

**Instrucciones de manejo**

Instrucciones de manejo originales

**Colector Microsart<sup>®</sup>**

Sistema de filtración al vacío para el control de calidad microbiológico de muestras líquidas





# Contenido

|          |   |    |
|----------|---|----|
| <b>1</b> | <b>Acerca de estas instrucciones</b>                                | 6  |
| 1.1      | Validez   | 6  |
| 1.2      | Documentación pertinente  | 7  |
| 1.3      | Grupos de destinatarios   | 7  |
| 1.4      | Símbolos  | 8  |
| 1.4.1    | Indicaciones de advertencia en las descripciones de uso             | 8  |
| 1.4.2    | Otros símbolos  | 8  |
| <b>2</b> | <b>Instrucciones de seguridad</b>                                   | 9  |
| 2.1      | Uso previsto  | 9  |
| 2.2      | Cualificación del personal  | 9  |
| 2.3      | Importancia de estas instrucciones                                  | 10 |
| 2.4      | Perfecto estado del producto  | 10 |
| 2.5      | Comportamiento en caso de emergencia                                | 10 |
| 2.6      | Accesorios, consumibles y recambios                                 | 11 |
| <b>3</b> | <b>Descripción del producto</b>                                     | 12 |
| 3.1      | Vista general del producto  | 12 |
| 3.1.1    | Diseño con colector de 1 vía 3 vías 6 vías                          | 13 |
| 3.1.2    | Diseño con colector curvo de 2 vías                                 | 14 |
| 3.1.3    | Soporte de base (para colector y colector curvo)                    | 15 |
| 3.2      | Filtración mediante vacío   | 15 |
| <b>4</b> | <b>Instalación</b>  | 16 |
| 4.1      | Contenido del suministro  | 16 |
| 4.1.1    | Collectores Microsart® para embudos Microsart® y Microsart® @filter | 16 |
| 4.1.2    | Collectores Microsart® para monitores Biosart® 100                  | 16 |
| 4.1.3    | Collectores Microsart® para embudo Biosart® 250                     | 17 |
| 4.1.4    | Collectores Microsart® para embudo de acero inoxidable de 100 ml    | 17 |

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| 4.1.5    | Colectores Microsart® para embudo de acero inoxidable de 500 ml . . . . .                                       | 18        |
| 4.2      | Seleccionar el lugar de instalación . . . . .   | 19        |
| 4.3      | Desembalar . . . . .  | 20        |
| 4.4      | Instalar el producto . . . . .  | 20        |
| <b>5</b> | <b>Puesta en marcha . . . . .</b>   | <b>21</b> |
| 5.1      | Integración del colector Microsart® en el proceso . . . . .   | 21        |
| <b>6</b> | <b>Manejo . . . . .</b>   | <b>22</b> |
| 6.1      | Preparar el proceso . . . . .   | 22        |
| 6.1.1    | Prepare el soporte de base (utilizando Microsart® @filter) . . . . .  | 22        |
| 6.1.2    | Prepare el soporte de base (utilizando Biosart® 100). . . . .   | 22        |
| 6.1.3    | Prepare el soporte de base (utilizando embudos de acero inoxidable, embudo Microsart® y Biosart® 250) . . . . . | 23        |
| 6.2      | Iniciar el proceso . . . . .  | 23        |
| 6.3      | Finalizar el proceso . . . . .  | 24        |
| 6.4      | Cambiar el proceso . . . . .  | 24        |
| 6.4.1    | Montar la caperuza de cierre . . . . .  | 24        |
| 6.4.2    | Desmontar la caperuza de cierre . . . . .   | 25        |
| 6.4.3    | Montaje del tubo y el empalme de tubo . . . . .   | 25        |
| 6.4.4    | Desmontar el tubo . . . . .   | 25        |
| 6.4.5    | Unir dos colectores. . . . .  | 26        |
| 6.4.6    | Separar dos colectores. . . . .   | 26        |
| 6.4.7    | Retirar el soporte de base . . . . .  | 27        |
| 6.4.8    | Montar el soporte de base. . . . .  | 27        |
| <b>7</b> | <b>Limpieza y mantenimiento . . . . .</b>   | <b>28</b> |
| 7.1      | Limpiar las superficies del producto . . . . .  | 28        |
| 7.2      | Plan de mantenimiento. . . . .  | 28        |
| 7.3      | Limpiar el colector . . . . .   | 29        |
| 7.3.1    | Limpieza tras cada filtración: . . . . .  | 29        |
| 7.3.2    | Limpieza al final de la jornada de trabajo . . . . .  | 29        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| 7.4       | Cambiar las juntas tóricas.....  | 30        |
| 7.5       | Engrasar el grifo de válvula .....   | 30        |
| 7.6       | Esterilizar el colector Microsart® (cuerpo)<br>y los soportes de base en autoclave ..... | 32        |
| 7.7       | Cambiar las patas de silicona .....  | 32        |
| <b>8</b>  | <b>Averías .....</b>   | <b>33</b> |
| <b>9</b>  | <b>Puesta fuera de servicio .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>10</b> | <b>Transporte .....</b>  | <b>35</b> |
| <b>11</b> | <b>Almacenamiento y envío.....</b>   | <b>36</b> |
| 11.1      | Almacenar.....   | 36        |
| 11.2      | Devolver el producto y los componentes ...   | 36        |
| <b>12</b> | <b>Eliminación.....</b>  | <b>37</b> |
| 12.1      | Indicaciones para la descontaminación.....   | 37        |
| <b>13</b> | <b>Datos técnicos.....</b>   | <b>38</b> |
| 13.1      | Dimensiones y pesos .....  | 38        |
| 13.2      | Conexiones y tubos .....   | 38        |
| 13.3      | Presión de servicio permitida .....  | 39        |
| 13.4      | Esterilización .....   | 39        |
| 13.5      | Condiciones del entorno en el lugar<br>de colocación .....                               | 40        |
| 13.6      | Materiales.....  | 40        |
| 13.7      | Productos de limpieza permitidos .....   | 41        |
| <b>14</b> | <b>Sartorius Service.....</b>  | <b>42</b> |
| <b>15</b> | <b>Accesorios, consumibles, recambios .....</b>  | <b>43</b> |
| 15.1      | Accesorios.....  | 43        |
| 15.2      | Consumibles .....  | 43        |
| 15.2.1    | Embudo Microsart® .....  | 43        |
| 15.2.2    | Microsart® @filter, 100 ml.....  | 44        |
| 15.2.3    | Microsart® @filter, 250 ml.....  | 45        |
| 15.2.4    | Monitores Biosart® 100 .....   | 46        |
| 15.2.5    | Embudo Biosart® 250 .....  | 47        |
| 15.2.6    | Filtro de membrana .....   | 47        |
| 15.3      | Recambios.....   | 48        |

# 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:

| <b>Producto para embudos Microsart® y unidades de Microsart® @filter</b> | <b>Modelo</b> |
|--|---------------|
| Colector Microsart® de 1 vía   | 168M1-MS      |
| Colector curvo Microsart® de 2 vías                                      | 168M2-MS      |
| Colector Microsart® de 3 vías  | 168M3-MS      |
| Colector Microsart® de 6 vías  | 168M6-MS      |

| <b>Producto para monitores Biosart® 100</b> | <b>Modelo</b> |
|---|---------------|
| Colector Microsart® de 1 vía                | 168M1-BS100   |
| Colector curvo Microsart® de 2 vías         | 168M2-BS100   |
| Colector Microsart® de 3 vías               | 168M3-BS100   |
| Colector Microsart® de 6 vías               | 168M6-BS100   |

| <b>Producto para embudos Biosart® 250</b> | <b>Modelo</b> |
|---|---------------|
| Colector Microsart® de 1 vía              | 168M1-BS250   |
| Colector Microsart® de 3 vías             | 168M3-BS250   |
| Colector Microsart® de 6 vías             | 168M6-BS250   |

| <b>Producto con embudos de acero inoxidable de 100 ml</b> | <b>Modelo</b> |
|---|---------------|
| Colector Microsart® de 1 vía                              | 168M1-SS100   |
| Colector Microsart® de 3 vías                             | 168M3-SS100   |
| Colector Microsart® de 6 vías                             | 168M6-SS100   |

| <b>Producto con embudos de acero inoxidable de 500 ml</b>               | <b>Modelo</b> |
|---|---------------|
| Colector Microsart® de 1 vía  | 168M1-SS500   |
| Colector Microsart® de 3 vías   | 168M3-SS500   |
| Colector Microsart® de 6 vías con embudos de acero inoxidable de 500 ml | 168M6-SS500   |

## 1.2 Documentación pertinente

- ▶ Además de estas instrucciones, consulte la siguiente documentación:
  - Instrucciones de manejo de la bomba de transferencia Microsart® e.jet

## 1.3 Grupos de destinatarios

Las instrucciones están dirigidas a los siguientes grupos de destinatarios. Los grupos de destinatarios deben disponer de los conocimientos mencionados.

### Grupo de destinatarios    Conocimientos y responsabilidades

|                     |  |
|---------------------|--|
| Usuario             | <p>El usuario está familiarizado con el funcionamiento del producto y los procesos de trabajo asociados. Conoce los peligros que pueden ocurrir al trabajar con el producto y sabe cómo evitarlos.</p> <p>El usuario ha recibido formación sobre el uso del producto.</p>  |
| Jefe de laboratorio | <p>El jefe de laboratorio es el encargado de tomar las decisiones relacionadas con el uso y la configuración del producto.</p>   |
| Propietario         | <p>El propietario del producto es responsable del cumplimiento de las disposiciones de seguridad y protección en el trabajo.</p> <p>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.</p> |

## 1.4 Símbolos

### 1.4.1 Indicaciones de advertencia en las descripciones de uso

---

#### **ADVERTENCIA**

Indica un peligro que, si **no** se evita, puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

---

#### **ATENCIÓN**

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

---

#### **AVISO**

Indica un peligro que, si **no** se evita, puede provocar daños materiales.

---

### 1.4.2 Otros símbolos

- ▶ Instrucción de actuación: Describe las tareas que se deben llevar a cabo.
- ▷ Resultado: Describe el resultado de las tareas llevadas a cabo.



## 2 Instrucciones de seguridad

### 2.1 Uso previsto

El producto es un colector. Al conectar el colector a una bomba se obtiene un sistema de filtración al vacío.

En combinación con los filtros de membrana correspondientes, con este sistema de filtración al vacío se puede comprobar la contaminación microbiológica de numerosos líquidos. El colector constituye así un elemento fundamental para el control de calidad microbiológico de muestras líquidas.

#### Condiciones de uso del producto

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

El producto se debe utilizar con presión negativa. La fuente de vacío con la que se genere la presión negativa debe ser adecuada para el producto (para la adecuación, véase Capítulo "13.2 Conexiones y tubos", página 38).

#### Modificaciones en el producto

**No** repare, modifique técnicamente o desmonte el producto por su cuenta y sin autorización. Solo deben aplicarse cambios y modificaciones técnicas en el producto si así lo ha autorizado Sartorius previamente por escrito.

### 2.2 Cualificación del personal

Si trabajan con el producto personas que **no** cuenten con conocimientos suficientes para el manejo seguro del producto: Estas personas o las personas que se encuentren cerca pueden sufrir lesiones.

- ▶ Asegúrese de que todas las personas que realicen trabajos en el producto cuenten con las cualificaciones y los conocimientos necesarios (descripción en Capítulo "1.3 Grupos de destinatarios", página 7).

- ▶ Si se requiere una cualificación determinada para las actividades descritas: haga realizar tales actividades al grupo de destinatarios requerido.
- ▶ Si **no** se requiere una cualificación determinada para las actividades descritas: haga realizar tales actividades al grupo de destinatarios "Usuarios".

## 2.3 Importancia de estas instrucciones

Incumplir estas instrucciones puede acarrear consecuencias graves, por ejemplo, peligros causados por influencias eléctricas, mecánicas o químicas.

- ▶ Lea las instrucciones atenta y completamente.
- ▶ Asegúrese de que la información del manual de instrucciones esté al alcance de todas las personas que trabajan con el producto.
- ▶ Conserve el manual de instrucciones.
- ▶ En caso de pérdida del manual puede solicitar uno nuevo o descargar el manual más reciente de la página web de Sartorius ([www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)).

## 2.4 Perfecto estado 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.
- ▶ Respetar los intervalos de mantenimiento y de limpieza (para los intervalos y las actividades de mantenimiento, véase Capítulo "7 Limpieza y mantenimiento", página 28).
- ▶ Encargue la reparación de daños a Sartorius Service de inmediato.

## 2.5 Comportamiento en caso de emergencia

En caso de riesgo inmediato de lesiones o de daños al producto, por ejemplo, como resultado de un mal funcionamiento o de situaciones peligrosas, ponga el producto fuera de servicio inmediatamente.

- ▶ Apagar la bomba de vacío.
- ▶ Poner el grifo de válvula en la posición "Stop".
- ▶ En caso de funcionamiento incorrecto, proceder según se indica en la tabla de errores (véase Capítulo "8 Averías", página 33).

## 2.6 Accesorios, consumibles y recambios

Los accesorios, consumibles y recambios inadecuados pueden perjudicar el funcionamiento y la seguridad y tener las siguientes consecuencias:

- Peligros personales
  - Daños en el producto
  - Funcionamiento erróneo del producto
  - Pérdida de tensión del producto
  - Resultados incorrectos de las pruebas
  - Pérdida de la muestra analizada
  - Contaminación de la muestra analizada
- 
- ▶ Utilizar solamente accesorios, consumibles y recambios autorizados por Sartorius.
  - ▶ Utilizar solo accesorios, consumibles y recambios en perfecto estado técnico (véase Capítulo "15 Accesorios, consumibles, recambios", página 43).

### 3 Descripción del producto

#### 3.1 Vista general del producto

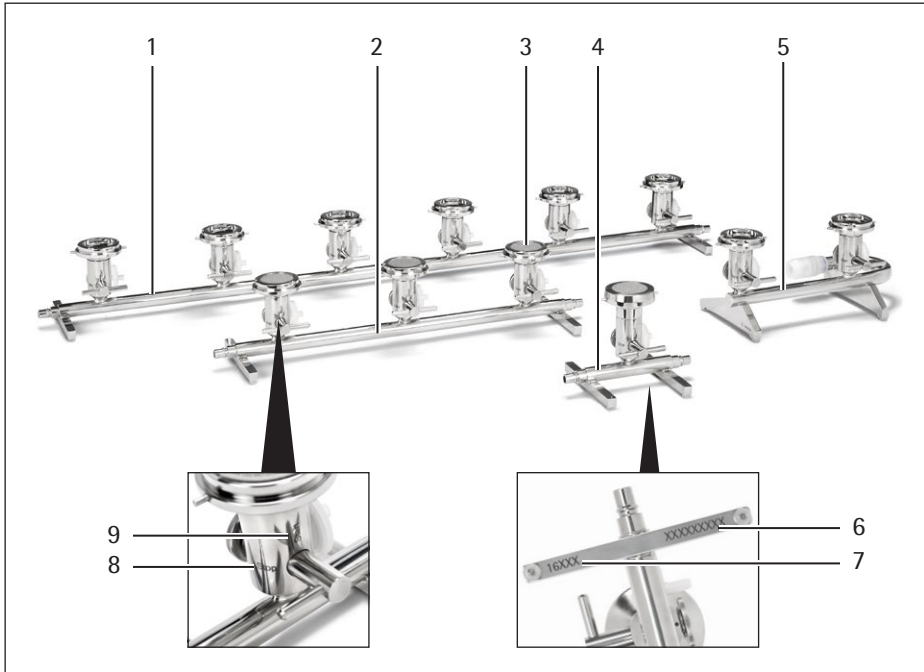


Fig. 1: Colectores Microsart®

| Pos. | Nombre                                  |
|------|---|
| 1    | Colector de 6 vías                      |
| 2    | Colector de 3 vías                      |
| 3    | Soporte de base con fritas sinterizadas |
| 4    | Colector de 1 vía                       |

| Pos. | Nombre                   |
|------|--------------------------|
| 5    | Colector curvo de 2 vías |
| 6    | Número de serie          |
| 7    | Número de pedido         |
| 8    | "Stop" position          |
| 9    | "Start" position         |

### 3.1.1 Diseño con colector de 1 vía|3 vías|6 vías



Fig. 2: Cuerpo de colector de 1 vía (ejemplo)

| Pos. | Nombre                                  |
|------|---|
| 1    | Caperuza de cierre                      |
| 2    | Tornillo moleteado con muelle de lámina |
| 3    | Orificio de ventilación                 |

| Pos. | Nombre                                 |
|------|--|
| 4    | Tubo con acoplamiento de cierre rápido |
| 5    | Grifo de válvula                       |
| 6    | Cuerpo de colector de 1 vía            |
| 7    | Pata de silicona                       |

### 3.1.2 Diseño con colector curvo de 2 vías



Fig. 3: Cuerpo de colector curvo de 2 vías

| Pos. | Nombre   | Pos. | Nombre  |
|------|--|------|---|
| 1    | Tornillo moleteado con muelle de lámina                | 5    | Cuerpo de colector curvo de 2 vías                |
| 2    | Orificio de ventilación                                | 6    | Pata de silicona con casquillo de acero ajustable |
| 3    | Grifo de válvula                                       |      |   |
| 4    | Conector para adaptación con la bomba Microsart® e.jet |      |   |

### 3.1.3 Soporte de base (para colector y colector curvo)

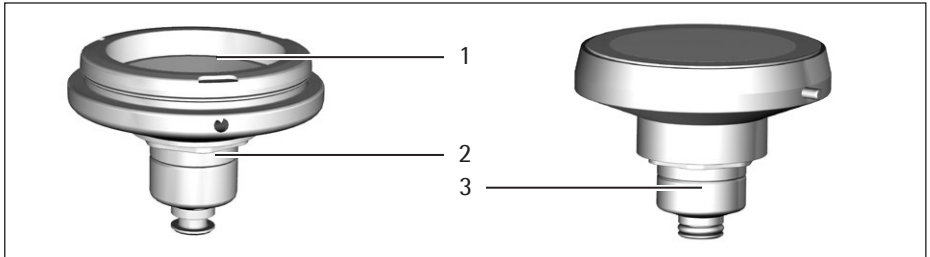


Fig. 4: Base support

| Pos. | Nombre                                   | Pos. | Nombre   |
|------|--|------|--|
| 1    | Fritas                                   | 3    | Soporte de base<br>(168M1-BS100 – 168M6-BS250) |
| 2    | Soporte de base<br>(168M1-MS – 189M3-MS) |      | (168M1-BS100 – 168M6-SS500)                    |

## 3.2 Filtración mediante vacío

El método de la filtración por membrana permite determinar la calidad microbiológica de muestras líquidas.

Mediante la filtración, los microorganismos que puedan existir en la muestra se concentran en el filtro de membrana y posteriormente se realiza su cultivo con un medio de cultivo.

Para ello se utilizan en el producto embudos de acero inoxidable reutilizables, así como varios productos de un solo uso junto con una membrana de filtro. Para la filtración, se debe colocar previamente en el colector un filtro de membrana y un embudo con un determinado volumen. Para filtrar la muestra líquida por medio de los filtros, previamente se debe conectar el colector a una fuente de vacío (Sartorius recomienda utilizar una bomba de vacío Microsart® e.jet).

## 4 Instalación

### 4.1 Contenido del suministro

#### 4.1.1 Colectores Microsart® para embudos Microsart® y Microsart® @filter

|   | Colectores |        |        |        |
|---|------------|--------|--------|--------|
|   | 1 vía      | 2 vías | 3 vías | 6 vías |
| Colector  | 1          | 1      | 1      | 1      |
| Soporte de base para filtro de 47 mm  | 1          | 2      | 3      | 6      |
| Fritas sinterizadas   | 1          | 2      | 3      | 6      |
| Filtro de ventilación   | 1          | 2      | 3      | 6      |
| Caperuza de cierre para cerrar la salida                                    | 1          |        | 1      | 1      |
| Acoplamiento rápido para la adaptación a la bomba de vacío Microsart® e.jet |            | 1      |        |        |
| Tubo de silicona con acoplamiento de cierre rápido, 20 cm                   | 1          |        | 1      | 1      |
| Instrucciones de manejo   | 1          | 1      | 1      | 1      |

#### 4.1.2 Colectores Microsart® para monitores Biosart® 100

|  | Colectores |        |        |        |
|--|------------|--------|--------|--------|
|  | 1 vía      | 2 vías | 3 vías | 6 vías |
| Colector                                 | 1          | 1      | 1      | 1      |
| Soporte de base para filtro de 47 mm     | 1          | 2      | 3      | 6      |
| Fritas sinterizadas                      | 1          | 2      | 3      | 6      |
| Adaptador Biosart®                       | 1          | 2      | 3      | 6      |
| Filtro de ventilación                    | 1          | 2      | 3      | 6      |
| Caperuza de cierre para cerrar la salida | 1          |        | 1      | 1      |



|   | <b>Colectores</b> |               |               |               |
|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|
|   | <b>1 vía</b>      | <b>2 vías</b> | <b>3 vías</b> | <b>6 vías</b> |
| Acoplamiento rápido para la adaptación con la bomba de vacío Microsart® e.jet |                   | 1             |               |               |
| Tubo de silicona con acoplamiento de cierre rápido, 20 cm                     | 1                 |               | 1             | 1             |
| Instrucciones de manejo   | 1                 | 1             | 1             | 1             |

#### 4.1.3 Colectores Microsart® para embudo Biosart® 250

|   | <b>Colectores</b> |               |               |
|---|-------------------|---------------|---------------|
|   | <b>1 vía</b>      | <b>3 vías</b> | <b>6 vías</b> |
| Colector  | 1                 | 1             | 1             |
| Soporte de base para filtro de 47 mm y 50 mm              | 1                 | 3             | 6             |
| Fritas sinterizadas                                       | 1                 | 3             | 6             |
| Junta de silicona   | 1                 | 3             | 6             |
| Tapones para cerrar el orificio de ventilación            | 1                 | 3             | 6             |
| Caperuza de cierre para cerrar la salida                  | 1                 | 1             | 1             |
| Tubo de silicona con acoplamiento de cierre rápido, 20 cm | 1                 | 1             | 1             |
| Instrucciones de manejo                                   | 1                 | 1             | 1             |

#### 4.1.4 Colectores Microsart® para embudo de acero inoxidable de 100 ml

|  | <b>Colectores</b> |               |               |
|--|-------------------|---------------|---------------|
|  | <b>1 vía</b>      | <b>3 vías</b> | <b>6 vías</b> |
| Colector                                     | 1                 | 1             | 1             |
| Soporte de base para filtro de 47 mm y 50 mm | 1                 | 3             | 6             |
| Fritas sinterizadas                          | 1                 | 3             | 6             |
| Junta de silicona                            | 1                 | 3             | 6             |
| Embudo de acero inoxidable de 100 ml         | 1                 | 3             | 6             |

|   | Colectores |        |        |
|---|------------|--------|--------|
|   | 1 vía      | 3 vías | 6 vías |
| Tapa (para 100 ml)  | 1          | 3      | 6      |
| Junta (para 100 ml)                                       | 1          | 3      | 6      |
| Tapones para cerrar el orificio de ventilación            | 1          | 3      | 6      |
| Caperuza de cierre para cerrar la salida                  | 1          | 1      | 1      |
| Tubo de silicona con acoplamiento de cierre rápido, 20 cm | 1          | 1      | 1      |
| Instrucciones de manejo                                   | 1          | 1      | 1      |

#### 4.1.5 Colectores Microsart® para embudo de acero inoxidable de 500 ml

|   | Colectores |        |        |
|---|------------|--------|--------|
|   | 1 vía      | 3 vías | 6 vías |
| Colector  | 1          | 1      | 1      |
| Soporte de base para filtro de 47 mm y 50 mm              | 1          | 3      | 6      |
| Fritas sinterizadas                                       | 1          | 3      | 6      |
| Junta de silicona   | 1          | 3      | 6      |
| Embudo de acero inoxidable de 500 ml                      | 1          | 3      | 6      |
| Tapa (para 500 ml)  | 1          | 3      | 6      |
| Junta (para 500 ml)                                       | 1          | 3      | 6      |
| Tapones para cerrar el orificio de ventilación            | 1          | 3      | 6      |
| Caperuza de cierre para cerrar la salida                  | 1          | 1      | 1      |
| Tubo de silicona con acoplamiento de cierre rápido, 20 cm | 1          | 1      | 1      |
| Instrucciones de manejo                                   | 1          | 1      | 1      |

## 4.2 Seleccionar el lugar de instalación

► Compruebe que el lugar de instalación cumple las siguientes condiciones:

| Condición                                  | Características  |
|--|--|
| Condiciones del entorno                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adecuación verificada (para las condiciones ambientales, véase Capítulo "13.5 Condiciones del entorno en el lugar de colocación", página 40).</li> </ul>  |
| Superficie                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– Superficie estable y plana, a una altura de trabajo suficiente</li> <li>– Espacio suficiente para el producto y los periféricos (para el espacio que necesita el producto, véase Capítulo "13.1 Dimensiones y pesos", página 38; para el espacio que necesitan los periféricos, véanse las instrucciones de los periféricos, Capítulo "1.2 Documentación pertinente", página 7)</li> <li>– Con acceso a una fuente de vacío y a un desagüe</li> </ul> |
| Acceso a partes relevantes para el usuario | Cómodo y seguro  |

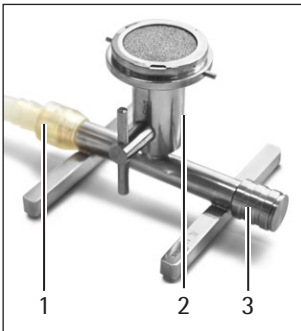
### 4.3 Desembalar

#### Procedimiento

- ▶ Desembalar el producto.
- ▶ Si el producto se va a almacenar temporalmente: observar las indicaciones para el almacenamiento (véase Capítulo "11.1 Almacenar", página 36).
- ▶ Colocar el producto en el lugar de instalación previsto.
- ▶ Conserve todas las piezas del embalaje original, p. ej. para la devolución del producto.

### 4.4 Instalar el producto

#### Procedimiento



- ▶ Montar los siguientes componentes (según sean necesarios) en el orificio de ventilación (2):
  - El filtro de ventilación estéril (sin tocar los orificios de filtración)
 O bien:
  - El tapón de cierre
- ▶ Una el producto con la fuente de vacío utilizando el tubo (1).
- ▶ Poner el grifo de válvula en la posición "Stop".
- ▶ Asegúrese de que exista un drenaje adecuado para el filtrado en el lado de la bomba.
- ▶ Asegúrese de que la caperuza de cierre (3) está instalada.

## 5 Puesta en marcha

### 5.1 Integración del colector Microsart® en el proceso

#### Requisitos previos

- ▶ El producto está unido con la bomba de vacío (véase Capítulo “4.4 Instalar el producto”, página 20).
- ▶ La bomba de vacío está apagada.
- ▶ La bomba de vacío está conectada con la alimentación de tensión del lugar de instalación.

#### Procedimiento

- ▶ Coloque la unidad de filtración o el filtro y el embudo (estériles) en el colector.

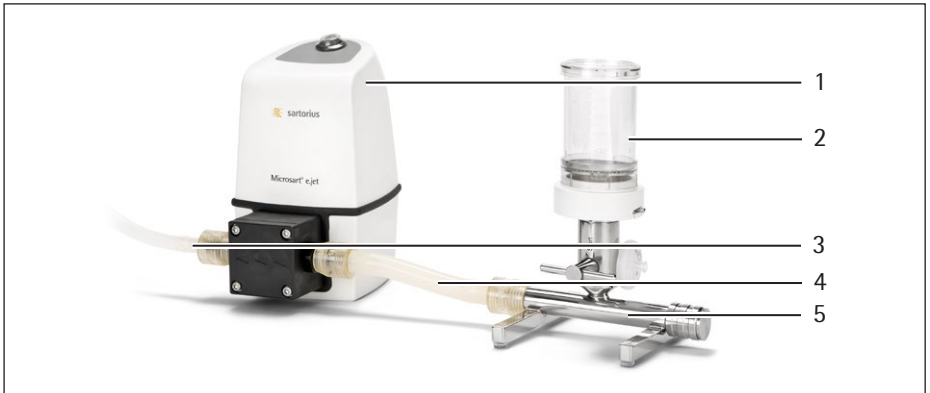


Fig. 5: Proceso para la filtración (aquí con colector Microsart® de 1 vía y Biosart® 100)

| Pos. | Nombre                                    |
|------|---|
| 1    | Bomba de vacío (aquí: Microsart® e.jet)   |
| 2    | Unidad de filtración (aquí: Biosart® 100) |
| 3    | Tubo de drenaje                           |

| Pos. | Nombre                                |
|------|---------------------------------------|
| 4    | Tubo de vacío con acoplamiento rápido |
| 5    | Colector de 1 vía Microsart®          |

## 6 Manejo

### 6.1 Preparar el proceso

#### Procedimiento

- ▶ Asegúrese de que los soportes de base estén descontaminados antes de iniciar el proceso (véase Capítulo "7.6 Esterilizar el colector Microsart® (cuerpo) y los soportes de base en autoclave", página 32).

#### 6.1.1 Prepare el soporte de base (utilizando Microsart® @filter)

#### Procedimiento

- ▶ Retire las fritas sinterizadas.
- ▶ Adapte la unidad de filtración al soporte de base.



#### 6.1.2 Prepare el soporte de base (utilizando Biosart® 100)

#### Procedimiento

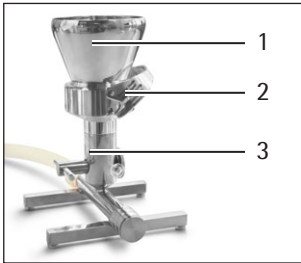
- ▶ Monte la unidad de filtración Biosart® 100 con el adaptador en el soporte de base.



### 6.1.3 Prepare el soporte de base (utilizando embudos de acero inoxidable, embudo Microsart® y Biosart® 250)

#### Procedimiento

- ▶ Saque el filtro de membrana estéril del embalaje utilizando unas pinzas.
- ▶ Con las pinzas, coloque con cuidado el filtro de membrana con la cuadrícula hacia arriba sobre el soporte de base.
- ▶ Coloque el embudo (1) sobre el soporte de base (3) y fíjelo en los pasadores previstos ajustando la pinza (2).
- ▶ En caso de utilizar **Biosart® 250**, coloque el embudo sobre el soporte de base y únalo con los pasadores girándolo ligeramente hacia la derecha.



## 6.2 Iniciar el proceso

#### Procedimiento

- ▶ Encienda la bomba de vacío.
- ▶ Rellene la muestra líquida en la unidad de filtración o el embudo (según la aplicación).
- ▶ Ponga el grifo de válvula en la posición "Start".



### 6.3 Finalizar el proceso

#### Procedimiento

- ▶ Después de aspirar completamente la muestra líquida (no queda líquido en la unidad de filtración o el embudo), vuelva a girar el grifo de válvula a la posición "Stop".
- ▶ Retire el filtro de membrana y transfíéralo a un medio de cultivo adecuado.

### 6.4 Cambiar el proceso

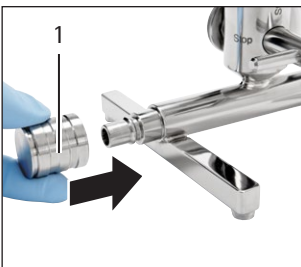
#### Procedimiento

- ▶ Finalizar el proceso (véase Capítulo "6.3 Finalizar el proceso", página 24)
- ▶ Limpiar los componentes (véase Capítulo "7 Limpieza y mantenimiento", página 28).
- ▶ Montar la unidad de filtración/embudo según las especificaciones del proceso (véase Capítulo "6.1 Preparar el proceso", página 22).

#### 6.4.1 Montar la caperuza de cierre

#### Procedimiento

- ▶ Inserte la caperuza de cierre (1) en la apertura lateral del colector y adáptela presionando ligeramente con la boquilla insertable.

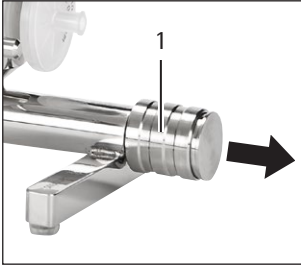




### 6.4.2 Desmontar la caperuza de cierre

#### Procedimiento

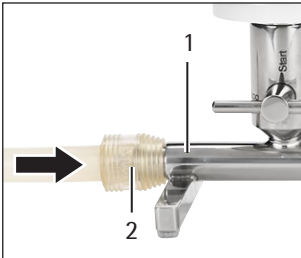
- ▶ Fije la caperuza de cierre (1) con el dedo índice y el dedo corazón, presione con el dedo pulgar en dirección al conector y tire de la caperuza de cierre.



### 6.4.3 Montaje del tubo y el empalme de tubo

#### Procedimiento

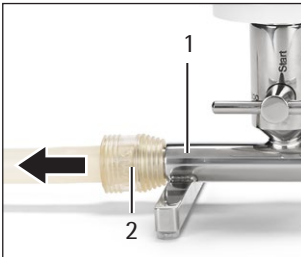
- ▶ Fijar con una mano el colector (1) y, con la otra, introducir el acoplamiento rápido (2) con el tubo en la boquilla insertable del colector.



### 6.4.4 Desmontar el tubo

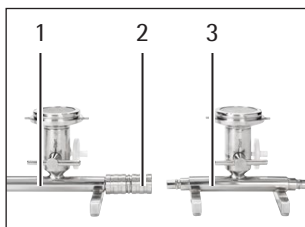
#### Procedimiento

- ▶ Sujete con una mano el colector (1) y, con la otra, tire del tubo con el acoplamiento rápido (2) del conector de la barra.



### 6.4.5 Unir dos colectores

En caso de procesarse un mayor número de muestras, se pueden unir dos colectores utilizando un acoplamiento de unión para doblar la capacidad de filtración.

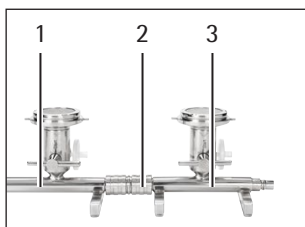


#### Procedimiento

- ▶ Sujete el primer colector (1).
- ▶ Deslice el acoplamiento de unión (2) sobre el conector hasta el tope.
- ▶ Sujete el primer colector con el acoplamiento de unión montado.
- ▶ Deslice el segundo colector (3) con el conector sobre el acoplamiento de unión hasta el tope.

### 6.4.6 Separar dos colectores

#### Procedimiento



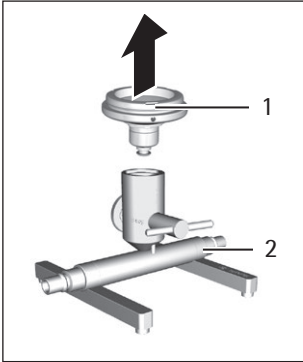
- ▶ Sujete el primer colector (1) por el acoplamiento de unión (2).
- ▶ Saque el segundo colector (3) del conector. Para ello, retire el casquillo del acoplamiento de unión con el fin de separar los colectores.
- ▶ Sujete el primer colector (1). Sujete el acoplamiento de unión (2)
- ▶ Quite el acoplamiento de unión (2). Para ello, retire el casquillo del acoplamiento de unión con el fin de separar el colector del acoplamiento de unión.

### 6.4.7 Retirar el soporte de base

El soporte de base se puede desmontar para poder realizar la limpieza o el mantenimiento.

#### Procedimiento

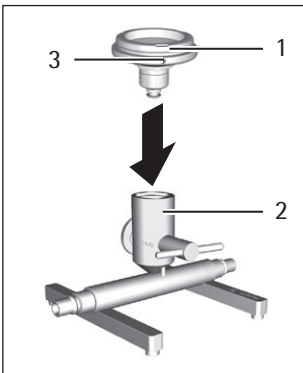
- ▶ Sujete el colector por el tubo de drenaje del colector (2).
- ▶ Extraiga el soporte de base (1) hacia arriba.



### 6.4.8 Montar el soporte de base

#### Procedimiento

- ▶ Coloque el soporte de base (1) en el colector (2).
- ▶ Realice un movimiento de giro para comprobar si el soporte de base está encajado.
- ▶ Al hacerlo, el soporte de base con los pasadores (3) puede quedar encajado en tres posiciones diferentes. Esto puede ser necesario si se utilizan elementos adicionales con cierre de bayoneta.



## 7 Limpieza y mantenimiento

### 7.1 Limpiar las superficies del producto

#### Requisitos

El proceso ha finalizado (ver el Capítulo "6.3 Finalizar el proceso", página 24).

#### Procedimiento

- ▶ Desconectar el producto de la bomba de vacío y el suministro de medios.
- ▶ **AVISO** ¡Puede aparecer corrosión y producirse daños en el producto por el uso de productos de limpieza inadecuados!
  - ▶ No utilice productos de limpieza cáusticos, clorados ni agresivos.
  - ▶ No utilice productos de limpieza que incluyan componentes decapantes, como por ejemplo productos desengrasantes o lana de acero.
  - ▶ No utilice productos de limpieza con disolventes.
  - ▶ Utilice solo productos de limpieza aprobados (véanse los materiales en Capítulo "13.7 Productos de limpieza permitidos", página 41) y tenga en cuenta la información del producto del producto de limpieza utilizado.
- ▶ Limpie el producto con un paño de limpieza ligeramente humedecido. Utilice agua jabonosa o un producto de limpieza aprobado para eliminar las impurezas más persistentes.

### 7.2 Plan de mantenimiento

| Intervalo    | Componente       | Tarea  | Capítulo, página |
|--------------|------------------|--|------------------|
| Diariamente  | Colector         | Eliminar los restos de producto del colector y lavarlo con agua estéril y desinfectante. | 7.3, 29          |
|              |                  | Mantenimiento del colector.  | 7.3, 29          |
| Semanalmente | Grifo de válvula | Engrasar el grifo de válvula.  | 7.5, 30          |

| <b>Intervalo</b>                   | <b>Componente</b>     | <b>Tarea</b>                          | <b>Capítulo, página</b> |
|------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|-------------------------|
|                                    | Filtro de ventilación | Colocar un grifo de válvula nuevo.    | 4.4, 20                 |
| Semanalmente / según la aplicación | Colector              | Esterilizar el colector en autoclave. | 7.6, 32                 |
| Anualmente                         | Junta tórica          | Cambiar las juntas tóricas.           | 7.4, 30                 |
| Solo en caso de pérdida /daños     | Pata de silicona      | Cambiar las patas de silicona.        | 7.7, 32                 |

## 7.3 Limpiar el colector

### 7.3.1 Limpieza tras cada filtración:

#### Procedimiento

- ▶ Rociar el soporte de base con desinfectante o llenarlo con unos milímetros de desinfectante.
- ▶ Aspirar el desinfectante.
- ▶ Enjuagar el colector con agua estéril.

### 7.3.2 Limpieza al final de la jornada de trabajo

#### Procedimiento

- ▶ Rociar el soporte de base con desinfectante o llenarlo con unos milímetros de desinfectante.
- ▶ Dejar actuar el desinfectante unos 3 - 5 minutos.
- ▶ Aspirar el desinfectante.
- ▶ Enjuagar el colector con agua estéril.
- ▶ Vaciar el colector inclinándolo (véase Capítulo "9 Puesta fuera de servicio", página 35).
- ▶ Secar las fritas sinterizadas con pañuelos de laboratorio.

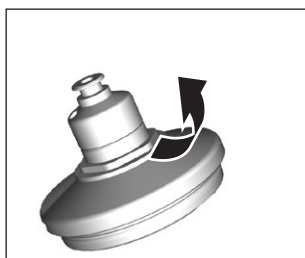
## 7.4 Cambiar las juntas tóricas

### Procedimiento

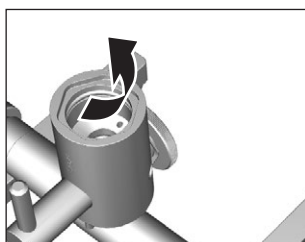
- ▶ Desmontar el soporte de base (véase el Capítulo "6.4.7 Retirar el soporte de base", página 27).

### Aviso

En caso de manejo incorrecto se pueden producir daños en la junta tórica. Cambiar la junta tórica con una herramienta adecuada y evitar que sufra daños.



- ▶ Sacar con cuidado la junta tórica de la ranura del soporte de base.
- ▶ Colocar la junta tórica y asegurarse de que queda completamente insertada.

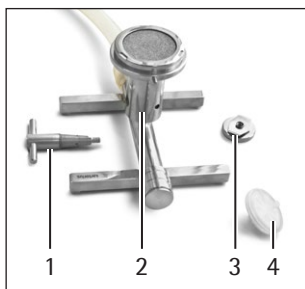


- ▶ Sacar con cuidado la junta tórica de la ranura.
- ▶ Colocar la junta tórica y asegurarse de que queda completamente insertada.

## 7.5 Engrasar el grifo de válvula

### Procedimiento

- ▶ Desmontar el filtro de ventilación (4) o el tapón ciego.
- ▶ Fijar el grifo de válvula (1) con la mano izquierda y desenroscar el tornillo moleteado (3) girándolo en el sentido contrario de las agujas del reloj.
- ▶ Extraer el grifo de válvula hacia delante del colector (2).



## Limpiar el grifo de válvula

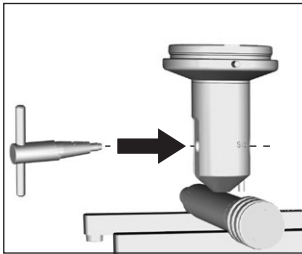
### Procedimiento

- ▶ Limpiar el grifo de válvula con un paño limpio.
- ▶ Asegurarse de que las superficies de contacto estén limpias y libres de partículas.
- ▶ Engrasar el grifo de válvula por la superficie de contacto con grasa de alto vacío nueva.

## Colocar el grifo de válvula

### Procedimiento

- ▶ Introducir el grifo de válvula hasta el tope posterior en el colector. El lado fino y corto de la manilla debe señalar hacia la izquierda.
- ▶ Fijar el grifo de válvula con la mano izquierda y, con la mano derecha, montar el tornillo moleteado con el muelle de modo que el muelle quede en posición vertical o el muelle quede dentro de la ranura del colector.



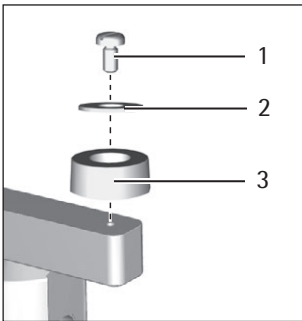
## 7.6 Esterilizar el colector Microsart® (cuerpo) y los soportes de base en autoclave

### Procedimiento

- ▶ Desmontar el filtro de ventilación o el tapón ciego.
- ▶ Volver a instalar el sistema de colectores Microsart®:
  - ▶ Desmontar la unidad de filtro.
  - ▶ Desmontar todos los tubos.
- ▶ Esterilizar el colector con el soporte de base en autoclave.

## 7.7 Cambiar las patas de silicona

### Procedimiento



- ▶ Girar el colector sobre el cabezal.
- ▶ Aflojar el tornillo (1) de la pata de silicona con un destornillador.
- ▶ Retirar la arandela (2).
- ▶ Colocar una pata de silicona nueva (3).
- ▶ Colocar la arandela y el tornillo y apretarlos hasta que la pata de silicona empiece a arquearse hacia arriba.



## 8 Averías

### Averías en el proceso

| Avería  | Causa  | Solución  | Capítulo, página |
|---|--|---|------------------|
| El tiempo de filtración aumenta de forma importante.                              | Existe una falta de estanqueidad.                              | Cambiar las juntas tóricas.   | 7.4, 30          |
| El líquido <b>no</b> se aspirará aunque se ponga el grifo en la posición "Start". | Existe una falta de estanqueidad.                              | <p>Asegurarse de que la caperuza de cierre está instalada.</p> <p>Asegurarse de que el acoplamiento rápido y el tubo de vacío estén firmemente fijados a la bomba o al colector.</p> <p>Comprobar también si todos los soportes de base están adaptados firmemente al colector y si todos los grifos de válvula están bien encajados.</p> <p>Si hay marcas de roce en el grifo de válvula, contactar con Sartorius Service.</p> | 6.4.1, 24        |
| El colector Microsart® no está estable y se tambalea.                             | Una o varias patas de silicona están dañadas o se han perdido. | Fijar una nueva pata de silicona con arandela y tornillo.   | 7.7, 32          |

| <b>Avería</b>  | <b>Causa</b>   | <b>Solución</b>   | <b>Capítulo, página</b>                 |
|--|--|---|---|
| El grifo de válvula tiene demasiado juego en el eje longitudinal o está demasiado suelto sobre la contrapieza. | El tornillo moleteado no está apretado hasta el tope, el muelle de lámina está doblado o no está situado en su ranura. | Apriete el tornillo moleteado hasta el tope o cámbielo junto con el muelle de lámina.           | 7.5, 30:<br>Colocar el grifo de válvula |
| No es posible mover el grifo de válvula o se debe aplicar fuerza excesiva para girarlo.                        | El grifo de válvula no se ha engrasado suficientemente y se puede haber introducido ligeramente en la contrapieza.     | Engrasar el grifo de válvula. Si vuelve a producirse la avería: Contacte con Sartorius Service. | 7.5, 30                                 |
| El grifo de válvula se puede girar 360°  | El tornillo de cabeza hueca hexagonal del cuerpo de Microsart® no está correctamente insertado.                        | Contacte con Sartorius Service.   |   |

## 9 Puesta fuera de servicio

### Requisitos

El proceso ha finalizado (véase Capítulo "6.3 Finalizar el proceso", página 24).



### Procedimiento

- ▶ Vaciar el colector con ayuda de vacío:
  - ▶ Abrir el grifo de válvula (posición "Start").
  - ▶ Inclinar el colector con la bomba aún en funcionamiento.
  - ▶ Aspirar hasta que el colector esté completamente vacío.
- ▶ Desconectar la bomba de vacío.
- ▶ Poner el grifo de válvula en posición "Stop".
- ▶ Desconectar el colector de la bomba de vacío.
- ▶ Separar todos los accesorios del producto.
- ▶ Vaciar el colector abriendo el grifo de válvula e inclinando el colector.
- ▶ Desmontar el tubo con el conector.
- ▶ Limpiar el colector (véase Capítulo "7.1 Limpiar las superficies del producto", página 28).

## 10 Transporte

- ▶ Limpiar y desinfectar el colector en el estado en que se encuentra después de ponerlo fuera de servicio (véase Capítulo "9 Puesta fuera de servicio", página 35) (véase Capítulo "7 Limpieza y mantenimiento", página 28).
- ▶ Sartorius recomienda poner el colector en su embalaje original para transportarlo dentro de las instalaciones. El embalaje original se puede solicitar a Sartorius.

# 11 Almacenamiento y envío

## 11.1 Almacenar

### Procedimiento

- ▶ Si el producto está en funcionamiento:
  - ▶ Ponga el producto fuera de servicio.
  - ▶ Limpie y seque el producto de forma correcta.
- ▶ Almacene el producto teniendo en cuenta las condiciones ambientales (véase Capítulo "13.5 Condiciones del entorno en el lugar de colocación", página 40).

## 11.2 Devolver el producto y los componentes

Los productos o componentes defectuosos pueden devolverse a Sartorius. Todo producto que se devuelva deberá estar limpio y descontaminado, además de embalado en su embalaje original.

Tanto los daños que puedan producirse durante el transporte como cualquier limpieza o desinfección adicional del producto que Sartorius tenga que realizar a posteriori correrán a cargo del remitente.

---

### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de lesiones por productos contaminados!

**No** se admitirá para su reparación y eliminación ningún producto contaminado con sustancias peligrosas (contaminación ABC).

- ▶ Observe las indicaciones para la descontaminación (véase Capítulo "12.1 Indicaciones para la descontaminación", página 37).
- 

### Procedimiento

- ▶ Ponga el producto fuera de servicio.
- ▶ Contacte con Sartorius Service para obtener indicaciones para la devolución de productos o piezas (consultar las indicaciones para la devolución en nuestra página de Internet, [www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)).
- ▶ Embale el producto y los componentes en el embalaje original para devolverlos.

## 12 Eliminación

### 12.1 Indicaciones para la descontaminación

El aparato **no** contiene ninguna sustancia peligrosa cuya eliminación requiera medidas especiales.

Las muestras contaminadas utilizadas en el proceso de las que puedan desprenderse peligros biológicos o químicos constituyen sustancias peligrosas potenciales.

Si el aparato ha entrado en contacto con sustancias peligrosas, deben adoptarse medidas para la descontaminación y la declaración correctas. El operador es el responsable del cumplimiento de las normas locales para la declaración adecuada de transporte y eliminación, y para la eliminación adecuada del aparato.

---

#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de lesiones por productos contaminados!**

Sartorius **no** admitirá para su reparación y eliminación ningún producto contaminado con sustancias peligrosas (contaminación ABC).

---

## 13 Datos técnicos

### 13.1 Dimensiones y pesos

|  | Unidad | Valor                            |
|--|--------|----------------------------------|
| Dimensiones (La x An x Al)                     |        |                                  |
| Barra de acero inoxidable de 1 vía Microsart®  | mm     | 176 x 120 x 98                   |
| Colector curvo de 2 vías Microsart®            | mm     | 246 x 130 x 118                  |
| Barra de acero inoxidable de 3 vías Microsart® | mm     | 474 x 120 x 98                   |
| Barra de acero inoxidable de 6 vías Microsart® | mm     | 924 x 120 x 98                   |
| Pesos  |        |                                  |
| Barra de acero inoxidable de 1 vía Microsart®  | kg     | 0,82 – 1,20<br>(según el modelo) |
| Colector curvo de 2 vías Microsart®            | kg     | 1,65                             |
| Barra de acero inoxidable de 3 vías Microsart® | kg     | 2,10 – 3,80<br>(según el modelo) |
| Barra de acero inoxidable de 6 vías Microsart® | kg     | 4,00 – 7,40<br>(según el modelo) |

### 13.2 Conexiones y tubos

|  | Unidad | Valor |
|--|--------|-------|
| Barra de acero inoxidable de 1 vía   3 vías   6 vías<br>Microsart®         |        |       |
| Cierre rápido, con caperuza de cierre,<br>acoplamiento con boquilla y tubo |        |       |

|  | Unidad | Valor |
|--|--------|-------|
| Barra de acero inoxidable de 2 vías Microsart®           |        |       |
| Cierre rápido para conectar a una bomba Microsart® e.jet |        |       |
| Tubos permitidos   |        |       |
| Tipo: Tubo de silicona                                   |        |       |
| Diámetro exterior (DE)                                   | mm     | 15    |
| Diámetro interior (DI)                                   | mm     | 7     |

### 13.3 Presión de servicio permitida

|                               | Unidad    | Valor    |
|-------------------------------|-----------|----------|
| Presión de servicio máxima    |           |          |
| Solo debe utilizarse al vacío | mbar abs. | 0 – 1000 |
| Bomba de vacío recomendada    |           |          |
| Bomba Microsart® e.jet        |           |          |

### 13.4 Esterilización

|                   | Unidad | Valor |
|-------------------|--------|-------|
| En autoclave      |        |       |
| Temperatura, máx. | °C     | 134   |
| Duración, máx.    | h      | 0,5   |
| Por calor seco    |        |       |
| Temperatura, máx. | °C     | 150   |
| Duración, máx.    | h      | 2,5   |

### 13.5 Condiciones del entorno en el lugar de colocación

|   | Unidad | Valor   |
|---|--------|---------|
| Lugar de instalación: Espacios usuales de laboratorio, altura máxima sobre el nivel del mar | m      | 4000    |
| Temperatura   | °C     | +5 – 40 |
| Humedad del aire relativa   |        |         |
| Con temperaturas de hasta 31 °C   | %      | 80      |
| A continuación, disminuyendo linealmente a temperaturas de 31 °C a 40 °C                    | %      | 50      |

### 13.6 Materiales

Acero inoxidable 1.4404

Todos los componentes de acero inoxidable (piezas en contacto con el producto / no fritas sinterizadas)

Acero inoxidable 1.4539

Fritas sinterizadas

Acero inoxidable 1.4571

Caperuza de cierre\*

Caucho fluorado (FKM)

Junta tórica (cuerpo)

Monel (aleación de cobre-níquel)

Grifo de válvula

Polipropileno (PP)

Filtro de ventilación\*\*

Tapón ciego\*\*

Adaptador Biosart<sup>®\*\*\*</sup>



|                                   |
|-----------------------------------|
| Polisulfona (PSU)                 |
| Acoplamiento con boquilla de tubo |
| Fluoruro de polivinilideno (PVDF) |
| Conector***                       |
| Silicona                          |
| Junta plana**                     |
| Junta en adaptador Biosart**      |
| Junta para tapa de embudo**       |
| Junta tórica (conector)**         |
| Junta tórica (soporte de base)    |
| Tubo                              |
| Pata de silicona                  |

- \* **No** para el colector curvo de 2 vías
- \*\* **No** todas las variantes de colector
- \*\*\* **Solo** para el colector curvo de 2 vías

### 13.7 Productos de limpieza permitidos

|  | Unidad | Valor |
|--|--------|-------|
| Solución de etanol                         | %      | 70    |
| Solución de alcohol isopropílico           | %      | 70    |
| Meliseptol <sup>®</sup> rapid*             |        |       |
| perform <sup>®</sup> advanced alcohol EP** |        |       |

- \* Meliseptol<sup>®</sup> rapid es una marca registrada de B. Braun Melsungen AG
- \*\* perform<sup>®</sup> advanced alcohol EP es una marca registrada de Schülke & Mayr AG

## 14 Sartorius Service

Sartorius Service está a su disposición para cualquier consulta sobre el producto. Consulte las direcciones, los servicios ofrecidos y la forma de contacto del servicio técnico en la página web de Sartorius ([www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)).

En caso de consultas relativas al sistema y a un funcionamiento incorrecto, tenga siempre a mano la información del producto (por ejemplo, el número de serie) para proporcionarla a Sartorius Service. Para ello, consulte la información de la placa de identificación.

## 15 Accesorios, consumibles, recambios

### 15.1 Accesorios

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

| Artículo  | Referencia    |
|---|---------------|
| Minisart® SRP25, filtro de ventilación  | 17575-----ACK |
| Acoplamiento rápido para la conexión de segundos colectores)  | 168ZA-C0001   |
| Tubo de vacío, silicona, con acoplamiento de cierre rápido, 1 m   | 1ZA---0006    |
| Tubo, con acoplamiento de cierre rápido en lado de presión  |               |
| 1 m   | 1ZAS--0007    |
| 2 m   | 1ZAS--0019    |
| 10 m  | 1ZAS--0020    |
| Adaptador de acero inoxidable para la adaptación del porta-filtros de policarbonato y el adaptador de acero inoxidable (portafiltros de vidrio) | 168ZA-D0001   |

### 15.2 Consumibles

Como consumibles se enumeran aquí los diferentes elementos adicionales para el soporte de base:

Estas tablas contienen extractos de los consumibles disponibles. Para obtener más información sobre otros artículos, póngase en contacto con Sartorius.

#### 15.2.1 Embudo Microsart®

| Artículo                       | Referencia      |
|--------------------------------|-----------------|
| Embudo Microsart® 100, estéril | 16A07--10-----N |
| Embudo Microsart® 250, estéril | 16A07--25-----N |

### 15.2.2 Microsart® @filter, 100 ml

Estas tablas contienen extractos de los consumibles disponibles. Para obtener más información sobre otros artículos, póngase en contacto con Sartorius.

| Artículo   | Referencia       |
|--|------------------|
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,45 µm, en bolsas                       | 6D01--10-06--BL  |
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,2 µm, en bolsas                        | 16D01--10-07--BL |
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,45 µm Highflow, en bolsas              | 16D01--10-H6--BL |
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, verde con cuadrícula de color verde oscuro, 0,45 µm, en bolsas        | 16D02--10-06--BL |
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris con cuadrícula blanca, 0,45 µm Highflow, en bolsas               | 16D03--10-H6--BL |
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de membrana de celulosa regenerada, blanco, 0,45 µm, en bolsas  | 16D05--10-06--BL |
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de policarbonato, blanco, 0,45 µm, en bolsas  | 16D06--10-06--BL |
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,2 µm, individuales estériles           | 16D01--10-07-ACG |
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,45 µm Highflow, individuales estériles | 16D01--10-H6-ACG |
| Microsart® @filter, 100 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris con cuadrícula blanca, 0,45 µm Highflow, individuales estériles  | 16D03--10-H6-ACG |

### 15.2.3 Microsart® @filter, 250 ml

Estas tablas contienen extractos de los consumibles disponibles. Para obtener más información sobre otros artículos, póngase en contacto con Sartorius.

| Artículo  | Referencia       |
|---|------------------|
| Microsart® @filter, 250 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco<br>con cuadrícula negra, 0,45 µm, en bolsas                       | 16D01--25-06--BK |
| Microsart® @filter, 250 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco<br>con cuadrícula negra, 0,2 µm, en bolsas                        | 16D01--25-07--BK |
| Microsart® @filter, 250 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, verde<br>con cuadrícula de color verde oscuro, 0,45 µm, en bolsas        | 16D02--25-06--BK |
| Microsart® @filter, 250 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco<br>con cuadrícula negra, 0,45 µm Highflow, en bolsas              | 16D01--25-06--BK |
| Microsart® @filter, 250 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris<br>con cuadrícula blanca, 0,65 µm, en bolsas                        | 16D03--25-05--BK |
| Microsart® @filter, 250 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris<br>con cuadrícula blanca, 0,45 µm Highflow, en bolsas               | 16D03--25-H6--BK |
| Microsart® @filter, 250 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco<br>con cuadrícula negra, 0,45 µm Highflow, individuales estériles | 16D01--25-H6-ACF |
| Microsart® @filter, 250 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco<br>con cuadrícula negra, 0,2 µm, individuales estériles           | 16D01--25-H7-ACF |
| Microsart® @filter, 250 ml, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris<br>con cuadrícula blanca, 0,45 µm Highflow, individuales estériles  | 16D03--25-H6-ACF |

## 15.2.4 Monitores Biosart® 100

| Artículo   | Referencia       |
|--|------------------|
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,45 µm, en bandejas                                 | 16401-47-06----K |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,2 µm, en bandejas                                  | 16401-47-07----K |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,45 µm Highflow, en bandejas                        | 16401-47-H6----K |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, verde con cuadrícula de color verde oscuro, 0,45 µm, en bandejas                  | 16402-47-06----K |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris con cuadrícula blanca, 0,8 µm, en bandejas                                   | 16403-47-04----K |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris con cuadrícula blanca, 0,45 µm, en bandejas                                  | 16403-47-06----K |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,45 µm, en envase individual estéril                | 16401-47-06--ACK |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,2 µm, en envase individual estéril                 | 16401-47-07--ACK |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, verde con cuadrícula de color verde oscuro, 0,45 µm, en envase individual estéril | 16402-47-06--ACK |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris con cuadrícula blanca, 0,45 µm, en envase individual estéril                 | 16403-47-06--ACK |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,45 µm Highflow, en caja                            | 16401-47-H6-V--K |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, 0,45 µm, en caja                                     | 16401-47-06-V--K |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris con cuadrícula blanca, 0,8 µm, en caja                                       | 16403-47-04-V--K |
| Monitor BS 100, filtro de membrana de nitrato de celulosa, gris con cuadrícula blanca, 0,45 µm, en caja                                      | 16403-47-06-V--K |

**15.2.5 Embudo Biosart® 250**

| <b>Artículo</b>              | <b>Referencia</b> |
|------------------------------|-------------------|
| Embudo Biosart® 250, estéril | 16407--25----ALK  |

**15.2.6 Filtro de membrana**

| <b>Artículo</b>   | <b>Referencia</b> |
|---|-------------------|
| Nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, estéril, 0,45 µm, 47 mm, 100 uds.             | 11406--47----ACN  |
| Nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, estéril, 0,45 µm, 47 mm, 1000 uds.            | 11406--47----ACR  |
| Nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, estéril, 0,45 µm, 50 mm                       | 11406--50----ACN  |
| Nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, estéril, 0,45 µm, 47 mm, dispensador          | 11406Z-47----SCM  |
| Nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, estéril, 0,45 µm, 50 mm, dispensador          | 11406Z-50----SCM  |
| Nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, estéril, 0,45 µm Highflow, 47 mm, 100 uds.    | 114H6--47----ACN  |
| Nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, estéril, 0,45 µm Highflow, 47 mm, 1000 uds.   | 114H6--47----ACR  |
| Nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, estéril, 0,45 µm Highflow, 47 mm, dispensador | 114H6Z-47----SCM  |
| Nitrato de celulosa, blanco con cuadrícula negra, estéril, 0,45 µm Highflow, 50 mm, dispensador | 114H6Z-50----SCM  |

### 15.3 Recambios

Esta tabla contiene un extracto de los recambios disponibles. Para obtener más información sobre otros artículos, póngase en contacto con Sartorius.

| <b>Artículo</b>  | <b>Referencia</b> |
|--|-------------------|
| Acoplamiento ciego para cerrar el colector   | 168SP-A0001       |
| Soporte de base para el uso de embudos Microsart <sup>®</sup> , Unidades Microsart <sup>®</sup> @filter y monitores Biosart <sup>®</sup> 100 | 168ZA-A0001       |
| Fritas sinterizadas para el soporte de base 168ZA-A0001  | 1ZU---0001        |
| Soporte de base para el uso de embudos Biosart <sup>®</sup> 250 y embudos de acero inoxidable  | 168ZA-B0001       |
| Fritas sinterizadas para soporte de base 168ZA-B0001   | 6980102           |
| Junta plana de silicona bajo las fritas del soporte de base 168ZA-B0001  | 6980124           |
| Junta plana de PTFE bajo las fritas del soporte de base 168ZA-B0001  | 6980104           |
| Adaptador para monitores Biosart <sup>®</sup> 100  | 16424             |
| Tapones para cerrar el orificio de ventilación   | 6980225           |
| Embudo de acero inoxidable de 100 ml   | 6981065           |
| Tapa para embudo de acero inoxidable de 100 ml   | 6981063           |
| Junta de silicona para la tapa del embudo de acero inoxidable de 100 ml  | 6981064           |
| Embudo de acero inoxidable de 500 ml   | 6981002           |
| Tapa para embudo de acero inoxidable de 500 ml   | 6981003           |
| Junta de silicona para la tapa del embudo de acero inoxidable de 500 ml  | 6981003           |



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:

09 | 2019