

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Varispenser® 2 Varispenser® 2x

Manual de instrucciones

Copyright© 2022 Eppendorf SE, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

Brij™ is a trademark of LIFE TECHNOLOGIES, Netherlands.

Dismozon® is a registered trademark of Bode Chemie GmbH, Germany.

DNA AWAY™ is a trademark of Molecular Bio-Products Inc, USA.

Helipur® is a registered trademark of B. Braun Melsungen AG, Germany.

Hexaquart® is a registered trademark of B. Braun Melsungen AG, Germany.

Korsolex® is a registered trademark of Bode Chemie GmbH, Germany.

Meliseptol® is a registered trademark of B. Braun Melsungen AG, Germany.

RNase AWAY® is a registered trademark of Molecular Bio-Products Inc, USA.

Sterillium® is a registered trademark of Bode Chemie GmbH, Germany.

Tween® is a registered trademark of ICI Americas Inc, USA.

Eppendorf® and the Eppendorf Brand Design are registered trademarks of Eppendorf SE, Germany.

Varispenser® is a registered trademark of Eppendorf SE, Germany.

Registered trademarks and protected trademarks are not marked in all cases with ® or ™ in this manual.

Índice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Instrucciones de empleo | 7 |
| 1.1 | Utilización de estas instrucciones | 7 |
| 1.2 | Símbolos de peligro y niveles de peligro | 7 |
| 1.2.1 | Símbolos de peligro | 7 |
| 1.2.2 | Niveles de peligro | 7 |
| 1.3 | Convención de representación | 7 |
| 1.4 | Documentos complementarios | 8 |
| 2 | Instrucciones generales de seguridad | 9 |
| 2.1 | Uso de acuerdo con lo previsto | 9 |
| 2.2 | Límites de aplicación | 9 |
| 2.2.1 | Propiedades físicas del líquido | 9 |
| 2.2.2 | Líquidos inadecuados | 10 |
| 2.2.3 | Líquidos de uso restringido | 10 |
| 2.3 | Ácidos y bases adecuados | 11 |
| 2.4 | Líquidos orgánicos adecuados | 12 |
| 2.5 | Líquidos inorgánicos adecuados | 13 |
| 2.6 | Soluciones salinas adecuadas, tampones, agentes humectantes, aceites y otras soluciones | 14 |
| 2.7 | Productos de limpieza y descontaminación adecuados | 15 |
| 2.8 | Requerimiento para el usuario | 15 |
| 2.9 | Peligros durante el uso previsto | 16 |
| 3 | Descripción del producto | 18 |
| 3.1 | Alcance de suministro | 18 |
| 3.1.1 | Varispenser 2 – 2 mL – 10 mL | 18 |
| 3.1.2 | Varispenser 2 – 25 mL – 100 mL | 18 |
| 3.1.3 | Varispenser 2x – 2 mL – 10 mL | 19 |
| 3.1.4 | Varispenser 2x – 25 mL – 100 mL | 19 |
| 3.2 | Vista general del producto | 20 |
| 3.2.1 | Varispenser 2 | 20 |
| 3.2.2 | Varispenser 2x | 21 |
| 3.2.3 | Tubo de aspiración telescópico | 22 |
| 3.2.4 | Tubo de dispensación inversa – Varispenser 2x | 22 |
| 3.2.5 | Adaptador de rosca | 23 |
| 3.2.6 | Tornillo de aireación | 23 |
| 3.2.7 | Herramienta | 24 |
| 3.3 | Características del producto | 24 |
| 3.4 | Materiales | 25 |

Índice

4 Varispenser® 2 - Varispenser® 2x Español (ES)

| | | |
|----------|--|-----------|
| 4 | Instalación | 26 |
| 4.1 | Ajustar e insertar el tubo de aspiración telescópico | 26 |
| 4.1.1 | Ajustar el tubo de aspiración telescópico a la altura de la botella | 26 |
| 4.1.2 | Acortar el tubo de aspiración telescópico para botellas más pequeñas | 26 |
| 4.1.3 | Insertar el tubo de aspiración telescópico | 26 |
| 4.2 | Instalar el tubo de dispensación inversa – Varispenser 2x | 27 |
| 5 | Manejo | 28 |
| 5.1 | Enroscar el dispensador en la botella | 28 |
| 5.2 | Cargar dispensador y botella | 29 |
| 5.3 | Enroscar el adaptador de roscas | 29 |
| 5.3.1 | Determinar el diámetro del gollete | 29 |
| 5.3.2 | Enroscar el adaptador de roscas | 30 |
| 5.4 | Manejar el selector de volumen | 30 |
| 5.4.1 | Desbloquear el selector de volumen | 30 |
| 5.4.2 | Ajustar el volumen | 30 |
| 5.4.3 | Bloquear el selector de volumen | 31 |
| 5.5 | Bloquear el pistón | 31 |
| 5.6 | Dispensar líquido – Varispenser 2 | 32 |
| 5.6.1 | Enjuagar el dispensador antes del primer uso | 32 |
| 5.6.2 | Purgar el dispensador | 32 |
| 5.6.3 | Dispensar líquido | 33 |
| 5.6.4 | Vaciar el dispensador | 34 |
| 5.6.5 | Lavar el dispensador | 34 |
| 5.7 | Dispensar líquido – Varispenser 2x | 35 |
| 5.7.1 | Enjuagar el dispensador antes del primer uso | 35 |
| 5.7.2 | Purgar el dispensador | 35 |
| 5.7.3 | Dispensar líquido | 36 |
| 5.7.4 | Vaciar el dispensador | 37 |
| 5.7.5 | Lavar el dispensador | 38 |
| 5.8 | Limpia el dispensador | 39 |
| 5.9 | Aclarar el dispensador después de utilizar ácidos o bases fuertes | 40 |
| 6 | Solución de problemas | 41 |
| 6.1 | Dispensador y pistón | 41 |
| 6.2 | Dispensación y líquido | 41 |
| 7 | Mantenimiento | 44 |
| 7.1 | Descontaminación antes del envío | 44 |
| 7.2 | Esterilizar el dispensador en autoclave | 44 |
| 7.3 | Lave el dispensador antes de almacenarlo durante largo tiempo | 45 |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 7.4 | Cambiar válvulas o el brazo de cánula | 46 |
| 7.4.1 | Desmontaje de la válvula de aspiración | 47 |
| 7.4.2 | Montaje de la válvula de aspiración | 47 |
| 7.4.3 | Desmontar el brazo de la cánula – Varispenser 2 | 48 |
| 7.4.4 | Desmontar el brazo de la cánula – Varispenser 2x | 48 |
| 7.4.5 | Desmontar la válvula de expulsión | 49 |
| 7.4.6 | Montar la válvula de expulsión | 50 |
| 7.4.7 | Montar el brazo de cánula – Varispenser 2 | 50 |
| 7.4.8 | Montar el brazo de cánula – Varispenser 2x | 50 |
| 7.5 | Ajustar el dispensador. | 51 |
| 7.5.1 | Retire la cubierta del ajuste. | 51 |
| 7.5.2 | Rango de ajuste. | 52 |
| 7.5.3 | Modificar el ajuste. | 52 |
| 7.5.4 | Comprobar el volumen de dosificación. | 52 |
| 8 | Datos técnicos | 53 |
| 8.1 | Errores de medición | 53 |
| 8.1.1 | Varispenser 2. | 53 |
| 8.1.2 | Varispenser 2x. | 54 |
| 8.1.3 | Condiciones de comprobación | 54 |
| 8.2 | Condiciones del entorno | 54 |
| 9 | Transporte, almacenaje y eliminación | 55 |
| 9.1 | Transporte. | 55 |
| 9.2 | Almacenaje | 55 |
| 9.3 | Eliminación | 55 |
| 10 | Información de pedidos. | 56 |
| 10.1 | Varispenser 2 | 56 |
| 10.2 | Varispenser 2x. | 57 |
| 10.3 | Accesorios. | 58 |
| 10.3.1 | Tubo de aspiración telescópico | 59 |
| 10.3.2 | Manguera de eyección flexible con válvula de dispensación inversa | 60 |
| 10.3.3 | Tubo de secado con anillo de obturación | 61 |
| 10.3.4 | Tornillo de aireación | 61 |
| 10.3.5 | Adaptador de rosca | 62 |
| 10.4 | Piezas de recambio | 63 |
| 10.4.1 | Brazo de cánula | 63 |
| 10.4.2 | Tapón. | 64 |
| 10.4.3 | Válvula de expulsión | 64 |
| 10.4.4 | Válvula de aspiración. | 65 |
| 10.4.5 | Anillo de obturación | 65 |
| 10.4.6 | Tubo de dispensación inversa | 66 |
| 10.4.7 | Herramienta. | 66 |

Índice





- 6 Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Español (ES)

1 Instrucciones de empleo
1.1 Utilización de estas instrucciones

- ▶ Lea el manual de instrucciones antes de poner en funcionamiento el dispositivo por primera vez. Si fuera necesario, lea también las instrucciones de uso de los accesorios.
- ▶ Este manual de instrucciones es parte del producto. Consérvelo en un lugar accesible.
- ▶ Incluya siempre este manual de instrucciones cuando entregue el dispositivo a terceros.
- ▶ Puede encontrar la versión actual del manual de instrucciones en el idioma disponible en nuestra página de Internet www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Símbolos de peligro y niveles de peligro
1.2.1 Símbolos de peligro


Las indicaciones de seguridad en este manual tienen los siguientes símbolos de peligro y niveles de peligro:

| | |
|---|---|
|  |  |
| Peligro biológico | Sustancias tóxicas |
|  |  |
| Punto de peligro | Daños materiales |

1.2.2 Niveles de peligro

| | |
|--------------------|---|
| PELIGRO | Causará lesiones graves e incluso la muerte. |
| ADVERTENCIA | Puede causar lesiones graves e incluso la muerte. |
| PRECAUCIÓN | Puede producir lesiones ligeras o moderadas. |
| NOTA | Puede causar daños materiales. |

1.3 Convención de representación

| Representación | Significado |
|---|--|
| 1. | Acciones que deben realizarse en el orden preestablecido |
| 2. | |
| ▶ | Acciones sin un orden preestablecido |
| • | Lista |
| <i>Texto</i> | Texto de la pantalla o del software |
|  | Información adicional |

1.4 Documentos complementarios

- Instrucciones de uso para la manguera de eyección flexible
- Instrucciones de uso para el tubo de secado
- PNT – Instrucción de prueba estándar para sistemas de dispensación manual

2 Instrucciones generales de seguridad

2.1 Uso de acuerdo con lo previsto

Los modelos de la serie Varispenser 2 y los modelos de la serie Varispenser 2x son productos de uso general en el laboratorio para dispensar soluciones acuosas directamente desde una botella de reserva. Los dispensadores sólo pueden utilizarse dentro de los límites técnicos y físicos especificados.

Aplicaciones en o dentro del cuerpo humano (aplicaciones in vivo) no están permitidas.

El dispositivo está diseñado para aplicaciones generales de laboratorio y cumple con los requisitos de las normas correspondientes, p. ej., la norma DIN EN ISO 8655. El uso del dispositivo para aplicaciones especiales (p. ej., en el análisis de trazas, en el sector alimentario, etc.) debe ser comprobado cuidadosamente por el propio usuario. No existen homologaciones especiales para aplicaciones especiales, por ejemplo, para la producción o administración de alimentos, productos farmacéuticos y cosméticos.

2.2 Límites de aplicación

2.2.1 Propiedades físicas del líquido

| | |
|-----------------------|------------------------------|
| Densidad | hasta 2,2 g/cm ³ |
| Presión de vapor | hasta 500 mbar * |
| Viscosidad cinemática | hasta 500 mm ² /s |
| Temperatura | 15 °C – 40 °C |

* Por encima de los 300 mbar, aspire el líquido lentamente para evitar la ebullición del mismo.

2.2.2 Líquidos inadecuados



¡AVISO! Daños materiales debido a un manejo incorrecto

Los depósitos poco solubles provocan daños irreparables en el pistón, las válvulas y la cánula de expulsión.

- ▶ Utilice únicamente líquidos aprobados.
-

El dispensador no es apropiado para las siguientes soluciones, sustancias y líquidos:

- Líquidos con bajas temperaturas de inflamación.
- Líquidos que afectan el FEP, ETFE, PFA, PTFE, PP, vidrio de borosilicato o la cerámica Al_2O_3 .
- Soluciones que contienen ácido fluorhídrico.
- Suspensiones, ya que las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el dispositivo (p. ej., el carbón activado).
- Líquidos que forman depósitos insolubles y soluciones que se descomponen (p. ej., el reactivo Biuret).
- Sustancias que reaccionan catalíticamente con el platino-iridio (p. ej., H_2O_2).
- Líquidos explosivos (p. ej., sulfuro de carbono).
- Ácido nítrico > 60 %
- Ácido trifluoroacético.
- Tetrahidrofurano.

2.2.3 Líquidos de uso restringido

El dispensador es adecuado de manera restringida para los siguientes líquidos:

- Dispense líquidos inflamables solo en recipientes de vidrio y no limpie el dispensador en seco para evitar una carga estática.
- Los líquidos que forman depósitos solubles pueden provocar un movimiento forzado del pistón.
- Utilice ácido nítrico (máximo 60%) solo con adaptadores de roscas de ETFE.

2.3 Ácidos y bases adecuados

| Sustancia química | Concentración máxima |
|-----------------------------------|----------------------|
| Ácido adípico | sin restricciones |
| Hidróxido de aluminio | sin restricciones |
| Ácido fórmico | 98 % – 100 % |
| Hidróxido amónico | 20 % |
| Ácido bórico | 10 % |
| Ácido cloroacético | sin restricciones |
| Ácido crómico ¹ | 10 % |
| Ácido crómico | 50 % |
| Ácido cromosulfúrico | sin restricciones |
| Ácido acético | 50 % |
| Ácido etildiaminotetraacético | sin restricciones |
| Hidróxido de potasio ² | 50 % |
| Ácido láctico | sin restricciones |
| Hidróxido sódico ² | 30 % |
| Ácido oxálico | sin restricciones |
| Ácido perclórico ¹ | 10 % |
| Ácido fosfórico | 85 % |
| Ácido nítrico ¹ | 60 % |
| Ácido clorhídrico ² | 35 % |
| Ácido clorhídrico ^{1, 2} | 37 % |
| Ácido salicílico | sin restricciones |
| Ácido sulfúrico ¹ | 98 % |
| Ácido sulfúrico | 60 % |
| Ácido tartárico | sin restricciones |

¹ Utilizar un adaptador de roscas de ETFE.

² Utilizar el tubo de secado.

2.4 Líquidos orgánicos adecuados

| Sustancia química | Concentración máxima |
|----------------------------------|----------------------|
| Acetona | sin restricciones |
| Acetonitrilo | sin restricciones |
| Acetaldehído | sin restricciones |
| Benceno | sin restricciones |
| Gasolina | sin restricciones |
| <i>n</i> -butanol | sin restricciones |
| Acetato de <i>n</i> -butilo | sin restricciones |
| Ftalato de dibutilo ¹ | sin restricciones |
| Diclorobenceno | sin restricciones |
| Dicloroetano | sin restricciones |
| Éter dietílico ¹ | sin restricciones |
| Dietilenglicol | sin restricciones |
| Dimetilformamida ¹ | sin restricciones |
| 1,4-dioxano ¹ | sin restricciones |
| Acetato de etilo | sin restricciones |
| Etanol | 100 % |
| Formaldehído | 40 % |
| Glicol | sin restricciones |
| Gasóleo de calefacción (gasóleo) | sin restricciones |
| <i>n</i> -hexano ¹ | sin restricciones |
| Isobutanol | sin restricciones |
| Isopropanol | sin restricciones |
| Metanol | sin restricciones |
| Metilisobutilcetona | sin restricciones |
| Nitrobenceno ¹ | sin restricciones |
| Propanol | sin restricciones |
| Octano ¹ | sin restricciones |
| Fenol (saturado de agua) | sin restricciones |
| Piridina ¹ | sin restricciones |
| Trementina ¹ | sin restricciones |
| Toluol ¹ | sin restricciones |

| Sustancia química | Concentración máxima |
|---|-----------------------------|
| Triclorometano (cloroformo) | sin restricciones |
| Trietilenglicol | sin restricciones |
| Tripropilenglicol | sin restricciones |
| Xileno | sin restricciones |
| ¹ Utilizar un adaptador de roscas de ETFE. | |

2.5 Líquidos inorgánicos adecuados

| Sustancia química | Concentración máxima |
|---------------------------------|-----------------------------|
| Solución de cloruro de aluminio | sin restricciones |
| Solución de cloruro de amonio | sin restricciones |
| Fluoruro de amonio | sin restricciones |
| Cloruro de bario | sin restricciones |
| Solución de yoduro de potasio | sin restricciones |
| Cloruro de calcio | sin restricciones |
| Cloruro de calcio | sin restricciones |
| Permanganato potásico | sin restricciones |
| Sulfato de cobre | sin restricciones |
| Cloruro de magnesio | sin restricciones |
| Cloruro de mercurio | sin restricciones |
| Nitrato de plata | sin restricciones |
| Cloruro de cinc | 10 % |
| Sulfato de cinc | 10 % |

2.6 Soluciones salinas adecuadas, tampones, agentes humectantes, aceites y otras soluciones

| Sustancia química | Concentración máxima |
|---|----------------------|
| Acrilonitrilo ¹ | sin restricciones |
| Alcohol alílico | sin restricciones |
| Aminoácidos | sin restricciones |
| Acetato de <i>n</i> -amilo | sin restricciones |
| Alcohol amílico | sin restricciones |
| Cloruro de amilo | sin restricciones |
| Anilina | sin restricciones |
| Benzaldehído | sin restricciones |
| Alcohol bencílico | sin restricciones |
| Brij-35 o Brij | sin restricciones |
| Ftalato de dibutilo | sin restricciones |
| Glicerol | sin restricciones |
| Urea | sin restricciones |
| <i>m</i> -cresol | sin restricciones |
| Metilpropilcetona | sin restricciones |
| Acetato sódico | sin restricciones |
| Dicromato de sodio | sin restricciones |
| Lauril sulfato de sodio (SDS) | sin restricciones |
| Propilenglicol | sin restricciones |
| Óxido de propileno | sin restricciones |
| Salicilaldehído | sin restricciones |
| Acetato de plata | sin restricciones |
| TRIS HCl | sin restricciones |
| Triton X-100 | sin restricciones |
| Tween 20 | sin restricciones |
| ¹ Utilizar un adaptador de roscas de ETFE. | |

2.7 Productos de limpieza y descontaminación adecuados

| Sustancia química | Concentración máxima |
|--|----------------------|
| Biocidal ZF | sin restricciones |
| Cidex | sin restricciones |
| Dismozon pur (a base de peróxidos) | 4 % |
| DNA AWAY | sin restricciones |
| DNA Erase | sin restricciones |
| Etanol | 70 % |
| Helipur (a base de fenol) | 6 % |
| Hexaquart S (a base de compuestos de amonio cuaternario) | 5 % |
| Hi-TOR Plus (DESCONTINUADO) | sin restricciones |
| Isopropanol | 70 % |
| Korsolex basic (a base de aldehídos) | 5 % |
| Meliseptol (a base de alcohol) | sin restricciones |
| Hipoclorito de sodio | 4 % |
| RNase Away | sin restricciones |
| RNase-ExitusPlus | sin restricciones |
| Sterillium | sin restricciones |

2.8 Requerimiento para el usuario

El equipo y los accesorios sólo pueden ser manejados por personal cualificado.

Antes de la utilización, lea cuidadosamente el manual de instrucciones y las instrucciones de uso de los accesorios y familiarícese con el funcionamiento del equipo.

2.9 Peligros durante el uso previsto



¡ADVERTENCIA! Daños para la salud a causa de líquidos infecciosos y gérmenes patógenos.

- ▶ Tenga en cuenta siempre las disposiciones nacionales, el nivel de contención biológica de su laboratorio, así como las fichas de datos de seguridad y las instrucciones de uso del fabricante cuando maneje líquidos infecciosos y gérmenes patógenos.
- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
- ▶ Unas prescripciones amplias respecto al manejo de gérmenes o material biológico del grupo de riesgo II o superior se encuentran en el "Laboratory Biosafety Manual" (fuente: World Health Organization, Laboratory Biosafety Manual, en la versión actualmente vigente).



¡ADVERTENCIA! Daños a la salud a causa de productos químicos tóxicos, radiactivos o agresivos.

- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
- ▶ Observe las disposiciones nacionales al manejar estas sustancias.
- ▶ Observe las fichas de datos de seguridad e indicaciones de uso del fabricante.



¡ATENCIÓN! Contaminación por contacto con reactivos biológicos y químicos.

El contacto con reactivos puede dañar los ojos o la piel.

- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
- ▶ Asegúrese de que no salgan reactivos del equipo.
- ▶ Compruebe antes de empezar a trabajar si el pistón se puede mover con facilidad.
- ▶ No dirija la abertura de la cánula de expulsión hacia personas.
- ▶ Quite el tapón de la cánula de expulsión antes de empujar hacia abajo el pistón.
- ▶ Active la dispensación de líquido solo si no pone en peligro a las personas.
- ▶ Para evitar salpicaduras, dosifique de forma lenta y constante. No aplique ninguna fuerza.
- ▶ Desmonte el equipo solo después de haberlo limpiado.

**¡ATENCIÓN! Contaminación por reactivos al quitar el tapón.**

El tapón puede contener reactivos químicos y biológicos. El contacto con reactivos puede dañar los ojos o la piel.

- ▶ Use su equipo de protección personal al quitar el tapón.

**¡ATENCIÓN! Daños personales por un transporte impropio del equipo.**

Cuando el equipo montado no es transportado apropiadamente, se liberan reactivos. El contacto con reactivos puede dañar los ojos o la piel.

- ▶ Para transportar el equipo montado, sujete con una mano la caperuza del equipo y sujete con la otra mano la base de la botella.
- ▶ No toque el equipo en el manguito del cilindro.

**¡ATENCIÓN! Riesgos de seguridad debido a accesorios y piezas de recambio equivocados.**

Los accesorios y las piezas de recambio no recomendados por Eppendorf merman la seguridad, el funcionamiento y la precisión del equipo. Eppendorf queda eximido de cualquier responsabilidad o garantía por daños producidos debido a accesorios y piezas de recambio no recomendados por Eppendorf o por un uso incorrecto.

- ▶ Utilice exclusivamente accesorios y piezas de recambio recomendados por Eppendorf.

**¡AVISO! Daños materiales debido a una aplicación equivocada.**

- ▶ Utilice el producto únicamente para el uso previsto que está descrito en el manual de instrucciones.
- ▶ Preste atención a una suficiente resistencia del material al aplicar sustancias químicas.
- ▶ En caso de dudas, consulte al fabricante de este producto.

**¡AVISO! Daños en el equipo por contaminación.**

Si hay contaminación en el dispensador, la válvula de dispensación puede obstruirse y la bola de válvula puede atascarse. Al presionar el pistón hacia abajo, se genera una alta presión en el dispensador. Si la bola de válvula no se suelta, se presiona líquido contra la falda obturadora, pasando por los lados y entrando al interior de la carcasa.

- ▶ Cuando el pistón se mueve con dificultad, hay que limpiar el dispensador.

Descripción del producto

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Español (ES)

3 Descripción del producto**3.1 Alcance de suministro****3.1.1 Varispenser 2 – 2 mL – 10 mL**

| Cantidad | Descripción |
|-----------------|---|
| 1 | Varispenser 2 |
| 1 | Manual de instrucciones |
| 5 | Adaptador de roscas (25 mm, 28 mm, 32 mm, 38 mm, 40 mm) |
| 1 | Tubo de aspiración telescópico (125 mm – 240 mm) |
| 1 | Llave universal |
| 1 | Certificado |

3.1.2 Varispenser 2 – 25 mL – 100 mL

| Cantidad | Descripción |
|-----------------|--|
| 1 | Varispenser 2 |
| 1 | Manual de instrucciones |
| 3 | Adaptador de roscas (32 mm, 38 mm, 40 mm) |
| 1 | Tubo de aspiración telescópico (170 mm – 330 mm) |
| 1 | Llave universal |
| 1 | Certificado |

3.1.3 Varispenser 2x – 2 mL – 10 mL

| Cantidad | Descripción |
|-----------------|---|
| 1 | Varispenser 2x |
| 1 | Manual de instrucciones |
| 5 | Adaptador de roscas (25 mm, 28 mm, 32 mm, 38 mm, 40 mm) |
| 1 | Tubo de aspiración telescópico (125 mm – 240 mm) |
| 1 | Llave universal |
| 1 | Tubo de dosificación inversa |
| 1 | Certificado |

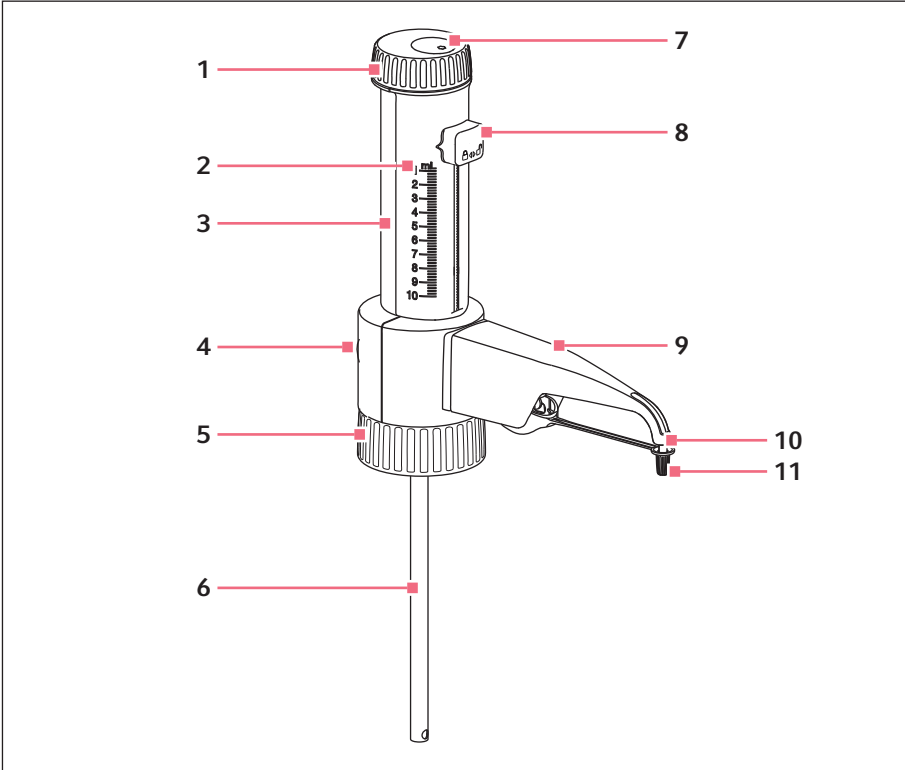
3.1.4 Varispenser 2x – 25 mL – 100 mL

| Cantidad | Descripción |
|-----------------|--|
| 1 | Varispenser 2x |
| 1 | Manual de instrucciones |
| 3 | Adaptador de roscas (32 mm, 38 mm, 40 mm) |
| 1 | Tubo de aspiración telescópico (170 mm – 330 mm) |
| 1 | Llave universal |
| 1 | Tubo de dosificación inversa |
| 1 | Certificado |

Descripción del producto

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x

Español (ES)

3.2 Vista general del producto**3.2.1 Varispenser 2**

Imag. 3-1: Varispenser 2

1 Portapistón**2 Escala de volumen**

El volumen máximo se corresponde con el volumen nominal

3 Bomba de pistón

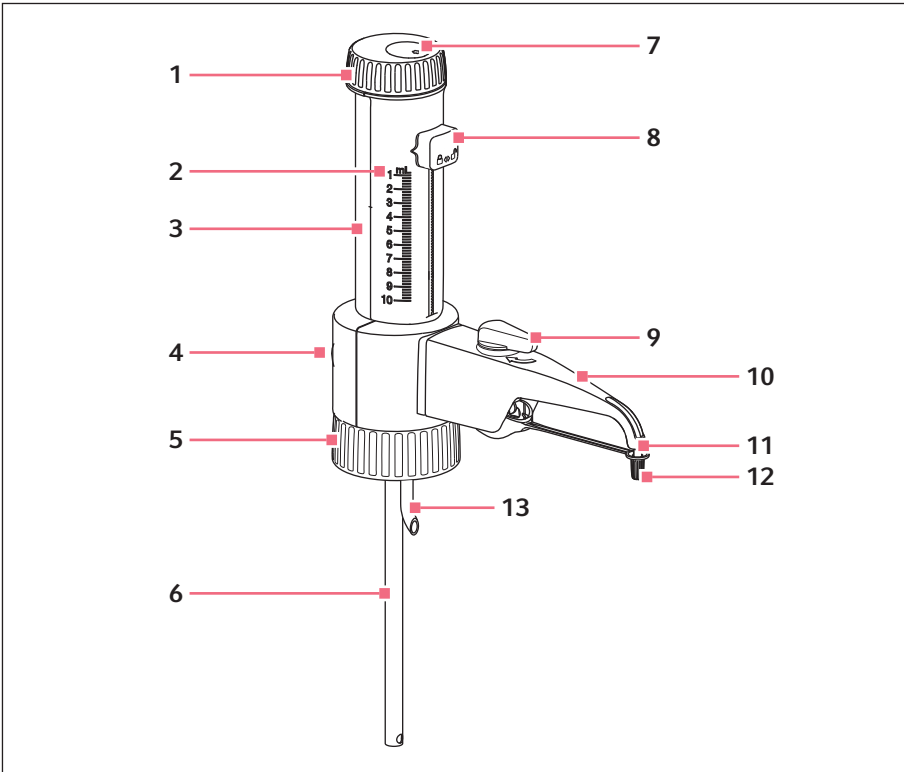
Carcasa, protector del cilindro, cilindro y pistón

4 Tornillo de aireación

Conectar accesorio opcional (no incluido en el alcance de suministro)

5 Conector de rosca**6 Tubo de aspiración telescópico****7 Cubierta del ajuste****8 Selector de volumen****9 Brazo de cánula****10 Cánula de expulsión****11 Tapón**

3.2.2 Varispenser 2x



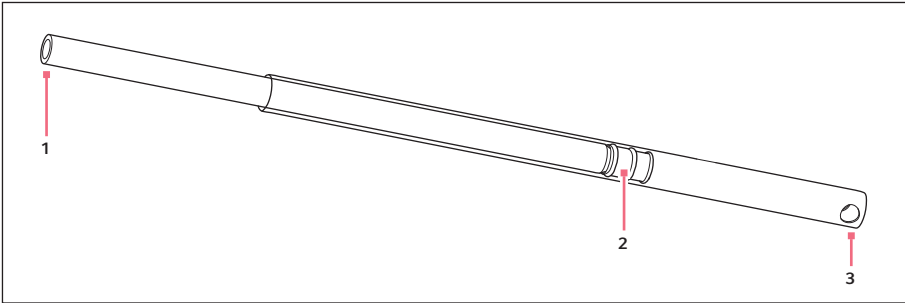
Imag. 3-2: Varispenser 2x

- | | |
|---|--|
| 1 Portapistón | 6 Tubo de aspiración telescópico |
| 2 Escala de volumen El volumen máximo se corresponde con el volumen nominal | 7 Cubierta del ajuste |
| 3 Bomba de pistón Carcasa, protector del cilindro, cilindro y pistón | 8 Selector de volumen |
| 4 Tornillo de aireación Conectar accesorio opcional (no incluido en el alcance de suministro) | 9 Válvula de dispensación Con palanca de válvula |
| 5 Conector de rosca | 10 Brazo de cánula |
| | 11 Cánula de expulsión |
| | 12 Tapón |
| | 13 Tubo de dispensación inversa |

Descripción del producto

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x

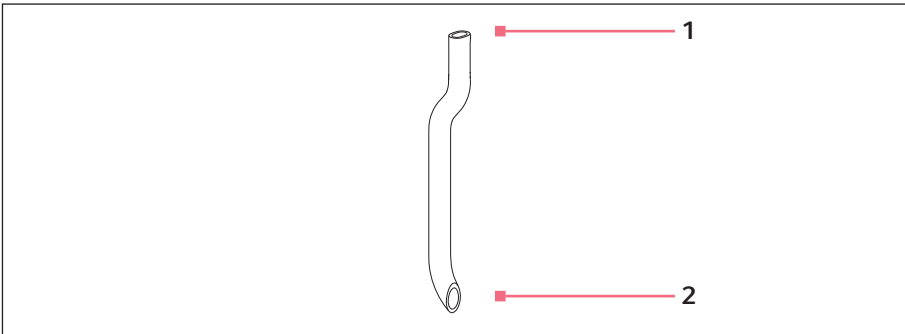
Español (ES)

3.2.3 Tubo de aspiración telescópico

Imag. 3-3: Tubo de aspiración telescópico

1 Abertura de conexiónTubo interior - lado de conexión para
válvula de aspiración**3 Aberturas de aspiración**

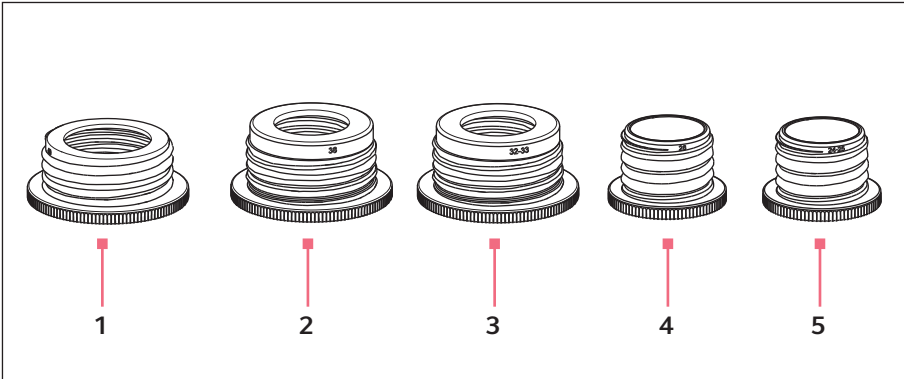
Tubo exterior

2 Junta**3.2.4 Tubo de dispensación inversa – Varispenser 2x**

Imag. 3-4: Tubo de dispensación inversa

1 Abertura de conexión**2 Abertura de expulsión**

3.2.5 Adaptador de rosca



Imag. 3-5: Adaptador de rosca

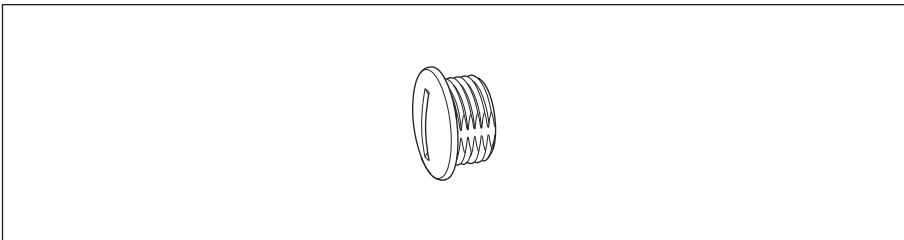
- | | |
|------------------------------|------------------------------|
| 1 Reducción de 45 mm a 40 mm | 4 Reducción de 32 mm a 28 mm |
| 2 Reducción de 45 mm a 38 mm | 5 Reducción de 32 mm a 25 mm |
| 3 Reducción de 45 mm a 32 mm | |

3.2.6 Tornillo de aireación

El tornillo de aireación puede ser sustituido por los accesorios opcionales.

Accesorios opcionales:

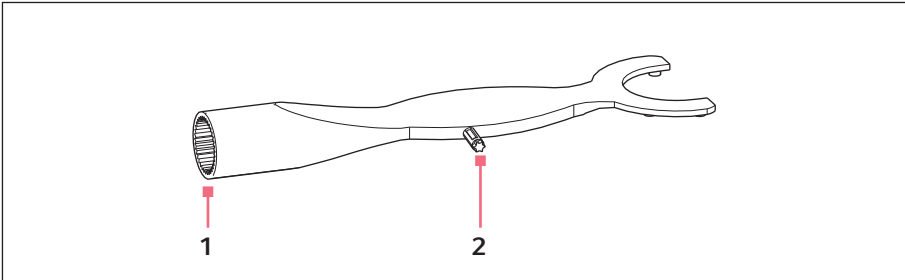
- Manguera de eyección flexible
- Tubo de secado



Descripción del producto

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x

Español (ES)

3.2.7 Herramienta

Imag. 3-6: Llave universal

1 Llave de montaje

Lado de montaje para válvula

2 Llave de ajuste**3.3 Características del producto**

El dispensador ofrece máxima protección para el usuario y el entorno del laboratorio al trabajar con líquidos agresivos. El usuario debe evaluar por cuenta propia si el Varispenser es apropiado para el uso previsto. El usuario debe evaluar por cuenta propia la compatibilidad química de los reactivos utilizados.

El Varispenser se puede esterilizar en autoclave.

Varispenser 2

El Varispenser 2 es un dispensador para botellas que dispensa líquidos en mililitros de forma exacta.

- **Dispensación:** dispensar líquido de una botella en un recipiente de destino.
- **Mecanismo de ajuste:** ajustar el dispensador para líquidos con otra densidad que la del agua.

Varispenser 2x

El Varispenser 2x es un dispensador para botellas que dispensa líquidos en mililitros de forma exacta sin desperdiciar nada del líquido.

- **Dispensación:** dispensar líquido de una botella en un recipiente de destino.
- **Dispensación inversa:** dispensar el líquido de la botella de vuelta en la botella, p. ej., para eliminar burbujas de aire en el cilindro.
- **Mecanismo de ajuste:** ajustar el dispensador para líquidos con otra densidad que la del agua.

3.4 Materiales



¡AVISO! Las sustancias agresivas pueden dañar la Varispenser 2 y sus accesorios.

- ▶ Cuando utilice disolventes orgánicos y productos químicos agresivos, compruebe la resistencia a agentes químicos.

| Componente | Material |
|---|---|
| Válvula de aspiración | Perfluoroalcóxido (PFA), cerámica de Al ₂ O ₃ , vidrio borosilicato |
| Cánula de expulsión | Propileno Etileno Flurionado (FEP) |
| Válvula de expulsión | PFA (perfluoroalcóxido), platino-iridio, cerámica de Al ₂ O ₃ , vidrio borosilicato |
| Cojinete del pistón | Polipropileno (PP) |
| Labio de estanqueidad del pistón | Perfluoroalcóxido (PFA) |
| Tubo de dispensación inversa | Propileno Etileno Flurionado (FEP) |
| Tubo de aspiración telescópico | Propileno Etileno Flurionado (FEP) |
| Válvula de bola (válvula de aspiración) | Vidrio borosilicato |
| Tapón | Polipropileno (PP) |
| Selector de volumen | Polipropileno (PP) |
| Cilindro | Vidrio borosilicato |

Si se utiliza correctamente, el líquido dispensado entra en contacto con los siguientes materiales químicamente resistentes: vidrio de borosilicato, cerámica Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA, PTFE, platino-iridio, PP.

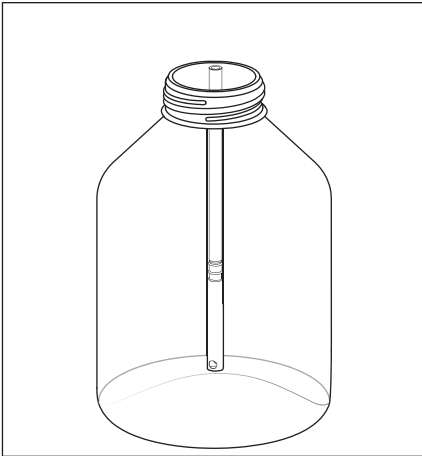
4 Instalación**4.1 Ajustar e insertar el tubo de aspiración telescópico****4.1.1 Ajustar el tubo de aspiración telescópico a la altura de la botella**

Requisitos

- La botella es más grande que el tubo de aspiración telescópico comprimido.



Ajuste el tubo de aspiración telescópico con ayuda de una botella vacía.



1. Sujete el tubo de aspiración telescópico junto a la botella.

2. Alargue el tubo de aspiración telescópico.

El tubo de aspiración telescópico debe ir desde el borde de la botella hasta poco antes del fondo de la botella.

4.1.2 Acortar el tubo de aspiración telescópico para botellas más pequeñas

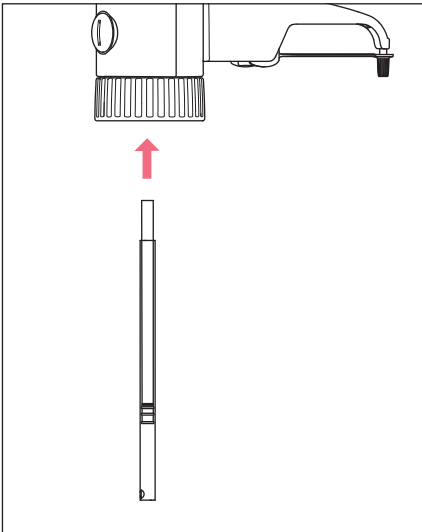
Requisitos

- La botella es más pequeña que el tubo de aspiración telescópico.
1. Alargue el tubo de aspiración telescópico completamente.
 2. Acorte el tubo interior en el lado de la conexión.
 3. Acorte el tubo exterior frente a las aberturas de admisión.
 4. Ensamble el tubo de aspiración telescópico.

4.1.3 Insertar el tubo de aspiración telescópico

Requisitos

- El tubo de aspiración telescópico está adaptado a la altura de la botella.

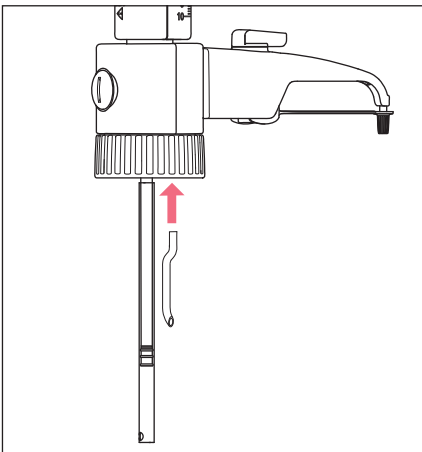


1. Empuje el tubo de aspiración telescópico directamente sobre la válvula de aspiración hasta el tope.

4.2 Instalar el tubo de dispensación inversa – Varispenser 2x

Requisitos

- El tubo de aspiración telescópico está insertado.



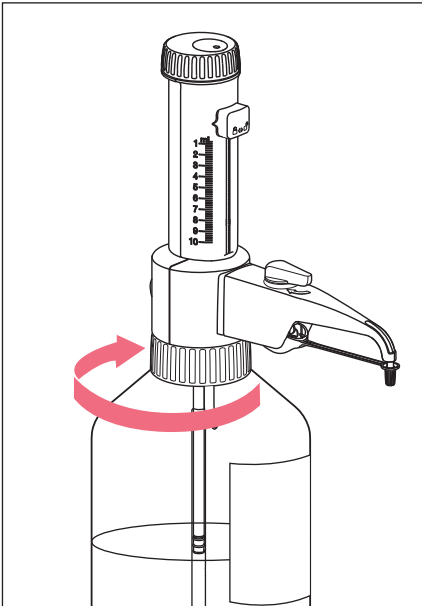
1. Inserte el tubo de dispensación inversa junto al tubo de aspiración telescópico.
2. Gire la abertura del tubo de dispensación inversa hacia fuera.

5 Manejo

5.1 Enroscar el dispensador en la botella

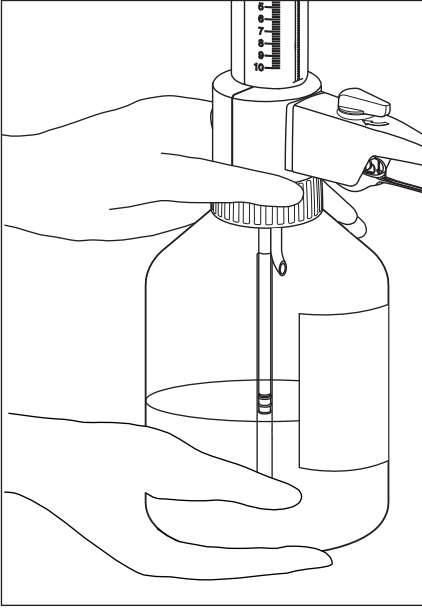
Requisitos

- Varispenser 2x – El tubo de dispensación inversa está instalado.
- El tubo de aspiración telescópico está instalado.
- La longitud del tubo de aspiración telescópico está adaptada al tamaño de las botellas.



1. Coloque el dispensador en posición recta sobre la rosca de la botella y enrósquelo.
2. Oriente la cánula de expulsión hacia la etiqueta de la botella.

5.2 Cargar dispensador y botella



1. Sujete el dispensador en la conexión roscada.
2. Sujete la botella por la parte de abajo.
3. Cargue el dispensador y la botella en posición vertical.

5.3 Enroscar el adaptador de roscas

La rosca del dispensador está concebida para roscas de botella de 45 mm. Para otras roscas de botella se puede utilizar un adaptador de roscas. El diámetro del adaptador de roscas está grabado en el adaptador. Si la rosca de la botella es más pequeña que 32 mm, se tiene que utilizar un segundo adaptador.

5.3.1 Determinar el diámetro del gollete

Requisitos

- Un adaptador de roscas adecuado está disponible.

En el alcance de suministro están incluidos varios adaptadores de roscas. Es posible pedir adaptadores con otros diámetros.

1. Mida el diámetro interior de la tapa de botella o el diámetro exterior del gollete.
2. Seleccione el adaptador de roscas adecuado.

Manejo

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x

Español (ES)

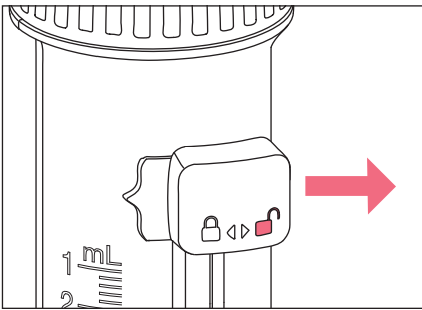
5.3.2 Enroscar el adaptador de roscas**Requisitos**

- Un adaptador de roscas adecuado está disponible.



Si necesita un adaptador de roscas con alta resistencia a agentes químicos, utilice un adaptador de PTFE o ETFE.

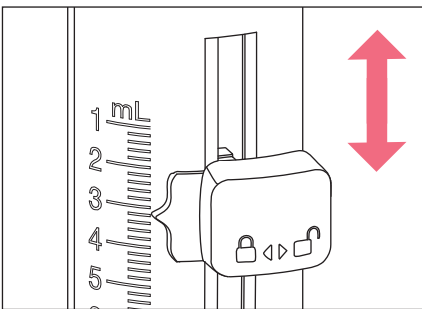
1. Enrosque el adaptador de roscas en el gollete.
El dispensador se puede enroscar ahora en la botella.

5.4 Manejar el selector de volumen**5.4.1 Desbloquear el selector de volumen**

1. Desplace el selector de volumen hacia la derecha.
El selector de volumen está desbloqueado.
El selector de volumen se puede desplazar.
Ahora se puede ajustar el volumen.

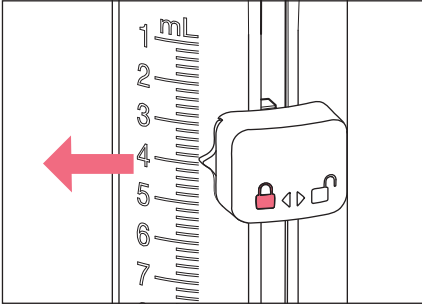
5.4.2 Ajustar el volumen**Requisitos**

- El selector de volumen está desbloqueado.



1. Desplace el selector de volumen al volumen deseado.
El volumen está ajustado.
El selector de volumen se puede bloquear de nuevo.

5.4.3 Bloquear el selector de volumen

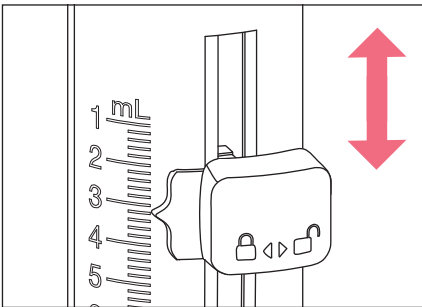


1. Desplace el selector de volumen hacia la izquierda.
El selector de volumen está bloqueado.
El selector de volumen no se puede desplazar.
El líquido se puede dispensar ahora.

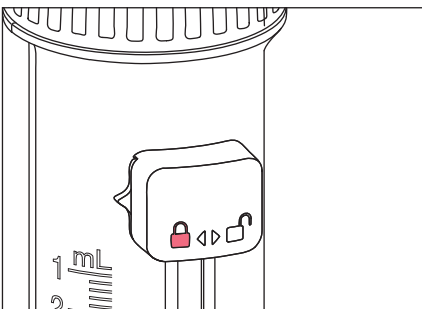
5.5 Bloquear el pistón

Requisitos

- El distribuidor de volumen está desbloqueado.



1. Desplazar el distribuidor de volumen completamente hacia arriba.



2. Desplazar el distribuidor de volumen hacia la izquierda.
El distribuidor de volumen se encuentra en la posición de inicio y está bloqueado.
El líquido no puede ser dispensado.

5.6 Dispensar líquido – Varispenser 2



¡AVISO! Daños en el equipo por contaminación.

Si hay contaminación en el dispensador, la válvula de dispensación puede obstruirse y la bola de válvula puede atascarse. Al presionar el pistón hacia abajo, se genera una alta presión en el dispensador. Si la bola de válvula no se suelta, se presiona líquido contra la falda obturadora, pasando por los lados y entrando al interior de la carcasa.

- ▶ Cuando el pistón se mueve con dificultad, hay que limpiar el dispensador.



¡ATENCIÓN! Contaminación por reactivos al quitar el tapón.

El tapón puede contener reactivos químicos y biológicos. El contacto con reactivos puede dañar los ojos o la piel.

- ▶ Use su equipo de protección personal al quitar el tapón.
-

5.6.1 Enjuagar el dispensador antes del primer uso

Requisitos

- Una botella con agua desmineralizada está disponible.
1. Enrosque el dispensador en una botella con agua desmineralizada.
 2. Coloque el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
 3. Quite el tapón con cuidado.
 4. Aclare el dispensador bombeando varias veces.
 5. Vacíe el dispensador.
 6. Desenrosque el dispensador y séquelo bombeando aire varias veces.

5.6.2 Purgar el dispensador

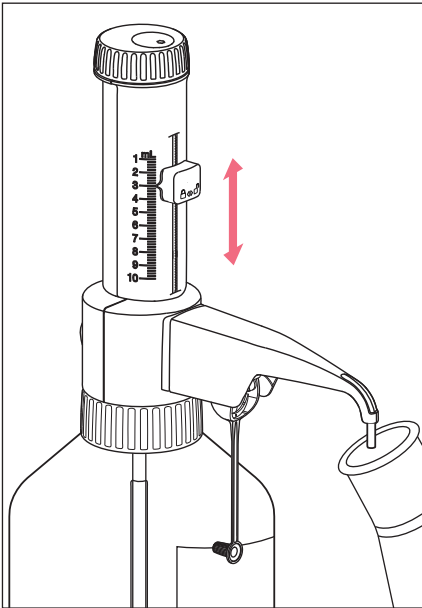
Requisitos

- El dispensador está limpio.
 - El dispensador está enroscado en la botella de reserva.
 - El volumen máximo está ajustado.
 - Un recipiente colector está disponible.
1. Quite el tapón con cuidado.
 2. Sostenga el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
 3. Eleve el pistón aproximadamente 30 mm.
 4. Dispense el líquido.
 5. Repita el procedimiento hasta que no haya burbujas de aire en el líquido del cilindro.
 6. Deseche el líquido.
El dispensador está purgado.
Ahora se puede dispensar líquido de forma precisa.

5.6.3 Dispensar líquido

Requisitos

- El dispensador está purgado.
- Un recipiente de destino está disponible.

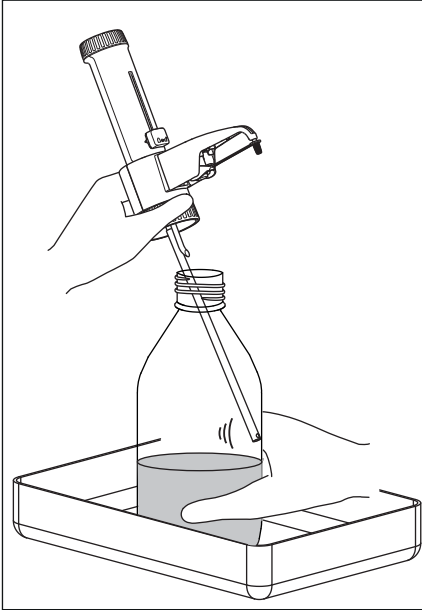


1. Ajuste el volumen deseado.
2. Quite el tapón con cuidado.
3. Sostenga el recipiente de destino debajo de la cánula de expulsión.
4. Desplace el pistón hacia arriba, hasta el tope, de forma lenta y constante.
5. Presione el pistón lenta y uniformemente hacia abajo.
La cantidad de líquido ajustada es dispensada.

5.6.4 Vaciar el dispensador

Requisitos

- El pistón se encuentra en la posición inferior.



1. Coloque el tapón.
2. Coloque el dispensador con la botella en una bandeja colectora.
3. Desenrosque el dispensador.
4. Saque el dispensador de la botella hasta que el tubo de aspiración telescópico no esté sumergido en el líquido.
5. Golpee el tubo de aspiración telescópico contra la botella.
El líquido restante sale del tubo de aspiración telescópico.
El dispensador está vacío.

5.6.5 Lavar el dispensador

Requisitos

- El dispensador está vacío.
 - Una botella con una solución de limpieza neutra está disponible.
 - Una botella con agua desmineralizada está disponible.
1. Enrosque el dispensador en la botella con la solución de limpieza neutra.
 2. Coloque el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
 3. Quite el tapón con cuidado.
 4. Aclare el dispensador bombeando varias veces.
 5. Vacíe el dispensador.
 6. Enrosque el dispensador en una botella con agua desmineralizada.
 7. Aclare el dispensador bombeando varias veces.
 8. Vacíe el dispensador.
 9. Desenrosque el dispensador y séquelo bombeando aire varias veces.

5.7 Dispensar líquido – Varispenser 2x



¡AVISO! Daños en el equipo por contaminación.

Si hay contaminación en el dispensador, la válvula de dispensación puede obstruirse y la bola de válvula puede atascarse. Al presionar el pistón hacia abajo, se genera una alta presión en el dispensador. Si la bola de válvula no se suelta, se presiona líquido contra la falda obturadora, pasando por los lados y entrando al interior de la carcasa.

- ▶ Cuando el pistón se mueve con dificultad, hay que limpiar el dispensador.



¡ATENCIÓN! Contaminación por reactivos al quitar el tapón.

El tapón puede contener reactivos químicos y biológicos. El contacto con reactivos puede dañar los ojos o la piel.

- ▶ Use su equipo de protección personal al quitar el tapón.

5.7.1 Enjuagar el dispensador antes del primer uso

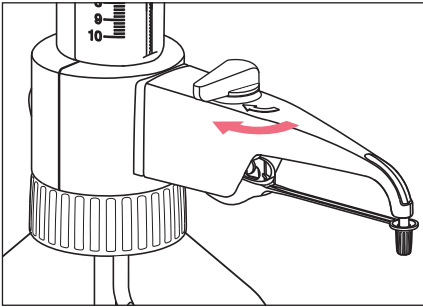
Requisitos

- La palanca de la válvula está puesta en la posición de dispensación.
 - Una botella con agua desmineralizada está disponible.
1. Enrosque el dispensador en una botella con agua desmineralizada.
 2. Coloque el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
 3. Quite el tapón con cuidado.
 4. Aclare el dispensador bombeando varias veces.
 5. Ponga la palanca de la válvula en la posición de dispensación inversa.
 6. Aclare la válvula de dispensación inversa bombeando varias veces.
 7. Vacíe el dispensador.
 8. Desenrosque el dispensador y séquelo bombeando aire varias veces.

5.7.2 Purgar el dispensador

Requisitos

- El dispensador está limpio.
- El dispensador está enroscado en la botella de reserva.
- El volumen máximo está ajustado.
- Un recipiente colector está disponible.

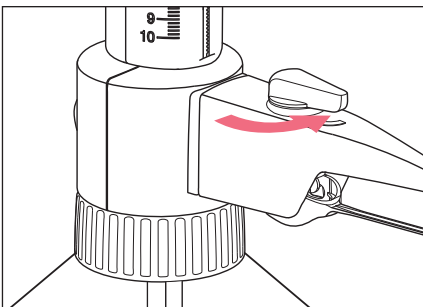


1. Quite el tapón con cuidado.
2. Ponga la palanca de la válvula en la posición de dispensación inversa.
3. Eleve el pistón aproximadamente 30 mm.
4. Dispense el líquido en la botella.
5. Repita el procedimiento hasta que no haya burbujas de aire en el líquido del cilindro.
6. Ponga la palanca de la válvula en la posición de dispensación.
7. Llene la cánula de expulsión con líquido.
8. Ponga la palanca de la válvula en la posición de dispensación inversa.
9. Dispense el líquido restante en la botella.
10. Ponga la palanca de la válvula en la posición de dispensación.
El dispensador está purgado.
Ahora se puede dispensar líquido.

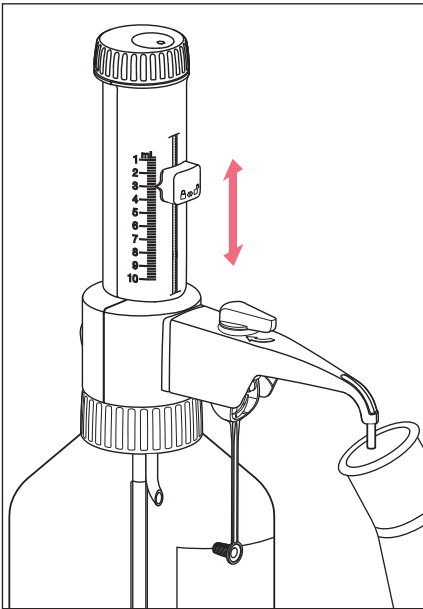
5.7.3 Dispensar líquido

Requisitos

- El dispensador está purgado.
- Un recipiente de destino está disponible.



1. Ponga la palanca de la válvula en la posición de dispensación.
2. Quite el tapón con cuidado.
3. Ajuste el volumen de dispensación deseado.

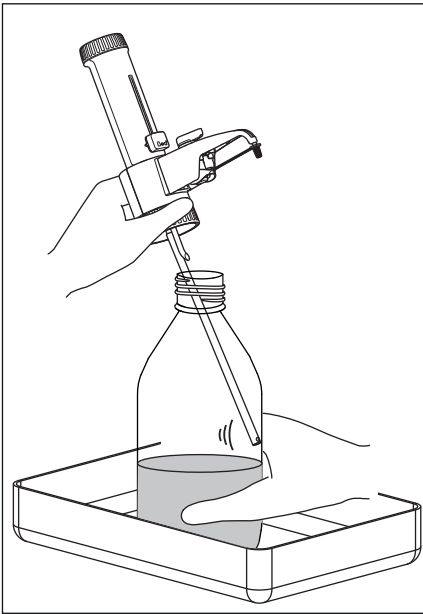


4. Sostenga el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
5. Desplace el pistón hacia arriba, hasta el tope, de forma lenta y constante.
6. Desplace el pistón hacia abajo, hasta el tope, de forma lenta y constante. La cantidad de líquido ajustada es dispensada.

5.7.4 Vaciar el dispensador

Requisitos

- El pistón se encuentra en la posición inferior.
- La palanca de la válvula está puesta en la posición de dispensación.



1. Coloque el tapón.
2. Coloque el dispensador con la botella en una bandeja colectora.
3. Desenrosque el dispensador.
4. Saque el dispensador de la botella hasta que el tubo de aspiración telescópico no esté sumergido en el líquido.
5. Golpee el tubo de aspiración telescópico contra la botella.
El líquido restante sale del tubo de aspiración telescópico.
El dispensador está vacío.

5.7.5 Lavar el dispensador

Requisitos

- El dispensador está vacío.
 - La palanca de la válvula está puesta en la posición de dispensación.
 - Una botella con una solución de limpieza neutra está disponible.
 - Una botella con agua desmineralizada está disponible.
1. Enrosque el dispensador en la botella con la solución de limpieza neutra.
 2. Coloque el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
 3. Quite el tapón con cuidado.
 4. Aclare el dispensador bombeando varias veces.
 5. Ponga la palanca de la válvula en la posición de dispensación inversa.
 6. Aclare la válvula de dispensación inversa bombeando varias veces.
 7. Vacíe el dispensador.
 8. Enrosque el dispensador en una botella con agua desmineralizada.
 9. Aclare el dispensador bombeando varias veces.
 10. Aclare la válvula de dispensación inversa bombeando varias veces.
 11. Vacíe el dispensador.
 12. Desenrosque el dispensador y séquelo bombeando aire varias veces.

5.8 Limpiar el dispensador



¡ATENCIÓN! Daños personales debido al contacto con reactivos.

El mecanismo de elevación, las válvulas, el tubo de aspiración telescópico y la cánula de expulsión están llenos de reactivos. Los reactivos llegan a entrar en la botella con el líquido de limpieza.

El contacto con reactivos puede dañar los ojos o la piel.

- ▶ Póngase su equipo de protección personal.
 - ▶ Elimine el líquido de limpieza después de haber realizado la limpieza.
-

El dispensador debe ser limpiado:

- Cuando el pistón se mueve con dificultad.
- Regularmente cuando se usa con líquidos que forman depósitos solubles.
- Con cada cambio de reactivo.
- Antes de la esterilización en autoclave.
- Antes del almacenaje.
- Antes de trabajos de mantenimiento y reparación.
- Antes del desmontaje.
- Antes de sustituir la válvula.
- Periódicamente, si se acumula líquido en el tapón.

Requisitos

- El dispensador ha sido vaciado y lavado.
 - Una botella con agua desmineralizada está disponible.
 - Una botella con solución de limpieza está disponible.
 - Un cepillo de limpieza suave está disponible.
1. Retire el tubo de aspiración telescópico y límpielo con el cepillo.
 2. Desenrosque el portapistón y saque el pistón con cuidado.
 3. Limpie el pistón y el cilindro con un cepillo suave y agua desmineralizada.
 4. Introduzca el pistón en el cilindro.
 5. Enrosque el portapistón fijamente.
 6. Aclare el dispensador con la solución de limpieza.
 7. Aclare el dispensador con agua desmineralizada.
 8. Vacíe el dispensador.

5.9 Aclarar el dispensador después de utilizar ácidos o bases fuertes

Si se han dispensado ácidos o bases fuertes, el líquido residual en el dispensador debe ser neutralizado primero.

- Una botella con líquido neutralizador está disponible.
 - Un recipiente colector está disponible.
 - Una botella con agua desmineralizada está disponible.
1. Enrosque el dispensador en la botella con líquido neutralizador.
 2. Quite el tapón.
 3. Sostenga el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
 4. Lave el dispensador varias veces.
 5. Aclare la válvula de dispensación inversa bombeando varias veces.
 6. Desenrosque el dispensador.
 7. Enrosque el dispensador en la botella con agua desmineralizada.
 8. Lave el dispensador varias veces.
 9. Desenrosque el dispensador.
 10. Bombear varias veces aire a través del dispensador seco.

6 Solución de problemas

6.1 Dispensador y pistón

| Síntoma/mensaje | Causa | Ayuda |
|--|---|---|
| El pistón se mueve con dificultad. | • El tapón se encuentra sobre la cánula de expulsión. | ▶ Quite el tapón con cuidado. |
| | • Se han formado cristales. | 1. Interrumpa la dispensación. 2. Limpie el dispensador. 3. Si el problema persiste, contacte con el servicio autorizado. |
| | • La junta del pistón está dañada. | ▶ Si el problema persiste, contacte con el servicio autorizado. |
| El brazo de cánula no se puede montar. | • La válvula de expulsión no está enroscada lo suficiente en el bloque de válvulas. | ▶ Apriete la válvula de expulsión con la llave universal. |

6.2 Dispensación y líquido

| Síntoma/mensaje | Causa | Ayuda |
|--|--|--|
| En el líquido aspirado hay burbujas de aire. | • El dispensador no se ha purgado suficientemente. | ▶ Purgar el dispensador. |
| | • El tubo de aspiración telescópico no está montado correctamente. | ▶ Fije el tubo de aspiración telescópico sobre la válvula de aspiración. |
| | • El tubo de aspiración telescópico está dañado. | ▶ Acorte o cambie el tubo de aspiración telescópico. |
| | • La válvula de aspiración está suelta. | ▶ Aprete la válvula de aspiración con la llave universal. ▶ Si el problema continúa, cambie la válvula de aspiración por una nueva válvula. |
| | • La válvula de aspiración está dañada. | ▶ Cambie la válvula de aspiración por una nueva válvula. |

| Síntoma/mensaje | Causa | Ayuda |
|---|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> El tubo de aspiración telescópico no se sumerge en el líquido. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Prolongue el tubo de aspiración telescópico hasta que se sumerja en el líquido. |
| | <ul style="list-style-type: none"> La botella está vacía. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Llene la botella. |
| El dispensador no absorbe ningún líquido. | <ul style="list-style-type: none"> El tubo de aspiración telescópico no está montado correctamente. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fije el tubo de aspiración telescópico sobre la válvula de aspiración. |
| | <ul style="list-style-type: none"> La válvula de aspiración está obstruida. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpie el dispensador. 2. Si el problema continúa, cambie la válvula de aspiración. |
| El volumen dispensado es muy bajo. | <ul style="list-style-type: none"> El tubo de aspiración telescópico no está montado correctamente. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fije el tubo de aspiración telescópico sobre la válvula de aspiración. |
| | <ul style="list-style-type: none"> El tubo de aspiración telescópico está dañado. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Acorte o cambie el tubo de aspiración telescópico. |
| | <ul style="list-style-type: none"> El ajuste del dispensador es incorrecto. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Ajuste el dispensador. ▶ Si el problema continúa, envíe el dispensador al servicio autorizado. |
| | <ul style="list-style-type: none"> La válvula de aspiración está suelta. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Fije la válvula de aspiración con ayuda de la llave universal. ▶ Si el problema continúa, cambie la válvula de aspiración por una nueva válvula. |
| | <ul style="list-style-type: none"> La válvula de aspiración está dañada. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Cambie la válvula de aspiración por una nueva válvula. |
| No es posible la dispensación de líquido. | <ul style="list-style-type: none"> La válvula eyectora está pegada. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Desmonte la válvula eyectora. ▶ Limpie la válvula eyectora. ▶ Suelte la bola de válvula inmovilizada. ▶ Si el problema continúa, cambie la válvula eyectora por una nueva válvula. |

| Síntoma/mensaje | Causa | Ayuda |
|---|--|---|
| Por el conector de rosca sale líquido. | <ul style="list-style-type: none"> • Falta el tubo de dosificación inversa. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Inserte el tubo de dosificación inversa. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Líquido ligeramente volátil dispensado sin anillo de obturación. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Colocar el anillo de obturación. |
| | <ul style="list-style-type: none"> • Líquidos sensibles a la humedad o al CO₂ dispensados. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Colocar el anillo de obturación. ▶ Utilizar el tubo de secado. |
| Por el conector de cánula sale líquido. | <ul style="list-style-type: none"> • El conector de la válvula eyectora no es hermético. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Apretar la válvula eyectora con la llave universal. ▶ Si el problema continúa, cambie la válvula eyectora por una nueva válvula. |
| Sale líquido entre el cilindro y la cubierta de la carcasa. | <ul style="list-style-type: none"> • El cilindro o la junta del cilindro no son herméticos. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Envíe el dispensador al servicio autorizado. |

7 Mantenimiento

7.1 Descontaminación antes del envío

Cuando envíe el equipo en caso de reparación al servicio técnico autorizado o en el caso de eliminación del mismo a su concesionario, tenga en cuenta lo siguiente:



¡ADVERTENCIA! Peligro para la salud debido a la contaminación del equipo.

1. Tenga en cuenta las indicaciones del certificado de descontaminación. Encontrará estas indicaciones como archivo PDF en nuestra página de Internet (<https://www.eppendorf.com/decontamination>).
2. Descontamine todas las piezas que desee enviar.
3. Adjunte al envío el certificado de descontaminación completamente relleno.

7.2 Esterilizar el dispensador en autoclave



¡AVISO! Daños materiales por superficies metálicas calientes.

Las piezas plásticas del dispensador pueden fundirse al tener contacto con superficies metálicas calientes.

- ▶ Coloque el dispensador sobre una base al esterilizarlo en autoclave.

Requisitos

- El dispensador está limpio.
 - Varispenser 2x – La palanca de válvula está puesta en la posición de dispensación.
 - El pistón de dispensación está presionado.
 - Esterilice en autoclave a 121 °C y 2 bar de sobrepresión.
1. Quite el tapón con cuidado.
 2. Quite el tubo de aspiración telescópico.
 3. Compruebe que la válvula de aspiración esté bien colocada.
 4. Gire el dispensador.
La válvula de aspiración señala hacia arriba.
 5. Golpee ligeramente contra el bloque de válvulas.
Las bolas de válvula eventualmente bloqueadas se sueltan.
El vapor del autoclave puede pasar sin obstáculos por la válvula.
 6. Coloque el dispensador y el tubo de aspiración telescópico sobre un paño en el autoclave.
 7. Esterilice en autoclave durante 20 minutos.
 8. Deje enfriar el dispensador después de la esterilización en autoclave durante 2 horas.
 9. Compruebe todas las piezas por si hubiera deformaciones o fugas.

7.3 Lave el dispensador antes de almacenarlo durante largo tiempo

Requisitos

- Una botella con agua desmineralizada está disponible.
 - Una botella con una mezcla de glicerina (1 %) en etanol (extrapuro, no desnaturalizado) está disponible.
 - Un recipiente colector está disponible.
1. Enrosque el dispensador en la botella con agua desmineralizada.
 2. Ajuste el selector de volumen al volumen máximo.
 3. Quite el tapón con cuidado.
 4. Lave el dispensador varias veces.
 5. Desenrosque el dispensador.
 6. Enrosque el dispensador en la botella con la mezcla de glicerina y etanol.
 7. Lave el dispensador varias veces.
 8. Desenrosque el dispensador.
 9. Golpee el tubo de aspiración telescópico contra la botella.
El líquido restante sale del tubo de aspiración telescópico.
El dispensador está vacío.

7.4 Cambiar válvulas o el brazo de cánula

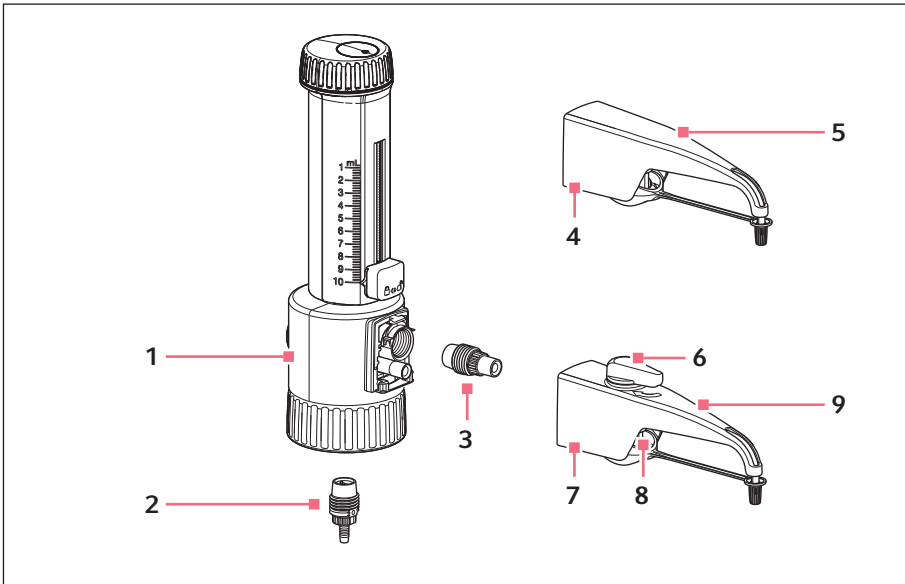


¡ATENCIÓN! Daños personales debido al contacto con reactivos.

El mecanismo de elevación, las válvulas, el tubo de aspiración telescópico y la cánula de expulsión están llenos de reactivos.

El contacto con reactivos puede dañar los ojos o la piel.

- ▶ Desmonte únicamente un equipo limpio y descontaminado.



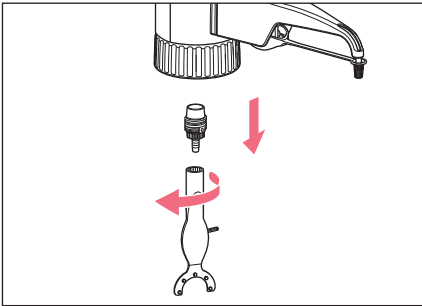
Imag. 7-1: Bloque de válvulas con válvulas

- | | |
|--|--|
| <p>1 Bloque de válvulas Con válvula de aspiración y válvula de expulsión</p> <p>2 Válvula de aspiración</p> <p>3 Válvula de expulsión</p> <p>4 Carcasa</p> <p>5 Brazo de cánula Varispenser 2</p> | <p>6 Palanca de la válvula</p> <p>7 Carcasa</p> <p>8 Válvula de dispensación</p> <p>9 Brazo de cánula Varispenser 2x</p> |
|--|--|

7.4.1 Desmontaje de la válvula de aspiración

Requisitos

- El dispensador está limpio.
- El tubo de aspiración telescópico ha sido retirado.
- Varispenser 2x – El tubo de dispensación inversa ha sido retirado.
- La llave universal está disponible.

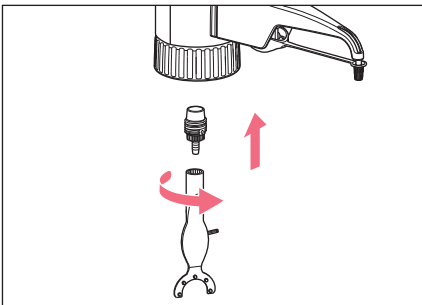


1. Introduzca la llave universal en la válvula de aspiración.
2. Desenrosque la válvula de aspiración girando en dirección contraria a las agujas del reloj.

7.4.2 Montaje de la válvula de aspiración

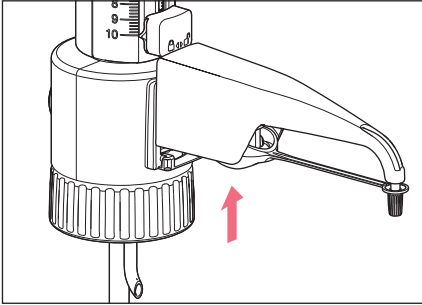
Requisitos

- La válvula de aspiración ha sido retirada.
- Una nueva válvula de aspiración está disponible.
- La llave universal está disponible.

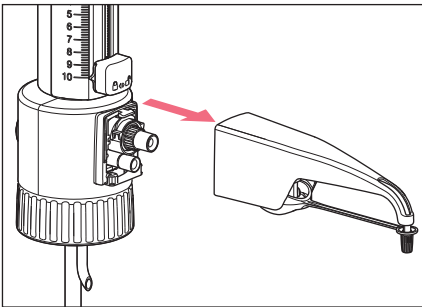


1. Enrosque la nueva válvula de aspiración con la mano en el bloque de válvulas.
2. Introduzca la llave universal.
3. Fije la válvula de aspiración girando en el sentido de las agujas del reloj.

7.4.3 Desmontar el brazo de la cánula – Varispenser 2

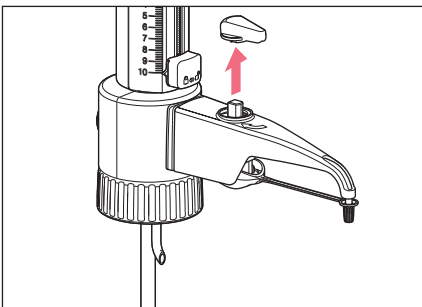


1. Presione la carcasa del brazo de cánula en el bloque de válvulas hacia arriba.

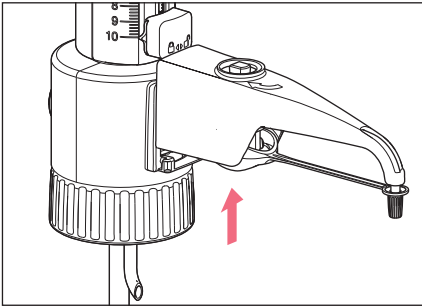


2. Retire el brazo de cánula hacia adelante.

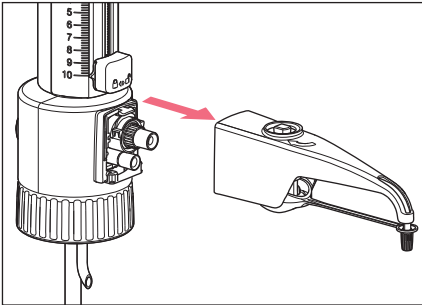
7.4.4 Desmontar el brazo de la cánula – Varispenser 2x



1. Retire la palanca de válvula.



2. Presione la carcasa del brazo de cánula en el bloque de válvulas hacia arriba.

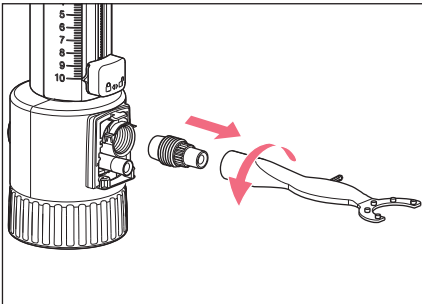


3. Retire el brazo de cánula hacia adelante.

7.4.5 Desmontar la válvula de expulsión

Requisitos

- El brazo de cánula está desmontado.

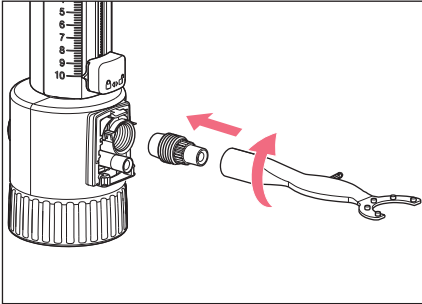


1. Introduzca la llave universal en la válvula de expulsión.
2. Desenrosque la válvula de expulsión girando en dirección contraria a las agujas del reloj.

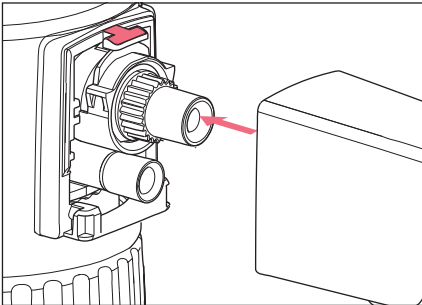
7.4.6 Montar la válvula de expulsión

Requisitos

- La válvula de expulsión dañada ha sido retirada.
- Una nueva válvula de expulsión está disponible.
- La llave universal está disponible.



1. Enrosque la nueva válvula de expulsión con la mano en el bloque de válvulas.
2. Introduzca la llave universal.
3. Fije la válvula de expulsión girando en el sentido de las agujas del reloj.

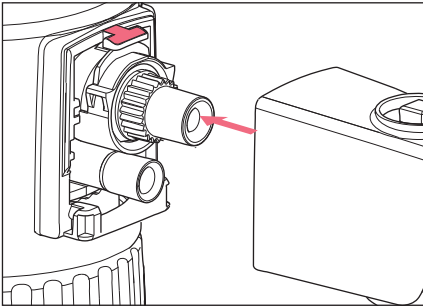
7.4.7 Montar el brazo de cánula – Varispenser 2

1. Introduzca la válvula de dispensación en la válvula de expulsión en el bloque de válvulas.
2. Empuje la carcasa sobre la pestaña en el bloque de válvulas.
3. Presione la carcasa hacia abajo. La carcasa encaja en los salientes inferiores.

7.4.8 Montar el brazo de cánula – Varispenser 2x

Requisitos

- La palanca de válvula está desmontada.



1. Presione ligeramente la válvula de dispensación en la carcasa hacia abajo.
2. Empuje la válvula de dispensación en el bloque de válvulas.
La carcasa del brazo de cánula debe encontrarse sobre el saliente.
3. Presione la carcasa hacia abajo.
La carcasa encaja.
4. Deslice la palanca de válvula sobre la válvula de dispensación.

7.5 Ajustar el dispensador

El dispensador está ajustado de fábrica para las propiedades físicas del agua desmineralizada.

El dispensador puede ser reajustado:

- Si las propiedades físicas del líquido difieren del agua.
- Si el error de medición del volumen dosificado se encuentra por fuera del rango de tolerancia.

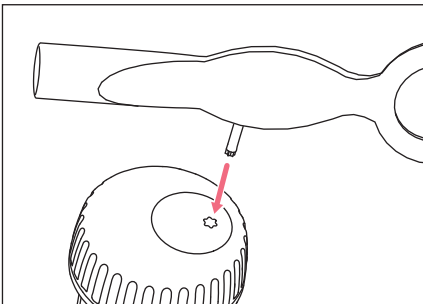


La realización de la comprobación gravimétrica y la conversión de los valores de medición del volumen se describen en el documento "*Procedimiento de comprobación estándar para sistemas de dispensación manual*". El documento está disponible en la página de Internet www.eppendorf.com/manuals. Después del ajuste, vuelva a realizar la comprobación gravimétrica del dispensador.

7.5.1 Retire la cubierta del ajuste.

Requisitos

- La llave universal está disponible.



1. Introduzca la llave de ajuste de la llave universal en la cubierta de ajuste.
2. Gire la llave de ajuste y rompa la cubierta de ajuste.
La cubierta de ajuste puede ser desechada.

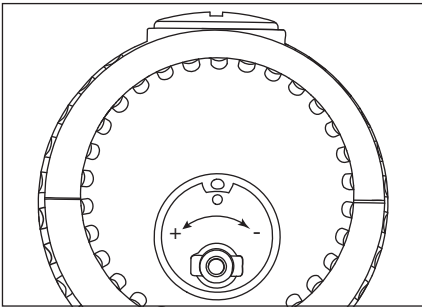
7.5.2 Rango de ajuste

| Volumen nominal | Máximo \pm | por revolución |
|-----------------|--------------|----------------|
| 2 mL | 12 μ L | ~ 16 μ L |
| 5 mL | 30 μ L | ~ 40 μ L |
| 10 mL | 60 μ L | ~ 80 μ L |
| 25 mL | 150 μ L | ~ 130 μ L |
| 50 mL | 300 μ L | ~ 265 μ L |
| 100 mL | 600 μ L | ~ 400 μ L |

7.5.3 Modificar el ajuste

Requisitos

- Los valores de medición gravimétricos están disponibles.



- ▶ Introducir la llave de ajuste en la abertura de ajuste.
Un giro en la dirección del signo más aumenta el volumen de dosificación.
Un giro en la dirección del signo menos disminuye el volumen de dosificación.

7.5.4 Comprobar el volumen de dosificación

Requisitos

- El documento "*Procedimiento de comprobación estándar para sistemas de dispensación manual*" está disponible.
- ▶ Realizar la comprobación gravimétrica del volumen dosificado.

8 Datos técnicos
8.1 Errores de medición
8.1.1 Varispenser 2

| Modelo | Volumen de prueba | Error de medición | | | |
|----------------|-------------------|-------------------|------|-----------|------|
| | | sistemático | | aleatorio | |
| | | ± % | ± µL | ± % | ± µL |
| 0,2 mL – 2 mL | 0,2 mL | 5 | 10 | 1 | 2 |
| | 1 mL | 1 | 10 | 0,2 | 2 |
| | 2 mL | 0,5 | 10 | 0,1 | 2 |
| 0,5 mL – 5 mL | 0,5 mL | 5 | 25 | 1 | 5 |
| | 2,5 mL | 1 | 25 | 0,2 | 5 |
| | 5 mL | 0,5 | 25 | 0,1 | 5 |
| 1 mL – 10 mL | 1 mL | 5 | 50 | 1 | 10 |
| | 5 mL | 1 | 50 | 0,2 | 10 |
| | 10 mL | 0,5 | 50 | 0,1 | 10 |
| 2,5 mL – 25 mL | 2,5 mL | 5 | 125 | 1 | 25 |
| | 12,5 mL | 1 | 125 | 0,2 | 25 |
| | 25 mL | 0,5 | 125 | 0,1 | 25 |
| 5 mL – 50mL | 5 mL | 5 | 250 | 1 | 50 |
| | 25 mL | 1 | 250 | 0,2 | 50 |
| | 50 mL | 0,5 | 250 | 0,1 | 50 |
| 10 mL – 100 mL | 10 mL | 5 | 500 | 1 | 100 |
| | 50 mL | 1 | 500 | 0,2 | 100 |
| | 100 mL | 0,5 | 500 | 0,1 | 100 |

8.1.2 Varispenser 2x

| Modelo | Volumen de prueba | Error de medición | | | |
|----------------|-------------------|-------------------|------|-----------|------|
| | | sistemático | | aleatorio | |
| | | ± % | ± µL | ± % | ± µL |
| 0,2 mL – 2 mL | 0,2 mL | 5 | 10 | 1 | 2 |
| | 1 mL | 1 | 10 | 0,2 | 2 |
| | 2 mL | 0,5 | 10 | 0,1 | 2 |
| 0,5 mL – 5 mL | 0,5 mL | 5 | 25 | 1 | 5 |
| | 2,5 mL | 1 | 25 | 0,2 | 5 |
| | 5 mL | 0,5 | 25 | 0,1 | 5 |
| 1 mL – 10 mL | 1 mL | 5 | 50 | 1 | 10 |
| | 5 mL | 1 | 50 | 0,2 | 10 |
| | 10 mL | 0,5 | 50 | 0,1 | 10 |
| 2,5 mL – 25 mL | 2,5 mL | 5 | 125 | 1 | 25 |
| | 12,5 mL | 1 | 125 | 0,2 | 25 |
| | 25 mL | 0,5 | 125 | 0,1 | 25 |
| 5 mL – 50 mL | 5 mL | 5 | 250 | 1 | 50 |
| | 25 mL | 1 | 250 | 0,2 | 50 |
| | 50 mL | 0,5 | 250 | 0,1 | 50 |
| 10 mL – 100 mL | 10 mL | 5 | 500 | 1 | 100 |
| | 50 mL | 1 | 500 | 0,2 | 100 |
| | 100 mL | 0,5 | 500 | 0,1 | 100 |

8.1.3 Condiciones de comprobación

Condiciones de comprobación y evaluación de la comprobación en conformidad con la norma ISO 8655.

8.2 Condiciones del entorno

| | |
|----------------------|-------------------------------|
| Ambiente | Sólo para uso en interiores. |
| Temperatura ambiente | 15 °C – 40 °C |
| Humedad relativa | 10 %– 90 %, sin condensación. |
| Presión atmosférica | 700 hPa – 1060 hPa |

9 Transporte, almacenaje y eliminación

9.1 Transporte



¡AVISO! Daños causados por un embalaje incorrecto.

La Eppendorf SE no se hace responsable de los daños causados por un embalaje inadecuado.

- ▶ Almacene y transporte el equipo solo en su embalaje original.

Tab. 9-1: Condiciones de transporte

| | Temperatura del aire | Humedad relativa | Presión atmosférica |
|--------------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|
| Transporte general | -20 °C – 50 °C | 10 %- 90 %, sin condensación. | 300 hPa – 1060 hPa |
| Transporte aéreo | -20 °C – 50 °C | 10 %- 90 %, sin condensación. | 300 hPa – 1060 hPa |

9.2 Almacenaje

Tab. 9-2: Condiciones de almacenaje

| | Temperatura del aire | Humedad relativa | Presión atmosférica |
|------------|----------------------|-------------------------------|---------------------|
| Almacenaje | -20 °C – 50 °C | 10 %- 90 %, sin condensación. | 300 hPa – 1060 hPa |

9.3 Eliminación

Si debe eliminar el producto, tenga en cuenta la normativa correspondiente.

10 Información de pedidos

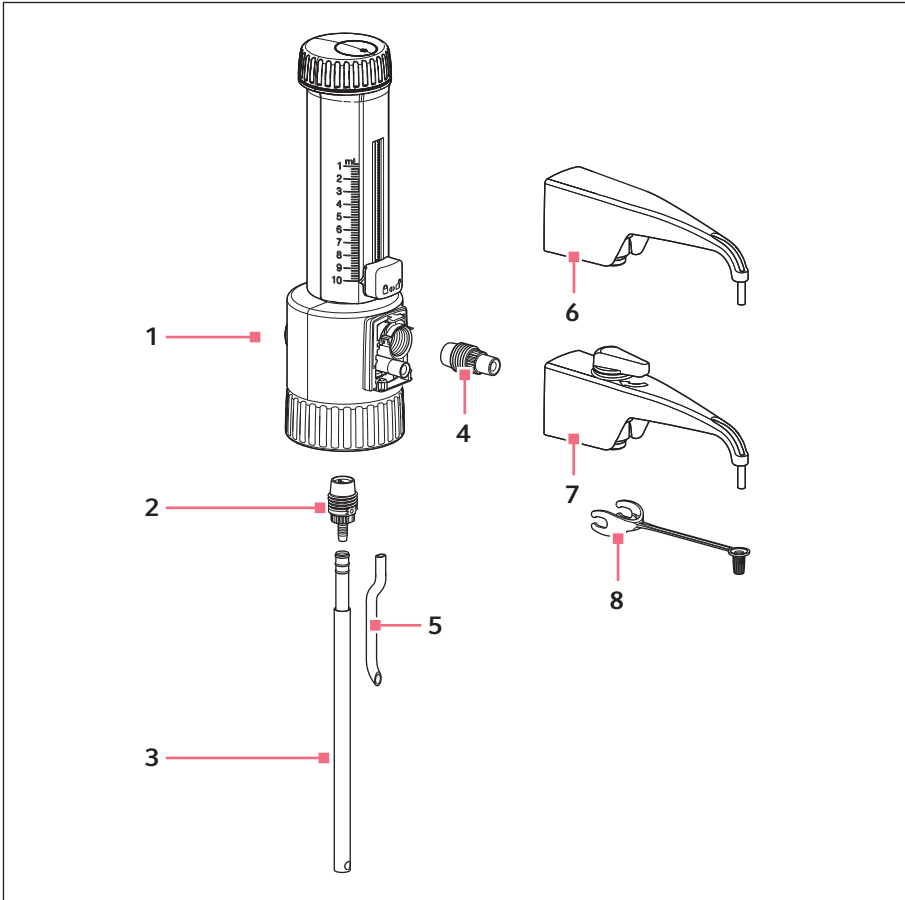
10.1 Varispenser 2

| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| | | Varispenser 2 Dispensador de botella para rosca de botella 45 mm, tubo de aspiración telescópico, llave universal, 5 adaptadores (25 mm, 28 mm, 32 mm, 38 mm, 40 mm) |
| 4966 000.010 | 4966000010 | 0,2 mL – 2 mL |
| 4966 000.029 | 4966000029 | 0,5 mL – 5 mL |
| 4966 000.037 | 4966000037 | 1 mL – 10 mL |
| | | Varispenser 2 Dispensador de botella para rosca de botella 45 mm, tubo de aspiración telescópico, llave universal, 3 adaptadores (32 mm, 38 mm, 40 mm) |
| 4966 000.045 | 4966000045 | 2,5 mL – 25 mL |
| 4966 000.053 | 4966000053 | 5 mL – 50 mL |
| 4966 000.061 | 4966000061 | 10 mL – 100 mL |

10.2 Varispenser 2x

| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| | | Varispenser 2x Dispensador de botella con válvula de retorno y palanca de válvula para rosca de botella 45 mm, tubo de aspiración telescópico, llave universal, 5 adaptadores (25 mm, 28 mm, 32 mm, 38 mm, 40 mm) |
| 4967 000.014 | 4967000014 | 0,2 mL – 2 mL |
| 4967 000.022 | 4967000022 | 0,5 mL – 5 mL |
| 4967 000.030 | 4967000030 | 1 mL – 10 mL |
| | | Varispenser 2x Dispensador de botella con válvula de retorno y palanca de válvula para rosca de botella 45 mm, tubo de aspiración telescópico, llave universal, 3 adaptadores (32 mm, 38 mm, 40 mm) |
| 4967 000.049 | 4967000049 | 2,5 mL – 25 mL |
| 4967 000.057 | 4967000057 | 5 mL – 50 mL |
| 4967 000.065 | 4967000065 | 10 mL – 100 mL |

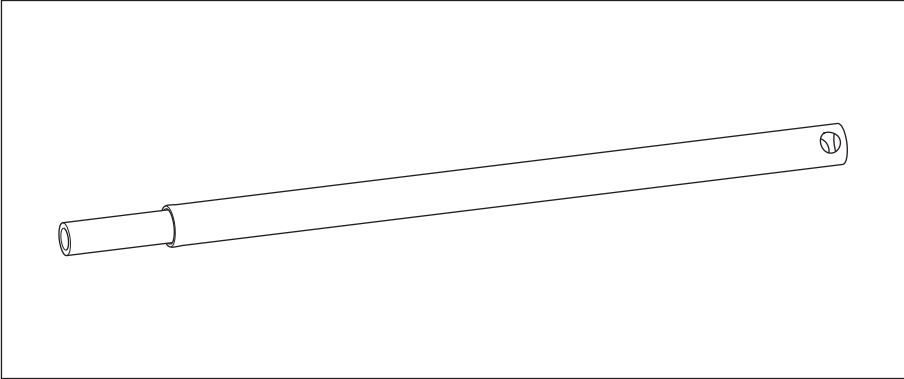
10.3 Accesorios



- 1 Tornillo de aireación
- 2 Válvula de aspiración
- 3 Tubo de aspiración telescópico
- 4 Válvula de expulsión
- 5 Tubo de dispensación inversa
Varispenser 2x

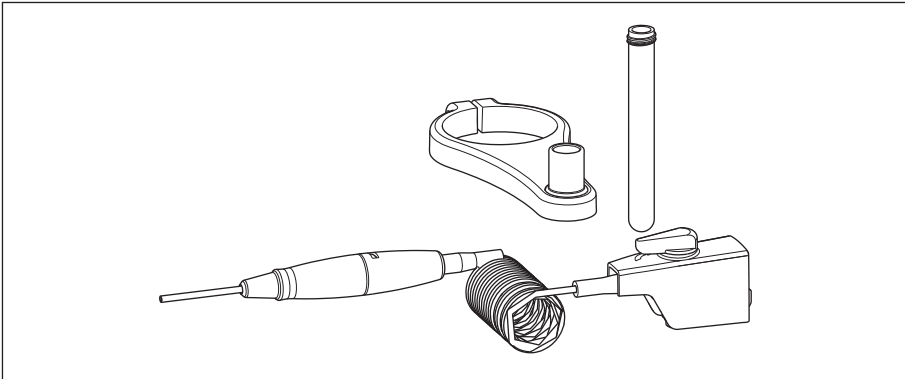
- 6 Brazo de cánula
Con cánula de expulsión para
Varispenser 2
- 7 Brazo de cánula
Con cánula de expulsión y palanca de
válvula para Varispenser 2x
- 8 Tapón

10.3.1 Tubo de aspiración telescópico



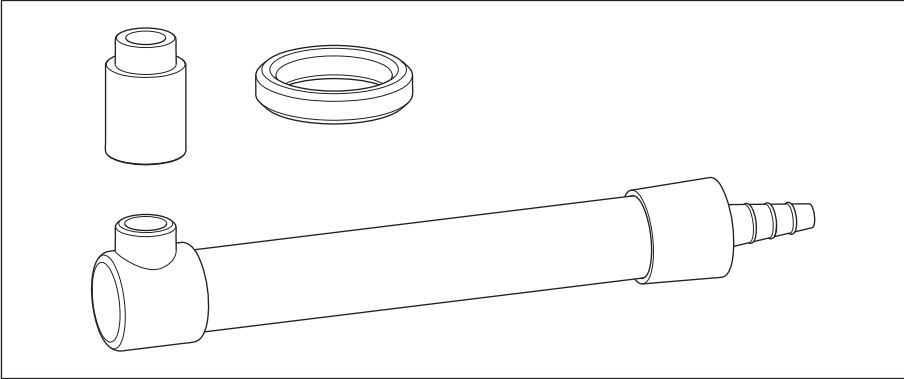
| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| 4966 503.004 | 4966503004 | Tubo telescópico succionador 70 mm – 140 mm para 2 mL, 5 mL, 10 mL |
| 4966 504.000 | 4966504000 | Tubo telescópico succionador 125 mm – 240 mm para 2 mL, 5 mL, 10 mL |
| 4966 505.007 | 4966505007 | Tubo telescópico succionador 195 mm – 350 mm para 2 mL, 5 mL, 10 mL |
| 4966 506.003 | 4966506003 | Tubo telescópico succionador 250 mm – 480 mm para 2 mL, 5 mL, 10 mL |
| 4966 508.006 | 4966508006 | Tubo telescópico succionador para 25 mL, 50 mL, 100 mL |
| 4966 507.000 | 4966507000 | Tubo telescópico succionador 170 mm – 330 mm para 25 mL, 50 mL, 100 mL |

10.3.2 Manguera de eyección flexible con válvula de dispensación inversa



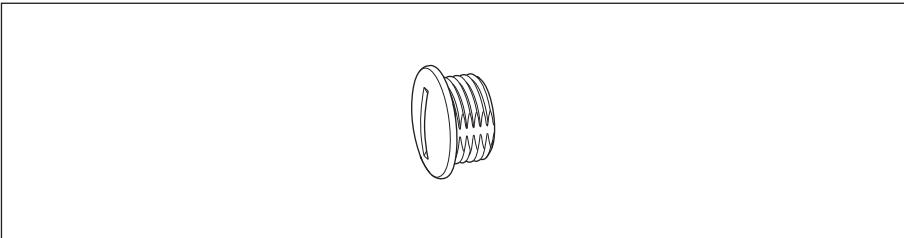
| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| 4966 501.001 | 4966501001 | Manguera eyectora en espiral para 2 mL, 5 mL, 10 mL |
| 4966 502.008 | 4966502008 | Manguera eyectora en espiral para 25 mL, 50 mL, 100 mL |

10.3.3 Tubo de secado con anillo de obturación



| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| 4966 509.002 | 4966509002 | Tubo de secado sin relleno, inclusive junta anular (PTFE) |

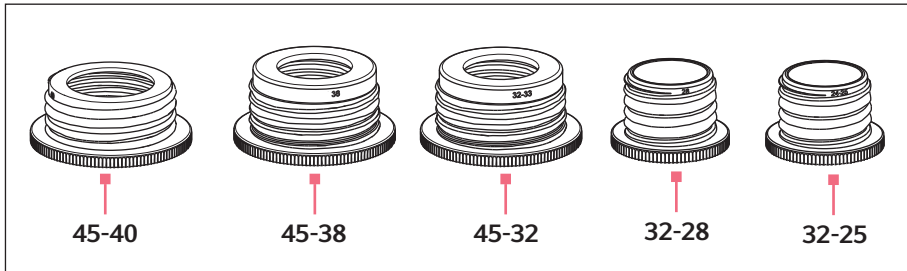
10.3.4 Tornillo de aireación



| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| 4966 601.006 | 4966601006 | Tornillo de ventilación PP |
| 4966 511.007 | 4966511007 | Tornillo de ventilación para microfiltro con cono Luer, PP, con junta anular de PTFE |

10.3.5 Adaptador de rosca

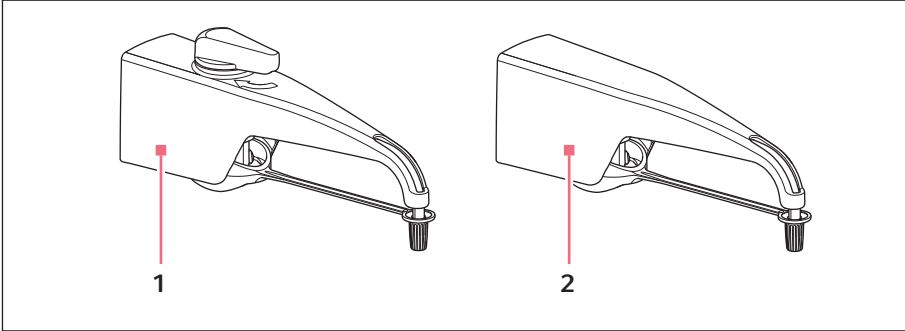
- GL – Rosca redonda DIN 138 para rosca de vidrio. El número indica el máximo diámetro exterior de la rosca macho.
- S – Rosca de diente de sierra. Tipo de rosca para tapones de botellas de vidrio para evitar que éstos se aflojen accidentalmente por vibración.



| Nº de pedido (Internacional) | Nº de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| | | Adaptador para rosca de botella PP |
| 4960 800.040 | 4960800040 | de GL 32 a GL 25 |
| 4960 800.139 | 4960800139 | de GL 32 a GL 27 |
| 4960 800.058 | 4960800058 | de GL 32 a GL/S 28 |
| 4960 800.120 | 4960800120 | de GL 45 a GL 32 |
| 4960 800.155 | 4960800155 | de GL 45 a GL 38 |
| 4960 800.147 | 4960800147 | de GL 45 a S 40 |
| | | Adaptador para rosca de botella ETFE |
| 4966 614.000 | 4966614000 | de GL 32 a GL 25 |
| 4960 835.005 | 4960835005 | de GL 32 a GL/S 28 |
| 4966 615.007 | 4966615007 | de GL 45 a GL 32 |
| 4960 839.000 | 4960839000 | de GL 45 a GL 38 |
| | | Adaptador para rosca de botella PTFE |
| 4960 834.009 | 4960834009 | de GL 45 a S 40 |
| | | Adaptador de rosca para bidón de 5 L, ETFE |
| 4960 832.006 | 4960832006 | de 45 mm a 17/8" |

10.4 Piezas de recambio

10.4.1 Brazo de cánula



1 Varispenser 2x

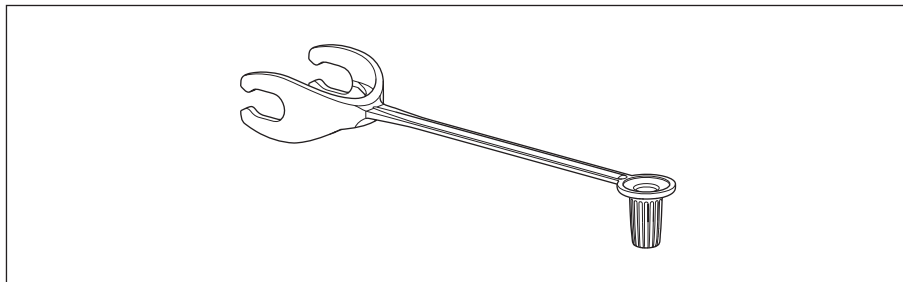
Válvula de dispensación, palanca de válvula, cánula de expulsión y tapón

2 Varispenser 2

Cánula de expulsión y tapón

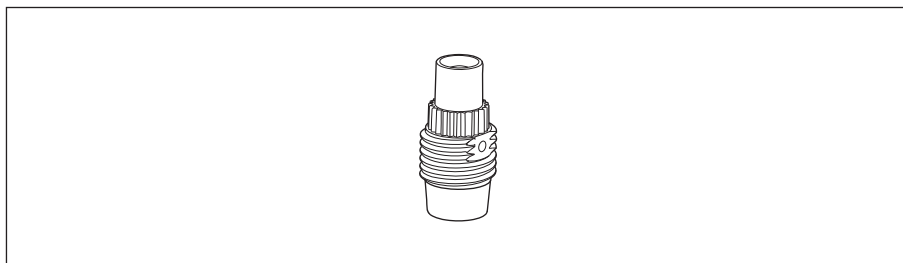
| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| 4966 608.000 4966 609.007 | 4966608000 4966609007 | Cannula di espulsione Varispenser 2 para 2 mL, 5 mL, 10 mL para 25 mL, 50 mL, 100 mL |
| 4967 601.000 4967 602.006 | 4967601000 4967602006 | Cannula di espulsione Varispenser 2x para 2 mL, 5 mL, 10 mL para 25 mL, 50 mL, 100 mL |

10.4.2 Tapón



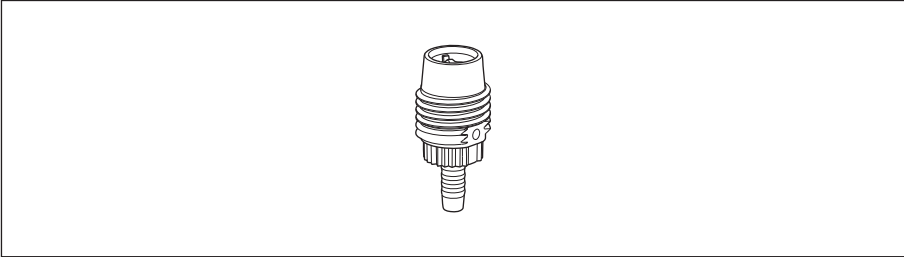
| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| 4966 611.001 | 4966611001 | Tapón PP, azul para 2 mL, 5 mL, 10 mL |
| 4966 612.008 | 4966612008 | para 25 mL, 50 mL, 100 mL |

10.4.3 Válvula de expulsión



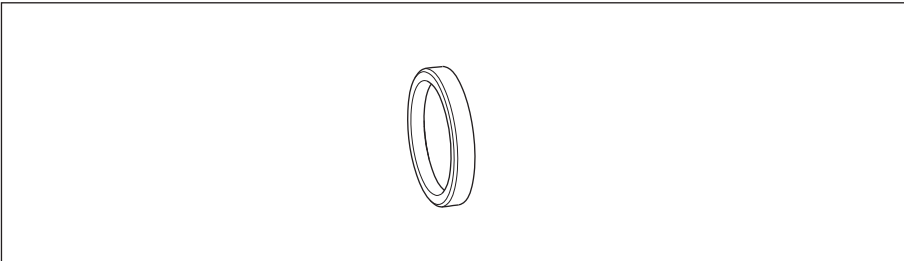
| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| 4966 604.005 | 4966604005 | Válvula eyectora para 2 mL |
| 4966 605.001 | 4966605001 | para 5 mL, 10 mL |
| 4966 606.008 | 4966606008 | para 25 mL, 50 mL, 100 mL |

10.4.4 Válvula de aspiración

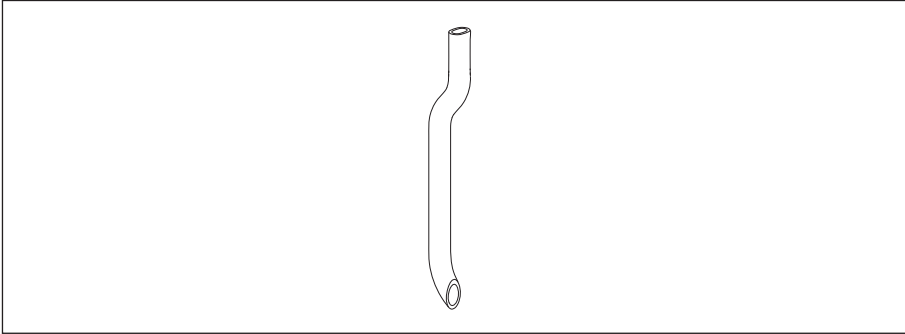


| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|--|
| 4966 602.002 | 4966602002 | Válvula de aspiración con bola de válvula para 2 mL, 5 mL, 10 mL |
| 4966 603.009 | 4966603009 | |

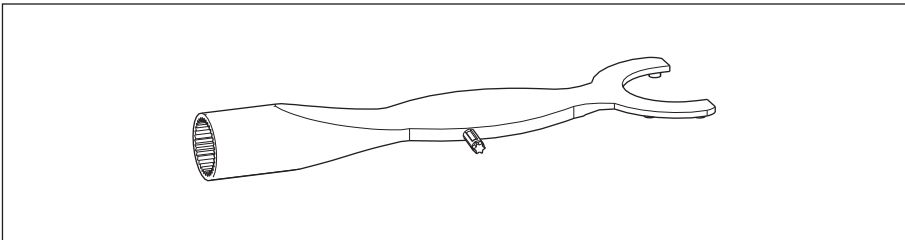
10.4.5 Anillo de obturación



| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|------------------------------|-----------------------------|---|
| 4966 613.004 | 4966613004 | Junta anular para bloque de válvula, PTFE |

10.4.6 Tubo de dispensación inversa

| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|-------------------------------------|------------------------------------|---|
| 4966 610.005 | 4966610005 | Tubo de dosificación inversa FEP |

10.4.7 Herramienta

| N° de pedido (Internacional) | N° de pedido (Norteamérica) | Descripción |
|-------------------------------------|------------------------------------|------------------------|
| 4966 607.004 | 4966607004 | Llave universal |



Evaluate Your Manual

Give us your feedback.
www.eppendorf.com/manualfeedback

Your local distributor: www.eppendorf.com/contact
Eppendorf SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com