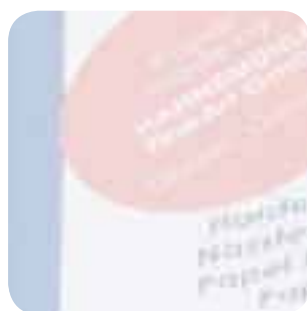




# FILTRACIÓN Y SEPARACIÓN CATÁLOGO 2009-2010



## SISTEMA DE GESTIÓN DE CALIDAD CERTIFICADO SEGÚN ISO 9001





FILTRACIÓN Y SEPARACIÓN CATÁLOGO 2009-2010

ALBET  
LabScience



Hahnemühle FineArt GmbH – la fábrica alemana más antigua de papeles artísticos, produce hacen más de 425 años papeles artísticos para técnicas tradicionales y digitales.

## Traditional FineArt Paper



Por su alta sensibilidad a los requisitos artísticos y necesidades creativas, Hahnemühle ha creado a lo largo de los siglos un amplio surtido para artistas profesionales y aficionados.

## Digital FineArt Paper



Aparte de la colección Traditional FineArt, Hahnemühle ofrece desde hace unos años su innovadora colección Digital FineArt. En este caso, los papeles clásicos para artistas son transformados en papeles para la impresión a chorro de tinta, y combinan la precisión de los papeles fotográficos más modernos con la gran calidad de los papeles artísticos.

[www.hahnemuehle.de](http://www.hahnemuehle.de)



## MADE in GERMANY

Muy pocas empresas en el mundo pueden mirar atrás con orgullo y darse cuenta de su larga y rica tradición. El molino papelerero Hahnemühle ha estado produciendo papel desde 1584 y durante más de 130 años ha estado produciendo papel de lino de la más alta calidad. Una larga tradición y una minuciosa atención a las necesidades de los usuarios se combinan para asegurar la fabricación del mejor papel de lino. Creamos papeles de propiedades consistentes, fabricados con Agua pura de manantial y Celulosa que cumple los requisitos del Control de Calidad más estricto.

En el pasado Schleicher & Schuell (S&S) transformaba y comercializaba estos papeles de lino. Hahnemühle, con empresas subsidiarias en España, Francia, Gran Bretaña y Estados Unidos, comercializa directamente desde 2008 y suministra a clientes mundialmente conocidos desde el sector de Laboratorio hasta el sector Industrial. Los papeles fabricados por Hahnemühle satisfacen las necesidades de clientes de más de 80 países.

La marca Albet LabScience ofrecida en este catálogo incluye una amplia gama de grados de papel clásicos, que Ud. reconocerá fácilmente, producidos con un know-how consolidado y años de experiencia en la manufactura de papel. Estamos orgullosos de poder ofrecerle:

Más de 100 años de experiencia en el desarrollo y la manufactura de papeles de lino  
Estándares de calidad de la más alta exigencia todos los métodos de Análisis  
están estandarizados

Fuerte énfasis en Servicio a Cliente y en cubrir las necesidades y requisitos del Mercado  
más exigente

Relación de confianza con nuestros clientes

Trazabilidad en cada lote de fabricación hasta la Materia Prima

La cantidad de diferentes grados de papeles de lino de Hahnemühle son el resultado de una estrecha colaboración entre nuestros técnicos y la experiencia de los usuarios de todo el mundo durante décadas. Multitud de usuarios aprecian la alta calidad y fiabilidad de los papeles de lino de Hahnemühle especialmente en aquellas aplicaciones más exigentes y precisas.

Nuestra firme voluntad de dar un buen servicio y ofrecer al mercado los mejores productos son nuestros retos más importantes.



Jörg Adomat  
Hahnemühle FineArt GmbH  
Chief Executive Officer

Eulalia Robert  
Albet-Hahnemuehle, SLU  
General Manager

# ÍNDICE

pag.

<b>■ PAPELES / FILTROS DE MICROFIBRA DE VIDRIO Y CUARZO - Filtración &amp; Separación</b>	
Parámetros y métodos de análisis _____	9
Guía de selección filtración _____	10
Papel filtro sin cenizas para análisis cuantitativo _____	12
Papel filtro sin cenizas endurecido para análisis cuantitativo _____	14
Papel filtro uso general _____	16
Papel filtro bajo en cenizas para análisis cualitativo _____	18
Papel filtro bajo en cenizas endurecido para análisis cualitativos _____	22
Papel filtro uso técnico _____	24
Abs&pro: papel filtro (resmas) _____	27
Abs&pro: papel absorbente con polietileno _____	28
Abs&pro: papel absorbente para la industria papelera _____	29
Filtros de microfibra de vidrio – con ligantes _____	30
Filtros de microfibra de vidrio – sin ligantes _____	32
Filtros de microfibra de cuarzo _____	34
Cartuchos de extracción de celulosa _____	36
Cartuchos de microfibra de vidrio _____	38
Cartuchos de microfibra de cuarzo _____	39
Papeles de cromatografía _____	40
Papeles de blotting _____	42
Papel para test de antibióticos _____	43
Papel indicador pH _____	44
Papel de pesada _____	45
Navetas de pesada _____	45
Papel para la limpieza de lentes _____	46
Separador de fases _____	46
Papel filtro bajo en nitrógeno _____	47
Papel filtro bajo en fosfatos _____	48
Papel filtro Kieselguhr _____	49
Papel filtro para análisis de malta y cerveza _____	50
Papel filtro para la industria azucarera _____	51
Papel para germinación de semillas _____	52
Papel filtro con color _____	54

# ÍNDICE

pag.

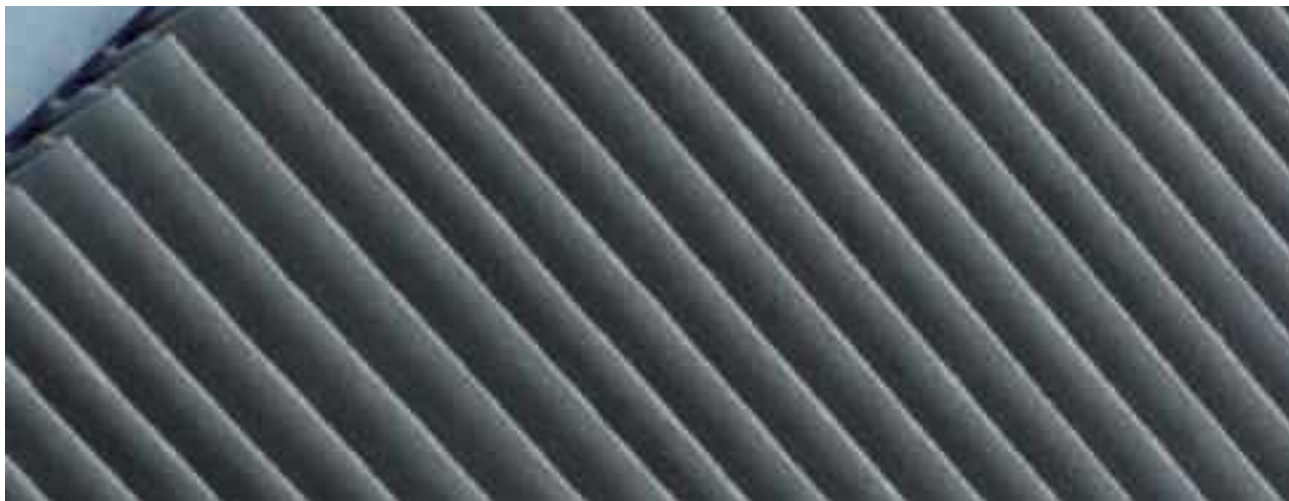
<b>MEMBRANAS / JERINGAS / EQUIPOS - Microfiltración &amp; Separación</b>	
Parámetros y métodos de análisis	59
Guía selección microfiltración	60
Filtro membrana de acetato de celulosa	62
Filtro membrana de nitrato de celulosa	64
Filtro membrana de nitrato de celulosa para dispensador	67
Filtro membrana de celulosa regenerada	69
Filtro membrana de Nylon	70
Filtro membrana de PTFE hidrófobo	71
Filtro membrana de policarbonato	72
Filtro membrana de polietersulfona	74
Membrana de transferencia de nitrato de celulosa	75
Membranas de transferencia de Nylon	76
Membrana de transferencia de PVDF	77
Filtro jeringa de acetato de celulosa	78
Filtros jeringa de acetato de celulosa con prefiltro	80
Pre-filtros jeringa de microfibra de vidrio	82
Filtro jeringa de celulosa regenerada	83
Filtro jeringa de Nylon	85
Filtro jeringa de polietersulfona	86
Filtro jeringa de PVDF	88
Filtro jeringas de venteo	89
Filtro jeringa de PTFE	90
Portafiltros	92
Rampas de filtración	96
Sistema multi-branch	98
Accesorios para sistema multi-branch	100
Bomba de vacío	106
Bombas de vacío eléctricas	107
Dispensador de membranas	108
Embudos de policarbonato	109
Embudo de vidrio	110
Embudo de acero inoxidable	111
Compatibilidad química - membranas	112
Compatibilidad química - jeringas	114
Compatibilidad química - portafiltros, embudos, juntas	116
Índice por referencia	118







**PAPELES / FILTROS MICROFIBRA DE VIDRIO Y CUARZO**  
Filtración & Separación



# PARÁMETROS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

Parámetro	Descripción	Unidades
Gramaje (peso por área) DIN 53103 y ISO 536	Una muestra de al menos 500 cm <sup>2</sup> es pesada, preferentemente con el formato 200 x 250 mm.	g/m <sup>2</sup>
Espesor ISO 534	La determinación es realizada usando un calibrador de mandíbulas de 2 cm <sup>2</sup> a presión de 25 kPa.	mm
Rotura de carga DIN 53112 parte 1	Una tira de 15 mm de ancho y 100 mm de largo es sujeta bajo una carga creciente vertical. La fuerza en el momento en que la tira se rompe es la carga de rotura. Se mide longitudinalmente y transversalmente.	N/15 mm
Presión de rotura DIN 53141 parte 1	Una muestra de papel de 10 cm <sup>2</sup> es estirada sobre una membrana de goma. Se aplica una fuerza constantemente creciente. La presión en el momento de rotura es la presión de rotura.	N/cm <sup>2</sup>
Test Gurley ASTM-D726	Es el tiempo necesario para filtrar 100 ml de aire a en una presión de columna de 31 mm de agua y un área de filtración de 1.56 cm <sup>2</sup> .	s
Permeabilidad de aire DIN 53887	Es la cantidad de aire que pasa por el filtro a una presión diferencial de 2 mbar.	L/m <sup>2</sup> s
Filtración Herzberg	Es el tiempo necesario para filtrar 100 ml de agua destilada y prefiltrada a 20 °C por un área de filtración de 10 cm <sup>2</sup> a una presión constante de columna de agua de 50 mm.	s
Filtración DIN 53137	Es el tiempo tomado para filtrar 14 ml agua destilada a 20 °C con un filtro de 125 mm, suspendido y completamente empapado, doblado en cuadrante.	s
Capilaridad DIN 53106 (Klemm)	Es la altura de la zona humectada de una tira de papel de 15 x 250 mm, después de sumergen uno de los cabos en agua destilada prefiltrada (20 °C), durante 10 ó 30 minutos.	mm
Retención DIN 53138	Las pruebas para determinar la capacidad de retención se realizan con precipitados de hidróxido de Hierro (III), sulfato de plomo, oxalato de calcio y el sulfato de bario.	Evaluación visual
Contenido en cenizas DIN 54370	Es el peso del residuo que queda al quemar 10 g de papel en un crisol platino.	%
Separación (retención) BS 4400	El papel es rociado con un aerosol de NaCl <1 µm (máximo 0.3-0.5 µm). El % de aerosol que pasa por el papel es determinado fotométricamente.	%
Resinas y grasas DIN 54354 (extracción con diclorometano)	Según el método Soxhlet, se hace la extracción de 20 g papel con diclorometano.	mg/100 g
Fuerza de rotura en húmedo	Se hace reventar un filtro de área de 14.5 cm <sup>2</sup> aplicando una columna constantemente creciente de agua.	mm columna de agua
Absorción de agua (procedimiento interno)	Determinado por diferencia de pesada de un papel con un área de 100 cm <sup>2</sup> . Peso 1 = papel seco Peso 2 = peso después de la inmersión de la muestra en el agua destilada durante 1 minuto, retirando el exceso de agua de la superficie con dos papeles del grado FP591. (Peso 2 - Peso 1) x 100 = absorción de agua.	g/m <sup>2</sup>

# GUÍA DE SELECCIÓN FILTRACIÓN

Interés: Partículas retenidas

Finalidad análisis	Muestra	Presión vacío	Tipo filtro	Rango de retención	Filtración	Albet Labscience	
Análisis Cuantitativo	Muy ácida /alcalina	Alta / Normal	Cuantitativo Endurecido Microfibra de Vidrio	Precipitado muy grueso (12-25 µm)	Rápido	<b>FP1505</b>	
				Precipitado medio-fino (7-12 µm)	Medio	<b>FP1506</b>	
				Precipitado fino (4-2 µm)	Lento	<b>FP1507</b>	
	Acuosa Ácida / alcalina diluida	Normal		Coloidal (1- 2 µm)	Medio	<b>FPGF50-51-52-53-55</b> <b>FPGF6-8</b> <b>FQT (pH extremo)</b>	
				Precipitado muy grueso (12-25 µm)	Rápido	<b>FP589/1</b>	
				Precipitado grueso (4-12 µm)	Medio-rápido	<b>FP589/2</b>	
				Precipitado medio-fino (4-7µm)	Medio-rápido	<b>FP589/4</b>	
				Precipitado muy fino (4 µm)	Medio-lento	<b>FP589/5</b>	
				Precipitado muy fino (4 µm)	Lento	<b>FP589/6</b>	
	Aire /Gas	Alta / Normal	Microfibra de Cuarzo / Vidrio	Collodial (1- 2 µm)	Muy lento	<b>FP589/3</b>	
				Precipitado de Nitrogeno	Lento	<b>FP2095</b>	
				Precipitado de Fosfatos	Lento	<b>FP512</b>	
				Coloidal (1- 2 µm)	Medio	<b>FPGF50-51-52-53-55</b> <b>FPGF6-8</b>	
					Coloidal (1- 2 µm)	Medio	<b>FQT / CFV / CFQ</b> <b>FPGF9-10</b>

Análisis Cualitativo	Muy ácida /alcalina	Alta / Normal	Cualitativo Endurecido	Precipitado muy grueso (12-25 µm)	Rápido	<b>FP1573</b>
				Precipitado medio-fino (7-12 µm)	Medio	<b>FP1574</b>
				Precipitado fino (2-4 µm)	Lento	<b>FP1575</b>
	Acuosa Ácida / alcalina diluida	Normal	Cualitativo	Precipitado muy grueso (12-25 µm)	Rápido	<b>FP604</b>
				Precipitado medio-fino (7-12 µm)	Medio-rápido	<b>FP591/FP598</b>
				Precipitado fino (4-7 µm)	Medio-rápido	<b>FP597/FP595</b>
				Precipitado fino (2-5 µm)	Medio-lento	<b>FP593</b>
				Precipitado muy fino (<2 µm)	Lento	<b>FP602 h</b>
				Precipitado ultrafino (<2 µm)	Muy lento	<b>FP602 eh</b>

Los filtros de microfibra de vidrio y cuarzo usarlos con soporte a altas presiones.



**Interés: Filtrado**

Finalidad análisis	Muestra	Presión vacío	Tipo filtro	Rango de retención	Filtración	Albet Labscience		
Filtración de partículas (Preparación de muestras)	Muy ácida /alcalina	Alta / Normal	Cualitativo Endurecido Microfibra de Vidrio	Precipitado muy grueso (12-25 µm)	Rápido	<b>FP1573</b>		
				Precipitado medio-fino (7-12 µm)	Medio	<b>FP1574</b>		
	Precipitado fino (4-2 µm)	Lento		<b>FP1575</b>				
	Acuosa Ácida / alcalina diluida	Normal	Qualitativo	Coloidal (1- 2 µm)	Medio	<b>FPGF51-53</b> <b>FPGF9</b> <b>FQT (pH extremo)</b>		
						Precipitado muy grueso (12-25 µm)	Rápido	<b>FP604</b>
				Precipitado medio-fino (7-12 µm)	Medio-rápido	<b>FP591/FP598</b>		
				Precipitado fino (4-7 µm)	Medio-rápido	<b>FP597 / FP595</b>		
				Precipitado fino (2-5 µm)	Medio-lento	<b>FP593</b>		
				Precipitado muy fino (<2 µm)	Lento	<b>FP602 h</b>		
			Precipitado ultrafino (<2 µm)	Muy lento	<b>FP602 eh</b>			
			Uso General	Coloidal (1- 2 µm)	Medio	<b>FPGF51-53</b> <b>FPGF9</b>		
						Gelatinoso (60-65 µm)	Muy rápido	<b>420</b>
						Precipitado muy grueso (35-40 µm)	Rápido	<b>400</b>
	Precipitado grueso (12-25 µm)	Rápido				<b>FP0856/FP0905</b>		
		Precipitado medio-fino (7-12 µm)	Medio-rápido	<b>FP0860/FP0859</b>				
<b>FP0858/FP0857</b>								
	Precipitado fino (4-7 µm)	Medio-lento	<b>FP0903</b>					

Absorción Protección	-	-	Absorbente	-	-	<b>5703</b>
	-	-	Papel con Polietileno	-	-	<b>255PE</b>
	-	-	Resmas	-	-	<b>235</b> <b>250</b> <b>253</b>

Aplicación técnica	Acuosa Ácida / alcalina diluida	Alta / Normal	Uso Técnico	Precipitado muy grueso (12-25 µm)	Muy rápido	<b>FP520bII/FP520b</b> <b>FP520a/FP1450cv</b>
				Precipitado medio-fino (7-12 µm))	Rápido	<b>FP2772/FP2411/</b> <b>FP1450/FP598/</b> <b>FP2294/FP2589a-b/</b> <b>FP5703</b>
				Precipitado fino (4-7 µm)	Medio-rápido	<b>FP503/FP572/FPBF/</b> <b>FP2589c/FP22</b>
				Precipitado muy fino (4 µm)	Medio-lento	<b>FP610/FP1577/</b> <b>FP2589d/FP23</b>

Los filtros de microfibra de vidrio y cuarzo usarlos con soporte a altas presiones.



## PAPEL FILTRO SIN CENIZAS PARA ANÁLISIS CUANTITATIVO

**Filtro sin cenizas (aprox. 0.004 %), adecuados para análisis cuantitativos y gravimétricos rutinarios.**

- Fabricados con linters de algodón y celulosa de elevada pureza, sometidos a un riguroso lavado con ácidos.
- Contenidos en  $\alpha$ -celulosa por encima del 95 %.
- Para aplicaciones analíticas, métodos rutinarios cuantitativos y/o gravimétricos.

**Análisis Gravimétrico.** Tipo de análisis cuantitativo que implica la precipitación de un compuesto, que ha de ser pesado y analizado, una vez seco.

Para filtraciones críticas, ofrecemos los filtros sin cenizas endurecidos, que presentan una mayor resistencia tanto a la humedad como a componentes químicos agresivos (Calidad: FP1505 - FP1506 - FP1507).

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Propiedades	Filtración Herzbergs	Retención partículas $\mu\text{m}$	Gramaje $\text{g/m}^2$	Espesor mm	Cenizas** %
FP589/1 negro	Rápido	50	12-25	79	0.19	0.004
FP589/2 blanco	Medio-rápido	140	4-12	85	0.18	0.004
FP589/4 amarillo	Medio-rápido / Bajo en grasa	170	4-7	81	0.17	0.004
FP589/5 rojo	Medio-lento	450	2-4	84	0.17	0.004
FP589/6 verde	Lento / Fino	900	2-4	74	0.15	0.004
FP589/3 azul	Lento	750*	<2	84	0.16	0.004

\* Medido con columna de agua de 100 mm en lugar de 50 mm

\*\* Valor medio



## APLICACIONES

### Ref. FP589/1 – negro:

- Determinación del contenido en cenizas y contaminación de PCB en alimentos según LMBG §35\*.
- Preparación de muestras de zumos para determinaciones fotométricas (ej. fosfatos) según LMBG §35\*.
- Precipitados gruesos y gelatinosos:  $\text{Fe}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Al}(\text{OH})_3$ ,  $\text{Cr}(\text{OH})_3$ ,  $\text{CuS}$ ,  $\text{Bi}_2\text{S}_3$ ,  $\text{SiO}_2$ .
- Determinación de metales pesados en análisis de aguas.

\* Ley alemana de alimentos y consumibles

### Ref. FP589/2 – blanco:

- Determinación del contenido de arena y fluor en alimentos según LMBG §35\*.
- $\text{Mg}(\text{NH}_4)\text{PO}_4$ ,  $\text{CaC}_2\text{O}_4$  (precipitados en caliente).
- Análisis de carbonatos alcalinotérreos.
- Industria Cementera: test de Blaine (UNE 80-112-91 y EN-196-6) y otros análisis químicos en cementos.

\* Ley alemana de alimentos y consumibles

### Ref. FP589/4 – amarillo:

- Precipitados medio finos.
- Especialmente para la determinación de grasas.

### Ref. FP589/5 – rojo:

- $\text{CaC}_2\text{O}_4$ ,  $\text{BaCrO}_4$ ,  $\text{PbSO}_4$  (precipitados en frío).
- Determinación de grasas y aceite en agua (flotables por el método de triclorofluoroetano o totales por el método de partición-gravimetría).
- Análisis gravimétricos generales de numerosos componentes en cementos, lodos, hierro y productos de acero.
- Análisis de suelos: filtro básico para separar partículas sólidas de extractos acuosos.
- Determinación de sulfatos, carbonatos y materia orgánica.

### Ref. FP589/6 – verde:

- Precipitados finos.
- $\text{CaC}_2\text{O}_4$ ,  $\text{PbSO}_4$ ,  $\text{BaSO}_4$  (precipitados en caliente).

### Ref. FP589/3 – azul:

- Precipitados muy finos.
- $\text{BaSO}_4$  (precipitados en caliente),  $\text{PbSO}_4$ ,  $\text{ZnS}$ ,  $\text{NiS}$ .
- Análisis de aceites y grasas de origen animal o vegetal: determinación del contenido de impurezas solubles.
- Tratamiento de aguas potables y residuales: determinación de elementos químicos y algunas sustancias radioactivas utilizando métodos gravimétricos, fotométricos, colorimétricos y de precipitación.
- Análisis de suelos (sulfatos solubles).

## REFERENCIAS

Calidad Ø	FP589/1 Rápido	FP589/2 Medio-Rápido	FP589/4 Medio-Rápido Bajo en grasas	FP589/5 Medio-Lento	FP589/6 Lento Fino	FP589/3 Lento
12.5 mm	–	DP58920125*	–	–	–	–
40.5 mm	–	DP58920405	–	–	–	–
47 mm	DP5891047	DP5892047	DP5894047	DP5895047	DP5896047	DP5893047
55 mm	DP5891055	DP5892055	DP5894055	DP5895055	DP5896055	DP5893055
70 mm	DP5891070	DP5892070	DP5894070	DP5895070	DP5896070	DP5893070
90 mm	DP5891090	DP5892090	DP5894090	DP5895090	DP5896090	DP5893090
110 mm	DP5891110	DP5892110	DP5894110	DP5895110	DP5896110	DP5893110
125 mm	DP5891125	DP5892125	DP5894125	DP5895125	DP5896125	DP5893125
150 mm	DP5891150	DP5892150	DP5894150	DP5895150	DP5896150	DP5893150
185 mm	DP5891185	DP5892185	DP5894185	DP5895185	DP5896185	DP5893185
240 mm	DP5891240	DP5892240	DP5894240	DP5895240	DP5896240	DP5893240
460 x 570 mm	58914657	58924657	58944657	58954657	58964657	58934657
580 x 580 mm	58915858	58925858	58945858	58955858	58965858	58935858

Presentación: 100 unidades / caja

\* Presentación: 1.000 unidades / caja (Especial Test de Blaine)

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# PAPEL FILTRO SIN CENIZAS ENDURECIDO PARA ANALISIS CUANTITATIVO

**Filtros sin cenizas (aprox. 0.002 %), especialmente recomendados para filtraciones al vacío i/o presión y al trabajar con soluciones acuosas, ácidas y alcalinas.**

- Fabricados con linters de algodón y celulosa de elevada pureza y sometidos a un riguroso lavado con ácidos.
- Contenidos en  $\alpha$ -celulosa por encima del 95 %.
- Alta resistencia en húmedo; fácil lavado y posterior recuperación de precipitados.
- Alta resistencia a componentes agresivos, como ácido sulfúrico o nítrico (hasta concentraciones del 40 % a 50 °C) y álcalis (hasta concentraciones del 10 % a 20 °C).
- Para aplicaciones analíticas, métodos rutinarios cuantitativos y/o gravimétricos.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Propiedades	Filtración Herzbergs	Retención partículas $\mu\text{m}$	Gramaje $\text{g/m}^2$	Espesor mm	Cenizas** %
FP1505	Rápido	50	12-25	88	0.17	0.002
FP1506	Medio	170	4-12	90	0.16	0.002
FP1507	Lento	600*	$\leq 2$	90	0.14	0.002

\* Medido con columna de agua de 100 mm en lugar de 50 mm

\*\* Valor medio

## APLICACIONES

### Ref. FP1505:

- Precipitados grandes.
- Determinación de proteínas.
- Determinación de fibra en alimentos animales.
- Análisis de cementos.

### Ref. FP1506:

- Precipitados finos.
- Determinación gravimétrica de metales en soluciones ácidas / alcalinas.

### Ref. FP1507:

- Precipitados muy finos
- Análisis gravimétricos de metales finos:  $BaSO_4$ ,  $PbSO_4$ , ZnS, NiS, oxalato y fluoruro de calcio.



## REFERENCIAS

Calidad Ø	FP1505 Rápido	FP1506 Medio	FP1507 Lento
70 mm	DP1505070	DP1506070	DP1507070
90 mm	DP1505090	DP1506090	DP1507090
110 mm	DP1505110	DP1506110	DP1507110
125 mm	DP1505125	DP1506125	DP1507125
150 mm	DP1505150	DP1506150	DP1507150
185 mm	DP1505185	DP1506185	DP1507185
240 mm	DP1505240	DP1506240	DP1507240

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



## PAPEL FILTRO USO GENERAL

**Recomendado para la determinación e identificación de sustancias, clarificación de líquidos y preparación de muestras en multitud de análisis químicos.**

- Fabricados con linters refinados de celulosa.
- Velocidad de filtración rápida o muy rápida.
- Filtración de precipitados gruesos.
- Clarificación de líquidos viscosos.
- 3 acabados: liso, granulado y crepado.
  - Los filtros crepados tienen una gran superficie y como consecuencia ofrecen velocidades de filtración más rápidas.
  - Los filtros granulados ofrecen velocidad de filtración media.
  - Los filtros lisos ofrecen una velocidad de filtración medio-lenta.
- 2 formatos: plano (DP) y plegado (DF).
- Filtros plegados:
  - Permiten ahorrar tiempo y coste en el proceso de filtración.
  - Aportan mayor velocidad de flujo.
  - Ofrecen mayor capacidad de carga.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Acabado	Filtración	Filtración Herzbergs	Retención partículas $\mu\text{m}$	Gramaje $\text{g/m}^2$	Espesor mm
400	liso	Rápido	35	35-40	80	0.18
420	liso	Muy rápido	25	60-65	160	0.47
FP0860	liso	Medio-Rápido	120	7-12	74	0.17
FP0859	liso	Medio-Rápido	150	7-12	61	0.14
FP0903	liso	Medio-Lento	350	4-7	65	0.15
FP0858	granulado	Medio-Rápido	110	7-12	75	0.17
FP0857	granulado	Medio-Rápido	120	7-12	65	0.15
FP0856	crepado	Rápido	40	12-25	66	0.25
FP0905	crepado	Rápido	40	12-25	74	0.27

## APLICACIONES

- Preparación ordinaria de muestras.
- Clarificación de:
  - Alcoholes, esencias, vinagre, aceites esenciales, extractos.
  - Baños galvánicos, flotación de lodos.
- Gelatina, glicerol, pinturas, lacas, tónicos, perfumes, tintes.
- Cervezas, licores, jarabes.
- Soluciones salinas.
- Usado como hoja protectora de filtros prensa.

## REFERENCIAS

### Plano

Calidad Ø	400 Liso Rápido	420 Liso Muy Rápido	FP0860 Liso Medio-Rápido	FP0859 Liso Medio-Rápido	FP0903 Liso Medio-Lento	FP0858 Granulado Medio-Rápido	FP0857 Granulado Medio-Rápido	FP0856 Crepado Rápido	FP0905 Crepado Rápido
55 mm	DP400055	-	-	-	-	-	-	-	-
70 mm	DP400070	DP420070	-	-	-	-	-	-	-
90 mm	DP400090	DP420090	DP0860090	-	-	-	-	-	-
110 mm	DP400110	DP420110	DP0860110	-	-	-	-	-	-
125 mm	DP400125	DP420125	DP0860125	-	-	-	-	-	-
150 mm	DP400150	DP420150	DP0860150	-	-	-	-	-	-
185 mm	DP400185	DP420185	DP0860185	-	-	-	-	-	-
240 mm	DP400240	DP420240	DP0860240	-	-	-	-	-	-
320 mm	DP400320	DP420320	DP0860320	-	-	DP0858320	-	-	-
400 mm	DP400400	DP420400	-	-	-	-	-	-	-
500 mm	DP400500	DP420500	-	-	-	-	-	-	-
420 x 520 mm	RM4004252*	RM4204252*	-	-	-	-	-	-	-
460 x 570 mm	4004657	4204657	-	-	-	-	-	-	-
450 x 450 mm	-	-	RM08604545*	RM08594545*	RM09034545*	RM08584545*	RM08574545*	RM08564545*	RM09054545*
580 x 580 mm	-	-	RM08605858*	RM08595858*	RM09035858*	RM08585858*	RM08575858*	RM08565858*	RM09055858*

### Plegado

Calidad Ø	400 Liso Rápido	420 Liso Muy Rápido	FP0860 Liso Medio-Rápido	FP0859 Liso Medio-Rápido	FP0858 Granulado Medio-Rápido	FP0905 Crepado Rápido
70 mm	DF400070	DF420070	-	-	-	-
90 mm	DF400090	DF420090	-	-	-	-
110 mm	DF400110	DF420110	-	-	-	-
125 mm	DF400125	DF420125	-	-	-	-
150 mm	DF400150	DF420150	DF0860150	-	DF0858150	-
185 mm	DF400185	DF420185	DF0860185	-	DF0858185	-
240 mm	DF400240	DF420240	DF0860240	DF0859240	DF0858240	-
320 mm	DF400320	DF420320	DF0860320	-	DF0858320	DF0905320
400 mm	DF400400	DF420400	-	-	-	-
500 mm	DF400500	DF420500	-	-	-	-
650 mm	DF400650	DF420650	-	-	-	-

Presentación: 100 unidades / caja

\* Presentación: 500 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# PAPEL FILTRO BAJO EN CENIZAS PARA ANÁLISIS CUALITATIVO

**Filtro bajo en cenizas (aprox. 0.08 %) recomendado para aplicaciones que requieran mayor precisión que el papel de uso general.**

- Fabricados con linters de algodón y celulosa.
- Contenidos en  $\alpha$ -celulosa por encima del 95 %.
- Bajo contenido en cenizas (aprox. 0.08 %)
- 2 formatos: plano (DP) y plegado (DF).
- Filtros plegados:
  - Permiten ahorrar tiempo y coste en el proceso de filtración.
  - Aportan mayor velocidad de flujo.
  - Ofrecen mayor capacidad de carga.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Propiedades	Filtración Herzberg s	Retención partículas $\mu\text{m}$	Gramaje $\text{g}/\text{m}^2$	Espesor mm	Cenizas** %
FP604	Rápido	50	12-25	79	0.19	0.08
FP591	Medio-Rápido / Grueso	90*	7-12	161	0.35	0.08
FP598	Medio-Rápido / Grueso	100	8-10	140	0.32	0.08
FP597	Medio-Rápido	140	4-7	81	0.18	0.08
FP595	Medio-Rápido / Fino	160	4-7	68	0.15	0.08
FP593	Medio-Lento	450	2-5	84	0.17	0.08
FP602h	Lento / Denso	750*	<2	84	0.16	0.08
FP602eh	Muy Lento / Muy Denso	1500*	<2	84	0.15	0.08

\* Medido con columna de agua de 100 mm en lugar de 50 mm

\*\* Valor medio

## APLICACIONES

### Ref. FP604:

- Precipitados gruesos.
- Cloruro de sodio en alimentos, hidróxidos férricos, hidróxido de aluminio y sulfuros metálicos.
- Limpieza rutinaria de extractos orgánicos y fluidos biológicos.
- Análisis en la industria alimentaria según LMBG §35\*.

\* Ley alemana de alimentos y consumibles

### Ref. FP591:

- Precipitados medio finos.
- Su gran grosor permite una gran capacidad de carga de solutos.
- Alta resistencia en húmedo.
- Para embudo Buchner.
- Determinación del agua retenida en mortero EN 413-2:1994).

### Ref. FP598:

- Filtración rápida de partículas gruesas.
- Su gran grosor permite una gran capacidad de carga de solutos.
- Para trabajos rutinarios en laboratorio.

### Ref. FP597:

- Precipitados finos.
- Determinación del contenido total de grasa según LMBG §35\*.
- Oxalato cálcico, sulfuros metálicos.
- Análisis de suelos y semillas.
- Análisis de cervezas y malta según los parámetros recomendados por la EBC (European Brewery Convention).
- Análisis en la industria alimentaria.

\* Ley alemana de alimentos y consumibles

### Ref. FP595:

- Precipitados medio-finos.
- Determinación del contenido total de grasa en alimentos (formato plegado) según LMBG §35\*.
- Separación de partículas de extractos alimentarios, preparación de muestras (formato plegado).
- Determinación de la fracción insaponificable en grasas y aceites.
- Digestión de sólidos con agua regia e.g. for análisis ICP/AAS (formato plegado).
- Para trabajos rutinarios en laboratorio.

### Ref. FP593:

- Precipitados finos.
- Sulfato de Bario (en caliente), sulfuro de estaño, etc.
- Análisis de suelos.
- Análisis de fertilizantes.

### Ref. FP602h:

- Precipitados muy finos.
- Sulfato de Bario (en frío), sulfuro de zinc, etc.
- Análisis en la industria de bebidas.
- Eliminación de dióxido de carbono y turbidez en cerveza, vino y zumos.
- Preparación de muestras para análisis espectrométricos, refractométricos y HPLC.
- Preparación de muestras para análisis posteriores.

### Ref. FP602eh:

- Precipitados ultrafinos.
- Recuperación de partículas con tamaños por debajo de 1 µm.
- Para análisis medioambientales.



Calidad Ø	FP604 Rápido	FP604 Rápido	FP591 Medio-Rápido, Grueso	FP598 Medio-Rápido, Grueso	FP598 Medio-Rápido, Grueso	FP597 Medio-Rápido,	FP597 Medio-Rápido,
Formato	Plano	Plegado	Plano	Plano	Plegado	Plano	Plegado
6 mm	-	-	-	-	-	-	-
42.5 mm	DP6040425	-	-	DP5980425	-	DP5970425	-
47 mm	DP604047	-	-	DP598047	-	DP597047	-
55 mm	DP604055	-	-	DP598055	-	DP597055	-
70 mm	DP604070	DF604070	DP591070	DP598070	DF598070	DP597070	DF597070
90 mm	DP604090	DF604090	DP591090	DP598090	DF598090	DP597090	DF597090
110 mm	DP604110	DF604110	DP591110	DP598110	DF598110	DP597110	DF597110
125 mm	DP604125	DF604125	DP591125	DP598125	DF598125	DP597125	DF597125
150 mm	DP604150	DF604150	DP591150	DP598150	DF598150	DP597150	DF597150
185 mm	DP604185	DF604185	DP591185	DP598185	DF598185	DP597185	DF597185
200 mm	DP604200	DF604200	DP591200	DP598200	DF598200	DP597200	DF597200
240 mm	DP604240	DF604240	DP591240	DP598240	DF598240	DP597240	DF597240
270 mm	-	DF604270	-	-	DF598270	-	DF597270
320 mm	DP604320	DF604320	DP591320	DP598320	DF598320	DP597320	DF597320
385 mm	-	-	-	-	-	-	DF597385
460 x 570 mm	6044657	-	5914657	-	-	5974657	-
580 x 580 mm	-	-	5915858	-	-	5975858	-

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.





Grade Ø	FP595 Medio-Rápido, Medio-Rápido, fino		FP593 Medio-Lento		FP602h Lento, Denso		FP602eh Muy Lento, Muy Denso	
	Plano	Plegado	Plano	Plegado	Plano	Plegado	Plano	Plegado
6 mm	DP595006*	-	-	-	-	-	-	-
42.5 mm	DP5950425	-	DP5930425	-	DP6020425	-	DP602eh0425	-
47 mm	DP595047	-	DP593047	-	DP602047	-	DP602eh047	-
55 mm	DP595055	-	DP593055	-	DP602055	-	DP602eh055	-
70 mm	DP595070	DF595070	DP593070	DF593070	DP602070	DF602070	DP602eh070	DF602eh070
90 mm	DP595090	DF595090	DP593090	DF593090	DP602090	DF602090	DP602eh090	DF602eh090
110 mm	DP595110	DF595110	DP593110	DF593110	DP602110	DF602110	DP602eh110	DF602eh110
125 mm	DP595125	DF595125	DP593125	DF593125	DP602125	DF602125	DP602eh125	DF602eh125
150 mm	DP595150	DF595150	DP593150	DF593150	DP602150	DF602150	DP602eh150	DF602eh150
185 mm	DP595185	DF595185	DP593185	DF593185	DP602185	DF602185	DP602eh185	DF602eh185
200 mm	DP595200	DF595200	DP593200	DF593200	DP602200	DF602200	DP602eh200	DF602eh200
240 mm	DP595240	DF595240	DP593240	DF593240	DP602240	DF602240	DP602eh240	DF602eh240
270 mm	-	DF595270	-	DF593270	-	DF602270	-	DF602eh270
320 mm	DP595320	DF595320	DP593320	DF593320	DP602320	DF602320	DP602eh320	DF602eh320
385 mm	-	DF595385	-	-	-	-	-	-
460 x 570 mm	5954657	-	5934657	-	6024657	-	602eh4657	-
580 X 580 mm	5955858	-	-	-	-	-	-	-

Presentación: 100 unidades / caja

\* Presentación: 1.000 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.





# PAPEL FILTRO BAJO EN CENIZAS ENDURECIDO PARA ANÁLISIS CUALITATIVOS

**Filtro bajo en cenizas (aprox. 0.05 %) con gran resistencia química y a la humedad, especialmente recomendados para filtraciones al vacío i/o presión y para trabajar con soluciones acuosas, ácidas y alcalinas.**

- Fabricados con linters de algodón y celulosa de elevada pureza.
- Contenidos en  $\alpha$ -celulosa por encima del 95 %.
- Alta resistencia en húmedo; fácil lavado y posterior recuperación de precipitados, no desprendimiento de fibras.
- Bajo contenidos en cenizas, aprox. 0.05 %.
- Resistencia alta con sustancias químicas agresivas, como ácido sulfúrico y nítrico (hasta concentraciones del 40 % a 50 °C) y álcalis (hasta concentraciones del 10 % a 20 °C).
- 2 formatos: (DP) y plegado (DF).



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Propiedades	Filtración Herzbergs	Retención partículas $\mu\text{m}$	Gramaje $\text{g/m}^2$	Espesor mm	Cenizas** %
FP1573	Rápido	50	12-25	88	0.17	0.05
FP1574	Medio	170	7-12	90	0.16	0.05
FP1575	Lento	600*	$\leq 2$	90	0.14	0.05

\* Medido con columna de agua del 150 mm en lugar de 50 mm.

\*\* Valor medio

## APLICACIONES

**Ref. FP1573:**

- Precipitados grandes.
- Hidróxidos de hierro, aluminio y cromo, sulfuro de cobre, bismuto y cobalto.
- Determinación de silicio en análisis de hierro.

**Ref. FP1574:**

- Precipitados finos.
- Oxalato cálcico, sulfuros metálicos, sulfato de bario y molibdato de plomo.
- Controles de inmisión de contaminación atmosférica (óxidos de azufre, gases amoniacales, etc.)
- Aparatos de extracción de grasas.
- Industria aceitera y alimentaria.

**Ref. FP1575:**

- Retención de partículas muy finas, como sulfato de bario, sulfuro de zinc, etc.



## REFERENCIAS

Calidad Ø	FP1573 Rápido	FP1573 Rápido	FP1574 Medio	FP1574 Medio	FP1575 Lento	FP1575 Lento
	Plano	Plegado	Plano	Plegado	Plano	Plegado
<b>42.5 mm</b>	DP15730425	-	DP15740425	-	DP15750425	-
<b>47 mm</b>	DP1573047	-	DP1574047	-	DP1575047	-
<b>55 mm</b>	DP1573055	-	DP1574055	-	DP1575055	-
<b>70 mm</b>	DP1573070	-	DP1574070	-	DP1575070	-
<b>90 mm</b>	DP1573090	-	DP1574090	-	DP1575090	-
<b>110 mm</b>	DP1573110	-	DP1574110	DF1574110	DP1575110	-
<b>125 mm</b>	DP1573125	DF1573125	DP1574125	DF1574125	DP1575125	DF1575125
<b>150 mm</b>	DP1573150	DF1573150	DP1574150	DF1574150	DP1575150	DF1575150
<b>185 mm</b>	DP1573185	DF1573185	DP1574185	DF1574185	DP1575185	DF1575185
<b>200 mm</b>	DP1573200	-	DP1574200	-	DP1575200	-
<b>240 mm</b>	DP1573240	DF1573240	DP1574240	DF1574240	DP1575240	-
<b>270 mm</b>	-	DF1573270	-	-	-	-
<b>320 mm</b>	DP1573320	-	DP1574320	-	DP1575320	-
<b>500 mm</b>	DP1573500	-	DP1574500	-	DP1575500	-
<b>460 x 570 mm</b>	15734657	-	15744657	-	15754657	-

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



## PAPEL FILTRO USO TÉCNICO

**Recomendado para uso técnico, desde la filtración y clarificación de bebidas hasta la purificación de baños galvánicos.**

- Fabricados de linters de algodón, celulosa y mezclas de elevada calidad.
- 3 acabados: liso, granulado y crepado.
- Cartones filtrantes disponibles (gramaje > 200 g/m<sup>2</sup>).

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

#### CREPADO

Calidad	Propiedades	Filtración Herzbergs	Retención de Partículas $\mu\text{m}$	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm
FP520 b II	Muy Rápido Endurecido Gruoso	30	15-19	135	0.53
FP520 b	Muy Rápido Endurecido Extra grueso	30	16-20	155	0.65
FP520 a	Muy Rápido Extra – endurecido Delgado	35	15-18	90	0.32
FP2772	Muy Rápido Endurecido	40	12-14	65	0.24
FP2411	Rápido Endurecido	70	9-11	85	0.28
FP610	Medio-Lento Endurecido	330	3-4	65	0.23

**LISO**

Calidad	Propiedades	Filtración Herzbergs	Retención de partículas $\mu\text{m}$	Gramaje $\text{g/m}^2$	Espesor mm
FP1450 cv	Muy Rápido	30	15-25	120	0.35
FP1450	Muy Rápido	50	12-15	120	0.31
FP598	Medio-Rápido Delgado	100	8-10	140	0.32
FP503	Medio-Rápido Endurecido	105	6-7	80	0.19
FP572	Medio-Rápido Endurecido	160	5-7	125	0.28
FPBF	Medio-lento Endurecido	300	4-6	135	0.26
FP1577	Muy Lento Extra endurecido (filtro duro)	2000	2-3	82	0.12

**CARTÓN**

Grade	Propiedades	Filtración Herzbergs	Retención de partículas $\mu\text{m}$	Gramaje $\text{g/m}^2$	Espesor mm
FP2294	Rápido Endurecido Grueso	55	8-15	550	1.50
FP2589 a	Medio-Lento Endurecido	120	6-12	200	0.45
FP5703	Medio-Lento Endurecido	120	6-12	239	0.55
FP2589 b	Medio-Lento Endurecido	220	5-10	300	0.6
FP2589 c	Medio-Lento Endurecido	320	4-8	400	0.75
FP22	Medio-Lento Endurecido Delgado	350	3-8	180	0.35
FP2589 d	Medio-Lento Endurecido Grueso	470	2-6	500	1.00
FP23	Lento Endurecido	750	2-6	240	0.45



## APLICACIONES

Aplicación	Liso	Crepado	Cartón
Filtración de zumos no azucarados, vinos, licores	FP572		FP3605
Filtración de líquidos viscosos y emulsiones (zumos azucarados viscosos, licores y jarabes, soluciones de resinas, lacas, aceites esenciales, extractos de plantas)	FP1450 FP572	FP520 bII FP520 b FP520 a	
Purificación de baños galvánicos	FP1577	FP2772	FP5703 FP2589 a-d FP2294
Filtración de líquidos difíciles (aceites comestibles, aceites de transformadores y turbinas)	FPBF		FP22 FP23
Uso en filtros prensa (papel protector)	FP1577	FP2411 FP610	
Filtración de soluciones de tinte y pinturas, filtración a vacío y a presión, protección filtros de succión)	FP1577		
Filtración de agua de calderas, filtración de partículas de carbón activo			FP2589 d
Determinación de agua retenida según Coob			FP5703
Supervisión del llenado de tinta en la industria textil	FP1450cv		
Citocentrifugación en diagnóstico citológico			FP2589 c FP2589 d

## REFERENCIAS

Calidad / Size	FP520 bII	FP520 b	FP520 a	FP1450	FP503	FP2294	FP5703
110 mm	-	-	-	-	-	DP2294110	-
185 mm	-	DF520b185	-	-	-	-	-
240 mm	-	-	DP520a240	-	-	-	-
320 mm	DF520bII320	DF520b320	-	-	-	-	-
580 x 580 mm	520bII5858	-	520a5858	14505858	5035858	-	57035858

Calidad / Medida	FP2589 c	FP2589 d
25 x 75 mm 2 agujeros de 6 mm	2589c2575*	2589d2575*

Presentación: 100 unidades / caja

\* Presentación: 200 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# ABS&PRO: PAPEL FILTRO (RESMAS)

Indicado para trabajos generales del laboratorio que requieran una buena absorción.

- Fabricados con fibras de celulosa de alta calidad.
- Buena resistencia en húmedo.
- Alto nivel de absorción.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm	Absorción capilar mm <sup>(1)</sup>
235	73	0.16	>89
250	60	0.14	>79
253	50	0.12	>64

<sup>(1)</sup> Medido en 30 min.

## APLICACIONES

- Asegura la protección de la superficie de trabajo en el laboratorio.
- Esterilización de utensilios.
- Acondicionamiento de productos farmacéuticos.

## REFERENCIAS

Grado Medida	235 (73 g/m <sup>2</sup> )		250 (60 g/m <sup>2</sup> )		253 (50 g/m <sup>2</sup> )	
	código	resma/caja	código	resma/caja	código	resma/caja
420 x 520 mm	RM2354252	4	RM2504252	5	RM2534252	6
500 x 500 mm	RM2355050	5	RM2505050	6	-	-
500 x 500 mm	2355050*	-	2505050*	-	-	-

Presentación: 500 unidades / paquete      \* Presentación: 100 unidades / paquete

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# ABS&PRO: PAPEL ABSORBENTE CON POLIETILENO

**Permite una protección total en el laboratorio gracias a su doble capa: una de celulosa para absorber líquidos y una impermeable de polietileno que evita que los líquidos lleguen a la superficie protegida.**

- Doble cara:
  - Capa de celulosa: permite gran absorción de líquidos.
  - Capa de polietileno: completa impermeabilidad.
- Una vez usado, se tira o se quema ( la capa de polietileno no se derrite, combustiona).



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm	Absorción capilar mm <sup>(1)</sup>
255	120 + 20 PE	0.6	>86

<sup>(1)</sup> Medido en 30 min.

## APLICACIONES

- Protección total de mesas y bandejas de laboratorio.
- Recubrimiento de superficies duras, para evitar rotura del cristal.
- Recuperación de salpicaduras, utilizándolo por la cara estanca.
- Indicado para trabajar con materiales valiosos (metales nobles) o peligrosos (tóxicos, corrosivos, radioactivos, alcalinos, ácidos, etc.)
- Recubrimiento higiénico de jaulas de animales.
- Laboratorios de anatomía patológica.
- Laboratorios bacteriológicos.
- Saturación de la atmósfera de cámaras húmedas (controles de humedad).
- Germinación de semillas (método entre papeles).
- Laboratorios clínicos: protección frente posibles enfermedades infecciosas.
- Laboratorios radioquímicos: evita la contaminación radioactiva de las superficies de trabajo.

## REFERENCIAS

Medida	Unidades	Código
460 x 570 mm	100 sheets	2554657
460 x 570 mm	500 sheets	RM2554657
50 cm x 50 m	1 reel	BB25550

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# ABS&PRO: PAPEL ABSORBENTE PARA LA INDUSTRIA PAPELERA

Papel absorbente especial para la industria papelera (ensayos de Cobb).

— Gran absorción, cumple con las normas: UNE 57-027-74 y ISO/R 535.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm	Absorción capilar mm <sup>(1)</sup>
FP5703	239	0.55	>75

<sup>(1)</sup> Medido en 30 min.

## APLICACIONES

- Industria de pasta de celulosa: soporte para formar hojas.
- Industria papelera: ensayos de Cobb.

## REFERENCIAS

Medida	Unidades	Código
100 x 100 mm	100	57031010
150 x 150 mm	100	57031515
200 x 200 mm	100	57032020
230 x 230 mm	100	57032323
250 x 250 mm	100	57032525
480 x 480 mm	100	57034848

Otras medidas disponibles bajo demanda.





# FILTROS DE MICROFIBRA DE VIDRIO – con ligantes

**Indicados para control de la contaminación tanto del aire como del agua y para prefiltración de membranas.**

- Fabricados con fibras de borosilicato puro con ligantes.
- Los filtros de microfibra de vidrio retienen partículas finas inferiores a 1 µm en líquidos, y en aire, gases y aerosoles inferiores a 0.3-0.5 µm.
- La gran superficie (aprox. 2 m<sup>2</sup>/g) proporciona una excepcional capacidad de retención.
- Contenido sumamente bajo de metales alcalinotérreos.
- Estabilidad química: mantiene todas sus propiedades al trabajar con soluciones ácidas (excepto ácido fluorhídrico) y básicas, de concentración moderada.
- Estabilidad a altas temperaturas: conserva sus propiedades habituales a 500 °C, y 180 °C para FPGF10.
- Alta velocidad de flujo y elevada permeabilidad al aire.
- Utilizar como prefiltro de membranas para evitar su colmatación.
- El grado FPGF9 puede ser utilizado como prefiltro de membrana en lugar de la antigua referencia GF92.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Filtración Gurley s	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm	Retención % (NaCl-tamaño partículas <1 µm <sup>(1)</sup> )	T <sup>a</sup> Max °C	Ligantes
FPGF6	40	80	0.35	99.97	500	inorg.
FPGF8	12	75	0.35	99	500	inorg.
FPGF9	27	70	0.35	99.97	500	inorg.
FPGF10	12	70	0.35	99.97	180	org.

<sup>(1)</sup> Probado con partículas de NaCl de tamaño <1 µm, máx. de 0.3 a 0.5 µm.

## APLICACIONES

### Ref. FPGF 6:

- Deposición de aerosoles (radiactivos), supervisión de centrales nucleares.
- Análisis gravimétrico de impurezas orgánicas e inorgánicas en agua potable y residual.
- Medida de centelleo.
- Extracción de proteínas de muestras de cerveza.

### Ref. FPGF 8 and FPGF 9:

- Para aplicaciones en cumplimiento con DIN 53991.
- Control de inmisión, análisis de polvo en aire y gases, control de la eficacia de filtración, análisis del aire de combustión en centrales eléctricas y de acero e industria siderúrgica, purificación de aire de compartimento.
- FPGF9 puede ser utilizado como prefiltro de membrana, ofrece un comportamiento similar al grado FPGF92.

### Ref. FPGF 10:

- Deposición de carbón negro.
- Filtro para redes automáticas de control de aire.



## NOTAS DE MANIPULACIÓN

- Consistencia de peso: Ningún cambio relevante de peso debido a variaciones en la humedad ambiental.
- Resistencia limitada. La fricción con otras superficies puede causar la pérdida de fibras (mantenga los filtros en su caja original hasta su empleo).

## REFERENCIAS

Calidad	FPGF 6	FPGF 8	FPGF 9	FPGF 10
Ø				
42.5 mm	GF60425	-	-	-
47 mm	GF6047	GF8047	GF9047	GF10047
50 mm	GF6050	GF8050	GF9050	GF10050
55 mm	GF6055	GF8055	GF9055	GF10055
70 mm	GF6070	GF8070	GF9070	GF10070
90 mm	GF6090	GF8090	GF9090	GF10090
100 mm	GF6100	GF8100	GF9100	GF10100
110 mm	GF6110	GF8110	GF9110	GF10110
125 mm	GF6125	-	GF9125	GF10125
142 mm	GF6142	-	GF9142	GF10142
150 mm	GF6150	-	GF9150	GF10150
185 mm	GF6185	-	-	-
240 mm	GF6240	-	-	-

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



## FILTROS DE MICROFIBRA DE VIDRIO – sin ligantes

**Indicados para control de la contaminación tanto del aire como del agua  
y para prefiltración de membranas.**

- Fabricados con fibras de borosilicato puro sin ligantes.
- Los filtros de microfibra de vidrio retienen partículas finas inferiores a 1  $\mu\text{m}$  en líquidos, y en aire, gases y aerosoles inferiores a 0.3-0.5  $\mu\text{m}$ .
- La gran superficie (aprox. 2  $\text{m}^2/\text{g}$ ) proporciona una excepcional capacidad de retención.
- Contenido sumamente bajo de metales alcalinotérreos.
- Estabilidad química: mantiene todas sus propiedades al trabajar con soluciones ácidas (excepto ácido fluorhídrico) y básicas, de concentración moderada.
- Estabilidad a altas temperaturas: conserva sus propiedades habituales a 500  $^{\circ}\text{C}$ .
- Alta velocidad de flujo y elevada permeabilidad al aire.
- Utilizar como prefiltro de membranas para evitar su colmatación.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Filtración Gurleys	Permeabilidad con aire <sup>(1)</sup> $\text{l}/\text{m}^2\text{s}$	Gramaje $\text{g}/\text{m}^2$	Espesor mm	Retention rate % (NaCl-particle size <1 $\mu\text{m}$ <sup>(3)</sup> )	T <sup>a</sup> Max $^{\circ}\text{C}$	Ligantes
<b>FPGF 50</b>	19	33	56	0.29	99.993	500	free
<b>FPGF 51</b>	44	11	140	1.00	99.993	500	free
<b>FPGF 52</b>	25	54 <sup>(2)</sup>	54	0.28	99.995	500	free
<b>FPGF 53</b>	10	18 <sup>(2)</sup>	120	0.53	99.999	500	free
<b>FPGF 55</b>	67	<10	75	0.40	99.999	500	free

<sup>(1)</sup> Según DIN 53887

<sup>(2)</sup> Resistencia en mbar a 400  $\text{cm}^3/\text{s}$ , A= 10  $\text{cm}^2$

<sup>(3)</sup> Probado con partículas de NaCl de tamaño <1  $\mu\text{m}$ , máx. de 0.3 a 0.5  $\mu\text{m}$ .

## APLICACIONES

### Ref. FPGF 50:

- Inmisión y emisión: controles rutinarios y especializados de la contaminación atmosférica.
- Análisis de la contaminación del agua: Determinación total de sólidos suspendidos.
- Clarificación de disolventes, soluciones tampón y reactivos que necesiten aplicación de técnicas de espectrofotometría.
- Determinación de algas y bacterias en aguas potables y aguas residuales.
- Ensayos bioquímicos con ADN, ARN, proteínas, polisacáridos.

### Ref. FPGF 51:

- Prefiltración de membranas para evitar la colmatación de éstas.
- Clarificación de líquidos para posterior análisis mediante técnicas instrumentales.
- Cuantificación de sólidos en suspensión, recuento de partículas finas.
- Ensayos bioquímicos con ADN, ARN, proteínas, polisacáridos.

### Ref. FPGF 52:

- Determinación de sólidos en suspensión en aguas potables, residuales e industriales según la norma europea UNE EN 872 y/o Standard Methods 2540 D.
- Control y análisis de aguas potables o residuales, incluyendo procesos de clarificación de soluciones acuosas con bajo nivel de partículas finas.
- Ensayos bioquímicos: análisis de carbohidratos, cultivos

- celulares, recuento de centelleo de líquidos y análisis de enlaces, ensayos con ADN, ARN, proteínas, polisacáridos.
- Clarificación de soluciones proteicas antes del secado por congelación.
- Recogida de precipitados de proteínas, especialmente en análisis de grupo terminal, seguido de recuento por centelleo en el filtro.
- Cultivo de células, por ejemplo en estudios de incorporación.
- Recogida de fragmentos de tejido de membranas en el análisis de enlaces a receptores.

### Ref. FPGF 53:

- Prefiltración de membranas: La elevada retención de partículas asegura la correcta clarificación de la muestra antes de pasar por filtros de superficie (filtros de membrana).
- Prefiltraciones en la industria farmacéutica.
- Filtración en la industria alimentaria.
- Determinación de la cantidad insoluble de contaminantes en grasas animales y vegetales según §35 LMBG\*.

\* Ley alemana de alimentos y consumibles

### Ref. FPGF 55:

- Filtración de muestras y disolventes para HPLC.
- Ensayos bioquímicos : clarificación y filtraciones de proteínas, cultivos celulares, etc.
- Análisis gravimétricos de pigmentos
- Eliminación de sustancias carbonosas finas suspendidas en el líquido a filtrar.
- Filtración de electrolitos empleados en el análisis de tamaño de partículas.

## NOTAS DE MANIPULACIÓN

- Consistencia de peso: Ningún cambio relevante de peso debido a variaciones en la humedad ambiental.
- Resistencia limitada. La fricción con otras superficies puede causar la pérdida de fibras (mantenga los filtros en su caja original hasta su empleo).

## REFERENCIAS

Calidad Ø	FPGF 50	FPGF 51	FPGF 52	FPGF 53	FPGF 55
25 mm	GF50025	GF51025	GF52025	GF53025	GF55025
37 mm	GF50037	GF51037	GF52037	GF53037	GF55037
42.5 mm	GF500425	-	-	-	-
47 mm	GF50047	GF51047	GF52047	GF53047	GF55047
50 mm	GF50050	-	GF52050	-	-
55 mm	GF50055	GF51055	GF52055	GF53055	GF55055
70 mm	GF50070	GF51070	GF52070	GF53070	GF55070
90 mm	GF50090	GF51090	GF52090	GF53090	GF55090
100 mm	GF50100	-	-	-	-
110 mm	GF50110	GF51110	GF52110	GF53110	GF55110
125 mm	GF50125	GF51125	GF52125	GF53125	GF55125
142 mm	-	GF51142	-	GF53142	-
150 mm	GF50150	GF51150	GF52150	GF53150	GF55150
203 x 254 mm	GF50203254	-	GF52203254	-	-

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# FILTROS DE MICROFIBRA DE CUARZO

**Indicados para control de la contaminación atmosférica y para la determinación de partículas a altas temperaturas.**

- Fabricados con microfibra de cuarzo pura (SiO<sub>2</sub>), sin ligantes ni aditivos.
- Contenido extremadamente bajo en metales pesados.
- Retención: Excelente retención de partículas muy finas por mecanismos de adsorción de las fibras de cuarzo.
- Permeabilidad al aire: Muy elevada. Permite al paso de grandes volúmenes de aire.
- Estabilidad química: Excelente estabilidad sin apenas pérdida de masa de filtro, debidas a reacciones químicas en condiciones extremas con gases ácidos (HCl, SO<sub>2</sub>, SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, NO and NO<sub>2</sub>).
- Resistencia química: Excelente resistencia a solventes, ácidos (excepto HF) y álcalis.
- Estabilidad a altas temperaturas: Resistencia mayor que la microfibra de vidrio. Muy buena hasta los 950 °C, a partir de la cual inician una pérdida de sus propiedades habituales.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm	TSI eficiencia % (partículas 0.3 µm)	Max T° C°	Ligantes
FQT	85	0,45	99,997	950	libre

## TRAZA DE METALES (ppm)

Al	Ba	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Mg
300	10	250	0.002	<0.5	2	2	50	25

Mn	Na	Ni	Pb	Sr	Ti	V	Zn
2	100	2	<1	3	<1	<5	6

Límite de detección 0,01 ppm.

## APLICACIONES

- Aplicaciones que requieren máxima pureza del filtro con un bajo contenido de elementos metálicos o trazas de carbono.
- Filtración y análisis de gases ácidos y solventes tanto ácidos como alcalinos.
- Inmisiones: Muestreo y análisis de partículas PM10, PM2.5 y otros elementos contaminantes.
- Emisiones: Controles de contaminación de aire en chimeneas industriales, conductos de humo y aerosoles.

## REFERENCIAS

Calidad Ø	FQT
37 mm	FQT037
42.5 mm	FQT0425
47 mm	FQT047
50 mm	FQT050
55 mm	FQT055
70 mm	FQT070
90 mm	FQT090
100 mm	FQT100
110 mm	FQT110
125 mm	FQT125
150 mm	FQT150
203 x 254 mm	FQT203254

Presentación: 25 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# CARTUCHOS DE EXTRACCIÓN DE CELULOSA

**En extractores tipo Soxhlet, Tecator o similares, para extraer algún componente de una muestra sólida con un disolvente apropiado.**

- Fabricados con linters de algodón, totalmente exentos de ligantes.
- En una única pieza y sin costuras.
- Grosor de pared:
  - Cartuchos  $\leq 33$  mm =  $1,3 \pm 0,3$  mm
  - Cartuchos  $> 33$  mm =  $1,7 \pm 0,3$  mm
- La pureza de la celulosa seleccionada garantiza resultados fiables y reproducibles.
- La alta porosidad constante asegura flujos rápidos.
- Alta resistencia mecánica.
- Adaptables a la mayoría de sistemas de extracción disponibles.



## APLICACIONES

- **Grade 900:** Extracción Soxhlet
- **Grade 901:** Extracción Tecator
- Extracción de materia grasa en alimentos, pinturas, barnices, materias bituminosas, etc.
- Detección de resina y grasa en celulosa.
- Análisis de pesticidas.
- Análisis de solventes en plásticos.
- Determinación del contenido de aceite en semillas oleaginosas.
- Determinación de residuos de pesticidas en alimentos.
- Extracción de componentes en plantas.
- Extracción de agentes activos de alimentos.
- Extracción de pesticidas de PVC.





## REFERENCIAS

**Cartuchos Soxhlet (Calidad 900)**

Ø 19 x 90 mm	90019090
Ø 22 x 60 mm	90022060
Ø 22 x 80 mm	90022080
Ø 22 x 100 mm	90022100
Ø 25 x 60 mm	90025060
Ø 25 x 70 mm	90025070
Ø 25 x 80 mm	90025080
Ø 25 x 100 mm	90025100
Ø 28 x 60 mm	90028060
Ø 28 x 80 mm	90028080
Ø 28 x 100 mm	90028100
Ø 30 x 60 mm	90030060
Ø 30 x 80 mm	90030080
Ø 30 x 90 mm	90030090
Ø 30 x 100 mm	90030100
Ø 33 x 60 mm	90033060
Ø 33 x 80 mm	90033080
Ø 33 x 90 mm	90033090
Ø 33 x 94 mm	90033094
Ø 33 x 100 mm	90033100
Ø 33 x 118 mm	90033118
Ø 33 x 130 mm	90033130
Ø 33 x 205 mm	90033205
Ø 35 x 80 mm	90035080
Ø 35 x 100 mm	90035100
Ø 35 x 110 mm	90035110
Ø 35 x 150 mm	90035150
Ø 40 x 123 mm	90040123
Ø 40 x 150 mm	90040150
Ø 43 x 123 mm	90043123

**Cartucho Tecator (Calidad 901)**

Ø 26 x 60 mm	90126060
--------------	----------

Formato: Diámetro interno x Largo

Formato Calidad 901: Diámetro Externo x Largo

Presentación: 25 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.





# CARTUCHOS DE MICROFIBRA DE VIDRIO

## Recomendados para el análisis de partículas y aerosoles en gases y aire.

- Fabricados con fibras de borosilicato puro al 100 %, sin ligantes.
- Gran capacidad de carga.
- Alta retención de partículas pequeñas, 99 % según la norma BS4400.
- Elevada permeabilidad al aire.
- Buena estabilidad a altas temperaturas.
- Recomendado para gases calientes, húmedos y ácidos. Para gases ácidos fuertes. Recomendamos usar nuestros cartuchos de microfibra de cuarzo, calidad CFQ.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	TSI	Max. T° C°
CFV	<0,002	500

## TRAZA DE METALES (ppm)

As	Cd	Cr	Cu	Fe	Mn	Ni	Pb	Sb	V	Zn
3	0.003	12	3	400	20	4	3	2	1	50

Límite de detección 0,01 ppm.

## APLICACIONES

- Extracciones con disolventes incompatibles con las fibras de celulosa.
- Controles de emisión de gases en chimeneas industriales.
- Determinaciones gravimétricas de polvo en gases calientes.
- Recolección de partículas de polvo o aerosoles en flujos de aire y gas.
- Determinación de partículas, plomo y otros metales.
- Extracción de componentes bioquímicos.

## REFERENCIAS

Medida	Código
Ø 19 x 90 mm	CFV19090
Ø 22 x 80 mm	CFV22080
Ø 25 x 100 mm	CFV25100
Ø 26 x 60 mm	CFV26060
Ø 30 x 100 mm	CFV30100
Ø 33 x 94 mm	CFV33094
Ø 43 x 123 mm	CFV43123

Formato: diámetro interno x Largo

Presentación: 25 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# CARTUCHOS DE MICROFIBRA DE CUARZO

**Recomendado para la filtración de gases ácidos fuertes y/o temperaturas altas.**

- Fabricados con fibras de cuarzo puras (SiO<sub>2</sub>).
- Alta permeabilidad al aire.
- Buena retención de partículas muy pequeñas.
- Excelente estabilidad química, incluso a altas temperaturas (aprox. 900 °C).



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	TSI	Max. T° C°
CFQ	<0,002	900

## TRAZA DE METALES (ppm)

Al	Ba	Ca	Cd	Co	Cr	Cu	Fe	Mg
300	10	250	0.002	<0.5	2	2	50	25

Mn	Na	Ni	Pb	Sr	Ti	V	Zn
2	100	2	<1	3	<1	<5	6

Límite de detección 0,01 ppm.

## APLICACIONES

- Controles atmosféricos donde los cartuchos de vidrio no pueden ser utilizados.
- Al trabajar en condiciones extremas de temperatura y/o presencia de gases ácidos.
- Análisis de traza de metales en gases.
- Emisiones de aire: determinación de partículas y metales.

## REFERENCIAS

Medida	Código
Ø 19 x 90 mm	CFQ19090
Ø 26 x 60 mm	CFQ26060
Ø 30 x 100 mm	CFQ30100
Ø 33 x 94 mm	CFQ33094

Formato: Diámetro interno x Largo

Presentación: 25 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# PAPELES DE CROMATOGRAFÍA

## Recomendado para técnicas cromatográficas.

- Fabricados con linters puros con un contenido en  $\alpha$ -celulosa mayor de 98 %.
- Alta resistencia y gran resolución.
- Las fibras están orientadas predominantemente en una dirección.
- Papeles más gruesos permiten mayores volúmenes de muestra.
- Menor ascensión capilar ofrece mayor resolución.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Propiedades	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm	Ascensión capilar <sup>(1)</sup> mm
<b>Papel cromatografía analítica</b>				
FP2040 a	Rápida	85	0.21	175
FP2040 b	Rápida	120	0.26	175
FP2043 a	Medio rápida	90	0.17	105
FP2043 b	Medio rápida	120	0.22	105
FP3469	Medio rápida	192	0.35	65 <sup>(2)</sup>
<b>Papel cromatografía preparativa</b>				
FP2316	Medio rápida	165	0.34	115 <sup>(2)</sup>
FP2668	Muy rápida	320	0.90	155 <sup>(2)</sup>
FP2727	Muy rápida	700	1.30	170
<b>Papel cámara de saturación</b>				
FP5703	Medio rápida	239	0.55	-

<sup>(1)</sup> Medido en 30 min.

<sup>(2)</sup> Medido en 10 min.

Aplicaciones	Calidades recomendadas
<b>Trabajos analíticos</b>	
Para la mayoría de trabajos cromatográficos	FP2043 a, FP2043 b
Para la mayoría de trabajos cromatográficos, alta resistencia	FP3469
Para trabajos dónde las distancias migratorias son largas y valores de $R_f$ muy diferenciados	FP2040 a, FP2040 b
Evaluación por elución	FP2043 b
<b>Trabajos preparativos</b>	
Trabajos con bastantes sustancias	2316
Separación de moléculas relativamente grandes por electroforesis	2668
Trabajos con gran cantidad de sustancias	2727

## RECOMENDACIONES DE MANIPULACIÓN

- La absorción es siempre ligeramente mayor a lo largo de las fibras. El trabajo debería ser realizado en la dirección de las fibras. Es decir por el borde de 470 ó 600 mm (dependiendo del tamaño) de largo de la hoja.
- Las calidades "a" y "b" sólo se diferencian en el grosor. El comportamiento de resolución es el mismo. Para la cromatografía bidimensional se recomiendan los grados de "b".

## REFERENCIAS

Calidad Medida	FP2040 a	FP2040 b	FP2043 a	FP2043 b	FP3469	FP2316	FP2668	FP2727	FP5703
<b>460 x 570 mm</b>	2040a4657	2040b4657	2043a4657	2043b4657	34694657	-	-	-	-
<b>580 x 600 mm</b>	2040a5860	2040b5860	2043a5860	2043b5860	34695860	23165860	26685860*	27275860**	-
<b>580 x 580 mm</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	57035858

Presentación: 100 unidades / paquete

\* Presentación: 50 unidades / paquete

\*\* Presentación: 25 unidades / paquete

**Otras medidas disponibles  
bajo demanda.**



# PAPELES DE BLOTTING

## Recomendación para técnicas de blotting.

- Fabricados con papeles de cromatografía ultrapuros.
- Absorción alta y uniforme.
- Resistencia en húmedo alta para una manipulación segura.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Propiedades	Superficie	Espesor mm
BP002	Absorción media	Smooth	0.4
BP003	Absorción media	Smooth	0.8
BP005	Absorción alta	Smooth	1.2

## APLICACIONES

### BP002

- Southern, Northern y Western.
- Transferencia Dot / Slot.
- Transferencia de geles de secuenciación.
- Buffer wicking.

### BP003

- Lisis / desnaturalización de colonias o transferencia de placa.
- Western.

### BP005

- Transferencia semi-seco de proteínas.

## REFERENCIAS

Calidad	BP002	BP003	BP005
Ø			
46 x 57 cm	BP0024657	-	-
58 x 60 cm	BP0025860	BP0035860	BP0055860

Presentación BP002: 100 unidades / caja

Presentación BP003: 50 unidades / caja

Presentación BP005: 25 unidades / caja

**Otras medidas disponibles bajo demanda.**

# PAPEL PARA TEST DE ANTIBIÓTICOS

Recomendado para la identificación de patógenos o enfermedades infecciosas, por el grado de resistencia contra antibióticos

- Pureza muy alta.
- Espesor constante y gran absorción.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm	Adsorción <sup>(1)</sup> µl
FP22	180	0.35	70
FP2668	320	0.90	215
FP3324	280	0.73	220

<sup>(1)</sup> Medido con agua, con 10 discos de ensayo de 6 mm

## APLICACIONES

- Los discos para test de antibióticos son impregnados con antibióticos o agentes quimioterapéuticos, colocados sobre un agar nutritivo e incubados. El tamaño de la zona de inhibición es una medida de la potencia de las sustancias antibióticas.

## REFERENCIAS

Calidad	FP22	FP2668	FP3324
Medida			
6 mm	A22060	A2668060	A3324060
9 mm	A22090	A2668090	-
12.7 mm	-	A26680127	-

Presentación: 1000 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# PAPEL INDICADOR pH

**Papel de muy alta calidad para la determinación rápida del pH de soluciones.**

- Disponible en:
  - Tiras
  - Rollos
- Grade 350: Tiras de base plástica con cuatro zonas separadas, en las que se dispone la trama de celulosa impregnada con colorantes especiales.
- Grade 350 R: Rollos de papel fabricados a partir de papel endurecido de alta calidad e impregnado con agentes colorantes especiales.
- No contaminan el medio de ensayo (puede utilizarse el medio para otras pruebas analíticas).
- No hay límite de tiempo de exposición.
- Son muy exactos, incluso con muestras débilmente tamponadas.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Escala pH	Graduación pH	Presentación
<b>350</b>	<b>0-14</b>	0-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14	100 tiras
<b>350R-111</b>	<b>1-11</b>	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11	1 rollo
<b>350R-114</b>	<b>1-14</b>	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-12-14	1 rollo

## APLICACIONES

- Medición de pH de soluciones en laboratorios e industrias.
- Trabajos de campo (son fácilmente transportables).
- Se recomienda el uso de las tiras para evitar la contaminación de la muestra.

### Instrucción:

Cuando tenemos soluciones turbias o coloreadas, es recomendable aclarar con agua destilada después de la medida (la medida no será afectada).

## REFERENCIAS

Calidad	350	Unidades
<b>pH</b>		
<b>0-14</b>	350014	100 tiras
<b>1-11</b>	350R111	1 rollo
<b>1-14</b>	350R114	1 rollo



# PAPEL DE PESADA

**La superficie lisa garantiza una recogida total del material sometido a pesada sin ninguna pérdida del mismo.**

- Papel transparente.
- Las superficies de ambos lados son lisas y pulidas.
- Puede utilizarse como un alternativa a las navetas de pesada, evitándose así la limpieza de las mismas.



## APLICACIONES

- Para pesar sustancias.

## REFERENCIAS

Calidad	360
Medida	
5 x 5 cm	3600505
10 x 10 cm	3601010
15 x 15 cm	3601515

Presentación: 500 unidades / caja

# NAVETAS DE PESADA

**Recomendado para pesar y manipular sustancias en las que hay que determinar nitrógeno y/o grasas por el método Kjeldahl.**

- Fabricadas con papel de pergamino sin nitrógeno.
- Papel libre de grasa y resinas.

## APLICACIONES

- Industria alimentaria : la determinación del contenido total de proteínas en alimentos.
- Para la detección de nitrógeno en muestras de suelo. El método consta de tres pasos:
  - Digestión de la muestra.
  - Destilación para separar los compuestos de nitrógeno de la solución de digestión.
  - Cuantificación de la cantidad de amoníaco.

## REFERENCIAS

Calidad	365
Medida	
58 x 10 x 10 mm	3655810
70 x 23 x 15 mm	3657023

Presentación: 100 unidades / caja





## PAPEL PARA LA LIMPIEZA DE LENTES

**Recomendado para la limpieza de lentes ópticas, cubetas y como papel protector para secciones metalográficas.**

- Papel blanco, fino y suave.
- No desprende ningún tipo de fibras.

### APLICACIONES

- Limpieza de lentes ópticas, cubetas, etc.
- Como papel protector en secciones metalográficas.

### REFERENCIA

Calidad	310
Medida	
10 x 15 cm	3101015

Presentación: 6 libritos de 100 unidades / caja



## SEPARADOR DE FASES

**Separación de la fase acuosa de fases orgánicas inmiscibles con el agua.**

- Filtro hidrófobo, con silicona.
- Rápida y completa separación de la fase acuosa de la orgánica.
- Permeable a la fase orgánica.
- Retiene los componentes sólidos / fase acuosa.
- La densidad de la fase orgánica no afecta en el proceso de separación.

### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Filtración Herzbergs / 100 ml	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm
302	1200	97	0.18

### APLICACIONES

- Para todo tipo de soluciones orgánicas: éter, petróleo, cloroformo, etc.
- Puede sustituir el uso de embudos de decantación.

### REFERENCIAS

Calidad	302
Ø	
70 mm	DP302070
90 mm	DP302090
110 mm	DP302110
125 mm	DP302125

Calidad	302
Ø	
150 mm	DP302150
185 mm	DP302185
240 mm	DP302240

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# PAPEL FILTRO BAJO EN NITRÓGENO

## Recomendado para análisis cuantitativos que requieran un bajo contenido en nitrógeno.

- Filtro de papel fabricado a partir de una cuidadosa selección de materias primas.
- Contenido extremadamente bajo en nitrógeno, aprox. 0.05 mg / disco 110 mm.
- Recomendado para la filtración de partículas finas.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Filtración Herzberg s	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm
FP2095	650	85	0.17

## APLICACIONES

### FP2095

- Filtración de precipitados para la determinación de nitrógeno por el método Kjeldhal.
- Determinación de precipitados cristalinos finos de sulfuros en aleaciones de hierro y acero.

## REFERENCIAS

Calidad Ø	FP2095 Plano	FP2095 Plegado
70 mm	DP2095070	-
90 mm	DP2095090	-
110 mm	DP2095110	DF2095110
125 mm	DP2095125	DF2095125
150 mm	DP2095150	DF2095150
185 mm	DP2095185	DF2095185
240 mm	DP2095240	DF2095240

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# PAPEL FILTRO BAJO EN FOSFATOS

**Recomendado para análisis cuantitativos que requieran un bajo contenido en fosfatos.**

- Filtro de papel fabricado a partir de una cuidadosa selección de materias primas.
- Contenido extremadamente bajo en fosfatos, aprox. 1.5 ppm  $P_2O_5$ .
- Recomendado para la filtración de partículas finas.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Filtración Herzberg s	Gramaje $g/m^2$	Espesor mm
FP512	1500	76	0.16

## APLICACIONES

### FP512

- Determinación de K y P según Egnér, Riehn and Lederle.
- Determinación de fosfato y potasio en análisis de suelos.
- Determinación de precipitados cristalinos finos de sulfuros en aleaciones de hierro y acero.

## REFERENCIAS

Calidad Ø	FP512 Plano	FP512 Plegado
70 mm	DP512070	-
90 mm	DP512090	-
110 mm	DP512110	DF512110
125 mm	DP512125	DF512125
150 mm	DP512150	DF512150
185 mm	DP512185	DF512185
240 mm	DP512240	DF512240

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# PAPEL FILTRO KIESELGUHR

Recomendado para filtración de turbiedades semi-coloidales finas.

- Flujo de medio a lento.
- Alta adsorción.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Filtración Herzberg s	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm
FP287	650	154	0.35



## APLICACIONES

- Separación de turbiedades semi-coloidales finas.
- Clarificación de muestras de suelos y suero de leche.
- Retención de precipitados proteínicos.
- Preparación de muestras para polarimetrías o refractometrías.

## REFERENCIAS

Calidad \ Medida	FP287 Plano	FP287 Plegado
125 mm	DP287125	-
150 mm	-	DF287150
185 mm	-	DF287185
240 mm	-	DF287240

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# PAPEL FILTRO PARA ANÁLISIS DE MALTA Y CERVEZA

Recomendado para análisis de malta y cerveza según procedimientos de la EBC.

— Papel filtro medio rápido.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Filtración Herzberg s	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm
FP2555	110	75	0.17
FP597	140	81	0.18

## APLICACIONES

- Preparación de muestras para la determinación de extractos en malta.
- Eliminación de dióxido de carbono de la cerveza.

## REFERENCIAS

Calidad / Medida	FP2555 Plano	FP2555 Plegado	FP597 Plegado
125 mm	-	-	DF597125
185 mm	DP2555185	DF2555185	-
240 mm	DP2555240	DF2555240	-
320 mm	-	DF2555320	DF597320

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# PAPEL FILTRO PARA LA INDUSTRIA AZUCARERA

**Recomendado para la clarificación de extractos de remolacha y zumos.**

- Alta velocidad de filtración combinada con una alta retención de partículas.
- Dos superficies disponibles: lisa o crepada.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Propiedades	Filtración Herzbergs	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm
<b>FP3000</b>	Rápido / Liso	95	69	0.16
<b>FP3002</b>	Medio-Rápido / Liso	150	61	0.14
<b>FP3003</b>	Medio-Rápido / Crepado	240	65	0.25
<b>FP3459</b>	Rápido / Crepado	110	74	0.30

## APLICACIONES

- Clarificación de extractos de pulpa de remolacha secos.
- Filtración de jugos de remolacha después de la adición de acetato de plomo para la determinación polarimétrica del azúcar.
- FP3459 es recomendado para la unidad Venema con acetato de plomo.



## REFERENCIAS

Calidad \ Medida	FP3000 Plano	FP3000 Plegado	FP3002 Plano	FP3003 Plano
<b>185 mm</b>	DP3000185	DF3000185*	-	-
<b>200 mm</b>	DP3000200	-	DP3002200	DP3003200
<b>250 mm</b>	DP3000250	-	DP3002250	DP3003250

Presentación: 1000 unidades / paquete

\* Presentación: 100 unidades / paquete

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# PAPEL PARA GERMINACIÓN DE SEMILLAS

## Recomendado para la evaluación fiable de semillas.

- Todos los papeles están hechos con celulosa pura, libres de cualquier sustancia tóxica que pudiera interferir el crecimiento de semillas.
- Retienen la suficiente humedad para completar el test.
- Los papeles tienen una estructura de poro suficientemente abierta para proporcionar una alta absorción de agua, pero para impedir el crecimiento de las raíces en la matriz del papel.
- Los papeles coloreados proporcionan un contraste más alto, lo que supone una visualización más fácil de las semillas germinadas.
- pH de los papeles entre 6,0 y 7,5.
- Algunos papeles están disponibles como tiras plisadas para asegurar un mejor contacto entre semillas y sustrato, y para una mejor separación de las semillas germinadas.
- Todos los papeles de germinación de semillas cumplen con las normas ISTA y AOSA.
- Amplia gama de papeles para varios métodos de germinación TP, BP y PP <sup>(1)</sup>.

### <sup>(1)</sup> **Métodos de germinación ISTA:**

- **TP (top of paper)**

*La semilla es colocada sobre una o varias capas de papel en un tanque de Copenhague, placa Petri o incubadora para germinar.*

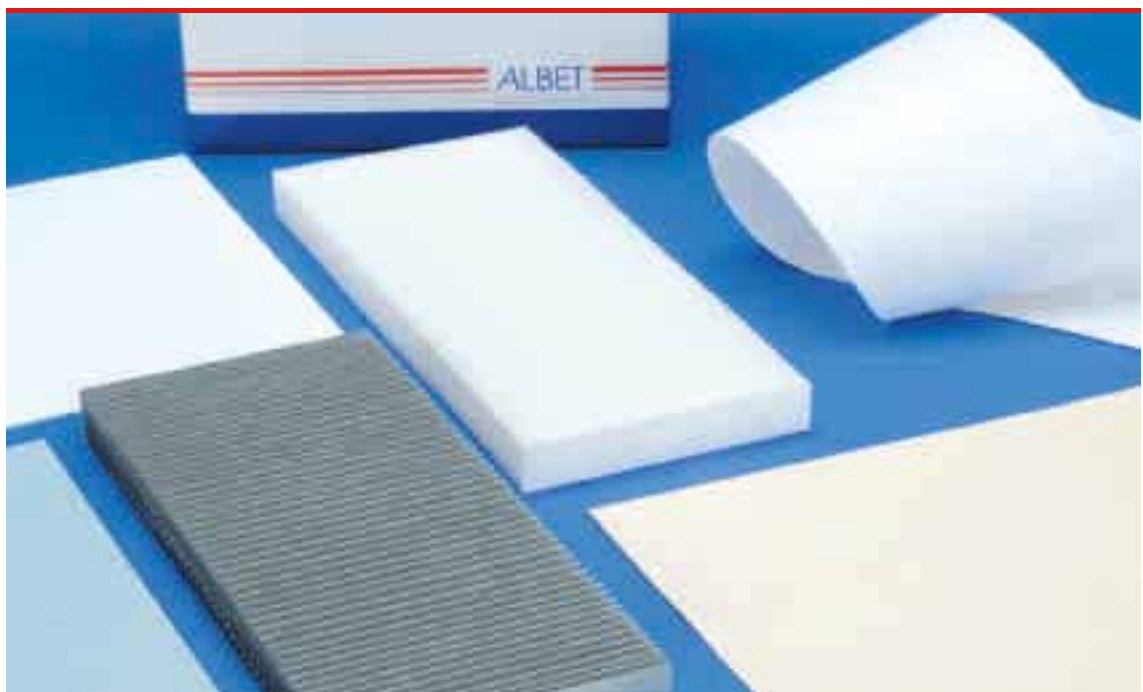
- **BP (between paper)**

*Las semillas son colocadas entre dos capas en posición horizontal, o dispuestas en rollos verticales de papel.*

- **PP (pleated paper)**

*Las semillas son colocadas entre los pliegues de una tira de papel doblada como un acordeón.*

*Esta tira -acordeón se envuelve con una tira de papel que le proporcionará la humedad necesaria y se coloca en una caja plástica.*



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Propiedades	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm
<b>Metodo PP</b>			
<b>FP3014</b>	Tira plegada, blanco	110	0.22
<b>FP3236</b>	Tira plegada, gris	110	0.22
<b>FP0858</b>	Tiras envolventes para tiras plegadas	75	0.17
<b>Metodo TP</b>			
<b>FP597</b>	Para placas Petri, Tanque Jacobsen	81	0.18
<b>FP598</b>	Para placas Petri, Tanque Jacobsen	140	0.32
<b>FP520 bII</b>	Papel mecha para tanque Jacobsen	135	0.53
<b>FP3621</b>	Papel secante, azul claro	700	1.45
<b>FP3633</b>	Papel secante, azul claro	300	0.65
<b>FP3644</b>	Papel secante, azul	720	1.42
<b>FP3645</b>	Amarillo	165	0.34
<b>Metodo BP</b>			
<b>FP520 b</b>	Blanco	155	0.65
<b>FP5703</b>	Blanco	239	0.55

## APLICACIONES

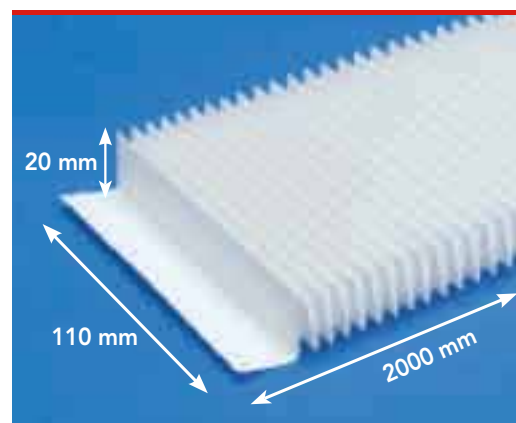
Aplicaciones	Calidad
Semillas medio grandes y cubiertas (remolacha, remolacha de forraje, grano, girasol, semilla de colza, mostaza)	FP3014, FP3236 plus FP0858 opcional
Semillas con raicillas pequeñas, blancas	FP3621, FP3633, FP3645
Granos (método BP)	FP529 b, FP5703
Semillas muy sensibles	FP3014
Semillas pequeñas (flores, hierba)	FP597, FP598

## REFERENCIAS

Calidad	FP3014	FP3236	FP0858	FP520 b	FP5703
<b>Medida</b>					
<b>110 x 20 x 2000 mm</b>	301411200	323611200	-	-	-
<b>110 x 580 mm</b>	-	-	08581158 <sup>(1)</sup>	-	-
<b>580 x 580 mm</b>	-	-	-	520b5858 <sup>(2)</sup>	57035858 <sup>(2)</sup>

Presentación: 1000 unidades / caja  
<sup>(1)</sup> 500 unidades / caja  
<sup>(2)</sup> 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.





# PAPEL FILTRO CON COLOR

**Recomendado para la detección de trazas muy finas de partículas o precipitados de colores claros.**

- La calidad FP551 es un papel técnico al que se le ha añadido un colorante negro.
- Partículas blancas o claras pueden ser fácilmente detectadas gracias al gran contraste con papel filtro negro.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Calidad	Propiedades	Filtración Herzberg s	Gramaje g/m <sup>2</sup>	Espesor mm
FP551	Lento, negro	850	95	0.20

## APLICACIONES

- Detección de trazas muy finas de precipitados o partículas blancas.
- Detección de trazas de silicio/fluor (test de gota de agua).
- Determinación del efecto antiséptico de los conservantes de madera contra los hongos.
- Vista de ramificaciones de un hongo.

## REFERENCIAS

Formatos y medidas bajo demanda, consultad previamente.







**MEMBRANAS / JERINGAS / EQUIPOS**  
Microfiltración & Separación




# PARÁMETROS Y MÉTODOS DE ANÁLISIS

Parámetro	Descripción	Unidades
Porosidad	Un filtro de membrana seco y otro humedecido con un líquido especial están continuamente sometidos a una presión cada vez mayor en un porómetro Coulter; en ambos casos se mide el caudal de aire a través de la membrana.	µm
Punto de burbuja DIN 58355 parte 2 ASTM F 316	El filtro de membrana se humedece completamente con agua o isopropanol (membranas PTFE). Por un lado de la membrana se incrementa la presión, obligando a salir todo el líquido de humectación, justo después aparecen burbujas de aire por el otro lado. El punto de burbuja se correlaciona directamente con el tamaño de poro y se puede utilizar para comprobar la integridad del filtro.	bar
Flujo - agua DIN58355 parte 1	Tiempo necesario para que una cierta cantidad de agua desionizada y prefiltrada (para filtros de PTFE, etanol) pase por el filtro de membrana a un vacío de 0,9 bar.	ml/min/cm <sup>2</sup>
Flujo-aire	Tiempo necesario para la filtración de un determinado volumen de aire (por ejemplo, 100 ml) a una presión de 3 mbar a través de un área del filtro de 6,45 cm <sup>2</sup> .	ml/min/cm <sup>2</sup>
Espesor	La determinación es realizada usando un calibrador de mandíbulas de 2 cm <sup>2</sup> a presión de 0.1 bar (100 g/cm <sup>2</sup> ).	µm
Humectación	Un filtro de membrana con un diámetro de 50 mm se coloca sobre el agua. Se mide el tiempo necesario para que se humecte completamente.	s
Presión de rotura DIN 53 141 parte 1	Una muestra de membrana de 10 cm <sup>2</sup> es estirada sobre una membrana de goma. Se aplica una fuerza constantemente creciente. La presión en el momento de rotura es la presión de rotura.	bar
Extraíbles (pérdida de peso) DIN 58 355 parte 6	Un filtro de membrana se pesa, se coloca en agua hirviendo durante 30 minutos, se seca y luego se vuelve a pesar. La pérdida de peso es una medida de la fracción extraíble.	%
Bacterial challenge test DIN 58 355 parte 3 ASTM D 3863	Una muestra que contienen bacterias se filtra a través del filtro de membrana (10 <sup>7</sup> microorganismo/cm <sup>3</sup> ). Después de un período de incubación de 72 horas, el filtrado no muestra signos de crecimiento bacteriano. bacteria: 0.15 µm - <i>Burkholderia cepacia</i> 0.20 µm - <i>Brevundimonas diminuta</i> 0.45 µm - <i>Serratia marcescens</i>	Evaluación visual
Comprobación del método de esterilización bioindicadores DIN 58 948 parte 8	Durante el proceso de esterilización tiras de prueba de vida de esporas bacterianas se incluyen en los blister individuales. Después son incubadas en una solución nutritiva durante 7 días, entonces no debe visualizarse ninguna turbidez (= crecimiento bacteriano) Prueba de esporas: Óxido de etileno - <i>Bacillus subtilis</i> Radiación gamma - <i>Bacillus pumilus</i>	Evaluación visual




# GUÍA SELECCIÓN MICROFILTRACIÓN

Interés: Partículas retenidas

Finalidad análisis	Muestra	Material membrana	+ Material soporte	Volumen	Ø (mm)	Aplicación	Poros	
<p>Análisis de partículas retenidas sobre el filtro: A. Microbiológico A. Gravimétrico</p>  <p>Membrana + Portafiltros</p>	Acuosa	Acetato Celulosa (AC) Nitrato Celulosa (NC) Polietersulfona (PES) Policarbonato (PC)	Portafiltros Policarbonato (PF13P...)	<5 ml	13	<b>Esterilización: 0,20 µm</b> <b>Purificación: 0,45 µm</b>  <b>Para otras aplicaciones, el tamaño de las partículas a retener definirá el tamaño de poro de la membrana</b>		
			Portafiltros Policarbonato (PF25P...)	<100 ml	25			
			Portafiltros Policarbonato (PF47P...)	<1000 ml	47		Unidad Filtración Vidrio (EFV047300)	
			Rampa (RF3100/500, RF6100/500)					
			Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Acero Inoxidable					
			Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Vidrio (EFV030/250)					
			Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Policarbonato (EPC250)					
			Multi branch (RF1/3/6) + Monitor (ENCS...)					
			Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Polipropileno (EPP250)					
			Portafiltros Acero Inoxidable (PF142A...)	< 50 l	142			
			Portafiltros Acero Inoxidable (PF293A...)	<100 l	293			
			Biológica	Acetato Celulosa (AC) Celulosa Regenerada (CR) Polietersulfona (PES)	Portafiltros Policarbonato (PF13P...)		<5 ml	13
	Portafiltros Policarbonato (PF25P...)	<100 ml			25			
	Portafiltros Policarbonato (PF47P...)	<1000 ml			47		Unidad Filtración Vidrio (EFV047300)	
	Rampa (RF3100/500, RF6100/500)							
	Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Acero Inoxidable							
	Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Vidrio (EFV030/250)							
	Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Policarbonato (EPC250)							
	Multi branch (RF1/3/6) + Monitor (ENCS...)							
	Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Polipropileno (EPP250)							
	Mezcla Acuosa- Orgánica	Nylon (NY) Celulosa Regenerada (CR)			Portafiltros PTFE (PF13T...)		<5 ml	13
					Portafiltros Acero Inoxidable (PF25A...)		<100 ml	25
					Portafiltros Acero Inoxidable (PF47A...)		<1000 ml	47
			Unidad Filtración Acero Inoxidable (EFA040/100/500)					
Rampa (RF3100/500, RF6100/500)								
Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Acero Inoxidable								
Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Vidrio (EFV030/250)								
Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Policarbonato (EPC250)								
Multi branch (RF1/3/6) + Monitor (ENCS...)								
Multi branch (RF1/3/6) + Embudo Polipropileno (EPP250)								
Solvente Orgánico	Teflon (PT) Celulosa Regenerada (CR)	Portafiltros PTFE (PF13T...)	<5 ml	13				
		Portafiltros Acero Inoxidable (PF25A...)	<100 ml	25				
		Portafiltros Acero Inoxidable (PF47A...)	<1000 ml	47	Unidad Filtración Acero Inoxidable (EFA040/100/500)			
		Rampa (RF3100/500, RF6100/500)						
		Portafiltros Acero Inoxidable (PF142A...)			< 50 l	142		
		Portafiltros Acero Inoxidable (PF293A...)			<100 l	293		

**Interés: Filtrado**

Finalidad análisis	Muestra	➔ Material membrana	+ Material soporte	Volumen	➔ Ø (mm)	Aplicación ➔ Poro	
Análisis del filtrado que pasa a través de la membrana   Membrana + Portafiltros o Filtro jeringa	Acuosa	Acetato Celulosa (AC) Nitrato Celulosa (NC) Polietersulfona (PES) Policarbonato (PC)	Portafiltros Policarbonato (PF13P..)	<5 ml	13	<b>Esterilización: 0,20 µm</b> <b>Purificación: 0,45 µm</b>  <b>Para otras aplicaciones, el tamaño de las partículas a retener definirá el tamaño de poro de la membrana</b>	
			Portafiltros Policarbonato (PF25P..)	<100 ml	25		
			Portafiltros Policarbonato (PF47P..)	<1000 ml	47		
			Unidad Filtración Vidrio (EFV047300)				
			Unidad Filtración Acero Inoxidable (EFA040/100/500)	< 50 l	142		
			Portafiltros Acero Inoxidable (PF293A...)	<100 l	293		
		Acetato Celulosa (JAC/JACS)	-----	<100 ml	25		
		Acetato Celulosa + FV (JACFV)					
		Prefiltro FV (JFV..)					
		Polietersulfona (JPES/JPESS)					
		Biológica	Acetato Celulosa (AC) Celulosa Regenerada (CR) Polietersulfona (PES)	Portafiltros Policarbonato (PF13P..)	<5 ml		13
				Portafiltros Policarbonato (PF25P..)	<100 ml		25
	Portafiltros Policarbonato (PF47P..)			<1000 ml	47		
	Unidad Filtración Vidrio (EFV047300)						
	Unidad Filtración Acero Inoxidable (EFA040/100/500)						
	Acetato Celulosa (JAC/JACS)			-----	<100 ml		25
	Acetato Celulosa + FV (JACFV)						
	Prefiltro FV (JFV..)						
	Polietersulfona (JPES/JPESS)						
	Mezcla Acuosa-Orgánica	Nylon (NY) Celulosa Regenerada (CR)	Portafiltros PTFE (PF13T..)	<5 ml	13		
			Portafiltros Acero Inoxidable (PF25A...)	<100 ml	25		
			Portafiltros Policarbonato (PF47P..)	<1000 ml	47		
			Unidad Filtración Vidrio (EFV047300)				
		Unidad Filtración Acero Inoxidable (EFA040/100/500)					
Nylon (JNY) PVDF (JPV)		-----	<100 l	25			
Celulosa Regenerada (CR)	-----	<1 ml	4				
	-----	<5 ml	15				
	-----	<100 ml	25				
Solvente Orgánico	Teflon (PT) Celulosa Regenerada (CR)	Portafiltros PTFE (PF13T..)	<5 ml	13			
		Portafiltros Acero Inoxidable (PF25A...)	<100 ml	25			
		Portafiltros Acero Inoxidable (PF47A...)	<1000 ml	47			
		Unidad Filtración Acero Inoxidable (EFA040/100/500)					
		Portafiltros Acero Inoxidable (PF142A...)	<50 ml	142			
		Portafiltros Acero Inoxidable (PF293A...)	<100 ml	293			
	Teflon (JPT)	-----	<1 ml	4			
	Celulosa Regenerada (JCR)	-----	<5 ml	15			
		<100 ml	25				



# FILTRO MEMBRANA DE ACETATO DE CELULOSA

**Indicados para muestras acuosas, aplicaciones biológicas y filtraciones de proteínas.**

- Elaborados exclusivamente con acetato de celulosa.
- Naturaleza hidrófila.
- Alta velocidad de flujo.
- Alta estabilidad térmica.
- Bajo nivel de adsorción.
- Apto para dispositivos de filtración a presión .
- Resistente a soluciones acuosas con pH 4-8, a la mayoría de alcoholes, hidrocarburos y aceites.
- Tamaño de poro de 0.20  $\mu\text{m}$  a 0.80  $\mu\text{m}$ .
- Diámetros del filtro de 13 mm a 293 mm.
- Blancas y lisas.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material	Poros $\mu\text{m}$	Espesor <sup>(1)</sup> mm	Flujo <sup>(2)</sup> ml/min	Punto de burbuja <sup>(3)</sup> bar
<b>Acetato Celulosa</b>	0.20	120	24	>2.9
	0.45	120	69	1.9
	0.65	120	130	1.3
	0.80	120	200	0.8

<sup>(1)</sup> Según DIN 53105

<sup>(2)</sup> Según DIN 58355: valor medio por  $\text{cm}^2$  de área a  $\Delta p = 1$  bar

<sup>(3)</sup> Según DIN 58355

- Adsorción: suero bovino albúmina < 10  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ .
- Extraíbles con agua inferior a 1 %.
- Esterilización: autoclavable (121 °C ó 134 °C),  $\gamma$ -radiación, calor seco y óxido de etileno.
- Temperatura máx. 180 °C (estabilidad térmica).

## APLICACIONES

- Filtración de soluciones acuosas.
- Esterilización de soluciones celulares y biológicas (concretamente las membranas de tamaño de poro 0.20 µm cuando es crítico recuperar el máximo de proteínas).
- Filtraciones de proteínas y enzimas.
- Análisis biológicos y clínicos.
- Esterilización de medios de cultivo.



## REFERENCIAS

Poro Ø	0.20 µm	0.45 µm	0.65 µm	0.80 µm
13 mm	AC02013BL	AC04513BL	-	AC08013BL
25 mm	AC02025BL	AC04525BL	AC06525BL	AC08025BL
47 mm	AC02047BL	AC04547BL	AC06547BL	AC08047BL
90 mm	AC02090BL*	AC04590BL*	-	-
142 mm	AC020142BL*	AC045142BL*	AC065142BL*	AC080142BL*
293 mm	AC020293BL*	AC045293BL*	AC065293BL*	AC080293BL*

Presentación: 100 unidades / caja

\* Presentación: 25 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# FILTRO MEMBRANA DE NITRATO DE CELULOSA

**Indicados para clarificaciones y esterilizaciones de soluciones acuosas, análisis microbiológicos y recuento de partículas.**

- Elaborados exclusivamente con nitrato de celulosa.
- Naturaleza hidrófila.
- Velocidad de flujo muy elevada.
- Alta adsorción no específica.
- Resistente a soluciones acuosas (pH 4-8), a la mayoría de hidrocarburos y otros solventes orgánicos diluidos.
- Estructura de poro muy uniforme. Garantiza una repartición homogénea de las partículas retenidas en la superficie del filtro.
- Ninguna inhibición por las líneas de la cuadrícula, por sustancias químicas extraíbles o por el proceso de esterilización.
- Tamaño de poro de 0.20  $\mu\text{m}$  a 8.00  $\mu\text{m}$ .
- Diámetros del filtro de 13 mm a 293 mm.
- Blancas, negras y verdes; cuadrículadas o lisas; borde hidrófobo; estériles.

## FORMATOS:

**Membranas blancas** son el modelo más común en la mayoría de aplicaciones para laboratorio.

**Membranas cuadrículadas** para el recuento de colonias, método de cuantificación estándar.

- Reticula claramente definida (cuadrícula 3.1 x 3.1 mm) y coloreadas (verdes y negras), blanco en membranas negras.
- Tinta especial, no tóxica y totalmente libre de inhibidores de crecimiento bacteriano.

**Membranas coloreadas** para el recuento de hongos y levaduras (las partículas contrastan sobre el fondo del filtro).

- Tinta especial, no tóxica y totalmente libre de inhibidores de crecimiento bacteriano.

**Membranas esterilizadas** (envasadas en sobres individuales) aseguran la no contaminación del filtro.

Disponibles en diferentes formatos y colores.

**Membranas cuadrículadas y estériles y con borde hidrófobo (3 y 6 mm)**

para análisis con muestras que contienen antibióticos, fármacos, etc.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

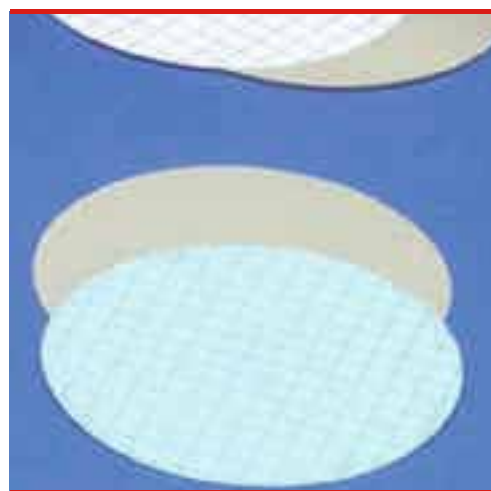
Material	Poro $\mu\text{m}$	Espesor <sup>(1)</sup> mm	Flujo <sup>(2)</sup> ml/min	Punto de burbuja <sup>(3)</sup> bar
Nitrato de celulosa	0.20	130	20	8.0
	0.45	130	69	2.4
	0.65	130	130	2.0
	0.80	130	200	1.4
	1.20	130	320	1.0
	3.00	130	430	0.6
	5.00	130	570	0.5
	8.00	130	750	0.3

<sup>(1)</sup> Según DIN 53105

<sup>(2)</sup> Según DIN 58355: valor medio por  $\text{cm}^2$  de área a  $\Delta p = 1 \text{ bar}$

<sup>(3)</sup> Según DIN 58355

- Adsorción:  $160 \mu\text{g}/\text{cm}^2$  para  $\gamma$ -globulina y poro  $0.2 \mu\text{m}$  (disminuye cuando el tamaño de poro aumenta).
- Extraíbles con agua inferior al 1 %.
- Esterilización autoclavable a  $121 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $\gamma$ -radiación ( $25 \text{ kGy}$ ) y óxido etileno.
- Temperatura máx.  $130 \text{ }^\circ\text{C}$



## APLICACIONES

- Prefiltraciones, clarificaciones, esterilizaciones.
- Recuento y análisis de partículas.
- Las membranas de poros superiores ( $8.00 \mu\text{m}$ ,  $5.00 \mu\text{m}$  y  $3.00 \mu\text{m}$ ) se utilizan en Chemotaxis y en retención de células grandes.
- Las membranas de poro  $0.45 \mu\text{m}$  se utilizan para recuento de microorganismos (análisis microbiológicos).
- Análisis microbiológicos (de agua, fármacos, bebidas, etc.).
- Análisis de tamaño de partículas.
- Análisis farmacológicos.
- Análisis inmunológicos, que requieran un nivel muy bajo de extraíbles con agua.
- Análisis de soluciones celulares.
- Equipos de diagnóstico (gracias a su alto nivel de adsorción).

## REFERENCIAS

### NO-ESTERIL

Blanca, lisa, no estéril, membrana de Nitrato de celulosa (-BL)  
Blanca, cuadrículada, no estéril, membrana de Nitrato de celulosa (-BC)  
Blanca, cuadrícula verde, no estéril, membrana de Nitrato de celulosa (-VC)  
Verde, cuadrícula verde oscuro, no estéril, membrana de Nitrato de celulosa (-VVC)  
Negra, cuadrícula blanca, no estéril, membrana de Nitrato de celulosa (-NC)

Ø	Poros	0.45 µm	0.65 µm	0.80 µm	1.20 µm	3.00 µm	5.00 µm	8.00 µm
13 mm		NC04513BL	-	NC08013BL	-	NC30013BL	NC50013BL	NC80013BL
		NC04525BL	NC06525BL	NC08025BL	NC12025BL	NC30025BL	NC50025BL	NC80025BL
25 mm		NC04525BC	-	NC08025BC	NC12025BC	-	-	-
		NC04525NC	-	-	-	-	-	-
37 mm		NC04537BL	-	NC08037BL	-	-	-	NC80037BL
		-	-	NC08037BC	-	-	-	-
		NC04547BL	NC06547BL	NC08047BL	NC12047BL	NC30047BL	NC50047BL	NC80047BL
47 mm		NC04547BC	NC06547BC	NC08047BC	NC12047BC	-	-	-
		NC04547NC	NC06547NC	NC08047NC	-	-	-	-
		NC04547VC	-	-	-	-	-	-
		NC04547VVC	-	-	-	-	-	-
90 mm		NC04590BL*	-	NC08090BL*	NC12090BL*	-	NC50090BL*	-
142 mm		NC045142BL*	NC065142BL*	NC080142BL*	NC120142BL*	NC300142BL*	NC500142BL*	NC800142BL*
293 mm		NC045293BL*	-	NC080293BL*	NC120293BL*	-	NC500293BL*	NC800293BL*

Presentación: 100 unidades / caja

\* presentación: 25 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.

### ESTERIL DIÁMETRO 47 mm

Poros	0.20 µm	0.45 µm	0.65 µm	0.80 µm	1.20 µm	3.00 µm	8.00 µm
<b>Color / cuadrícula</b>							
Blanco / Lisa (-BL)	-	NCS04547BL	NCS06547BL	NCS08047BL	NCS12047BL	NCS30047BL	NCS80047BL
Blanco / Negra (-BC)	NCS02047BC	NCS04547BC	NCS06547BC	NCS08047BC	NCS12047BC	-	-
Negro / Blanca (-NC)	-	NCS04547NC	NCS06547NC	NCS08047NC	-	-	-
Blanco / Verde (-VC)	-	NCS04547VC	NCS06547VC	-	NCS12047VC	-	-
Verde / Verde oscuro (-VVC)	-	NCS04547VVC	-	-	-	-	-
Blanca / Negra / Borde Hidrofóbico 3 mm (-3H/BC)	NCS3H02047BC	NCS3H04547BC	-	-	-	-	-
Blanca / Negra / Borde Hidrofóbico 6 mm (-6H/BC)	-	NCS6H04547BC	-	-	-	-	-

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# FILTRO MEMBRANA DE NITRATO DE CELULOSA PARA DISPENSADOR

**Membrana apta para usar en dispensador, sellado-estéril, sin papel protector sobre cada filtro.**

- Elaborados exclusivamente con nitrato de celulosa.
- Naturaleza hidrófila.
- Velocidad de flujo muy elevada.
- Alta adsorción no específica.
- Resistente a soluciones acuosas (pH 4-8), a la mayoría de hidrocarburos y otros solventes orgánicos diluidos.
- Estructura de poro muy uniforme. Garantiza una repartición homogénea de las partículas retenidas en la superficie del filtro.
- Ninguna inhibición por las líneas de la cuadrícula, por sustancias químicas extraíbles o por el proceso de esterilización.
- Multi-fit: Apto para otros dispensadores.
- Sin papel protector.
- Rollos en forma de zig-zag (tira plisada).
- Datos del producto impresos en el blister.
- Disponible membrana de alto flujo (High Flow).
- Blanco, verde, o negra cuadrículada.
- Tamaño de poro de from 0.20  $\mu\text{m}$  to 1.2  $\mu\text{m}$ .
- Gamma radiación, 25 kGray.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material	Nitrato de celulosa					
	0.2 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$ high flow	0.65 $\mu\text{m}$	0.8 $\mu\text{m}$	1.2 $\mu\text{m}$
<b>Tamaño poro</b>						
<b>Flujo con agua <sup>(1)</sup> (ml / min)</b>	20	70	100	130	200	320
<b>Retención de coliformes (%)</b>	100	100	100	n.a.	n.a.	n.a.
<b>Recovery rate <sup>(2)</sup> (%)</b>	> 90	> 90	> 90	> 90	> 90	> 90

<sup>(1)</sup> Según DIN 58355: valor medio por  $\text{cm}^2$  de área a  $\Delta p = 1 \text{ bar}$

n.a. = no analizado

<sup>(2)</sup> Según ISO 7704

- Adsorción: 160  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  para  $\gamma$ -globulina y poro 0.2  $\mu\text{m}$  (disminuye cuando el tamaño de poro aumenta).
- Extraíbles con agua inferior al 1 %.
- Esterilización autoclavable a 121 °C,  $\gamma$ -radiación (25 kGy) y óxido etileno.
- Temperatura máx. 130 °C.

## APLICACIONES

- Análisis microbiológicos (de agua, fármacos, bebidas, etc.).
- Recuento de colonias y microorganismos.
- Recuento de hongos y levaduras.

## REFERENCIAS

Poros (µm)	Ø (mm)	Color / cuadrícula	Código
0.2	47	Blanco / negro	NCSD02047BC
0.2	50	Blanco / negro	NCSD02050BC
0.45 high flow	47	Blanco / negro	NCSD045HF47BC
0.45 high flow	50	Blanco / negro	NCSD045HF50BC
0.45 high flow	47	Blanco / verde	NCSD045HF47VC
0.45	47	Blanco / negro	NCSD04547BC
0.45	50	Blanco / negro	NCSD04550BC
0.45	47	Blanco / verde	NCSD04547VC
0.45	50	Blanco / verde	NCSD04550VC
0.45	47	Verde / verde oscuro	NCSD04547VVC
0.45	50	Verde / verde oscuro	NCSD04550VVC
0.45	47	Negro / blanco	NCSD04547NC
0.45	50	Negro / blanco	NCSD04550NC
0.65	47	Negro / blanco	NCSD06547NC
0.65	50	Negro / blanco	NCSD06550NC
0.80	47	Negro / blanco	NCSD08047NC
0.80	50	Negro / blanco	NCSD08050NC
1.2	47	Blanco / negro	NCSD12047BC
1.2	50	Blanco / negro	NCSD12050BC





# FILTRO MEMBRANA DE CELULOSA REGENERADA

**Recomendado para la clarificación, esterilización y filtración de soluciones orgánicas, muestras acuosas y no acuosas.**

- Elaborados con celulosa regenerada, reforzadas con celulosa non-woven.
- Naturaleza hidrófila.
- Fácilmente humectables.
- Bajo nivel de adsorción.
- Resistente a la mayoría de solventes orgánicos, y a soluciones acuosas con rango de pH 3-12.
- Tamaño de poro de 0.20  $\mu\text{m}$  y 0.45  $\mu\text{m}$ .
- Diámetros del filtro de 13 mm a 293 mm.
- Blancas y lisas.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material	Poro $\mu\text{m}$	Espesor <sup>(1)</sup> mm	Flujo <sup>(2)</sup> ml/min	Punto de burbuja <sup>(3)</sup> bar
Celulosa regenerada	0.20	160	16	4.4
	0.45	160	28	2.8

<sup>(1)</sup> Acc. DIN 53105

<sup>(2)</sup> Acc. DIN 58355: valor medio por  $\text{cm}^2$  de área a  $\Delta p = 1 \text{ bar}$

<sup>(3)</sup> Acc. DIN 58355

- Adsorción: < 10  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  para suero bobino albúmina.
- Extraíbles con agua inferior al 1 %.
- Esterilización: autoclavable (121 °C ó 134 °C), calor seco (180 °C),  $\gamma$ -radiación (25 kGy) y óxido etileno.
- Temperatura máxima 180 °C (estabilidad térmica).

## APLICACIONES

- Recomendadas para extraer partículas de solventes orgánicos o mezcla de muestras acuosas o no acuosas.
- Esterilización de solventes orgánicos, soluciones acuosas y mezclas.
- Filtración de fases móviles para HPLC.

## REFERENCIAS

Poro	0.20 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$
Ø		
13 mm	CR02013BL	CR04513BL
25 mm	CR02025BL	CR04525BL
47 mm	CR02047BL	CR04547BL
142 mm	CR020142BL*	CR045142BL*
293 mm	CR020293BL*	CR045293BL*

Presentación: 100 unidades / caja

\* Presentation: 25 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# FILTRO MEMBRANA DE NYLON

**Recomendado para filtraciones, esterilizaciones y clarificaciones de fases móviles en HPLC, muestras acuosas, alcalinas y orgánicas.**

- Elaborados exclusivamente con poliamida.
- Naturaleza hidrófila.
- Resistente a muchos disolventes orgánicos y soluciones alcalinas con rango de pH 3-14.
- Alta adsorción no específica.
- Tamaño de poro de 0.20  $\mu\text{m}$  y 0.45  $\mu\text{m}$ .
- Diámetros de filtro de 13 mm a 293 mm.
- Blancas y lisas.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material	Poro $\mu\text{m}$	Espesor <sup>(1)</sup> mm	Flujo <sup>(2)</sup> ml/min	Punto de burbuja <sup>(3)</sup> bar
Nylon	0.20	115	12	3.4
	0.45	115	26	2.2

<sup>(1)</sup> Según DIN 53105

<sup>(2)</sup> Según DIN 58355: valor medio por  $\text{cm}^2$  de área a  $\Delta p = 1$  bar

<sup>(3)</sup> Según DIN 58355

- Absorción 100  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  para suero bovino (poro 0.2  $\mu\text{m}$ ).
- Extraíbles con agua inferior a 1 %.
- Esterilización: autoclavable (121 °C ó 134 °C) y óxido etileno.
- Temperature máxima 134 °C (estabilidad térmica).

## APLICACIONES

- Eliminación de partículas en agua, soluciones acuosas y soluciones orgánicas para HPLC.
- Aislamiento de la Legionella.
- No se recomiendan estos filtros para aplicaciones como la esterilización de soluciones celulares al poder causar una notable pérdida de sustancias. Para estas aplicaciones es preferible el uso de membranas de acetato de celulosa ALBET LabScience (AC), membrana de baja adsorción.

## REFERENCIAS

Poro	0.20 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$
Ø		
13 mm	NY02013BL	NY04513BL
25 mm	NY02025BL	NY04525BL
47 mm	NY02047BL	NY04547BL
90 mm	NY02090BL*	NY04590BL*
142 mm	NY020142BL*	NY045142BL*
293 mm	NY020293BL*	NY045293BL*

Presentación: 100 unidades / caja

\* Presentación: 25 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# FILTRO MEMBRANA DE PTFE HIDRÓFOBO

**Recomendado para venteo, filtración y esterilización de gases y muestras agresivas orgánicas e inorgánicas.**

- Elaboradas exclusivamente con PTFE (Politetrafluoretileno).
- Naturaleza hidrófoba.
- Permite el paso del aire y de gases incluso con bajas diferencias de presión.
- Resistente a casi todas sustancias químicas, ácidos muy fuertes, criolíquidos, álcalis, solventes y medios orgánicos agresivos.
- Tamaño de poro de 0.20 µm y 5.00 µm.
- Diámetros del filtro de 13 mm a 293 mm.
- Blancas y lisas.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material	Poro µm	Espesor <sup>(1)</sup> mm	Flujo <sup>(2)</sup> ml/min	Punto de burbuja <sup>(3)</sup> bar
PTFE	0.20	65	0.2	1.0
	0.45	65	0.3	0.7
	1.20	65	1.6	0.45
	5.00	100	4	0.1

<sup>(1)</sup> Según DIN 53105

<sup>(2)</sup> Según DIN 58355, valor medio por cm<sup>2</sup> de área a Δp = 0.05 bar

<sup>(3)</sup> Según DIN 58355, con isopropanol

- Absorción 8 µg/cm<sup>2</sup> con γ-globulina (poro 0.2 µm).
- Extraíbles con agua no detectados.
- Esterilización: autoclavable (121 °C ó 134 °C) u óxido etileno.
- Temperatura máxima 134 °C.

## APLICACIONES

- Venteo estéril en rampas al vacío (membranas de PTFE de 0.2 µm).
- Separación de fases.
- Muestras de aerosol.
- Filtración de muestras químicas agresivas.
- Clarificación de sustancias corrosivas, ácidos fuertes y álcalis.
- Frascos de cultivo, fermentadores (membranas de PTFE de 0.2 µm).
- Filtración estéril en tanques y contenedores (membranas de PTFE de 0.2 µm).
- Redes automáticas de control de la calidad del aire.
- En el caso de utilizar estas membranas para filtrar muestras acuosas, será necesario humedecerlas previamente con un solvente orgánico como etanol, metanol o isopropanol antes del paso de la muestra.

## REFERENCIAS

Poros	0.20 µm	0.45 µm	1.20 µm	5.00 µm
13 mm	PT02013BL	PT04513BL	PT12013BL	-
25 mm	PT02025BL	PT04525BL	PT12025BL	PT50025BL
47 mm	PT02047BL	PT04547BL	PT12047BL	PT50047BL
142 mm	PT020142BL*	PT045142BL*	PT120142BL*	PT500142BL*
293 mm	PT020293BL*	PT045293BL*	-	-

Presentación: 100 unidades / caja  
 \* Presentación: 25 unidades / caja  
 Otras medidas disponibles bajo demanda.

# FILTRO MEMBRANA DE POLICARBONATO

**Recomendado para análisis por microscopio gracias a su superficie extremadamente lisa y traslúcida.**

- Elaborados exclusivamente con policarbonato.
- Método de producción Track-etched.
- Naturaleza hidrófila.
- Estructura de poro cilíndrica, uniforme y precisa.
- Superficie muy lisa y plana.
- Visibilidad alta.
- Alta resistencia con sustancias químicas y estabilidad térmica.
- Baja adsorción no específica.
- No reacciona con la mayoría de los colorantes.
- Nivel de tara y cenizas bajo.
- Tamaño de poro de 0.05  $\mu\text{m}$  a 14.00  $\mu\text{m}$ .
- Diámetros del filtro de 13, 25 y 47 mm.
- Disponible negra y transparente.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material	Poro $\mu\text{m}$	Espesor <sup>(1)</sup> $\mu\text{m}$	Flujo aire <sup>(2)</sup> ml/min.cm <sup>2</sup>	Flujo agua <sup>(3)</sup> ml/min.cm <sup>2</sup>	Punto de burbuja <sup>(4)</sup> agua psi
Policarbonato	0.05	25	0.011***	n.a.	>101
	0.10	6	1.5*	2.5	94
	0.20	10	3*	10	57
	0.40	10	7.5*	33	32
	0.60	9	7.5*	60	22
	0.80	9	18*	90	17
	1,00	11	20**	130	14
	3.00	9	37.5**	440	5.7
	5.00	10	30**	700	3.5
	8.00	7	30**	1000	2.1
	10.00	10	34.5**	1150	1.7
	12.00	13	37.0****	1250	0.8
	14.00	6	63.5**	1400	1.1

<sup>(1)</sup> Según DIN53105

<sup>(2)</sup> \* Flujo inicial usando aire prefiltrado a 0.7 kg/cm<sup>2</sup>

\*\* Flujo inicial usando aire prefiltrado a 0.7 kg/cm<sup>2</sup>

\*\*\* A 10 psi

\*\*\*\* A 25 psi

<sup>(3)</sup> Flujo inicial usando agua prefiltrado a 0.7 kg/cm<sup>2</sup>

<sup>(4)</sup> Medido usando Isopropanol

n.a.: no analizado

— Adsorción: < 5  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  con BSA.

— Extraíbles con agua inferior al 1 %.

— Esterilización: autoclavable (121 °C ó 134 °C),  $\gamma$ -radiación y óxido etileno.

— Temperatura máxima 140 °C (estabilidad térmica).

## APLICACIONES

- Retención de partículas y posterior análisis por microscopio electrónico.
- Quimiotaxis.
- Ensayos de esterilidad.
- Ensayos biológicos, biología celular y cultivos de células.
- Citología.
- Análisis de Legionella.
- Epifluorescencia.

## REFERENCIAS

Poro (µm) / Ø	Transparente	Transparente	Negro	Transparente	Negro
	13 mm	25 mm	25mm	47 mm	47 mm
0,05	PC00513TL	PC00525TL	-	PC00547TL	-
0.10	PC01013TL	PC01025TL	-	PC01047TL	-
0.20	PC02013TL	PC02025TL	PC02025NL	PC02047TL	PC02047NL
0.40	PC04013TL	PC04025TL	PC04025NL	PC04047TL	PC04047NL
0.60	PC06013TL	PC06025TL	-	PC06047TL	-
0.80	PC08013TL	PC08025TL	-	PC08047TL	-
1.00	PC10013TL	PC10025TL	-	PC10047TL	-
3.00	PC30013TL	PC30025TL	-	PC30047TL	-
5.00	PC50013TL	PC50025TL	-	PC50047TL	-
8.00	PC80013TL	PC80025TL	-	PC80047TL	-
10.00	PC100013TL	PC100025TL	-	PC100047TL	-
12.00	PC120013TL	PC120025TL	-	PC120047TL	-
14.00	PC140013TL	PC140025TL	-	PC140047TL	-

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.



# FILTRO MEMBRANA DE POLIETERSULFONA

## Recomendado para soluciones acuosas, usos biológicos y filtración de proteínas

- Fabricados exclusivamente con polietersulfona.
- Naturaleza hidrófila.
- Flujo alto.
- Excelente velocidad de flujo.
- Alta estabilidad térmica.
- Muy baja adsorción.
- Resistente a soluciones acuosas con pH 1-13 y algunas soluciones agresivas.
- Tamaño de poro de 0.10  $\mu\text{m}$  a 0.45  $\mu\text{m}$ .
- Diámetros de filtro de 25 y 47 mm.
- Superficie blanca y lisa.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material	Poro $\mu\text{m}$	Espesor <sup>(1)</sup> mm	Flujo <sup>(2)</sup> ml/min	Punto de burbuja <sup>(3)</sup> bar
Polietersulfona	0.10	150	>7	>2.1
	0.20	150	>28	3.2
	0.45	150	>32	2.3

<sup>(1)</sup> Según DIN 53105

<sup>(2)</sup> Valor medio por  $\text{cm}^2$  de área a  $\Delta p = 1$  bar

<sup>(3)</sup> Según DIN 58355, con isopropanol /agua (60/40)

- Adsorción: 10  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  con gamma Globulina, 5  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  con BSA, 1.9  $\mu\text{g}/\text{cm}^2$  con insulina.
- Extraíbles con agua inferior a 0.2 %.
- Esterilización: autoclavable (12 °C ó 134 °C),  $\gamma$ -radiación y óxido de etileno.
- Temperatura máxima 134 °C.

## APLICACIONES

- Esterilización y clarificación de fluidos biológicos, suero, medios de cultivo.
- Filtración de soluciones farmacéuticas.
- Filtración de soluciones de hibridación.
- Soluciones de HPLC.
- Esterilización o clarificación de soluciones viscosas de proteínas.

## REFERENCIAS

Poro $\varnothing$	0.10 $\mu\text{m}$	0.20 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$
25 mm	PES01025BL	PES02025BL	PES04525BL
47 mm	PES01047BL	PES02047BL	PES04547BL

Presentación: 100 unidades / caja

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# MEMBRANA DE TRANSFERENCIA DE NITRATO DE CELULOSA

## NITRATO DE CELULOSA

Recomendado para transferencia de proteínas, ARN y ADN en aplicaciones de inmunoblotting

- Nitrato de celulosa no reforzado.
- Libre de acetato de celulosa.
- Adsorción y sensibilidad muy alta.
- Adsorción de ácidos nucleicos de 100 µg/cm<sup>2</sup>.
- Se humedece naturalmente, no requiere metanol, nunca cambia a hidrófobo durante el proceso de transferencia.
- Ideal para procesos que requieran una óptima resolución.
- Pocas interferencias, especialmente en transferencias de proteínas.
- Se bloquean fácilmente.

## APLICACIONES

- Westerns.
- Proteínas & inmunoblotting.
- Northern.
- Southern.
- Transferencia dot/slot.
- Sistemas de detección de marcaje radioactivo, cromogénico y quimioluminiscencia.

## NITRATO DE CELULOSA REFORZADA

Recomendado para procesos de transferencia de ADN, ARN y proteínas donde se requiera un manipulación rigurosa.

- Nitrato de celulosa reforzado.
- Plano, no se riza, no se curva o no se agrieta después del proceso de transferencia.
- Alta sensibilidad, interferencias bajas.
- Sonda múltiple.
- Adsorción de ácidos nucleicos de 100 µg/cm<sup>2</sup>.

## APLICACIONES

- Northern, Southern.
- Re-hibridaciones múltiples.
- Transferencia de colonias y placas.
- Transferencia dot/slot
- Sistemas de detección de marcaje radioactivo.
- Quimioluminiscencia.
- Sistemas de detección biotinilado.

	NITRATO DE CELULOSA		NITRATO DE CELULOSA REFORZADO	
	0,45 µm	0.20 µm	0.45 µm	0.20 µm
<b>Discos</b>				
82 mm (50 uni.)	NC 045 082 50	-	NCE 045 082 50	-
85 mm (50 uni.)	NC 045 085 50	-	NCE 045 085 50	-
132 mm (50 uni.)	NC 045 132 50	-	NCE 045 132 50	-
137mm (50 uni.)	NC 045 137 50	-	NCE 045 137 50	-
<b>Hojas</b>				
15 x 15 cm (5 uni.)	NC 045 1515 05	-	NCE 045 1515 05	-
20 x 20 cm (5 uni.)	NC 045 2020 05	NC 020 2020 05	NCE 045 2020 05	NCE 020 2020 05
22 x 22 cm (5 uni.)	NC 045 2222 05	-	NCE 045 2222 05	-
<b>Rollos</b>				
30 cm x 3 m (1 uni.)	NC 045 303 01	NC 020 303 01	NCE 045 303 01	NCE 020 303 01
20 cm x 3 m (1 uni.)	NC 045 203 01	-	NCE 045 203 01	-

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# MEMBRANAS DE TRANSFERENCIA DE NYLON

## NYLON

**Recomendado para todas las transferencias de ADN y ARN tradicionales, dónde se requieren sondeos simples.**

- Membrana de Nylon reforzada.
- Difícil de rajarse, rasgarse, rizarse o romperse.
- Hidrófilo, no es necesario el uso de agentes humectantes, nunca cambia a hidrófobo durante la hibridación.
- Capacidad de adsorción más alta que la membranas de transferencia de nitrato de celulosa (aprox. 350 µg/cm<sup>2</sup>).
- Tiene capacidad de transferir una amplia gama de fragmentos de diferente tamaño.



## APLICACIONES

- Sistemas de detección de radiomarcado y no radiomarcado.
- Northern.
- Southern.
- UV Crosslinking (enlace cruzado por UV).
- Transferencia de colonias y placas.
- Barrido de librería.
- Sondeo simple.

## NYLON +

**Recomendado para la transferencia de ácidos nucleicos, especialmente diseñado para sondeo múltiple.**

- Membrana cargada positivamente.
- Resultados fiables con 12 o más sondas.
- Adsorción de ácidos nucleicos 450 µg/cm<sup>2</sup>.

## APLICACIONES

- Sistemas de detección de marcaje radioactivo y no radioactivo.
- Northern.
- Southern.
- Sondeo múltiple repetitivo.
- Transferencias alcalinas.
- UV Crosslinking (enlace cruzado por UV).

## REFERENCIAS

	NYLON		NYLON +
	0.45 µm	0.20 µm	0.45 µm
<b>Discos</b>			
82 mm (50 uni.)	NY 045 082 50	-	NYP 045 082 50
85 mm (50 uni.)	NY 045 085 50	-	NYP 045 085 50
132 mm (50 uni.)	NY 045 132 50	-	NYP 045 132 50
137mm (50 uni.)	NY 045 137 50	-	NYP 045 137 50
<b>Hojas</b>			
15 x 15 cm (5 uni.)	NY 045 1515 05	-	NYP 045 1515 05
20 x 20 cm (5 uni.)	NY 045 2020 05	NY 020 2020 05	NYP 045 2020 05
22 x 22 cm (5 uni.)	NY 045 2222 05	-	NYP 045 2222 05
<b>Rollos</b>			
30 cm x 3 m (1 uni.)	NY 045 303 01	NY 020 303 01	NYP 045 303 01
20 cm x 3 m (1 uni.)	NY 045 203 01	-	NYP 045 203 01

Otras medidas disponibles bajo demanda.

# MEMBRANA DE TRANSFERENCIA DE PVDF

## Recomendado para transferencias Western y aplicaciones de secuenciación de proteínas.

- Membrana de fluoruro de polivinilidino no reforzado.
- Hidrofóbico.
- La gran compatibilidad química permite al empleo de los marcadores más comunes.
- Alta sensibilidad y bajo nivel de interferencias.
- Mayor capacidad de unión reduciendo la pérdida de muestra.
- Recomendado para la transferencia de proteínas con diferentes pesos moleculares, desde 5 kDalton hasta 700 kDalton.
- La capacidad de adsorción BSA es 125 µg/cm<sup>2</sup> para proteínas globulares, mayor adsorción para péptidos más pequeños.

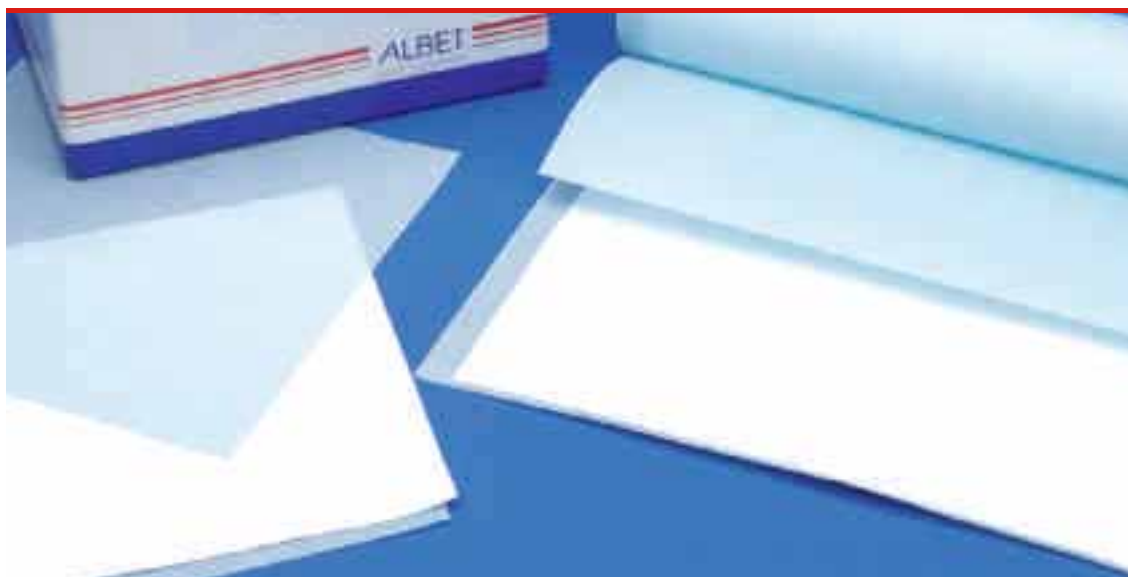
## APLICACIONES

- Western.
- Secuenciación de proteínas.
- Mapeo de péptidos.
- Análisis de aminoácidos.
- Transferencia dot/slot.

## REFERENCIAS

	0.45 µm	0.20 µm
<b>Hojas</b>		
15 x 15 cm (5 uni.)	PV 045 1515 05	-
20 x 20 cm (5 uni.)	PV 045 2020 05	PV 020 2020 05
22 x 22 cm (5 uni.)	-	-
<b>Rollos</b>		
30 cm x 3 m (1 uni.)	PV 045 303 01	PV 020 303 01
20 cm x 3 m (1 uni.)	PV 045 203 01	-

Otras medidas disponibles bajo demanda.





# FILTRO JERINGA DE ACETATO DE CELULOSA

**Recomendados para clarificación, purificación y esterilización de soluciones acuosas o/y muestras biológicas.**

- Incorporan una membrana de acetato de celulosa (AC) fijada a una carcasa de MSB (copolímero Metacrilato-Butadieno-Estireno) sin ningún tipo de adhesivos.
- Listo para ser usado.
- Naturaleza hidrófila.
- Baja adsorción.
- Alto flujo.
- Alto rendimiento.
- Bajo volumen retenido.
- Nivel de extraíbles mínimo.
- Hasta 100 ml de muestra.
- Gran área de filtración y una geometría optimizada del soporte de membrana.
- Tipo de salida: Luer Lock (hace que sea posible acoplar un filtro con otro para conseguir una filtración en serie de mayor a menor tamaño de poro).
- Tamaño de poro 0.20 µm a 5.00 µm.
- Codificación por colores para facilitar la diferenciación de tamaños de poro, haciendo más fácil y práctico su uso.
- Disponible con prefiltro de Microfibra de Vidrio incorporado.
- También disponible estéril, envasado en blister individuales.
- No autoclavable, esterilización sólo posible por radiación gamma y óxido de etileno.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material filtro</b>	Membrana de acetato de celulosa sin surfactantes					
<b>Material carcasa</b>	Copolímero Metacrilato-Butadieno-Estireno (MSB)					
<b>Poro (µm)</b>	0.20	0.45	0.65	0.8	1.2	5.0
<b>Color carcasa</b>	azul	amarillo	rosa	verde	rojo	marrón
<b>Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	60	160	250	350	400	500
<b>Punto burbuja (bar)</b>	3.2	2.0	1.3	0.8	0.7	0.4
<b>Diámetro membrana (mm)</b>	28	28	28	28	28	28
<b>Diámetro carcasa (mm)</b>	33	33	33	33	33	33
<b>Área filtro (cm<sup>2</sup>)</b>	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2	6.2
<b>Volumen retenido (ml) (antes / después punto burbuja)</b>	0.3 / 0.15	0.3 / 0.15	0.3 / 0.15	0.3 / 0.15	0.3 / 0.15	0.3 / 0.15
<b>Adsorción <sup>(2)</sup></b>	0.8-3 µg/cm <sup>2</sup> con BSA, 8-12 µg/cm <sup>2</sup> con gamma globulina					
<b>Conectores</b>	Entrada luer lock hembra Salida luer lock macho					
<b>Citotoxicidad</b>	No inhibición con MRC-5 o células L-929					
<b>Endotoxinas</b>	≤ 0.06 EU/ml					
<b>Presión trabajo máx. (bar)</b>	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
<b>Presión de ruptura (bar)</b>	6	6	6	6	6	6
<b>Temperatura máx. (°C)</b>	50	50	50	50	50	50
<b>Método de Esterilización (versión estéril)</b>	Óxido Etileno					

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a Δp = 1 bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(2)</sup> Tamaño poro 0.2 µm

## APLICACIONES

- Filtración estéril de pequeños volúmenes.
- Ultra-limpieza, purificación, eliminación de partículas y clarificación de líquidos.
- Filtración estéril y clarificación de medios de cultivo, fluidos biológicos, soluciones celulares, proteínas, sueros o aditivos.
- Separación de virus y bacterias en suspensión.
- HPLC: Preparación de muestras acuosas.
- Aplicaciones clínicas: filtración estéril de inyectables.

## REFERENCIAS

### NO-ESTÉRIL

Uni. / caja \ Poro	0.20 µm	0.45 µm	0.80 µm	1.20 µm	5.0 µm
100	JAC02025100	JAC04525100	JAC08025100	JAC12025100	JAC50025100
500	JAC02025500	JAC04525500	JAC08025500	JAC12025500	JAC50025500

### ESTÉRIL

Uni. / caja \ Poro	0.2 µm	0.45 µm	0.65 µm	0.80 µm	1.20 µm	5.0 µm
50	JACS0202550	JACS0452550	JACS0652550	JACS0802550	JACS1202550	JACS5002550





## FILTROS JERINGA DE ACETATO DE CELULOSA CON PREFILTRO

**Recomendados para clarificación, purificación y esterilización de soluciones acuosas o/y muestras biológicas con gran carga de partículas.**

- Incorporan una membrana de acetato de celulosa libre de surfactantes y un filtro de microfibras de vidrio fijados (sin adhesivos) a una carcasa de MSB (copolímero Metacrilato-Butadieno-Estireno).
- Listo para ser usado.
- Naturaleza hidrófila.
- Baja adsorción.
- Alto flujo.
- Alto rendimiento.
- Bajo volumen retenido.
- Nivel de extraíbles mínimo.
- Hasta 200 ml de muestra.
- Gran área de filtración y una geometría optimizada del soporte de membrana.
- Tamaño poro 0.20  $\mu\text{m}$  a 1.2  $\mu\text{m}$ .
- Codificación por colores para facilitar la diferenciación de tamaños de poro, haciendo más fácil y práctico su uso.
- También disponible estéril, envasado en blister individuales.
- No autoclavable, esterilización sólo posible por radiación gamma y óxido de etileno.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material filtro</b>	Membrana de acetato de celulosa libre de surfactantes Filtro de microfibra de vidrio		
<b>Material carcasa</b>	Copolímero Metacrilato-Butadieno-Estireno (MSB)		
<b>Poros</b>	0.20	0.45	1.2
<b>Color carcasa</b>	azul	amarillo	rojo
<b>Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	60	160	400
<b>Punto burbuja (bar)</b>	3.2	2.0	0.7
<b>Diámetro filtro (mm)</b>	28	28	28
<b>Diámetro carcasa (mm)</b>	33	33	33
<b>Área filtro (cm<sup>2</sup>)</b>	6.2	6.2	6.2
<b>Volumen retenido (ml) (antes /después punto burbuja)</b>	0.4 / 0.23	0.4 / 0.23	0.4 / 0.23
<b>Adsorción <sup>(2)</sup></b>	0.8-3 µg/cm <sup>2</sup> con BSA, 8-12 µg/cm <sup>2</sup> con gamma globulina		
<b>Conectores</b>	Entrada luer lock hembra Salida luer lock macho		
<b>Citotoxicidad</b>	No inhibición con MRC-5 o células L-929		
<b>Endotoxinas</b>	≤ 0.06 EU/ml		
<b>Presión máx. trabajo (bar)</b>	4.5	4.5	4.5
<b>Presión ruptura (bar)</b>	6	6	6
<b>Temperatura máx. (°C)</b>	50	50	50
<b>Método de Esterilización (versión estéril)</b>	Oxido de etileno		

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(2)</sup> Tamaño poro 0.2 µm

## APLICACIONES

- Filtración estéril de pequeños volúmenes de muestras muy contaminadas.
- Ultra-limpieza, purificación, eliminación de partículas y clarificación de líquidos muy contaminados.

## REFERENCIAS

### NO-ESTERIL

Poros	0.20 µm	0.45 µm	1.2 µm
Uni. / caja			
100	JACFV02025100	JACFV04525100	JACFV12025100
500	JACFV02025500	JACFV04525500	JACFV12025500

### ESTERIL

Poros	0.20 µm	0.45 µm	1.2 µm
Uni. / caja			
50	JACFVS0202550	JACFVS0452550	JACFVS1202550

# PRE-FILTROS JERINGA DE MICROFIBRA DE VIDRIO

**Recomendado para una rápida prefiltración de muestras muy cargadas de partículas.**

- Incorpora un filtro de microfibra de vidrio fijado (sin adhesivos) a una carcasa de MSB (copolímero Metacrilato-Butadieno-Estireno).
- Listo para ser usado.
- Naturaleza hidrófila.
- Alto flujo.
- Alto rendimiento.
- Bajo volumen retenido.
- Hasta 500 ml de muestra.
- Gran área de filtración y una geometría optimizada del soporte de la membrana.
- Tipo de salida: Luer Lock (hace que sea posible acoplar un filtro con otro para conseguir una filtración en serie de mayor a menor tamaño de poro).
- No autoclavable, esterilización sólo posible por radiación gamma y óxido de etileno.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material filtro</b>	Microfibra de vidrio
<b>Material carcasa</b>	Copolímero Metacrilato-Butadieno-Estireno (MSB)
<b>Color carcasa</b>	blanco
<b>Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	450
<b>Punto burbuja (bar)</b>	0.5
<b>Diámetro membrana (mm)</b>	28
<b>Diámetro carcasa (mm)</b>	33
<b>Área filtro (cm<sup>2</sup>)</b>	6.2
<b>Volumen retenido (ml) (antes / después punto burbuja)</b>	0.5 / 0.25
<b>Conectores</b>	Entrada luer lock hembra Salida luer lock macho
<b>Citotoxicidad</b>	No inhibición con MRC-5 o células L-929
<b>Endotoxinas</b>	≤ 0.06 EU/ml
<b>Presión trabajo máx. (bar)</b>	4.5
<b>Presión de ruptura (bar)</b>	6
<b>Temperatura máx. (°C)</b>	50

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

## APLICACIONES

- Pre-filtración de pequeños volúmenes de líquidos para evitar la saturación de los filtros membrana de tamaño de poro pequeño.

## REFERENCIAS

Unidades/caja	
100	JFV25100
500	JFV25500



# FILTRO JERINGA DE CELULOSA REGENERADA

**Gran compatibilidad química, recomendado para la filtración de muestras acuosas y orgánicas para aplicaciones HPLC.**

- Incorporan una membrana de celulosa regenerada fijada a una carcasa de Polipropileno sin ningún tipo de adhesivos.
- Naturaleza hidrófila.
- Baja adsorción proteica.
- Alto flujo.
- Alto rendimiento.
- Bajo volumen retenido.
- Resistente a la mayoría de solventes y soluciones acuosas con un rango de pH de pH 3-12.
- Diámetro del filtro recomendado según el volumen a filtrar:
  - <1 ml – 4 mm
  - <5 ml – 15 mm
  - <100 ml – 25 mm
- Tamaño de poro 0.20  $\mu\text{m}$  y 0.45  $\mu\text{m}$ .
- Esterilización por autoclave a 121 °C y óxido de etileno.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material filtro	Celulosa Regenerada					
Material carcasa	Polipropileno					
Poro ( $\mu\text{m}$ )	0.2		0.45			
Diámetro (mm)	4	15	25	4	15	25
Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)	0.5	10	60	1.5	30	100
Flujo <sup>(2)</sup> (ml/min)	1.5	55	160	3.0	105	325
Flujo <sup>(3)</sup> (ml/min)	3.5	140	230	10	280	430
Punto burbuja <sup>(4)</sup> (bar)	2.0	2.0	2.0	3.4	3.4	3.4
Diámetro membrana (mm)	4	15	25	4	15	25
Diámetro carcasa (mm)	12	25	33	12	25	33
Área filtro (cm <sup>2</sup> )	0.07	1.7	4.8	0.07	1.7	4.8
Volumen retenido (ml) (antes / después punto burbuja)	-/ 0.005	0.15 / 0.03	0.3 / 0.1	-/ 0.005	0.15 / 0.03	0.3 / 0.1
Adsorción (poro 0.2 $\mu\text{m}$ )	<10 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ con BSA					
Conectores	Entrada luer lock hembra Salida luer lock macho					
Presión trabajo máx. (bar)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Presión de ruptura (bar)	6	6	6	6	6	6
Temperatura máx. (°C)	121	121	121	121	121	121

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

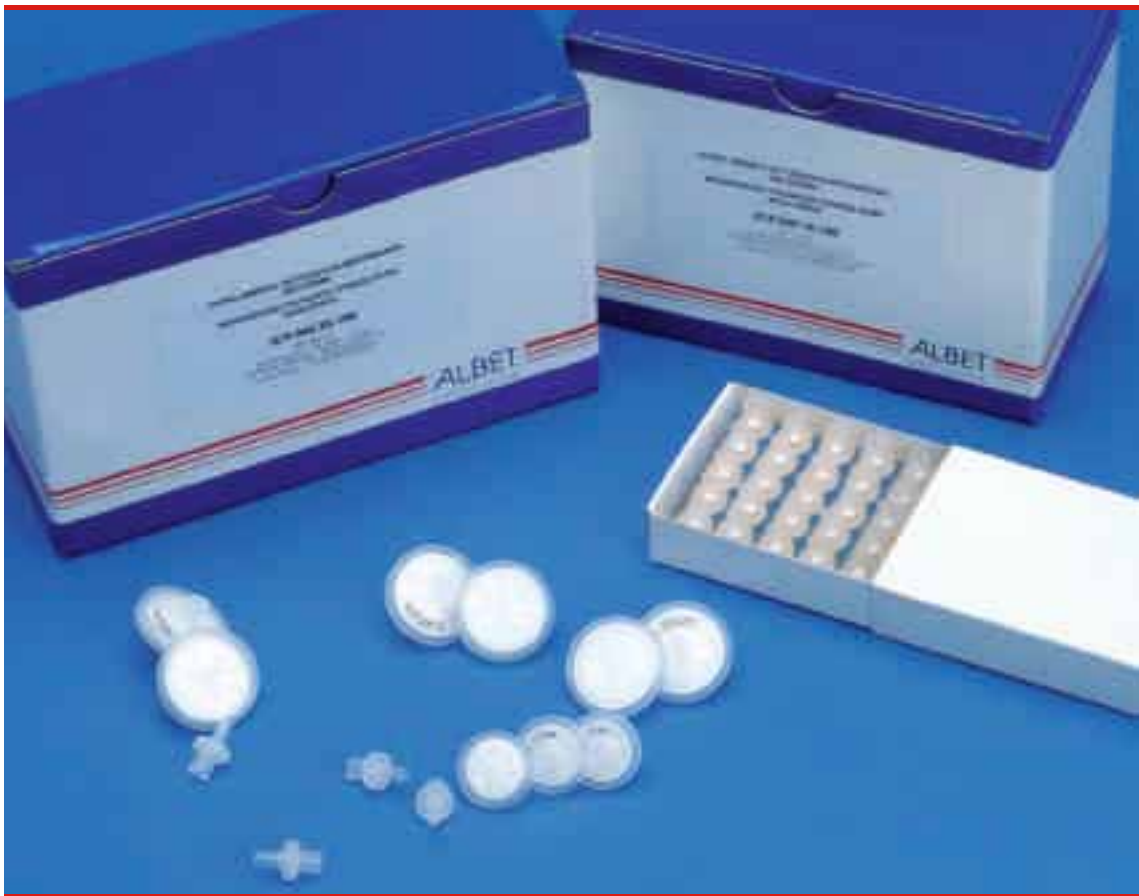
<sup>(2)</sup> Flujo con metanol a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(3)</sup> Flujo con hexano a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(4)</sup> Medido con isopropanol

## APLICACIONES

- Filtración y clarificación de pequeños volúmenes. Limpieza rápida y fiable.
- Filtración, clarificación y esterilización de soluciones acuosas, orgánicas y mezclas.
- Esterilización y clarificación de fluidos biológicos, soluciones celulares y proteicas.
- HPLC: Filtraciones de muestras acuosas y orgánicas.
- GC: Preparación de muestras.



## REFERENCIAS

Ø	Poro		
	Unidades	0.20 µm	0.45 µm
4 mm	50	JCR020450	JCR045450
	100	JCR02015100	JCR04515100
15 mm	500	JCR02015500	JCR04515500
	100	JCR02025100	JCR04525100
25 mm	500	JCR02025500	JCR04525500

# FILTRO JERINGA DE NYLON

**Indicados para aplicaciones analíticas, filtraciones de muestras y solventes para HPLC, en condiciones no extremas.**

- Incorporan una membrana de Nylon (poliamida) fijada a una carcasa de Polipropileno sin ningún tipo de adhesivos.
- Naturaleza hidrófila.
- Compatibles con solventes orgánicos diluidos (como acetona, cloruro de metileno y acetonitrilo).
- No contiene agentes humectantes.
- Hasta 100 ml de muestra.
- Tamaño de poro de 0.20  $\mu\text{m}$  y 0.45  $\mu\text{m}$ .
- Esterilización por autoclave a 121 °C y óxido de etileno.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material filtro</b>	Nylon (poliamida)	
<b>Material carcasa</b>	Polipropileno	
<b>Poro (<math>\mu\text{m}</math>)</b>	0.2	0.45
<b>Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	50	80
<b>Punto burbuja <sup>(2)</sup> (bar)</b>	3.0	2.0
<b>Diámetro membrana (mm)</b>	25	25
<b>Diámetro carcasa (mm)</b>	33	33
<b>Área filtro (<math>\text{cm}^2</math>)</b>	4.8	4.8
<b>Volumen retenido (ml) (antes / después punto burbuja)</b>	0.3 / 0.1	0.3 / 0.1
<b>Adsorción <sup>(3)</sup> (poro 0.2 <math>\mu\text{m}</math>)</b>	100 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ con BSA	
<b>Conectores</b>	Entrada luer lock hembra Salida luer lock macho	
<b>Presión trabajo máx. (bar)</b>	4.5	4.5
<b>Presión de ruptura (bar)</b>	6	6

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(2)</sup> Medido con isopropanol

<sup>(3)</sup> Tamaño poro 0.2  $\mu\text{m}$

## APLICACIONES

- Filtración y clarificación de pequeños volúmenes.
- Esterilización de muestras acuosas y solventes orgánicos diluidos.
- HPLC: Filtración de muestras acuosas y orgánicas (El filtrado de la muestra asegura la protección de la columna).

## REFERENCIAS

Poro \ Unidades	0.20 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$
100	JNY02025100	JNY04525100
500	JNY02025500	JNY04525500





# FILTRO JERINGA DE POLIETERSULFONA

**Recomendados para una rápida clarificación, purificación y esterilización de soluciones acuosas y/o muestras biológicas.**

- Incorpora una membrana de polietersulfona fijada en una carcasa de MBS sin ningún tipo de adhesivos.
- Listo para ser usado.
- Naturaleza hidrófila.
- Baja adsorción.
- Flujos muy altos.
- Resistencia al flujo del soporte del filtro muy baja.
- Rendimiento alto incluso con soluciones proteínicas viscosas.
- Bajo volumen retenido.
- Nivel de extraíbles muy bajo.
- Hasta 100 ml de muestra.
- Gran área de filtración y una geometría optimizada del soporte de membrana.
- Tipo de salida: Luer Lock (hace que sea posible acoplar un filtro con otro para conseguir una filtración en serie de mayor a menor tamaño de poro).
- Tamaño de poro 0.10  $\mu\text{m}$  a 0.45  $\mu\text{m}$ .
- Codificación por colores para facilitar la diferenciación de tamaños de poro, haciendo más fácil y práctico su uso.
- También disponible estéril, envasado en blister individual.
- No autoclavable, esterilización sólo posible por radiación gamma y óxido de etileno.

## ESPECIFICACIÓN TÉCNICAS

<b>Material filtro</b>	Poliethersulfona (PES)		
<b>Material carcasa</b>	Copolímero Metacrilato-Butadieno-Estireno (MSB)		
<b>Poro (<math>\mu\text{m}</math>)</b>	0.1	0.2	0.45
<b>Color carcasa</b>	Rojo oscuro	Azul royal	Amarillo
<b>Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	30	160	400
<b>Punto burbuja <sup>(2)</sup> (bar)</b>	5	2.0	0.7
<b>Diámetro membrana (mm)</b>	28	28	28
<b>Diámetro carcasa (mm)</b>	33	33	33
<b>Área filtro (cm<sup>2</sup>)</b>	6.2	6.2	6.2
<b>Volumen retenido (ml) (antes / después punto burbuja)</b>	0.3 / 0.15	0.4 / 0.23	0.4 / 0.23
<b>Adsorción <sup>(3)</sup></b>	5 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ con BSA, 10 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ con gamma globulina, 1.9 $\mu\text{g}/\text{cm}^2$ con Insulina		
<b>Conectores</b>	Entrada luer lock hembra Salida luer lock macho		
<b>Citotoxicidad</b>	No inhibición con MRC-5 o células L-929		
<b>Endotoxinas</b>	Debajo del nivel de detección (0.06 EU/ml)		
<b>Presión trabajo máx. (bar)</b>	4.5	4.5	4.5
<b>Presión de ruptura (bar)</b>	6	6	6
<b>Temperatura máx. (°C)</b>	50	50	50
<b>Método de Esterilización (versión estéril)</b>	Óxido Etileno		

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(2)</sup> Medido con isopropanol

<sup>(3)</sup> Tamaño de poro 0.2  $\mu\text{m}$

## APLICACIONES

- Esterilización de fluidos biológicos, suero o aditivos de medios cultivo dónde es importante una baja adsorción proteínica y un bajo nivel de extraíbles.
- Preparación de muestras acuosas.
- Preparación de muestras proteínicas dónde es imprescindible una recuperación máxima.
- Soluciones para HPLC.



## REFERENCIAS

### NO-ESTÉRIL

Uni. / caja \ Poro	0.20 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$
100	JPES02025100	JPES04525100
500	JPES02025500	JPES04525500

### ESTÉRIL

Uni. / caja \ Poro	0.10 $\mu\text{m}$	0.20 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$
50	JPESS0102550	JPESS0202550	JPESS0452550

# FILTRO JERINGA DE PVDF

## Recomendado para la esterilización de soluciones acuosas y soluciones orgánicas.

- Incorpora una membrana de fluoruro de polivinilidino (PVDF) fijada a una carcasa de polipropileno sin ningún tipo de adhesivos.
- Naturaleza hidrofílica.
- Baja adsorción.
- Bajo nivel de extraíbles.
- Compatible con un amplio rango de solventes, incluso con ácidos y alcoholes.
- Hasta 100 ml de muestras.
- Tamaño de poro 0.20  $\mu\text{m}$  and 0.45  $\mu\text{m}$ .
- También disponible estéril, envasado en blister individual.
- Esterilización por autoclave a 121 °C y óxidos de etileno.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material filtro	PVDF	
Material carcasa	Polipropileno	
Poro ( $\mu\text{m}$ )	0.2	0.45
Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)	5	26
Punto burbuja (bar)	2.3	1.1
Diámetro membrana (mm)	24	24
Diámetro carcasa (mm)	33	33
Área filtro ( $\text{cm}^2$ )	4.5	4.5
Volumen retenido (ml) (antes / después punto burbuja)	< 1	< 1
Conectores	Entrada luer lock hembra Salida luer lock macho	
Presión trabajo máx. (bar)	5	5
Presión de ruptura (bar)	6	6

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

## APLICACIONES

- Esterilización de fases móviles, solventes agresivos y no agresivos.
- Clarificación de partículas.

## REFERENCIAS

### NO-ESTÉRIL

Poro	0.20 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$
Unidades		
100	JPV02025100	JPV04525100
500	JPV02025500	JPV04525500

### ESTÉRIL

Poro	0.20 $\mu\text{m}$	0.45 $\mu\text{m}$
Unidades		
50	JPVS0202550	JPVS0452550



# FILTRO JERINGAS DE VENTEO

## Recomendado para aplicaciones de venteo, filtración de aire y gases.

- Incorporan una membrana de PTFE (politetrafluoretileno) reforzada con una malla de polipropileno para poder trabajar a mayores presiones, fijada a la carcasa de polipropileno sin ningún tipo de adhesivos.
- Naturaleza hidrófoba.
- Unidades de filtración reutilizables (al menos 20 autoclaves).
- Ligeras (20 gramos aprox.).
- La salida tipo manguera aseguran un fácil ensamblaje a tuberías de diámetro interior de 6-12 mm.
- Alto flujo.
- Tamaño de poro 0.20  $\mu\text{m}$  y 0.45  $\mu\text{m}$ .
- Esterilización por autoclave a 121 °C ó 134 °C (al menos 20 veces).

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material filtro</b>	PTFE – reforzado con polipropileno	
<b>Material carcasa</b>	Polipropileno	
<b>Poro (<math>\mu\text{m}</math>)</b>	0.2	0.45
<b>Área filtro (<math>\text{cm}^2</math>)</b>	20	20
<b>Diámetro carcasa (mm)</b>	64	64
<b>Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	5	8.5
<b>Punto burbuja <sup>(2)</sup> (bar)</b>	1.1	0.9
<b>Punto de penetración de agua</b>	4	3
<b>Volumen retenido (ml) (antes / después punto burbuja)</b>	1.0 / 0.5	1.0 / 0.5
<b>Presión trabajo máx. (bar)</b>	3	3
<b>Temperatura máx. (°C)</b>	134	134



<sup>(1)</sup> Flujo con aire a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(2)</sup> Medido con Isopropanol

## APLICACIONES

- Venteo estéril contenedores de recipientes y tanques de fermentación, incluidos tanques de medio de cultivo y  $\text{CO}_2$ .
- Venteo de tanques de agua estéril, agua destilada y medios de cultivo.
- Venteo de autoclaves.
- Esterilización y clarificación de partículas de aire y gases en línea, esterilización de aire en fermentadores pequeños.

## REFERENCIAS

Poro ( $\mu\text{m}$ )	Conector	Uni. / caja - Presentación	Código
0.2	Oliva/oliva	12-estéril	<b>JPTS02062M12</b>
0.2	1/8" NTP	12-estéril	<b>JPTS02062NTP12</b>
0.2	Oliva/oliva	100-no estéril	<b>JPT02062M100</b>
0.2	1/8" NTP	100-no estéril	<b>JPT02062NTP100</b>
0.45	Oliva/oliva	12-estéril	<b>JPTS04562M12</b>
0.45	1/8" NTP	12-estéril	<b>JPTS04562NTP12</b>
0.45	Oliva/oliva	100-no estéril	<b>JPT04562M100</b>
0.45	1/8" NTP	100-no estéril	<b>JPT04562NTP100</b>

# FILTRO JERINGA DE PTFE

**Recomendado para muestras HPLC o GC, para esterilización y clarificación de la mayoría de solventes, filtración de gases – venteo.**

- Incorporan una membrana de PTFE (politetrafluoretileno) fijada a una carcasa de Polipropileno sin ningún tipo de adhesivos.
- Naturaleza hidrófoba.
- Velocidad de flujo muy elevada.
- Químicamente muy resistente a la mayoría de disolventes y ácidos.
- No contiene agentes humectantes.
- Antes de filtrar muestras acuosas deben ser pre-humedecidas con un solvente como etanol o isopropanol.
- Diámetro del filtro recomendado según el volumen a filtrar:
  - <1 ml – 4 mm
  - <5 ml – 15 mm
  - <100 ml – 25 mm
- Tamaño de poro de 0.20 µm y 0.45 µm.
- Esterilización por autoclave a 121 °C y óxido de etileno.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Material filtro	PTFE reforzado con polipropileno				
Material carcasa	Polipropileno				
Poro (µm)	0.2		0.45		
Diámetro filtro (mm)	15	25	4	15	25
Diámetro carcasa (mm)	25	33	12	25	33
Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)	20	45	2	70	130
Flujo <sup>(2)</sup> (ml/min)	55	160	4.5	150	260
Flujo <sup>(3)</sup> (ml/min)	0.5	1.2	0.06	1.1	1.8
Punto burbuja <sup>(4)</sup> (bar)	1.4	1.4	0.9	0.9	0.9
Área filtro (cm <sup>2</sup> )	1.7	4.8	0.07	1.7	4.8
Volumen retenido (ml) (antes / después punto burbuja)	0.23 / 0.1	0.35 / 0.2	- / 0.005	0.23 / 0.1	0.35 / 0.2
Adsorción <sup>(5)</sup>	8 µg/cm <sup>2</sup> con gamma globulina				
Conector	Entrada luer lock hembra Salida luer lock macho				
Presión trabajo máx. (bar)	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5
Presión de ruptura (bar)	6	6	6	6	6
Temperatura máx. (°C)	121	121	121	121	121

<sup>(1)</sup> Flujo con etanol a Δp = 1 bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(2)</sup> Flujo con metanol a Δp = 1 bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(3)</sup> Flujo con aire a Δp = 1 bar (100 kPa, 14.5 psi)

<sup>(4)</sup> Medido con Isopropanol

<sup>(5)</sup> Tamaño de 0.2 µm

## APLICACIONES

- Esterilización y clarificación de la mayoría de solventes agresivos y ácidos.
- Desgasificación de solventes.
- Aplicaciones de venteo, aire estéril, gases y aerosoles.
- Protección de bombas de vacío.
- Para la limpieza de volúmenes pequeños de muestras en aplicaciones HPLC o GC, las cuales requieren mayor resistencia química que la ofrecida por los filtros jeringa de celulosa regenerada (JCR).
- Excelentes para la esterilización y clarificación de la mayoría de solventes (como acetona, dimetil formamida o DMSO), de soluciones líquidas agresivas o de ácidos.
- Para filtración y desgasificación de solventes antes de ser analizados y para el venteo de recipientes estériles.

## REFERENCIAS

Ø	Poro		0.20 µm	0.45 µm
	Unidades			
4 mm	50		-	JPT045450
	100		JPT02015100	JPT04515100
15 mm	500		JPT02015500	JPT04515500
	100		JPT02025100	JPT04525100
25 mm	500		JPT02025500	JPT04525500



# PORTAFILTROS

**Especialmente diseñados para la clarificación y esterilización de muestras acuosas y muestras agresivas.**

- Son reutilizables.
- 4 tipos de portafiltros, en función del volumen y tipo de muestra a filtrar:
  - Portafiltros para volúmenes hasta 5 ml.
  - Portafiltros para volúmenes hasta 100 ml.
  - Portafiltros para volúmenes hasta 1.000 ml.
  - Portafiltros para grandes volúmenes (hasta 50 l, hasta 100 l).



## PARA VOLUMENES HASTA 5 ml.

- Portafiltros de PTFE para solventes y sustancias químicas agresivas.
- Portafiltros de Policarbonato para soluciones acuosas.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	PF-13-P	PF-13-T
<b>Material</b>	Policarbonato	PTFE
<b>Junta</b>	Junta plana de silicona 10/14.9 mm	-
<b>Diámetro del filtro (mm)</b>	13	13
<b>Área del filtro (cm<sup>2</sup>)</b>	0.5	0.5
<b>Conexión entrada</b>	Luer lock	Luer lock
<b>Conexión salida</b>	Luer slip	Luer slip
<b>Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	18 (0.2 µm) / 35 (0.45 µm)	10 (0.2 µm) / 18 (0.45 µm)
<b>Volumen retenido (ml) (antes/después punto burbuja) ml</b>	0.3 / 0.2	0.3 / 0.03
<b>Presión trabajo máx. (bar)</b>	7	5
<b>Esterilización</b>	Autoclave a 121 °C	Autoclave (121 °C ó 134 °C) Calor seco (180 °C)

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

## REFERENCIAS

Ø	Unidades	Material	Policarbonato	PTFE
		1	-	PF13T01
13 mm	2	PF13P02	-	
	12	PF13P12	-	

## PARA VOLÚMENES HASTA 100 ml.

- Portafiltros de acero inoxidable para solventes y sustancias químicas agresivas.
- Portafiltros de Policarbonato para soluciones acuosas.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	PF-25-P	PF-25-A
<b>Material</b>	Policarbonato	Acero inoxidable
<b>Junta</b>	Junta plana de silicona 20.5 / 26.5 mm	Junta de PTFE
<b>Diámetro del filtro (mm)</b>	25	25
<b>Área del filtro (cm<sup>2</sup>)</b>	3	3
<b>Conexión entrada</b>	Luer lock	Luer lock
<b>Conexión salida</b>	Luer slip	Luer slip
<b>Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	70 (0.2 µm) / 110 (0.45 µm)	45 (0.2 µm) / 80 (0.45 µm)
<b>Volumen retenido (ml) (antes / despues punto burbuja)</b>	0.6 / 0.3	0.3 / 0.03
<b>Presión trabajo máx. (bar)</b>	7	5
<b>Esterilización</b>	Autoclave a 121 °C	Autoclave (121 °C ó 134 °C) calor seco (180 °C)

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

## REFERENCIAS

Ø	Material		
	Unidades	Policarbonato	Acero inoxidable
25 mm	1	-	PF25A01
	2	PF25P02	-
	12	PF25P12	-





## PARA VOLÚMENES HASTA 1.000 ml.

- Portafiltros de acero inoxidable para solventes y sustancias químicas agresivas.
- Portafiltros de Policarbonato para soluciones acuosas.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	PF-47-P	PF-47-A
<b>Material</b>	Policarbonato, soporte polipropileno	Acero inoxidable, juntas de PTFE
<b>Junta</b>	Junta de silicona 40 x 5 mm	Junta de silicona 42 x 3 mm
<b>Diámetro del filtro (mm)</b>	47-50	47
<b>Área del filtro (cm<sup>2</sup>)</b>	12.5	13
<b>Conexión entrada</b>	Manguera de 10 mm	Manguera de 10 mm
<b>Conexión salida</b>	Manguera de 10 mm	Manguera de 10 mm
<b>Flujo <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	150 (0.2 µm) / 320 (0.45 µm)	500 (0.2 µm) / 1000 (0.45 µm)
<b>Volumen retenido (ml) (antes / despues punto burbuja)</b>	7	20
<b>Presión trabajo máx. (bar)</b>	83	490
<b>Esterilización</b>	Autoclave a 121 °C	Autoclave (121 °C ó 134 °C) calor seco (180 °C)

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

## REFERENCIAS

Material	Policarbonato	Acero inoxidable
Unidades		
1	PF47P01	PF47A01
5	PF47P05	-

## PARA GRANDES VOLÚMENES

Hasta 50 l: portafiltros 142 mm

Hasta 100 l: portafiltros 293 mm

- Clarificación de partículas y filtración estéril de varios litros de muestra.
- La compatibilidad química depende de los materiales de fabricación: acero inoxidable, PTFE, silicona.
- Dos tipos de salida:
  - Salida manguera (PF142A).
  - Salida sanitaria (PF142ASA, PF293ASA).
- Esterilización: por autoclave (134 °C) o calor seco (180 °C).

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	PF142A	PF142ASA	PF293ASA
<b>Material</b>	Acero inoxidable	Acero inoxidable	Acero inoxidable
<b>Diámetro del filtro (mm)</b>	142	142	293
<b>Área del filtro (cm<sup>2</sup>)</b>	130	130	560
<b>Flujo con agua, 0,2 µm <sup>(1)</sup> (l/min)</b>	2	2	8
<b>Flujo con agua, 0,45 µm <sup>(1)</sup> (l/min)</b>	4.5	4.5	14
<b>Flujo con agua, 0,8 µm <sup>(1)</sup> (l/min)</b>	11	11	32
<b>Presión máx. de trabajo (bar)</b>	7	7	5
<b>Peso (kg)</b>	6	6	20

<sup>(1)</sup> Flujo con agua a  $\Delta p = 1$  bar (100 kPa, 14.5 psi)

## REFERENCIAS

Diametro (mm)	Salida: manguera	Salida: sanitaria
142	PF142A	PF142ASA
293	-	PF293ASA



# RAMPAS DE FILTRACIÓN

Recomendadas para filtraciones simultáneas, mejorando la eficiencia del laboratorio.

- Rampas de acero inoxidable AISI 304.
- Disponibles con 3 y 6 puestos (embudos) de filtración.
- Los embudos pueden ser de 100 ml y de 500 ml de capacidad.
- Se puede controlar el vacío de cada embudo mediante la llave de paso situada en la parte inferior.
- Las fritas de acero inoxidable aseguran la distribución homogénea de las bacterias o partículas retenidas en la superficie del filtro.
- Los embudos y las fritas pueden ser desinfectadas mediante flameado.
- La superficie del acero inoxidable esta especialmen pulida para facilitar su limpieza.
- Ciclo de vida muy larga.



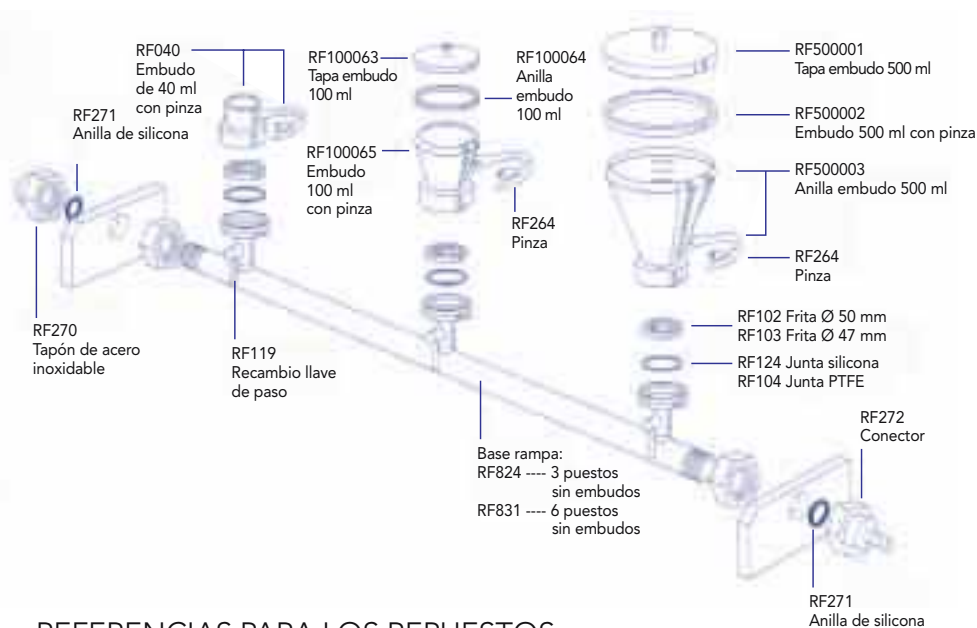
## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Calidad acero inoxidable</b>	B.S. 301S31 / AISI 304
<b>Dimensiones</b>	RF3100: 432 x 184 x 120 mm RF3500: 442 x 262 x 132 mm RF6100: 906 x 268 x 120 mm RF6500: 916 x 329 x 132 mm
<b>Presión de trabajo max.</b>	Vacío o presión máx. 2 bar (29 psi)
<b>Esterilización</b>	Autoclave (max. 134 °C) Calor seco (180 °C) Flameado Otros métodos según ISO 8199
<b>Materiales</b>	Acero Inoxidable: tapa, embudo, base, soporte filtro, pinza y tape Silicona: junta plana, juntas
<b>Flujo por puesto con agua al 90 % de vacío</b>	200 ml/min con membrana de 0.2 µm. 600 ml/min on membrana de 0.45 µm.
<b>Area de filtración</b>	12.5 cm <sup>2</sup>
<b>Diámetro del filtro membrana</b>	47 mm - 50 mm
<b>Salida</b>	Manguera, DN 10

## REFERENCIAS

Código	Nº puestos	Capacidad embudo (ml)
RF-3-100	3	100
RF-3-500	3	500
RF-6-100	6	100
RF-6-500	6	500

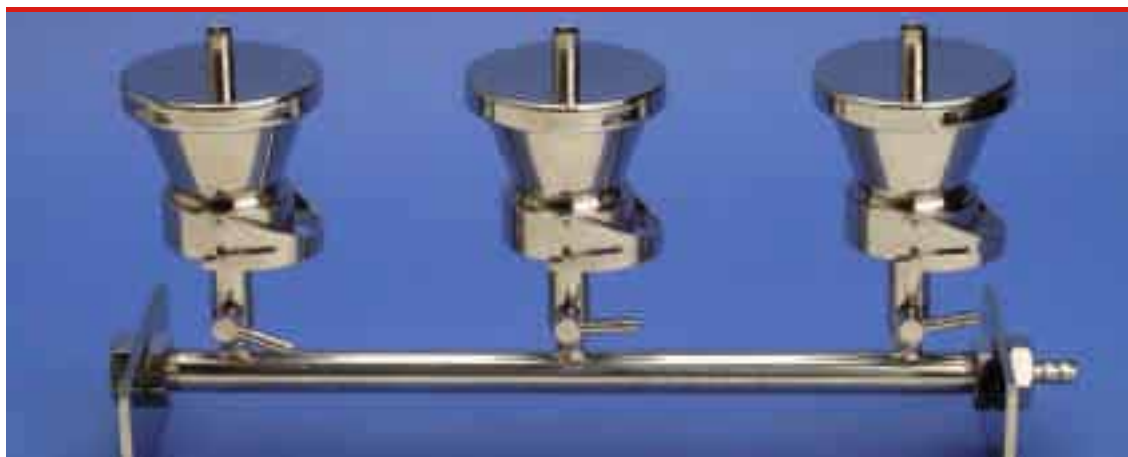
## REPUESTOS DE LAS RAMPAS



## REFERENCIAS PARA LOS REPUESTOS DE LAS RAMPAS

Código	Descripción
RF040	Embudo de 40 ml con pinza
RF100063	Tapa de acero inoxidable para embudo de 100 ml
RF100064	Anilla de silicona para embudo de 100 ml
RF100065	Embudo acero inoxidable 100 ml con pinza
RF500001	Tapa de acero inoxidable para embudo de 500 ml
RF500003	Anilla silicona para embudo de 500 ml
RF500002	Embudo acero inoxidable 500 ml con pinza
RF264	Pinza para embudo 100 y 500 ml
RF119	Recambio para llave de paso (placa, arandela, arandela tope)

Código	Descripción
RF102	Frita de acero inoxidable, Ø 50 mm
RF103	Frita de acero inoxidable, Ø 47 mm
RF104	Junta plana de PTFE para frita
RF124	Junta plana de silicona para frita
RF270	Tapón de acero inoxidable
RF271	Anilla de silicona 16 + 2 mm para conector
RF272	Conector
RF824	Base rampa 3 puestos sin embudos
RF831	Base rampa 6 puestos sin embudos



# SISTEMA MULTI-BRANCH

**Permite ensamblar el consumible más indicado según las necesidades en análisis microbiológicos o recuentos de partículas en aseguramiento de calidad.**

- Acero inoxidable AISI 304.
- Disponible con 1, 3 ó 6 puestos.
- El diseño modular permite acomodar cualquier tipo de embudo: de acero inoxidable, de plástico, de vidrio, de policarbonato, etc.
- A cada puesto se le puede aplicar venteo estéril (para evitar una contaminación secundaria debajo del filtro después de la rotura del vacío).
- La superficie del acero inoxidable está especialmente pulida para facilitar su limpieza.
- Ciclo de vida muy larga.

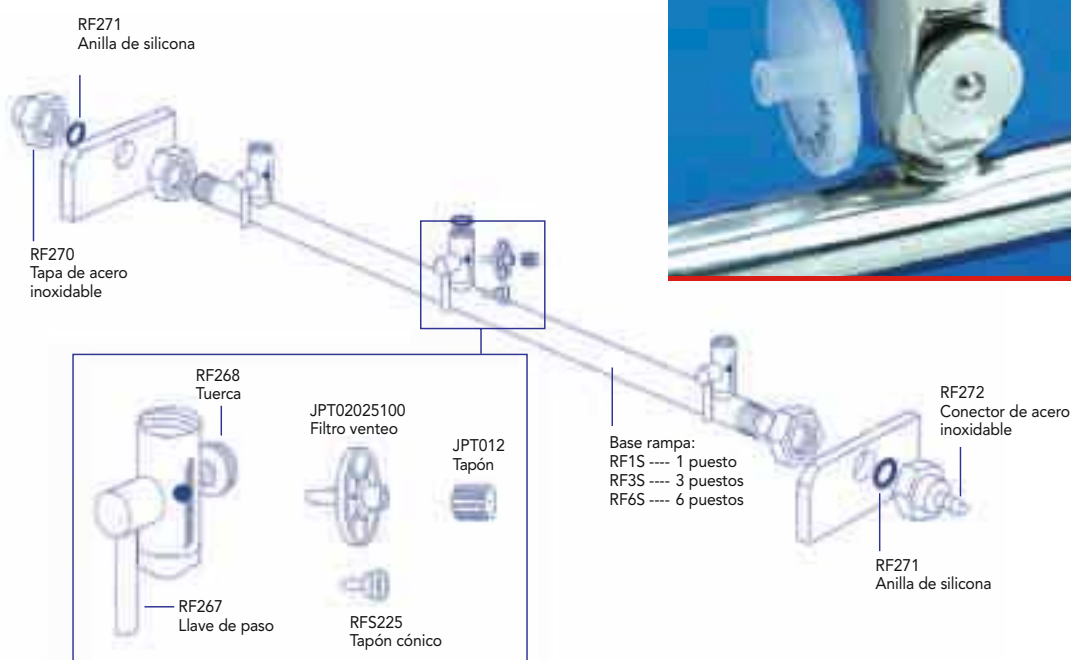


## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Calidad del acero inoxidable</b>	B.S. 304S31 / AISI 304
<b>Dimensiones</b>	RF1S: 146 x 103 x 120 mm RF3S: 435 x 103 x 120 mm RF6S: 910 x 103 x 120 mm
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Vacío sólo
<b>Esterilización</b>	Autoclave (máx. 134 °C) Calor seco (180 °C) Flameado Otros métodos según ISO 8199
<b>Materiales</b>	Acero Inoxidable: tapa, embudo, base, soporte filtro, pinza y tapa Silicona: junta plana, juntas
<b>Flujo por puesto con agua al 90 % de vacío</b>	2200 ml/min con membrana 0.2 µm 600 ml/min con membrana 0.45 µm
<b>Área de filtración</b>	12.5 cm <sup>2</sup>
<b>Diámetro de filtro membrana</b>	50 mm – 47 mm
<b>Tubos de salida (sistemas individuales)</b>	10 mm (diámetro de salida)
<b>Entrada</b>	Salida hembra, TR 20 x 2
<b>Salida</b>	Conector manguera, DN 10

## REFERENCIAS

<b>RF1S</b>	Multi-branch system, 1 puesto
<b>RF3S</b>	Multi-branch system, 3 puesto
<b>RF6S</b>	Multi-branch system, 6 puesto



## REFERENCIAS PARA LOS REPUESTOS DE LAS RAMPAS

Código	Descripción
<b>JPT02025100</b>	Filtro para venteo, PTFE, 0.2 µm, 25 mm, 100 unidades
<b>JPT012</b>	Tapón para cerrar la salida luer del filtro jeringa de PTFE cuando no se requiera venteo estéril, 12 unidades
<b>RFS225</b>	Tapón cónico para cerrar el agujero de ventilación cuando no se requiera venteo estéril
<b>RF268</b>	Tuerca
<b>RF267</b>	Llave de paso de acero inoxidable
<b>RF270</b>	Tapa de acero inoxidable
<b>RF271</b>	Anilla de silicona 16 + 2 mm
<b>RF272</b>	Conector de acero inoxidable

# ACCESORIOS PARA SISTEMA MULTI-BRANCH

## EMBUDOS DE ACERO INOXIDABLE: 40, 100, 500 ml Para recuento de colonias o partículas

- Seguro y fiable.
- Autoclavable.
- Pueden ser desinfectadas mediante flameado.
- Fácil de usar.
- Bajo coste de consumibles.
- Para adaptar al sistema multi-branch usar el adaptador A840.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Acero inoxidable AISI 304, B.S. 304S31
<b>Capacidad</b>	40 ml, 100 ml, 500 ml
<b>Diámetro de filtro</b>	47 mm ó 50 mm
<b>Área de filtración</b>	12.5 cm <sup>2</sup>
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo vacío
<b>Limpieza (desinfección)</b>	Flameado
<b>Esterilización</b>	Autoclave (134 °C máx.) Calor seco (180 °C)

## REFERENCIAS

<b>RF040</b>	Embudo de acero inoxidable de 40 ml con pinza
<b>RF100065</b>	Embudo acero inoxidable 100 ml con pinza
<b>RF500002</b>	Embudo acero inoxidable 500 ml con pinza
<b>RF100063</b>	Tapa de acero inoxidable para embudo de 100 ml (77.2 + 85.8 mm)
<b>RF100064</b>	Anilla de silicona para embudo de 100 ml
<b>RF500001</b>	Tapa de acero inoxidable para embudo de 500 ml
<b>RF500003</b>	Anilla silicona para embudo de 500 ml (122 + 131 mm)

### Adaptador A840

- Para colocar un embudo de acero inoxidable a un sistema multi-branch
- La frita de acero inoxidable asegura el reparto uniforme de microorganismos y partículas sobre la superficie.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Acero inoxidable AISI 304, B.S. 304S31 Junta: junta plana de silicona (41 x 50 x 1 mm)
<b>Diámetro del filtro</b>	47 mm o 50 mm
<b>Área de filtración</b>	12.5 cm <sup>2</sup>
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo vacío
<b>Limpieza (desinfección)</b>	Flameado
<b>Esterilización</b>	Autoclave (134 °C máx.) Calor seco (180 °C)
<b>Salida</b>	TR 20 x 2 mm macho con DN 24 (aprox. 24 mm) tuerca hexagonal

## REFERENCIAS

<b>A840</b>	Adaptador-base simple de acero inoxidable
<b>RF102</b>	Frita de acero inoxidable, Ø 50 mm
<b>RF103</b>	Frita de acero inoxidable, Ø 47 mm
<b>RF124</b>	Junta plana de silicona
<b>RF104</b>	Junta plana de PTFE
<b>RF274</b>	Junta de silicona

## EMBUDO DE VIDRIO: 30, 250 ml.

### Para análisis de colonias, recuento de partículas y test de hibridación

- Seguro y fiable.
- Autoclavable.
- Pueden ser desinfectadas mediante flameado.
- Fácil de usar.
- Bajo coste de consumibles.
- Para adaptar al sistema multi-branch usar el adaptador A836 para EFV030 y A837 para EFV250.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Embudo y base: vidrio borosilicato, 3.3 Pinza: Aluminio anodizado Soporte filtro: PTFE / vidrio borosilicato, 3.3 Tapa (sólo para EFV250): Silicona Junta: anilla silicona (25 x 3 mm para EFV030 y 45 x 3 mm para EFV250)
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo vacío
<b>Esterilización</b>	Autoclave (134 °C max.) Calor seco (180 °C)
<b>EFV030 / EFV250</b>	
<b>Capacidad</b>	30 ml / 250 ml
<b>Diámetro filtro</b>	25 mm / 47 ó 50 mm
<b>Área de filtración</b>	3 cm <sup>2</sup> / 12.5 cm <sup>2</sup>
<b>Salida (diámetro externo)</b>	12 mm / 15 mm

## REFERENCIAS

<b>EFV030</b>	Embudo de vidrio de 30 ml
<b>EFV250</b>	Embudo de vidrio de 250 ml

### Adaptador A836, A837

- Para colocar un embudo de vidrio EFV030 y EFV250 respectivamente en un sistema multi-branch.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Base: acero inoxidable AISI 304 Tapón: Silicona
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo vacío
<b>Esterilización</b>	Autoclave (134 °C max.) Calor seco (180 °C)
<b>Salida</b>	TR 20 x 2 mm macho

## REFERENCIAS

<b>A836</b>	Adaptador con un agujero de 11 mm en el tapón, para usar con el embudo EFV030
<b>A836280</b>	Repuesto del tapón de A836
<b>A837</b>	Adaptador con un agujero de 14 mm en el tapón, para usar con el embudo EFV250
<b>A837280</b>	Repuesto del tapón de A837



## EMBUDOS DE POLICARBONATO

Para recuento de colonias y partículas, ideal para análisis microbiológicos y muestreo fuera del laboratorio.

- Autoclavable.
- Inversión pequeña y bajo coste de consumibles.
- Puede ser usado directamente en un sistema multi-branch, sin adaptador.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Carcasa: Policarbonato Soporte filtro: Polipropileno Junta: Anillas de silicona (40 x 5mm, 80 x 3 mm, 14 x 2 mm)
<b>Capacidad</b>	250 ml
<b>Diámetro filtro</b>	47 mm (prefiltro 37 mm)
<b>Área de filtración</b>	11.5 cm <sup>2</sup>
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Vacío o 2 bar (29 psi) máx. de presión
<b>Esterilización</b>	Autoclave (121 °C máx.)
<b>Salida</b>	TR 20 x 2 mm macho

## REFERENCIAS

**EPC250** Embudo de policarbonato, 250 ml



## MONITOR LISTO PARA USAR

### Para recuento de colonias, control microbiológico de productos farmacéuticos, cosméticos, bebidas, agua y otros líquidos

- Fácil de acoplar, fácil de usar.
- Con filtro membrana y cartón absorbente de celulosa incluidos.
- Sólo con quitar el embudo de 100 ml se convierte en placa Petri.
- Asegura la identificación de todas las colonias.
- Los monitores con membrana de nitrato celulosa aseguran una retención eficaz de caudales altos y un crecimiento de colonia óptimo.
- Los monitores con celulosa regenerada son ideales para controles de carga biológica en el sector veterinario.
- Disponible estéril, individualmente envasados o en conjunto.
- Para adaptar al sistema multi-branch hay dos posibilidades: usar el adaptador A840 y A414 conjuntamente ó el adaptador A835.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Carcasa: Poliestireno Filtro membrana: nitrato de celulosa, blanca, verde o negra Cartón absorbente: Celulosa Adaptador: Polietileno
<b>Capacidad</b>	100 ml, graduación 10 ml
<b>Tamaños de poro</b>	0.2 µm, 0.45 µm, 0.8 µm
<b>Diámetro filtro</b>	47 mm
<b>Área de filtración</b>	14.5 cm <sup>2</sup>
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo vacío
<b>Esterilización</b>	Radiación Gamma

## REFERENCIAS

Material	Poros (µm)	Ø (mm)	Color / cuadrícula	Presentación	Código
Nitrato de celulosa	0.2	47	Blanco / negro	Estéril, envasado individualmente , 48 uni.	ENCS02047BC
Nitrato de celulosa	0.45	47	Blanco / negro	Estéril, envasado individualmente , 48 uni.	ENCS04547BC
Nitrato de celulosa	0.45	47	Verde / Verde	Estéril, envasado individualmente , 48 uni.	ENCS04547VVC
Nitrato de celulosa	0.45	47	Negro / Blanco	Estéril, envasado individualmente , 48 uni.	ENCS04547NC
Nitrato de celulosa	0.20	47	Blanco / negro	Estéril, envasado conjunto 48 uni.	ENCS02047BCT
Nitrato de celulosa	0.45 high flow	47	Blanco / negro	Estéril, envasado conjunto 48 uni.	ENCS045HF47BCT
Nitrato de celulosa	0.45	47	Blanco / negro	Estéril, envasado conjunto 48 uni.	ENCS04547BCT
Nitrato de celulosa	0.45	47	Verde / Verde	Estéril, envasado conjunto 48 uni.	ENCS04547VVCT
Nitrato de celulosa	0.45	47	Negro / Blanco	Estéril, envasado conjunto 48 uni.	ENCS04547NCT
Nitrato de celulosa	0.8	47	Negro / Blanco	Estéril, envasado conjunto 48 uni.	ENCS08047NCT
Celulosa regenerada	0.45	47	Blanco / liso	Estéril, envasado conjunto 48 uni.	ECRS04547BLT

#### Adaptador A840

- Para adaptar los monitores a un sistema multi-branch, para usar conjuntamente con el adaptador A414
- La frita de acero inoxidable asegura el reparto uniforme de microorganismos y partículas sobre la superficie.

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



<b>Material</b>	Acero inoxidable AISI 304, B.S. 304S31 Junta: junta plana de silicona (41 x 50 x 1 mm)
<b>Diámetro del filtro</b>	47 mm ó 50 mm
<b>Área de filtración</b>	12,5 cm <sup>2</sup>
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo vacío
<b>Limpieza</b>	Flameado
<b>Esterilización</b>	Autoclave (134 °C máx.) Calor seco (180 °C)
<b>Salida</b>	TR 20 x 2 mm macho con DN 24 (aprox. 24 mm) tuerca hexagonal

#### REFERENCIAS

<b>A840</b>	Adaptador-base simple de acero inoxidable
<b>RF102</b>	Frita de acero inoxidable, Ø 50 mm
<b>RF103</b>	Frita de acero inoxidable, Ø 47 mm
<b>RF124</b>	Junta plana de silicona
<b>RF104</b>	Junta plana de PTFE
<b>RF274</b>	Junta de silicona

#### Adaptador A414

- Para adaptar los monitores a un sistema multi-branch, para usar conjuntamente con el adaptador A840

#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Silicona
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo Vacío
<b>Esterilización</b>	Autoclave (134 °C max.)

#### REFERENCIAS

<b>A414</b>	Adaptador de silicona
-------------	-----------------------

#### Adaptador A835

- Para adaptar un monitor a un sistema multi-branch. Este adaptador se conecta al adaptador de polietileno (incluido en el embalaje de monitores) que se coloca a la salida del monitor.



#### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Base: acero inoxidable AISI 304 Tapón: Silicona
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo vacío
<b>Esterilización</b>	Autoclave (134 °C máx.) Calor seco (180 °C)
<b>Salida</b>	TR 20 x 2 mm macho

#### REFERENCIAS

<b>A835</b>	Adaptador con agujero de 10 mm en el tapón
<b>A835279</b>	Repuesto del tapón de A835

## EMBUDO POLIPROPILENO

### Para recuento de colonias y partículas

- Recomendado para el control microbiológico de volúmenes relativamente grandes con bajo número de microorganismos.
- También útil para el análisis de volúmenes pequeños, en este caso se diluye la muestra en unos ml de solución de NaCl.
- Especialmente diseñados para el control microbiológico de productos farmacéuticos, alimentos, bebidas, agua y otros líquidos.
- Diseñados para ser colocados sobre las bases de rampas de filtración y sistemas multi-branch.
- Graduado a 50, 100, 150 y 200 ml.
- El gran diámetro interno asegura un alto flujo.
- Garantiza rapidez y alto rendimiento en la filtración de muestras durante pruebas rutinarias.
- Rápido funcionamiento para filtraciones rutinarias.
- Para adaptar al sistema multi-branch usar el adaptador A840.



## ESPECIFICACIÓN TÉCNICA

<b>Material</b>	Polipropileno
<b>Capacidad</b>	250 ml, graduación cada 50 ml
<b>Diámetro filtro</b>	47 mm ó 50 mm
<b>Área de filtración</b>	12,5 cm <sup>2</sup>
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo vacío
<b>Esterilización</b>	Oxido de etileno

## REFERENCIAS

<b>EPP250</b>	Embudo de polipropileno estéril envasado en conjunto 50 uni.
<b>EPPS250</b>	Embudo de polipropileno estéril envasado individual 50 uni.

### Adaptador A840

- Para colocar un embudo de polipropileno a un sistema multi-branch.
- La frita de acero inoxidable asegura el reparto uniforme de microorganismos y partículas sobre la superficie.



### ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Acero inoxidable AISI 304, B.S. 304S31 Junta: junta plana de silicona (41 x 50 x 1 mm)
<b>Diámetro del filtro</b>	47 mm ó 50 mm
<b>Área de filtración</b>	12,5 cm <sup>2</sup>
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Sólo vacío
<b>Limpieza (desinfección)</b>	Flameado
<b>Esterilización</b>	Autoclave (134 °C máx.) Calor seco (180 °C)
<b>Salida</b>	TR 20 x 2 mm macho con DN 24 (approx. 24 mm) tuerca hexagonal

### REFERENCIAS

<b>A840</b>	Adaptador-base simple de acero inoxidable
<b>RF102</b>	Frita de acero inoxidable, Ø 50 mm
<b>RF103</b>	Frita de acero inoxidable, Ø 47 mm
<b>RF124</b>	Junta plana de silicona
<b>RF104</b>	Junta plana de PTFE
<b>RF274</b>	Junta de silicona

# BOMBA DE VACÍO

Una bomba de vacío para laboratorio capaz de crear el vacío suficiente para la filtración en vacío y la transferencia simultánea del líquido filtrado al desagüe.

- Reduce la complejidad de las operaciones (frasco de succión no necesario).
- Se ahorra tiempo de trabajo.
- Fácil montaje.
- Diseño compacto, fácil de limpiar.
- Flujo constante.
- Apto para rampas de 1 ó 3 puestos.
- Interruptor de control eléctrico.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Flujo	> 3.5 l/min
Vacío máximo	0.2 bar
Presión máximo	1.0 bar
Peso	1000 g
Dimensiones	120 x 170 x 190 mm
Temperatura ambiente máx.	+ 5... + 40 °C
Temperatura del líquido máx.	+ 5... + 80 °C
Viscosidad máx.	< 150 cSt
Tipo protección	IP 65
Clase protección	III

## REFERENCIAS

BVF000	Bomba de vacío para fluidos
BVF00H	Cabeza bomba completa
BVF0PS	Fuente de energía completa
BVF0TF	Rosca



# BOMBAS DE VACÍO ELÉCTRICAS

**Las bombas de membrana de Neopreno eléctricas bombean silenciosamente, sin aceite y sin mantenimiento.**

- Vacío ajustable: permite controlar fácilmente el proceso durante toda la filtración.
- El diseño del Diafragma (membrana) asegura un mínimo escape y una máxima protección de los componentes.
- Dos tipos de bombas:
  - 22 l/min para rampas de 3-6 puestos.
  - 6 l/min para unidades de filtración individual.
- Construcción integral.
- Escapes no posibles.
- Silencioso.
- Gran ciclo de vida, de 3.000 h a 5.000 h de funcionamiento.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

	BV22230 // BV22115	BV06230 // BV06115
<b>Flujo</b>	22 l/min	6 l/min
<b>Vacío final</b>	100 mbar	100 mbar
<b>Presión de trabajo</b>	1 bar	2,5 bar
<b>Conectores</b>	ID 9	ID 4
<b>Temperatura ambiente</b>	5 ... 40 °C	5 ... 40 °C
<b>Red eléctrica</b>	230 V / 50 Hz (BV22230) 115 V / 60 Hz (BV22115)	230 V / 50 Hz (BV06230) 115 V / 60 Hz (BV06115)
<b>Protección del motor</b>	IP 44	IP 20
<b>Poder P1</b>	130 W	65 W
<b>Corriente eléctrica</b>	0,9 A	0,63 A
<b>Peso</b>	7,1 Kg	1,9 Kg
<b>Dimensiones</b>	261 x 204 x 110	164 x 141 x 90

## REFERENCIAS

<b>BV22230</b>	Bomba de vacío 100 mbar, vacío 22 l/min máx., 230 V, 50 Hz
<b>BV22115</b>	Bomba de vacío 100 mbar vacío 22 l/min máx., 115 V, 60 Hz
<b>BV06230</b>	Bomba de vacío 100 mbar vacío 6 l/min máx., 230 V, 50 Hz
<b>BV06115</b>	Bomba de vacío 100 mbar vacío 6 l/min máx., 115 V, 60 Hz
<b>BV22K</b>	Kit de repuesto para BV22230/115, incluye 1 membrana, 2 válvulas y 2 sellos
<b>BV06K</b>	Kit de repuesto para BV06230/115, incluye 1 membrana, 2 válvulas y 2 sellos
<b>BV22SA</b>	Barrera de sonido para BV22230/115
<b>BV06SA</b>	Barrera de sonido para BV06230/115
<b>BV22AH</b>	Cabeza de ajuste para BV22230/115
<b>BV06AH</b>	Cabeza de ajuste para BV06230/115

# DISPENSADOR DE MEMBRANAS

Los filtros de la membrana son liberados de su embalaje estéril de manera totalmente automática, con en el toque del botón o manos libres.

- Dispensador automático de membranas.
- Posibilidad de trabajar en modo manos libres por la activación de un sensor óptico.
- También puede activarse pulsando el interruptor.
- Alimentación de membranas en rollo.
- Colocación muy fácil del rollo de membranas.
- Diseño compacto.
- Fácil de limpiar.
- Ligera.
- Opcionalmente se puede conectar un interruptor de pedal.



## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Dimensiones</b>	204 x 213 x 165 mm
<b>Peso</b>	2.9 Kg
<b>Profundidad</b>	250 mm
<b>Voltaje</b>	110V / 230V opcional
<b>Frecuencia</b>	50-60 Hz
<b>Consumo de electricidad máx.</b>	10 W
<b>Velocidad de dosificación</b>	0.5 sec
<b>Retardo entre dosificación</b>	2 sec

## REFERENCIAS

<b>DISMEM</b>	Dispensador de membranas
<b>DISMEM 001</b>	Interruptor de pedal para el dispensador

# EMBUDOS DE POLICARBONATO

Para clarificación o filtración estéril de hasta aprox. 200 ml de soluciones acuosas.

- Se puede trabajar con presiones bajas y con bombas de vacío manuales.
- Esterilización: autoclave a 121 °C .

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

<b>Material</b>	Carcasa: Policarbonato Soporte de filtro: Polipropileno Junta: anilla de silicona (40 x 5mm, 80 x 3 mm, 14 x 2 mm)
<b>Capacidad</b>	250 ml
<b>Diámetro filtro</b>	47 mm
<b>Area de filtración</b>	12.5 cm <sup>2</sup>
<b>Flujo con 0.2 um <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	200
<b>Flujo con 0.45 um <sup>(1)</sup> (ml/min)</b>	700
<b>Flujo con 0.8 um <sup>(1)</sup> (l/min)</b>	2
<b>Presión de trabajo máx.</b>	Vacío o 2 bar (29 psi) presión max.

<sup>(1)</sup> Con agua al 90 % de vacío.

## REFERENCIAS

<b>EPC250</b>	Embudo de Policarbonato de 250 ml
<b>EPC250K</b>	Embudo de Policarbonato de 250 ml con frasco receptor





# EMBUDO DE VIDRIO

Eliminación de partículas de muestras acuosas y solventes,  
para trabajos rutinarios de laboratorio.

— Fabricado de vidrio borosilicato.



## REFERENCIAS

<b>EFV047300</b>	Embudo de vidrio complete (embudo, pinza y base)
<b>EFV047303</b>	Embudo graduado de 300 ml
<b>EFV047302</b>	Pinza de aluminio
<b>EFV047301</b>	Base con el soporte para el filtro
<b>MKK1000</b>	Matraz kitasatos 1.000 ml flask
<b>TPS1</b>	Tapón de silicona

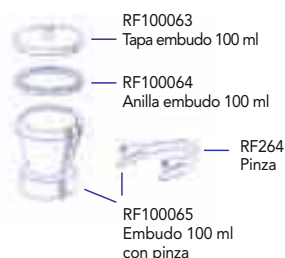
# EMBUDO DE ACERO INOXIDABLE

Para aplicaciones dónde interesan las partículas i/o microorganismos retenidos en la membrana.

- La frita de acero inoxidable asegura una distribución uniforme de las partículas sobre la membrana.
- La pinza de cierre simplifica la colocación de los embudos haciendo simple su uso.
- Seguro y fiable.
- La superficie del acero inoxidable esta especialmente pulida para facilitar su limpieza.
- Ciclo de vida muy larga.
- Sólo difieren en la capacidad del embudo (bien sea 40 ml, 100 ml o 500 ml).

## REFERENCIAS

Referencia	Capacidad Embudo (ml)
EFA040	40
EFA100	100
EFA500	500



## REFERENCIAS PARA LOS REPUESTOS DE LOS EMBUDOS DE ACERO INOXIDABLE

RF040	Embudo de 40 ml con pinza
RF100063	Tapa de acero inoxidable para embudo de 100 ml
RF100064	Junta plana de silicona para embudo de 100 ml
RF100065	Embudo acero inoxidable 100 ml con pinza
RF500001	Tapa de acero inoxidable para embudo de 500 ml
RF500003	Anilla silicona para embudo de 500 ml
RF500002	Embudo acero inoxidable 500 ml con pinza
RF264	Pinza para embudo 100 y 500 ml
RF119	Recambio para llave de paso (placa, arandela, arandela tope)
RF102	Frita de acero inoxidable, Ø 50 mm
RF103	Frita de acero inoxidable, Ø 47 mm
RF104	Junta plana de PTFE para frita
RF124	Junta plana de silicona para frita
RF101	Base de acero inoxidable

## COMPATIBILIDAD QUÍMICA - MEMBRANAS

Membrana	membrana AC	membrana NC	membrana CR	membrana NY	membrana PT	membrana PC	membrana PES	Microfibra de vidrio FV
Membrana	AC	NC	CR	NY	PTFE	PC	PES	FV
<b>ESTERILIZACIÓN</b>								
Oxido de etileno	++	++	++	++	++	++	++	++
Radiación Gamma	++	++	++	-	-	++	++	++
Autoclave 121 °C, 30 min	++	++	++	++	++	++	++	++
<b>SOLVENTES</b>								
Acetona	-	-	++	++	++	+	-	++
Acetonitrilo	-	n.a.	++	n.a.	++	n.a.	-	++
Gasolina	+	++	++	++	++	++	+	++
Benzeno	+	++	++	++	++	n.a.	-	++
Alcohol bencilo	-	+	++	++	++	n.a.	-	++
Acetato de n-butilo	-	-	++	++	++	++	-	++
n-Butanol	+	++	++	++	++	++	+	++
Cellosolve (éter glicólico)	-	-	++	++	++	-	++	++
Cloroformo	-	++	++	++	++	-	-	++
Cyclohexano	+	+	++	++	++	++	-	+
Cyclohexanona	+	-	++	++	++	n.a.	-	++
Dietilacetamida	-	-	++	++	++	n.a.	-	++
Eter dietílico	+	-	++	++	++	++	-	++
Dimetilformamida	-	-	+	+	++	-	-	++
Dimetilsulfóxido	-	-	++	++	++	-	-	++
Dioxano	-	-	++	++	++	-	-	++
Etanol, 98 %	+	+	++	++	++	++	++	++
Acetato etílico	-	-	++	++	++	n.a.	-	++
Etilenglicol	+	+	++	++	++	++	++	++
Formamida	-	n.a.	+	++	++	-	++	++
Glicerina	+	++	++	++	++	++	++	++
n-Heptano	+	++	++	++	++	n.a.	++	++
n-Hexano	+	++	++	++	++	++	++	++
Isobutanol	+	+	++	++	++	++	++	++
Isopropanol	+	+	++	++	++	++	++	++
Acetato isopropílico	-	-	++	++	++	n.a.	-	++
Metanol, 98 %	-	-	++	++	++	++	+	++
Acetato etílico	-	-	++	++	++	n.a.	-	++
Cloruro de metileno	-	+	++	++	++	-	-	++
Metiletilcetona	-	-	++	++	++	n.a.	-	++
Metilisobutilcetona	-	-	++	++	++	n.a.	-	++
Monoclorobenceno	-	++	++	++	++	-	-	++
Nitrobenzeno	-	+	++	+	++	-	-	++
n-Pentano	+	++	++	++	++	++	++	++
Percloroetileno	-	++	++	++	++	++	-	++
Piridina	-	-	++	++	++	-	-	++
Tetracloruro de carbono	-	++	++	++	++	n.a.	-	++
Tetrahidrofurano	-	-	++	++	++	-	-	++
Tolueno	+	++	++	++	++	n.a.	-	++
Tricloroetano	-	++	++	++	++	n.a.	-	++
Tricloroetileno	+	++	++	++	++	-	-	++
Xileno	+	++	++	++	++	++	-	++

Membrana	membrana AC	membrana NC	membrana CR	membrana NY	membrana PT	membrana PC	membrana PES	Microfibra de vidrio FV
Membrana	AC	NC	CR	NY	PTFE	PC	PES	FV
<b>ACIDOS</b>								
Acido acético, 25 %	+	++	++	-	++	+	+	++
Acido acético, 80 %	-	-	++	-	++	n.a.	n.a.	++
Acido fluorhídrico, 25 %	-	+	+	-	++	++	+	++
Acido fluorhídrico, 50 %	-	+	+	-	++	++	+	++
Acido perclórico, 25 %	-	+	-	-	++	n.a.	-	++
Acido fosfórico, 25 %	+	+	-	-	++	n.a.	++	++
Acido fosfórico, 86 %	+	+	-	-	++	-	++	++
Acido nítrico, 30 %	-	+	-	-	++	++	+	++
Acido nítrico, 65 %	-	-	-	-	++	++	-	++
Acido clorhídrico, 15 %	+	+	-	-	++	++	++	++
Acido clorhídrico, 20 %	-	-	-	-	++	++	++	++
Acido sulfúrico, 25 %	-	+	+	-	++	n.a.	+	++
Acido sulfúrico, 98 %	-	-	-	-	++	-	-	++
Acido tricloroacético, 25 %	-	+	++	-	++	n.a.	n.a.	++
<b>BASES</b>								
Amoniaco, 1 N	-	++	+	++	++	-	++	++
Hidróxido de amonio, 25 %	+	+	+	++	++	-	+	+
Hidróxido de Potasio, 25 %	-	-	-	+	++	-	++	+
Hidróxido de Sodio, 32 %	-	-	-	+	++	-	++	+
Hidróxido de Sodio, 1N	-	-	+	++	++	-	++	+
<b>SOLUCIONES ACUOSAS</b>								
Folmalina, 30 %	++	++	+	++	++	++	+	++
Hipocloruro de Sodio, 5%	-	+	-	-	++	n.a.	++	++
Peróxido de Hidrogeno, 35 %	-	++	-	-	++	n.a.	++	++
<b>RANGO Ph</b>								
pH 1-14	-	n.a.	-	-	++	n.a.	-	++
pH 1-13	-	n.a.	-	-	++	n.a.	++	++
pH 3-14	-	n.a.	+	++	++	n.a.	+	++
pH 3-12	-	n.a.	++	++	++	n.a.	++	++
pH 4-8	++	++	++	++	++	n.a.	++	++

**Leyenda:**

compatible	++
compatibilidad limitada	+
No compatible	-
No analizado	n.a.

Tiempo de contacto: 24 horas a 20 °C

La compatibilidad química puede verse influenciada por varios factores. Por lo tanto, recomendamos confirmar la compatibilidad con la muestra a filtrar realizando una filtración de prueba antes de comenzar con su análisis.

## COMPATIBILIDAD QUÍMICA - JERINGAS

Membrana	Carcasa MSB	Carcasa PP	Jeringa AC	Jeringa AC + FV	Jeringa FV	Jeringa CR	Jeringa NY	Jeringa PES	Jeringa PV	Jeringa PTFE	Jeringa venteo
	MSB	TP	MBS	MBS	MBS	PP	PP	MBS	PP	PP	PP
<b>ESTERILIZACIÓN</b>											
Oxido de etileno	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++	++
Radiación Gamma	++	-	++	++	++	-	-	++	n.a.	-	-
Autoclave 121 °C, 30 min	-	++	-	-	-	++	++	-	++	++	++
<b>SOLVENTES</b>											
Acetona	-	++	-	-	-	++	++	-	-	++	++
Acetonitrilo	-	++	-	-	-	++	n.a.	-	+	++	++
Gasolina	++	++	+	+	++	++	++	+	n.a.	++	++
Benzeno	-	++	-	-	-	++	++	-	-	++	++
Alcohol bencilo	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	++
Acetato de n-butilo	-	++	-	-	-	++	++	-	++	++	++
n-Butanol	++	++	+	+	++	++	++	+	++	++	++
Cellosolve (éter glicólico)	-	-	-	-	-	-	-	-	n.a.	-	+
Cloroformo	-	++	-	-	-	++	++	-	-	++	++
Cyclohexano	+	+	+	+	+	+	+	-	n.a.	+	++
Cyclohexanona	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	++
Dietilacetamida	-	++	-	-	-	++	++	-	-	++	++
Eter dietílico	-	++	-	-	-	++	++	-	n.a.	++	++
Dimetilformamida	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	++
Dimetilsulfóxido	-	++	-	-	-	++	++	-	-	++	++
Dioxano	-	++	-	-	-	++	++	-	++	++	++
Etanol, 98 %	-	+	-	-	-	+	+	-	++	+	++
Acetato etílico	-	+	-	-	-	+	+	-	n.a.	+	++
Etilenglicol	++	++	+	+	++	++	++	++	++	++	++
Formamida	++	++	-	-	++	+	++	++	++	++	++
Glicerina	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+	++
n-Heptano	+	++	+	+	+	++	++	+	n.a.	++	++
n-Hexano	+	+	+	+	+	+	+	+	-	+	++
Isobutanol	++	-	+	+	++	-	-	++	++	-	++
Isopropanol	-	++	-	+	-	++	++	-	++	++	++
Acetato isopropílico	-	++	-	-	-	++	++	-	n.a.	++	++
Metanol, 98 %	++	+	-	+	++	+	+	+	++	+	++
Acetato etílico	-	+	-	-	-	+	+	-	n.a.	+	++
Cloruro de metileno	-	++	-	-	-	++	++	-	-	++	++
Metiletilcetona	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	++
Metilisobutilcetona	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	++
Monoclorobenzeno	-	+	-	-	-	+	+	-	n.a.	+	++
Nitrobenzeno	-	+	-	+	-	+	+	-	-	+	++
n-Pentano	+	++	+	+	+	++	++	+	+	++	++
Percloroetileno	-	++	-	-	-	++	++	-	n.a.	++	++
Piridina	-	++	-	-	-	++	++	-	-	++	++
Tetracloruro de carbono	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++
Tetrahidrofurano	-	++	-	++	-	++	++	-	-	++	++
Tolueno	-	++	-	++	-	++	++	-	-	++	++
Tricloroetano	-	n.a.	-	-	-	n.a.	n.a.	-	+	n.a.	++
Tricloroetileno	-	++	-	++	-	++	++	-	-	++	+
Xileno	-	+	-	-	-	+	+	-	-	+	++

Membrana	Carcasa MSB	Carcasa PP	Jeringa AC	Jeringa AC + FV	Jeringa FV	Jeringa CR	Jeringa NY	Jeringa PES	Jeringa PV	Jeringa PTFE	Jeringa venteo
	MBS	PP	MBS	MBS	MBS	PP	PP	MBS	PP	PP	PP
<b>ACIDOS</b>											
Acido acético, 25 %	-	+	-	-	-	+	-	-	++	+	++
Acido acético, 80 %	-	+	-	-	-	+	-	-	++	+	++
Acido fluorhídrico, 25 %	+	+	-	-	+	+	-	+	n.a.	+	++
Acido fluorhídrico, 50 %	+	+	-	-	+	+	-	+	n.a.	+	++
Acido perclórico, 25 %	n.a.	+	-	-	n.a.	-	-	-	n.a.	+	++
Acido fosfórico, 25 %	+	+	+	+	+	-	-	+	n.a.	+	++
Acido fosfórico, 86 %	+	+	+	+	+	-	-	+	n.a.	+	-
Acido nítrico, 30 %	+	+	-	-	+	-	-	+	++	+	++
Acido nítrico, 65 %	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	++
Acido clorhídrico, 15 %	+	+	+	+	+	-	-	+	+	+	++
Acido clorhídrico, 20 %	+	+	-	-	+	-	-	+	+	+	++
Acido sulfúrico, 25 %	+	++	-	-	+	+	-	+	+	++	++
Acido sulfúrico, 98 %	-	+	-	-	-	-	-	-	-	+	++
Acido tricloroacético, 25 %	-	+	-	-	-	+	-	-	n.a.	+	++
<b>BASES</b>											
Amoniaco, 1 N	-	++	-	-	-	+	++	-	n.a.	++	++
Hidróxido de amonio, 25 %	-	+	-	-	-	+	+	-	++	+	++
Hidróxido de Potasio, 25 %	-	++	-	-	-	-	+	-	++	++	++
Hidróxido de Sodio, 32 %	-	+	-	-	-	-	+	-	++	+	++
Hidróxido de Sodio, 1N	-	++	-	-	-	+	++	-	++	++	++
<b>SOLUCIONES ACUOSAS</b>											
Folmalina, 30 %	+	+	+	+	+	+	+	+	++	+	++
Hipocloruro de Sodio, 5 %	+	+	-	-	+	-	-	+	++	+	++
Peróxido de Hidrogeno, 35 %	+	++	-	-	+	-	-	+	++	++	++
<b>RANGO Ph</b>											
pH 1-14	-	++									
pH 1-13	-	++									
pH 3-14	-	++									
pH 3-12	+	++									
pH 4-8	++	++									

**Leyenda:**

compatible	++
compatibilidad limitada	+
No compatible	-
No analizado	n.a.

Tiempo de contacto: 24 horas a 20 °C

La compatibilidad química puede verse influenciada por varios factores. Por lo tanto, recomendamos confirmar la compatibilidad con la muestra a filtrar realizando una filtración de prueba antes de comenzar con su análisis.

## COMPATIBILIDAD QUÍMICA - PORTAFILTROS, EMBUDOS, JUNTAS

	Glass	Polycarbonate	Polypropylene	PTFE	Stainless steel	PTFE O-ring	Silicone O-ring	Viton O-ring
<b>SOLVENTES</b>								
Acetona	++	+	++	++	++	++	-	-
Acetonitrilo	++	n.a	++	++	++	++	-	++
Gasolina	++	+	++	++	++	++	-	++
Benzeno	++	-	-	++	++	++	-	++
Alcohol bencilo	++	-	++	++	++	++	++	++
Acetato de n-butilo	++	-	+	++	++	++	-	-
n-Butanol	++	++	++	++	++	++	++	++
Cellosolve (éter glicólico)	++	-	-	++	++	++	-	-
Cloroformo	++	-	-	++	++	++	-	++
Ciclohexano	++	+	++	++	++	++	-	++
Ciclohexanona	++	-	++	++	++	++	-	-
Dietilacetamida	++	-	n.a.	++	++	++	++	-
Eter dietílico	++	-	+	++	++	++	-	-
Dimetilformamida	++	-	++	++	++	++	+	-
Dimetilsulfóxido	++	n.a	n.a.	++	++	++	+	-
Dioxano	++	-	+	++	++	++	-	-
Etanol, 98 %	++	++	++	++	++	++	++	++
Acetato etílico	++	-	++	++	++	++	-	-
Etilenglicol	++	++	++	++	++	++	++	++
Formamida	++	-	++	++	++	++	-	+
Glicerina	++	+	++	++	++	++	++	++
n-Heptano	++	++	++	++	++	++	++	++
n-Hexano	++	++	++	++	++	++	-	++
Isobutanol	++	++	++	++	++	++	++	++
Isopropanol	++	+	++	++	++	++	++	++
Acetato isopropílico	++	++	++	++	++	++	-	-
Metanol, 98 %	++	-	++	++	++	++	+	++
Acetato etílico	++	n.a	++	++	++	++	-	-
Cloruro de metileno	++	-	-	++	++	++	-	+
Metiletilcetona	++	-	++	++	++	++	-	-
Metilisobutilcetona	++	-	n.a.	++	++	++	-	-
Monoclorobenzeno	++	-	++	++	++	++	-	++
Nitrobenzeno	++	-	+	++	++	++	-	-
n-Pentano	++	++	++	++	++	++	-	++
Percloroetileno	++	-	+	++	++	++	-	++
Piridina	++	-	+	++	++	++	-	-
Tetracloruro de carbono	++	-	+	++	++	++	-	++
Tetrahidrofurano	++	-	+	++	++	++	-	+
Tolueno	++	++	++	++	++	++	-	+
Tricloroetano	++	-	n.a.	++	++	++	-	++
Tricloroetileno	++	-	-	++	++	++	-	++
Xileno	++	-	+	++	++	++	-	+

	Glass	Polycarbonate	Polypropylene	PTFE	Stainless steel	PTFE O-ring	Silicone O-ring	Viton O-ring
<b>ACIDOS</b>								
Acido acético, 25 %	++	++	++	++	++	++	++	-
Acido acético, 80 %	++	-	++	++	++	++	n.a.	-
Acido fluorhídrico, 25 %	-	-	++	++	-	++	-	+
Acido fluorhídrico, 50 %	-	-	++	++	-	++	-	+
Acido perclórico, 25 %	++	+	++	++	-	++	-	++
Acido fosfórico, 25%	++	+	++	++	+	++	-	++
Acido fosfórico, 86 %	++	+	++	++	+	++	-	++
Acido nítrico, 30 %	++	-	++	++	-	++	-	++
Acido nítrico, 65 %	++	-	-	++	-	++	-	++
Acido clorhídrico, 15 %	++	+	++	++	-	++	-	++
Acido clorhídrico, 20 %	++	-	++	++	-	++	-	++
Acido sulfúrico, 25 %	++	++	++	++	+	++	-	++
Acido sulfúrico, 98 %	++	-	-	++	-	++	-	++
Acido tricloroacético, 25 %	++	+	++	++	-	++	-	-
<b>BASES</b>								
Amoniaco, 1 N	++	-	++	++	++	++	-	-
Hidróxido de amonio, 25 %	++	-	++	++	++	++	++	-
Hidróxido de Potasio, 25 %	++	-	++	++	++	++	+	+
Hidróxido de Sodio, 32 %	++	-	++	++	++	++	+	++
Hidróxido de Sodio, 1N	++	-	++	++	++	++	++	++
<b>SOLUCIONES ACUOSAS</b>								
Folmalina, 30 %	++	++	++	++	++	+	+	++
Hipocloruro de Sodio, 5%	++	++	++	++	++	++	++	++
Peróxido de Hidrógeno, 35 %	++	++	++	++	++	++	++	++

**Leyenda:**

compatible	++
compatibilidad limitada	+
No compatible	-
No analizado	n.a.

Tiempo de contacto: 24 horas a 20 °C

La compatibilidad química puede verse influenciada por varios factores. Por lo tanto, recomendamos confirmar la compatibilidad con la muestra a filtrar realizando una filtración de prueba antes de comenzar con su análisis.



## ÍNDICE POR REFERENCIA

Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.
08581158	53	58944657	12, 13	A414	104	CFV22080	38
14505858	25, 26	58945858	12, 13	A835	104	CFV25100	38
15734657	22, 23	58954657	12, 13	A835279	104	CFV26060	38
15744657	22, 23	58955858	12, 13	A836	101	CFV30100	38
15754657	22, 23	58964657	12, 13	A836280	101	CFV33094	38
2040a4657	40, 41	58965858	12, 13	A837	101	CFV43123	38
2040a5860	40, 41	5914657	18, 19, 20	A837280	101	CR02013BL	69
2040b4657	40, 41	5915858	18, 19, 20	A840	100, 104, 105	CR020142BL	69
2040b5860	40, 41	5934657	18, 19, 20	AC02013BL	62, 63	CR02025BL	69
2043a4657	40, 41	5954657	18, 19, 20	AC020142BL	62, 63	CR020293BL	69
2043a5860	40, 41	5955858	18, 19, 20	AC02025BL	62, 63	CR02047BL	69
2043b4657	40, 41	5974657	18, 19, 20	AC020293BL	62, 63	CR04513BL	69
2043b5860	40, 41	5975858	18, 19, 20	AC02047BL	62, 63	CR045142BL	69
23165860	40, 41	5984657	18, 19, 20	AC02090BL	62, 63	CR04525BL	69
2355050	27	6024657	18, 19, 20	AC04513BL	62, 63	CR045293BL	69
2505050	27	602eh4657	18, 19, 20	AC045142BL	62, 63	CR04547BL	69
2554657	28	6044657	18, 19, 20	AC04525BL	62, 63	DF0858150	16, 17
2589c2575	25, 26	90019090	36, 37	AC045293BL	62, 63	DF0858185	16, 17
2589d2575	25, 26	90022060	36, 37	AC04547BL	62, 63	DF0858240	16, 17
26685860	40, 41	90022080	36, 37	AC04590BL	62, 63	DF0858320	16, 17
27275860	40, 41	90022100	36, 37	AC065142BL	62, 63	DF0859240	16, 17
301411200	53	90025060	36, 37	AC06525BL	62, 63	DF0860150	16, 17
3101015	46	90025070	36, 37	AC065293BL	62, 63	DF0860185	16, 17
323611200	53	90025080	36, 37	AC06547BL	62, 63	DF0860240	16, 17
34694657	40, 41	90025100	36, 37	AC08013BL	62, 63	DF0860320	16, 17
34695860	40, 41	90028060	36, 37	AC080142BL	62, 63	DF0905320	16, 17
350014	44	90028080	36, 37	AC08025BL	62, 63	DF1573125	22, 23
350R111	44	90028100	36, 37	AC080293BL	62, 63	DF1573150	22, 23
350R114	44	90030060	36, 37	AC08047BL	62, 63	DF1573185	22, 23
3600505	45	90030080	36, 37	BB25550	28	DF1573240	22, 23
3601010	45	90030090	36, 37	BP0024657	42	DF1573270	22, 23
3601515	45	90030100	36, 37	BP0025860	42	DF1574110	22, 23
3655810	45	90033060	36, 37	BP0035860	42	DF1574125	22, 23
3657023	45	90033080	36, 37	BP0055860	42	DF1574150	22, 23
4004657	16, 17	90033090	36, 37	BV06115	107	DF1574185	22, 23
4204657	16, 17	90033094	36, 37	BV06230	107	DF1574240	22, 23
5035858	25, 26	90033100	36, 37	BV06AH	107	DF1575125	22, 23
520a5858	24, 26	90033118	36, 37	BV06K	107	DF1575150	22, 23
520b5858	53	90033130	36, 37	BV06SA	107	DF1575185	22, 23
520bII5858	24, 26	90033205	36, 37	BV22115	107	DF2095110	47
57031010	29	90035080	36, 37	BV22230	107	DF2095125	47
57031515	29	90035100	36, 37	BV22AH	107	DF2095150	47
57032020	29	90035110	36, 37	BV22K	107	DF2095185	47
57032323	29	90035150	36, 37	BV22SA	107	DF2095240	47
57032525	29	90040123	36, 37	BVF000	106	DF2555185	50
57034848	29	90043123	36, 37	BVF00H	106	DF2555240	50
57035858	25, 26, 40, 41, 53	90126060	36, 37	BVF0PS	106	DF2555320	50
58914657	12, 13	A22060	43	BVF0TF	106	DF287150	49
58915858	12, 13	A22090	43	CFQ19090	39	DF287185	49
58924657	12, 13	A2668060	43	CFQ26060	39	DF287240	49
58925858	12, 13	A2668090	43	CFQ30100	39	DF3000185	51
58934657	12, 13	A26680127	43	CFQ33094	39	DF400070	16, 17
58935858	12, 13	A3324060	43	CFV19090	38	DF400090	16, 17

Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.
DF400110	16, 17	DF597150	18, 19, 20	DP0860185	16, 17	DP1575070	22, 23
DF400125	16, 17	DF597185	18, 19, 20	DP0860240	16, 17	DP1575090	22, 23
DF400150	16, 17	DF597200	18, 19, 20	DP0860320	16, 17	DP1575110	22, 23
DF400185	16, 17	DF597240	18, 19, 20	DP1505070	14, 15	DP1575125	22, 23
DF400240	16, 17	DF597270	18, 19, 20	DP1505090	14, 15	DP1575150	22, 23
DF400320	16, 17	DF597320	18, 19, 20, 50	DP1505110	14, 15	DP1575185	22, 23
DF400400	16, 17	DF597385	18, 19, 20	DP1505125	14, 15	DP1575200	22, 23
DF400500	16, 17	DF598070	18, 19, 20	DP1505150	14, 15	DP1575240	22, 23
DF400650	16, 17	DF598090	18, 19, 20	DP1505185	14, 15	DP1575320	22, 23
DF420070	16, 17	DF598110	18, 19, 20	DP1505240	14, 15	DP1575500	22, 23
DF420090	16, 17	DF598125	18, 19, 20	DP1506070	14, 15	DP2095070	47
DF420110	16, 17	DF598150	18, 19, 20	DP1506090	14, 15	DP2095090	47
DF420125	16, 17	DF598185	18, 19, 20	DP1506110	14, 15	DP2095110	47
DF420150	16, 17	DF598200	18, 19, 20	DP1506125	14, 15	DP2095125	47
DF420185	16, 17	DF598240	18, 19, 20	DP1506150	14, 15	DP2095150	47
DF420240	16, 17	DF598270	18, 19, 20	DP1506185	14, 15	DP2095185	47
DF420320	16, 17	DF598320	18, 19, 20	DP1506240	14, 15	DP2095240	47
DF420400	16, 17	DF602070	18, 19, 21	DP1507070	14, 15	DP2294110	25, 26
DF420500	16, 17	DF602090	18, 19, 21	DP1507090	14, 15	DP2555185	50
DF420650	16, 17	DF602110	18, 19, 21	DP1507110	14, 15	DP2555240	50
DF512110	48	DF602125	18, 19, 21	DP1507125	14, 15	DP287125	49
DF512125	48	DF602150	18, 19, 21	DP1507150	14, 15	DP3000185	51
DF512150	48	DF602185	18, 19, 21	DP1507185	14, 15	DP3000200	51
DF512185	48	DF602200	18, 19, 21	DP1507240	14, 15	DP3000250	51
DF512240	48	DF602240	18, 19, 21	DP15730425	22, 23	DP3002200	51
DF520b185	24, 26	DF602320	18, 19, 21	DP1573047	22, 23	DP3002250	51
DF520b320	24, 26	DF602eh070	18, 19, 21	DP1573055	22, 23	DP3003200	51
DF520b11320	24, 26	DF602eh090	18, 19, 21	DP1573070	22, 23	DP3003250	51
DF593070	18, 19, 21	DF602eh110	18, 19, 21	DP1573090	22, 23	DP302070	46
DF593090	18, 19, 21	DF602eh125	18, 19, 21	DP1573110	22, 23	DP302090	46
DF593110	18, 19, 21	DF602eh150	18, 19, 21	DP1573125	22, 23	DP302110	46
DF593125	18, 19, 21	DF602eh185	18, 19, 21	DP1573150	22, 23	DP302125	46
DF593150	18, 19, 21	DF602eh200	18, 19, 21	DP1573185	22, 23	DP302150	46
DF593185	18, 19, 21	DF602eh240	18, 19, 21	DP1573200	22, 23	DP302185	46
DF593200	18, 19, 21	DF602eh270	18, 19, 21	DP1573240	22, 23	DP302240	46
DF593240	18, 19, 21	DF602eh320	18, 19, 21	DP1573320	22, 23	DP400055	16, 17
DF593270	18, 19, 21	DF604070	18, 19, 20	DP1573500	22, 23	DP400070	16, 17
DF593320	18, 19, 21	DF604090	18, 19, 20	DP15740425	22, 23	DP400090	16, 17
DF595070	18, 19, 21	DF604110	18, 19, 20	DP1574047	22, 23	DP400110	16, 17
DF595090	18, 19, 21	DF604125	18, 19, 20	DP1574055	22, 23	DP400125	16, 17
DF595110	18, 19, 21	DF604150	18, 19, 20	DP1574070	22, 23	DP400150	16, 17
DF595125	18, 19, 21	DF604185	18, 19, 20	DP1574090	22, 23	DP400185	16, 17
DF595150	18, 19, 21	DF604200	18, 19, 20	DP1574110	22, 23	DP400240	16, 17
DF595185	18, 19, 21	DF604240	18, 19, 20	DP1574125	22, 23	DP400320	16, 17
DF595200	18, 19, 21	DF604270	18, 19, 20	DP1574150	22, 23	DP400400	16, 17
DF595240	18, 19, 21	DF604320	18, 19, 20	DP1574185	22, 23	DP400500	16, 17
DF595270	18, 19, 21	DISMEM	108	DP1574200	22, 23	DP420070	16, 17
DF595320	18, 19, 21	DISMEM001	108	DP1574240	22, 23	DP420090	16, 17
DF595385	18, 19, 21	DP0858320	16, 17	DP1574320	22, 23	DP420110	16, 17
DF597070	18, 19, 20	DP0860090	16, 17	DP1574500	22, 23	DP420125	16, 17
DF597090	18, 19, 20	DP0860110	16, 17	DP15750425	22, 23	DP420150	16, 17
DF597110	18, 19, 20	DP0860125	16, 17	DP1575047	22, 23	DP420185	16, 17
DF597125	18, 19, 20, 50	DP0860150	16, 17	DP1575055	22, 23	DP420240	16, 17

Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.
DP512110	48	DP5896047	12, 13	DP597240	18, 19, 20	EFA500	111
DP512125	48	DP5896055	12, 13	DP597320	18, 19, 20	EFV030	101
DP512150	48	DP5896070	12, 13	DP5980425	18, 19, 20	EFV047300	110
DP512185	48	DP5896090	12, 13	DP598047	18, 19, 20	EFV047301	110
DP512240	48	DP5896110	12, 13	DP598055	18, 19, 20	EFV047302	110
DP520a240	24, 26	DP5896125	12, 13	DP598070	18, 19, 20	EFV047303	110
DP5891047	12, 13	DP5896150	12, 13	DP598090	18, 19, 20	EFV250	101
DP5891055	12, 13	DP5896185	12, 13	DP598110	18, 19, 20	ENCS02047BC	103
DP5891070	12, 13	DP5896240	12, 13	DP598125	18, 19, 20	ENCS02047BCT	103
DP5891090	12, 13	DP591070	18, 19, 20	DP598150	18, 19, 20	ENCS04547BC	103
DP5891110	12, 13	DP591090	18, 19, 20	DP598185	18, 19, 20	ENCS04547BCT	103
DP5891125	12, 13	DP591110	18, 19, 20	DP598200	18, 19, 20	ENCS04547NC	103
DP5891150	12, 13	DP591125	18, 19, 20	DP598240	18, 19, 20	ENCS04547NCT	103
DP5891185	12, 13	DP591150	18, 19, 20	DP598320	18, 19, 20	ENCS04547VVC	103
DP5891240	12, 13	DP591185	18, 19, 20	DP6020425	18, 19, 21	ENCS04547VVCT	103
DP58920125	12, 13	DP591200	18, 19, 20	DP602047	18, 19, 21	ENCS045HF47BCT	103
DP58920405	12, 13	DP591240	18, 19, 20	DP602055	18, 19, 21	ENCS08047NCT	103
DP5892047	12, 13	DP591320	18, 19, 20	DP602070	18, 19, 21	EPC250	102, 109
DP5892055	12, 13	DP5930425	18, 19, 21	DP602090	18, 19, 21	EPC250K	109
DP5892070	12, 13	DP593047	18, 19, 21	DP602110	18, 19, 21	EPP250	105
DP5892090	12, 13	DP593055	18, 19, 21	DP602125	18, 19, 21	EPPS250	105
DP5892110	12, 13	DP593070	18, 19, 21	DP602150	18, 19, 21	FQT037	34, 35
DP5892125	12, 13	DP593090	18, 19, 21	DP602185	18, 19, 21	FQT0425	34, 35
DP5892150	12, 13	DP593110	18, 19, 21	DP602200	18, 19, 21	FQT047	34, 35
DP5892185	12, 13	DP593125	18, 19, 21	DP602240	18, 19, 21	FQT050	34, 35
DP5892240	12, 13	DP593150	18, 19, 21	DP602320	18, 19, 21	FQT055	34, 35
DP5893047	12, 13	DP593185	18, 19, 21	DP602eh0425	18, 19, 21	FQT070	34, 35
DP5893055	12, 13	DP593200	18, 19, 21	DP602eh047	18, 19, 21	FQT090	34, 35
DP5893070	12, 13	DP593240	18, 19, 21	DP602eh055	18, 19, 21	FQT100	34, 35
DP5893090	12, 13	DP593320	18, 19, 21	DP602eh070	18, 19, 21	FQT110	34, 35
DP5893110	12, 13	DP595006	18, 19, 21	DP602eh090	18, 19, 21	FQT125	34, 35
DP5893125	12, 13	DP5950425	18, 19, 21	DP602eh110	18, 19, 21	FQT150	34, 35
DP5893150	12, 13	DP595047	18, 19, 21	DP602eh125	18, 19, 21	FQT203254	34, 35
DP5893185	12, 13	DP595055	18, 19, 21	DP602eh150	18, 19, 21	GF10047	30, 31
DP5893240	12, 13	DP595070	18, 19, 21	DP602eh185	18, 19, 21	GF10050	30, 31
DP5894047	12, 13	DP595090	18, 19, 21	DP602eh200	18, 19, 21	GF10055	30, 31
DP5894055	12, 13	DP595110	18, 19, 21	DP602eh240	18, 19, 21	GF10070	30, 31
DP5894070	12, 13	DP595125	18, 19, 21	DP602eh320	18, 19, 21	GF10090	30, 31
DP5894090	12, 13	DP595150	18, 19, 21	DP6040425	18, 19, 20	GF10100	30, 31
DP5894110	12, 13	DP595185	18, 19, 21	DP604047	18, 19, 20	GF10110	30, 31
DP5894125	12, 13	DP595200	18, 19, 21	DP604055	18, 19, 20	GF10125	30, 31
DP5894150	12, 13	DP595240	18, 19, 21	DP604070	18, 19, 20	GF10142	30, 31
DP5894185	12, 13	DP595320	18, 19, 21	DP604090	18, 19, 20	GF10150	30, 31
DP5894240	12, 13	DP5970425	18, 19, 20	DP604110	18, 19, 20	GF50025	32, 33
DP5895047	12, 13	DP597047	18, 19, 20	DP604125	18, 19, 20	GF50037	32, 33
DP5895055	12, 13	DP597055	18, 19, 20	DP604150	18, 19, 20	GF500425	32, 33
DP5895070	12, 13	DP597070	18, 19, 20	DP604185	18, 19, 20	GF50047	32, 33
DP5895090	12, 13	DP597090	18, 19, 20	DP604200	18, 19, 20	GF50050	32, 33
DP5895110	12, 13	DP597110	18, 19, 20	DP604240	18, 19, 20	GF50055	32, 33
DP5895125	12, 13	DP597125	18, 19, 20	DP604320	18, 19, 20	GF50070	32, 33
DP5895150	12, 13	DP597150	18, 19, 20	ECRS04547BLT	103	GF50090	32, 33
DP5895185	12, 13	DP597185	18, 19, 20	EFA040	111	GF50100	32, 33
DP5895240	12, 13	DP597200	18, 19, 20	EFA100	111	GF50110	32, 33

Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.
GF50125	32, 33	GF6150	30, 31	JCR04525500	83, 84	NC045293BL	64, 65, 66
GF50150	32, 33	GF6185	30, 31	JCR045450	83, 84	NC04530301	75
GF50203254	32, 33	GF6240	30, 31	JFV25100	82	NC04537BL	64, 65, 66
GF51025	32, 33	GF8047	30, 31	JFV25500	82	NC04547BC	64, 65, 66
GF51037	32, 33	GF8050	30, 31	JNY02025100	85	NC04547BL	64, 65, 66
GF51047	32, 33	GF8055	30, 31	JNY02025500	85	NC04547NC	64, 65, 66
GF51055	32, 33	GF8070	30, 31	JNY04525100	85	NC04547VC	64, 65, 66
GF51070	32, 33	GF8090	30, 31	JNY04525500	85	NC04547VVC	64, 65, 66
GF51090	32, 33	GF8100	30, 31	JPES02025100	86, 87	NC0458250	75
GF51110	32, 33	GF8110	30, 31	JPES02025500	86, 87	NC0458550	75
GF51125	32, 33	GF9047	30, 31	JPES04525100	86, 87	NC04590BL	64, 65, 66
GF51142	32, 33	GF9050	30, 31	JPES04525500	86, 87	NC065142BL	64, 65, 66
GF51150	32, 33	GF9055	30, 31	JPES0102550	86, 87	NC06525BL	64, 65, 66
GF52025	32, 33	GF9070	30, 31	JPES0202550	86, 87	NC06547BC	64, 65, 66
GF52037	32, 33	GF9090	30, 31	JPES0452550	86, 87	NC06547BL	64, 65, 66
GF52047	32, 33	GF9100	30, 31	JPT012	99	NC06547NC	64, 65, 66
GF52050	32, 33	GF9110	30, 31	JPT02015100	90, 91	NC08013BL	64, 65, 66
GF52055	32, 33	GF9125	30, 31	JPT02015500	90, 91	NC080142BL	64, 65, 66
GF52070	32, 33	GF9142	30, 31	JPT02025100	90, 91, 99	NC08025BC	64, 65, 66
GF52090	32, 33	GF9150	30, 31	JPT02025500	90, 91	NC08025BL	64, 65, 66
GF52110	32, 33	JAC02025100	78, 79	JPT02062M100	89	NC080293BL	64, 65, 66
GF52125	32, 33	JAC02025500	78, 79	JPT02062NTP100	89	NC08037BC	64, 65, 66
GF52150	32, 33	JAC04525100	78, 79	JPT04515100	90, 91	NC08037BL	64, 65, 66
GF52203254	32, 33	JAC04525500	78, 79	JPT04515500	90, 91	NC08047BC	64, 65, 66
GF53025	32, 33	JAC08025100	78, 79	JPT04525100	90, 91	NC08047BL	64, 65, 66
GF53037	32, 33	JAC08025500	78, 79	JPT04525500	90, 91	NC08047NC	64, 65, 66
GF53047	32, 33	JAC12025100	78, 79	JPT045450	90, 91	NC08090BL	64, 65, 66
GF53055	32, 33	JAC12025500	78, 79	JPT04562M100	89	NC120142BL	64, 65, 66
GF53070	32, 33	JAC50025100	78, 79	JPT04562NTP100	89	NC12025BC	64, 65, 66
GF53090	32, 33	JAC50025500	78, 79	JPTS02062M12	89	NC12025BL	64, 65, 66
GF53110	32, 33	JACFV02025100	80, 81	JPTS02062NTP12	89	NC120293BL	64, 65, 66
GF53125	32, 33	JACFV02025500	80, 81	JPTS04562M12	89	NC12047BC	64, 65, 66
GF53142	32, 33	JACFV04525100	80, 81	JPTS04562NTP12	89	NC12047BL	64, 65, 66
GF53150	32, 33	JACFV04525500	80, 81	JPV02025100	88	NC12090BL	64, 65, 66
GF55025	32, 33	JACFV12025100	80, 81	JPV02025500	88	NC30013BL	64, 65, 66
GF55037	32, 33	JACFV12025500	80, 81	JPV04525100	88	NC300142BL	64, 65, 66
GF55047	32, 33	JACFVS0202550	80, 81	JPV04525500	88	NC30025BL	64, 65, 66
GF55055	32, 33	JACFVS0452550	80, 81	JPVS0202550	88	NC30047BL	64, 65, 66
GF55070	32, 33	JACFVS1202550	80, 81	JPVS0452550	88	NC50013BL	64, 65, 66
GF55090	32, 33	JACS0202550	78, 79	MKK1000	110	NC500142BL	64, 65, 66
GF55110	32, 33	JACS0452550	78, 79	NC020202005	75	NC50025BL	64, 65, 66
GF55125	32, 33	JACS0652550	78, 79	NC02030301	75	NC500293BL	64, 65, 66
GF55150	32, 33	JACS0802550	78, 79	NC04513250	75	NC50047BL	64, 65, 66
GF60425	30, 31	JACS1202550	78, 79	NC04513750	75	NC50090BL	64, 65, 66
GF6047	30, 31	JACS5002550	78, 79	NC04513BL	64, 65, 66	NC80013BL	64, 65, 66
GF6050	30, 31	JCR02015100	83, 84	NC045142BL	64, 65, 66	NC800142BL	64, 65, 66
GF6055	30, 31	JCR02015500	83, 84	NC045151505	75	NC80025BL	64, 65, 66
GF6070	30, 31	JCR02025100	83, 84	NC045202005	75	NC800293BL	64, 65, 66
GF6090	30, 31	JCR02025500	83, 84	NC04520301	75	NC80037BL	64, 65, 66
GF6100	30, 31	JCR020450	83, 84	NC045222205	75	NC80047BL	64, 65, 66
GF6110	30, 31	JCR04515100	83, 84	NC04525BC	64, 65, 66	NCE020202005	75
GF6125	30, 31	JCR04515500	83, 84	NC04525BL	64, 65, 66	NCE02030301	75
GF6142	30, 31	JCR04525100	83, 84	NC04525NC	64, 65, 66	NCE04508205	75

Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.	Nº. Ref.	pág.
NCE04508550	75	NY02047BL	70	PC120013TL	72, 73	PV04520301	77
NCE04513250	75	NY02090BL	70	PC120025TL	72, 73	PV04530301	77
NCE04513750	75	NY04508250	76	PC120047TL	72, 73	RF040	97, 100
NCE045151505	75	NY04508550	76	PC140013TL	72, 73	RF100063	97, 100, 111
NCE045202005	75	NY04513250	76	PC140025TL	72, 73	RF100064	97, 100, 111
NCE04520301	75	NY04513750	76	PC140047TL	72, 73	RF100065	97, 100, 111
NCE045222205	75	NY04513BL	70	PC30013TL	72, 73	RF102	97, 100, 104, 105, 111
NCE04530301	75	NY045142BL	70	PC30025TL	72, 73	RF103	97, 100, 104, 105, 111
NCS02047BC	64, 65, 66	NY045151505	76	PC30047TL	72, 73	RF104	97, 100, 104, 105, 111
NCS04547BC	64, 65, 66	NY045202005	76	PC50013TL	72, 73	RF119	97, 111
NCS04547BL	64, 65, 66	NY04520301	76	PC50025TL	72, 73	RF124	97, 100, 104, 105, 111
NCS04547NC	64, 65, 66	NY045222205	76	PC50047TL	72, 73	RF1S	99
NCS04547VC	64, 65, 66	NY04525BL	70	PC80013TL	72, 73	RF264	97, 111
NCS04547VVC	64, 65, 66	NY045293BL	70	PC80025TL	72, 73	RF267	99
NCS06547BC	64, 65, 66	NY04530301	76	PC80047TL	72, 73	RF268	99
NCS06547BL	64, 65, 66	NY04547BL	70	PES01025BL	74	RF270	97, 99
NCS06547NC	64, 65, 66	NY04590BL	70	PES01047BL	74	RF271	97, 99
NCS06547VC	64, 65, 66	NYP04508250	76	PES02025BL	74	RF272	97, 99
NCS08047BC	64, 65, 66	NYP04508550	76	PES02047BL	74	RF274	100, 104, 105
NCS08047BL	64, 65, 66	NYP04513250	76	PES04525BL	74	RF3100	96, 97
NCS08047NC	64, 65, 66	NYP04513750	76	PES04547BL	74	RF3500	96, 97
NCS12047BC	64, 65, 66	NYP045151505	76	PF13P02	92	RF3S	99
NCS12047BL	64, 65, 66	NYP045202005	76	PF13P12	92	RF500001	97, 100, 111
NCS12047VC	64, 65, 66	NYP04520301	76	PF13T01	92	RF500002	97, 100, 111
NCS30047BL	64, 65, 66	NYP045222205	76	PF142A	95	RF500003	97, 100, 111
NCS3H02047BC	64, 65, 66	NYP04530301	76	PF142ASA	95	RF6100	96, 97
NCS3H04547BC	64, 65, 66	PC00513TL	72, 73	PF25A01	93	RF6500	96, 97
NCS6H04547BC	64, 65, 66	PC00525TL	72, 73	PF25P02	93	RF6S	99
NCS80047BL	64, 65, 66	PC00547TL	72, 73	PF25P12	93	RF824	97
NCSD02047BC	67, 68	PC01013TL	72, 73	PF293ASA	95	RF831	97
NCSD02050BC	67, 68	PC01025TL	72, 73	PF47A01	94	RFS225	99
NCSD04547BC	67, 68	PC01047TL	72, 73	PF47P01	94	RM08564545	16, 17
NCSD04547NC	67, 68	PC02013TL	72, 73	PF47P05	94	RM08565858	16, 17
NCSD04547VC	67, 68	PC02025NL	72, 73	PT02013BL	71	RM08574545	16, 17
NCSD04547VVC	67, 68	PC02025TL	72, 73	PT020142BL	71	RM08575858	16, 17
NCSD04550BC	67, 68	PC02047NL	72, 73	PT02025BL	71	RM08584545	16, 17
NCSD04550NC	67, 68	PC02047TL	72, 73	PT020293BL	71	RM08585858	16, 17
NCSD04550VC	67, 68	PC04013TL	72, 73	PT02047BL	71	RM08594545	16, 17
NCSD04550VVC	67, 68	PC04025NL	72, 73	PT04513BL	71	RM08595858	16, 17
NCSD045HF47BC	67, 68	PC04025TL	72, 73	PT045142BL	71	RM08604545	16, 17
NCSD045HF47VC	67, 68	PC04047NL	72, 73	PT04525BL	71	RM08605858	16, 17
NCSD045HF50BC	67, 68	PC04047TL	72, 73	PT045293BL	71	RM09034545	16, 17
NCSD06547NC	67, 68	PC06013TL	72, 73	PT04547BL	71	RM09035858	16, 17
NCSD06550NC	67, 68	PC06025TL	72, 73	PT12013BL	71	RM09054545	16, 17
NCSD08047NC	67, 68	PC06047TL	72, 73	PT120142BL	71	RM09055858	16, 17
NCSD08050NC	67, 68	PC08013TL	72, 73	PT12025BL	71	RM2354252	27
NCSD12047BC	67, 68	PC08025TL	72, 73	PT12047BL	71	RM2355050	27
NCSD12050BC	67, 68	PC08047TL	72, 73	PT500142BL	71	RM2504252	27
NY02013BL	70	PC100013TL	72, 73	PT50025BL	71	RM2505050	27
NY020142BL	70	PC100025TL	72, 73	PT50047BL	71	RM2534252	27
NY020202005	76	PC100047TL	72, 73	PV020202005	77	RM2554657	28
NY02025BL	70	PC10013TL	72, 73	PV02030301	77	RM4004252	16, 17
NY020293BL	70	PC10025TL	72, 73	PV045151505	77	RM4204252	16, 17
NY02030301	76	PC10047TL	72, 73	PV045202005	77	TPS1	110