eppendorf

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf

Varispenser® 2
Varispenser® 2x

Manual de instrucciones

Copyright© 2017 Eppendorf AG, Germany. All rights reserved, including graphics and images. No part of this publication may be reproduced without the prior permission of the copyright owner.

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.

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

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

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

0040 000.143-01/092017

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

2 Instrucciones generales de seguridad 8
2.1 Uso de acuerdo con lo previsto 8
2.2 Límites de aplicación 8
2.2.1 Propiedades físicas del líquido 8
2.2.2 Líquidos no adecuados 8
2.2.3 Líquidos restringidos 9
2.3 Requerimiento para el usuario 9
2.4 Peligros durante el uso previsto 9
2.5 Indicaciones relativas a la responsabilidad del producto 11

3 Descripción del producto 12
3.1 Alcance de suministro 12
3.1.1 Varispenser 2 – 2 mL – 10 mL 12
3.1.2 Varispenser 2 – 25 mL – 100 mL 12
3.1.3 Varispenser 2x – 2 mL – 10 mL 13
3.1.4 Varispenser 2x – 25 mL – 100 mL 13
3.2 Vista general del producto 14
3.2.1 Varispenser 2 14
3.2.2 Varispenser 2x 15
3.2.3 Tubo de aspiración telescópico 16
3.2.4 Tubo de dosificación inversa – Varispenser 2x 16
3.2.5 Adaptador de roscas 17
3.2.6 Herramientas 17
3.3 Características del producto 18
3.4 Materiales 19

4 Instalación 20
4.1 Ajustar e insertar el tubo de aspiración telescópico 20
4.1.1 Ajustar el tubo de aspiración telescópico a la altura de la botella 20
4.1.2 Acortar el tubo de aspiración telescópico para botellas más pequeñas 20
4.1.3 Insertar el tubo de aspiración telescópico 20
4.2 Instalar el tubo de dispensación inversa – Varispenser 2x 21

5 Manejo 22
5.1 Enroscar el dispensador en la botella 22
5.2 Cargar dispensador y botella 23
5.3 Enroscar el adaptador de roscas 23
5.3.1 Determinar el diámetro del gollete 23
5.3.2 Enroscar el adaptador de roscas 24
5.4 Manejar el selector de volumen 24
5.4.1 Desbloquear el selector de volumen 24
5.4.2 Ajustar el volumen 24
5.4.3 Bloquear el selector de volumen 25
5.5 Bloquear el pistón 25
5.6 Dispensar líquidos – Varispenser 2 26
5.6.1 Purgar el dispensador 26
5.6.2 Dispensar líquido 27
5.6.3 Vaciar el dispensador 28
5.6.4 Lavar el dispensador 28
5.7 Dispensar líquido – Varispenser 2x 29
5.7.1 Purgar el dispensador 29
5.7.2 Dispensar líquido 30
5.7.3 Vaciar el dispensador 31
5.7.4 Lavar el dispensador 31
5.8 Limpiar el dispensador 32
5.9 Tratamiento del dispensador en autoclave 33
5.10 Lavar el dispensador después del uso de ácidos y bases fuertes 34

6 Solución de problemas 35
6.1 Dispensador y pistón 35
6.2 Dispensación y líquido 35

7 Mantenimiento 38
7.1 Descontaminación antes del envío 38
7.2 Lavar el dispensador antes de almacenarlo durante largo tiempo 38
7.3 Cambiar válvulas o el brazo de cánula 39
7.3.1 Desmontaje de la válvula de aspiración 40
7.3.2 Montaje de la válvula de aspiración 40
7.3.3 Desmontar el brazo de la cánula – Varispenser 2 41
7.3.4 Desmontar el brazo de la cánula – Varispenser 2x 41
7.3.5 Desmontar la válvula eyectora 42
7.3.6 Montar la válvula eyectora 43
7.3.7 Montar el brazo de cánula – Varispenser 2 43
7.3.8 Montar el brazo de cánula – Varispenser 2x 44
7.4 Ajustar el dispensador 44
7.4.1 Retire la cubierta del ajuste 45
7.4.2 Rango de ajuste 45
7.4.3 Modificar el ajuste 46
7.4.4 Comprobar el volumen de dosificación 46

8 Datos técnicos 47
8.1 Errores de medición 47
8.1.1 Varispenser 2 47
8.1.2 Varispenser 2x 48
8.1.3 Condiciones de comprobación 48
8.2 Condiciones del entorno 48

9 Resistencia a agentes químicos 49
9.1 Ácidos y bases 49
9.2 Líquidos orgánicos 50
9.3 Líquidos inorgánicos 51
9.4 Soluciones salinas, soluciones tampón, humectantes, aceites y otras soluciones 52
9.5 Productos de limpieza y descontaminación 53

10 Transporte, almacenaje y eliminación 54
10.1 Transporte 54
10.2 Almacenamiento 54
10.3 Eliminación 54

11 Información para pedidos 55
11.1 Varispenser 2 55
11.2 Varispenser 2x 55
11.3 Accesorios 56
11.3.1 Tubo de aspiración telescópico 57
11.3.2 Manguera de eyección flexible con válvula de redosificación . . . 58
11.3.3 Tubo de secado con anillo de obturación 58
11.3.4 Tornillo de aireación 59
11.3.5 Adaptador de roscas 60
11.4 Piezas de recambio 61
11.4.1 Brazo de cánula 61
11.4.2 Tapón 62
11.4.3 Válvula de expulsión 62
11.4.4 Válvula de aspiración 63
11.4.5 Anillo de obturación 63
11.4.6 Tubo de dosificación inversa 64
11.4.7 Herramientas 64

1 Instrucciones de empleo

1.1 Utilización de estas instrucciones

- Lea este manual de instrucciones completamente antes de que ponga en funcionamiento el equipo 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 equipo a terceros.
- Encontrará la versión actual del manual de instrucciones en otros idiomas 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.
ATENCIÓN	Puede causar daños materiales.

1.3 Convención de representación

Representación	Significado
1. 2.	Acciones que deben realizarse en el orden preestablecido
▸	Acciones sin un orden preestablecido
•	Lista
Texto	Textos de la pantalla o del software
ⓘ	Información adicional

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 instrumentos de laboratorio que se utilizan para dispensar soluciones acuosas directamente de una botella de reserva. Los dispensadores solamente se deben utilizar dentro de los límites técnicos y físicos definidos.

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

El instrumento ha sido concebido para aplicaciones de laboratorio generales y cumple los requisitos de las normas pertinentes, p. ej., la norma DIN EN ISO 8655. El uso del instrumento para aplicaciones especiales (p. ej., en la analítica de trazas, en el sector alimenticio, etc.) tiene que ser comprobado cuidadosamente por el usuario. No existen homologaciones especiales para aplicaciones especiales, p. ej., para la producción o administración de productos alimenticios, 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

2.2.2 Líquidos no adecuados

¡AVISO! Daños materiales a causa de un manejo incorrecto
Los depósitos difíciles de disolver producen daños irreparables en el pistón, las válvulas y la cánula de expulsión.

▸ Utilice solo líquidos autorizados.

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 contengan ácido fluorhídrico.
- Suspensiones, pues las partículas sólidas pueden obstruir o dañar el dispositivo (p. ej., carbón activo).
- Líquidos que formen depósitos insolubles y soluciones que se descomponen (p. ej., reactivo de Biuret).
- Sustancias que reaccionan catalíticamente con el platiniridio (p. ej., H_2O_2).
- Líquidos explosivos (p. ej., sulfuro de carbono).
- Ácido trifluoroacético.
- Tetrahidrofurano.

2.2.3 Líquidos restringidos

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

- Dispensar líquidos inflamables solo en recipientes de vidrio y no limpiar en seco el dispensador para evitar la carga estática.
- Los líquidos que producen sedimentaciones solubles pueden provocar un movimiento forzado del pistón.
- Utilizar ácido nítrico (máximo 60%) solo con adaptador de roscas de ETFE.

2.3 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.

2.4 Peligros durante el uso previsto

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

- Siempre tenga en cuenta las disposiciones nacionales, el nivel de seguridad 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.
Los ojos y la piel se pueden dañar si entran en contacto con estos reactivos.

- Póngase su equipo de protección personal.
- Asegúrese de que no salgan reactivos del dispositivo.
- 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 se pone en peligro a ninguna persona.
- Para evitar salpicaduras, dosifique de forma lenta y constante. No aplique ninguna fuerza.
- Desmonte el dispositivo solo cuando esté limpio.

¡ATENCIÓN! Contaminación por reactivos al quitar el tapón.
El tapón puede tener reactivos químicos y biológicos. Los ojos y la piel se pueden dañar si entran en contacto con estos reactivos.

- Lleve el equipo de protección personal al quitar el tapón.

¡ATENCIÓN! Daños personales por un transporte impropio del dispositivo.
Cuando el dispositivo montado no es transportado apropiadamente, se liberan reactivos. Los ojos y la piel se pueden dañar si entran en contacto con estos reactivos.

- Para transportar el dispositivo montado, sujete con una mano la caperuza del dispositivo y sujete con la otra mano la base de la botella.
- No sujete el dispositivo por el manguito del cilindro.

¡ATENCIÓN! Riesgos de seguridad debido a accesorios y piezas de recambio equivocados.
Los accesorios y piezas de recambio no recomendados por Eppendorf merman la seguridad, el funcionamiento y la precisión del dispositivo. Por daños producidos por accesorios y piezas de recambio no recomendados por Eppendorf o por un uso incorrecto, Eppendorf queda eximido de cualquier responsabilidad o garantía.

- 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 dispositivo por suciedad.
Si hay suciedad en el dispensador, la válvula de dispensación puede obstruirse e inmovilizar la bola de válvula. Si se empuja el pistón hacia abajo, se genera una alta presión en el dispensador. Si la bola de válvula no se suelta, el líquido presiona la falda obturadora y entra en el interior de la carcasa.

- Si el pistón se mueve con dificultad, limpie el dispensador.

2.5 Indicaciones relativas a la responsabilidad del producto

Los siguientes casos pueden reducir la protección prevista del aparato. La entidad explotadora asume entonces la responsabilidad por las lesiones personales y daños materiales producidos:

- El equipo no es utilizado de acuerdo con lo especificado en el manual de instrucciones.
- El equipo no es utilizado de acuerdo con lo prescrito.
- El equipo se utiliza con accesorios o consumibles no recomendados por Eppendorf.
- El equipo es mantenido o reparado por personas que no han sido autorizadas por Eppendorf AG.
- El usuario realiza modificaciones no autorizadas en el equipo.

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

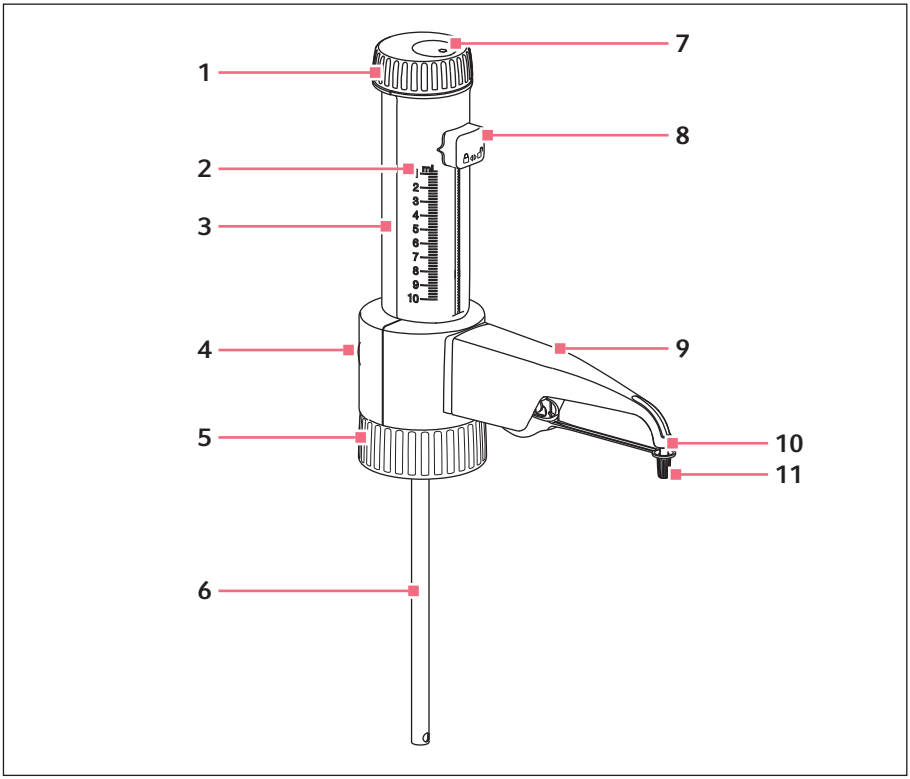
3.1.3 Varispenser 2x – 2 mL – 10 mL

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

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 suministro)

5 **Conector de rosca**

6 **Tubo de aspiración telescópico**

7 **Cubierta del ajuste**

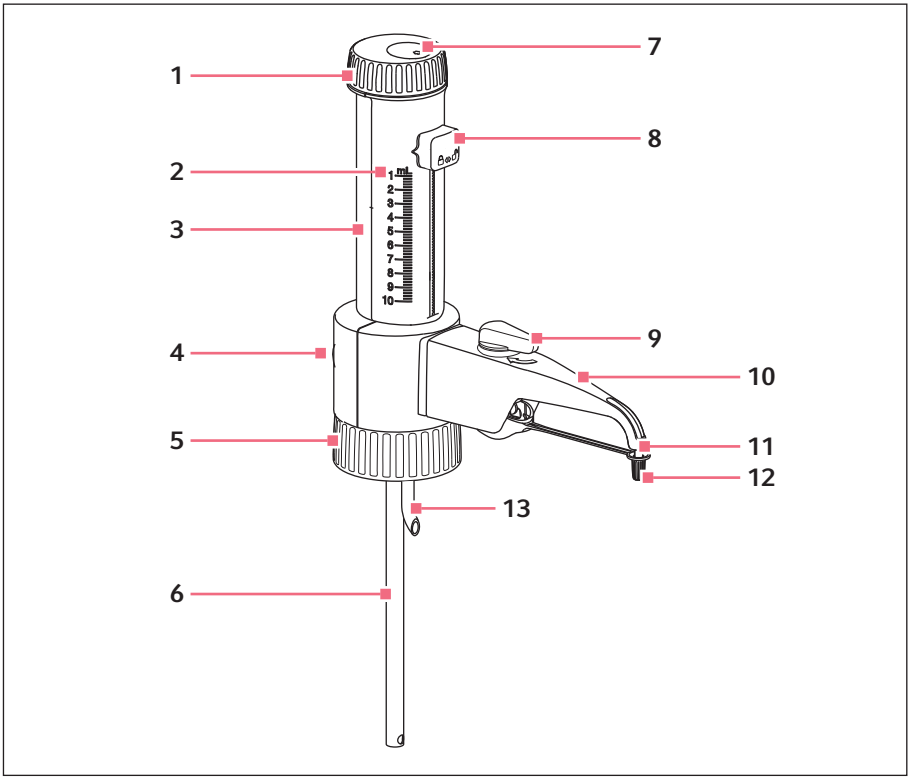
8 **Distribuidor de volumen**

9 **Brazo de cánula**

10 **Cánula de expulsión**

11 **Tapón**

3.2.2 Varispenser 2x



Imag. 3-2: Varispenser 2x

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 suministro)

5 **Conector de rosca**

6 **Tubo de aspiración telescópico**

7 **Cubierta del ajuste**

8 **Distribuidor de volumen**

9 **Válvula de dosificación**
Con palanca de válvula

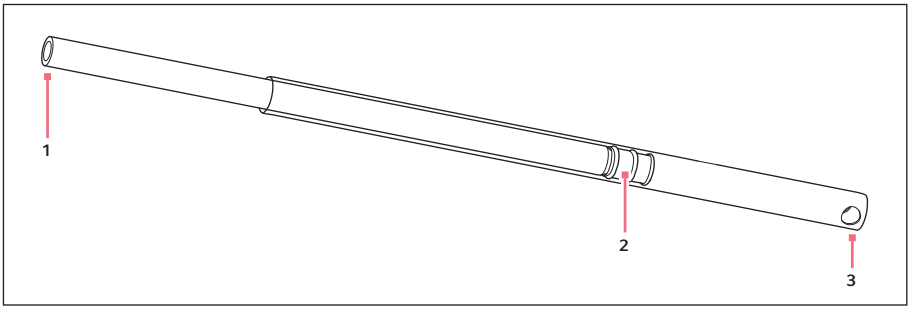
10 **Brazo de cánula**

11 **Cánula de expulsión**

12 **Tapón**

13 **Tubo de dosificación inversa**

3.2.3 Tubo de aspiración telescópico



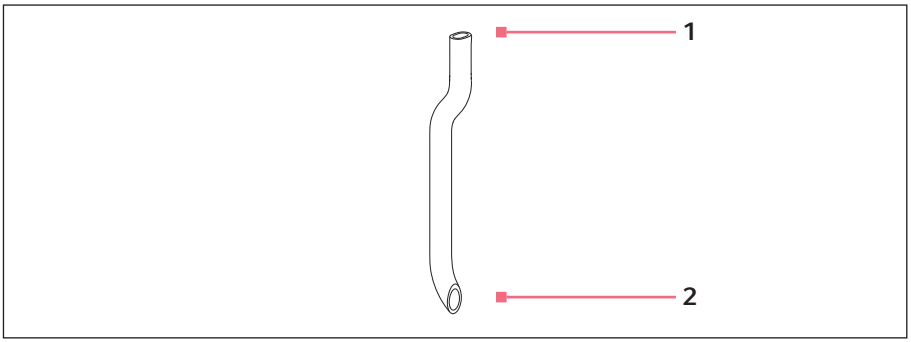
Imag. 3-3: Tubo de aspiración telescópico

1 Abertura de conexión
Tubo interior - lado de conexión para válvula de aspiración

2 Junta

3 Aperturas de aspiración
Tubo exterior

3.2.4 Tubo de dosificación inversa – Varispenser 2x

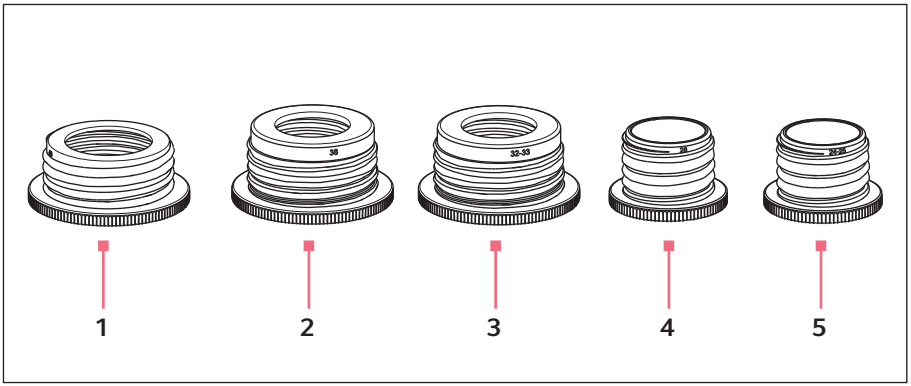


Imag. 3-4: Tubo de dosificación inversa

1 Abertura de conexión

2 Apertura de expulsión

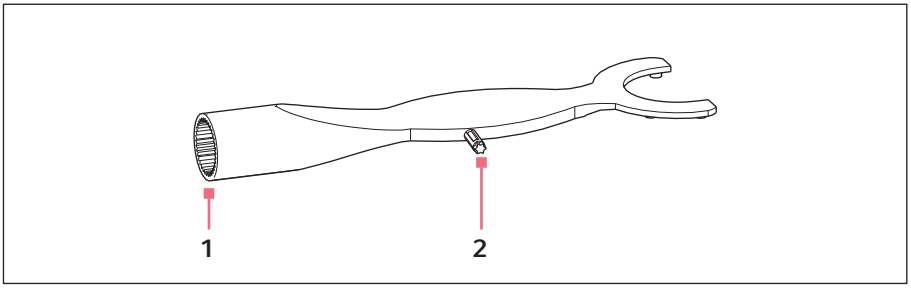
3.2.5 Adaptador de roscas



Imag. 3-5: Adaptador de roscas

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

3.2.6 Herramientas



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 el Varispenser 2 y sus accesorios.

- Compruebe la resistencia a agentes químicos antes de utilizar disolventes orgánicos y productos químicos agresivos.

Componente	Material
Válvula de aspiración	Perfluoroalcóxido (PFA), cerámica de Al_2O_3, vidrio borosilicato
Cánula de expulsión	Propileno Etileno Flurionado (FEP)
Válvula de expulsión	PFA (perfluoroalcóxido), platino-iridio, cerámica de Al_2O_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

4 Instalación

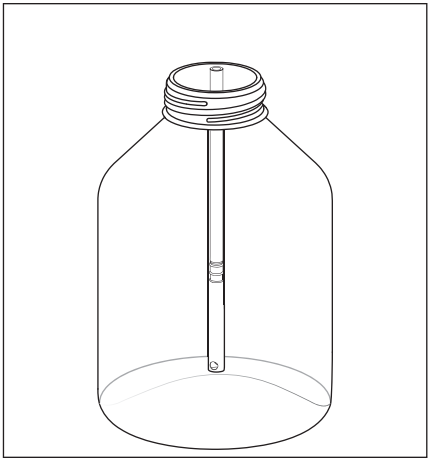
4.1 Ajustar e insertar el tubo de aspiración telescópico

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

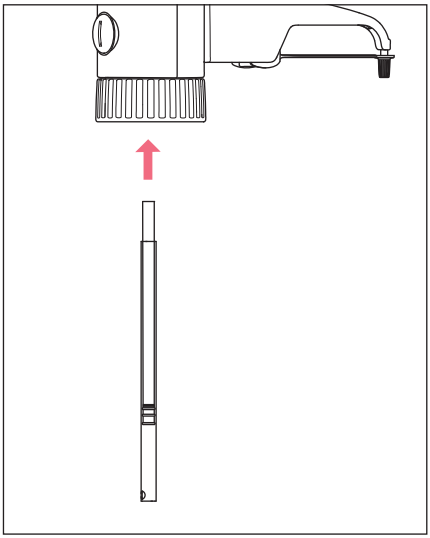
- La botella es más pequeña que el tubo de aspiración telescópico completamente replegado.

1. Alargue el tubo de aspiración telescópico completamente.
2. Acorte el tubo interior en el lado de conexión.
3. Acorte el tubo exterior enfrente de los orificios de aspiración.
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.

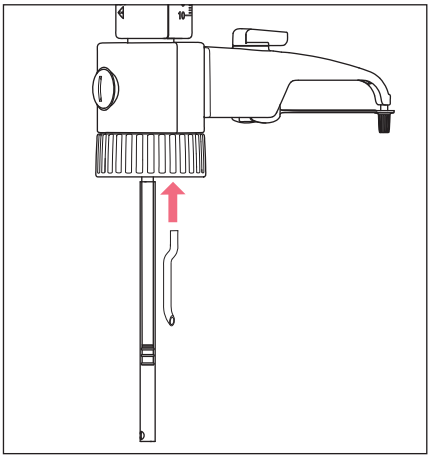


1. Deslice el tubo de aspiración telescópico en línea recta sobre la válvula de aspiración hasta el tope.

4.2 Instalar el tubo de dispensación inversa – Varispenser 2x

Requisitos

- El tubo de aspiración telescópico está insertado.



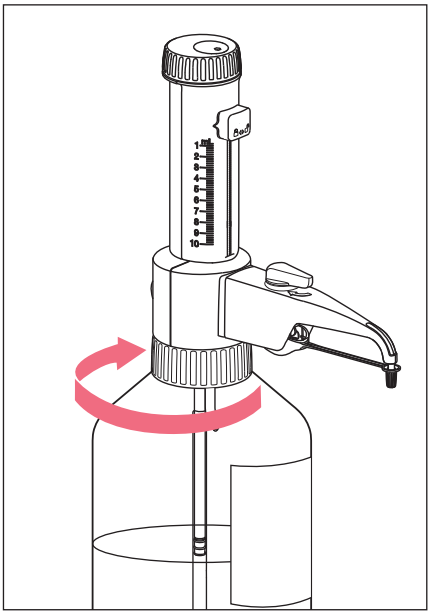
1. Inserte el tubo de dispensación inversa junto al tubo de aspiración telescópico.
2. Gire la abertura del tubo de dispensación inversa hacia fuera.

5 Manejo

5.1 Enroscar el dispensador en la botella

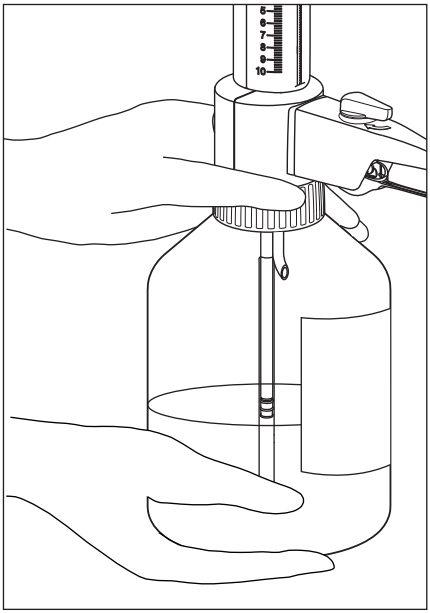
Requisitos

- 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.

5.3.2 Enroscar el adaptador de roscas

Requisitos

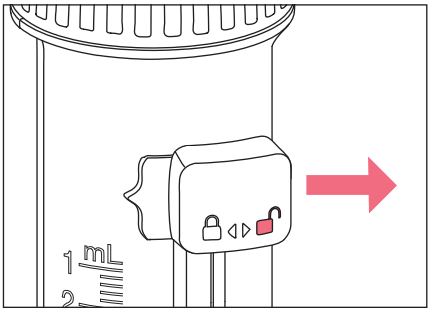
- Un adaptador de roscas adecuado está disponible.

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

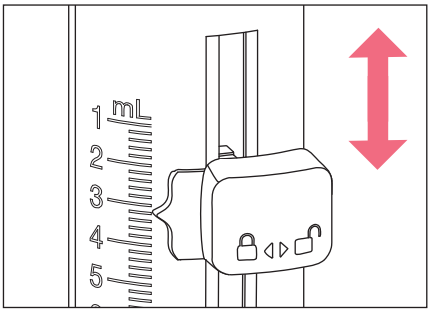


1. Desplace el selector de volumen hacia la derecha.
   El selector de volumen está desbloqueado.
   El selector de volumen se puede desplazar.
   Ahora se puede ajustar el volumen.

5.4.2 Ajustar el volumen

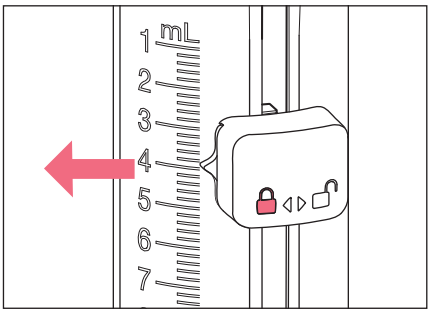
Requisitos

- 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

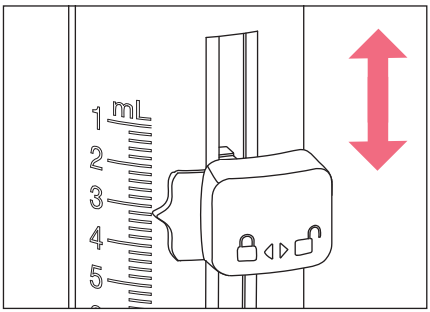


1. Desplace el selector de volumen hacia la izquierda.
   El selector de volumen está bloqueado.
   El selector de volumen no se puede desplazar.
   El líquido se puede dispensar ahora.

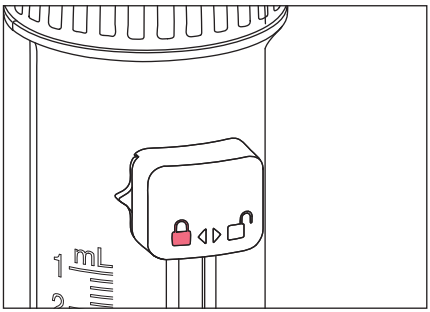
5.5 Bloquear el pistón

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 líquidos – Varispenser 2

¡AVISO! Daños en el dispositivo por suciedad.
Si hay suciedad en el dispensador, la válvula de dispensación puede obstruirse e inmovilizar la bola de válvula. Si se empuja el pistón hacia abajo, se genera una alta presión en el dispensador. Si la bola de válvula no se suelta, el líquido presiona la falda obturadora y entra en el interior de la carcasa.

- ▸ Si el pistón se mueve con dificultad, limpie el dispensador.

¡ATENCIÓN! Contaminación por reactivos al quitar el tapón.
El tapón puede tener reactivos químicos y biológicos. Los ojos y la piel se pueden dañar si entran en contacto con estos reactivos.

- ▸ Lleve el equipo de protección personal al quitar el tapón.

5.6.1 Purgar el dispensador

Requisitos

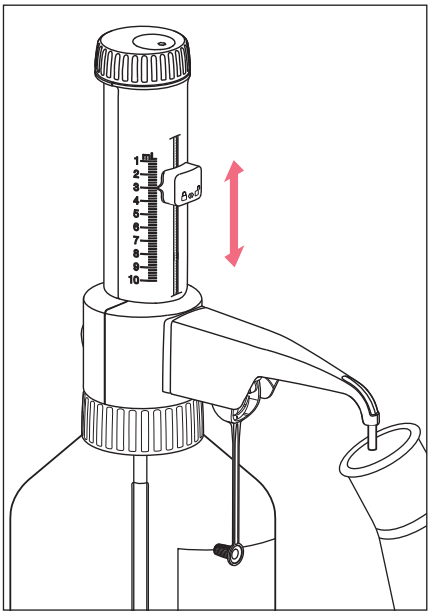
- El dispensador está limpio.
- El dispensador está enroscado en la botella de reserva.
- El volumen máximo está ajustado.
- Un recipiente colector está disponible.

1. Quite el tapón.
2. Sostenga el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
3. Elevar el pistón aproximadamente 30 mm.
4. Dispensar el líquido.
5. Repetir el procedimiento hasta que no haya burbujas de aire en el líquido del cilindro.
6. Desechar el líquido.
   El dispensador está purgado.
   Ahora se puede dispensar líquido de forma precisa.

5.6.2 Dispensar líquido

Requisitos

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

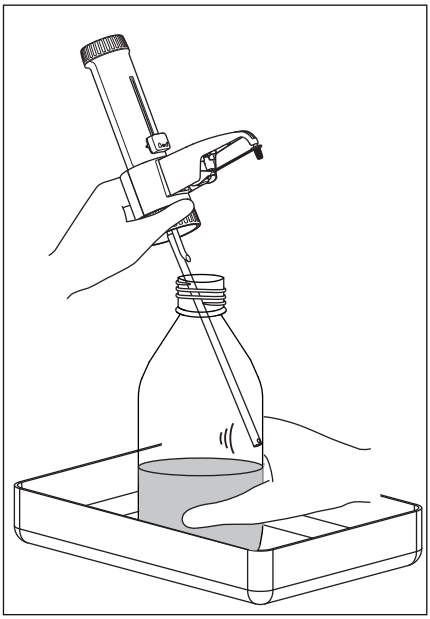


1. Ajustar el volumen deseado.
2. Quite el tapón.
3. Sostenga el recipiente de destino debajo de la cánula de expulsión.
4. Desplace el pistón hacia arriba, hasta el tope, de forma lenta y constante.
5. Presionar el pistón lenta y uniformemente hacia abajo.
   La cantidad de líquido ajustada es dispensada.

5.6.3 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 ha sido vaciado.

5.6.4 Lavar el dispensador

Requisitos

- El dispensador ha sido vaciado.
- 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.
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 dispositivo por suciedad.
Si hay suciedad en el dispensador, la válvula de dispensación puede obstruirse e inmovilizar la bola de válvula. Si se empuja el pistón hacia abajo, se genera una alta presión en el dispensador. Si la bola de válvula no se suelta, el líquido presiona la falda obturadora y entra en el interior de la carcasa.

- Si el pistón se mueve con dificultad, limpie el dispensador.

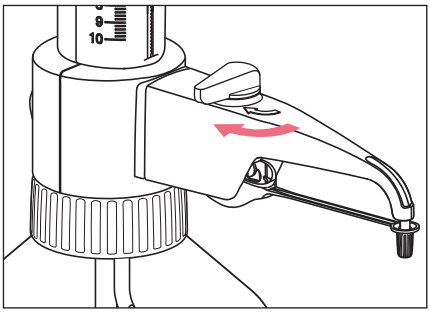
¡ATENCIÓN! Contaminación por reactivos al quitar el tapón.
El tapón puede tener reactivos químicos y biológicos. Los ojos y la piel se pueden dañar si entran en contacto con estos reactivos.

- Lleve el equipo de protección personal al quitar el tapón.

5.7.1 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.

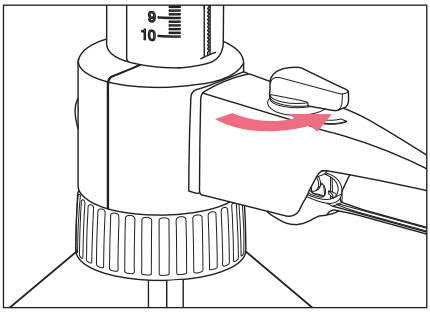


1. Quite el tapón.
2. Ajuste la palanca de la válvula en redosificar .
3. Elevar el pistón aproximadamente 30 mm.
4. Dispensar el líquido en la botella.
5. Repetir el procedimiento hasta que no haya burbujas de aire en el líquido del cilindro.
6. Ajuste la palanca de la válvula en dosificar.
7. Llene la cánula de expulsión con líquido.
8. Ajuste la palanca de la válvula en redosificar .
9. Dispense el líquido restante en la botella.
10. Ajuste la palanca de la válvula en dosificar.
    El dispensador está purgado.
    Ahora se puede dispensar líquido.

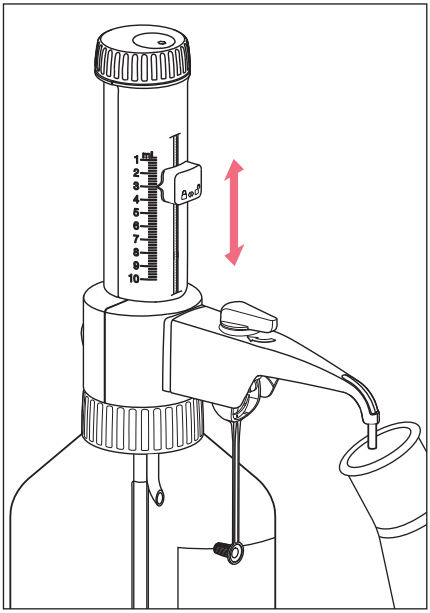
5.7.2 Dispensar líquido

Requisitos

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



1. Ajuste la palanca de la válvula en dosificar.
2. Quite el tapón.
3. Ajuste el volumen de dosificación.

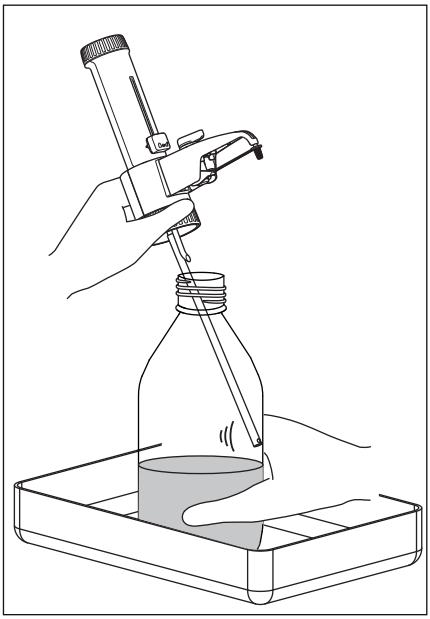


4. Sostenga el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
5. Desplace el pistón hacia arriba, hasta el tope, de forma lenta y constante.
6. Desplace el pistón hacia abajo, hasta el tope, de forma lenta y constante.
   La cantidad de líquido ajustada es dispensada.

5.7.3 Vaciar el dispensador

Requisitos

- El pistón se encuentra en la posición inferior.
- La palanca de la válvula está ajustada en dosificación.



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 ha sido vaciado.

5.7.4 Lavar el dispensador

Requisitos

- El dispensador ha sido vaciado.
- La palanca de la válvula está ajustada en dosificación.
- 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.
4. Aclare el dispensador bombeando varias veces.
5. Ajuste la palanca de la válvula en redosificar.
6. Aclare la válvula de redosificación 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 redosificación 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.
Los ojos y la piel se pueden dañar si entran en contacto con estos reactivos.

- ▸ 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 del autoclave.
- Antes del almacenaje.
- Antes de los trabajo de mantenimiento y reparación.

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 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 Tratamiento del dispensador en autoclave

El dispensador puede ser tratado en autoclave sin ser desmontado.

¡AVISO! Daños materiales por superficies metálicas calientes.
Las piezas plásticas del dispensador pueden fundirse al contacto con superficies metálicas calientes.

- ▸ Coloque el dispensador en autoclave sobre una superficie.

Requisitos

- El dispensador está limpio.
- Varispenser 2x – La palanca de válvula está ajustada en dosificación.
- Autoclave a 121 °C y 2 bar de sobrepresión.

1. Quite el tapón.
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 bloquedas 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. Tratar en autoclave durante 20 Minuten.
8. Deje enfriar el dispensador después del autoclave durante 2 horas.
9. Compruebe todas las piezas por si hubiera deformaciones o fugas.

5.10 Lavar el dispensador después del uso de ácidos y bases fuertes

Cuando se han dispensado ácidos y bases fuertes, se tiene que neutralizar primero el líquido residual en el dispensador.

- 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 que contiene el líquido neutralizador.
2. Quite el tapón.
3. Sostenga el recipiente colector debajo de la cánula de expulsión.
4. Enjuague el dispensador varias veces.
5. Aclare la válvula de dosificación inversa bombeando varias veces.
6. Desenrosque el dispensador.
7. Enrosque el dispensador en la botella que contiene agua desmineralizada.
8. Enjuague el dispensador varias veces.
9. Desenrosque el dispensador.
10. Bombee varias veces aire a través del dispensador para que se seque.

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.
	• 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 eyectora no está enroscada lo suficiente en el bloque de válvulas.	▸ Apretar la válvula eyectora 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
	• El tubo de aspiración telescópico no se sumerge en el líquido.	▶ Prolongue el tubo de aspiración telescópico hasta que se sumerja en el líquido.
	• La botella está vacía.	▶ Llene la botella.
El dispensador no absorbe ningún líquido.	• El tubo de aspiración telescópico no está montado correctamente.	▶ Fije el tubo de aspiración telescópico sobre la válvula de aspiración.
	• La válvula de aspiración está obstruida.	1. Limpie el dispensador. 2. Si el problema continúa, cambie la válvula de aspiración.
El volumen dispensado es muy bajo.	• 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.
	• El ajuste del dispensador es incorrecto.	▶ Ajuste el dispensador. ▶ Si el problema continúa, envíe el dispensador al servicio autorizado.
	• La válvula de aspiración está suelta.	▶ Fije la válvula de aspiración con ayuda de 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.
No es posible la dispensación de líquido.	• La válvula eyectora está pegada.	▶ 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.	• Falta el tubo de dosificación inversa.	▸ Inserte el tubo de dosificación inversa.
	• Líquido ligeramente volátil dispensado sin anillo de obturación.	▸ Colocar el anillo de obturación.
	• Líquidos sensibles a la humedad o al CO_2 dispensados.	▸ Colocar el anillo de obturación. ▸ Utilizar el tubo de secado.
Por el conector de cánula sale líquido.	• El conector de la válvula eyectora no es hermético.	▸ 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.	• El cilindro o la junta del cilindro no son herméticos.	▸ 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 dispositivo.

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

7.2 Lavar el dispensador antes de almacenarlo durante largo tiempo

Requisitos

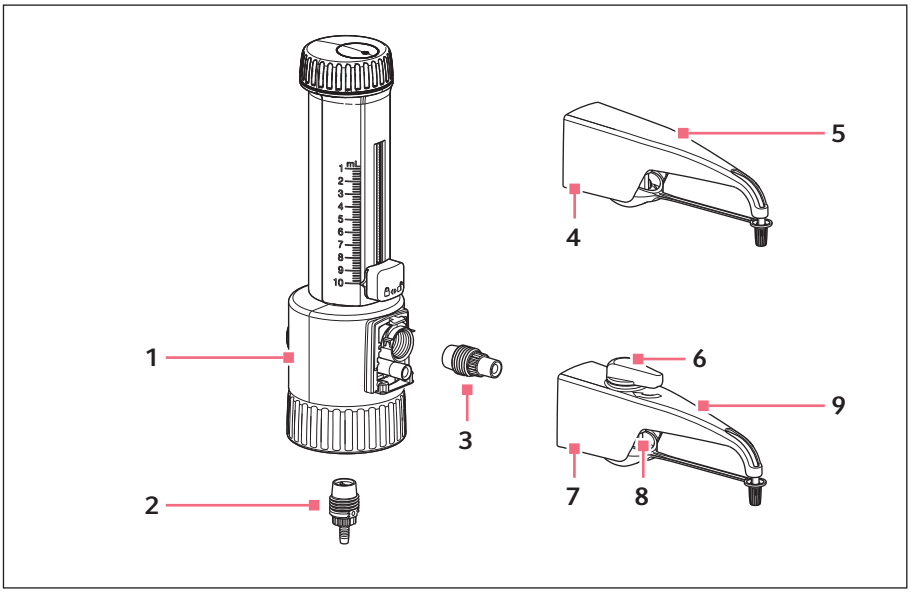
- Una botella con agua desmineralizada está disponible.
- Una botella con una mezcla de glicerina (1 %) en etanol (extrapuro, no desnaturalizado) está disponible.
- Un recipiente colector está disponible.

1. Enrosque el dispensador en la botella con agua desmineralizada.
2. Ajuste el distribuidor de volumen al volumen máximo.
3. Quite el tapón.
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 ha sido vaciado.

7.3 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.
Los ojos y la piel se pueden dañar si entran en contacto con estos reactivos.

- Desmonte únicamente un dispositivo limpio y descontaminado.



Imag. 7-1: Bloque de válvulas con válvulas

1 **Bloque de válvulas**
Con válvula de aspiración y válvula eyectora

2 **Válvula de aspiración**

3 **Válvula de expulsión**

4 **Carcasa**

5 **Brazo de cánula**
Varispenser 2

6 **Palanca de la válvula**

7 **Carcasa**

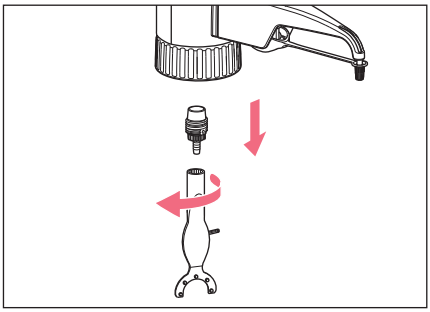
8 **Válvula de dosificación**

9 **Brazo de cánula**
Varispenser 2x

7.3.1 Desmontaje de la válvula de aspiración

Requisitos

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

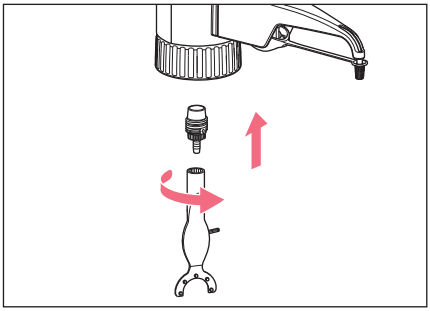


1. Introduzca la llave universal en la válvula de aspiración.
2. Desenrosque la válvula de aspiración girando en dirección contraria a las agujas del reloj.

7.3.2 Montaje de la válvula de aspiración

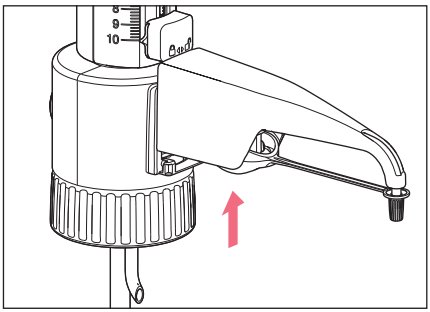
Requisitos

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

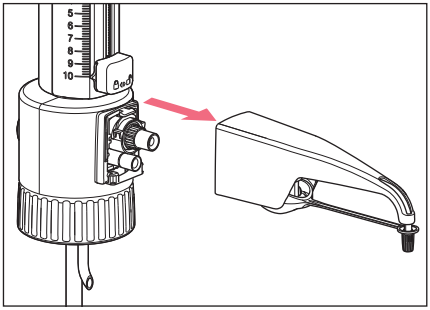


1. Enroscar la nueva válvula de aspiración con la mano en el bloque de válvulas.
2. Introduzca la llave universal.
3. Fije la vávula de aspiración girando en el sentido de las agujas del reloj.

7.3.3 Desmontar el brazo de la cánula – Varispenser 2

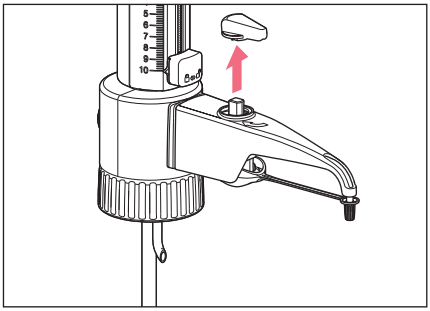


1. Presionar la carcasa del brazo de cánula en el bloque de válvulas hacia arriba.

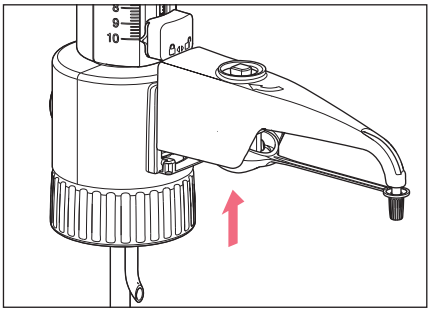


2. Retire el brazo de cánula hacia adelante.

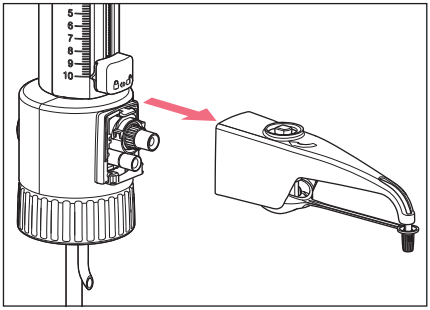
7.3.4 Desmontar el brazo de la cánula – Varispenser 2x



1. Retire la palanca de válvula.



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

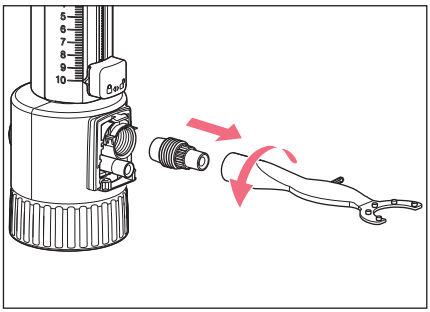


3. Retire el brazo de cánula hacia adelante.

7.3.5 Desmontar la válvula eyectora

Requisitos

- El brazo de cánula está desmontado.

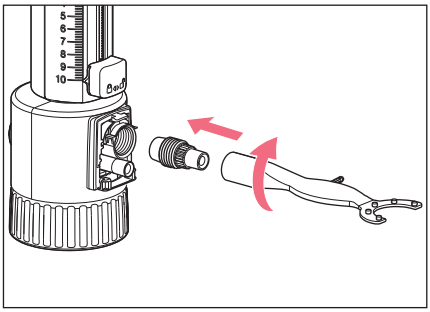


1. Introduzca la llave universal en la válvula eyectora.
2. Desenrosque la válvula eyectora girando en dirección contraria a las agujas del reloj.

7.3.6 Montar la válvula eyectora

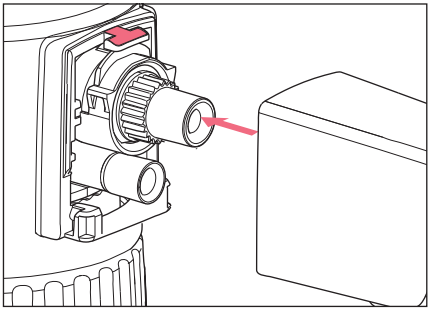
Requisitos

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



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

7.3.7 Montar el brazo de cánula – Varispenser 2

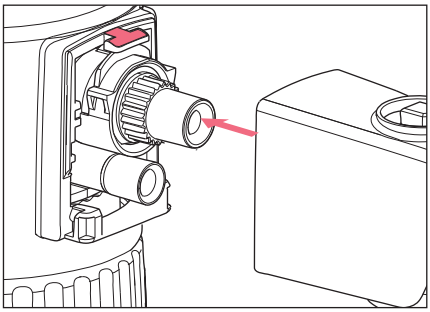


1. Introduzca la válvula de dosificación en la válvula eyectora en el bloque de válvulas.
2. Empuje la carcasa sobre la pestaña en el bloque de válvulas.
3. Aprete la carcasa hacia abajo.
   La carcasa encaja en las pestañas inferiores.

7.3.8 Montar el brazo de cánula – Varispenser 2x

Requisitos

- La palanca de válvula está desmontada.



1. Presione ligeramente la válvula de dosificación en la carcasa hacia abajo.
2. Empuje la válvula de dosificación en el bloque de válvulas.
   La carcasa del brazo de cánula debe encontrarse sobre la pestaña.
3. Aprete la carcasa hacia abajo.
   La carcasa encaja.
4. Introduzca la palanca de válvula sobre la válvula de dosificación.

7.4 Ajustar el dispensador

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

El dispensador puede ser reajustado:

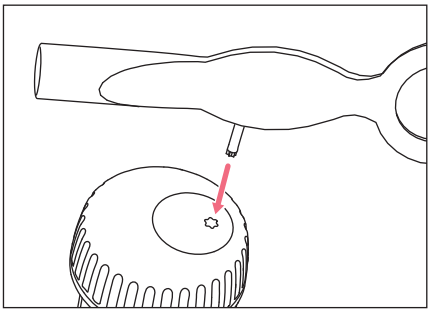
- Si las propiedades físicas del líquido difieren del agua.
- Si el error de medición del volumen dosificado se encuentra por fuera del rango de tolerancia.

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.

7.4.1 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.

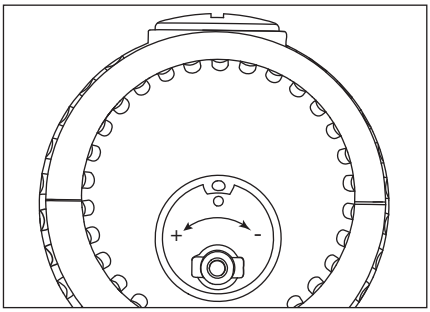
7.4.2 Rango de ajuste

Volumen nominal	Máximo ±	por revolución
2 mL	12 µL	~ 16 µL
5 mL	30 µL	~ 40µL
10 mL	60 µL	~ 80 µL
25 mL	150 µL	~ 130 µL
50 mL	300 µL	~ 265 µL
100 mL	600 µL	~ 400 µL

7.4.3 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.

7.4.4 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
	5,0 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 Resistencia a agentes químicos

9.1 Ácidos y bases

Denominación	Concentración (máxima)
Ácido adípico	–
Hidróxido de aluminio	–
Ácido fórmico	98 % – 100 %
Ácido bórico	10 %
Ácido cloroacético	–
Ácido crómico	50 %
Ácido cromosulfúrico	–
Ácido acético	12 % – 96 %
Ácido etildiaminotetraacético	–
Hidróxido de potasio [2]	50 %
Ácido láctico	–
Hidróxido sódico [2]	30 %
Ácido oxálico	–
Ácido perclórico	10 %
Ácido fosfórico	85 %
Ácido nítrico [1]	30 %
Ácido clorhídrico [1, 2]	37 %
Ácido salicílico	–
Ácido sulfúrico [2]	98 %
Ácido sulfúrico	60 %
Ácido tartárico (TFA)	–

[1] Utilizar el adaptador de roscas de ETFE.

[2] Utilizar el tubo de secado.

9.2 Líquidos orgánicos

Denominación	Concentración (máxima)
Acetona	–
Acetonitrilo	–
Acetaldehído	–
Benceno	–
n-butanol	–
Acetato de *n*-butilo	–
1,2-diclorobenceno	–
1,2-dicloroetano	–
Éter dietílico	–
Dietilenglicol	–
Dimetilformamida	–
1,4-dioxano	–
Acetato de etilo	–
Etanol	100 %
Formaldehído	40 %
Glicol	–
n-hexano	–
Isobutanol	–
Isopropanol	–
Metanol	–
Nitrobenceno	–
Fenol (saturado de agua)	–
Piridina	–
Trementina	–
Toluol	–
Trietilenglicol	–
Tripropilenglicol	–
Xileno	–

9.3 Líquidos inorgánicos

Denominación	Concentración (máxima)
Solución de cloruro de amonio	–
Cloruro de bario	–
Solución de yoduro de potasio	–
Cloruro de calcio	–
Cloruro de calcio	–
Permanganato potásico	–
Sulfato de cobre	–
Cloruro de magnesio	–
Cloruro de mercurio	–
Nitrato de plata	–
Cloruro de cinc	10 %
Sulfato de cinc	10 %

9.4 Soluciones salinas, soluciones tampón, humectantes, aceites y otras soluciones

Denominación	Concentración (máxima)
Acrilonitrilo	–
Alcohol alílico	–
Aminoácidos	–
Acetato de *n*-amilo	–
Alcohol amílico	–
Cloruro de amilo	–
Anilina	–
Benzaldehído	–
Alcohol bencílico	–
Glicerina	50 %
Urea	–
m-cresol	–
2-pentanona	–
Acetato sódico (pH 5,2)	–
Dicromato de sodio	–
Lauril sulfato de sodio (SDS)	–
Propilenglicol	–
Óxido de propileno	–
Salicilaldehído	–
Acetato de plata	–
TRIS HCl	–
Tampón TRIS (pH 5,2)	1 mol/L
Triton X-100	–

9.5 Productos de limpieza y descontaminación

Denominación	Concentración (máxima)
Biozidal ZF	–
CIDEX Activated Dialdehyde Solution	–
Dismozon pur (basado en peróxido)	4 %
DNA *AWAY*	–
DNA Erase	–
Etanol	70 %
Helipur (basado en fenol)	6 %
Hexaquart S (basado en QAV)	5 %
Hi-TOR Plus	–
Isopropanol	70 %
Korsolex basic (basado en aldehído)	5 %
Meliseptol (basado en alcohol)	–
Hipoclorito de sodio	4 %
RNase Away	–
RNase Exitus plus	–
Sterillium	–

10 Transporte, almacenaje y eliminación

10.1 Transporte

¡AVISO! Daños causados por un embalaje incorrecto.
La empresa Eppendorf AG no asume ninguna responsabilidad por daños resultantes de un embalaje inapropiado.

- Solo almacene y transporte el dispositivo dentro de su embalaje original.

Tab. 10-1: 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

10.2 Almacenamiento

Tab. 10-2: Condiciones de almacenaje

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

10.3 Eliminación

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

11 Información para pedidos

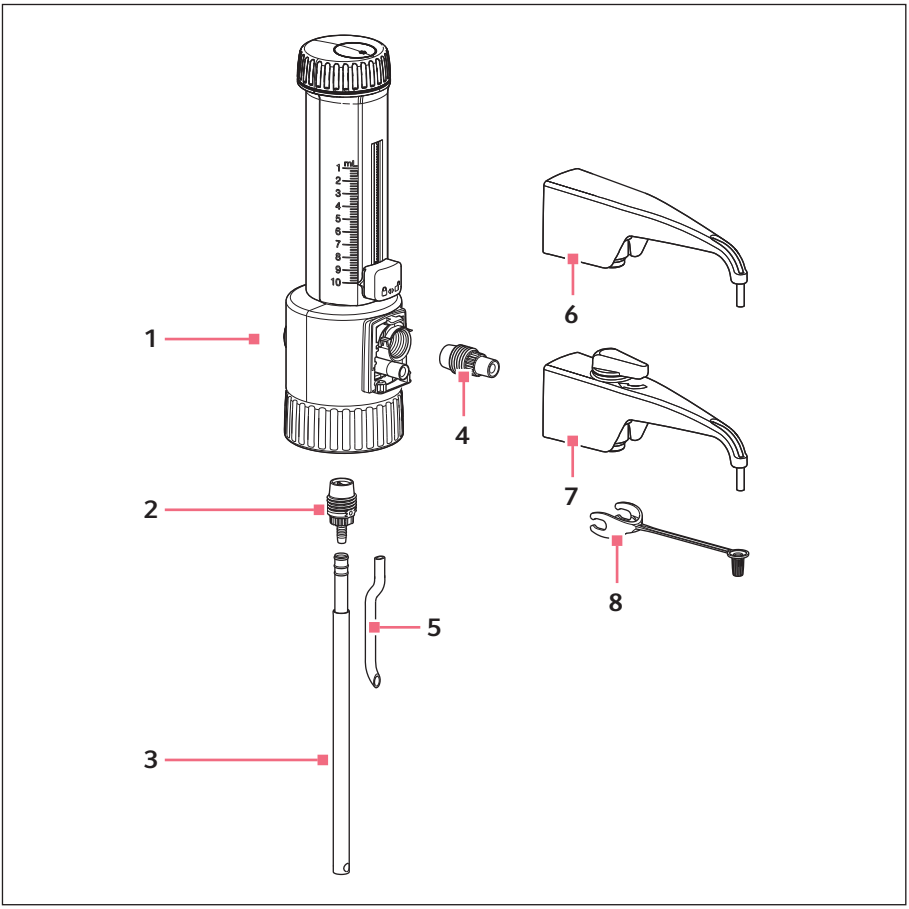
11.1 Varispenser 2

N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
		Varispenser 2 Bottle top dispenser for bottle thread 45 mm, telescopic aspirating tube, universal wrench, 5 adapters (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 Bottle top dispenser for bottle thread 45 mm, telescopic aspirating tube, universal wrench, 3 adapters (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

11.2 Varispenser 2x

N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
		Varispenser 2x Bottle top dispenser with return valve, and valve switch for bottle thread 45 mm, telescopic aspirating tube, universal wrench, 5 adapters (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 Bottle top dispenser with return valve, and valve switch for bottle thread 45 mm, telescopic aspirating tube, universal wrench, 3 adapters (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

11.3 Accesorios



1 **Tornillo de aireación**

2 **Válvula de aspiración**

3 **Tubo de aspiración telescópico**

4 **Válvula de expulsión**

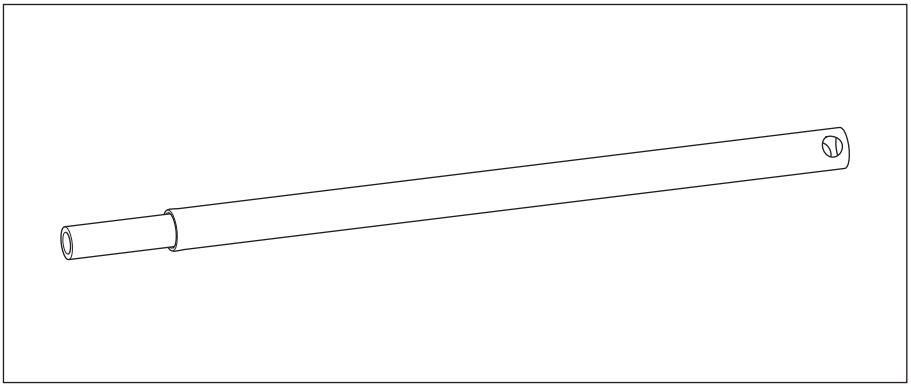
5 **Tubo de dosificación inversa**
Varispenser 2x

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

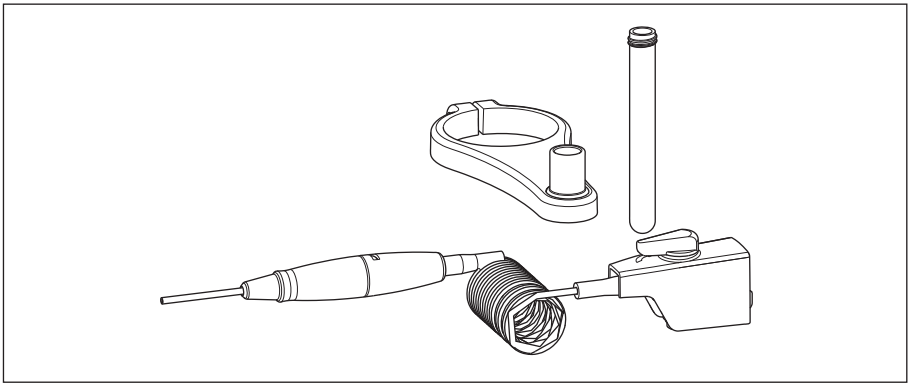
8 **Tapón**

11.3.1 Tubo de aspiración telescópico



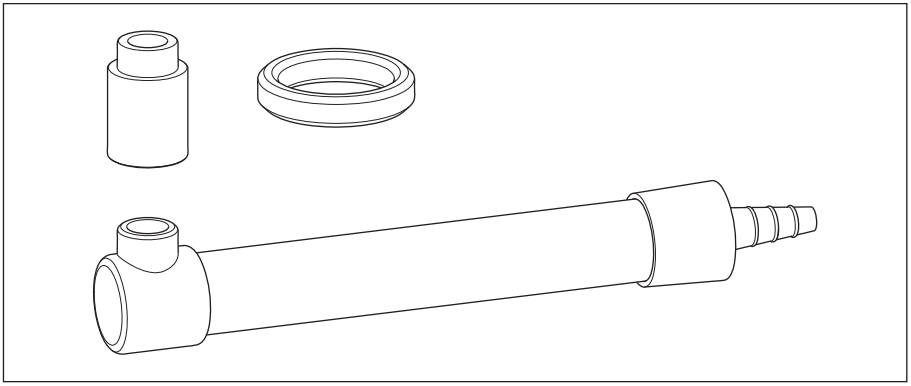
N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
		Telescopic aspirating tube 70 mm – 140 mm
4966 503.004	4966503004	for 2 mL, 5 mL, 10 mL
		Telescopic aspirating tube 125 mm – 240 mm
4966 504.000	4966504000	for 2 mL, 5 mL, 10 mL
		Telescopic aspirating tube 195 mm – 350 mm
4966 505.007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

11.3.2 Manguera de eyección flexible con válvula de redosificación



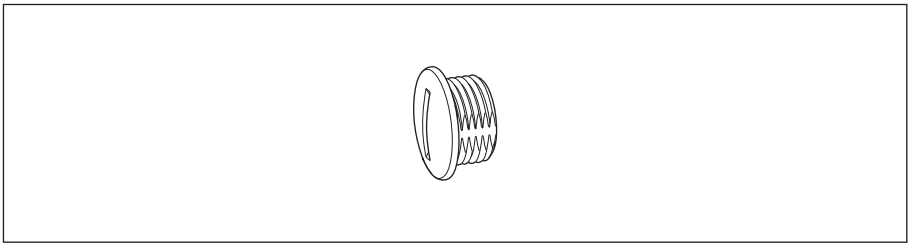
N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
		Discharge tube spiraled
4966 501.001	4966501001	for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 502.008	4966502008	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

11.3.3 Tubo de secado con anillo de obturación



N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
4966 509.002	4966509002	**Drying tube** without filling, including sealing washer (PTFE)

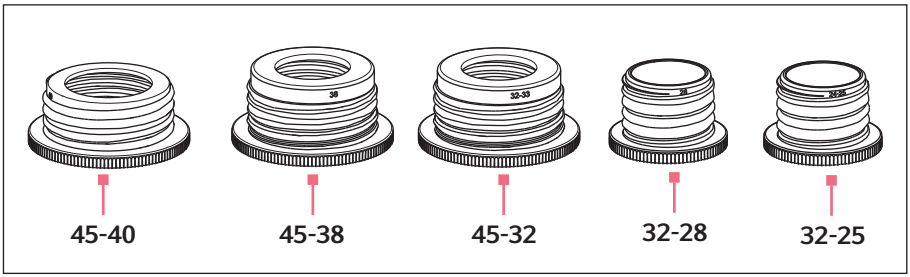
11.3.4 Tornillo de aireación



N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
4966 601.006	4966601006	**Ventilation screw** PP
4966 511.007	4966511007	**Ventilation screw** for microfilters with Luer connector, PP, with PTFE sealing washer

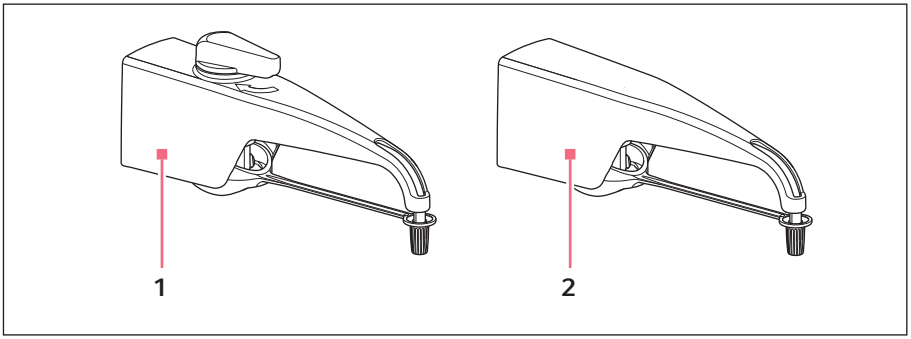
11.3.5 Adaptador de roscas

- GL – Rosca redonda DIN 138 para rosca de vidrio. El número indica el diámetro exterior máximo de la rosca macho.
- S – Rosca en diente de sierra. Tipo de rosca para cierres de botellas de vidrio que evita que se afloje involuntariamente por vibraciones.
- NS – Esmerilado normalizado para recipientes de vidrio. Primer número, diámetro interior de vidrio perfilado; segundo número, longitud hacia adentro del recipiente.



N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
		Bottle thread adapter PP
4960 800.040	4960800040	From GL 32 to GL 25,
4960 800.139	4960800139	From GL 32 to GL 27
4960 800.058	4960800058	From GL 32 to GL/S 28
4960 800.120	4960800120	From GL 45 to GL 32
4960 800.155	4960800155	From GL 45 to GL 38
4960 800.147	4960800147	From GL 45 to S 40
4960 800.082	4960800082	From GL 32 to NS 19/26
4960 800.090	4960800090	From GL 32 to NS 24/29
4960 800.104	4960800104	From GL 32 to NS 29/32
		Bottle thread adapter ETFE
4966 614.000	4966614000	From GL 32 to GL 25
4960 835.005	4960835005	From GL 32 to GL/S 28
4966 615.007	4966615007	From GL 45 to GL 32
4960 839.000	4960839000	From GL 45 to GL 38
		Bottle thread adapter PTFE
4960 834.009	4960834009	From GL 45 to S 40
		Thread adapter for 5 L-jerrycan, ETFE
4960 832.006	4960832006	from 45 mm to 17/8" thread

11.4 Piezas de recambio
11.4.1 Brazo de cánula

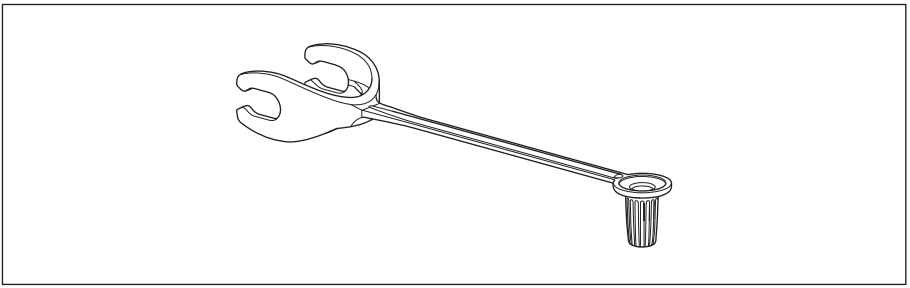


1 Varispenser 2x
Válvula de dosificación, palanca de válvula, cánula de expulsión y tapón

2 Varispenser 2
Cánula de expulsión y tapón

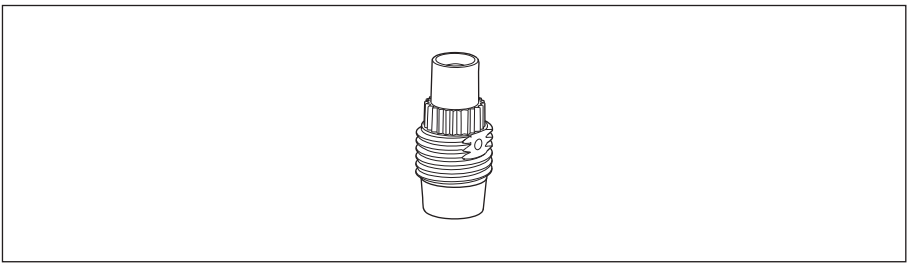
N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
		Discharge tube Varispenser 2
4966 608.000	4966608000	for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 609.007	4966609007	for 25 mL, 50 mL, 100 mL
		Discharge tube Varispenser 2x
4967 601.000	4967601000	for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4967 602.006	4967602006	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

11.4.2 Tapón



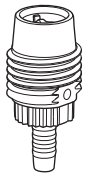
N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
		Sealing cap PP, blue
4966 611.001	4966611001	for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 612.008	4966612008	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

11.4.3 Válvula de expulsión



N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
		Discharge valve
4966 604.005	4966604005	for 2 mL
4966 605.001	4966605001	for 5 mL, 10 mL
4966 606.008	4966606008	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

11.4.4 Válvula de aspiración

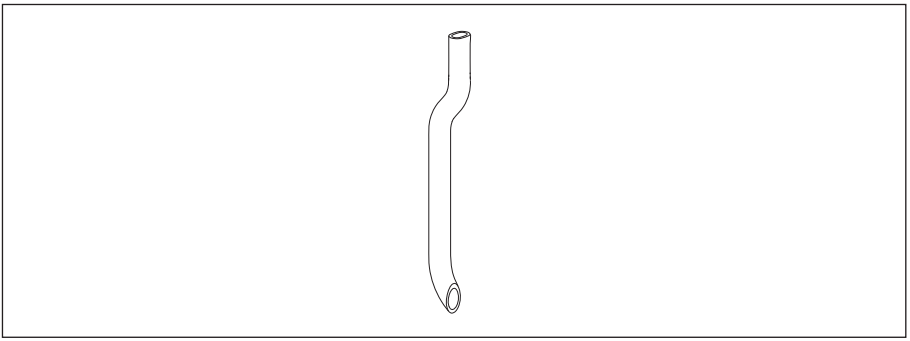


N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
		Filling valve with valve ball
4966 602.002	4966602002	for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 603.009	4966603009	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

11.4.5 Anillo de obturación

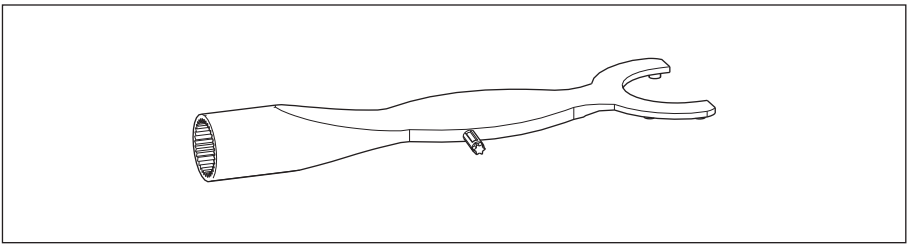
N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
4966 613.004	4966613004	**Sealing washer** for valve block, PTFE

11.4.6 Tubo de dosificación inversa



N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
4966 610.005	4966610005	**Recirculation tube** FEP

11.4.7 Herramientas



N° de pedido (Internacional)	N° de pedido (Norteamérica)	Descripción
4966 607.004	4966607004	**Universal wrench**

Evaluate Your Manual

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

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