin costes de sustitución de piezas. Todo ello permite disponer de un embudo analítico fácil de usar y que genera el mínimo coste. Los embudos analíticos de GVS están disponibles en polisulfona, para las muestras acuosas. El equipo de polisulfona es autoclavable y químicamente resistente para cultivos de células y aplicaciones microbiológicas. Graduaciones de hasta 350 mL en intervalos de 50 mL. El tapón n.º 8 puede acoplarse a matraces de filtración de un litro para pruebas individuales o a colectores de acero inoxidable de tres o seis vías para pruebas múltiples simultáneas.

### Características y ventajas

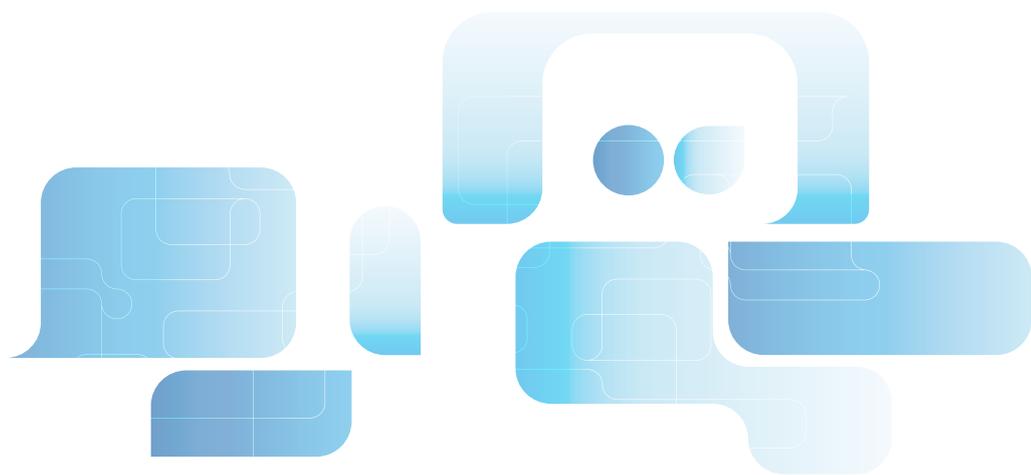
- ◆ Duradero - resistente a roturas, sin piezas adicionales que puedan romperse o desgastarse
- ◆ Utiliza un disco de filtración grueso de 47 mm
- ◆ Manipulación con una sola mano
- ◆ Únicamente dos piezas
- ◆ Sin abrazaderas, ruedas de bloqueo o imanes que puedan desgastarse
- ◆ Sólido, estable y fácil de usar

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración de líquidos para esterilización
- ◆ Separación de partículas
- ◆ Filtración en general
- ◆ Se puede desinfectar en autoclave

El portafiltros Gravi-Seal se puede utilizar con el colector GVS (véase la página 29).

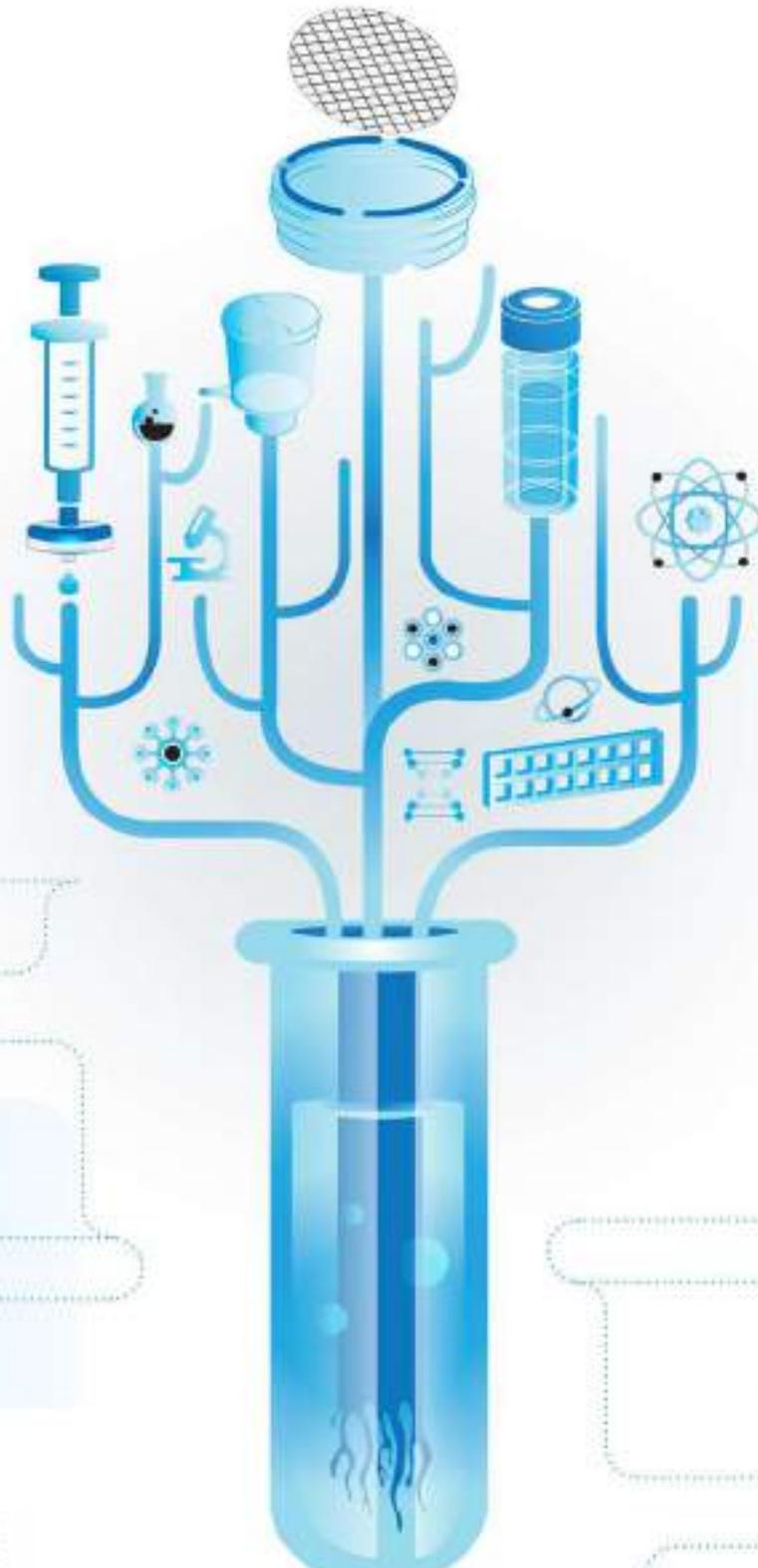






FILTER TECHNOLOGY

# MICROBIOLOGY



## Monitores microbiológicos y embudos analíticos



Los monitores microbiológicos de GVS proporcionan una solución completa para la preparación de muestras de líquidos. Los monitores son equipos de filtración preesterilizada de un solo uso, compuestos por un embudo de filtración con medición, una base, una almohadilla, una membrana, y una tapa y conexión extraíbles. Este sistema todo en uno permite que la unidad de filtración se convierta fácilmente en una placa de Petri, que puede ser etiquetada e incubada para el cultivo. Los embudos de GVS cumplen los requisitos de método estándar para un dispositivo desechable.

Cada monitor estéril incluye una membrana de NC fijada y soldada al plato.

Cada embudo analítico incluye una membrana de NC extraíble.

### Características y ventajas:

- ◆ Rapidez de procesamiento: al no ser necesario esterilizar los embudos ni la base del filtro entre una muestra y otra, el tiempo de duración de las pruebas se reduce hasta un 70%
- ◆ No requiere flameado: la unidad de filtración combinada reduce al mínimo el riesgo de contaminación cruzada
- ◆ Sistema todo en uno: el equipo de filtración puede convertirse fácilmente en una placa de Petri, que puede ser etiquetada e incubada para el cultivo
- ◆ Contaminación reducida: los materiales de un solo uso prácticamente eliminan la contaminación cruzada embudo-membrana
- ◆ Resultados reproducibles: el equipo de filtración todo en uno reduce las posibilidades de errores externos
- ◆ Manipulación fácil: monitores listos para usar, preesterilizados y de fácil uso

### Aplicaciones habituales:

#### Análisis microbiológico de:

- ◆ Agua potable
- ◆ Cerveza y vino
- ◆ Aguas residuales
- ◆ Productos lácteos
- ◆ Bebidas no alcohólicas
- ◆ Jugo de frutas
- ◆ Productos fermentados

### Monitores microbiológicos

Los monitores microbiológicos (100 mL) son unidades de filtración preesterilizadas, de un solo uso, con membranas fijadas por soldadura y dispositivos de cultivo. Membrana de nitrocelulosa de 47 mm o 56 mm, estéril, para velocidades de flujo más rápidas.



Código de producto		Descripción	Cantidad
47 mm	56 mm		
10497511	10497603	Monitor, nitrocelulosa, 0,2 µm, estéril, rejilla blanca/negra	50/caja
10497500	10497600	Monitor, nitrocelulosa, 0,45 µm, estéril, rejilla blanca/negra	50/caja
10497501	n/a	Monitor, nitrocelulosa, 0,45 µm, estéril, rejilla blanca/negra, embalaje unitario	50/caja
10497502	10497601	Monitor, nitrocelulosa, 0,45 µm, estéril, rejilla negra/blanca	50/caja
10497503	10497602	Monitor, nitrocelulosa, 0,8 µm, estéril, rejilla negra/blanca	50/caja

### Embudo analítico

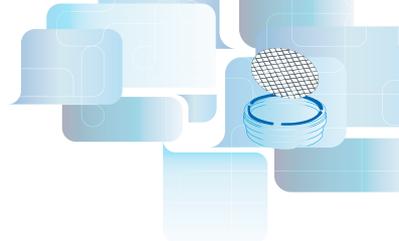
El embudo analítico (100 mL) es una unidad de filtración preesterilizada de 47 mm, de un solo uso, con membrana de nitrocelulosa estéril para placas de agar, y se pueden utilizar dispositivos de cultivo con medios líquidos.



Código de producto	Descripción	Cantidad
10497507	Embudo, nitrocelulosa, rejilla blanca/negra, estéril, 0,2 µm	50/caja
10497510	Embudo, nitrocelulosa, rejilla blanca/negra, estéril, 0,2 µm, embalaje unitario	50/caja
10497504	Embudo, nitrocelulosa, rejilla blanca/negra, estéril, 0,45 µm	50/caja
10497506	Embudo, nitrocelulosa, rejilla blanca/negra, estéril, 0,45 µm, embalaje unitario	50/caja
10497508	Embudo, nitrocelulosa, rejilla negra/blanca, estéril, 0,45 µm	50/caja
10497509	Embudo, nitrocelulosa, rejilla negra/blanca, estéril, 0,45 µm, embalaje unitario	50/caja



**GVS ofrece una gama completa de membranas de filtración de nitrocelulosa (MCE) para análisis microbiológicos. Véanse las páginas 39 - 40**



## Monitor y colector de embudo analítico



GVS ofrece colectores de acero inoxidable para enumeración microbiana. El colector está disponible en versiones de tres y seis vías. Los colectores de filtro se han diseñado específicamente para aplicaciones microbiológicas. El portafiltras admite el tapón perforado de silicona n.º 8. Estos dispositivos se acoplan al embudo y los monitores microbiológicos. La superficie es fácil de limpiar y evita la contaminación cruzada durante el análisis.

### Características y ventajas

- ◆ Fácil de limpiar
- ◆ Evita el crecimiento de biopelículas
- ◆ Fácil de usar

### Aplicaciones habituales

- ◆ Botellas de cerveza
- ◆ Cosméticos a base de agua
- ◆ Análisis de productos farmacéuticos
- ◆ Ensayos de carga biológica
- ◆ Control de agua

### Información de pedido

Código de producto	Descripción	Cantidad
10498763	Colector de vacío de 3 vías	1/caja
10498764	Colector de vacío de 6 vías	1/caja

## Tapón de silicona 8



### Características del producto

Tamaño	8
Longitud	25 mm
Diámetro superior	43 mm
Diámetro inferior	36 mm

### Información de pedido

Código de producto	Descripción	Cantidad
10498550	Tapón de silicona 8	1/caja

## Medios líquidos nutritivos



Medios en ampollas de 2 mL

- ◆ Bebidas destiladas y no destiladas

### Características y ventajas

- ◆ Amplia gama de productos que satisface incluso necesidades especiales de los clientes
- ◆ Estabilidad, esterilidad y reproducibilidad excelentes
- ◆ Menos pérdidas de tiempo, alta productividad
- ◆ Certificado de calidad específico por lotes en cada envase

## Descripción de los medios líquidos

### Caldo Bilis verde brillante al 2%

El caldo Bilis verde brillante (BGBB, por sus siglas en inglés) se utiliza para la identificación de coliformes en agua, leche y otras muestras. El BGBB contiene dos inhibidores tanto de organismos gram-positivos como de determinados organismos gram-negativos, concretamente, bilis de buey y colorante verde brillante. La fermentación se detecta por la formación de gases.

### Caldo Cetrimida

El caldo Cetrimida se utiliza para el cultivo selectivo de *Pseudomonas aeruginosa*. *Pseudomonas aeruginosa* se caracteriza por la producción de piocianina (un pigmento azulado verdoso, hidrosoluble, no fluorescente derivado de la fenacina), estimulado por la adición de cloruro magnésico y sulfato potásico al medio nutritivo. La cetrimida (bromuro de N-cetil-NNN-trimetilamonio) se agrega para inhibir otras bacterias distintas a *Pseudomonas aeruginosa*. Actúa como detergente catiónico de amonio cuaternario provocando la liberación de nitrógeno y fósforo de otras células bacterianas distintas de *Pseudomonas aeruginosa*.

### Caldo EC

El caldo EC (*Escherichia coli*) permite detectar coliformes y *E. coli*. El caldo contiene peptona de caseína como fuente de nutrientes. La lactosa produce hidrato de carbono, que es fermentado por bacterias coliformes y *Escherichia coli*. Además, las bacterias lactosa-positivas metabolizan la lactosa con formación de gas. Las bacterias gram-positivas son inhibidas por la mezcla de sales biliares.

### Caldo EC con MUG

El caldo EC con MUG permite detectar *Escherichia coli* en agua, leche y comida. La presencia de fluorescencia generada por una fuente de luz UV de onda larga confirma la presencia de *Escherichia coli*, lo que permite prescindir de una confirmación ulterior. MUG detecta cepas anaeróbicas que pueden no ser detectadas por procedimientos convencionales. La lactosa actúa como fuente de energía. La peptona de caseína ofrece nutrientes adicionales. La mezcla de sales biliares inhibe las bacterias gram-positivas, especialmente bacilos y estreptococos fecales. El sustrato 4-metilumbeliferil-beta-D-glucurónido es hidrolizado por una enzima, la beta-glucuronidasa, presente en la mayoría de las cepas de *Escherichia coli*, así como en algunas cepas de *Salmonella*, *Shigella* y *Yersinia* para dar lugar a un producto final fluorescente, la 4-metilumbeliferona.

## Medios líquidos

Los medios listos para usar reducen el tiempo de preparación en los laboratorios de control de calidad, así como el riesgo de contaminación cruzada.

GVS colabora estrechamente con los responsables de control de la calidad de la industria en el desarrollo de sus medios nutritivos y kits de análisis.

Este continuo desarrollo de productos ha generado una gama de productos utilizados en laboratorio en controles de fabricación y controles microbiológicos, desde las materias primas hasta el producto acabado.

## Aplicaciones habituales

### Análisis microbiológico de:

- ◆ Agua potable
- ◆ Aguas superficiales
- ◆ Agua para usos recreativos
- ◆ Agua purificada



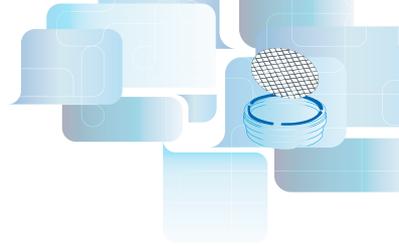
Caldo Bilis verde brillante



Medio *Pseudomonas*: caldo típico de *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 10145



Caldo EC: Vial izquierdo: control; vial derecho: caldo inoculado con *Escherichia coli* ATCC 25922



## Caldo Enterococos

El caldo Enterococos es una versión modificada del medio mejorado descrito por Slanetz y Bartley con cloruro de trifeniltetrazolio (TTC). El método de filtración por membrana es fácil de realizar, no requiere confirmación y permite el recuento directo de enterococos en un plazo de 48 horas.

## Caldo HPC (recuento heterotrófico en placas) y caldo con o sin TTC

El caldo HPC y el caldo HPC con TTC permite identificar heterótrofos vivos en agua potable y otros medios a una temperatura de incubación de 35 °C. Todas las bacterias se desarrollan en HPC con medio indicador y producen una coloración roja como resultado de la precipitación de formazán tras la reducción del cloruro de 2,3,5-trifeniltetrazolio (TTC) por las bacterias.

## Caldo KF-estreptococos

El caldo KF-estreptococos es selectivo para la determinación de estreptococos fecales en aguas de superficie contaminadas. La maltosa y la lactosa son hidratos de carbono fermentables, el ácido sódico es el agente selectivo y el púrpura de bromocresol el colorante indicador.

## Caldo Sal de manitol

El caldo Sal de manitol se utiliza para detectar estafilococos supuestamente patógenos. Debido a la cantidad de peptona y extracto bovino, la sal de manitol es un medio rico en nutrientes. La mayoría de las bacterias (a excepción del estafilococo) son inhibidas por la elevada concentración de cloruro sódico. Los organismos capaces de fermentar el manitol (p. ej., *Staphylococcus aureus*) provocan un cambio del pH del medio. Con rojo de fenol como indicador de pH, las colonias adquieren una coloración amarilla.

## Caldo M-Endo para coliformes



Caldo M-Endo para coliformes

El caldo M-Endo se utiliza para detectar coliformes en muestras de agua. El M-Endo es un medio de color rojo, que debe conservarse en la oscuridad para prevenir su decoloración. Las bacterias gram-positivas son inhibidas en este medio por el desoxicolato y el laurilsulfato. La adición de etanol aumenta la naturaleza antibacteriana de la formulación. Los organismos fermentadores de lactosa forman aldehídos, que reaccionan con el reactivo de Schiff (fucsina básica y sulfito sódico) para producir halos de color rojo alrededor de las colonias. Las colonias de coliformes son, por lo tanto, rojas con un brillo metálico característico.

## Caldo M-FC

El caldo M-FC (coliforme fecal) permite el desarrollo de coliformes fecales a temperaturas elevadas (44,5 °C).

## Caldo M-FC con ácido rosólico

Este medio actúa del mismo modo que el caldo M-FC. El ácido rosólico inhibe el crecimiento bacteriano en general, a excepción de los coliformes fecales.

## Caldo M-Verde/Agar para levaduras y mohos

El caldo para levaduras y hongos M-verde se utiliza para detectar levaduras y mohos en bebidas y alimentos. Se trata de una modificación mejorada de los medios líquidos. La adición de verde de bromocresol, que se difunde en las colonias de hongos como una reacción alcalina, permite su fácil identificación. Los subproductos metabólicos de las colonias en desarrollo se difunden en el medio circundante, reduciendo además el pH, lo que ayuda a inhibir la proliferación bacteriana, pero también produce una reacción ácida que provoca que el verde de bromocresol residual cambie a color amarillo.



Caldo para levaduras y mohos  
M-Verde: caldo típico de *Candida albicans* ATCC10231 en una membrana negra

## Caldo selectivo M-Verde

El medio selectivo M-verde se desarrolló para mejorar la eficacia en la detección e identificación de hongos para bebidas azucaradas cuando se usa el método de filtración por membrana. Este medio tiene un pH bajo que inhibe la proliferación bacteriana. La adición de cloranfenicol inhibe además la proliferación bacteriana para permitir el desarrollo y recuento de levaduras y hongos.

## **Caldo MI y Agar MI**

El caldo MI detecta la presencia de bacterias coliformes gracias a la producción de beta-galactosidasa, que modifica el sustrato MUG para formar 4-metil-umbeliferona, que es fluorescente al ser expuesta a luz UV. Los no coliformes no producen esta enzima y por consiguiente no producen fluorescencia en el medio. La *Escherichia coli* es detectada por el compuesto IBDG. La beta-glucuronidasa producida por *Escherichia coli* modifica el sustrato, produciendo un color azul índigo en las colonias. Como coliforme total, la *Escherichia coli* produce asimismo la enzima beta-galactosidasa y por lo tanto también producirá fluorescencia. El antibiótico cefsulodina es agregado para inhibir el crecimiento de bacterias gram-positivas y algunas bacterias gram-negativas no coliformes capaces de dar falsos positivos.

## **Caldo MRS**

El medio MRS fomenta el crecimiento exuberante de todos los lactobacilos, incluso de las especies de crecimiento lento.

## **Medio M-TGE para recuento total**

En el medio TGE se desarrollan todo tipo de bacterias, formándose una amplia gama de colonias de diferentes colores y tamaños.

## **Medio Suero de naranja**

El caldo Suero de naranja permite detectar microorganismos acidófilos. Los organismos capaces de crecer en zumos concentrados de intensidad singular son levaduras y bacterias del ácido láctico y ácido acético. Numerosos autores han identificado a lactobacilos, leuconostocos y levaduras como los organismos responsables de la degradación. Se ha señalado que el suero de naranja con pH de 5,4 a 5,6 permite recuentos máximos de todos los tipos de organismos degradantes en cultivos mixtos, así como en ensayos de comparación de cultivos individuales.

## **Caldo PRY**

El caldo PRY (levaduras resistentes a conservantes) es un medio selectivo con pH bajo para la detección de microorganismos degradantes en bebidas y agua.

## **Caldo Pseudomonas**

*Pseudomonas aeruginosa* se caracteriza por la producción de pirocianina (un pigmento azulado verdoso, hidrosoluble, no fluorescente derivado de la fenacina), estimulado por la adición de cloruro magnésico y sulfato potásico al medio nutritivo. El irgasan, un agente antimicrobiano, inhibe selectivamente las bacterias gram-positivas y gram-negativas, a excepción de las pseudomonadas. El glicerol sirve como fuente energética e interviene en la estimulación de la pirocianina.

## **Medio para recuento total con TTC**

En este medio con indicador se desarrollan todo tipo de bacterias, produciendo una coloración roja como resultado de la precipitación de formazán tras la reducción del cloruro de 2,3,5-trifeniltetrazolio (TTC) por las bacterias.

## **Caldo de Triptona-Soja (TSB) - Concentración simple**

Medio para fines generales empleado en procedimientos cualitativos para el cultivo de microorganismos nocivos y no nocivos. El caldo de Triptona-Soja - Concentración simple satisface las exigencias de la norma DIN 10167 para la detección de *Escherichia coli* serotipo O157:H7 en alimentos y de la FDA-BAM para el aislamiento de *Escherichia coli* enterohemorrágica (EHEC). Además, el medio es conforme con la fórmula de la Farmacopea de Estados Unidos.

## **Caldo de Triptona-Soja (TSB) - Concentración doble**

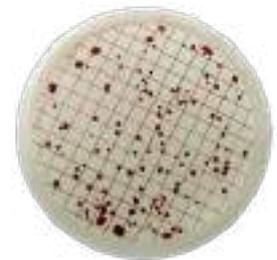
El medio TSB fomenta el crecimiento de una amplia gama de microorganismos, incluidos hongos y bacterias aeróbicas, facultativas y anaeróbicas.

## **Caldo nutritivo Wallerstein (WL) y WL Diferencial (WLD)**

El medio nutritivo WL sirve para el cultivo y la enumeración de levaduras, mientras que el caldo diferencial WL sirve para el cálculo del recuento de bacterias. El medio, ajustado a un pH de 5,5 e incubado a 25 °C, arroja recuentos fiables para las levaduras de cerveza. Ajustado a un pH de 6,5 e incubado a 30 °C permite el crecimiento selectivo de levaduras panificadoras y de fermentación alcohólica.



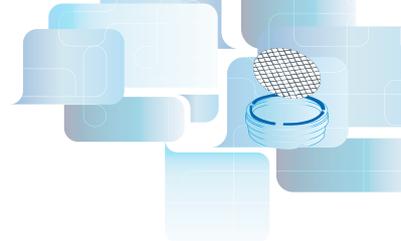
Medio IM: cultivo puro de *Escherichia coli* ATCC 25922 con luz UV



Medio para recuento total con indicador. *Escherichia coli* ATCC 25922 y *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 se pueden detectar fácilmente según sus colonias de rojo a rosa



Caldo de Triptona-Soja (TSB) - Concentración doble (no inoculado)



## Ampollas de 2 mL

### Información de pedido

Código de producto	Descripción	Embalaje
10496146	Caldo Cetrimida	50/caja
10496120	Caldo Enterococos	50/caja
10496164	Caldo HPC (recuento heterotrófico en placas) y caldo con TTC	50/caja
10496151	Caldo HPC	50/caja
10496125	Caldo KF-estreptococos	50/caja
10496121	Caldo Sal de manitol	50/caja
10496103	Caldo M-Endo para coliformes	50/caja
10496124	Medio M-FC	50/caja
10496114	Caldo M-FC con ácido rosólico	50/caja
10496116	Caldo selectivo M-Verde	50/caja
10496101	Caldo para levaduras y mohos M-Verde	50/caja
10496192	Caldo MI	50/caja
10496112	Caldo MRS	50/caja
10496102	Caldo M-TGE	50/caja
10496104	Medio Suero de naranja	50/caja
10496106	Caldo PRY	50/caja
10496119	Caldo Pseudomonas	50/caja
10496113	Caldo para recuento total con TTC	50/caja
10496108	Caldo Wallerstein	50/caja
10496109	Caldo Wallerstein diferencial	50/caja

## Viales de 9 mL

### Información de pedido

Código de producto	Descripción	Embalaje
10496710	Caldo Bilis verde brillante en frasco, con tubos Durham	20/caja
10496714	Caldo EC en frasco, con tubos Durham	20/caja
10496709	Caldo EC con MUG en frasco	20/caja

## Medio en frasco

### Información de pedido

Código de producto	Descripción	Embalaje
10496851	Medio MI, en frasco, 50 mL,	1/caja
10496847	Medio MI y Agar MI, en frasco, 50 mL	1/caja
10496705	Caldo M-Verde/Agar para levaduras y mohos, en frasco, 100 mL	1/caja
10496707	Caldo de Triptona-Soja (TSB) - Concentración simple, en frasco, 100 mL	1/caja
10496708	Caldo de Triptona-Soja (TSB) - Concentración doble, en frasco, 100 mL	1/caja

## SwabCheck™



### Instrucciones de uso de los SwabCheck

Abrir el envase estéril, sacar un hisopo y pasarlo sobre una superficie de aproximadamente 10 x 10 cm. A continuación, desenroscar el tapón del tubo que contiene el medio e introducir el hisopo asegurándose de que el tapón quede perfectamente ajustado. Etiquetar el tubo e incubar a temperatura apropiada.

Un cambio en el color indica la presencia del microorganismo en cuestión. Cuanto más rápido se produce el cambio de color, más elevada es la carga biológica. Si no se aprecia el cambio de color una vez concluido el periodo máximo de incubación, el correspondiente microorganismo no está presente. GVS suministra SwabCheck en cajas de 25 unidades. El periodo de validez es de 12 meses.

### Hisopos con tampón neutralizante

Los hisopos con tampón neutralizante se emplean en el control de superficies para el recuento total de bacterias. El tampón neutralizante desactiva los efectos bactericidas y bacteriostáticos de detergentes a base de cloro y amonio cuaternario. No obstante, el tampón neutralizante no tiene efectos tóxicos en microorganismos. Esto permite la transferencia de los organismos recogidos con los hisopos al laboratorio sin menoscabo de la validez de las pruebas. El tampón neutralizante no ha sido concebido para cultivar y enumerar microorganismos.

### Hisopos con tampón

Se emplean para recoger muestras de contaminación en superficies planas o difíciles, que después son trasladadas al laboratorio para su cultivo y enumeración. No contienen compuestos bacteriostáticos o bactericidas, ni tampoco anulan la acción de los detergentes.

### Hisopos SwabCheck

Se emplean como indicador de higiene en superficies de contacto. SwabCheck cambia de color púrpura a amarillo. El cambio cromático se basa en una reacción ácida con el indicador. Cuanto más rápido es el cambio de color, mayor es el nivel de bacterias en la muestra. SwabCheck es práctico para evaluar los niveles de higiene de superficies de preparación, bocas de llenado y áreas de procesamiento en instalaciones de procesamiento de alimentos y de bebidas, industria láctea, restaurantes y centros de asistencia sanitaria.

### SwabCheck para coliformes

Escherichia coli y los coliformes se emplean tradicionalmente como organismos indicadores de la contaminación fecal en aguas y otras muestras medioambientales. La detección de estos organismos suele ser una señal de condiciones higiénicas insuficientes en alguna fase del proceso de producción o bien de contaminación del agua en la fuente. La presencia de coliformes se indica por el cambio de color de rojo a amarillo. Cuanto más rápido es el cambio de color, mayor es el nivel de bacterias coliformes.

### SwabCheck para control de higiene

Fáciles de usar: Los hisopos SwabCheck para control de higiene muestran un cambio de color evidente de rojo a amarillo. El

### El principio de SwabCheck

Se pasa el hisopo de celulosa por la superficie y todas las bacterias recogidas son introducidas con el hisopo en un tubo que contiene un medio especial con un colorante indicador, que a continuación es incubado. Es suficiente una sola bacteria para provocar un cambio de color. Esto significa que el método de SwabCheck es aproximadamente 1.000 veces más sensible que el método ATP convencional. Esta precisión es particularmente importante en la industria alimentaria. Con este sencillo método, es posible identificar microorganismos como la *Listeria monocytogenes*.

### Características y ventajas:

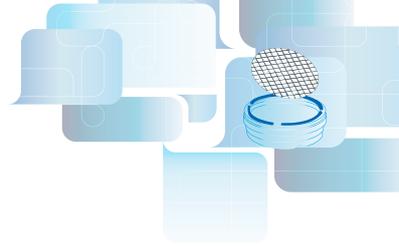
- ◆ La prueba adecuada para cada tipo de contaminación
- ◆ Control de higiene cualitativo y semicuantitativo
- ◆ Envasado estéril y listo para usar
- ◆ Manipulación fácil
- ◆ Resultados rápidos
- ◆ Periodo de validez prolongado

Kit de hisopos para recuento total



SwabCheck para coliformes





tiempo requerido para este cambio es una indicación del nivel de contaminación. Este dato debe valorarse junto con los niveles conocidos para el proceso/producto. Los resultados de la prueba rápida de control de higiene están disponibles el mismo día; la prueba detecta la contaminación bacteriana y fúngica pronunciada en superficies de trabajo, maquinaria, instalaciones u otros lugares de toma de muestras.

## SwabCheck para Listeria

Este hisopo SwabCheck para aislar Listeria ha sido concebido para ser empleado junto con métodos selectivos tradicionales a fin de mejorar el sistema de calidad y reducir a un mínimo el riesgo de contaminación por Listeria. Esta prueba de diagnóstico es fácil de usar y puede aplicarse en cualquier ambiente o alimentos en los que la presencia de especies de Listeria sería crítica. Las especies de Listeria, y especialmente Listeria monocitogenes, se están convirtiendo rápidamente en el patógeno más importante en el sector alimentario, y las autoridades normativas de todo el mundo insisten en que todos los alimentos estén libres de Listeria. El SwabCheck para aislar Listeria se basa en una formulación mejorada del medio de Esculina. La hidrólisis de la esculina produce un precipitado negro/marrón típico. Los inhibidores y antibióticos presentes en el medio no inhiben el crecimiento de especies distintas a la Listeria.

## SwabCheck para Escherichia coli

Se emplea para la detección de Escherichia coli en superficies. La presencia de fluorescencia generada por una fuente de luz UV de onda larga confirma la presencia de Escherichia coli, lo que permite prescindir de una confirmación ulterior. MUG detecta cepas anaeróbicas que pueden no ser detectadas por procedimientos convencionales. La lactosa actúa como fuente de energía. La peptona de caseína ofrece nutrientes adicionales. La mezcla de sales biliares inhibe las bacterias gram-positivas, especialmente bacilos y estreptococos fecales. El sustrato 4-metilumbeliferil-beta-D-glucuronido es hidrolizado por una enzima, la beta-glucuronidasa, presente en la mayoría de las cepas de Escherichia coli, así como en algunas cepas de Salmonella, Shigella y Yersinia para dar lugar a un producto final fluorescente, la 4-metilumbeliferona. La presencia de Escherichia coli es detectada por la aparición de fluorescencia en todo el tubo.

## Kit de hisopos para recuento total

Se emplea para el crecimiento y recuento no selectivo de todas las bacterias aeróbicas en superficies, de conformidad con los principios del Sistema de Análisis de Peligros y de Puntos Críticos de Control (APPCC). El kit incluye los hisopos y el medio de cultivo, envasado con un equipo de membrana, que proporciona un resultado cuantitativo. En el medio TGE se desarrollan todo tipo de bacterias, formándose una amplia gama de colonias de diferentes colores y tamaños. No es posible utilizar el medio TGE para la identificación presuntiva de bacterias. La identificación solo puede efectuarse utilizando técnicas de microbiología tradicional después del desarrollo inicial de colonias.

## Kit de hisopos para levaduras y mohos

Usado para la enumeración de levaduras y mohos en superficies, de conformidad con los principios de APPCC. El kit incluye los hisopos y el medio de cultivo, envasado con un equipo de membrana, que proporciona un resultado cuantitativo. M-Verde para levaduras y mohos es el resultado de una mejora del medio líquido y se desarrolló para mejorar la eficacia en la detección e identificación de hongos en bebidas azucaradas cuando se usa el método de filtración por membrana. Este medio tiene un pH bajo que inhibe la proliferación bacteriana. La adición de verde de bromocresol, que se difunde en las colonias de hongos como una reacción alcalina, permite su fácil identificación. Los subproductos metabólicos de las colonias en desarrollo se difunden en el medio circundante, reduciendo además el pH, lo que ayuda a inhibir la proliferación bacteriana, pero también produce una reacción ácida que provoca que el verde de bromocresol residual cambie a color amarillo. Las colonias opacas verdes sobre un fondo amarillo indican un crecimiento de las levaduras. Las colonias de mohos son verdes y filamentosas.

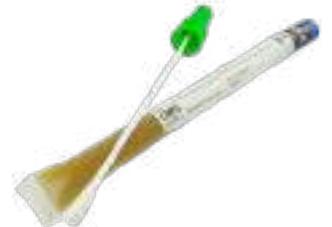
## Esponja Polywipe

Se emplea para la recolección de microorganismos en superficies. La esponja Polywipe es azul y se humedece previamente con un tampón neutralizante para neutralizar los efectos de desinfectantes de superficies. El material de la esponja es especial, ya que no contiene conservantes encontrados en otras esponjas disponibles en el mercado que inhiben el crecimiento de los microorganismos. Las esponjas Polywipe no contienen biocidas y han sido sometidas a pruebas de toxicidad cero frente a microorganismos. Las esponjas se envasan en bolsas individuales, que se someten previamente a radiación gamma para garantizar su esterilidad.

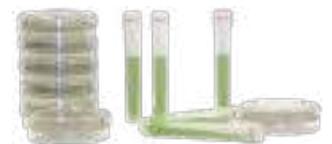
SwabCheck para control de higiene



SwabCheck para Listeria



Kit de hisopos para levaduras y mohos



Esponja Polywipe



## Información de pedido de los tampones

Código de producto	Descripción	Volumen	Cantidad
10498303	Hisopos con tampón neutralizante	4 mL	125/caja
10498304	Hisopos con tampón neutralizante	4 mL	500/caja
10498305	Hisopos con tampón	4 mL	125/caja
10498306	Hisopos con tampón	4 mL	500/caja

## Información de pedido de SwabCheck

Código de producto	Descripción	Volumen	Cantidad
10498404	Hisopos SwabCheck	4 mL/tubo	125/caja
10498402	SwabCheck para Escherichia coli	4 mL/tubo	125/caja
10498315	Kit de hisopos para recuento total	2,8 mL/tubo y dispositivo de membrana	30/caja
10498316	Kit de hisopos para levaduras y mohos	2,8 mL/tubo y dispositivo de membrana	30/caja
10498406	SwabCheck para coliformes	Caja con embalaje unitario	25/caja
10498407	SwabCheck para control de higiene	Caja con embalaje unitario	25/caja
10498408	SwabCheck para Listeria	Caja con embalaje unitario	25/caja
10498521	Esponja Polywipe	Esponja prehumedecida en embalaje unitario	50/caja

## Frascos de dilución



Los frascos de dilución estériles prellenados están diseñados para la dilución de muestras de agua, productos lácteos, alimentos y fármacos antes del análisis microbiológico. El pH final para todas las soluciones es de  $7,2 \pm 0,2$  pH a  $25\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Se suministran en un envase de plástico de apertura rápida (flip-top) sellado con precinto de seguridad.

La solución de fosfato Butterfield contiene fosfato potásico monobásico y se usa normalmente en las industrias alimentaria, láctea y farmacéutica. Se suministra en formato de 90 mL y 99 mL para las diluciones de 1:10 y 1:100. Está recomendado por la FDA como diluyente de uso general en los protocolos de laboratorios, y para el manual de análisis bacteriológico. Este producto se fabrica según los métodos estándares para el análisis del agua y aguas residuales.

La solución de fosfato con cloruro de magnesio se utiliza en la preparación de diluciones en placas de recuento de placas en las industrias láctea y alimentaria. La APHA recomienda su uso para la recuperación de microorganismos dañados de muestras de productos lácteos y alimentarios. Contiene agua desionizada, fosfato monopotásico y cloruro de magnesio.

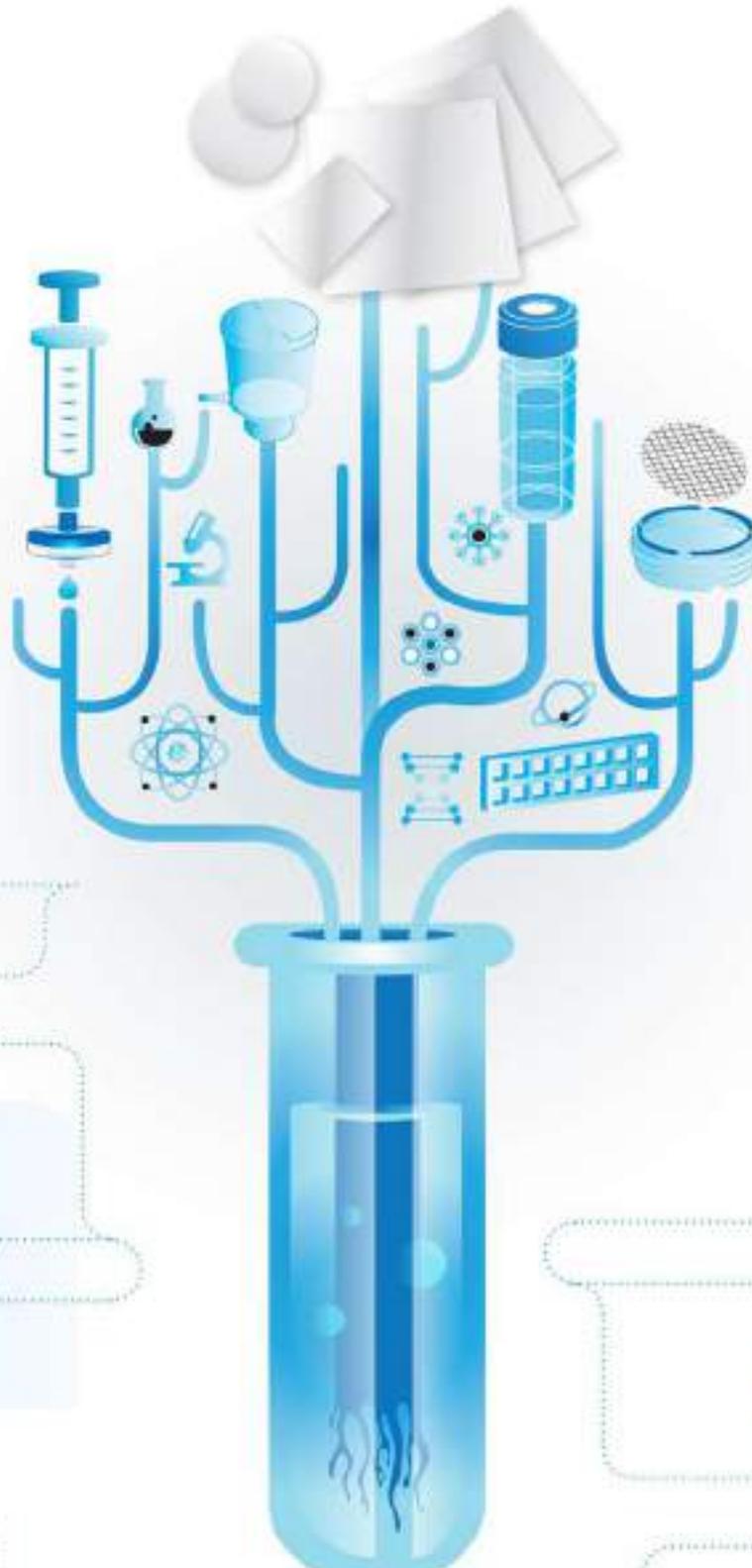
## Información de pedido

Código de producto	Descripción	Volumen	Cantidad
10498503	Frasco de dilución, tampón de Butterfield	99 mL	72/caja
10498504	Frasco de dilución, tampón de Butterfield	90 mL	72/caja
10498505	Frasco de dilución, solución de fosfato con cloruro de magnesio	99 mL	72/caja



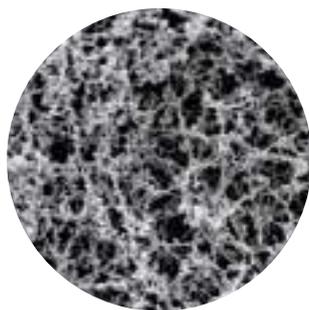
FILTER TECHNOLOGY

## DISC AND SHEET MEMBRANES



# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Membrana de acetato de celulosa (CA)



La membrana de filtración de acetato de celulosa (CA) de GVS es una membrana hidrófila reforzada, con baja unión a proteínas por naturaleza. Resulta ideal para aplicaciones de filtración en las que la recuperación de proteínas es crítica.

### Resistencia excepcional y rendimiento superior

Las membranas de filtración de CA de GVS están hechas de acetato de celulosa puro sostenido en el interior por una rejilla de poliéster inerte. La rejilla aporta una fortaleza excepcional a la membrana que previene su agrietamiento, desgarramiento, rotura y deformación cuando se manipula o arruga. La membrana resultante tiene una estabilidad dimensional que puede soportar el autoclavado o la esterilización con vapor, sin que la membrana resulte afectada por temperaturas de hasta 274 °F (135 °C). La excepcional solidez dimensional y la baja capacidad de unión de las membranas de filtración de CA de GVS hace que su capacidad de procesamiento sea mayor que la de la competencia, y reduce el número de cambios de filtro durante la filtración de soluciones proteicas. El tamaño uniforme de sus poros y la velocidad constante del flujo asegura un rendimiento fiable.

### Rendimiento

Tamaño de los poros (µm)	Tiempo de flujo (s)	Volumen/Vacío (mL/pulgadas Hg)	Caudal (mL/min/cm² a 10 psi)	Punto de burbuja (psi)
0,22	70-155	250/20	10,26-22,72	50-72
0,45	20-49	250/20	32,46-79,53	30-45
0,65	15-40	250/20	39,77-106,04	18-32
0,8	13-36	250/20	44,18-122,36	14-28
1,2	40-248	500/5	51-318	11-22
5,0	23-59	500/5	216-553	6-16

### Características y ventajas

- Resistencia superior: soporta manipulaciones agresivas y puede utilizarse con equipos automatizados sin romperse ni desgarrarse
- Nivel bajo de extraíbles: asegura resultados consistentes y precisos
- Hidrófila: se humedece con rapidez
- Uniformidad lote a lote: los controles de calidad aseguran un caudal y una velocidad de difusión constantes que permiten obtener resultados fiables cada vez
- Sin lisado de células: previene la contaminación de soluciones críticas
- Autoclavado y esterilización con vapor

### Aplicaciones habituales

- Filtración de proteínas y enzimas
- Esterilización de fluidos biológicos
- Esterilización de medios de cultivos de tejidos
- Esterilización en frío

### Características del producto

Prueba USP clase VI	Superada con éxito
Grosor	65 - 100 µm
Temperatura máxima de funcionamiento	274 °F (135 °C)
Compatibilidad de sellado	Moldeado por inserción, ultrasonidos, calor y radiofrecuencia
Intervalo de tamaño de los poros	0,22 a 5,0 µm

### Información de pedido

Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	25 mm 100/caja	47 mm 100/caja	50 mm 100/caja	90 mm 25/caja	102 mm 25/caja	142 mm 25/caja	293 mm 25/caja	20x20 mm 5/caja	30 cm x 3 m 1/caja
0,22 µm	1212374	1213124	1213804	1221730	1214357		1215074	1215427		1224211
0,45 µm	1215533	1215635	1215676	3052874	1212375	1221546	1212517	1212620		1240382
0,65 µm		1212846	1212942		1213037				3061196	
0,8 µm	1213305		1213358					1213316	3034974	3034975
1,2 µm			1213805				1213958	1214038		3041202
5,0 µm		1214370	1214411		1212648					3049247



## Membrana de polietersulfona (PES)



**ULTRA Sep**  
Polyethersulfone  
Membrane

La membrana de filtración de polietersulfona (PES) de GVS es hidrófila y se fabrica a partir de polímero de polietersulfona puro. Está diseñada para eliminar partículas durante la filtración en general y sus características de poca afinidad por las proteínas y los fármacos la hacen ideal para su uso en aplicaciones de ciencias de la vida.

### Uniformidad del producto y rendimiento máximo gracias a su alta sensibilidad

#### Rendimiento

Esta resistente membrana asimétrica de película microporosa se fabrica a alta temperatura con el polímero de polietersulfona, que es resistente a ácidos y bases. Su resistencia y duración son muy útiles en caso de manipulaciones agresivas o equipos automáticos. La membrana de filtración de PES de GVS es hidrófila por naturaleza, no tiene agentes humectantes y su nivel de extraíbles es bajo.

Gracias a su porosidad uniforme y el tamaño controlado de

los poros, la membrana de filtración de PES de GVS separa las partículas de las soluciones durante el proceso general de filtración. Además, su baja afinidad por los medicamentos y las proteínas permite aumentar la recuperación de medicamentos críticos en terapias de vigilancia intensiva, quimioterapia y cirugía a corazón abierto.

#### Características y ventajas

- ◆ Hidrófila: elimina la necesidad de utilizar agentes humectantes que pueden interferir en los procesos biológicos
- ◆ Nivel bajo de extraíbles: garantiza que los resultados no estén afectados por agentes humectantes u otros extraíbles
- ◆ Baja afinidad por proteínas y medicamentos: aumenta la recuperación de proteínas y medicamentos críticos
- ◆ Amplia gama de tamaños de los poros: los tamaños de los poros de 0,03 µm a 8,0 µm posibilitan la selección de poros específicos para cada aplicación
- ◆ Gran resistencia a la rotura: protege la integridad de la membrana a presiones elevadas
- ◆ Uniformidad lote a lote: los controles de calidad en la membrana y también en sentido descendente, aseguran resultados fiables repetitivos

#### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración y esterilización de proteínas y enzimas
- ◆ Esterilización y filtración de fluidos biológicos
- ◆ Esterilización farmacéutica
- ◆ Análisis ambiental de aguas

#### Rendimiento

Tamaño de los poros (µm)	Tiempo de flujo (s)	Volumen/Vacío (mL/pulgadas Hg)	Caudal (mL/min/cm² a 10 psi)	Punto de burbuja (psi)
0,03	200-500	250/20	3,18-7,95	90-110
0,1	100-200	250/20	7,95-15,91	70-90
0,2	35-70	250/20	22,72-45,45	50-70
0,4	20-40	250/20	39,77-79,53	35-50
0,6	12-25	250/20	63,63-132,55	21-32
0,8	80-160	500/5	80-159	13-28
1,2	65-130	500/5	98-196	11-22

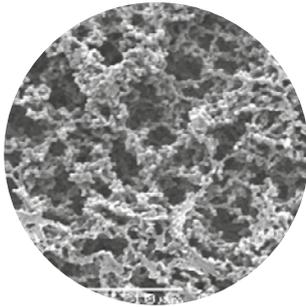
#### Información de pedido

Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	25 mm 100/caja	47 mm 100/caja	47 mm 200/caja	90 mm 25/caja	142 mm 25/caja	293 mm 25/caja	200x200 mm 5/caja	30 cm x 3 m 1/caja
0,03 µm	3032875	3032876	3029505		3018505			1235748	3057106
0,1 µm			1214756		1222230			1225881	3026365
0,22 µm		1214193	1214465	1226158*	1214920	1214169	1214759	1223871	1226664
0,45 µm		1214532	1214475	1226159*	1215368	1214170	1214760	1225882	1226665
0,65 µm		1215238					1224490	1225883	1225985
0,8 µm		1214604	1214568		1214669	1214171		1225884	3037376
1,2 µm		1222267	1221008		1224492			1223340	1242278
5,0 µm			1215396		1224496			1236292	
8,0 µm								1225885	

\*Estéril

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Membrana de mezcla de ésteres de celulosa (MCE)



La membrana de mezcla de ésteres de celulosa (MCE) de GVS es una membrana hidrófila sin reforzar. Su rápido caudal y su alto rendimiento hacen que resulte ideal para su uso en aplicaciones de fabricación de kits de diagnóstico.

### Características

- Alto caudal: rápida velocidad de filtración
- Estructura de poros uniforme: velocidad de caudal y difusión uniforme
- Uniformidad lote a lote

### Aplicaciones habituales

- Filtración de soluciones acuosas
- Pruebas de esterilidad
- Análisis gravimétrico con técnica de incineración
- Análisis microbiológico y de partículas
- Negra para aplicaciones de alimentación y bebidas

### La uniformidad consistente mejora el control y el rendimiento

Las membranas de filtración de MCE de GVS están compuestas por una mezcla de nitrato de celulosa inerte y polímeros de acetato de celulosa. La estructura microporosa uniforme de estos filtros proporciona los caudales más rápidos y los rendimientos más altos disponibles en un filtro de membrana.

Dado que son biológicamente inertes, las membranas de filtración de MCE de GVS son ideales para una amplia gama de aplicaciones de clarificación, esterilización y análisis, como: análisis microbiológicos, clarificación o esterilización de soluciones acuosas, aplicaciones de higiene industrial, índice de densidad de sedimentación y análisis de materias particuladas. Para el análisis gravimétrico con técnicas de incineración, las membranas de MCE de GVS producen un residuo igual o inferior al 0,045% de su peso inicial. Son hidrófilas, con un agente humectante no citotóxico, y producen niveles extraíbles de menos del 4% de su peso. Estas membranas pueden esterilizarse en autoclave a 121 °C (250 °F) durante 20 minutos. La vida útil del producto esterilizado es de 24 meses a partir de la fecha de esterilización.

### Características del producto

Esterilización	Irradiación gamma u óxido de etileno (EtO)
Prueba USP clase VI	Superada con éxito
Grosor	100 - 190 µm
Compatibilidad de sellado	Moldeado por inserción, ultrasonidos, calor y radiofrecuencia
Intervalo de tamaño de los poros	0,1 a 8,0 µm
Enlace proteico BSA	Aprox. 160 µg / cm <sup>2</sup> (dependiendo del tamaño del poro)
Temperatura máxima de funcionamiento	180 °C (356 °F)

### Rendimiento

Tamaño de los poros (µm)	Tiempo de flujo (s)	Volumen/Vacío (mL/pulgadas Hg)	Caudal (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja (psi)
0,1	198-263	250/20	6,05-8,03	80-110
0,22	60-136	250/20	11,70-26,51	52-65
0,45	23-46	250/20	34,58-69,16	30-42
0,65	13-35	250/20	45,45-122,36	25-42
0,8	5-18	250/20	88,37-318,13	11-19
1,2	30-80	500/5	159-424	9-18
5,0	13-36	500/5	353-979	6-15
8,0	3-25	500/5	509-4242	4-11

# MEMBRANAS DE FILTRACIÓN



## Membrana de mezcla de ésteres de celulosa - Estéril, blanca y negra Información de pedido

Dimensiones Embalaje	Embalaje unitario sin almohadilla reticulada					Embalaje unitario con almohadilla reticulada		
	47 mm 100/caja	47 mm 100/caja	47 mm 1000/caja	47 mm 1000/caja	50 mm 1000/caja	47 mm 100/caja	47 mm 100/caja	47 mm 1000/caja
Color	blanco	negro	blanco	negro	blanco	blanco	negro	blanco
0,22 µm	1216720		1214396			1214872		
0,45 µm	1216721	1216719	1214923	1213643	1222980	1215237	1214866	
0,7 µm		1216718		1221948				1215409
0,8 µm	1216724	1216723		1215590		1225460		

Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	25 mm 100/caja	25 mm, reticulada 100/caja	25 mm 100/caja	25 mm, reticulada 100/caja
Color	blanco	blanco	blanco	negro	negro
0,1 µm		1214527			
0,22 µm	1214882	1214898			
0,45 µm	1215257	1215263			
0,65 µm		1215376			
0,8 µm	1215424	1215425	1215419	1215415	1215411
1,2 µm	1215438	1215440	1215435		
5,0 µm	1215448	1215450			
8,0 µm		1215455			

Dimensiones Embalaje	47 mm 100/caja	47 mm, reticulada 100/caja	47 mm 100/caja	47 mm, reticulada 100/caja	90 mm 25/caja
Color	blanco	blanco	negro	negro	blanco
0,1 µm	1214533				
0,22 µm	1214909	1214839			1214941
0,45 µm	1215281	1215207		1214977	1215305
0,65 µm	1215380				
0,8 µm	1215428	1215421	1215416	1215412	1215431
1,2 µm	1215441	1215437			1215442
5,0 µm	1215451				1215452
8,0 µm	1215456			3053377	1215027

Dimensiones Embalaje	142 mm 25/caja	293 mm 25/caja	20x20 cm 5/caja	20x20 cm 5/caja
Color	blanco	blanco	blanco	negro
0,1 µm	1214554	1214565		
0,22 µm	1214950	1214959	1215464	
0,45 µm	1215316	1215323	1225781	3053082
0,65 µm				
0,8 µm	1215432	1215433	3050851	
5,0 µm	1215453			
8,0 µm	1221955			

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

Speed Pack: Membranas estériles de Mezcla de Esteres de celulosa (MCE) Membranas en paquetes rápidos.

## SPEED PACK



Los rollos GVS Speed Pack brindan al usuario la misma calidad y confiabilidad que las membranas MCE empaquetadas individualmente de GVS. Los rollos brindan conveniencia para tener las manos libres, además reducen el tiempo del flujo de trabajo y aumentan la eficiencia de tus análisis. Speed Pack tiene cintas diseñadas para usarse con los dispensadores de membrana más populares.

Empaquetados en cintas de 150 unidades, se encuentran disponibles en paquetes de 150 pz o 600 pz (4 x 150). Elige tu paquete Speed Pack de membranas esterilizadas y cuadrículadas, ya sea en color blanco o negro y obtén una fácil dispensación y aumentar tu eficiencia.

Las membranas de filtración estériles de MCE de GVS, se utilizan idealmente para el cultivo y análisis microbiológico de agua, bebidas, cerveza, vino, jugos, aguas residuales, productos farmacéuticos, alimentos y otras aplicaciones críticas. Impulsa un caudal rápido y un alto rendimiento para obtener resultados uniformes y consistentes.

- ◆ Disponible en tamaños de poro de 0,2 µm, 0,45 µm y 0,8 µm
- ◆ Disponible en membranas blancas o negras con superficies cuadrículadas
- ◆ Producto Pre-esterilizado (irradiación gamma) y listo para usar
- ◆ Viene en caja de 150 unidades

- ◆ Se vende en paquetes de 150pz ó 600pz (4 x 150) de 47 mm. Para tamaños de 50 mm, póngase en contacto con el equipo de ventas de GVS
- ◆ Compatible con varios dispensadores (Microsart E-Motion, EZ-Pak, EZ-Pak Curve, Whatman Membrane-Butler)
- ◆ Los filtros sellados individualmente están impresos con la especificación de la membrana y el número de lote en la cubierta transparente de cada filtro sellado.

Las membranas están numeradas del 1 al 150 para mantener el control del uso progresivo de tu rollo Speed Pack.

Las membranas MCE blancas con cuadrícula negra se utilizan ampliamente para el examen y enumeración de microorganismos de uso general. Se utiliza comúnmente para análisis de agua, aguas residuales, farmacéutica, médica, de alimentos y bebidas. Las líneas de cuadrícula contrastantes facilitan el recuento de colonias.

Las membranas de MCE negras con cuadrícula blanca proporciona un contraste de color entre el filtro y los microorganismos blancos o beige sin necesidad de contra-tinción. Se utiliza comúnmente para análisis de agua embotellada, bebidas carbonatadas, cerveza y vino. Las líneas de cuadrícula contrastantes facilitan el recuento de colonias.

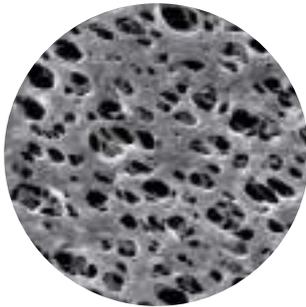
### Speed Pack Ribbons of Membranes

Membranas estériles de mezcla de ésteres de celulosa (MCE), Información de números de parte:

Dimensiones Embalaje	47 mm 150/pk	47 mm 150/pk	47 mm 600/pk	47 mm 600/pk
Color	Blanco	Negro	Blanco	Negro
0.2 µm	SPNCW02BG47S	a pedido	SPNCW02BG47S6	a pedido
0.45 µm	SPNCW04BG47S	SPNCB04WG47S	SPNCW04BG47S6	SPNCB04WG47S6
0.8 µm	SPNCW08BG47S	SPNCB08WG47S	SPNCW08BG47S6	SPNCB08WG47S6



## Membrana de nylon 66 (NY)



**MAGNA**  
Nylon Membrane

### Descripción y uso

La membrana de filtración de nylon de GVS es una membrana reforzada, de naturaleza hidrófila, diseñada para humedecerse uniformemente y retener su resistencia superior durante el uso en ensayos médicos o filtraciones en general.

### Versatilidad, rendimiento constante

Las membranas de filtración de nylon de GVS están sostenidas internamente por una rejilla de poliéster inerte, que aumenta la estabilidad y resistencia dimensional, y previene el agrietamiento, el desgarro, la rotura y la deformación. Su mayor resistencia y duración son muy útiles en caso de manipulaciones agresivas o equipos automáticos.

Las membranas de filtración de nylon de GVS son hidrófilas por naturaleza y no requieren agentes humectantes que pueden interferir en los procesos biológicos.

### Características y ventajas

- ◆ Hidrófila: elimina la necesidad de utilizar agentes humectantes que pueden interferir en los procesos biológicos
- ◆ Resistencia extraordinaria: permite una fácil manipulación con equipos automatizados
- ◆ Nivel bajo de extraíbles: entorno limpio y de gran pureza que garantiza resultados de pruebas más consistentes
- ◆ Uniformidad lote a lote: garantizada por los controles de calidad, que miden la uniformidad a través de la rejilla de poliéster, y también en sentido descendente, para resultados fiables repetitivos

### Aplicaciones habituales

- ◆ Esterilización y clarificación de soluciones de solventes acuosos y orgánicos
- ◆ Preparación de muestras para HPLC

### Características del producto

Esterilización	Vapor, irradiación gamma u óxido de etileno (ETO)
Prueba USP clase VI	Superada con éxito
Grosor	65 - 125 µm
Temperatura máxima de funcionamiento	180°C (356°F)
Compatibilidad de sellado	Moldeado por inserción, ultrasonidos, calor y radiofrecuencia
Intervalo de tamaño de los poros	0,1 a 5 µm

### Rendimiento

Tamaño de los poros (µm)	Tiempo de flujo (s)	Volumen/Vacío (mL/pulgadas Hg)	Caudal (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja (psi)
0,1	300-553	250/20	2,88-5,30	70-100
0,2	113-255	250/20	6,24-14,08	50-72
0,4	44-84	250/20	18,94-36,15	30-45
0,6	18-48	250/20	33,14-88,37	18-32
0,8	13-37	250/20	42,99-122,36	13-28
1,2	40-248	500/5	51-318	11-22
3,0	33-100	500/5	127-386	8-16
5,0	28-57	500/5	223-454	6-13

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Información de pedido

Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	25 mm 100/caja	37 mm 100/caja	47 mm 100/caja	47 mm 1000/caja	47 mm, reticulada 100/caja
0,1 µm	1213760	1213761		1213762	3026917*	
0,22 µm	1213766	1213768		1213769		
0,45 µm	1213774	1213775		1213776 1220671*		1213825 1213845
0,65 µm		1213782		1213783		
0,8 µm	1213788	1213789	1214881	1213790		3013826
1,2 µm	1213794	1213796	1230356	1213797		1214880
5,0 µm	1213810	1213811		1213812		3048260

Tamaño de los poros

\*estéril

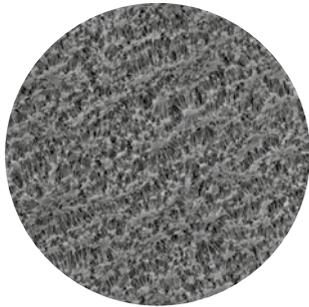
Dimensiones Embalaje	90 mm 25/caja	142 mm 25/caja	293 mm 25/caja	200x200 mm 5/caja	30 cm x 3 m 1/caja
0,1 µm	1213763	1213764	1213765	1222859	1241477
0,22 µm	1213770	1213771	1213772	1222858	1224690
0,45 µm	1213778	1213779	1213780	1222857	1225982
0,65 µm	1213784	1213786		1222856	3052148
0,8 µm	1213791	1213792	1213793	1222855	
1,2 µm	1213798	1213799	1213800	1222854	1214956
5,0 µm	1213813	1213815	1213816	1222851	1221441

Tamaño de los poros

\*estéril



## Membrana de politetrafluoroetileno (PTFE)



Los filtros de PTFE laminado de GVS están hechos de un polímero de politetrafluoroetileno (PTFE) laminado en un soporte de polipropileno para mayor durabilidad y fácil manipulación. Estos filtros son químicamente compatibles con ácidos fuertes y solventes más agresivos como los alcoholes. EL PTFE (resina en polvo fina) se expande en una estructura tridimensional tipo rejilla denominada PTFE que crea miles de millones de poros microscópicos. Gracias a las propiedades inherentes hidrófobas (resistencia al agua) y de baja adhesión del PTFE, esta estructura separa las partículas capturadas en la membrana de la superficie. Esto permite que, cuando el aire atraviesa fácilmente la membrana, en su superficie se retengan partículas tan pequeñas como las de 0,1 micras. Las membranas de PTFE aseguran una barrera constante,

de compatibilidad térmica y química, frente a los microbios y las materias particuladas. Una excelente combinación de caudal y presión de entrada de agua añade valor a la mayoría de los equipos. De naturaleza hidrófoba, las membranas de PTFE no absorben la humedad del aire o los gases, por lo que resultan ideales para aplicaciones de venteo, separaciones de fases y muestreos de aerosoles. Los filtros de PTFE laminado se pueden utilizar para filtrar soluciones acuosas cuando se humedecen previamente con metanol. Se pueden esterilizar en autoclave a hasta 130 °C (260 °F).

### Características y ventajas

- ◆ Naturaleza hidrófoba
- ◆ Compatible con ácidos fuertes y soluciones agresivas
- ◆ Mejor duración y manipulación
- ◆ Autoclavabilidad

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración de ácidos fuertes y soluciones agresivas
- ◆ Aplicaciones de venteo
- ◆ Separación de fases
- ◆ Muestreos de aerosoles

### Rendimiento

Tamaño de los poros (µm)	Punto de burbuja (EtOH) (kPa)	Tiempo de flujo (MeOH) (seg.)	Grosor (µm)
0,22	107,9 -152,0	80 -140	100 -180
0,45	63,7-103,0	40 - 75	100 -180

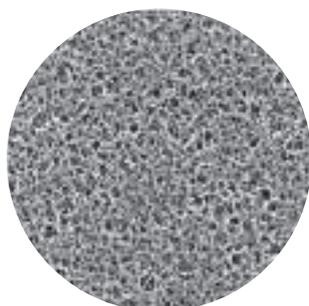
### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	25 mm 100/caja	47 mm 100/caja
	0,22 µm		1215485	1215486
0,45 µm		1215491	1215492	1215493
1,0 µm			1215503	1215504

Tamaño de los poros	Dimensiones Embalaje	90 mm 25/caja	142 mm 25/caja	293 mm 25/caja	200x200 mm 5/caja	305x305 mm 50/caja
	0,22 µm		1215488	1215489		3026028
0,45 µm		1215494	1215495	1215496	1237423	3034300
0,1 µm		1215505	1215506			1235299

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Membrana de celulosa regenerada (RC)



garantiza una alta resistencia química para el uso con una amplia gama de medios acuosos y orgánicos.

### Características y ventajas

- ◆ Hidrófila
- ◆ Excelente compatibilidad química y resistencia a solventes orgánicos
- ◆ Adsorción inespecífica baja
- ◆ Resistencia térmica superior
- ◆ Alta resistencia mecánica

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración de soluciones acuosas y orgánicas
- ◆ Separación de partículas de solventes orgánicos o mezclas de muestras acuosas y no acuosas
- ◆ Ultralimpieza y desgasado de solventes y fases móviles para HPLC
- ◆ Clarificación
- ◆ Química de proteínas

La membrana de celulosa regenerada GVS es un medio hidrófilo de alta resistencia. Los filtros de celulosa regenerada tienen una amplia compatibilidad con los solventes y aportan poco material extraíble a una amplia variedad de solventes de muestra. Por lo tanto, son adecuadas para la preparación de muestras en muchas aplicaciones o como una membrana de filtración de jeringa o independiente. Este medio de membrana puede ser esterilizado mediante todos los métodos habituales manteniendo una estabilidad mecánica. La resistencia superior

### Rendimiento

Tamaño de los poros (µm)	Caudal habitual (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja habitual (psi)	Grosor habitual (µm)
0,22	10,3	63,8	≥ 145
0,45	20,6	42,1	≥ 145

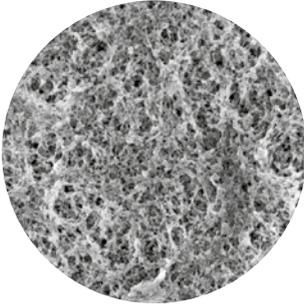
### Información de pedido

Dimensiones	25 mm	47 mm
Embalaje	100/caja	100/caja
0,22 µm	3099756	3099758
0,45 µm	3099757	3099755

Tamaño de los poros



## Membrana hidrófila de polivinildifluoruro (PVDF)



**PVDF**  
**Polyvinylidene**  
Membrane

La membrana de filtración de polivinildifluoruro hidrófilo (PVDF hidrófilo) GVS es una membrana hidrófila reforzada que con amplia compatibilidad química y baja unión a proteínas. Compuesta por PVDF reforzado internamente por una rejilla de poliéster inerte, la membrana resultante tiene estabilidad dimensional. Esto proporciona un mayor rendimiento que las ofertas de la competencia y reduce la cantidad de cambios de filtro necesarios durante la filtración. Es ideal para uso en aplicaciones de filtración de soluciones biológicas. Esta membrana hidrófila tiene una gran estabilidad térmica con una temperatura de funcionamiento máxima de 175°F y puede esterilizarse en autoclave.

### Características y ventajas

- ◆ Gran resistencia a manipulaciones agresivas y puede utilizarse con equipos automatizados sin romperse ni desgarrarse
- ◆ La baja unión a proteínas minimiza la retención de proteínas en la solución
- ◆ El nivel bajo de extraíbles asegura resultados consistentes y precisos
- ◆ La uniformidad lote a lote garantiza un caudal y una velocidad de difusión constantes que permiten obtener resultados fiables cada vez

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración y clarificación de soluciones biológicas.
- ◆ Preparación de soluciones que contienen proteínas antes de la cromatografía u otros análisis de instrumentos.
- ◆ Útil para una amplia gama de aplicaciones, incluida la fase basada en solventes agresivos y no agresivos.
- ◆ Ofrece una excelente compatibilidad química con alcoholes y ácidos agresivos.
- ◆ Proporciona un alto caudal y rendimiento, un nivel bajo de extraíbles y una amplia compatibilidad química.
- ◆ Mayor protección de los resultados de los análisis.

### Rendimiento

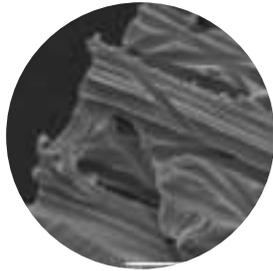
Tamaño de los poros (µm)	Caudal habitual (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja habitual (psi)	Grosor habitual (µm)
0,22	7	36	170
0,45	29	22	170

### Información de pedido

Dimensiones	25 mm	47 mm	90 mm
Embalaje	100/caja	100/caja	25/caja
0,22 µm	3044272	3044270	3044271
0,45 µm	3037802	3037800	3037801

Tamaño de los poros

## Membrana de policarbonato Track Etched (PCTE)



La membrana de policarbonato Track Etched (PCTE) de GVS se realiza con una película fina de material de policarbonato poroso. Es ideal para su uso en ensayos de filtración basados en células, así como en aplicaciones de filtración donde se requiere alta pureza. La membrana se produce a través de un proceso de fabricación patentado de dos pasos que emplea altos estándares de calidad. En el primer paso, la película de policarbonato se expone a partículas de iones que pasan a través de ella. A medida que los iones pasan a través de la película, crean «pistas» donde el polímero está dañado. Luego, la película emitida se expone a un químico que graba las pistas creando poros precisos y cilíndricos. La densidad de los poros se controla mediante el número de pistas por superficie unitaria, y el tamaño de los poros se controla variando la temperatura, la fuerza y el tiempo de exposición a la solución de grabado. Este proceso único permite un mayor control sobre el tamaño y la densidad de los poros para garantizar que las propiedades físicas de cada membrana se ajusten con precisión a sus especificaciones. La membrana resultante es una película de policarbonato fina, translúcida y microporosa con una superficie suave y plana. Todas las partículas más grandes que el tamaño de los poros se capturan en su superficie.

GVS ofrece una solución única para el análisis de Legionella siguiendo la nueva norma UNI EN ISO 11731. Nuestras membranas reticulares estériles son adecuadas para esta

prueba y ofrecen un rendimiento óptimo.

GVS ofrece la membrana de PCTE AOX con bajos niveles de afinidad/extracción de proteínas y poros definidos con precisión. Estas membranas de policarbonato (PCTE) AOX son ideales para la detección de contaminación artificial en aguas subterráneas y aguas residuales (determinación de adsorción de haluros orgánicos).

### Para optimizar la idoneidad del PCTE, ofrecemos una amplia gama de productos con características únicas:

- ◆ Polivinilpirrolidona (PVP) tratada para una membrana hidrófila
- ◆ Certificado AOX para aplicaciones que requieren niveles de extraíbles extremadamente bajos
- ◆ Membrana teñida en negro para aplicaciones de tinción
- ◆ Sin PVP para una membrana hidrófoba

### Características

- ◆ La densidad y dimensión de los poros absoluta garantiza una
- ◆ separación de tamaños precisa
- ◆ Las mediciones directas de grosor y tamaño de los poros garantizan
- ◆ características precisas
- ◆ Superficie suave, fina y similar al vidrio, idónea para aplicaciones celulares y de microscopía
- ◆ Gran resistencia a manipulaciones agresivas
- ◆ La baja unión a proteínas garantiza resultados precisos
- ◆ Resistente a las manchas químicas para facilitar la visualización microscópica
- ◆ Supera con éxito las pruebas de toxicidad de clase USP VI para uso

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración en general
- ◆ Prueba de Legionella (UNI EN ISO 11731\_2017)
- ◆ Eliminación de glóbulos rojos del plasma
- ◆ Control de flujo de reactivos durante el análisis
- ◆ Filtración y prefiltración precisas
- ◆ Pruebas de combustible
- ◆ Citología
- ◆ Microscopía

#### Características nominales del producto

Grosor	5 - 20 µm
Índices refractivos	Birrefringente a 1,584 y 1,625
Adsorción de agua (% de aumento de peso, inmersión de 24 horas)	0,24%
Peso medio de ceniza residual	0,92 µg/cm <sup>2</sup>
Gravedad específica	0,94-0,97
Se puede desinfectar en autoclave	Sí
Lixiviados	Despreciable
Características de humectación	Hidrófila o hidrófoba
Agente humectante (hidrófilo)	Polivinilpirrolidona (PVP)
Resistencia mínima a la rotura	0,7 bar (10 psi)
Migración de medio de filtración	0
Propiedades ópticas	Semitraslúcido

#### Características del producto

Esterilización	Irradiación gamma u óxido de etileno (EtO)
Prueba USP clase VI	Superada con éxito
Nivel de extraíbles	Muy bajo
Unión a proteínas BSA	5 µg/cm <sup>2</sup>
Temperatura máxima de funcionamiento	284 °F (140 °C)
Compatibilidad de sellado	Moldeado por inserción, ultrasonidos, calor y radiofrecuencia Moldeado
Intervalo de tamaño de los poros	0,05 a 20 µm

# MEMBRANAS DE FILTRACIÓN



## Características de rendimiento

Tamaño de los poros (a) (µm)	Densidad de los poros (b) (poros/cm <sup>2</sup> )	Grosor nominal (c) (µm)	Punto mín. de burbuja (d) (psi)	Caudal habitual		(a) Tolerancia + 0%, -20% (b) Tolerancia + / - 15% (c) Tolerancia + / - 10% (d) Medido con isopropanol (IPA) (e) Caudales iniciales con agua prefiltrada a 10 psid (0,7 kg/cm <sup>2</sup> ) (f) Caudales iniciales con aire prefiltrado a 10 psid (0,7 kg/cm <sup>2</sup> ) (g) Caudales iniciales con aire prefiltrado a 5 psid (0,35 kg/cm <sup>2</sup> )
				Agua (e) (mL/min/cm <sup>2</sup> )	Aire (L/min/cm <sup>2</sup> )	
20	4 x 10 <sup>4</sup>	3	1	1000	11 (g)	
14	5 x 10 <sup>4</sup>	6	0,2	1400	63,5 (g)	
12	1 x 10 <sup>5</sup>	8	0,4	1250	63,5 (g)	
10	1 x 10 <sup>5</sup>	10	0,5	1150	34,5 (g)	
8	1 x 10 <sup>5</sup>	7	0,7	1000	30 (g)	
5	4 x 10 <sup>5</sup>	10	1,2	700	30 (g)	
3	2 x 10 <sup>6</sup>	9	2	440	37,5 (g)	
2	2 x 10 <sup>6</sup>	10	3	300	16,5 (f)	
1	2 x 10 <sup>7</sup>	11	6	130	20 (f)	
0,8	3 x 10 <sup>7</sup>	9	7	90	18 (f)	
0,6	3 x 10 <sup>7</sup>	9	9	60	7,5 (f)	
0,4	1 x 10 <sup>8</sup>	10	12	33	7,5 (f)	
0,2	3 x 10 <sup>8</sup>	10	20	10	3 (f)	
0,1	4 x 10 <sup>8</sup>	6	30	2,5	1,5 (f)	
0,08	4 x 10 <sup>8</sup>	6	38	0,6	0,75 (f)	
0,05	6 x 10 <sup>8</sup>	6	50	0,4	0,37 (f)	
0,03	6 x 10 <sup>8</sup>	6	NA	0,2	0,075 (f)	
0,01	6 x 10 <sup>8</sup>	6	NA	0,1	0,0075 (f)	

## Membrana hidrófila de PCTE AOX

### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones	25 mm	47 mm
	Embalaje	100/caja	100/caja
0,4 µm		3026431	1215071

## Membrana negra hidrófila de PCTE

### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones	13 mm	25 mm	47 mm	293 mm	203x254 mm
	Embalaje	100/caja	100/caja	100/caja	20/caja	30/caja
0,1 µm		1215311	1215315	1221503		3048982
0,2 µm		1215185	1215609	1213889	3027176	
0,4 µm		1215142	1212790	1214567		1227213
0,6 µm		1222025	1215290	1215198		3054144**
0,8 µm		1215236	1215138	1222028	3022140	
1 µm		1221181	1215161	1222035		
2 µm			1215297		3033301	
3 µm			1222452	3032159	3033302	
5 µm	1221286		1215188	1221230		
8 µm			1229540			

\*\*100/caja

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Membrana hidrófila de PCTE - Láminas y rollos

### Información de pedido

Dimensiones Embalaje	19x42 mm 100/caja	25x80 mm 50/caja	203x254 mm 30/caja	300x3000 mm 1/caja	
Tamaño de los poros	0,01 µm		1215116	1225184	
	0,03 µm		1227264	1239558	
	0,05 µm		1215271	3027177	
	0,1 µm		1215117	1239556	
	0,2 µm		1215118	1239557	
	0,4 µm		1215274		
	0,6 µm		1222027		
	0,8 µm		1222030	3035602	
	1 µm		1268126	1221429	1267667
	2 µm			1221232	
	3 µm			1215275	3002536
	5 µm	1221295		1222080	1264835
	8 µm	1220867	1220686	1222085	3033093
	10 µm			1220823	3033092
	12 µm				1235494
	20 µm			1221231	

## Membrana hidrófoba de PCTE Sin PVP

### Información de pedido

Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	25 mm 100/caja	47 mm 100/caja	90 mm 30/caja	203x254 mm 30/caja	203x254 mm 30/caja	25x80 mm 50/caja
Tamaño de los poros	0,01 µm		1226494		3032133		
	0,1 µm	1221504	1215059			1232919	
	0,2 µm		1222017	1222018		1223036	
	0,4 µm		1220835	1215073		1233373	
	0,8 µm		1222032				
	1,0 µm		1222037	1222038		1224067	
	3,0 µm	1215050	1221871	1222077		1228132	1221296
	5,0 µm	1215051	1221746	1222081	1222082	1225120	1221331
	8,0 µm	1215052	1221293	1215148	1222086	1225783	1215042
	10,0 µm	1215053	1222089	1220941		1234298	1215043
	12,0 µm	1215055	1221300				1215044
	14,0 µm	1221297					

# MEMBRANAS DE FILTRACIÓN



## Membrana hidrófila de PCTE - Discos

### Información de pedido

Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	19 mm 100/caja	25 mm 100/caja	37 mm 100/caja	47 mm 100/caja
0,01 µm	1215046		1215321		1215068
0,03 µm	1215047		1215057		1215069
0,05 µm	1215048	1221229	1220868		1215070
0,08 µm	1222092		1215058		1222093
0,1 µm	1215605	1215056	1215606		1215608
0,2 µm	1215610	1220694	1215611		1215612 1226156*
0,4 µm	1215613		1215614	1215615	1215617 1226157*
0,6 µm	1215618		1215619		1215620
0,8 µm	1215621		1215622	1215623	1215624
1 µm	1215625	1227203	1215627	1221302	1215628
2 µm	1215985		1215062		1215629
3 µm	1215049		1215063		1215036
5 µm	1215630		1215631		1215632
8 µm	1215633	3013894	1215634		1215637
10 µm	1221009		1215638		1212661
12 µm	1215054		1215984		3027598
14 µm	1222063		1222064		1215077
20 µm	1222072		1222073		1215078

Tamaño de los poros

\* blanca, reticulada, estéril y embalaje unitario para la prueba de Legionela

## Membrana hidrófila de PCTE - Discos

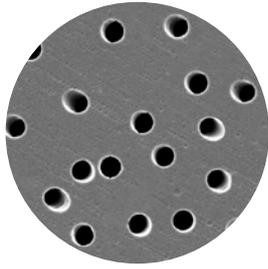
### Información de pedido

Dimensiones Embalaje	62 mm 100/caja	76 mm 30/caja	76 mm 100/caja	90 mm 30/caja	142 mm 20/caja	293 mm 20/caja
0,05 µm			1221291	1221227	1221290	1222091
0,08 µm				1222094	1222095	1222096
0,1 µm			1220970	1215150	1215304	1215219
0,2 µm			1220891	1215151	1215215	1215385
0,4 µm	3023783		1228342	1215303	1215152	1215317
0,6 µm		1224680		1222026	1221485	1220861
0,8 µm		1225894		1215194	1215309	1221720
1 µm			1220860	1215153	1216611	1215145
2 µm				1222070	1222071	1221005
3 µm			3013824	1222074	1215113	1222075
5 µm			3013825	1221004	1215388	
8 µm			3034848	1215403	1215201	1222084
10 µm			1267014	1222482	1221292	1222088
12 µm				1239192		
14 µm				1222479		

Tamaño de los poros

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Membrana de poliéster Track Etched (PETE)



**PORETICS**  
PETE Membrane

La membrana de PETE de GVS está hecha de una película fina de poliéster con una alta densidad de resistencia a los solventes. Es ideal para uso en análisis de sangre o filtración general donde se pueden usar solventes químicamente agresivos. La membrana se produce a través de un proceso de fabricación patentado de dos pasos similar al de las membranas de PCTE. En el primer paso, la película de poliéster se expone a partículas de iones que pasan a través de ella. A medida que los iones pasan a través de la película, crean «pistas» donde el polímero está dañado. Luego, la película emitida se expone a una solución química que graba las pistas creando poros precisos y cilíndricos. La densidad de los poros se controla mediante el número de pistas por superficie unitaria, y el tamaño de los poros se controla variando la temperatura, la fuerza y el tiempo de exposición a la solución de grabado. Este proceso único permite un mayor control sobre el tamaño y la densidad de los poros para garantizar que las propiedades físicas de cada membrana se ajusten con precisión a sus especificaciones.

La membrana resultante es una película de poliéster fina, translúcida y microporosa con una superficie suave y plana que contiene poros de diámetro y número controlados. La membrana tiene mejor resistencia a los solventes que el policarbonato y captura todas las partículas más grandes que el tamaño de poro controlado con precisión en su superficie.

### Características

- ◆ Amplia compatibilidad química para una gran variedad de aplicaciones
- ◆ Las mediciones directas de grosor y tamaño de los poros garantizan características precisas
- ◆ De naturaleza hidrófila, no requiere pretratamiento ni agentes humectantes
- ◆ Superficie suave, fina y similar al vidrio para visualización en microscopio
- ◆ La baja unión a proteínas garantiza resultados precisos

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración en general
- ◆ Eliminación de glóbulos rojos del plasma
- ◆ Control de flujo de reactivos durante el análisis
- ◆ Filtración y prefiltración precisas
- ◆ Análisis del aire
- ◆ Filtración de soluciones agresivas
- ◆ Diagnóstico y ensayos celulares
- ◆ Análisis de elementos traza

### Características del producto

Esterilización	Irradiación gamma u óxido de etileno (EtO)
Prueba USP clase VI	Superada con éxito
Grosor	10 - 20 µm
Nivel de extraíbles	Bajo
Unión a proteínas BSA	< 5 µg/cm <sup>2</sup>
Temperatura máxima de funcionamiento	284 °F (140 °C)
Compatibilidad de sellado	Moldeado por inserción, ultrasonidos, calor y radiofrecuencia
Intervalo de tamaño de los poros	0,2 a 10 µm

### Características nominales del producto

Adsorción de agua (% de aumento de peso, inmersión de 24 horas)	0,24%
Peso medio de ceniza residual	0,92 µg/cm <sup>2</sup>
Gravedad específica	0,94-0,97
Se puede desinfectar en autoclave	sí
Lixiviados	Despreciable
Características de humectación	Naturaleza hidrófila
Resistencia mínima a la rotura	0,7 bar (10 psi)
Migración de medio de filtración	0
Propiedades ópticas	Semitraslúcido

### Características de rendimiento

Tamaño de los poros (a) (µm)	Densidad de los poros (b) (poros/cm <sup>2</sup> )	Grosor nominal (c) (µm)	Punto mín. de burbuja (d) (psi)	Caudal habitual	
				Agua (e) (mL/min/cm <sup>2</sup> )	Aire (f) (L/min/cm <sup>2</sup> )
10	1 x 10 <sup>5</sup>	9	0,5	1150	34,5 (g)
8	1 x 10 <sup>5</sup>	7	0,7	1000	30 (g)
5	4 x 10 <sup>5</sup>	10	1,2	700	30 (g)
3	2 x 10 <sup>6</sup>	9	2	440	37,5 (g)
2	2 x 10 <sup>6</sup>	10	3	300	16,5 (f)
1	2 x 10 <sup>7</sup>	11	6	130	20 (f)
0,8	3 x 10 <sup>7</sup>	9	7	90	18 (f)
0,6	3 x 10 <sup>7</sup>	9	9	60	7,5 (f)
0,4	1 x 10 <sup>8</sup>	10	12	33	7,5 (f)
0,2	3 x 10 <sup>8</sup>	10	20	10	3 (f)

- (a) Tolerancia + 0%, -20%
- (b) Tolerancia + / - 15%
- (c) Tolerancia + / - 10%
- (d) Medido con isopropanol (IPA)
- (e) Caudales iniciales con agua prefiltrada a 10 psid (0,7 kg/cm<sup>2</sup>)
- (f) Caudales iniciales con aire prefiltrado a 10 psid (0,7 kg/cm<sup>2</sup>)
- (g) Caudales iniciales con aire prefiltrado a 5 psid (0,35 kg/cm<sup>2</sup>)



## Membrana de PETE - Discos y láminas

### Información de pedido

Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	25 mm 100/caja	47 mm 100/caja	90 mm 30/caja	142 mm* 20/caja	293 mm 20/caja	203x254 mm 30/caja
0,2 µm	1220969	1221383	1215288	1222240	1221385		1220886
0,4 µm	1221387	1221388	1215373	1220702	1221389		1222242
0,8 µm		1221398	1215374	1221399		1221401	1222246
1,0 µm	1215379	1215308	1220871	1221402	1222248	1222249	1221334
2,0 µm		1221404	1221405				1222251
3,0 µm	1221409	1221410	1215367	1222253	1221411	1221412	1222254
5,0 µm	1215324	1221413	1215183	1221414	1221415	1221416	1222256
8,0 µm	1221417	1221418	1221419	1221420			1222258
10,0 µm		1220827	1215173	1221424		1221426	1222260

Tamaño de los poros

\*Embalaje a granel disponible

## Disco de drenaje



Los discos de «drenaje», contruidos con filamento continuo de poliéster, previenen la «obstrucción» o bloqueo de los poros capilares de las membranas de filtración, con el resultado de un aumento del caudal y de la velocidad de procesamiento. Los nuevos discos de drenaje también aumentan el flujo y la capacidad de captura separando los poros de los soportes del filtro, dejándolos libres. Esto garantiza un alto rendimiento cuando se colocan entre dos filtros en la filtración en serie. Los separadores previenen el bloqueo del aire en el filtro posterior o actúan como filtros juntando un porcentaje de poros en el filtro anterior. El separador debe tener un tamaño adecuado para su adaptación a la junta tórica del portafiltras. Por ejemplo, use un separador de 42 mm debajo de un filtro de 47 mm.

### Características

- ◆ Se utiliza frecuentemente con membranas de PCTE (policarbonato) y PETE (poliéster) para aumentar el caudal
- ◆ Separador entre membranas superpuestas

### Información de pedido

Código de producto	Cantidad	Descripción
1215218	100/caja	Disco de drenaje, 13 mm
1215141	100/caja	Disco de drenaje, 25 mm
1238010	100/caja	Disco de drenaje, 37 mm
1215500	100/caja	Disco de drenaje, 42 mm
1215163	100/caja	Disco de drenaje, 47 mm
1221182	25/caja	Disco de drenaje, 90 mm
1215522	25/caja	Disco de drenaje, 124 mm
3033452	25/caja	Disco de drenaje, 142 mm
3007164	25/caja	Disco de drenaje, 293 mm

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Filtros de papel

Los filtros de papel de GVS son el estándar para la filtración en laboratorios. Gracias al uso de material de óptima calidad, el filtro de papel de GVS ofrece una mejor resistencia mecánica, nivel de calidad y fiabilidad. GVS proporciona filtros de papel tanto cualitativos como cuantitativos, con grados crecientes de pureza, dureza y resistencia química.

## Papel cualitativo

Los filtros de papel endurecidos con bajo contenido de cenizas para análisis cualitativos se usa en técnicas analíticas cualitativas para la determinación e identificación de materiales.

Los filtros de papel cualitativos están hechos de pulpa refinada y linters de algodón puro con un contenido de alfa celulosa de prácticamente el 100%. El contenido de cenizas inferior al 0,06% no se reduce con el postratamiento.

Desde la filtración muy rápida hasta la filtración muy lenta, los filtros de papel cualitativos de GVS ofrecen una amplia gama de soluciones para todas las necesidades de la aplicación.

### Bajo contenido de cenizas / Gran velocidad

Muy alta velocidad de filtración con excelente retención de partículas gruesas y precipitados, como hidróxidos y sulfuros metálicos o sustancias gelatinosas. Filtro rápido para la limpieza de fluidos biológicos o extractos orgánicos, análisis de la industria alimentaria y supervisión de la contaminación del aire.



#### Características del producto

Peso	85 g/m <sup>2</sup>
Grosor	210 µm
Intervalo de retención	15-20 µm
Contenido de cenizas	<0,06 %

#### Aplicación general

- ◆ Análisis cualitativos
- ◆ Análisis de fluidos biológicos y orgánicos
- ◆ Control del aire
- ◆ Análisis de alimentos

### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DXF04QALC01	42 mm	100/caja
FP047DXF04QALC01	47 mm	100/caja
FP055DXF04QALC01	55 mm	100/caja
FP070DXF04QALC01	70 mm	100/caja
FP090DXF04QALC01	90 mm	100/caja
FP110DXF04QALC01	110 mm	100/caja
FP125DXF04QALC01	125 mm	100/caja
FP150DXF04QALC01	150 mm	100/caja
FP185DXF04QALC01	185 mm	100/caja
FP240DXF04QALC01	240 mm	100/caja
FP320DXF04QALC01	320 mm	100/caja



## FILTROS DE PAPEL

### Bajo contenido de cenizas / Caudal medio

Caudal y retención medios. Para la filtración rápida de precipitados finos.

Filtros de papel de grado medio ideales para una amplia gama de aplicaciones de laboratorio: Separación de precipitados (sulfato de plomo, oxalato de calcio, carbonato de calcio). Análisis de suelos. Análisis de semillas. Separación de alimentos sólidos o extracción de líquidos. Captación de polvos atmosféricos. Detección de gases.



#### Características del producto

Peso	85 g/m <sup>2</sup>
Grosor	180 µm
Intervalo de retención	10-13 µm
Contenido de cenizas	<0,06 %

#### Aplicación general

- ◆ Análisis cualitativos
- ◆ Líquidos clarificantes
- ◆ Análisis de suelos y de semillas
- ◆ Análisis de alimentos
- ◆ Control del aire

#### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DME01QALC01	42 mm	100/caja
FP047DME01QALC01	47 mm	100/caja
FP055DME01QALC01	55 mm	100/caja
FP070DME01QALC01	70 mm	100/caja
FP090DME01QALC01	90 mm	100/caja
FP110DME01QALC01	110 mm	100/caja
FP125DME01QALC01	125 mm	100/caja
FP150DME01QALC01	150 mm	100/caja
FP185DME01QALC01	185 mm	100/caja
FP240DME01QALC01	240 mm	100/caja
FP320DME01QALC01	320 mm	100/caja

### Bajo contenido de cenizas / Caudal medio-lento

Caudal medio-lento con retención media-alta. Para la filtración en general. Ideal para la supervisión de contaminantes específicos en la atmósfera y análisis de suelos. Para la filtración de precipitados finos.



#### Características del producto

Peso	100 g/m <sup>2</sup>
Grosor	190 µm
Intervalo de retención	7-8 µm
Contenido de cenizas	<0,06 %

#### Aplicación general

- ◆ Análisis cualitativos
- ◆ Filtración en general
- ◆ Análisis de suelos
- ◆ Control del aire

#### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DMS02QALC01	42 mm	100/caja
FP047DMS02QALC01	47 mm	100/caja
FP055DMS02QALC01	55 mm	100/caja
FP070DMS02QALC01	70 mm	100/caja
FP090DMS02QALC01	90 mm	100/caja
FP110DMS02QALC01	110 mm	100/caja
FP125DMS02QALC01	125 mm	100/caja
FP150DMS02QALC01	150 mm	100/caja
FP185DMS02QALC01	185 mm	100/caja
FP240DMS02QALC01	240 mm	100/caja
FP320DMS02QALC01	320 mm	100/caja

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Bajo contenido de cenizas / Caudal medio-lento / Gruesas

Filtros de papel de doble grosor con caudal medio-lento y retención media-alta. El grosor adicional proporciona una mayor resistencia en mojado para una mayor carga de soluto. Adecuado para embudos Büchner y líquidos, esencias, aceites y tinturas difíciles de aclarar. Para la filtración de partículas finas.



### Características del producto

Peso	200 g/m <sup>2</sup>
Grosor	320 µm
Intervalo de retención	5-7 µm
Contenido de cenizas	<0,06 %

### Aplicación general

- ◆ Análisis cualitativos
- ◆ Embudos Büchner
- ◆ Gran capacidad de absorción

### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DMS03QLTC01	42 mm	100/caja
FP047DMS03QLTC01	47 mm	100/caja
FP055DMS03QLTC01	55 mm	100/caja
FP070DMS03QLTC01	70 mm	100/caja
FP090DMS03QLTC01	90 mm	100/caja
FP110DMS03QLTC01	110 mm	100/caja
FP125DMS03QLTC01	125 mm	100/caja
FP150DMS03QLTC01	150 mm	100/caja
FP185DMS03QLTC01	185 mm	100/caja
FP240DMS03QLTC01	240 mm	100/caja
FP320DMS03QLTC01	320 mm	100/caja

## Bajo contenido de cenizas / Caudal muy lento

Máxima retención de partículas. Caudal lento. Alta retención de partículas finas en análisis químicos. Clarificación de suspensiones turbias (vino); análisis de aguas y suelos. Ideal para precipitados de grano extra fino, sulfato de bario, óxido cuproso.



### Características del producto

Peso	85 g/m <sup>2</sup>
Grosor	170 µm
Intervalo de retención	3-5 µm
Contenido de cenizas	<0,06 %

### Aplicación general

- ◆ Análisis cualitativos
- ◆ Líquidos clarificantes
- ◆ Análisis de aguas
- ◆ Análisis de suelos

### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DXS05QALC01	42 mm	100/caja
FP047DXS05QALC01	47 mm	100/caja
FP055DXS05QALC01	55 mm	100/caja
FP070DXS05QALC01	70 mm	100/caja
FP090DXS05QALC01	90 mm	100/caja
FP110DXS05QALC01	110 mm	100/caja
FP125DXS05QALC01	125 mm	100/caja
FP150DXS05QALC01	150 mm	100/caja
FP185DXS05QALC01	185 mm	100/caja
FP240DXS05QALC01	240 mm	100/caja
FP320DXS05QALC01	320 mm	100/caja



# FILTROS DE PAPEL

## Papel cuantitativo

Los filtros de papel cuantitativos sin cenizas de GVS están diseñados para el análisis cuantitativo y la preparación de muestras y análisis gravimétricos. Ideales para embudos Büchner y filtración bajo presión. Los filtros de papel cuantitativos están hechos de pulpa refinada y linters de algodón puro con un contenido de alfa celulosa de prácticamente el 100%. El contenido de cenizas es inferior al 0,007%. Desde la filtración muy rápida hasta la filtración muy lenta, la amplia gama de filtros de papel cuantitativos de GVS ofrece la solución adecuada para todas las necesidades de la aplicación.

### Sin cenizas / Rápido

Filtros de papel sin cenizas muy rápidos. Procedimientos analíticos con partículas grandes o precipitados gelatinosos (hidróxidos de hierro o aluminio). Análisis de la contaminación del aire para determinar compuestos gaseosos.



#### Características del producto

Peso	85 g/m <sup>2</sup>
Grosor	190 µm
Intervalo de retención	20-25 µm
Contenido de cenizas	<0,007 %

#### Aplicación general

- ◆ Análisis cuantitativos
- ◆ Control del aire
- ◆ Industria alimentaria
- ◆ Industria papelera

#### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DFA41QANC01	42 mm	100/caja
FP047DFA41QANC01	47 mm	100/caja
FP055DFA41QANC01	55 mm	100/caja
FP070DFA41QANC01	70 mm	100/caja
FP090DFA41QANC01	90 mm	100/caja
FP110DFA41QANC01	110 mm	100/caja
FP125DFA41QANC01	125 mm	100/caja
FP150DFA41QANC01	150 mm	100/caja
FP185DFA41QANC01	185 mm	100/caja
FP240DFA41QANC01	240 mm	100/caja
FP320DFA41QANC01	320 mm	100/caja

### Sin cenizas / Medio

Retención media y flujo rápido. Análisis de alimentos y suelos. Supervisión de la contaminación del aire. Análisis en la industria minera, siderúrgica y de la construcción.



#### Características del producto

Peso	85 g/m <sup>2</sup>
Grosor	180 µm
Intervalo de retención	14-17 µm
Contenido de cenizas	<0,007 %

#### Aplicación general

- ◆ Análisis cuantitativos
- ◆ Análisis de alimentos
- ◆ Análisis de suelos
- ◆ Análisis industriales
- ◆ Determinación de COD y TOC
- ◆ Análisis inorgánicos
- ◆ Prueba de Blaine y otras pruebas en el cemento
- ◆ Inorgánico

#### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DME43QANC01	42 mm	100/caja
FP047DME43QANC01	47 mm	100/caja
FP055DME43QANC01	55 mm	100/caja
FP070DME43QANC01	70 mm	100/caja
FP090DME43QANC01	90 mm	100/caja
FP110DME43QANC01	110 mm	100/caja
FP125DME43QANC01	125 mm	100/caja
FP150DME43QANC01	150 mm	100/caja
FP185DME43QANC01	185 mm	100/caja
FP240DME43QANC01	240 mm	100/caja
FP320DME43QANC01	320 mm	100/caja

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Sin cenizas / Caudal medio-lento

Retención y velocidad medias. Análisis de componentes en cementos, arcillas y productos de hierro y acero. Análisis de suelos. Sedimentos en leche. Filtración de soluciones antes de la espectrofotometría de absorción atómica; filtro de alta pureza en análisis atmosférico.



### Características del producto

Peso	85 g/m <sup>2</sup>
Grosor	170 µm
Intervalo de retención	7-9 µm
Contenido de cenizas	<0,007 %

### Aplicación general

- ◆ Análisis cuantitativos
- ◆ Análisis gravimétricos
- ◆ Análisis de suelos
- ◆ Control del aire
- ◆ Grasa y aceite en el análisis del agua

### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DMS40QANC01	42 mm	100/caja
FP047DMS40QANC01	47 mm	100/caja
FP055DMS40QANC01	55 mm	100/caja
FP070DMS40QANC01	70 mm	100/caja
FP090DMS40QANC01	90 mm	100/caja
FP110DMS40QANC01	110 mm	100/caja
FP125DMS40QANC01	125 mm	100/caja
FP150DMS40QANC01	150 mm	100/caja
FP185DMS40QANC01	185 mm	100/caja
FP240DMS40QANC01	240 mm	100/caja
FP320DMS40QANC01	320 mm	100/caja

## Sin cenizas / Caudal lento

Alta retención y caudal lento. A menudo, se utiliza para la filtración de precipitados muy finos y en la determinación de metales por gravimetría.



### Características del producto

Peso	85 g/m <sup>2</sup>
Grosor	160 µm
Intervalo de retención	2-4 µm
Contenido de cenizas	<0,007 %

### Aplicación general:

- ◆ Análisis cuantitativos
- ◆ Para precipitados cristalinos muy finos

### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DSL44QANC01	42 mm	100/caja
FP047DSL44QANC01	47 mm	100/caja
FP055DSL44QANC01	55 mm	100/caja
FP070DSL44QANC01	70 mm	100/caja
FP090DSL44QANC01	90 mm	100/caja
FP110DSL44QANC01	110 mm	100/caja
FP125DSL44QANC01	125 mm	100/caja
FP150DSL44QANC01	150 mm	100/caja
FP185DSL44QANC01	185 mm	100/caja
FP240DSL44QANC01	240 mm	100/caja
FP320DSL44QANC01	320 mm	100/caja



## Sin cenizas / Caudal muy lento

Retención muy alta y caudal muy lento. Filtraciones extremadamente complejas. Precipitados analíticos: sulfato de bario, ácido matastánico y carbonato de calcio finamente precipitado. El filtro de papel ideal para análisis gravimétricos críticos.



### Características del producto

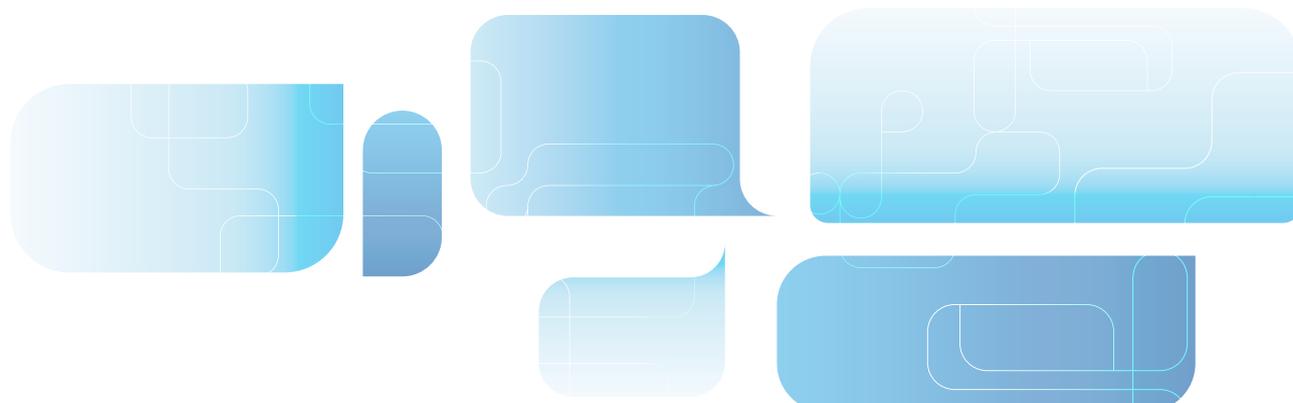
Peso	100 g/m <sup>2</sup>
Grosor	160 µm
Intervalo de retención	2-3 µm
Contenido de cenizas	<0,007 %

### Aplicación general

- ◆ Análisis cuantitativos
- ◆ Análisis gravimétricos críticos

### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP042DXS42QANC01	42 mm	100/caja
FP047DXS42QANC01	47 mm	100/caja
FP055DXS42QANC01	55 mm	100/caja
FP070DXS42QANC01	70 mm	100/caja
FP090DXS42QANC01	90 mm	100/caja
FP110DXS42QANC01	110 mm	100/caja
FP125DXS42QANC01	125 mm	100/caja
FP150DXS42QANC01	150 mm	100/caja
FP185DXS42QANC01	185 mm	100/caja
FP240DXS42QANC01	240 mm	100/caja
FP320DXS42QANC01	320 mm	100/caja



# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## Microfibra de vidrio



### GF 0,7 µm

Es el filtro con la mayor capacidad de retención de la gama. Es particularmente adecuado para filtrar muestras y solventes para HPLC, siendo esta la prefiltración más importante para garantizar el éxito de la prueba. También es adecuado para pruebas bioquímicas, como clarificaciones, filtraciones de proteínas, cultivos celulares, etc. Los niveles de elementos traza se obtuvieron con un AAS (espectrómetro de absorción atómica) con fibra de vidrio disuelta al 100%.

#### Características del producto

Peso base	75 g/m <sup>2</sup>
Grosor	450 µm
Intervalo de retención	0,7 µm
Ligantes	Sin ligantes
Retención DOP	99,998 %

GVS ofrece una amplia gama de filtros de microfibra de vidrio hechos de fibras de vidrio de borosilicato al 100% sin ligantes. La estructura de profundidad del filtro con su gran área de superficie proporciona una excelente capacidad de retención de impurezas y una baja resistencia del filtro.

Los filtros de fibra de vidrio absorben las partículas más finas (1 µm de líquidos y <1 µm en aire y gases), ya que la interacción electrostática entre las fibras de vidrio y los gases es mejor que entre las fibras de vidrio y los líquidos. Resistentes a temperaturas de hasta 500 °C.

#### Características y ventajas

- ◆ Retención de partículas muy pequeñas
- ◆ Resistencia a sustancias agresivas
- ◆ Resistente a temperaturas de hasta 500 °C

#### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración de ADN y proteínas
- ◆ Clarificación
- ◆ Análisis de aguas
- ◆ Determinaciones bioquímicas
- ◆ Control del aire
- ◆ Como prefiltro de membrana
- ◆ Filtración de solventes para pruebas bioquímicas y HPLC
- ◆ Cultivos celulares
- ◆ Filtración de proteínas y enzimas

#### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP021DSLFFGLFC01	21 mm	100/caja
FP024DSLFFGLFC01	24 mm	100/caja
FP025DSLFFGLFC01	25 mm	100/caja
FP037DSLFFGLFC01	37 mm	100/caja
FP047DSLFFGLFC01	47 mm	100/caja
FP050DSLFFGLFC01	50 mm	100/caja
FP055DSLFFGLFC01	55 mm	100/caja
FP070DSLFFGLFC01	70 mm	100/caja
FP090DSLFFGLFC01	90 mm	100/caja
FP110DSLFFGLFC01	110 mm	100/caja
FP125DSLFFGLFC01	125 mm	100/caja
FP150DSLFFGLFC01	150 mm	100/caja
FP203RSLFFGLFC01	203x254 mm	100/caja
FP240DSLFFGLFC01	240 mm	100/caja



# FILTROS DE PAPEL

## GF 1,0 µm

Este filtro de papel se utiliza principalmente en la prefiltración de membrana y la filtración de sólidos en suspensión en agua. Ideales para la filtración de gran volumen.

### Características y ventajas

- ◆ Retención de partículas pequeñas
- ◆ Resistencia a sustancias agresivas
- ◆ Temperaturas de hasta 500 °C

### Características del producto

Peso base	143 g/m <sup>2</sup>
Grosor	700 µm
Intervalo de retención	1,0 µm
Ligantes	Sin ligantes
Retención DOP	99,998 %

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración de líquidos
- ◆ Clarificación
- ◆ Análisis de aguas
- ◆ Determinaciones bioquímicas
- ◆ Como prefiltro de membrana
- ◆ Filtración de gran volumen

### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP021DAM10GLFC01	21 mm	100/caja
FP024DAM10GLFC01	24 mm	100/caja
FP027DAM10GLFC01	27 mm	100/caja
FP037DAM10GLFC01	37 mm	100/caja
FP047DAM10GLFC01	47 mm	100/caja
FP050DAM10GLFC01	50 mm	100/caja
FP055DAM10GLFC01	55 mm	100/caja
FP070DAM10GLFC01	70 mm	100/caja
FP090DAM10GLFC01	90 mm	100/caja
FP110DAM10GLFC01	110 mm	100/caja
FP125DAM10GLFC01	125 mm	100/caja
FP150DAM10GLFC01	150 mm	100/caja
FP203RAM10GLFC01	203 X 254 mm	100/caja
FP240DAM10GLFC01	240 mm	100/caja

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## GF 1,2 µm

Es el filtro más adecuado para la prueba de sólidos en suspensión en agua de acuerdo con los parámetros establecidos por la normativa europea EN. En general, es adecuado para cualquier trabajo en control del agua o análisis de aguas residuales, incluidos los procesos de clarificación. En pruebas bioquímicas, es muy práctico para el análisis de carbohidratos, cultivos celulares, etc. Los niveles de elementos traza se obtuvieron con un AAS (espectrómetro de absorción atómica) con fibra de vidrio disuelta al 100%.

### Características del producto

Peso base	53 g/m <sup>2</sup>
Grosor	260 µm
Intervalo de retención	1,2 µm
Ligantes	Sin ligantes
Retención DOP	99,998 %

### Características y ventajas

- ◆ Dedales de extracción (celulosa, vidrio y microfibras de cuarzo)
- ◆ Retención de partículas muy pequeñas
- ◆ Resistencia a sustancias agresivas
- ◆ Temperaturas de hasta 500 °C

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración de ADN y proteínas
- ◆ Clarificación
- ◆ Análisis de aguas
- ◆ Determinaciones bioquímicas
- ◆ Control del aire
- ◆ Como prefiltro de membrana
- ◆ Filtración de solventes para pruebas bioquímicas y HPLC

### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP021DMEFCGLFC01	21 mm	100/caja
FP024DMEFCGLFC01	24 mm	100/caja
FP025DMEFCGLFC01	25 mm	100/caja
FP037DMEFCGLFC01	37 mm	100/caja
FP047DMEFCGLFC01	47 mm	100/caja
FP050DMEFCGLFC01	50 mm	100/caja
FP055DMEFCGLFC01	55 mm	100/caja
FP070DMEFCGLFC01	70 mm	100/caja
FP090DMEFCGLFC01	90 mm	100/caja
FP110DMEFCGLFC01	110 mm	100/caja
FP125DMEFCGLFC01	125 mm	100/caja
FP150DMEFCGLFC01	150 mm	100/caja
FP254RMEFCGLFC01	254x102 mm	100/caja
FP203RMEFCGLFC01	203x254 mm	100/caja
FP240DMEFCGLFC01	240 mm	100/caja



# FILTROS DE PAPEL

## GF 1,6 µm

Especialmente adecuado para los controles de contaminación atmosférica, controles de ingesta y mediciones del nivel de ozono. Este producto se usa en análisis de determinación de presencia de algas en el agua, en controles de agua en general y en análisis de aguas residuales. Se recomienda su uso para el filtrado de solventes en laboratorios de alta resolución.

### Características del producto

Peso base	52 g/m <sup>2</sup>
Grosor	260 µm
Intervalo de retención	1,6 µm
Ligantes	Sin ligantes
Retención DOP	99,998 %

### Características y ventajas

- ◆ Dedales de extracción (celulosa, vidrio y microfibra de cuarzo)
- ◆ Retención de partículas muy pequeñas
- ◆ Resistencia a sustancias agresivas
- ◆ Temperaturas de hasta 500 °C
- ◆ Retención de partículas finas con flujo rápido

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración en laboratorio de carácter general
- ◆ Análisis de alimentos
- ◆ Análisis de aguas
- ◆ Determinaciones bioquímicas
- ◆ Control del aire
- ◆ Como prefiltro de membrana
- ◆ Filtración de proteínas

### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP021DFAFAGLFC01	21 mm	100/caja
FP024DFAFAGLFC01	24 mm	100/caja
FP025DFAFAGLFC01	25 mm	100/caja
FP037DFAFAGLFC01	37 mm	100/caja
FP047DFAFAGLFC01	47 mm	100/caja
FP050DFAFAGLFC01	50 mm	100/caja
FP055DFAFAGLFC01	55 mm	100/caja
FP070DFAFAGLFC01	70 mm	100/caja
FP090DFAFAGLFC01	90 mm	100/caja
FP110DFAFAGLFC01	110 mm	100/caja
FP125DFAFAGLFC01	125 mm	100/caja
FP150DFAFAGLFC01	150 mm	100/caja
FP203RFAFAGLFC01	203 x 254 mm	100/caja
FP240DFAFAGLFC01	240 mm	100/caja

# MEMBRANAS DE DISCO Y LÁMINA

## GF 2,7 µm

Un filtro grueso usado comúnmente para la prefiltración de membrana.

Tiene una elevada retención de partículas para la prefiltración con el fin de garantizar que la muestra se aclare correctamente antes de pasar a través del filtro de membrana.

### Características del producto

Peso base	120 g/m <sup>2</sup>
Grosor	530 µm
Intervalo de retención	2,7 µm
Ligantes	Sin ligantes
Retención DOP	99,998 %

### Características y ventajas

- ◆ Retención de partículas gruesas
- ◆ Resistencia a sustancias agresivas
- ◆ Temperaturas de hasta 500 °C
- ◆ Retención de partículas gruesas con flujo rápido

### Aplicaciones habituales

- ◆ Filtración en laboratorio de carácter general
- ◆ Clarificación
- ◆ Como prefiltro de membrana

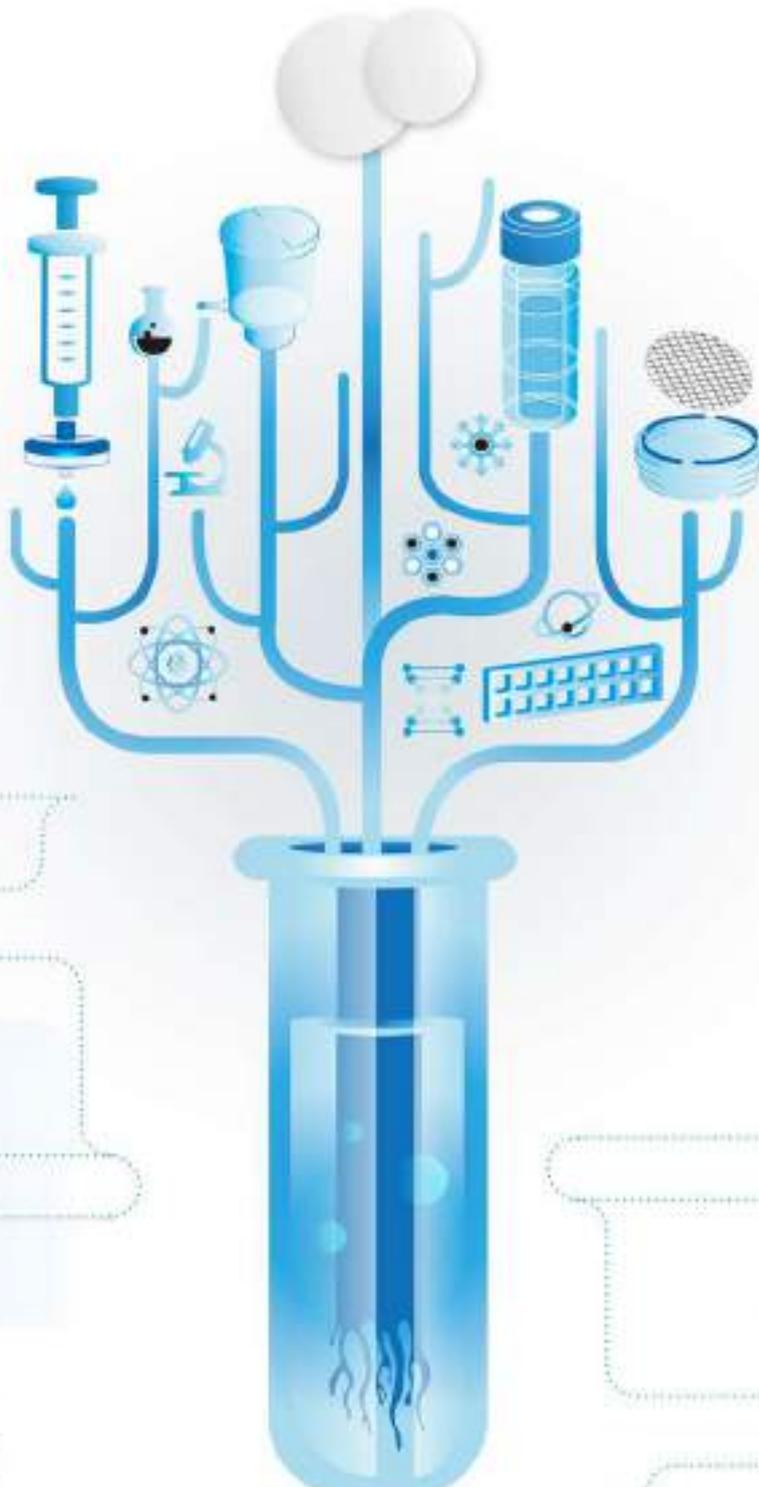
### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP021DAM27GLFC01	21 mm	100/caja
FP024DAM27GLFC01	24 mm	100/caja
FP025DAM27GLFC01	25 mm	100/caja
FP037DAM27GLFC01	37 mm	100/caja
FP047DAM27GLFC01	47 mm	100/caja
FP050DAM27GLFC01	50 mm	100/caja
FP055DAM27GLFC01	55 mm	100/caja
FP070DAM27GLFC01	70 mm	100/caja
FP090DAM27GLFC01	90 mm	100/caja
FP110DAM27GLFC01	110 mm	100/caja
FP125DAM27GLFC01	125 mm	100/caja
FP150DAM27GLFC01	150 mm	100/caja
FP203RAM27GLFC01	203 x 254 mm	100/caja
FP240DAM27GLFC01	240 mm	100/caja



FILTER TECHNOLOGY

# AIR MONITORING



# GVS Filter Technology es un fabricante y proveedor totalmente integrado de soluciones basadas en membranas para la comunidad de la supervisión medioambiental.

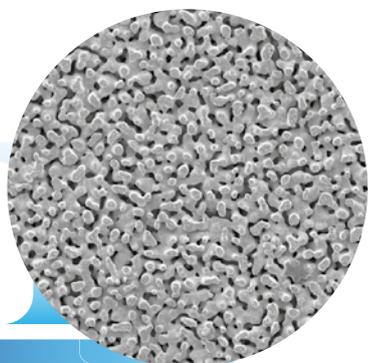
La mala calidad del aire y del agua en todo el mundo constituye un grave riesgo de salud para la población. Las partículas repercuten en la calidad del aire que respiramos, el agua que bebemos y el espacio en el que vivimos todos los días.

Las agencias ambientales mundiales han establecido estándares y regulaciones para el control de las partículas aéreas y acuáticas, con el fin de definir, medir y mitigar los problemas. Las regulaciones proporcionan métodos establecidos para el análisis y la definición de la calidad del aire y del agua. Se han establecido estándares mundiales orientados a definir las mejores prácticas para el control ambiental utilizando los procedimientos y métodos de análisis más precisos.

GVS respalda la necesidad de las supervisiones y controles ambientales, y ofrece un conjunto completo de productos desarrollados para el mercado de control del aire y el agua. Estos incluyen membranas y filtros para el control de las partículas aéreas, la calidad del agua y análisis químicos, de suelos y asbestos. Los productos GVS están diseñados para ser utilizados en pruebas ambientales y cumplen los estándares de regulación global para el control y el análisis de la calidad del aire y el agua. Todas las membranas y filtros GVS se fabrican en instalaciones con el certificado ISO para garantizar un rendimiento fiable en todo momento.

## Los productos GVS para pruebas ambientales incluyen aplicaciones y pruebas para:

- ◆ Control ambiental del aire
- ◆ Control de la contaminación del aire derivada de pilas, conductos de humo y aerosoles
- ◆ Control del aire industrial y doméstico
- ◆ Soluciones para análisis de materias particuladas
- ◆ Análisis químicos
- ◆ Análisis de asbestos
- ◆ Control de aceites
- ◆ Análisis de aguas
- ◆ Análisis de metales pesados
- ◆ Medición del número de humo
- ◆ Pruebas de emisiones
- ◆ Control de gases
- ◆ Control de gases de escape
- ◆ Análisis gravimétricos
- ◆ Preparación de análisis cualitativos





## Membrana de PTFE P.M. 2.5



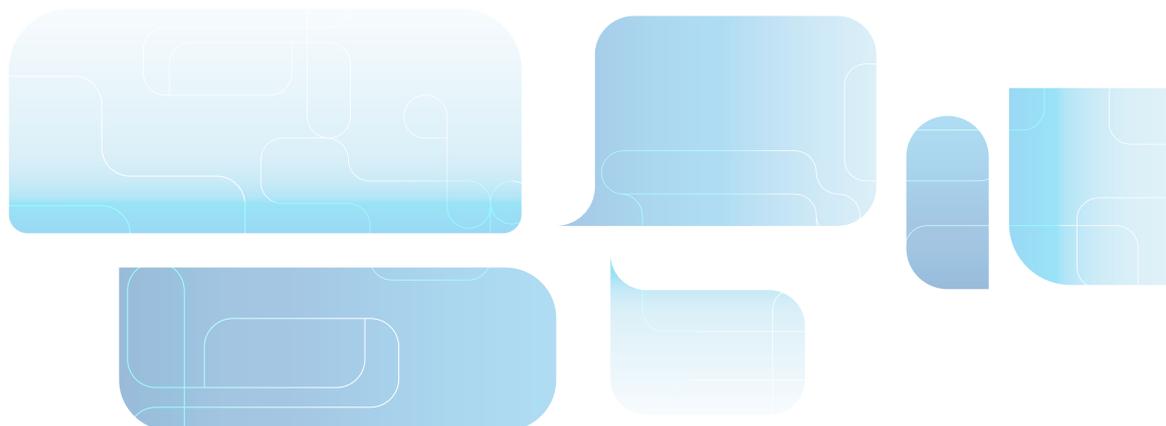
La membrana de PTFE PM 2.5 de GVS es una membrana fina de gran pureza para el control ambiental del aire PM 2.5. Cada membrana está numerada secuencialmente con un anillo de soporte de polipropileno químicamente resistente. La baja masa tarada permite determinaciones gravimétricas precisas. No se utilizan pegamentos ni adhesivos para la fabricación de las membranas y su diseño estable elimina la ondulación, lo que mantiene la membrana plana y la hace apta para uso en robots.

### Características del producto

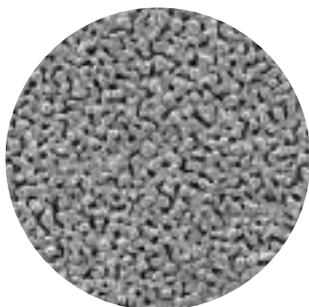
Grosor del filtro	30-50 $\mu\text{m}$
Diámetro del filtro	46,2 mm
Tamaño de los poros del filtro	2,0 $\mu\text{m}$
Material del anillo de soporte	Polipropileno
Grosor total del anillo de soporte	0,38 mm
Ancho del anillo de soporte	3,68 mm
Retención de partículas (0,3 $\mu\text{m}$ )	99,7 %
Pérdida de presión (0,3 $\mu\text{m}$ ) a 16,67 l/min de aire limpio	30 cm de agua
Alcalinidad	< 25 $\mu\text{eq/g}$ de filtro
Estabilidad de pérdida de peso - Temperatura	< 20 $\mu\text{g}$
Estabilidad de pérdida de peso - Prueba de caída	< 20 $\mu\text{g}$
Estabilidad de ganancia de peso - Humedad	< 10 $\mu\text{g}$

### Información de pedido

Descripción	Tamaño de los poros ( $\mu\text{m}$ )	Cantidad	Código de producto
Disco de membrana de PTFE PM 2.5, conforme a la EPA	2,0	50/caja	759310



## Membranas de plata



**SILVER**  
Silver  
Membrane

Las membranas de plata de GVS están fabricadas con plata metálica pura (99,97%). Combinan una excelente resistencia química y características de alta temperatura con un intervalo de retención de 0,2 µm a 5µm. Las membranas de plata se utilizan en una gran cantidad y variedad de aplicaciones. Su estabilidad química y térmica única es especialmente valiosa para aquellas aplicaciones que involucran fluidos agresivos y / o altas temperaturas. Son medios de recolección ideales para el análisis de sílice cristalina por difracción de rayos X y para el análisis de materiales orgánicos mediante otras técnicas de instrumentación, como el análisis de hidrocarburos aromáticos (HAP) y carbono orgánico total (TOC).

### Características y ventajas

- ◆ Resistencia a altas temperaturas
- ◆ Resistencia extrema a las sustancias químicas y al estrés térmico.
- ◆ Tolerancia a fluidos químicamente agresivos.
- ◆ Sin disolución ni migración del filtro
- ◆ Superficie lisa para la captura de partículas y fácil observación

### Aplicaciones habituales

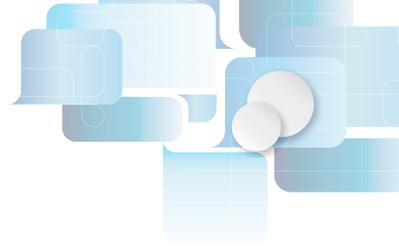
- ◆ Difracción de rayos X
- ◆ Microscopía electrónica de barrido (SEM)
- ◆ Eliminación de contaminantes transportados por el aire de acuerdo con las normas de higiene industrial de NIOSH
- ◆ Muestreo y análisis de polvo combustible respirable (RCD)
- ◆ Venteo a alta temperatura; preparación de muestras para HPLC
- ◆ Clarificación, pulido y esterilización de muestras líquidas
- ◆ Análisis en aguas de sedimentos en suspensión, inorgánicos y carbono orgánico de USGS
- ◆ Análisis de suelos y arcillas
- ◆ Control de cloro, muestreo de cenizas volantes de ERDA
- ◆ Muestreo de bacterias

### Características del producto

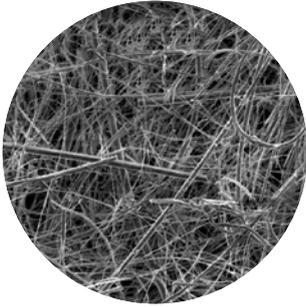
Intervalo de retención	0,22 a 5 µm disponible
Temperatura máxima	204 °C (400 °F)
Grosor	50 µm

### Membrana de plata Información de pedido

Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	25 mm 50/caja	37 mm 25/caja	47 mm 25/caja
0,20 µm	1211664	1145336	1145342	1145348
0,45 µm	1211663	1145335	1145341	1145347
0,8 µm	1145328	1145334	1211673	1145346
1,2 µm		1145333		1145345
3,0 µm	1211660	1145332	1211672	1211677
5,0 µm		1145331	1145337	1145343



# Filtros de fibra de vidrio con o sin ligante



Las membranas de fibra de vidrio de GVS son biológicamente inertes, se pueden esterilizar en autoclave y son altamente resistentes a los agentes oxidantes y ácidos débiles. La fibra de vidrio se puede usar para prolongar la vida útil de un filtro final como un prefiltro o se puede usar sola para la clarificación de la muestra a bajo coste. Las membranas de fibra de vidrio GVS con ligantes están compuestas por fibras de vidrio de borosilicato tejidas en una matriz porosa y unidas por una resina acrílica.

Esta unión produce un filtro que reduce la migración de los medios y tiene la resistencia necesaria para filtraciones acuosas de gran volumen. Las membranas de fibra de vidrio con un ligante se suelen recomendar para filtraciones de larga duración bajo presión. Las membranas de fibra de vidrio sin ligantes están diseñadas para la filtración de solventes o el análisis gravimétrico para evitar ligantes extraíbles. Se recomiendan filtros sin ligantes para determinaciones analíticas y gravimétricas.

### Características

- ◆ Ligante acrílico
- ◆ Gran capacidad de retención de suciedad
- ◆ Biológicamente inerte
- ◆ La unión reduce la migración de los medios

## Filtros de fibra de vidrio con ligante

### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones Embalaje	13 mm 100/caja	22 mm 100/caja	25 mm 100/caja	42 mm 100/caja	47 mm 100/caja	75 mm 25/caja	90 mm 25/caja
	0,5 µm (G15)			1215543	1215544		1215548	
1,0 µm (G20)		1215557		1215559	1215561	1215562	1215563	1215564
1,0 µm (G25)		1215571	1215572	1215573		1215577		1215579

Tamaño de los poros	Dimensiones Embalaje	124 mm 25/caja	142 mm 25/caja	257 mm 25/caja	293 mm 25/caja	24x24 cm 10/caja
	0,5 µm (G15)		1215551	1215553	1215554	1215555
1,0 µm (G20)		1215565	1215567	1215568	1215569	
1,0 µm (G25)		1215580	1215582	1215583	1215584	1268603

## Filtros de fibra de vidrio sin ligante

### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones Embalaje	7 mm 500/caja	10 mm 500/caja	25 mm 100/caja	37 mm 500/caja	47 mm 100/caja	82 mm 100/caja
	0,7 µm (G40)		3029939		1215162		1215540

Tamaño de los poros	Dimensiones Embalaje	90 mm 25/caja	102 mm 100/caja	142 mm 25/caja	257 mm 100/caja	293 mm 25/caja
	0,7 µm (G40)		1215541		1215542	

\*500/caja \*\*100/caja

## Filtro de microfibra de cuarzo



Los filtros de microfibra de cuarzo de GVS están hechos con microfibra de cuarzo 100% pura y sin ligantes. Ofrecen mayor resistencia química a altas temperaturas que la microfibra de vidrio. Excelente opción para uso en ambientes con temperaturas extremas de hasta 900 °C y/o exposición a sustancias químicas agresivas. Carga de retención y permeabilidad al flujo de aire similar a los filtros de microfibra de vidrio. Usar cuando se necesiten filtros de máxima pureza.

### Características y ventajas

- ◆ Excelente retención de partículas muy finas.
- ◆ Excepcional resistencia química y térmica.
- ◆ Excelente estabilidad dimensional y de peso con el menor contenido de trazas metálicas.
- ◆ La alta permeabilidad permite que pase un gran volumen de aire.
- ◆ Mayor estabilidad de temperatura que los filtros de microfibra de vidrio; hasta 900 °C.
- ◆ Excelente estabilidad química prácticamente sin pérdida de masa del filtro en presencia de gases ácidos (HCl, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>, SO<sub>4</sub>, NO y NO<sub>3</sub>).

### Características del producto

Peso	85 g/m <sup>2</sup>
Grosor	440 μm
Retención DOP	99,998 %

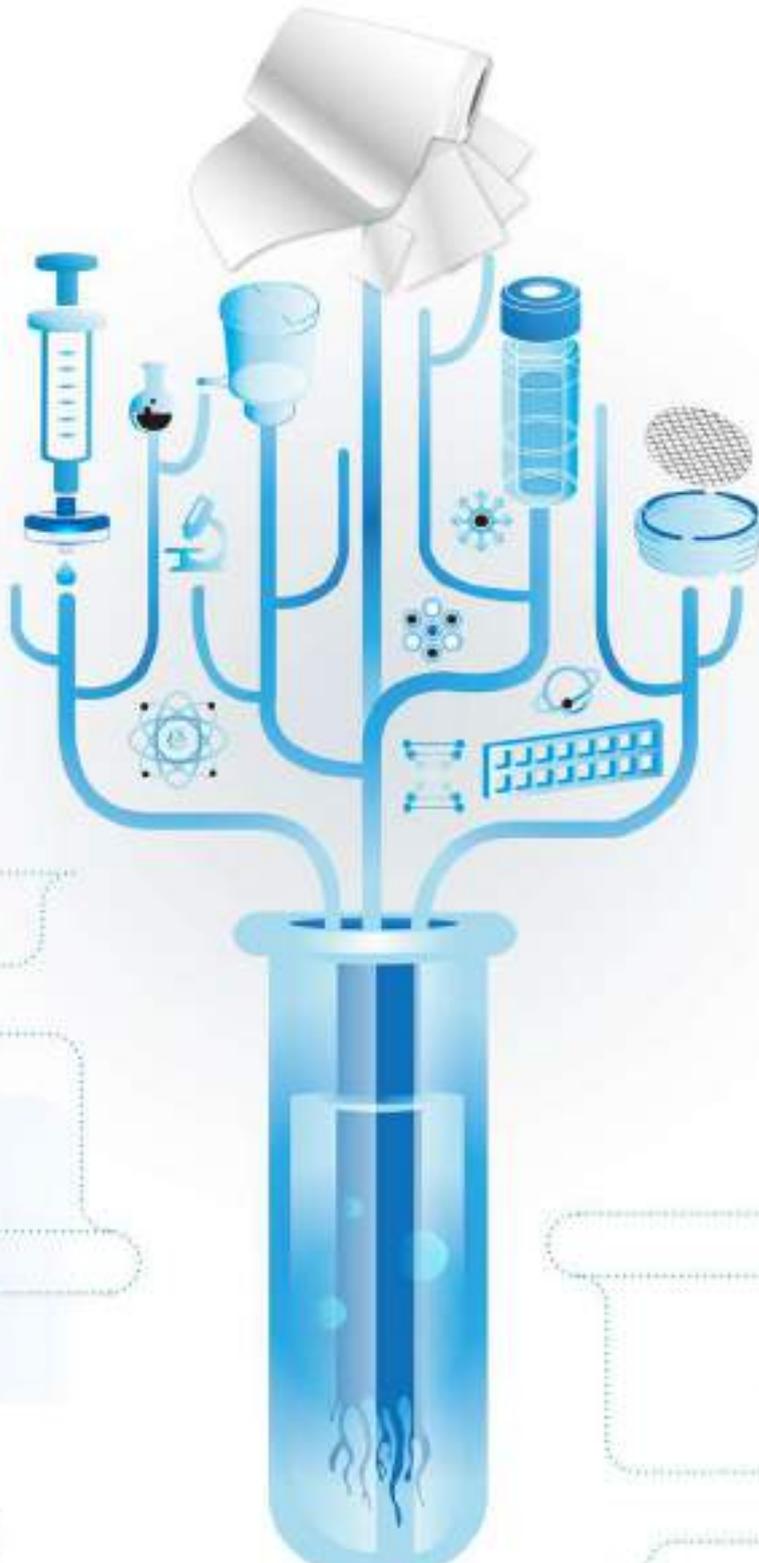
### Información de pedido

Código de producto	Diámetro	Cantidad
FP025D0QF1QUFC01	25 mm	100/caja
FP037D0QF1QUFC01	37 mm	100/caja
FP047D0QF1QUFC01	47 mm	100/caja
FP050D0QF1QUFC01	50 mm	100/caja
FP055D0QF1QUFC01	55 mm	100/caja
FP070D0QF1QUFC01	70 mm	100/caja
FP090D0QF1QUFC01	90 mm	100/caja
FP110D0QF1QUFC01	110 mm	100/caja
FP125D0QF1QUFC01	125 mm	100/caja
FP150D0QF1QUFC01	150 mm	100/caja
FP203R0QF1QUFC01	203 x 254 mm	100/caja



FILTER TECHNOLOGY

# TRANSFER MEMBRANES



# MEMBRANAS DE TRANSFERENCIA

## Nitrocelulosa (NC)



La membrana de transferencia de nitrocelulosa pura de GVS es la ideal para todas las aplicaciones con proteínas o inmunotransferencias. La alta sensibilidad de esta membrana GVS asegura excelentes resultados para todas las

transferencias, especialmente las de proteínas.

### Características y ventajas

- ◆ Para procedimientos que requieren alta resolución
- ◆ Membrana ideal para aplicaciones con proteínas o inmunotransferencias
- ◆ Su ruido de fondo es bajo, fácil de bloquear
- ◆ Unión a BSA de hasta 100 µg/cm<sup>2</sup>
- ◆ Se humedece de forma natural
- ◆ Compatible con todos los sistemas de detección

### Aplicaciones habituales

- ◆ Transferencias Western
- ◆ Proteínas e inmunotransferencias
- ◆ Transferencias Northern
- ◆ Transferencias Southern
- ◆ Transferencia por hoyos/ranuras (dot/slot)
- ◆ Sistemas de detección radiográficos, cromogénicos y quimioluminiscentes



### Características del producto

Tamaño de los poros (µm)	Tiempo de flujo (s)	Volumen/Vacío (mL/pulgadas Hg)	Caudal (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja (psi)	Grosor (µm)
0,22	80-160	250/20	9,94-19,88	60-80	110-190
0,45	60-130	250/20	12,24-26,51	45-65	110-190

### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones (mm)	70x84 mm	100x100 mm	150x150 mm	200x200 mm	200x3000 mm	300x3000 mm
	Embalaje	10/caja	10/caja	5/caja	25/caja	1/caja	1/caja
0,22 µm		1213991	1213999	1215463	1215392	1215469	1215458
0,45 µm		1213888	1213314	1215476	1221976	1215483	1215471

## Nitrocelulosa reforzada



La membrana de transferencia de nitrocelulosa reforzada de GVS combina las propiedades de unión de las membranas de nitrocelulosa con la resistencia de las membranas de nylon. Se pueden utilizar fácilmente en todos los protocolos que utilizan membranas de transferencia de nitrocelulosa no reforzada.

### Características del producto

Tamaño de los poros (µm)	Tiempo de flujo (s)	Volumen/Vacío (mL/pulgadas Hg)	Caudal (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja (psi)	Grosor (µm)
0,22	70-150	250/20	10,60-22,72	50-75	100-140
0,45	50-130	250/20	12,24-31,81	30-55	100-130

### Características y ventajas

- ◆ Reforzada para procedimientos que requieren manipulaciones intensas
- ◆ Resistente, no se deforma, dobla ni agrieta después del horno
- ◆ Sensibilidad alta, ruido de fondo bajo
- ◆ Resondeos múltiples
- ◆ Unión a BSA de hasta 100 µg/cm<sup>2</sup>
- ◆ Sin tritón

### Aplicaciones habituales

- ◆ Transferencias Northern
- ◆ Transferencias Southern
- ◆ Rehibridaciones múltiples
- ◆ Transferencias de colonias/placas
- ◆ Transferencia por hoyos/ranuras (dot/slot)
- ◆ Sistemas de detección radiográficos
- ◆ Sistemas de detección quimioluminiscentes
- ◆ Sistemas de detección con biotinyación

### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones (mm)	70x84 mm	100x100 mm	150x150 mm	200x200 mm	200x3000 mm	300x3000 mm
	Embalaje	10/caja	10/caja	5/caja	5/caja	1/caja	1/caja
0,22 µm			1214560	1212669	1212689	1212690	1212632
0,45 µm		1214978	1213943	1212596	1212597	1212602	1212590

# MEMBRANAS DE TRANSFERENCIA

## Polivinildifluoruro (PVDF)



La membrana de transferencia de PVDF de GVS es hidrófoba de forma natural y es una membrana de transferencia no reforzada. Posee una gran capacidad de unión, previniendo que las proteínas puedan atravesar la membrana, y su ruido de fondo es bajo, por lo que el coeficiente señal-ruido es excelente. Su carga de rotura es también excepcional, previniendo agrietamientos, desgarros, rotura o deformaciones. Esta membrana también posee una amplia compatibilidad química, que es muy importante cuando se usa con los colorantes más comunes, como el almidón negro, el oro coloidal, el azul de coomassie, la tinta china y el Ponceau-S. La membrana de PVDF de GVS no se degrada, deforma o encoge cuando se utiliza una elevada concentración de metanol para la decoloración.

Su excepcional resistencia, gran capacidad de unión

y compatibilidad química hacen que la membrana de PVDF de GVS sea ideal para las transferencias Western, inmunotransferencias, ensayos de fase sólida y transferencias de placas.

### Características y ventajas

- ◆ Resistencia superior: soporta manipulaciones agresivas y puede utilizarse con equipos automatizados sin romperse ni desgarrarse
- ◆ Nivel bajo de extraíbles: asegura resultados consistentes y precisos
- ◆ Sensibilidad excepcional: detecta niveles bajos de componentes
- ◆ Hidrófoba: elevada capacidad de unión a proteínas
- ◆ Uniformidad lote a lote: los controles de calidad garantizan una unión uniforme que permite obtener resultados fiables cada vez
- ◆ Capacidad de unión a proteínas BSA: 125 µg/cm<sup>2</sup>
- ◆ Gran compatibilidad química: resistente a las sustancias químicas más comunes, compatible con solventes químicamente agresivos

### Aplicaciones habituales

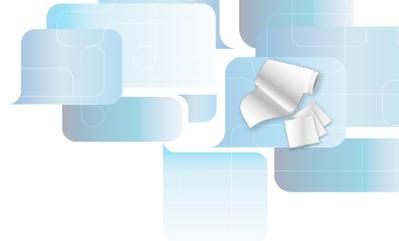
- ◆ Transferencias Western
- ◆ Inmunotransferencias
- ◆ Ensayos de fase sólida
- ◆ Análisis de aminoácidos o proteínas

### Características del producto

Tamaño de los poros (µm)	Tiempo de flujo (s)	Volumen/Vacío (mL/pulgadas Hg)	Caudal (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja (psi)	Grosor (µm)
0,22	100-500	250/20	3,18-15,91	40-60	140-250
0,45	35-200	250/20	7,95-45,45	25-40	140-250

### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones (mm)	70x84 mm	100x100 mm	150x150 mm	200x200 mm	200x3000 mm	300x3000 mm
	Embalaje	10/caja	10/caja	5/caja	5/caja	1/caja	1/caja
0,22 µm		1214588		1215037	1215032	1214726	1214429
0,45 µm		1213992	1212644	1212636	1212637	1212783	1212639



## Membranas de polivinildifluoruro (PVDF) reforzado



El PVDF de GVS Filter Technology es una membrana de naturaleza hidrófoba. GVS ofrece la gama más amplia de estas membranas: membrana de transferencia de PVDF puro y membrana de transferencia de PVDF reforzado. La membrana de fluoruro de polivinilideno tiene una gran capacidad de unión y bajo ruido de fondo, y es ideal para aplicaciones de unión a proteínas, como transferencias Western, ensayos de fase sólida y procedimientos de inmunotransferencia. El PVDF garantiza resultados reproducibles con la máxima sensibilidad. Las proteínas se pueden electrotransferir desde distintas matrices de gel. Asimismo, la membrana de PVDF no se degrada, deforma o encoge cuando se utiliza una elevada concentración de metanol para la decoloración. Su tensión de

rotura excepcional permite retirar las bandas diana sin que la membrana se rasgue, fracture o deforme.

La membrana de transferencia de PVDF de GVS Filter Technology está disponible en rollos de 8 mm (0,3 pulgadas) a 450 mm (17,7 pulgadas) de ancho, y en láminas y discos cortados que se pueden personalizar para satisfacer las distintas necesidades de aplicación y tamaño. Si se requiere otro ancho, podemos cortar las membranas según sus necesidades.

- ◆
- ◆ Características y ventajas
- ◆ La amplia compatibilidad química permite que se pueda utilizar con los colorantes más comunes
- ◆ El bajo ruido de fondo garantiza la máxima sensibilidad para una amplia variedad de pesos moleculares

### Aplicaciones habituales

- ◆ Transferencias Western
- ◆ Ensayo de unión
- ◆ Transferencia por hoyos/ranuras (dot/slot)
- ◆ Inmunotransferencias
- ◆ Ensayos de fase sólida
- ◆ Análisis de aminoácidos o proteínas

### Características del producto

Tamaño de los poros (µm)	Caudal (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja		Grosor (µm)
		(psi)	bar	
0,22	> 4	> 28	> 1,9	150-200
0,45	> 7	> 23	> 1,5	150-200

### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones (mm) Embalaje	70x84 mm 10/caja	100x100 mm 10/caja	150x150 mm 5/caja	200x200 mm 5/caja	200x3000 mm 1/caja	300x3000 mm 1/caja
0,22 µm		1214571	1214573	1214575	1214580	1214495	1214497
0,45 µm		1214572	1214574	1214576	1214581	1214496	1214498

# MEMBRANAS DE TRANSFERENCIA

## Nylon 66 neutro



La membrana de transferencia de nylon neutro GVS es un polímero puro impregnado con una rejilla de poliéster inerte. Es de naturaleza hidrófila y es excelente para la unión a proteínas y la alta unión reproducible de ácidos nucleicos.

### Calidad de confianza, mayor eficacia

Estas membranas de nylon 66 microporosas controladas están sostenidas internamente por una rejilla, que aumenta la estabilidad y resistencia dimensional y previene el agrietamiento, desgarramiento, rotura y deformación. Esta mayor resistencia y duración es fundamental para los protocolos que requieren manipulación agresiva, como las transferencias de colonias y de placas. Además de poseer una mayor resistencia y duración, las membranas de transferencia de nylon neutral GVS pueden aumentar la retención de macromoléculas con entrecruzamiento por UV. Este proceso es útil para aumentar la retención de señales de ácidos nucleicos sin que resulte afectada la integridad de las transferencias de ADN o ARN. La pureza y la consistencia de la membrana de transferencia de nylon neutro de GVS, junto con su mayor durabilidad y sensibilidad, la convierten en una membrana ideal para su uso en investigaciones médicas, estudios científicos o confirmaciones de pruebas en las que las replicaciones de

patrones biológicos precisos, como las transferencias de ADN y ARN, son esenciales para el éxito del procedimiento.

### Características y ventajas

- ◆ Reforzada: resistencia y duración adicionales para evitar deformaciones o contaminación en resondeos múltiples
- ◆ Gran capacidad de unión: con una capacidad de unión a ácidos nucleicos de aproximadamente 350 µg/cm<sup>2</sup>, la membrana de transferencia Magna Nylon puede adsorber un amplio rango de tamaños de fragmentos, aumentando la eficiencia de las transferencias
- ◆ Hidrófila: elimina la necesidad de utilizar agentes humectantes que pueden interferir en los procesos biológicos
- ◆ Uniformidad lote a lote: garantizada por los controles de calidad, que miden la uniformidad a través de la rejilla de poliéster, y también en sentido descendente, para resultados fiables repetitivos
- ◆ Temperatura de funcionamiento máxima 180 ° C (356° F)
- ◆ Autoclavabilidad

### Aplicaciones habituales

- ◆ Transferencias Southern
- ◆ Transferencias Northern
- ◆ Unión a proteínas
- ◆ Micromatrices
- ◆ Macromatrices
- ◆ Transferencia por hoyos/ranuras (dot/slot)
- ◆ Sistemas de detección radiomarcados
- ◆ Sistemas de detección no radiomarcados
- ◆ Transferencias de colonias
- ◆ Transferencias de placas
- ◆ Cribado de genotecas

### Características del producto

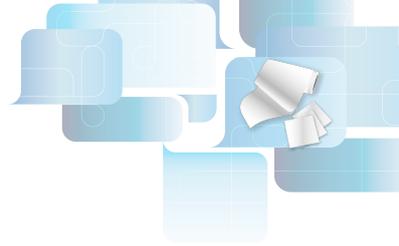
Tamaño de los poros (µm)	Tiempo de flujo (s)	Volumen/Vacío (mL/pulgadas Hg)	Caudal (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja (psi)	Grosor (µm)
0,2	113-277	250/20	5,74-14,08	40-68	140-190
0,4	65-205	250/20	7,76-24,47	32-57	140-190

### Discos y láminas Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones Embalaje	82 mm 50/caja	85 mm 50/caja	132 mm* 50/caja	137 mm 50/caja	150x150 mm 5/caja	200x200 mm 5/caja
	0,22 µm			1213410			
0,45 µm		1213370 1214428*	1213372	1213373	1213375	1213379	1213380

\*100/caja

Tamaño de los poros	Dimensiones Embalaje	150x3000 mm 1/caja	200x3000 mm 1/caja	300x3000 mm 1/caja
	0,22 µm			
0,45 µm		1213404	1213403	1213364



## Nylon 66 cargado (NY+) para resondeo



**MAGNA Probe**  
Reprobing Charged  
Nylon

La membrana de transferencia de nylon para resondeo de GVS es una membrana de nylon 66 modificada, cargada positivamente, especialmente diseñada para permitir varios resondeos.

Su alta capacidad de unión, 450 mg/cm<sup>2</sup>, hace que las membranas de transferencia de nylon de GVS sean ideales para todas las aplicaciones Southern y Northern, incluidas las transferencias alcalinas. El nylon de GVS es ideal tanto para sondeos radioactivos como no radioactivos, incluso quimioluminiscencia y sistemas de detección con biotinización. El nylon 66 de GVS tienen una capacidad de unión significativamente mayor, una óptima uniformidad "lote a lote" y una excelente retención de la señal. La carga inherente a este

membrana de nylon junto con su naturaleza hidrófila hace que disponer de resultados repetibles consistentes sea una realidad para los investigadores.

Después de 12 sesiones de resondeos, las membranas de transferencia de nylon de GVS presentan una señal más alta y un ruido de fondo menor.

### Características y ventajas

- ◆ Membrana de nylon 66 cargada reforzada
- ◆ Especialmente diseñada para varios resondeos
- ◆ Utilizada para sistemas de detección con radiomarcado y sin radiomarcado
- ◆ Puede utilizarse para transferencias alcalinas
- ◆ Unión a ácidos nucleicos de 450 µg/cm<sup>2</sup>
- ◆ Temperatura de funcionamiento máxima 180 ° C (356° F)
- ◆ Autoclavabilidad

### Aplicaciones habituales

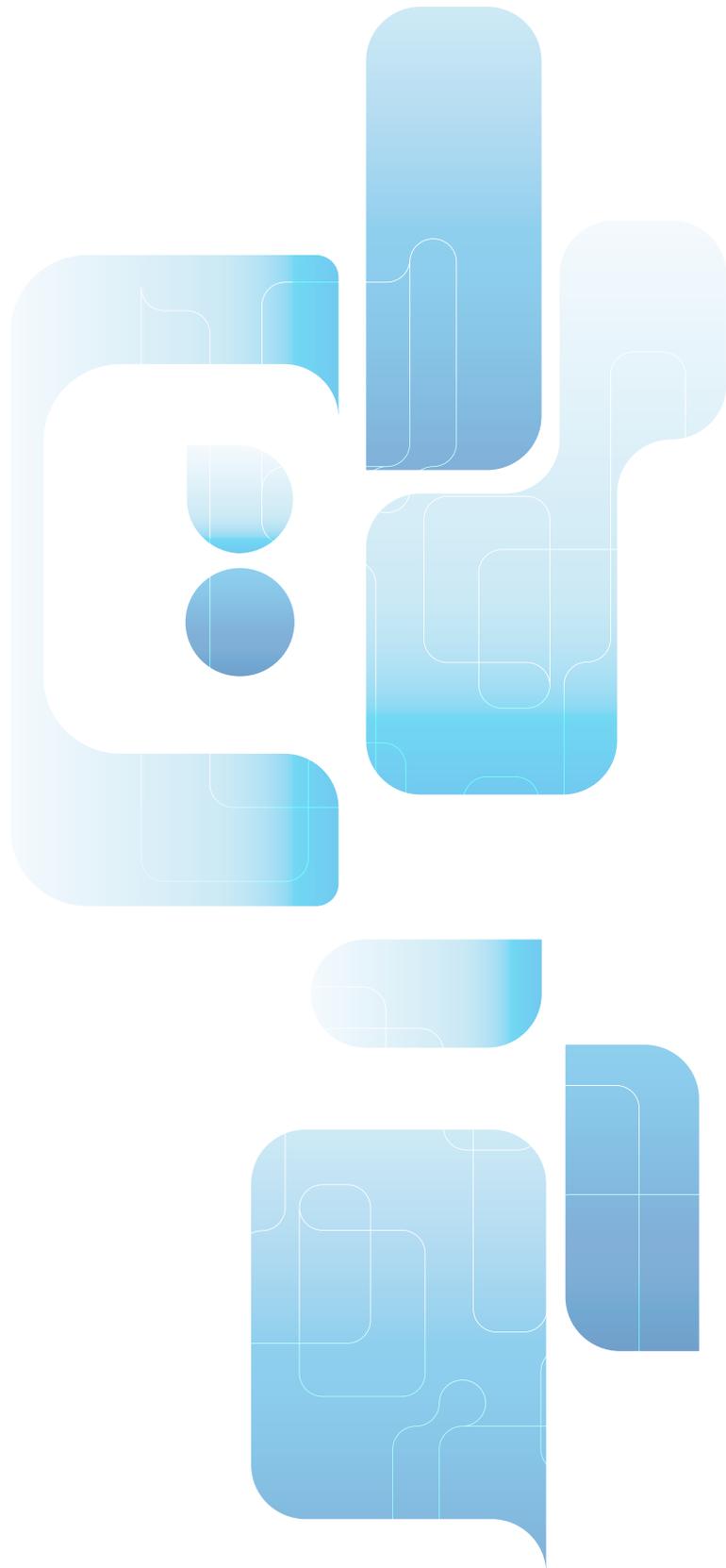
- ◆ Sistemas de detección radiomarcados y no radiomarcados
- ◆ Transferencias Northern
- ◆ Transferencias Southern
- ◆ Resondeos múltiples
- ◆ Transferencias alcalinas
- ◆ Entrecruzamiento por UV

#### Características del producto

Tamaño de los poros (µm)	Tiempo de flujo (s)	Volumen/Vacío (mL/pulgadas Hg)	Caudal (mL/min/cm <sup>2</sup> a 10 psi)	Punto de burbuja (psi)	Grosor (µm)
0,45	20-75	250/20	21,21-79,53	14-20	120-190

#### Información de pedido

Tamaño de los poros	Dimensiones	82 mm	82 mm	200x200 mm	220x220 mm	300x300 mm
	Embalaje	50/caja	100/caja	25/caja	5/caja	5/caja
0,45 µm		1226559	1226561	1226573	1226568	1226569
Tamaño de los poros	Dimensiones	300x300 mm	150x3000 mm	200x3000 mm	300x3000 mm	
	Embalaje	25/caja	1/caja	1/caja	1/caja	
0,45 µm		1226575	1226558	1226557	1226556	





FILTER TECHNOLOGY

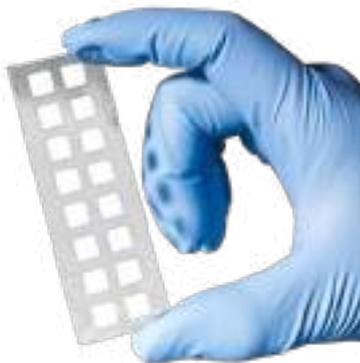
# PROTEIN ARRAY



## FAST™ - Micromatriz de proteínas

GVS se enorgullece de presentarle la línea completa de productos FAST para micromatrices de proteínas:

- ◆ Placas FAST
- ◆ Kits básicos FAST PAK
- ◆ Línea completa de tampones y accesorios



De la mano del equipo que desarrolló y mejoró la línea de productos FAST en la última década, le presentamos productos optimizados para el rendimiento y la fiabilidad, mediante un sistema de gestión de la calidad registrado según la norma ISO 9001.

Las micromatrices de proteínas han comenzado a desarrollar su gran potencial. Actualmente, se consideran herramientas fundamentales para la proteómica, la investigación de biomarcadores y el descubrimiento de fármacos. Permiten el descubrimiento y análisis de patrones de expresión de proteínas, modificaciones postraduccionales e interacciones de proteínas implicadas en el crecimiento y la diferenciación celular, respuestas ambientales y farmacológicas y progresión de la enfermedad, como en el cáncer. Citadas en más de 150 publicaciones, las placas

FAST han demostrado ser la superficie de elección para el diseño y la creación de micromatrices de proteínas. La superficie es un recubrimiento patentado de nitrocelulosa que adsorbe de manera no covalente las proteínas manteniendo su estructura nativa. La nitrocelulosa proporciona una superficie tridimensional homogénea para una unión a proteínas uniforme y una capacidad de unión significativamente mayor que los recubrimientos ultrafinos o bidimensionales. Con las sensibilidades hasta los attamoles ( $10^{-18}$  moles) y la captura casi cuantitativa en un amplio rango dinámico de cuatro órdenes de magnitud, las placas FAST ofrecen una capacidad de detección, reproducibilidad y confiabilidad sin precedentes.

### Las matrices de proteínas FAST™ son ideales para múltiples aplicaciones

Las micromatrices de proteínas actualmente son reconocidas como un instrumento fundamental para las investigaciones proteómicas. Las placas FAST ofrecen una inigualable capacidad de unión, sensibilidad y reproducibilidad ideal para todo tipo de aplicaciones en matrices de proteínas. GVS ofrece una gama completa de productos y servicios que le permitirán aplicar la tecnología de placas FAST a múltiples necesidades.

#### ◆ Matrices de proteínas

La alta reproducibilidad y la estructura microporosa de las placas FAST hacen que sean excelentes para las matrices de proteínas utilizadas para el diagnóstico de infecciones, para las enfermedades autoinmunes y para el desarrollo de vacunas y el control de la inmunidad. Con esta técnica, primero se coloca una proteína purificada en la superficie de la placa FAST y después se utiliza la matriz para detectar la presencia de anticuerpos u otras proteínas de unión en muestras clínicas o experimentales.

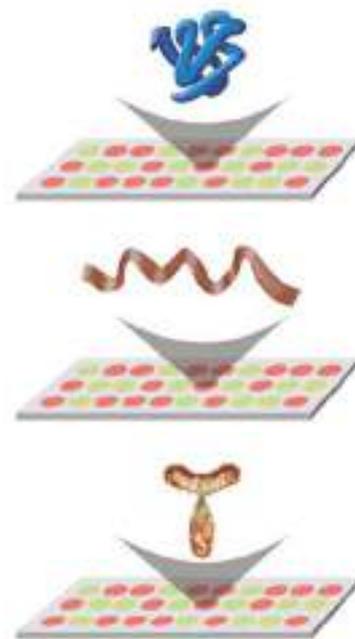
#### ◆ Matrices de proteínas de fase inversa (RPPA)

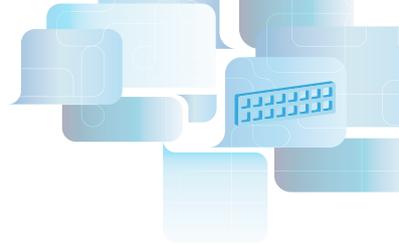
La alta capacidad de unión, sensibilidad y reproducibilidad de las placas FAST hacen que sean ideales para las matrices de proteínas de fase inversa (RPPA) utilizadas para el descubrimiento y la caracterización de biomarcadores, y en ensayos clínicos para controlar la eficacia de medicamentos y la evolución de enfermedades.

Las placas FAST permiten la unión cuantitativa a través del amplio rango dinámico de concentración de proteínas que se encuentra en las muestras biológicas complejas, como lisados de células o extractos de tumores, dispuestos directamente sobre las placas. La expresión de proteínas específicas se detecta con anticuerpos para los biomarcadores de interés. Los controles de calidad aplicados en la producción de placas FAST garantizan una superficie adecuada que permite interrogar múltiples muestras clínicas simultáneamente con distintos anticuerpos.

#### ◆ Matrices de anticuerpos o Microspot ELISA

Las placas FAST se preparan con múltiples anticuerpos y la presencia de determinadas proteínas se detecta mediante la aplicación de una muestra biológica compleja sobre la placa. En combinación con una curva estándar, su capacidad de unión inigualable,





## MATRIZ DE PROTEÍNAS

que conserva la conformación nativa de las proteínas unidas sobre la placa FAST, permite la detección y cuantificación de múltiples proteínas en una sola muestra.

### ◆ Las placas FAST™ ofrecen una excelente superficie para ensayos inmunológicos

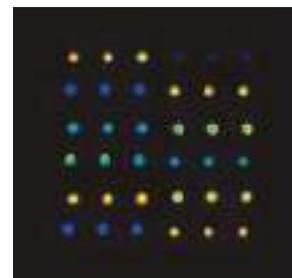
Su alta capacidad de unión junto con el amplio rango dinámico se obtiene gracias a la sensibilidad de las superficies durante la recuperación cuantitativa de proteínas a partir de muestras biológicas complejas.

### Las placas FAST™ garantizan la estabilidad a largo plazo

Las placas Fast aseguran un ambiente estable, de manera que las proteínas tratadas con el tampón para la preparación de matrices de proteínas conserven sus propiedades de unión durante más de un año. Como puede verse, la señal fluorescente no se deteriora en una placa FAST en 3-12 meses de conservación. La estabilidad prolongada permite disfrutar de la flexibilidad de estar listo cuando usted lo esté.



3 meses

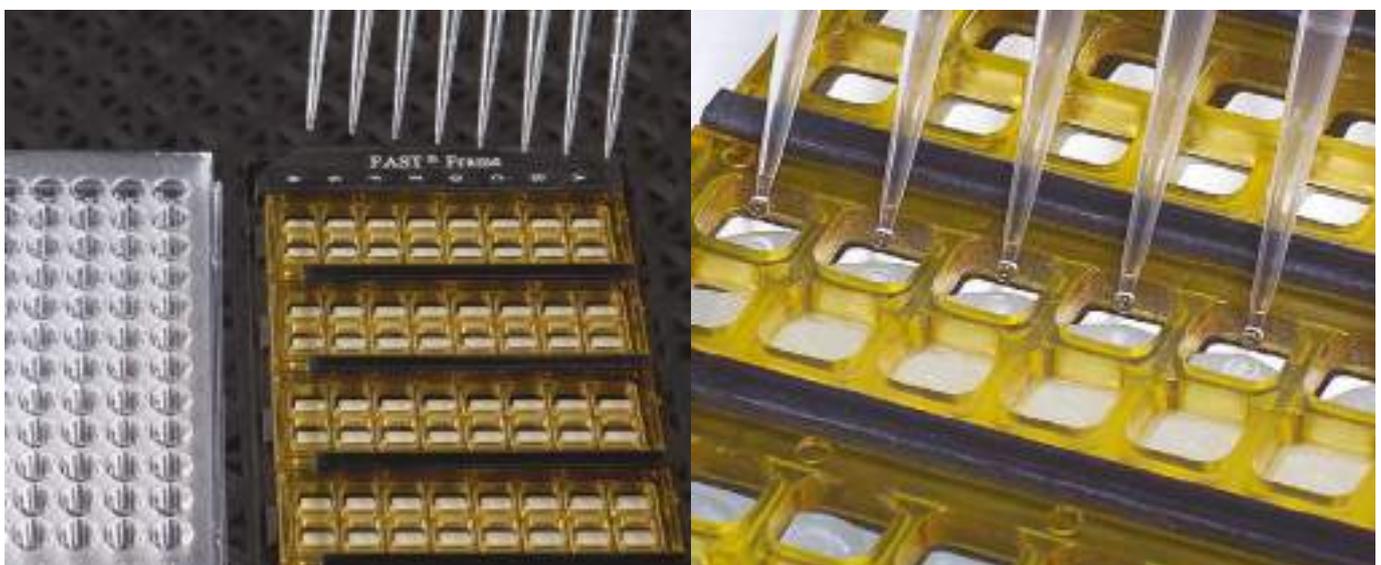


12 meses

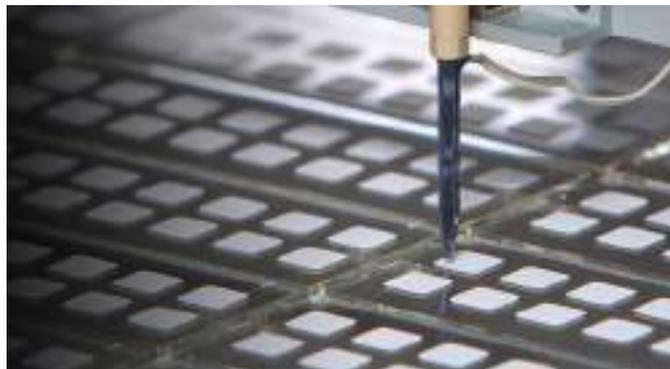
### Las placas FAST™ son una plataforma compatible amplia y abierta

Las placas Fast están listas para su impresión (estudio matricial) con solo sacarlas de la caja, sin activación previa. Se suministran en cinco formatos diferentes y son compatibles con métodos de impresión con o sin contacto y con matriciográficos manuales, robots, escáneres existentes, así como con todos los métodos de detección, como fluorescencia, quimioluminiscencia, colorimétrico e isotópico. Su compatibilidad hace que sean fáciles de preparar y usar, con costes y tiempo de preparación mínimos.

La visión orientada a la calidad de GVS (certificada según norma ISO:9001) asegura la producción de superficies con la máxima uniformidad posible, con resultados reproducibles con cada placa y aplicación. La línea FAST de GVS ofrece un conjunto incomparable de ensayos multiplex cuantitativos y no cuantitativos.



## Placas FAST™ - Superficie para matrices de proteínas



Las placas FAST están hechas de vidrio recubierto de un polímero de nitrocelulosa patentado. El polímero fija las proteínas de forma no covalente e irreversible, y puede sondarse con el mismo método que para las transferencias comunes.

La superficie 3D de las placas FAST mantiene la reactividad de las proteínas y da resultados reproducibles y excelentes. Se pueden utilizar con sistemas de detección fluorescentes, colorimétricos, quimioluminiscentes o isotópicos, así como con escáneres de micromatrices y robots.

Quizás la ventaja más importante de las placas Fast<sup>®</sup> con superficie de vidrio modificada es que la matriz retiene las proteínas en forma cuantitativa hasta un año aproximadamente.

Esta propiedad conlleva matrices de anticuerpos con una sensibilidad sin precedentes por debajo de 1pg/mL de concentración de antígenos. Estas cualidades hacen que las placas FAST sean la superficie más fiable para experimentos de micromatrices y ofrecen un elevado grado de confianza. Las placas FAST pueden utilizarse para muchos tipos de micromatrices, como matrices de proteínas, matrices de proteínas de fase inversa y microspot ELISA, también conocidas como matrices de anticuerpos. Son múltiples las ventajas de utilizar las placas FAST para inmunoensayos en lugar de los tradicionales ELISA, como una mejor sensibilidad, linealidad y cuantificación. Una de las mayores ventajas de la tecnología de placas FAST es que pueden procesarse simultáneamente cientos o miles de anticuerpos o muestras. En comparación con otras superficies de microproteínas, las placas FAST ofrecen unas propiedades de unión superiores, permitiendo la detección cuantitativa de proteínas de más de cuatro órdenes de magnitud en la concentración.

### Características y ventajas

- ◆ Capacidad de unión a proteínas superior
- ◆ Óptima sensibilidad y rango dinámico
- ◆ Excelente estabilidad a largo plazo de las proteínas impresas
- ◆ Compatible con todos los métodos de detección
- ◆ Compatible con los robots para preparación de matrices de proteínas disponibles en el mercado

### Información de pedido de las placas FAST

Código de producto	Descripción	Especificaciones
10484182	Placa FAST de 1 almohadilla de 20 x 51 mm, con código de barras, 20/caja	Hasta 10.000 puntos
10486111	Placa FAST de 1 almohadilla de 20 x 60 mm, con código de barras, 20/caja	Hasta 10.000 puntos
10485317	Placa FAST de 2 almohadillas de 20 x 20 mm, con código de barras, 10/caja	Hasta 3.600 puntos
10485323	Placa FAST de 16 almohadillas de 6 x 6 mm, 10/caja	Hasta 256 puntos, espaciado de las almohadillas de 9 mm

## TAMPONES FAST™ para matrices de proteínas

Los tampones para matrices de proteínas de GVS se han optimizado para su uso con las placas FAST.

### Tampón para la preparación de matrices de proteínas

Se suministra como concentrado 2X en frascos de plástico de 10 mL.

- Mejora la estabilidad de las proteínas a largo plazo y la actividad de reconocimiento molecular

### Tampón para lavado de matrices de proteínas

Se suministra como concentrado 10X en frascos de plástico de 125 mL.

- Tampón para lavado idóneo para micromatrices de proteínas
- Mantiene las interacciones proteína-proteína
- Optimizado para su uso con placas FAST

- Mejora la actividad de las proteínas tratadas

### Tampón de bloqueo de matrices de proteínas

Se suministra en frascos de plástico de 100 mL.

- Ofrece un bloqueo muy eficaz de las micromatrices de proteínas
- Muestra una potente reducción de las interacciones anticuerpo-anticuerpo inespecíficas
- Muestra efectos mínimos sobre las interacciones antígeno-anticuerpo específicas
- Resultados en los coeficientes señal-fondo superiores en aplicaciones de micromatrices de proteínas
- Compatible con todos los métodos de detección

### Información de pedido de los tampones para matrices de proteínas

Código de producto	Descripción	Cantidad
10485331	Tampón para la preparación de matrices de proteínas (2X), 10 mL	4/caja
10485356	Tampón de bloqueo de matrices de proteínas (1X), 100 mL	1/caja
10485330	Tampón para lavado de matrices de proteínas (10X), 125 mL	4/caja

# MATRIZ DE PROTEÍNAS

## Accesorios FAST™ - Procesamiento de matrices de proteínas

**FAST**®  
protein array solutions



Aumente la facilidad y comodidad de manipulación y procesamiento de las placas FAST y garantice resultados reproducibles y consistentes con cada placa, en todo momento.

- 1 Soporte para placas FAST Frame
- 2 Soporte para placas Chip Clip

### Cámara de incubación para placas FAST

Utilizadas junto con el soporte para placas FAST Frame o Chip Clip™, las cámaras de incubación de GVS tienen un diseño seguro de las juntas, que forma un fino cierre hermético estanco con las placas FAST con el fin de proporcionar un medio adecuado para realizar reacciones de unión en micromatrices de proteínas. Las cámaras de incubación están específicamente diseñadas para todos los formatos de placas FAST. Cuando finaliza la reacción, solo se tiene que retirar la cámara de incubación.

#### Información de pedido

Código de producto	Descripción
10486137	Cámara de incubación de 1 pocillo para placas FAST de 1 almohadilla de 20x51 mm, 10/caja
10486087	Cámara de incubación de 2 pocillos para placas FAST de 2 almohadillas de 20x20 mm, 10/caja
10486046	Cámara de incubación de 16 pocillos para placas FAST de 8 y 16 almohadillas, 10/caja

### Soportes para placas FAST

El soporte Chip Clip aloja de forma segura una placa FAST y la cámara de incubación para procesar simultáneamente múltiples matrices, asegurando una barrera estanca hermética alrededor de las almohadillas dispuestas en la placa. La placa y la cámara de incubación se introducen y se retiran fácilmente del soporte para placas Chip Clip; las guías laterales sostienen la cámara firmemente contra la superficie de la placa. El soporte para placas FAST Frame está diseñado para sostener hasta cuatro placas FAST y sus correspondientes cámaras de incubación, permitiendo una alta velocidad de procesamiento de micromatrices. El área de 96 pocillos (9 mm de centro a centro) de las almohadillas de las placas FAST de 16 almohadillas hace que el FAST Frame cargado sea compatible con sistemas automatizados de manipulación de líquidos y pipetas manuales de 8 canales. Cada placa puede procesar hasta 64 matrices simultáneamente. Las filas y columnas de cada placa están marcadas para facilitar la indexación y la aplicación de muestras. Los soportes para placas Chip Clip y FAST Frame están contruidos con plástico autoclavable y son compatibles con las placas de vidrio estándar de 25 x 76 mm (1 x 3 pulgadas) cuando se utilizan con cámaras de incubación de GVS.

#### Información de pedido

Código de producto	Descripción
10486001	Soportes para placas FAST Frame
10486081	Soporte para placas Chip Clip™



FILTER TECHNOLOGY

## FILTRATION GUIDE



## Guía de aplicación de las membranas poliméricas

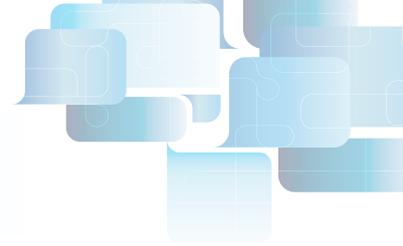
Confíe en GVS Filter Technology como proveedor para todas sus necesidades de filtración. Como líder mundial con la mayor cartera de membranas microporosas, podemos consolidar su lista de proveedores. Nuestro personal de científicos profesionales tiene experiencia en una gran variedad de industrias y puede prestar asistencia independientemente de las necesidades de sus aplicaciones industriales, de bioprocesos o de laboratorio.

### Membrana hidrófila polimérica

Tipo de membrana	Características	Aplicaciones	Sectores
CA	Hidrófila, baja unión no específica, baja adsorción, térmicamente estable, estructura de poros uniforme	Filtración de proteínas o enzimas, recuperación de proteínas, filtración de medios de cultivo de tejidos, filtración de vino, prefiltración de vacunas y fracciones de plasma	Filtración en laboratorio; pruebas de agua y bebidas del medio ambiente
PES	Hidrófila, unión de proteínas baja, alto rendimiento, estructura asimétrica	Filtración de partículas gruesas (poro grande), filtración final (poro pequeño), preparación de muestras biológicas, filtros IV	Pruebas de bebidas y el medio ambiente; filtración de laboratorio, infusión médica
PES con carga positiva	Hidrófila, unión de proteínas baja, alto rendimiento	filtros IV, administración de fármacos oncológicos, administración a largo plazo	Infusión médica
PES para detención del flujo de aire	Membrana hidrófila para la detención del flujo de aire	Cámaras de goteo IV	Infusión médica
NY	Hidrófila, reforzada internamente, gran área de superficie, alta unión de proteínas, bajo nivel de extraíbles, reforzada para la manipulación de equipos automatizada	Preparación de muestras para HPLC, clarificante de solventes orgánicos y acuosos, soluciones alcalinas, procesamiento de bebidas e industria farmacéutica	Filtración en laboratorio, análisis, bioprocesamiento; industria farmacéutica; pruebas de bebidas-medio ambiente
Membrana de filtración de NY con carga positiva	Mayor capacidad de unión que las membranas de NC, reforzada internamente, admite varios resondeos, retención de endotoxinas hidrófilas	Sistemas de retención radiomarcados y no radiomarcados, transferencias Northern y Southern (ácidos nucleicos), Resondeos múltiples, transferencias alcalinas, impronta genética, entrecruzamiento por UV, filtros IV	Diagnóstico y biología Molecular y de laboratorio, infusión médica
NC	Hidrófila, resistente a ácidos medios, hidrocarburos, formaldehído y éteres de petróleo, alta capacidad de unión a proteínas	Gravimetría y clarificaciones con soluciones acuosas; detección y captura microbiana	Filtración en laboratorio; pruebas de agua y bebidas del medio ambiente
PVDF Hidrófilo	Alto caudal, bajo nivel de extraíbles, amplia compatibilidad química, capacidad de unión a proteínas muy baja	Medios TC, industria farmacéutica, ingredientes, HPLC	Farmacéutica y médica
RC Celulosa regenerada	Hidrófila, gran resistencia, excelente compatibilidad química y resistencia a los solventes, bajo nivel de extraíbles, resistencia térmica superior	Filtración de soluciones acuosas y orgánicas, separación de partículas de solventes orgánicos, HPLC, clarificación, química de proteínas	Filtración en laboratorio

### Membrana hidrófoba polimérica

Tipo de membrana	Características	Aplicaciones	Sectores
Membrana de filtración de PVDF reforzado/puro	Naturaleza hidrófoba, pura, alta sensibilidad, bajo ruido de fondo, amplia compatibilidad química	Detección de proteínas mediante transferencia Western, análisis de aminoácidos, secuenciación de proteínas, preparación de muestras de cromatografía	Diagnóstico y biología molecular y de laboratorio
PVDF oleofóbico/he-mofóbico	Naturaleza hidrófoba, in/post treatment super	Venteo de aire/gas, protector de transductor, succión-aspiración, dispositivos médicos	Médico y farmacéutico, industrial, alimentos y bebidas, venteo médico, automoción



## Guía de aplicación de las membranas Track Etched

La membrana Track Etched de GVS Filter Technology es ideal para su uso en ensayos de filtración basados en células, así como en aplicaciones de filtración donde se requiere alta pureza. La membrana se produce a través de un proceso de fabricación patentado de dos pasos que emplea altos estándares de calidad. En el primer paso, la película se expone a partículas de iones que pasan a través de ella. A medida que los iones pasan a través de la película, crean «pistas» donde el polímero está dañado. Luego, la película emitida se expone a un químico que graba las pistas creando poros precisos y cilíndricos. La densidad de los poros se controla mediante el número de pistas por superficie unitaria, y el tamaño de los poros se controla variando la temperatura, la fuerza y el tiempo de exposición a la solución de grabado. Este proceso único permite un mayor control sobre el tamaño y la densidad de los poros para garantizar que las propiedades físicas de cada membrana se ajusten con precisión a sus especificaciones. La membrana resultante es una película de policarbonato fina, translúcida y microporosa con una superficie suave y plana. Todas las partículas más grandes que el tamaño de los poros se capturan en su superficie.

### Membrana Track Etched hidrófila

Tipo de membrana	Características	Aplicaciones	Sectores
PCTE	Hidrófila, fina, suave, baja capacidad de unión de proteínas, no reactiva, flujo de aire y tamaño de los poros totalmente controlados	Filtración estéril, filtración de agua desionizada, control del aire, eliminación de bacterias, extracción liposomal	Diagnóstico de laboratorio y Biotecnología, electrónica fabricación, industria higiene, dispositivos médicos
PCTE-AOX	Hidrófila, con certificado AOX, absorbible, orgánica, sin halógenos	Pruebas de detección de haluros orgánicos en aguas residuales, aguas subterráneas	Análisis ambiental y del agua
PETE	Hidrófila, con/sin agente humectante, superficie suave/lisa, tamaño preciso de los poros, amplia resistencia a solventes y sustancias químicas	Análisis de elementos traza y aerosoles filtración por lotes de soluciones agresivas, estudios celulares, eliminación de eritrocitos del plasma	Diagnóstico de laboratorio y bioprocésamiento

### Membrana Track Etched hidrófoba

Tipo de membrana	Características	Aplicaciones	Sectores
PCTE-PVPF	Hidrófoba, superficie suave que permite una rápida migración celular, bajo nivel de extraíbles, mínima capacidad de unión	Aplicaciones en quimiotaxia, cultivo celular, ensayos sanguíneos, venteo	Diagnóstico de laboratorio y bioprocésamiento, automoción, dispositivos médicos

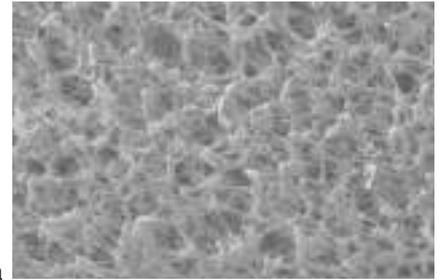
## Características de las membranas

La filtración a través de una membrana significa que el material del filtro detendrá las partículas más grandes que la clasificación del tamaño de los poros. Esto permite una clasificación absoluta del tamaño de los poros de las membranas para los que están claramente clasificados. Las afirmaciones de retención bacteriana se pueden realizar en función del tamaño de los poros de la membrana.

### Membranas hidrófilas – hidrófobas

Las membranas hidrófilas tienen permeabilidad a las soluciones acuosas y, una vez humedecidas, detienen los gases. Esto significa que las soluciones acuosas pasan a través de las membranas hidrófilas, pero los gases se detienen cuando la membrana está húmeda hasta que la presión aplicada excede el "punto de burbuja", momento en que el aire evacuará el poro, se expulsará el líquido y pasará el gas. La membrana hidrófila seca permite el paso de los gases. Nuestras membranas de PES HI-FLO son membranas hidrófilas.

- Las membranas hidrófobas tienen permeabilidad al gas, pero retienen las soluciones acuosas. En otras palabras, hacen lo opuesto que las membranas hidrófilas. Esto significa que el gas pasará a través de estas membranas, pero que se detendrán las soluciones acuosas. El aire o el gas pasarán si pueden alcanzar la membrana hidrófoba, pero si no es posible el contacto con la membrana hidrófoba, entonces el gas no pasará. La presión a la que las soluciones acuosas atravesarán una membrana hidrófoba se denomina penetración de agua (Water Breakthrough, WBT) o presión de intrusión del agua (Water Intrusion Pressure, WIP). Las membranas de PTFE son membranas hidrófobas. Las membranas de PES son membranas hidrófilas.

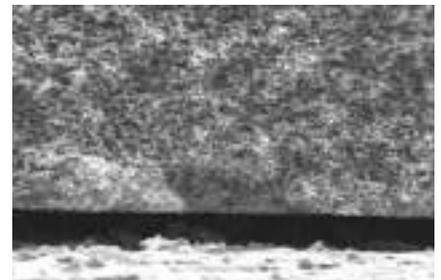


Pared externa de la membrana

### Tamaño del poro

El tamaño del poro viene determinado por el tamaño de la partícula que se prevé que se retenga con un alto grado de eficiencia definido. El tamaño del poro se suele expresar en micrómetros o micrones ( $\mu\text{m}$ ) y se debe designar claramente como nominal o absoluto. El tamaño de poro nominal es la capacidad de conservar una mayoría (60% - 98%) de partículas que tienen una dimensión específica. La eficacia de retención también depende de las condiciones del proceso como la concentración, la presión de operación, etc. Los

parámetros de clasificación pueden variar entre los fabricantes. Cuando el tamaño de poro, o retención, es "nominal", se debe indicar en un tamaño de partícula y porcentaje; p. ej., una retención del 99,97% de partículas de  $0,3 \mu\text{m}$ . El tamaño de poro absoluto es la capacidad de retener el 100% de partículas de una dimensión específica en condiciones de prueba definidas (tamaño de partícula, presión de prueba, concentración, método de detección).

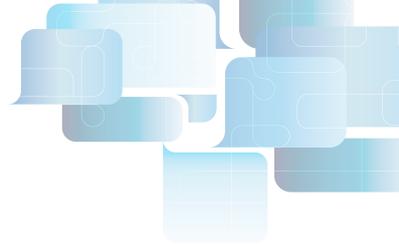


Corte transversal de la membrana

### Tamaño del poro                      Organismo analizado:

0,1 micras	Acholeplasma laidlawii
0,2 micras	Brevundimonas diminuta
0,45 micras	Serratia marcescens
0,8 micras	Lactobacillus species
1,2 micras	Candida albicans

La tabla anterior muestra el tamaño de poro de las membranas hidrófilas que se debe utilizar para retener las bacterias correspondientes. Las membranas hidrófobas son aproximadamente diez veces más eficaces reteniendo bacterias en el aire que en líquidos con el mismo tamaño de poro.



## Compatibilidad química

Se trata de la capacidad de la membrana de resistir a sustancias químicas sin sufrir daños mecánicos o químicos por exposición a sustancias químicas. La información sobre el líquido utilizado con un material de filtro específico se debe definir antes de la aplicación para determinar la compatibilidad. GVS puede ayudar a los clientes a elegir los materiales de filtro (y alojamiento) adecuados.

## Extraíbles

Los extraíbles son contaminantes (habitualmente, químicos) que se eluyen del filtro y pueden afectar la calidad del efluente. Los agentes humectantes (surfactantes), residuos de fabricación o esterilización son la causa principal de los extraíbles no deseados. Los problemas típicos causados por los extraíbles se encuentran en las siguientes aplicaciones:

- Análisis para HPLC (resultado extraño)
- Cultivo celular (citotoxicidad)
- Análisis microbiológico (afecta al microorganismo)
- Análisis ambiental (contaminantes)

El lavado de la línea antes de su uso puede reducir los extraíbles y sus efectos adversos.

## Unión

Se trata de la afinidad que tienen las sustancias sujetas a filtración con las membranas. Puede tener un efecto positivo en algunas circunstancias, pero la mayoría de las veces puede crear efectos adversos. En particular, podría ocasionar la pérdida de componentes activos del líquido objeto de filtración, reduciéndose así su efecto beneficioso. Nuestra membrana de PES HI-FLO presenta una baja capacidad de unión a proteínas.

## Estabilidad térmica

Esta característica permite un rendimiento sin cambios a temperaturas elevadas. Algunas membranas solo se pueden esterilizar con EtO. Otras se pueden esterilizar con rayos gamma, beta o e, así como EtO. Otras también se pueden esterilizar con vapor sin efectos adversos. El rendimiento de la membrana a veces se reduce a temperaturas superiores a 25 °C y las altas temperaturas también pueden reducir la estabilidad química. La membrana de PTFE es muy estable (cualquier tipo de esterilización) si el producto está diseñado correctamente. Se sugiere una membrana de PES para EtO e irradiación (sin esterilización por vapor).

## Bioseguridad

Estas pruebas se realizan de conformidad con las normas ISO-10993 y USP clase VI. Consulte las especificaciones. Las pruebas que se realizan son: Citotoxicidad - Sensibilización - Reactividad intracutánea, irritación - Toxicidad sistémica (aguda) - Hemocompatibilidad (hemólisis).

## Pirogenicidad

Los pirógenos son sustancias químicas en los medios de filtro y otros componentes que son causados por los desperdicios de bacterias muertas. Cuando se inyecta a un paciente, pueden elevar la temperatura del paciente y causar complicaciones, incluso la muerte. Los filtros pirogénicos pueden hacer que las soluciones sean pirógenas.

No se pueden eliminar mediante esterilización, por lo que es muy importante que se utilicen medios y componentes de filtro no pirogénicos en la producción de dispositivos de filtro médicos. La prueba para determinar la pirogenicidad es la prueba LAL (prueba de lisado de amebocitos de Limulus).

## Punto de burbuja (BP)

Esta prueba se suele realizar en membranas hidrófilas. La presión del punto de burbuja (Bubble Point, BP) es la presión para forzar el paso del aire a través de una membrana hidrófila humedecida. Estas pruebas se realizan habitualmente con agua; sin embargo, esta prueba se puede realizar en membranas hidrófobas utilizando líquidos distintos al agua que humedecerán la membrana. El BP es una indicación del tamaño de los poros de la membrana, en relación con la retención de bacterias real. Esta prueba también se puede realizar en membranas hidrófobas si se usa el solvente correcto (en lugar de una solución acuosa) y es compatible con todo el producto.

# GUÍA DE FILTRACIÓN

## Penetración del agua (WBT)

Esta prueba se realiza en membranas hidrófobas y también está relacionada con el tamaño de los poros de la membrana. La presión de penetración del agua (Water Breakthrough, WBT), a veces denominada presión de intrusión del agua, es la presión que se necesita para forzar el paso de una solución acuosa a través de una membrana hidrófoba.

## Caudal de agua (WFR)

Esta prueba se suele realizar en membranas hidrófilas. El caudal de agua (Water Flow Rate, WFR) tiene por objeto medir el flujo de un líquido a través de una membrana hidrófila humedecida, a una presión y tiempo de prueba determinados. Esta prueba se realiza habitualmente con agua; sin embargo, se puede realizar con otras soluciones, siempre que los medios de filtro sean compatibles con el líquido.

## Flujo de aire (AF)

Se trata de un caudal que suele estar relacionado con las membranas hidrófobas. Es la cantidad de aire que pasa a través de una superficie de membrana definida con una presión aplicada específica.

## Eficacia de filtración (FE)

Cantidad de partículas o bacterias retenidas en comparación con la cantidad total de partículas o bacterias a las que se expone el filtro. Se expresa en % y hace referencia a un tamaño específico de partículas.

## Superficie efectiva de filtración (EFA)

Se trata de la superficie de filtración real de un dispositivo sujeta a filtración. Las superficies de sellado deben eliminarse de los cálculos de la EFA del dispositivo.

## Información de polímeros

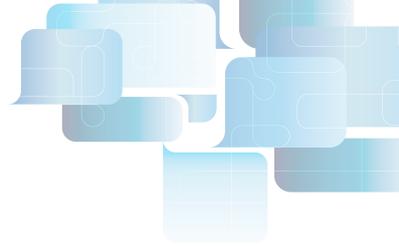
El uso de materiales plásticos se ha convertido en algo habitual en muchas industrias, ya que sus propiedades cumplen con los requisitos para una gran variedad de usos. Los plásticos son ampliamente utilizados en productos para ciencias de la vida, asistencia sanitaria y uso en laboratorios. GVS suele utilizar plásticos como polipropileno, polietileno, acrílicos y polímeros de nylon 66, debido a su excelente resistencia química, buena resistencia al agrietamiento por tensión, moldeabilidad y autoclavabilidad. Los polímeros termoplásticos se suministran con mayor frecuencia en forma de gránulos que pueden contener aditivos para mejorar el procesamiento o para proporcionar las características necesarias en el producto terminado (por ejemplo, color, conductividad, etc.). La variación térmica de servicio de los termoplásticos está limitada por su pérdida de resistencia física y su eventual fusión a temperaturas elevadas. Las propiedades del polímero en cuanto a la temperatura y la resistencia química dependen de la cadena química del polímero.

## Polipropileno (PP)

Es similar al polietileno, pero cada unidad de la cadena tiene un grupo metilo unido. Es translúcido, autoclavable y no tiene solventes conocidos a temperatura ambiente. Es ligeramente más susceptible a los agentes oxidantes fuertes que el polietileno convencional debido a sus muchas ramas (grupos metilo, en este caso). El polipropileno destaca por su excelente resistencia química en ambientes corrosivos. Este polímero se puede soldar y mecanizar fácilmente.

### Propiedades habituales:

- ◆ Limpio/Gran pureza
- ◆ Buena estabilidad dimensional
- ◆ Buenas propiedades organolépticas
- ◆ Alta claridad
- ◆ Gran flujo
- ◆ Gran rigidez
- ◆ Homopolímero
- ◆ Bajo alabeo
- ◆ Distribución de peso molecular restringida
- ◆ Nucleado



## Plástico de polietileno (PE)

Gran familia de resinas obtenidas mediante la polimerización de gas etileno, y está disponible en una amplia gama de flexibilidades. El polietileno se puede formar mediante una amplia variedad de métodos de procesamiento termoplástico y es particularmente útil cuando se requiere resistencia a la humedad. El polietileno de baja densidad (LDPE, por sus siglas en inglés) tiene una ramificación más extensa, lo que resulta en una estructura molecular menos compacta. El polietileno de alta densidad (HDPE, por sus siglas en inglés) tiene una ramificación mínima, lo que lo hace más rígido y menos permeable que el LDPE. El polietileno lineal de baja densidad (LLDPE, por sus siglas en inglés) combina la dureza del polietileno de baja densidad y la rigidez del polietileno de alta densidad.

### Propiedades habituales:

- ◆ Fácil de procesar
- ◆ Contacto con alimentos aceptable
- ◆ Antioxidante
- ◆ Gran resistencia al agrietamiento por tensión (Stress Crack Resist, ESCR)
- ◆ Baja densidad
- ◆ Alta resistencia a los impactos

## Polímero acrílico

Polímero acrílico desarrollado especialmente para su uso en la industria de los dispositivos médicos. El material es transparente y resistente, ofrece resistencia a la esterilización gamma y ETO, es fácil de procesar y se puede soldar fácilmente al PVC. Las aplicaciones habituales incluyen dispositivos de diagnóstico médico desechables, como casetes y cubetas.

### Propiedades habituales:

- ◆ Excelente resistencia química a las grasas y aceites
- ◆ Excelentes capacidades de unión y soldadura
- ◆ Excelente unión a tubos de PVC
- ◆ Buena resistencia a los impactos
- ◆ Buena transmisión de la luz
- ◆ Buena resistencia a la esterilización por EtO, rayos e y gamma
- ◆ Resistencia superior a los lípidos y al alcohol
- ◆ Excelente ductibilidad

## Nylon

Se trata de un grupo de polímeros lineales con enlaces amida repetidos a lo largo de la cadena principal. Estos se producen por una amidación de diaminas con ácidos dibásicos, o polimerización de aminoácidos. El nylon es fuerte y resistente. Presenta resistencia a la abrasión, la fatiga y el impacto. El nylon ofrece una excelente resistencia química con tasas de permeación despreciables cuando se usa con solventes orgánicos. Sin embargo, tiene poca resistencia a ácidos minerales fuertes, agentes oxidantes y ciertas sales.

### Propiedades habituales:

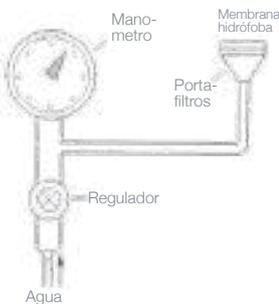
- ◆ Buena resistencia química
- ◆ Buena colorabilidad
- ◆ Buena resistencia a la corrosión
- ◆ Fácil de procesar
- ◆ Gran dureza
- ◆ Buena resistencia al uso
- ◆ Gran rigidez
- ◆ Gran resistencia
- ◆ Baja fricción

## Medición del rendimiento de un medio de filtración

GVS Filter Technology utiliza métodos de prueba estándar de la industria para evaluar el rendimiento de sus medios. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante de ventas local.

### Punto de burbuja

Medición de la presión de aire requerida para forzar el paso de líquido desde el poro humedecido de mayor tamaño de una membrana. Es un indicador del tamaño de los poros y una barrera para las partículas. El punto de burbuja depende del líquido utilizado para humedecer la membrana; para un tamaño de poro dado, el punto de burbuja será mayor en un líquido con una mayor tensión superficial (como el agua) que en un líquido con una menor tensión de superficie (como el alcohol isopropílico). La clasificación del punto de burbuja se determina cuando el poro más grande produce una burbuja; cuanto mayor sea el poro, menor será la presión requerida para formar la burbuja. Se expresa en libras/pulgada cuadrada (psi) o bar para membranas.



### Penetración del agua

Medición de la cantidad de presión requerida para transmitir agua a través del poro más grande de un medio hidrófobo seco. Es un indicador del tamaño de los poros en las membranas hidrófobas. Cuanto mayor es el tamaño de los poros, menor será la presión requerida para transmitir el agua. En la industria de las membranas, se expresa en libras/pulgada cuadrada (psi) o bar.

### Flujo de agua

Medición de la cantidad de agua que pasa por una membrana. Guarda relación con el grado de contaminación, la presión diferencial, la porosidad total y la superficie de filtro. En la industria de las membranas, se expresa en milímetros/minuto/centímetro cuadrado a una presión definida.

### Flujo de aire

Medición de la cantidad de aire que pasa por una membrana. Guarda relación con el grado de contaminación, la presión diferencial, la porosidad total y la superficie de filtro. En la industria de las membranas, se suele expresar en litros/minuto/centímetro cuadrado a una presión definida.

### Eficacia de filtración

Medición de la cantidad de partículas retenidas en función del tamaño y número total de partículas utilizadas y la presión diferencial. Se suele expresar como un porcentaje de retención del tamaño de partícula predeterminado en una concentración de prueba dada. En el caso de la eficacia de eliminación de bacterias, se puede expresar como un valor de reducción logarítmica.

### Prueba de seguridad biológica

Pruebas realizadas en materiales de construcción de filtros que entran en contacto con soluciones de prueba que simulan la mayoría de los fluidos corporales. Los extractos de los materiales de construcción del filtro se prueban para determinar si hay presentes "lixiviados" potenciales. Las pruebas se realizan para determinar si los lixivados son capaces de inducir grados medibles de toxicidad sistémica, irritación localizada en la piel, reacción de sensibilización u otras respuestas biológicas.

### Pirogenicidad

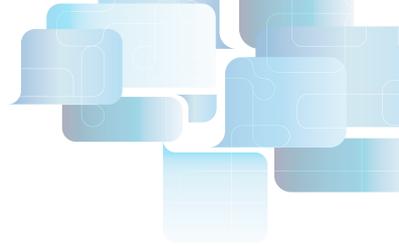
Propiedad de una sustancia que, cuando se inyecta en el cuerpo, provoca un aumento de la temperatura corporal. Los materiales de filtración que entran en contacto con fluidos inyectables deben cumplir con los estándares de pirogenicidad y, por lo tanto, están clasificados como no pirogénicos.

# TABLA DE COMPATIBILIDAD

		Medio de filtración												Carcasa				
		ca	nc	pes	ny	ptu	ptl	pvd	rc	gfb	gfn	ag	pc	pet	ac	ps	pst	pp
<b>R = Recomendado</b> <b>L= Resistencia limitada</b> <b>(probar antes de usar)</b> <b>N = No recomendado</b> <b>T = Test</b> <b>NR = No resistente</b>		Acetato de celulosa	Nitrocelulosa	Polietersulfona	Nylon 66	PTFE (sin laminar)	PTFE (laminado)	PVDF filico	RC	Fibra de vidrio (con ligante)	Fibra de vidrio (sin ligante)	Plata	Policarbonato	Poliéster	Acrílico modificado	Polisulfona	Poliestireno	Polipropileno
<b>Sustancia química</b>		ca	nc	pes	ny	ptu	ptl	pvd <td>rc</td> <td>gfb</td> <td>gfn</td> <td>ag</td> <td>pc</td> <td>pet</td> <td>ac</td> <td>ps</td> <td>pst</td> <td>pp</td>	rc	gfb	gfn	ag	pc	pet	ac	ps	pst	pp
ÁCIDOS	Ácido acético 5%	R	R	R	R	R	R	R	R	T	R	R	R	R	N	R	R	R
	Ácido acético 10%	N	N	R	L	R	R	R	R	T	R	R	R	R	N	R	R	R
	Ácido acético, Glacial	N	N	R	N	R	R	R	R	N	R	R	L	NR	N	R	R	L
	Ácido bórico	R	R	T	L	R	R	T	T	T	T	R	R	R	N	R	R	R
	Clorhídrico, 6N	L	N	R	N	R	R	L	N	N	R	R	R	L	N	R	R	T
	Clorhídrico, Conc.	N	N	R	N	R	R	R	N	N	R	R	R	N	N	R	R	T
	Fluorhídrico, 10%	N	N	T	N	R	R	R	L	N	N	R	T	T	T	T	T	R
	Fluorhídrico, 35%	N	N	T	N	R	T	R	N	N	N	R	T	T	T	T	T	T
	Ácido nítrico, 6N	L	R	N	N	R	L	T	N	N	L	N	R	R	N	N	L	T
	Ácido nítrico, Conc.	N	N	N	N	R	N	R	N	N	L	N	R	N	N	N	N	T
	Ácido sulfúrico, 6N	L	R	T	N	R	L	R	L	N	R	N	R	R	N	N	N	T
	Ácido sulfúrico, Conc.	N	N	N	N	R	N	T	N	N	R	N	N	N	N	N	N	T
ALCOHOLES	Alcohol amílico	R	N	N	R	R	R	R	R	R	R	R	T	T	N	R	N	R
	Alcohol bencílico	L	R	N	L	R	R	R	R	N	N	R	NR	NR	R	R	N	R
	Alcohol butílico	R	R	R	R	R	R	R	T	R	R	R	R	R	R	R	T	R
	Butil cellosolve	L	N	T	R	R	R	T	T	R	R	R	L	R	T	L	T	T
	Alcohol etílico <80%	R	R	R	R	R	R	R	T	R	R	R	R	R	L	R	L	T
	Alcohol etílico >80%	R	L	R	R	R	R	R	T	R	R	R	R	R	L	R	N	T
	Etilenglicol	R	L	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	T	R	T	R
	Glicerina (glicerol)	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	T	R	T	R
	Alcohol isobutílico	R	R	T	R	R	R	R	T	N	N	R	R	R	R	R	R	T
	Isopropanol	R	L	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	T	R	T	T
	Metanol	R	N	R	T	R	R	R	R	R	R	R	R	T	R	R	R	T
	Metil cellosolve	L	L	T	R	R	R	R	T	R	R	R	N	R	T	R	T	T
	Propanol	R	R	T	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	T	R	T	R
	BASES	Hidróxido amónico, 6N	N	N	R	N	R	R	R	L	N	R	R	N	L	R	R	R
Hidróxido potásico, 6N		N	N	T	R	R	R	R	L	N	T	R	N	N	T	R	T	T
Hidróxido sodico, 6N		N	N	R	N	R	R	R	L	N	T	R	N	NR	T	T	T	T
SOLVENTES	Acetona	N	N	N	R	R	R	N	R	R	R	R	L	R	N	N	N	R
	Acetonitrilo	N	N	R	T	R	R	R	R	T	R	T	NR	T	N	N	N	R
	Acetato de pentilo	L	N	L	R	R	R	R	R	N	R	R	R	R	N	N	N	L
	Anilina	N	N	R	R	R	R	T	R	T	T	R	N	R	T	N	T	L
	Benceno	L	R	R	T	R	L	R	R	N	R	R	NR	R	N	N	N	L
	Bromoformo	N	R	T	R	R	R	T	T	R	R	R	N	R	T	N	T	T
	Acetato de butilo	L	N	L	R	R	R	T	R	N	R	R	R	R	N	N	N	L
	Tetracloruro de carbono	L	R	R	R	R	L	R	R	N	N	R	NR	R	N	N	N	N
	Cellosolve	R	N	T	R	R	R	T	R	R	R	R	R	R	N	N	T	T

# TABLA DE COMPATIBILIDAD

Sustancia química		ca	nc	pes	ny	ptu	ptl	pvd	rc	gfb	gfn	ag	pc	pet	ac	ps	pst	pp
		Acetato de celulosa	Nitrocelulosa	Polietersulfona	Nylon 66	PTFE (sin laminar)	PTFE (laminado)	PVDF filico	RC	Fibra de vidrio (con ligante)	Fibra de vidrio (sin ligante)	Plata	Policarbonato	Poliéster	Acrílico modificado	Polisulfona	Poliestireno	Polipropileno
SOLVENTES	Cloroformo	N	R	N	NR	R	L	R	R	R	R	R	N	R	N	L	N	L
	Ciclohexano	R	R	T	R	R	R	T	R	R	R	R	R	R	N	R	T	R
	Ciclohexanona	N	N	N	T	R	R	N	R	R	R	R	L	T	N	N	N	R
	Dimetil acetamida	N	N	T	R	R	N	T	R	R	R	R	NR	NR	N	N	N	T
	Dimetil formamida	N	N	N	R	R	R	N	L	N	R	R	NR	NR	N	N	N	R
	Dimetil sulfóxido (DMSO)	N	N	N	R	R	R	N	R	N	R	T	N	R	N	N	N	T
	Dioxano	N	N	L	R	R	R	R	R	R	R	R	N	R	N	N	N	R
	Éter etílico	L	L	R	R	R	R	R	R	T	R	R	R	R	N	L	N	N
	Dicloruro de etileno	L	L	T	R	R	R	T	T	R	R	R	N	R	T	N	T	T
	Formaldehido	L	N	R	R	R	R	R	T	R	R	R	R	R	N	R	N	R
	Freón TF	R	R	R	R	R	R	R	T	R	R	R	R	R	L	R	N	T
	Gasolina	R	R	T	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	R	N	N
	Hexano	R	R	T	R	R	R	R	R	L	R	R	R	R	N	R	N	T
	Acetato de isopropilo	N	N	T	R	R	R	N	R	N	R	R	R	R	N	N	N	R
	Queroseno	R	R	T	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	N	N	N	T
	Acetato de metilo	N	N	T	R	R	R	R	R	N	R	R	N	R	N	N	N	R
	Metiletilcetona (MEK)	N	N	N	R	R	R	NR	R	R	R	R	NR	R	N	N	N	T
	Metilisobutilcetona	N	N	T	R	R	R	N	R	R	R	R	NR	T	N	N	N	T
	Cloruro de metileno	N	N	N	T	R	R	R	NR	R	R	R	N	NR	N	N	N	N
	Nitrobenceno	N	N	N	T	R	R	R	NR	N	N	T	N	NR	N	N	N	R
	Pentano	R	R	R	R	R	L	R	NR	R	R	R	R	R	N	R	N	T
	Percloroetileno	R	R	N	R	R	R	T	R	N	N	R	T	T	N	L	N	L
	Piridina	N	N	N	T	R	R	N	R	N	R	R	N	T	N	N	N	L
	Tetrahidrofurano	N	N	N	T	L	L	N	R	T	L	R	N	T	N	N	N	L
	Tolueno	L	R	N	R	R	L	R	R	N	R	R	L	R	N	N	N	L
Tricloroetano	L	N	L	T	R	R	T	NR	T	T	R	N	T	N	N	N	T	
Tricloroetileno	R	R	R	T	L	L	R	R	N	N	R	B	ND	N	N	N	N	
Trietilamina	R	L	T	R	R	R	T	R	R	R	R	L	R	T	N	T	T	
Xileno	R	R	L	T	R	L	R	R	R	R	R	NR	NR	N	N	N	R	
VARIOS	Aceite de semilla de algodón	R	R	T	R	R	R	T	T	L	R	R	R	T	T	R	T	R
	Peróxido de hidrógeno (30%)	R	R	T	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	T	R	T	R
	Kodak KMER FTFR	N	N	T	R	R	R	T	T	N	N	R	R	R	N	R	N	T
	Aceite de cacahuete	R	R	T	R	R	R	T	T	R	R	R	R	R	T	R	T	T
	Aceites de petróleo	T	R	L	T	R	T	R	R	T	T	R	R	R	T	T	T	R
	Aceite de sésamo	R	R	T	R	R	R	T	T	R	R	R	R	R	T	R	T	T
	Shipley (AS-111,340,1350)	N	N	T	R	R	R	T	T	N	N	R	R	R	N	R	N	T
	Aceites de silicona	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	T	R	T	R
	Aguarrás	R	R	T	R	R	R	T	T	R	R	R	R	R	T	R	T	T
	Waycoat 59	N	N	T	R	R	R	T	T	N	N	R	R	R	N	R	N	T



# ÍNDICE DE CÓDIGOS DE PRODUCTO

Código de producto	Página								
1225 885	39	1212978	18	1213779	44	1214396	41	1214956	44
759310	67	1212987	18	1213780	44	1214411	38	1214959	41
1145328	68	1212992	18	1213782	44	1214428	76	1214966	11
1145331	68	1213037	38	1213783	44	1214429	74	1214974	69
1145332	68	1213124	38	1213784	44	1214436	18	1214977	41
1145333	68	1213155	18	1213786	44	1214448	18	1214978	73
1145334	68	1213158	18	1213788	44	1214457	18	1215027	41
1145335	68	1213160	18	1213789	44	1214465	39	1215030	18
1145336	68	1213161	18	1213790	44	1214475	39	1215032	74
1145337	68	1213192	11	1213791	44	1214495	75	1215036	51
1145341	68	1213305	38	1213792	44	1214496	75	1215037	74
1145342	68	1213314	72	1213793	44	1214497	75	1215042	50
1145343	68	1213316	38	1213794	44	1214498	75	1215043	50
1145345	68	1213325	69	1213796	44	1214526	24	1215044	50
1145346	68	1213358	38	1213797	44	1214527	41	1215046	51
1145347	68	1213364	76	1213798	44	1214532	39	1215047	51
1145348	68	1213370	76	1213799	44	1214533	41	1215048	51
1211660	68	1213372	76	1213800	44	1214554	41	1215049	51
1211663	68	1213373	76	1213804	38	1214560	73	1215050	50
1211664	68	1213375	76	1213805	38	1214565	41	1215051	50
1211672	68	1213379	76	1213810	44	1214567	49	1215052	50
1211673	68	1213380	76	1213811	44	1214568	39	1215053	50
1211677	68	1213403	76	1213812	44	1214571	75	1215054	51
1212374	38	1213404	76	1213813	44	1214572	75	1215055	50
1212375	38	1213405	76	1213815	44	1214573	75	1215056	51
1212517	38	1213410	76	1213816	44	1214574	75	1215057	51
1212590	73	1213419	76	1213825	44	1214575	75	1215058	51
1212596	73	1213529	18	1213845	44	1214576	75	1215059	50
1212597	73	1213540	18	1213865	25	1214580	75	1215062	51
1212602	73	1213550	18	1213882	25	1214581	75	1215063	51
1212620	38	1213561	18	1213883	25	1214588	74	1215068	51
1212632	73	1213577	18	1213888	72	1214604	39	1215069	51
1212636	74	1213608	18	1213889	49	1214669	39	1215070	51
1212637	74	1213610	18	1213943	73	1214671	69	1215071	49
1212639	74	1213641	11	1213956	18	1214726	74	1215073	50
1212644	74	1213643	41	1213958	38	1214756	39	1215074	38
1212648	38	1213671	18	1213991	72	1214759	39	1215077	51
1212661	51	1213757	18	1213992	74	1214760	39	1215078	51
1212669	73	1213760	44	1213999	72	1214778	11	1215113	51
1212689	73	1213761	44	1214001	18	1214839	41	1215116	50
1212690	73	1213762	44	1214014	11	1214866	41	1215117	50
1212763	69	1213763	44	1214038	38	1214872	41	1215118	50
1212783	74	1213764	44	1214124	25	1214880	44	1215138	49
1212790	49	1213765	44	1214169	39	1214881	44	1215141	53
1212846	38	1213766	44	1214170	39	1214882	41	1215142	49
1212899	18	1213768	44	1214171	39	1214898	41	1215145	51
1212905	18	1213769	44	1214193	39	1214909	41	1215148	50
1212908	18	1213770	44	1214225	18	1214912	69	1215150	51
1212910	18	1213771	44	1214227	18	1214920	39	1215151	51
1212911	18	1213772	44	1214250	24	1214923	41	1215152	51
1212937	18	1213774	44	1214260	24	1214932	11	1215153	51
1212939	18	1213775	44	1214357	38	1214941	41	1215154	18
1212942	38	1213778	44	1214370	38	1214950	41	1215161	49

# ÍNDICE DE CÓDIGOS DE PRODUCTO

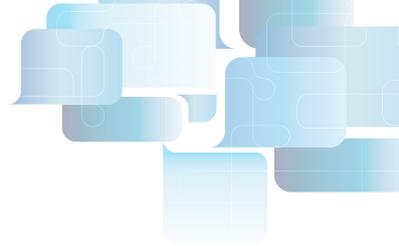
1215162	69	1215416	41	1215548	69	1215633	51	1221297	50
1215163	53	1215419	41	1215550	69	1215634	51	1221300	50
1215173	53	1215421	41	1215551	69	1215635	38	1221302	51
1215183	53	1215424	41	1215553	69	1215637	51	1221331	50
1215185	49	1215425	41	1215554	69	1215638	51	1221334	53
1215188	49	1215427	38	1215555	69	1215676	38	1221383	53
1215194	51	1215428	41	1215557	69	1215984	51	1221385	53
1215198	49	1215431	41	1215559	69	1215985	51	1221387	53
1215201	51	1215432	41	1215561	69	1216611	51	1221388	53
1215207	41	1215433	41	1215562	69	1216718	41	1221389	53
1215215	51	1215435	41	1215563	69	1216719	41	1221398	53
1215218	53	1215437	41	1215564	69	1216720	41	1221399	53
1215219	51	1215438	41	1215565	69	1216721	41	1221401	53
1215236	49	1215440	41	1215567	69	1216723	41	1221402	53
1215237	41	1215441	41	1215568	69	1216724	41	1221404	53
1215238	39	1215442	41	1215569	69	1220671	44	1221405	53
1215257	41	1215448	41	1215571	69	1220678	69	1221409	53
1215263	41	1215450	41	1215572	69	1220686	50	1221410	53
1215271	50	1215451	41	1215573	69	1220694	51	1221411	53
1215274	50	1215452	41	1215577	69	1220702	53	1221412	53
1215275	50	1215453	41	1215579	69	1220823	50	1221413	53
1215281	41	1215455	41	1215580	69	1220827	53	1221414	53
1215288	53	1215456	41	1215582	69	1220835	50	1221415	53
1215290	49	1215458	72	1215583	69	1220860	51	1221416	53
1215297	49	1215463	72	1215584	69	1220861	51	1221417	53
1215303	51	1215464	41	1215588	69	1220867	50	1221418	53
1215304	51	1215469	72	1215589	69	1220868	51	1221419	53
1215305	41	1215471	72	1215590	41	1220871	53	1221420	53
1215308	53	1215476	72	1215605	51	1220886	53	1221424	53
1215309	51	1215483	72	1215606	51	1220887	69	1221426	53
1215311	49	1215485	45	1215608	51	1220891	51	1221429	50
1215315	49	1215486	45	1215609	49	1220941	50	1221441	44
1215316	41	1215487	45	1215610	51	1220950	23	1221485	51
1215317	51	1215488	45	1215611	51	1220969	53	1221503	49
1215321	51	1215489	45	1215612	51	1220970	51	1221504	50
1215323	41	1215491	45	1215613	51	1221004	51	1221546	38
1215324	53	1215492	45	1215614	51	1221005	51	1221720	51
1215367	53	1215493	45	1215615	51	1221008	39	1221730	38
1215368	39	1215494	45	1215617	51	1221009	51	1221746	50
1215373	53	1215495	45	1215618	51	1221181	49	1221768	18
1215374	53	1215496	45	1215619	51	1221182	53	1221871	50
1215376	41	1215500	53	1215620	51	1221227	51	1221948	41
1215379	53	1215503	45	1215621	51	1221229	51	1221955	41
1215380	41	1215504	45	1215622	51	1221230	49	1221976	72
1215385	51	1215505	45	1215623	51	1221231	50	1222017	50
1215388	51	1215506	45	1215624	51	1221232	50	1222018	50
1215392	72	1215522	53	1215625	51	1221286	49	1222025	49
1215396	39	1215533	38	1215627	51	1221290	51	1222026	51
1215403	51	1215540	69	1215628	51	1221291	51	1222027	50
1215409	41	1215541	69	1215629	51	1221292	51	1222028	49
1215411	41	1215542	69	1215630	51	1221293	50	1222030	50
1215412	41	1215543	69	1215631	51	1221295	50	1222032	50
1215415	41	1215544	69	1215632	51	1221296	50	1222035	49

# ÍNDICE DE CÓDIGOS DE PRODUCTO

1222037	50	1223340	39	1224766	9	1226664	39	1233549	11
1222038	50	1223845	18	1224767	9	1226665	39	1233550	11
1222063	51	1223871	39	1224768	9	1226916	11	1233551	11
1222064	51	1224067	50	1224773	9	1226917	11	1233871	9
1222070	51	1224100	11	1224774	9	1226939	11	1233882	9
1222071	51	1224101	11	1224775	9	1226940	11	1234298	50
1222072	51	1224103	11	1224780	9	1226941	11	1235299	45
1222073	51	1224104	11	1224781	9	1226942	11	1235494	50
1222074	51	1224105	11	1224782	9	1226943	11	1235748	39
1222075	51	1224106	11	1224787	9	1226945	11	1236292	39
1222077	50	1224112	11	1224788	9	1226946	11	1237423	45
1222080	50	1224113	11	1224789	9	1226950	11	1237721	11
1222081	50	1224114	11	1224794	9	1227203	51	1238010	53
1222082	50	1224119	11	1224795	9	1227204	11	1239192	51
1222084	51	1224120	11	1224796	9	1227205	11	1239556	50
1222085	50	1224121	11	1224801	9	1227207	11	1239557	50
1222086	50	1224124	11	1224802	9	1227208	11	1239558	50
1222088	51	1224125	11	1224803	9	1227213	49	1240382	38
1222089	50	1224126	11	1225120	50	1227264	50	1241477	44
1222091	51	1224127	11	1225184	50	1228132	50	1242278	39
1222092	51	1224128	11	1225346	18	1228342	51	1262579	24
1222093	51	1224129	11	1225460	41	1229443	11	1264835	50
1222094	51	1224135	11	1225509	69	1229444	11	1266844	69
1222095	51	1224136	11	1225617	9	1229445	11	1267014	51
1222096	51	1224137	11	1225618	9	1229447	9	1267667	50
1222230	39	1224143	11	1225619	9	1229448	11	1267681	45
1222240	53	1224144	11	1225620	9	1229449	9	1268126	50
1222242	53	1224145	11	1225622	9	1229450	11	1268603	69
1222246	53	1224150	11	1225623	9	1229451	11	3002536	50
1222248	53	1224151	11	1225781	41	1229460	9	3007164	53
1222249	53	1224157	11	1225783	50	1229461	11	3013824	51
1222251	53	1224158	11	1225881	39	1229462	9	3013825	51
1222253	53	1224159	11	1225882	39	1229463	11	3013826	44
1222254	53	1224164	11	1225883	39	1229464	9	3013894	51
1222256	53	1224165	11	1225884	39	1229465	11	3018505	39
1222258	53	1224166	11	1225885	39	1229466	11	3020351	11
1222260	53	1224211	38	1225894	51	1229467	11	3020528	11
1222267	39	1224490	39	1225982	44	1229469	9	3022140	49
1222323	18	1224492	39	1225985	39	1229471	9	3023084	11
1222327	18	1224496	39	1226156	51	1229472	11	3023135	9
1222432	18	1224680	51	1226157	51	1229478	11	3023187	9
1222452	49	1224690	44	1226158	39	1229479	9	3023783	51
1222479	51	1224746	9	1226159	39	1229480	11	3026028	45
1222482	51	1224747	9	1226494	50	1229540	49	3026365	39
1222851	44	1224748	9	1226556	77	1230356	44	3026431	49
1222854	44	1224753	9	1226557	77	1232919	50	3026917	44
1222855	44	1224754	9	1226558	77	1233373	50	3027176	49
1222856	44	1224755	9	1226559	77	1233541	11	3027177	50
1222857	44	1224760	9	1226561	77	1233543	11	3027598	51
1222858	44	1224761	9	1226568	77	1233544	9	3029505	39
1222859	44	1224763	9	1226569	77	1233545	9	3029939	69
1222980	41	1224764	9	1226573	77	1233547	9	3032133	50
1223036	50	1224765	9	1226575	77	1233548	9	3032159	49

# ÍNDICE DE CÓDIGOS DE PRODUCTO

3032875	39	10467004	20	10496851	33	FJ13ANCCA002DD01	8
3032876	39	10467005	20	10497500	28	FJ13ANCCA004FD01	8
3033092	50	10467006	20	10497501	28	FJ13ANCCA008ED01	8
3033093	50	10467007	20	10497502	28	FJ13ANCCA012CD01	8
3033301	49	10467008	20	10497503	28	FJ13ANCCA050PD01	8
3033302	49	10467009	20	10497504	28	FJ13ANCNY050AD01	8
3033452	53	10467010	20	10497506	28	FJ13ASCCA002DL01	12
3034300	45	10467011	20	10497507	28	FJ13ASCCA004FL01	12
3034574	69	10467012	20	10497508	28	FJ13ASCCA008EL01	12
3034848	51	10467013	20	10497509	28	FJ13ASCCA012CL01	12
3034974	38	10467015	20	10497510	28	FJ13ASCCA050PL01	12
3034975	38	10467017	20	10497511	28	FJ13BNCNC002AD01	8
3035602	50	10467019	20	10497600	28	FJ13BNCNC004AD01	8
3037376	39	10467021	20	10497601	28	FJ13BNPNY002AD01	8
3037800	47	10484182	82	10497602	28	FJ13BNPNY004AD01	8
3037801	47	10485317	82	10497603	28	FJ13BNPPE002AD01	8
3037802	47	10485323	82	10498303	36	FJ13BNPPE005AD01	8
3038551	11	10485330	83	10498304	36	FJ13BNPPH002AD01	8
3038552	11	10485331	83	10498305	36	FJ13BNPPH004AD01	8
3041202	38	10485356	83	10498306	36	FJ13BNPPS002AD01	8
3044270	47	10486001	84	10498315	36	FJ13BNPPS004AD01	8
3044271	47	10486046	84	10498316	36	FJ13BNPPT002AD01	8
3044272	47	10486081	84	10498402	36	FJ13BNPPT004AD01	8
3048260	44	10486087	84	10498404	36	FJ13BNPPV002AD01	8
3048982	49	10486111	82	10498406	36	FJ13BNPPV004AD01	8
3049247	38	10486137	84	10498407	36	FJ13BNPRC002AD01	8
3049952	9	10496101	33	10498408	36	FJ13BNPRC004AD01	8
3050121	11	10496102	33	10498503	36	FJ13BSCPS002AL01	12
3050122	11	10496103	33	10498504	36	FJ13BSCPS004AL01	12
3050851	41	10496104	33	10498505	36	FJ13BSCPV002AL01	12
3052148	44	10496106	33	10498521	36	FJ13BSCPV004AL01	12
3052874	38	10496108	33	10498550	29	FJ25ANCCA002DD01	10
3053082	41	10496109	33	10498763	29	FJ25ANCCA004FD01	10
3053377	41	10496112	33	10498764	29	FJ25ANCCA008ED01	10
3054144	49	10496113	33			FJ25ANCCA012CD01	10
3057106	39	10496114	33			FJ25ANCCA050PD01	10
3061196	38	10496116	33			FJ25ASCCA002DL01	13
3099755	46	10496119	33			FJ25ASCCA004FL01	13
3099756	46	10496120	33			FJ25ASCCA008EL01	13
3099757	46	10496121	33			FJ25ASCCA012CL01	13
3099758	46	10496124	33			FJ25ASCCA050PL01	13
10443401	21	10496125	33			FJ25BNCNC002AD01	10
10443411	21	10496146	33			FJ25BNCNC004AD01	10
10443421	21	10496151	33			FJ25BNPGF007AD01	10
10443423	21	10496164	33			FJ25BNPGF010AD01	10
10443425	21	10496192	33			FJ25BNPGF012AD01	10
10443430	21	10496705	33			FJ25BNPGF031AD01	10
10443435	21	10496707	33			FJ25BNPNY002AD01	10
10448030	22	10496708	33			FJ25BNPNY004AD01	10
10448031	22	10496709	33			FJ25BNPPE002AD01	10
10467001	20	10496710	33			FJ25BNPPE005AD01	10
10467002	20	10496714	33			FJ25BNPPH002AD01	10
10467003	20	10496847	33			FJ25BNPPH004AD01	10



# ÍNDICE DE CÓDIGOS DE PRODUCTO

FJ25BNPPS002AD01	10	FP042DXF04QALC01	54	FP070DSLFFGLFC01	60	FP150DAM10GLFC01	61
FJ25BNPPS004AD01	10	FP042DXS05QALC01	56	FP070DXF04QALC01	54	FP150DAM27GLFC01	64
FJ25BNPPT002AD01	10	FP042DXS42QANC01	59	FP070DXS05QALC01	56	FP150DFA41QANC01	57
FJ25BNPPT004AD01	10	FP047D0QF1QUFC01	70	FP070DXS42QANC01	59	FP150DFAFAGLFC01	63
FJ25BNPPV002AD01	10	FP047DAM10GLFC01	61	FP090D0QF1QUFC01	70	FP150DME01QALC01	55
FJ25BNPPV004AD01	10	FP047DAM27GLFC01	64	FP090DAM10GLFC01	61	FP150DME43QANC01	57
FJ25BNPRC002AD01	10	FP047DFA41QANC01	57	FP090DAM27GLFC01	64	FP150DMEFCGLFC01	62
FJ25BNPRC004AD01	10	FP047DFAFAGLFC01	63	FP090DFA41QANC01	57	FP150DMS02QALC01	55
FJ25BSCCA002AL01	13	FP047DME01QALC01	55	FP090DFAFAGLFC01	63	FP150DMS03QLTC01	56
FJ25BSCCA004AL01	13	FP047DME43QANC01	57	FP090DME01QALC01	55	FP150DMS40QANC01	58
FJ25BSCCA008AL01	13	FP047DMEFCGLFC01	62	FP090DME43QANC01	57	FP150DSL44QANC01	58
FJ25BSCNC002AL01	13	FP047DMS02QALC01	55	FP090DMEFCGLFC01	62	FP150DSLFFGLFC01	60
FJ25BSCNC004AL01	13	FP047DMS03QLTC01	56	FP090DMS02QALC01	55	FP150DXF04QALC01	54
FJ25BSCNY001AL01	13	FP047DMS40QANC01	58	FP090DMS03QLTC01	56	FP150DXS05QALC01	56
FJ25BSCNY002AL01	13	FP047DSL44QANC01	58	FP090DMS40QANC01	58	FP150DXS42QANC01	59
FJ25BSCNY004AL01	13	FP047DSLFFGLFC01	60	FP090DSL44QANC01	58	FP185DFA41QANC01	57
FJ25BSCNY012AL01	13	FP047DXF04QALC01	54	FP090DSLFFGLFC01	60	FP185DME01QALC01	55
FJ25BSCNY050AL01	13	FP047DXS05QALC01	56	FP090DXF04QALC01	54	FP185DME43QANC01	57
FJ25BSCPS002AL01	13	FP047DXS42QANC01	59	FP090DXS05QALC01	56	FP185DMS02QALC01	55
FJ25BSCPS004AL01	13	FP050D0QF1QUFC01	70	FP090DXS42QANC01	59	FP185DMS03QLTC01	56
FJ25BSCPS008AL01	13	FP050DAM10GLFC01	61	FP110D0QF1QUFC01	70	FP185DMS40QANC01	58
FJ25BSCPV002AL01	13	FP050DAM27GLFC01	64	FP110DAM10GLFC01	61	FP185DSL44QANC01	58
FJ25BSCPV004AL01	13	FP050DFAFAGLFC01	63	FP110DAM27GLFC01	64	FP185DXF04QALC01	54
FP021DAM10GLFC01	61	FP050DMEFCGLFC01	62	FP110DFA41QANC01	57	FP185DXS05QALC01	56
FP021DAM27GLFC01	64	FP050DSLFFGLFC01	60	FP110DFAFAGLFC01	63	FP185DXS42QANC01	59
FP021DFAFAGLFC01	63	FP055D0QF1QUFC01	70	FP110DME01QALC01	55	FP203R0QF1QUFC01	70
FP021DMEFCGLFC01	62	FP055DAM10GLFC01	61	FP110DME43QANC01	57	FP203RAM10GLFC01	61
FP021DSLFFGLFC01	60	FP055DAM27GLFC01	64	FP110DMEFCGLFC01	62	FP203RAM27GLFC01	64
FP024DAM10GLFC01	61	FP055DFA41QANC01	57	FP110DMS02QALC01	55	FP203RFAFAGLFC01	63
FP024DAM27GLFC01	64	FP055DFAFAGLFC01	63	FP110DMS03QLTC01	56	FP203RMEFCGLFC01	62
FP024DFAFAGLFC01	63	FP055DME01QALC01	55	FP110DMS40QANC01	58	FP203RSLFFGLFC01	60
FP024DMEFCGLFC01	62	FP055DME43QANC01	57	FP110DSL44QANC01	58	FP240DAM10GLFC01	61
FP024DSLFFGLFC01	60	FP055DMEFCGLFC01	62	FP110DSLFFGLFC01	60	FP240DAM27GLFC01	64
FP025D0QF1QUFC01	70	FP055DMS02QALC01	55	FP110DXF04QALC01	54	FP240DFA41QANC01	57
FP025DAM27GLFC01	64	FP055DMS03QLTC01	56	FP110DXS05QALC01	56	FP240DFAFAGLFC01	63
FP025DFAFAGLFC01	63	FP055DMS40QANC01	58	FP110DXS42QANC01	59	FP240DME01QALC01	55
FP025DMEFCGLFC01	62	FP055DSL44QANC01	58	FP125D0QF1QUFC01	70	FP240DME43QANC01	57
FP025DSLFFGLFC01	60	FP055DSLFFGLFC01	60	FP125DAM10GLFC01	61	FP240DMEFCGLFC01	62
FP027DAM10GLFC01	61	FP055DXF04QALC01	54	FP125DAM27GLFC01	64	FP240DMS02QALC01	55
FP037D0QF1QUFC01	70	FP055DXS05QALC01	56	FP125DFA41QANC01	57	FP240DMS03QLTC01	56
FP037DAM10GLFC01	61	FP055DXS42QANC01	59	FP125DFAFAGLFC01	63	FP240DMS40QANC01	58
FP037DAM27GLFC01	64	FP070D0QF1QUFC01	70	FP125DME01QALC01	55	FP240DSL44QANC01	58
FP037DFAFAGLFC01	63	FP070DAM10GLFC01	61	FP125DME43QANC01	57	FP240DSLFFGLFC01	60
FP037DMEFCGLFC01	62	FP070DAM27GLFC01	64	FP125DMEFCGLFC01	62	FP240DXF04QALC01	54
FP037DSLFFGLFC01	60	FP070DFA41QANC01	57	FP125DMS02QALC01	55	FP240DXS05QALC01	56
FP042DFA41QANC01	57	FP070DFAFAGLFC01	63	FP125DMS03QLTC01	56	FP240DXS42QANC01	59
FP042DME01QALC01	55	FP070DME01QALC01	55	FP125DMS40QANC01	58	FP254RMEFCGLFC01	62
FP042DME43QANC01	57	FP070DME43QANC01	57	FP125DSL44QANC01	58	FP320DFA41QANC01	57
FP042DMS02QALC01	55	FP070DMEFCGLFC01	62	FP125DSLFFGLFC01	60	FP320DME01QALC01	55
FP042DMS03QLTC01	56	FP070DMS02QALC01	55	FP125DXF04QALC01	54	FP320DME43QANC01	57
FP042DMS40QANC01	58	FP070DMS03QLTC01	56	FP125DXS05QALC01	56	FP320DMS02QALC01	55
FP042DSL44QANC01	58	FP070DMS40QANC01	58	FP125DXS42QANC01	59	FP320DMS03QLTC01	56
FP042DXF02QALC01	54	FP070DSL44QANC01	58	FP150D0QF1QUFC01	70	FP320DMS40QANC01	58

# ÍNDICE DE CÓDIGOS DE PRODUCTO

FP320DSL44QANC01	58
FP320DXF04QALC01	54
FP320DXS05QALC01	56
FP320DXS42QANC01	59
MV32ANPNY002BC01	15
MV32ANPNY004UC01	15
MV32ANPPS002EC01	15
MV32ANPPS004WC01	15
MV32ANPPT002TC01	15
MV32ANPPT004CC01	15
MV32ANPPV002FC01	15
MV32ANPPV004IC01	15
MV32ANPRC002GC01	15
MV32ANPRC004LC01	15
SPNB04WG47S1	42
SPNB04WG47S6	42
SPNB08WG47S1	42
SPNB08WG47S6	42
SPNCB08WG47S	42
SPNCB08WG47S6	42
SPNW02BG47S1	42
SPNW02BG47S6	42
SPNW04BG47S1	42
SPNW04BG47S6	42
VF50ANPPT002AC01	14
VF50ANPPT004AC01	14
VF50ASPPT002AX01	14
VF50ASPPT004AX01	14



mobeq

Ciencia y Tecnología