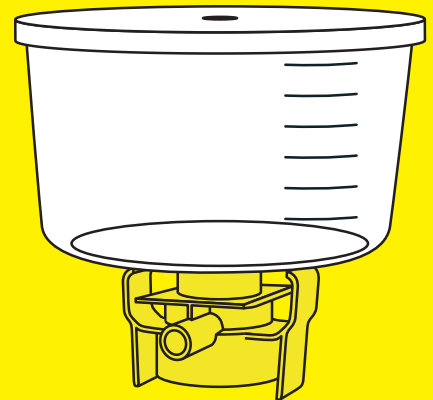
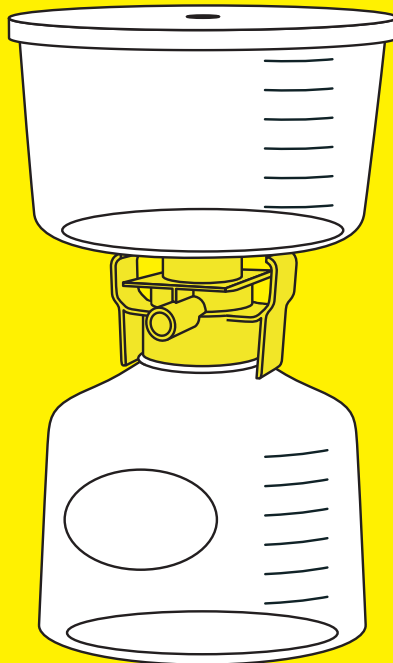
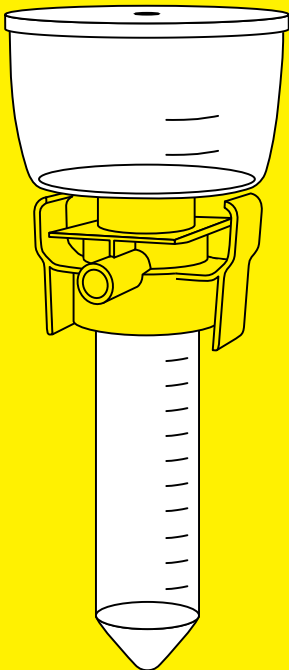


Instrucciones de uso

Sartolab® RF | BT

RF 50 – 1000 | BT 150 – 1000

Unidad de filtración para filtración al vacío



1000096549



SARTORIUS

Contenido

1	Acerca de estas instrucciones	5
1.1	Validez	5
1.2	Grupos de destinatarios	5
1.3	Símbolos	6
1.3.1	Indicaciones de advertencia en las descripciones de uso	6
1.3.2	Otros medios de representación	6
2	Indicaciones de seguridad	6
2.1	Finalidad	6
2.2	Importancia de estas instrucciones	7
2.3	Funcionalidad del producto	7
2.4	Líquidos derramados	7
3	Descripción del producto	8
3.1	Vista general del producto	8
3.2	Conexión de vacío	9
3.3	Conector de tubos	9
3.4	Filtración de vacío	9
3.5	Símbolos del producto	9
4	Preparación del proceso	10
4.1	Contenido del suministro	10
4.2	Desembalar	10
4.3	Montar la botella colectora (solo Sartolab® BT 150 – 1000)	10
4.4	Colocar el producto en un dispositivo de sujeción (solo Sartolab® RF 50 estéril)	11
4.5	Conectar la fuente de vacío	11
4.5.1	Colocar el producto en el dispositivo para filtración	11
4.5.2	Conectar el producto a una fuente de vacío mediante un tubo de vacío	12
5	Uso	12
5.1	Llenar el embudo	12
5.2	Realizar la filtración	13
5.3	Finalizar la filtración	13
5.4	Preparar el material filtrado para su almacenamiento (solo Sartolab® RF 50 RF 150 – 1000)	13
6	Almacenamiento	13
6.1	Almacenar el producto	13
7	Eliminación	14
7.1	Descontaminar el producto	14
7.2	Desechar el producto	14

8	Datos técnicos	15
8.1	Dimensiones y pesos	15
8.2	Condiciones del entorno	16
8.3	Condiciones de almacenamiento	16
8.4	Condiciones de servicio	16
8.4.1	Presión de servicio para la fuente de vacío	16
8.4.2	Aplicaciones de filtración	16
8.4.3	Líquidos	17
8.4.4	Capacidad de filtración	17
8.5	Filtro de membrana	19
8.6	Esterilidad	20
8.7	Productos adecuados	20
8.7.1	Botella colectora (solo Sartolab® RF BT 150 - 1000)	20
8.7.2	Dispositivo para filtración	20
8.8	Materiales	21
9	Accesorios	22

1 Acerca de estas instrucciones

1.1 Validez

Estas instrucciones forman parte del producto. Estas instrucciones son válidas para este producto en las siguientes versiones:

Producto	Tamaño de los poros		
	0,10 µm	0,22 µm	0,45 µm
	Tipo	Tipo	Tipo
Con tubo cónico			
Sartolab® RF 50 estéril	-	180E01-----2	180F01-----2
Sartolab® RF 50 no estéril	-	180E01-----E8	180F01-----E8
Con botella colectora			
Sartolab® RF 150	-	180E02-----E	180F02-----E
Sartolab® RF 250	180D03-----E	180E03-----E	180F03-----E
Sartolab® RF 500	-	180E04-----E	180F04-----E
Sartolab® RF 1000	180D05-----E	180E05-----E	180F05-----E
Sin botella colectora			
Sartolab® BT 150	-	180E12-----E	-
Sartolab® BT 250	-	180E13-----E	-
Sartolab® BT 500	-	180E14-----E	-
Sartolab® BT 1000	-	180E15-----E	180F15-----E

1.2 Grupos de destinatarios

Las instrucciones van dirigidas a los siguientes grupos de destinatarios. Los grupos de destinatarios deben tener los conocimientos mencionados.

Grupo de destinatarios	Conocimientos y cualificaciones
Usuario	El usuario está familiarizado con el uso del producto y los procesos de trabajo asociados. El usuario conoce los posibles peligros relacionados con el uso del producto y sabe cómo evitarlos. El usuario ha recibido formación sobre el uso del producto.
Propietario	El propietario del producto es responsable del cumplimiento de las disposiciones de seguridad y protección en el trabajo. El propietario debe garantizar que todas las personas que trabajen con el producto tengan acceso a la información relevante y hayan sido instruidas en el trabajo con el producto.

1.3 Símbolos

1.3.1 Indicaciones de advertencia en las descripciones de uso

ATENCIÓN

Indica un peligro que, si **no** se evita, puede provocar lesiones moderadas o leves.

1.3.2 Otros medios de representación

- ▶ Instrucción de actuación: describe las tareas que se deben llevar a cabo. Las tareas en las secuencias de actuación deben realizarse en el orden establecido.
- ▷ Resultado: describe el resultado de las actividades realizadas.

2 Indicaciones de seguridad

2.1 Finalidad

El producto se utiliza para filtrar líquidos al vacío, p. ej. medios de cultivo celular. Las aplicaciones de filtración, los líquidos utilizados y el volumen de llenado deben ser adecuados para el producto.

El producto debe estar conectado a una fuente de vacío durante la filtración. El líquido a filtrar debe introducirse en el embudo.

El producto se puede utilizar en un dispositivo para filtración. Como resultado, el dispositivo para filtración suministra vacío al producto y pueden realizarse filtraciones paralelas. El dispositivo para filtración debe ser adecuado para el producto.

Si se utiliza el producto sin el dispositivo para filtración: el producto debe estar conectado mediante un tubo de vacío a una fuente de vacío, p. ej. una bomba de vacío. La fuente de vacío debe ser adecuada para el producto.

El producto está destinado a un solo uso y debe desecharse después del mismo.

El producto es adecuado únicamente para el uso conforme a este manual. Cualquier otro uso se considera **inadecuado**.

Condiciones de uso del producto

Utilice el producto únicamente con fines de investigación. El producto **no** es adecuado para aplicaciones diagnósticas.

Utilice el producto únicamente con el equipo y en las condiciones de funcionamiento descritas en los datos técnicos de las instrucciones.

2.2 Importancia de estas instrucciones

El incumplimiento de las instrucciones puede tener graves consecuencias como, p. ej., peligros para las personas.

- ▶ Lea las instrucciones atenta y completamente. Las instrucciones para realizar acciones se acumulan.
- ▶ Asegúrese de que la información del manual de instrucciones esté al alcance de todas las personas que trabajan con el producto.

2.3 Funcionalidad del producto

Un producto dañado o unas piezas desgastadas pueden ocasionar fallos de funcionamiento o dar lugar a peligros difíciles de identificar.

- ▶ El producto debe utilizarse únicamente en un estado perfecto en razón de la seguridad.

2.4 Líquidos derramados

Si se salen líquidos, p. ej., por una caída del producto o por un movimiento repentino del dispositivo para filtración: las personas podrían entrar en contacto con los líquidos derramados o podrían mancharse las superficies del lugar de trabajo.

- ▶ Cierre el embudo con la tapa.
- ▶ **No** haga movimientos repentinos con el producto, que puedan volcar o desestabilizar el producto, p. ej. al desconectar el tubo de vacío o al trabajar con el dispositivo para filtración.
- ▶ **No** supere las temperaturas permitidas para el producto. Un uso fuera de las temperaturas permitidas puede dañar el producto, p. ej. al explotar el recipiente colector.

3 Descripción del producto

3.1 Vista general del producto

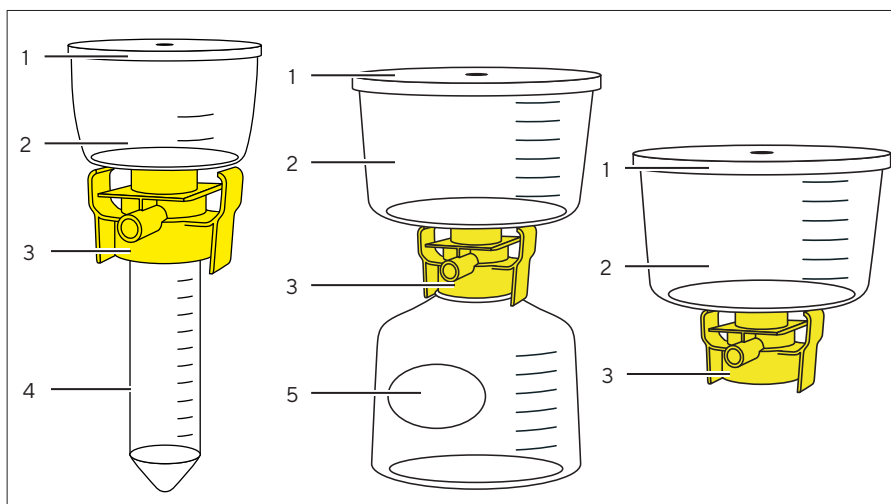


Fig. 1: Producto (con tubo cónico, con botella colectora, sin botella colectora, ejemplo)

Pos.	Nombre	Descripción
1	Tapa	Es desmontable.
2	Embudo	<ul style="list-style-type: none"> - Sirve para rellenar el líquido a filtrar. - Contiene el filtro de membrana.
3	Adaptador	<ul style="list-style-type: none"> - Une al vacío el embudo y el tubo cónico o la botella colectora. - Sirve para fijar el producto a un dispositivo para filtración.
4	Tubo cónico	Sirve como recipiente colector para el material filtrado.
5	Botella colectora	Sirve como recipiente colector para el material filtrado.

1.2 Conexión de vacío

La conexión de vacío sirve para conectar el producto a una fuente de vacío, p. ej., una bomba de vacío.

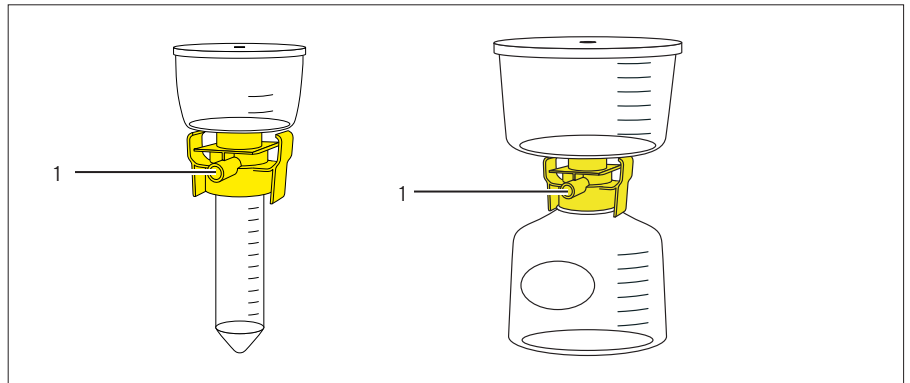
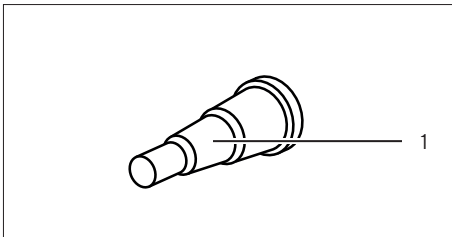


Fig.2: Conexión de vacío (ejemplo)

Pos.	Nombre
1	Conexión de vacío

1.3 Conector de tubos



El conector de tubos (1) sirve para conectar directamente la conexión de vacío y la fuente de vacío. El conector de tubos aloja el tubo de vacío de la fuente de vacío.

1.4 Filtración de vacío

El vacío succiona los líquidos a través de la membrana. De esta forma, las partículas mayores que el tamaño de los poros de la membrana se separan del líquido. El líquido se acumula en el recipiente colector como material filtrado.

1.5 Símbolos del producto

Símbolo	Descripción
Qty:	Cantidad
REF	Referencia
LOT	Número de lote
	Utilizable hasta
STERILE R	Esterilizado por radiación
	No reutilizar
	Observar las instrucciones de uso

4 Preparación del proceso

4.1 Contenido del suministro

Artículo	Cantidad
Producto	
Sartolab® RF 50 estéril	24
Sartolab® RF 50 no estéril	96
Sartolab® RF 150 - 1000 Sartolab® BT 150 - 1000	12
Conector de tubos (solo en los estériles)	24 o 12
Tapón de rosca	
Sartolab® RF 50 estéril	24
Sartolab® RF 50 no estéril	96
Sartolab® RF 150 - 1000	12
Certificado de calidad	1
Instrucciones de uso	1

4.2 Desembalar

Los tapones de rosca van en envase estéril individual. Excepción: los tapones de rosca van en un envase de producto. El tapón de rosca estéril debe sacarse del envase directamente antes del uso.

Procedimiento

- ▶ Compruebe la fecha de caducidad del producto (véase la indicación en el envase). Deseche los productos cuya fecha de caducidad se haya superado.
- ▶ Desembale el producto.

4.3 Montar la botella colectora (solo Sartolab® BT 150 - 1000)

El producto debe fijarse a una botella colectora. La botella colectora debe ser adecuada para el producto (véase Capítulo 8.7.1, página 20).

Material: Botella colectora de tamaño adecuado, 1 unidad

Procedimiento

- ▶ Desenrosque el adaptador del producto de la botella colectora.

4.4 Colocar el producto en un dispositivo de sujeción (solo Sartolab® RF 50 estéril)

El producto debe mantenerse en vertical durante la filtración. Para ello, el producto puede colocarse en un dispositivo de sujeción. El dispositivo de sujeción **no** está incluido en el contenido del suministro. Las versiones no estériles del producto solo pueden utilizarse con la Sartolab® Multistation, ya que se suministran sin conector de tubos.

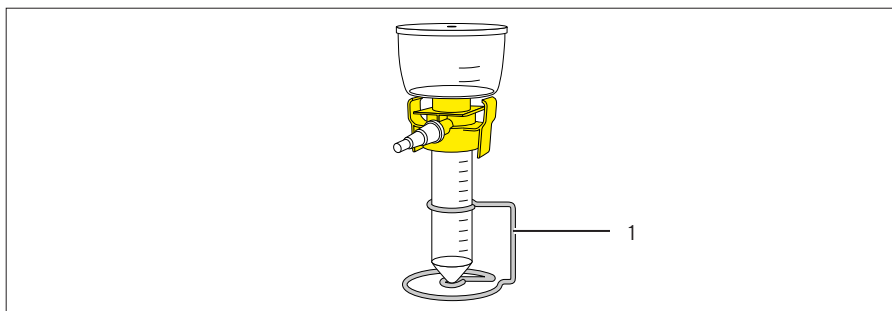


Fig.3: Producto colocado en el dispositivo de sujeción (ejemplo)

Pos.	Nombre
1	“Bastidor” del dispositivo de sujeción

Material: 1 rack o 1 bastidor para tubos de centrifugado de 50 mL

Procedimiento

- Coloque el producto en el dispositivo de sujeción deseado.

4.5 Conectar la fuente de vacío

4.5.1 Colocar el producto en el dispositivo para filtración

El producto se puede utilizar en un dispositivo para filtración. Como resultado, el dispositivo para filtración suministra vacío al producto durante la filtración y pueden realizarse filtraciones paralelas.

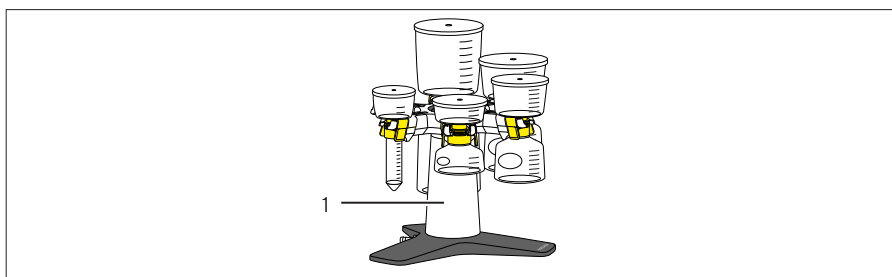


Fig.4: Producto colocado en el dispositivo para filtración (ejemplo Sartolab® Multistation)

Pos.	Nombre
1	Dispositivo para filtración

Requisitos

- El dispositivo para filtración es adecuado para el producto (véase Capítulo 8.7.2, página 20).
- El producto está equipado con un tubo cónico o una botella colectorora o fijado en una botella colectorora.

Procedimiento

- ▶ Coloque el adaptador del producto en el soporte del dispositivo para filtración (véase las instrucciones del dispositivo para filtración).

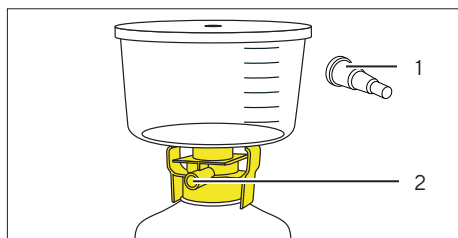
4.5.2 Conectar el producto a una fuente de vacío mediante un tubo de vacío

Requisitos

El producto **no** está colocado en un dispositivo para filtración.

Procedimiento

- ▶ Inserte el conector de tubos (1) en la conexión de vacío (2).
- ▶ Inserte el tubo de vacío de la fuente de vacío en el conector de tubos. El tubo de vacío **no** debe aflojarse durante la filtración.



5 Uso

5.1 Llenar el embudo

⚠ ATENCIÓN

¡Existe riesgo de lesiones por contaminación de la fuente de vacío!

Demasiado líquido en el embudo puede llevar a que se succione el líquido en la fuente de vacío o en el dispositivo para filtración.

- ▶ **No** supere el volumen de llenado máximo (véase Capítulo 8.4.4, página 17).

Procedimiento

- ▶ Compruebe si el embudo está fijado con firmeza al tubo cónico o la botella colectorora.
 - ▶ Cuando sea necesario: fije el embudo.
- ▶ Retire la tapa del embudo.
- ▶ Introduzca la cantidad deseada de líquido en el embudo.
- ▶ Si se utiliza un complemento de filtración de DE para la filtración de clarificación: preste atención a las especificaciones de manipulación (véase las instrucciones del complemento de filtración de DE).
- ▶ Coloque la tapa en el embudo.

5.2 Realizar la filtración

Procedimiento

- ▶ Encienda la fuente de vacío para aplicar el vacío al producto (véase las instrucciones de la fuente de vacío o del dispositivo para filtración).
- ▷ El material filtrado se acumula en el tubo cónico o la botella colectora.

5.3 Finalizar la filtración

⚠ ATENCIÓN

¡Peligro de lesiones por líquidos derramados!

- ▶ **No** haga movimientos repentinos con el producto, que puedan volcar o desestabilizar el producto.

Procedimiento

- ▶ Apague la fuente de vacío (véase las instrucciones de la fuente de vacío o del dispositivo para filtración).
- ▶ Retire el producto del dispositivo para filtración (véase las instrucciones del dispositivo para filtración) o el tubo de vacío del conector de tubos.
- ▶ Desenrosque el embudo con adaptador del tubo cónico o de la botella colectora y deséchelo.

5.4 Preparar el material filtrado para su almacenamiento (solo Sartolab® RF 50 | RF 150 – 1000)

El material filtrado puede almacenarse en el tubo cónico o la botella colectora. Debe cerrarse la botella colectora con los tapones de rosca.

Procedimiento

- ▶ Desembale los tapones de rosca y enrósquelos en el tubo cónico o la botella colectora.

6 Almacenamiento

6.1 Almacenar el producto

Procedimiento

- ▶ Almacene el producto teniendo en cuenta las condiciones de almacenamiento (véase Capítulo 8.3, página 16).

7 Eliminación

7.1 Descontaminar el producto

Si el producto ha entrado en contacto con sustancias peligrosas: deben adoptarse medidas para la descontaminación y la declaración correctas. El propietario del producto es el responsable del cumplimiento de las normas locales para la descontaminación y declaración adecuadas de transporte y eliminación.

Procedimiento

- ▶ Si el producto ha entrado en contacto con sustancias peligrosas: descontamine el producto.

7.2 Desechar el producto

El producto debe desecharse correctamente. El embalaje está compuesto por materiales respetuosos con el medioambiente que se pueden utilizar como materia prima reciclada.

Procedimiento

- ▶ Deseche el producto de conformidad con las normas locales.
- ▶ Deseche el embalaje de conformidad con las normas locales.

8 Datos técnicos

8.1 Dimensiones y pesos

Sartolab® RF 50 – 250

	Sartolab® RF 50		Sartolab® RF 150	Sartolab® RF 250
	Unidad	Valor	Valor	Valor
Altura	mm	116	142	180
Diámetro exterior, máx.	mm	78	100	100
Peso del producto	g	51	100	114

Sartolab® RF 500 – 1000

	Sartolab® RF 500		Sartolab® RF 1000
	Unidad	Valor	Valor
Altura	mm	206	318
Diámetro exterior, máx.	mm	124	124
Peso del producto	g	115	257

Sartolab® BT 150 – 250

	Sartolab® BT 150		Sartolab® BT 250
	Unidad	Valor	Valor
Altura	mm	88	103
Diámetro exterior, máx.	mm	100	100
Embudo adecuado para el tamaño de la botella	mm	45	45
Peso del producto	g	61	68

Sartolab® BT 500 – 1000

	Sartolab® BT 500		Sartolab® BT 1000
	Unidad	Valor	Valor
Altura	mm	114	171
Diámetro exterior, máx.	mm	124	124
Embudo adecuado para el tamaño de la botella	mm	45	45
Peso del producto	g	102	135

8.2 Condiciones del entorno

	Unidad	Valor
Temperatura		
Durante el uso, máx.	°C	70
Durante el transporte	°C	-5 - +30

8.3 Condiciones de almacenamiento

	Unidad	Valor
Material filtrado en tubo cónico o en botella colectora y cerrado con el tapón roscado		
Temperatura		
Sartolab® RF 50	°C	-80 - +100
Sartolab® RF 150 - 1000 ¹	°C	-20 - +70

¹ El almacenamiento a temperaturas de -20 °C - 0 °C depende del tipo de líquidos y de las condiciones de almacenamiento. Recomendamos el almacenamiento de la solución antes del uso final para la prueba.

8.4 Condiciones de servicio

8.4.1 Presión de servicio para la fuente de vacío

	Unidad	Valor
Presión de servicio de la fuente de vacío	mbar	-350 - -750

8.4.2 Aplicaciones de filtración

Tamaño de los poros del filtro de membrana	Aplicación de filtración adecuada
0,10 µm	Retención de micoplasmas
0,22 µm	Filtración estéril
0,45 µm	Filtración de clarificación

8.4.3 Líquidos

Tipo de líquidos

Soluciones acuosas, por ejemplo tampón o medios de cultivo celular

- No se recomienda utilizar los siguientes líquidos: ácidos, aldehídos, aminas alifáticas, aminas aromáticas, bases, éster, hidrocarburos y cetonas
- Los líquidos y las temperaturas pueden alterar las características del producto, p. ej., la firmeza mecánica, el color, la apariencia y la estabilidad dimensional

Los alcoholes pueden ser adecuados para algunas aplicaciones. Recomendamos probar el producto con la solución correspondiente antes del uso final.

8.4.4 Capacidad de filtración

Sartolab® RF 50 – 250

	Sartolab® RF 50		Sartolab® RF 50		Sartolab® RF 50	
	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Tipo		180E01-----2	180F01-----2		180E01-----E8	
Volumen de llenado, máx.	mL	50	50		50	
Volumen del embudo	mL	50	50		50	
Volumen de la botella colectora	mL	50	50		50	
Volumen muerto	mL	1,2	1,2		1,2	

	Sartolab® RF 50		Sartolab® RF 150		Sartolab® RF 150	
	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Tipo		180F01-----E8	180E02-----E		180F02-----E	
Volumen de llenado, máx.	mL	50	150		150	
Volumen del embudo	mL	50	150		150	
Volumen de la botella colectora	mL	50	150		150	
Volumen muerto	mL	1,2	2,7		2,7	

	Sartolab® RF 250		Sartolab® RF 250		Sartolab® RF 250	
	Unidad	Valor	Valor	Valor	Valor	Valor
Tipo		180D03-----E	180E03-----E		180F03-----E	
Volumen de llenado, máx.	mL	250	250		250	
Volumen del embudo	mL	250	250		250	
Volumen de la botella colectora	mL	250	250		250	
Volumen muerto	mL	2,7	2,7		2,7	

Sartolab® RF 500 – 1000

	Unidad	Sartolab® RF 500	Sartolab® RF 500	Sartolab® RF 1000
		Valor	Valor	Valor
Tipo		180E04-----E	180F04-----E	180D05-----E
Volumen de llenado, máx.	mL	500	500	1000
Volumen del embudo	mL	500	500	1000
Volumen de la botella colectora	mL	500	500	1000
Volumen muerto	mL	4,1	4,1	4,1

	Unidad	Sartolab® RF 1000	Sartolab® RF 1000
		Valor	Valor
Tipo		180E05-----E	180F05-----E
Volumen de llenado, máx.	mL	1000	1000
Volumen del embudo	mL	1000	1000
Volumen de la botella colectora	mL	1000	1000
Volumen muerto	mL	4,1	4,1

Sartolab® BT 150 – 250

	Unidad	Sartolab® BT 150	Sartolab® BT 250
		Valor	Valor
Tipo		180E12-----E	180E13-----E
Volumen del embudo	mL	150	250
Volumen muerto	mL	2,7	2,7

Sartolab® BT 500 – 1000

	Unidad	Sartolab® BT 500	Sartolab® BT 1000	Sartolab® BT 1000
		Valor	Valor	Valor
Tipo		180E14-----E	180E15-----E	180F15-----E
Volumen del embudo	mL	500	1000	1000
Volumen muerto	mL	4,1	4,1	4,1

8.5 Filtro de membrana

Sartolab® RF 50 – 250

	Unidad	Sartolab® RF 50	Sartolab® RF 150	Sartolab® RF 250
		Valor	Valor	Valor
Diámetro de la membrana	mm	58,5	80	80
Área de filtración efectiva	cm ²	21	43	43
Tamaño de los poros	µm	0,22	0,22	0,10
		0,45	0,45	0,22
				0,45

Tipo de membrana: PES

Sartolab® RF 500 – 1000

	Unidad	Sartolab® RF 500	Sartolab® RF 1000
		Valor	Valor
Diámetro de la membrana	mm	100	100
Área de filtración efectiva	cm ²	69	69
Tamaño de los poros	µm	0,22	0,10
		0,45	0,22
			0,45

Tipo de membrana: PES

Sartolab® BT 150 – 250

	Unidad	Sartolab® BT 150	Sartolab® BT 250
		Valor	Valor
Diámetro	mm	80	80
Área de filtración efectiva	cm ²	43	43
Tamaño de los poros	µm	0,22	0,22

Tipo de membrana: PES

Sartolab® BT 500 – 1000

	Unidad	Sartolab® BT 500	Sartolab® BT 1000
		Valor	Valor
Diámetro	mm	100	100
Área de filtración efectiva	cm ²	69	69
Tamaño de los poros	µm	0,22	0,22 0,45
Tipo de membrana: PES			

8.6 Esterilidad

Se envía esterilizado (radiación beta) y en envase individual estéril

Excepción (versiones no estériles):

Sartolab® RF 50 no estéril (180E01-----E8 y 180F01-----E8)

Producto **no** adecuado para autoclave

8.7 Productos adecuados

8.7.1 Botella colectora (solo Sartolab® RF | BT 150 – 1000)

	Unidad	Valor
Tamaño de la botella	mm	45
El volumen de la botella colectora es al menos igual al volumen del embudo		
Adecuada para:		
Vacío		

8.7.2 Dispositivo para filtración



Sartolab® Multistation

Adecuada para:

Sartolab® RF 50 – 1000

Sartolab® BT 150 – 1000, fijado a una botella colectora adecuada

8.8 Materiales

	Valor	Símbolo
Embudo y tapa	Poliestireno (PS)	
Filtro de membrana	Polietersulfona (PES)	
Tubo cónico	Polipropileno (PP)	
Botella colectora	Poliestireno (PS)	
Adaptador, conector de tubos, tapón de rosca	Polietileno (HDPE)	
Junta tórica, filtro de vacío (montados en el embudo)	Polietileno (PE), Polipropileno (PP)	
Embalaje	Películas multicapa de PET PE y PE PA	
Cajas de envío	Cartón ondulado	

9 Accesorios

En esta tabla se incluye un extracto de los accesorios disponibles. Para obtener información sobre otros artículos, póngase en contacto con Sartorius.

Artículo	Cantidad	Referencia
Botella colectoras Sartolab [®] , incluyendo tapón roscado		
150 mL	12	180-22-----E
250 mL	12	180-23-----E
500 mL	12	180-24-----E
1000 mL	12	180-25-----E
Dispositivo para filtración Sartolab [®] Multistation	1	SDLC01

Sartorius Lab Instruments GmbH & Co. KG
Otto-Brenner-Strasse 20
37079 Goettingen, Alemania

Tel.: +49 551 308 0
www.sartorius.com

La información y las ilustraciones incluidas en este manual se corresponden con la fecha indicada más adelante.

Sartorius se reserva el derecho a realizar modificaciones en la técnica, equipamiento y forma de los dispositivos frente a la información y las ilustraciones de este manual. En estas instrucciones se utiliza la forma femenina o masculina para mejorar la legibilidad, aunque se refiere siempre también al otro género.

Aviso de Copyright:

Este manual así como todas sus partes están protegidos por derechos de autor. No está permitido ningún procesamiento fuera de los límites del derecho de autor sin nuestro permiso.

Esto rige, en particular, a las reproducciones, traducciones y procesamiento en cualquier medio.

© Sartorius Alemania

Versión:

07 | 2021