

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Varispenser® 2 Varispenser® 2x

Manual de operação

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.

Melisepitol® 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	Indicações de uso.	7
1.1	Utilização deste manual	7
1.2	Símbolos de perigo e níveis de perigo	7
1.2.1	Símbolos de perigo	7
1.2.2	Níveis de perigo.	7
1.3	Símbolos usados	7
1.4	Outros documentos	8
2	Segurança.	9
2.1	Utilização de acordo com a finalidade	9
2.2	Limites da aplicação	9
2.2.1	Propriedades físicas dos líquidos	9
2.2.2	Líquidos inapropriados	10
2.2.3	Líquidos de uso restrito	10
2.3	Ácidos e bases apropriados	11
2.4	Líquidos orgânicos apropriados	12
2.5	Líquidos inorgânicos apropriados	13
2.6	Soluções salinas, tampões, molhantes, óleos e outras soluções	14
2.7	Agentes de limpeza e de descontaminação apropriados	15
2.8	Exigências ao usuário	15
2.9	Perigos durante o uso conforme a finalidade	16
3	Descrição do produto.	18
3.1	Material fornecido	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 geral de produtos	20
3.2.1	Varispenser 2	20
3.2.2	Varispenser 2x	21
3.2.3	Tubo de coleta telescópico	22
3.2.4	Tubo de recirculação – Varispenser 2x	22
3.2.5	Adaptador de rosca	23
3.2.6	Parafuso de ventilação	23
3.2.7	Ferramenta	24
3.3	Características	24
3.4	Materiais	25

Índice

4 Varispenser® 2 - Varispenser® 2x Português (PT)

4	Instalação	26
4.1	Instalar e ajustar o tubo de coleta telescópico	26
4.1.1	Ajustar o tubo de coleta telescópico à altura do frasco	26
4.1.2	Para frascos mais pequenos encurtar o tubo de coleta telescópico	26
4.1.3	Colocar o tubo de coleta telescópico	26
4.2	Instalar tubo de recirculação - Varispenser 2x	27
5	Operação	28
5.1	Aparafusar dispensador no frasco	28
5.2	Transportar o dispensador e o frasco	29
5.3	Aparafusar adaptador de rosca	29
5.3.1	Determinar diâmetro da garganta do frasco	29
5.3.2	Aparafusar adaptador de rosca	30
5.4	Utilizar o seletor de volume	30
5.4.1	Desbloquear o seletor de volume	30
5.4.2	Ajustando o volume	30
5.4.3	Bloquear o seletor de volume	31
5.5	Bloquear o pistão	31
5.6	Dispensar o líquido – Varispenser 2	32
5.6.1	Lavar o dispensador antes da primeira utilização	32
5.6.2	Evacuar o ar do dispensador	32
5.6.3	Dispensar o líquido	33
5.6.4	Esvaziar o dispensador	34
5.6.5	Lavar o dispensador	34
5.7	Dispensar o líquido – Varispenser 2x	35
5.7.1	Lavar o dispensador antes da primeira utilização	35
5.7.2	Evacuar o ar do dispensador	35
5.7.3	Dispensar o líquido	36
5.7.4	Esvaziar o dispensador	37
5.7.5	Lavar o dispensador	38
5.8	Limpar o dispensador	39
5.9	Lavar o dispensador após a utilização de ácidos ou bases fortes	40
6	Resolução de problemas	41
6.1	Dispensador e pistão	41
6.2	Dispensação e líquido	41
7	Manutenção	44
7.1	Descontaminação antes do envio	44
7.2	Autoclavar o dispensador	44
7.3	Lavar o dispensador antes de um período de armazenamento longo	45

7.4	Substituir válvulas ou braços da cânula	46
7.4.1	Desmontando a válvula de sucção.	47
7.4.2	Montar a válvula de sucção	47
7.4.3	Desmontar o braço de cânula – Varispenser 2	48
7.4.4	Desmontar o braço de cânula – Varispenser 2x	48
7.4.5	Desmontar a válvula de descarga	49
7.4.6	Montar a válvula de sucção	50
7.4.7	Montar o braço da cânula – Varispenser 2	50
7.4.8	Montar o braço da cânula – Varispenser 2x	50
7.5	Ajustar o dispensador	51
7.5.1	Remover a cobertura de ajuste	51
7.5.2	Área de ajuste	52
7.5.3	Alterar o ajuste	52
7.5.4	Verificar o volume de dosagem.	52
8	Dados técnicos	53
8.1	Desvios de medição.	53
8.1.1	Varispenser 2.	53
8.1.2	Varispenser 2x.	54
8.1.3	Condições de teste.	54
8.2	Condições ambientais	54
9	Transporte, armazenamento e eliminação.	55
9.1	Transporte.	55
9.2	Armazenamento	55
9.3	Eliminação.	55
10	Informações para pedido.	56
10.1	Varispenser 2	56
10.2	Varispenser 2x.	57
10.3	Acessórios	58
10.3.1	Tubo de coleta telescópico	59
10.3.2	Tubo de emissão flexível com válvula de recirculação	60
10.3.3	Tubo de dessecação com anel de vedação	61
10.3.4	Parafuso de ventilação.	61
10.3.5	Adaptador de rosca	62
10.4	Peças sobressalentes.	63
10.4.1	Braço da cânula	63
10.4.2	Tampa	64
10.4.3	Válvula de descarga.	64
10.4.4	Válvula de sucção	65
10.4.5	Anel de vedação.	65
10.4.6	Tubo de recirculação	66
10.4.7	Ferramenta	66

Índice

- 6 Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

1 Indicações de uso

1.1 Utilização deste manual

- ▶ Leia o manual de operação antes de colocar o equipamento em funcionamento pela primeira vez. Se necessário observe o manual de operação dos acessórios.
- ▶ Este manual de operação faz parte do produto. Guarde-o em um local facilmente acessível.
- ▶ Em caso de entrega do aparelho a terceiros junte sempre o manual de operação.
- ▶ Você encontra a versão atual do manual de operação nas línguas disponíveis em nosso site na internet em www.eppendorf.com/manuals.

1.2 Símbolos de perigo e níveis de perigo

1.2.1 Símbolos de perigo

As indicações de segurança deste manual apresentam os seguintes símbolos de perigo e níveis de perigo:

	Perigo biológico		Substâncias tóxicas
	Ponto de perigo		Danos materiais

1.2.2 Níveis de perigo

PERIGO	Resulta em lesões graves ou morte.
ATENÇÃO	Poderá resultar em lesões graves ou morte.
CUIDADO	Poderá resultar em lesões de gravidade moderada a média.
INDICAÇÃO	Poderá resultar em danos materiais.

1.3 Símbolos usados

Representação	Significado
1.	Ações na sequência especificada
2.	
▶	Ações sem sequência especificada
•	Lista
<i>Texto</i>	Texto do visor ou texto do software
	Informações adicionais

8 **Indicações de uso**
Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

1.4 **Outros documentos**

- Instruções de uso para mangueira de descarga flexível
- Instruções de uso para tubo de dessecação
- SOP - Instruções padronizadas para sistemas de dispensação manual

2 Segurança

2.1 Utilização de acordo com a finalidade

O modelo da série Varispenser 2 e o modelo da série Varispenser 2x são produtos de uso laboratorial geral para dispensar soluções aquosas diretamente a partir de um frasco de suprimento. O dispensado deve ser utilizado apenas dentro dos limites físicos e técnicos previstos.

Não são permitidas aplicações no ou dentro do corpo humano (aplicações in vivo).

O equipamento foi concebido para aplicações gerais de laboratório e cumpre os requisitos das normas vigentes, por exemplo, DIN EN ISO 8655. A utilização do equipamento para aplicações especiais (por exemplo, na análise de traços, no setor alimentar etc.) deve ser cuidadosamente verificada pelo próprio usuário. Não existem aprovações especiais para aplicações especiais, por exemplo, para a produção ou administração de alimentos, produtos farmacêuticos e cosméticos.

2.2 Limites da aplicação

2.2.1 Propriedades físicas dos líquidos

Espessura	de até 2,2 g/cm ³
Pressão de vapor	até 500 mbar *
Viscosidade cinemática	de até 500 mm ² /s
Temperatura	entre 15 °C e 40 °C
* Acima de 300 mbar, aspirar o líquido lentamente para evitar a ebulição do líquido.	

2.2.2 Líquidos inapropriados



AVISO! Danos materiais devido a manuseio incorreto

Depósitos de difícil remoção ocasionam danos irreparáveis ao pistão, às válvulas e à cânula de saída.

- Utilizar somente líquidos aprovados.
-

O dispensador não é apropriado para as seguintes soluções, substâncias e líquidos:

- Líquidos com baixas temperaturas de ignição.
- Líquidos que atacam FEP, ETFE, PFA, PTFE, PP, vidro borosilicato ou cerâmica Al_2O_3 .
- Soluções com ácido fluorídrico.
- Suspensões cujas partículas possam entupir ou danificar o equipamento (z. B. carvão ativado).
- Líquidos que formam depósitos não removíveis e soluções desintegrantes (p. ex., reagente biureto).
- Substâncias que reagem de modo catalítico com platina-irídio (por ex., H_2O_2).
- Líquidos explosivos (p. ex., sulfureto de carbono).
- Ácido nítrico > 60 %
- Ácido trifluoroacético.
- Tetrahidrofurano.

2.2.3 Líquidos de uso restrito

O dispensador é apropriado para os seguintes líquidos sujeitos a determinadas restrições.

- Dispensar líquidos inflamáveis somente em recipientes de vidro e não limpar a seco o dispensador a fim de evitar uma carga eletrostática.
- Líquidos que formam depósitos solúveis podem resultar em dificuldade de movimentação do pistão.
- Utilizar o ácido nítrico (máx. 60 %) somente com adaptadores de rosca de ETFE.

2.3 Ácidos e bases apropriados

Substância química	Concentração máxima
Ácido adípico	sem restrições
Hidróxido de alumínio	sem restrições
Ácido fórmico	98 % – 100 %
Hidróxido de amônio	20 %
Ácido bórico	10 %
Ácido cloroacético	sem restrições
Ácido crômico ¹	10 %
Ácido crômico	50 %
Ácido crômico-sulfúrico	sem restrições
Ácido acético	50 %
Ácido etilenodiaminotetracético	sem restrições
Hidróxido de potássio ²	50 %
Ácido láctico	sem restrições
Hidróxido de sódio ²	30 %
Ácido oxálico	sem restrições
Ácido perclórico ¹	10 %
Ácido fosfórico	85 %
Ácido nítrico ¹	60 %
Ácido clorídrico ²	35 %
Ácido clorídrico ^{1, 2}	37 %
Ácido salicílico	sem restrições
Ácido sulfúrico ¹	98 %
Ácido sulfúrico	60 %
Ácido tartárico	sem restrições

¹ Utilizar um adaptador de rosca de ETFE.

² Utilizar um tubo de dessecação.

2.4 Líquidos orgânicos apropriados

Substância química	Concentração máxima
Acetona	sem restrições
Acetonitrila	sem restrições
Acetilaldeído	sem restrições
Benzeno	sem restrições
Benzino	sem restrições
<i>n</i> -Butanol	sem restrições
<i>n</i> -Acetato de butilo	sem restrições
Ftalato dibutílico ¹	sem restrições
Diclorobenzeno	sem restrições
Dicloroetano	sem restrições
Éter etílico ¹	sem restrições
Dietilenoglicol	sem restrições
Dimetilformamida ¹	sem restrições
1,4-Dioxano ¹	sem restrições
Acetato etílico	sem restrições
Etanol	100 %
Formaldeído	40 %
Glicol	sem restrições
Óleo para aquecimento (óleo diesel)	sem restrições
<i>n</i> -Hexano ¹	sem restrições
Isobutanol	sem restrições
Isopropanol	sem restrições
Metanol	sem restrições
Metilisobutylcetona	sem restrições
Nitrobenzeno ¹	sem restrições
Propanol	sem restrições
Octano ¹	sem restrições
Fenol (saturado com água)	sem restrições
Piridina ¹	sem restrições
Terebintina ¹	sem restrições
Toluol ¹	sem restrições

Substância química	Concentração máxima
Triclorometano (clorofórmio)	sem restrições
Trietilenoglicol	sem restrições
Tripropilenoglicol	sem restrições
Xilol	sem restrições
¹ Utilizar um adaptador de rosca de ETFE.	

2.5 Líquidos inorgânicos apropriados

Substância química	Concentração máxima
Solução de cloreto de alumínio	sem restrições
Solução de cloreto de amônio	sem restrições
Fluoreto de amônio	sem restrições
Cloreto de bário	sem restrições
Iodeto de potássio	sem restrições
Cloreto de cálcio	sem restrições
Cloreto de potássio	sem restrições
Permanganato de potássio	sem restrições
Sulfato de cobre	sem restrições
Cloreto de magnésio	sem restrições
Cloreto de mercúrio	sem restrições
Nitrato de prata	sem restrições
Cloreto de zinco	10 %
Sulfato de zinco	10 %

2.6 Soluções salinas, tampões, molhantes, óleos e outras soluções

Substância química	Concentração máxima
Acrilonitrila ¹	sem restrições
Álcool alílico	sem restrições
Aminoácidos	sem restrições
<i>n</i> -Acetato de amilo	sem restrições
Álcool amílico	sem restrições
Cloreto de amila	sem restrições
Anilina	sem restrições
Benzaldeído	sem restrições
Álcool benzílico	sem restrições
Brij-35 ou Brij	sem restrições
Ftalato dibutílico	sem restrições
Glicerol	sem restrições
Ureia	sem restrições
<i>m</i> -Cresol	sem restrições
Metilpropilcetona	sem restrições
Acetato de sódio	sem restrições
Dicromato de sódio	sem restrições
Dodecil sulfato de sódio (SDS)	sem restrições
Propilenoglicol	sem restrições
Óxido de propileno	sem restrições
Salicilaldeído	sem restrições
Acetato de prata	sem restrições
TRIS HCl	sem restrições
Triton X-100	sem restrições
Tween 20	sem restrições
¹ Utilizar um adaptador de rosca de ETFE.	

2.7 Agentes de limpeza e de descontaminação apropriados

Substância química	Concentração máxima
Biocidal ZF	sem restrições
Cidex	sem restrições
Dismozon pur (à base de peróxido)	4 %
DNA AWAY	sem restrições
DNA Erase	sem restrições
Etanol	70 %
Helipur (à base de fenol)	6 %
Hexaquart S (à base de QAV)	5 %
Hi-TOR Plus (DISCONTINUED)	sem restrições
Isopropanol	70 %
Korsolex basic (à base de aldeído)	5 %
Meliseptol (à base de álcool)	sem restrições
Hipoclorito de sódio	4 %
RNase AWAY	sem restrições
RNase-ExitusPlus	sem restrições
Sterillium	sem restrições

2.8 Exigências ao usuário

O instrumento e acessórios devem ser usados apenas por técnicos treinados.

Antes da utilização leia atentamente o manual de utilização e o manual de instruções dos acessórios e familiarize-se com o modo de trabalho do instrumento.

2.9 Perigos durante o uso conforme a finalidade



ATENÇÃO! Perigo para a saúde devido a líquidos infecciosos e germes patogênicos.

- ▶ Respeitar os regulamentos nacionais sobre a manipulação de líquidos infecciosos e germes patogênicos, o nível de segurança biológica de seu laboratório, assim como as folhas de dados de segurança e as indicações de utilização dos fabricantes.
- ▶ Usar o equipamento de proteção individual.
- ▶ Consultar os regulamentos abrangentes sobre a manipulação de germes ou material biológico do grupo de risco II ou mais elevado em "Laboratory Biosafety Manual" (Fonte: World Health Organisation, Laboratory Biosafety Manual, na respectiva versão atualizada).



ATENÇÃO! Perigo para a saúde devido a químicos tóxicos, radioativos ou agressivos.

- ▶ Usar o equipamento de proteção individual.
- ▶ Respeitar os regulamentos nacionais sobre a manipulação destas substâncias.
- ▶ Observar as folhas de segurança e as indicações de utilização dos fabricantes.



CUIDADO! Contaminação devido a contato com reagentes biológicos e químicos.

Devido ao contato com reagentes, é possível ocorrerem danos na região dos olhos e da pele.

- ▶ Utilize o equipamento de proteção individual.
- ▶ Certifique-se de que não seja possível o vazamento de reagentes do equipamento.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, verifique se é possível mover o pistão com facilidade.
- ▶ Não direcione a abertura da cânula de ejeção para pessoas.
- ▶ Retire a tampa de fecho do tubo de descarga antes de pressionar o pistão para baixo.
- ▶ Acione a dispensação de líquido somente se, ao fazer isso, não colocar outras pessoas em perigo.
- ▶ Para evitar salpicos, dispense lenta e uniformemente. Não exerça força.
- ▶ Desmonte o equipamento apenas em estado limpo.



CUIDADO! Contaminação com reagentes na remoção da tampa de fecho.

A tampa pode conter reagentes biológicos ou químicos. Devido ao contato com reagentes, é possível ocorrerem danos na região dos olhos e da pele.

- ▶ Use seu equipamento de proteção individual para retirar a tampa de fecho.



CUIDADO! Danos físicos devido a transporte incorreto do instrumento.

Se o equipamento montado não for transportado corretamente são liberados reagentes. Devido ao contato com reagentes, é possível ocorrerem danos na região dos olhos e da pele.

- ▶ Para transportar o equipamento montado, agarre com uma mão o apoio de frascos do equipamento e segure com a outra mão o fundo do frasco.
- ▶ Não agarre o equipamento no tubo do cilindro.



CUIDADO! Falhas de segurança devido a acessórios e peças sobressalentes incorretos.

Os acessórios e peças suplentes não aconselhadas pela Eppendorf reduzem a segurança, o funcionamento e a precisão do equipamento. A Eppendorf não assume nenhuma garantia e responsabilidade por danos provocados pela utilização de acessórios e peças suplentes não recomendados ou pelo uso indevido do equipamento.

- ▶ Usar apenas acessórios recomendados pela Eppendorf e peças sobressalentes originais.



AVISO! Danos materiais devido à aplicação incorreta.

- ▶ Apenas utilizar o equipamento conforme a finalidade descrita no manual de operação.
- ▶ Certifique-se de que a resistência suficiente do material durante a aplicação de substâncias químicas esteja garantida.
- ▶ Em caso de dúvida, contate o fabricante deste produto.



AVISO! Danos ao equipamento devido à contaminação no equipamento.

Se o dispensador estiver sujo, a válvula de dispensação pode entupir e a esfera da válvula pode bloquear. Quando o pistão é pressionado para baixo é criada uma alta pressão no dispensador. Se a esfera da válvula não desbloquear, o líquido extravaza pela vedação e entra para o interior da carcaça.

- ▶ Se o pistão não se mover livremente, limpe o dispensador.

Descrição do produto

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

3 Descrição do produto**3.1 Material fornecido****3.1.1 Varispenser 2 – 2 mL – 10 mL**

Quantidade	Descrição
1	Varispenser 2
1	Manual de operação
5	Adaptadores de rosca (25 mm, 28 mm, 32 mm, 38 mm, 40 mm)
1	Tubo de coleta telescópico (125 mm – 240 mm)
1	Chave universal
1	Certificado

3.1.2 Varispenser 2 – 25 mL – 100 mL

Quantidade	Descrição
1	Varispenser 2
1	Manual de operação
3	Adaptadores de rosca (32 mm, 38 mm, 40 mm)
1	Tubo de coleta telescópico (170 mm – 330 mm)
1	Chave universal
1	Certificado

3.1.3 Varispenser 2x – 2 mL – 10 mL

Quantidade	Descrição
1	Varispenser 2x
1	Manual de operação
5	Adaptadores de rosca (25 mm, 28 mm, 32 mm, 38 mm, 40 mm)
1	Tubo de coleta telescópico (125 mm – 240 mm)
1	Chave universal
1	Tubo de recirculação
1	Certificado

3.1.4 Varispenser 2x – 25 mL – 100 mL

Quantidade	Descrição
1	Varispenser 2x
1	Manual de operação
3	Adaptadores de rosca (32 mm, 38 mm, 40 mm)
1	Tubo de coleta telescópico (170 mm – 330 mm)
1	Chave universal
1	Tubo de recirculação
1	Certificado

Descrição do produto

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

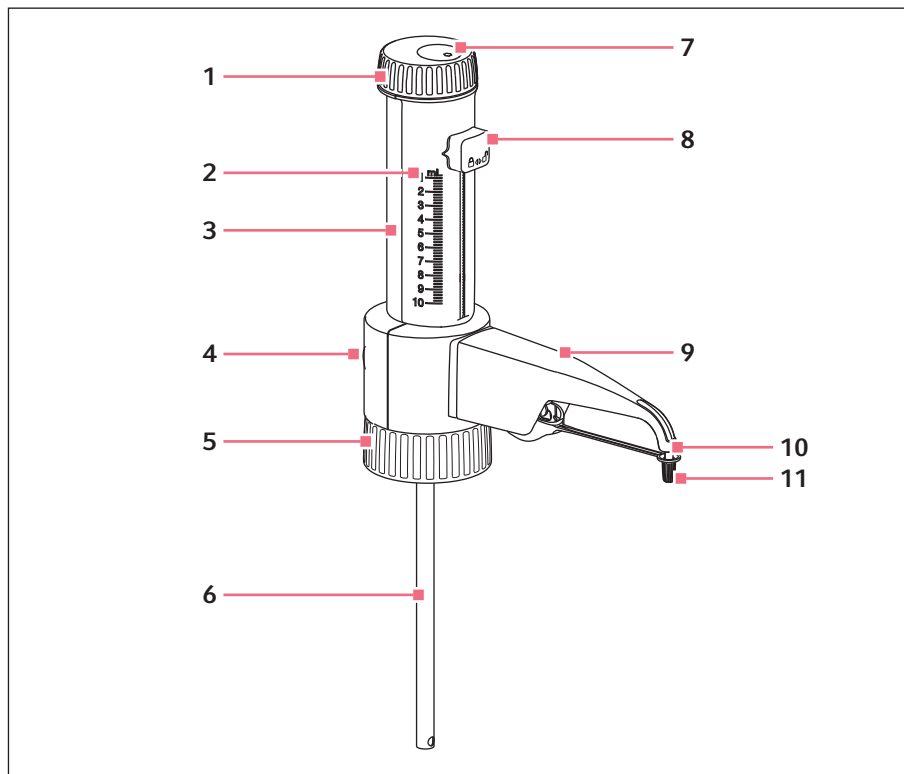
3.2 Vista geral de produtos**3.2.1 Varispenser 2**

Fig. 3-1: Varispenser 2

1 Rolamento do pistão**2 Escala de volume**

Volume máximo corresponde ao volume nominal

3 Bomba de pistão

Carcaça, proteção de cilindro, cilindro e pistão

4 Parafuso de ventilação

Acessórios opcionais (não incluído no material fornecido)

5 Conexão de rosca**6 Tubo de coleta telescópico****7 Cobertura de ajuste****8 Seletor de volume****9 Braço da cânula****10 Tubo de descarga****11 Tampa**

3.2.2 Varispenser 2x

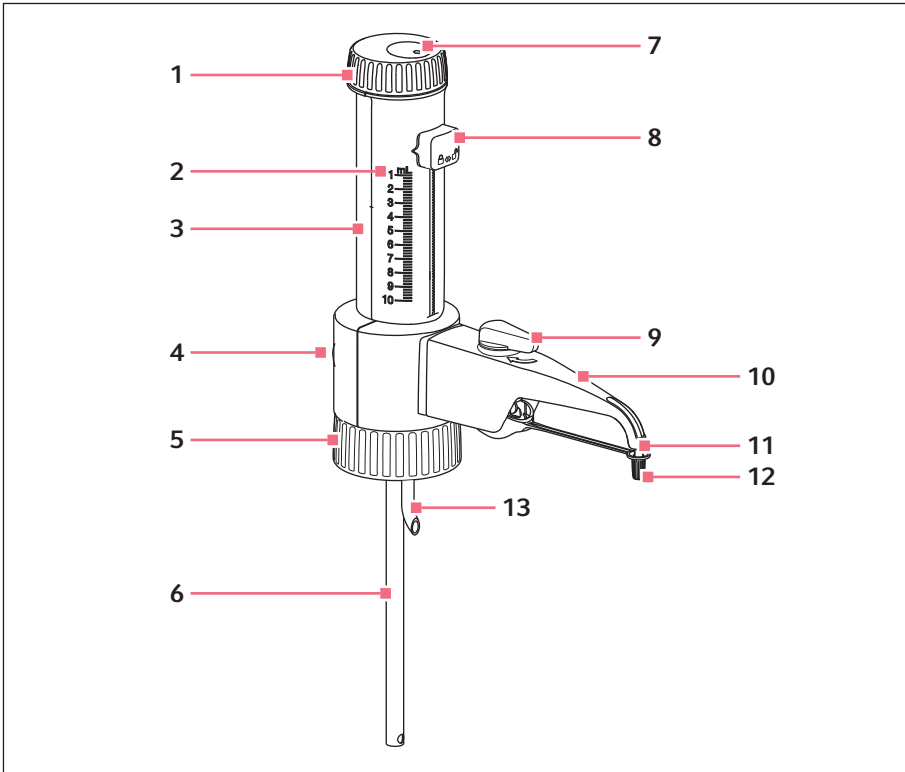


Fig. 3-2: Varispenser 2x

- | | |
|---|---|
| 1 Rolamento do pistão | 6 Tubo de coleta telescópico |
| 2 Escala de volume
Volume máximo corresponde ao volume nominal | 7 Cobertura de ajuste |
| 3 Bomba de pistão
Carcaça, proteção de cilindro, cilindro e pistão | 8 Seletor de volume |
| 4 Parafuso de ventilação
Acessórios opcionais (não incluído no material fornecido) | 9 Válvula de dispensação
Com alavanca de válvula |
| 5 Conexão de rosca | 10 Braço da cânula |
| | 11 Tubo de descarga |
| | 12 Tampa |
| | 13 Tubo de recirculação |

3.2.3 Tubo de coleta telescópico

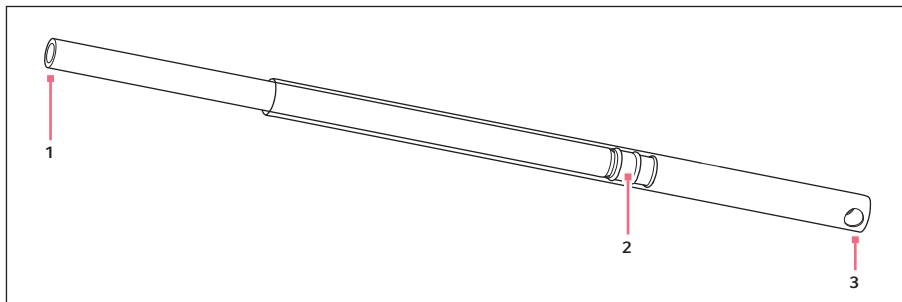


Fig. 3-3: Tubo de coleta telescópico

- | | |
|--|---|
| <p>1 Abertura de conexão
 Tubo interno - Lado de conexão para a válvula de sucção</p> | <p>3 Aberturas de sucção
 Tubo externo</p> |
| <p>2 Vedação</p> | |

3.2.4 Tubo de recirculação – Varispenser 2x

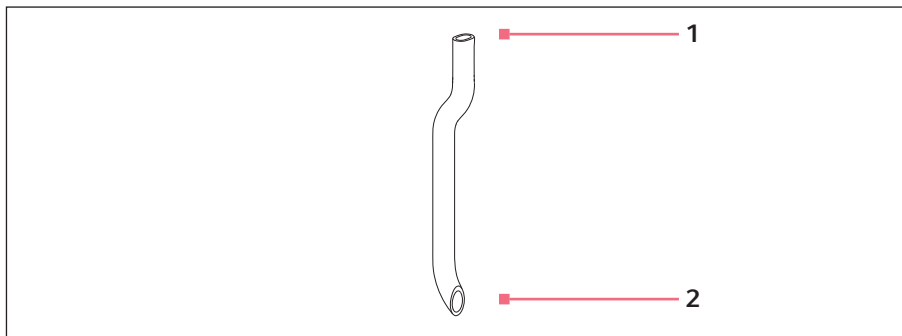


Fig. 3-4: Tubo de recirculação

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------|
| <p>1 Abertura de conexão</p> | <p>2 Abertura de ejeção</p> |
|-------------------------------------|------------------------------------|

3.2.5 Adaptador de rosca

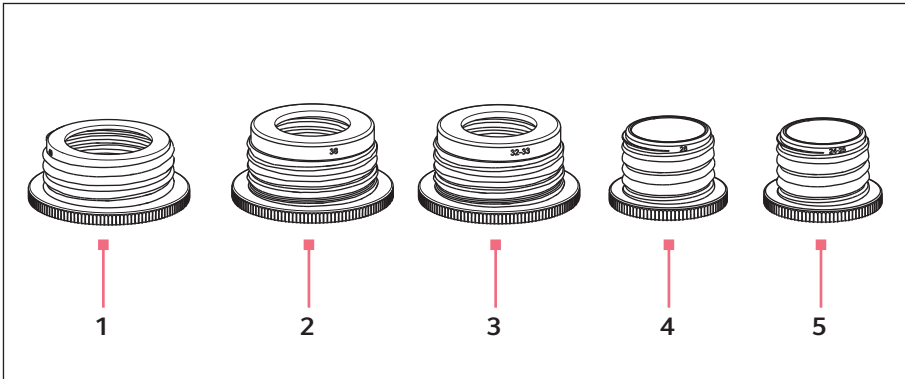


Fig. 3-5: Adaptador de rosca

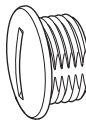
- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| 1 Redução de 45 mm a 40 mm | 4 Redução de 32 mm a 28 mm |
| 2 Redução de 45 mm a 38 mm | 5 Redução de 32 mm a 25 mm |
| 3 Redução de 45 mm a 32 mm | |

3.2.6 Parafuso de ventilação

O parafuso de ventilação pode ser substituído pelos acessórios opcionais.

Acessórios opcionais:

- Tubo de emissão flexível
- Tubo de dessecação



Descrição do produto

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

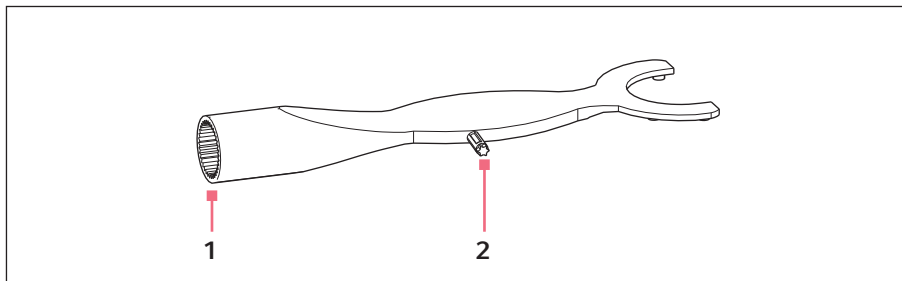
3.2.7 Ferramenta

Fig. 3-6: Chave universal

1 Chave de montagem

Lado de montagem para válvulas

2 Chave de ajuste**3.3 Características**

Na manipulação de líquidos agressivos, o dispensador oferece a máxima proteção ao usuário e ao ambiente do laboratório. O usuário tem de avaliar autonomamente, se o Varispenser é adequado para a utilização pretendida. O usuário deve avaliar autonomamente a compatibilidade química dos reagentes utilizados.

O Varispenser pode ser esterilizado em autoclave.

Varispenser 2

O Varispenser 2 é um dispensador para adaptar em frascos e dispensa líquidos de modo exato.

- Dispensar – Dispensar líquido de um frasco para um recipiente de destino.
- Dispositivo de ajuste – Ajustar dispensador para líquidos com espessura diferente do que a água.

Varispenser 2x

O Varispenser 2x é um dispensador para adaptar em frascos, dispensa líquidos de modo exato e não desperdiça líquido.

- Dispensar – Dispensar líquido de um frasco para um recipiente de destino.
- Recirculação – Dispensar líquido do frasco de novo para o frasco, por ex. para eliminar bolhas de ar do cilindro.
- Dispositivo de ajuste – Ajustar dispensador para líquidos com espessura diferente do que a água.

3.4 Materiais



AVISO! Substâncias agressivas podem danificar a Varispenser 2 e os acessórios.

- ▶ Verifique a resistência a químicos antes da utilização de solventes orgânicos e de substâncias químicas agressivas.

Componente	Material
Válvula de sucção	Perfluoroalcóxico (PFA), Al ₂ O ₃ -cerâmica, vidro borosilicato
Cânula de descarga	Fluoroetilenopropileno (FEP)
Válvula de emissão	Perfluoroalcóxico (PFA), Irídio de platina (Pt-Ir), Al ₂ O ₃ -cerâmica, vidro borosilicato
Rolamento do pistão	Polipropileno (PP)
Lábio de vedação do pistão	Perfluoroalcóxico (PFA)
Tubo de recirculação	Fluoroetilenopropileno (FEP)
Tubo de coleta telescópico	Fluoroetilenopropileno (FEP), Politetrafluoretileno (PTFE)
Esfera de válvula (válvula de aspiração)	Vidro de borosilicato
Tampa de fecho	Polipropileno (PP)
Seletor de volume	Polipropileno (PP)
Cilindro	Vidro de borosilicato

Quando operado corretamente, o líquido dispensado entra em contato com os seguintes materiais quimicamente resistentes: Borosilicato de vidro, cerâmica Al₂O₃, ETFE, FEP, PFA, PTFE, irídio de platina, PP.

Instalação

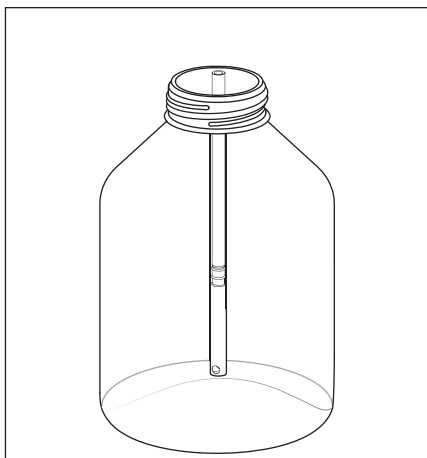
Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

4 Instalação**4.1 Instalar e ajustar o tubo de coleta telescópico****4.1.1 Ajustar o tubo de coleta telescópico à altura do frasco****Requisito**

- O frasco é maior do que o tubo de coleta telescópico recolhido.



Ajustar o tubo de coleta telescópico com um frasco vazio.



1. Manter o tubo de coleta telescópico junto ao frasco

2. Puxar o tubo de coleta telescópico.

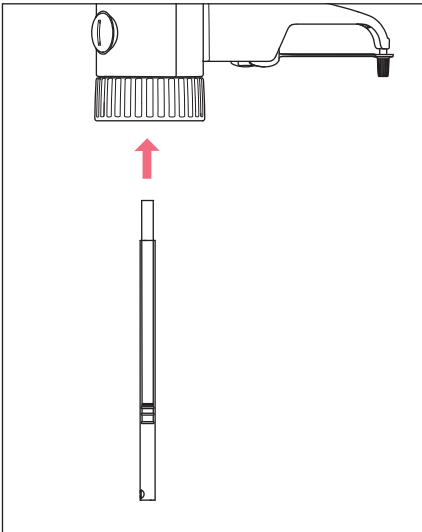
O tubo de coleta telescópico deve chegar da borda do frasco até quase ao fundo do frasco.

4.1.2 Para frascos mais pequenos encurtar o tubo de coleta telescópico**Requisito**

- O frasco é menor do que o tubo de coleta telescópico recolhido.
1. Extrair completamente o tubo de coleta telescópico.
 2. Encurtar o tubo interno do lado da conexão.
 3. Encurtar o tubo externo em frente às aberturas de sucção.
 4. Montar o tubo de coleta telescópico

4.1.3 Colocar o tubo de coleta telescópico**Requisito**

- O tubo de coleta telescópico está ajustado à altura do frasco.

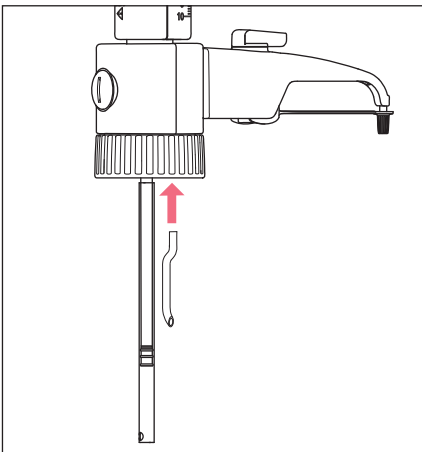


1. Empurrar totalmente o tubo de coleta telescópico.

4.2 Instalar tubo de recirculação - Varispenser 2x

Requisito

- O tubo de coleta telescópico está colocado.



1. Introduzir o tubo de recirculação ao lado do tubo de coleta telescópico.
2. Vire a abertura do tubo de recirculação para o exterior.

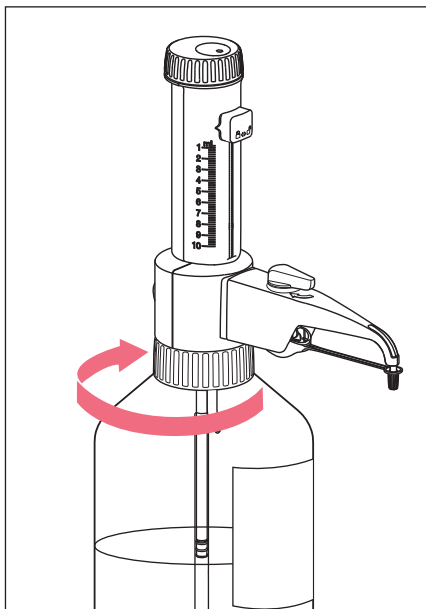
Operação

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

5 Operação**5.1 Aparafusar dispensador no frasco**

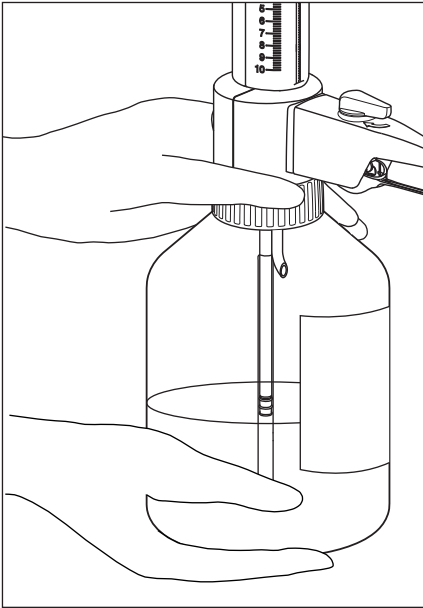
Requisito

- Varispenser 2x – O tubo de recirculação está instalado.
- O tubo de coleta telescópico está instalado.
- O comprimento do tubo de coleta telescópico está adaptado ao tamanho do frasco.



1. Colocar o dispensador na rosca do frasco e aparafusá-lo.
2. Virar a cânula de emissão para a etiqueta do frasco.

5.2 Transportar o dispensador e o frasco



1. Pegue no dispensador junto da conexão de rosca.
2. Pegue no fundo do frasco.
3. Mantenha o dispensador e o frasco em posição vertical.

5.3 Aparafusar adaptador de rosca

A conexão de rosca do dispensador está aprovado para roscas de frascos de 45 mm. Para outras roscas pode ser utilizado um adaptador de rosca. O diâmetro do adaptador de rosca está inscrito no adaptador. Se a rosca do frasco for menor que 32 mm, terá de ser utilizado outro adaptador.

5.3.1 Determinar diâmetro da garganta do frasco

Requisito

- Está disponível um adaptador correspondente.

Fornecemos alguns adaptadores na embalagem. Outros diâmetros podem ser encomendados.

1. Medir o diâmetro interior da tampa do frasco ou o diâmetro exterior da garganta do frasco.
2. Selecionar adaptador de rosca.

Operação

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

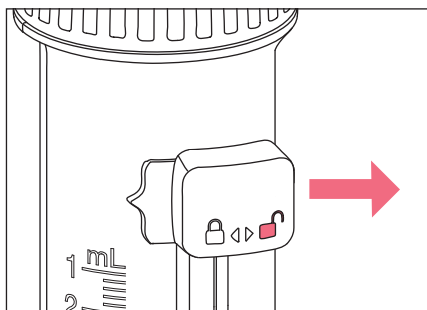
5.3.2 Aparafusar adaptador de rosca**Requisito**

- Está disponível um adaptador correspondente.



Se precisar de um adaptador de rosca com elevada resistência a químicos, utilize um adaptador de PTFE/ETFE.

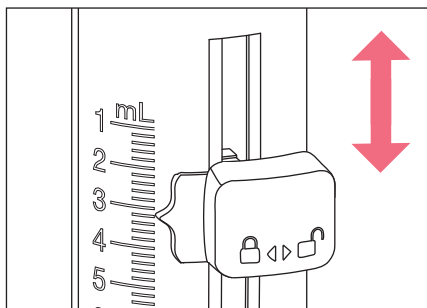
1. Enrosque o adaptador de rosca no gargalo do frasco.
O dispensador pode ser aparafusado no frasco.

5.4 Utilizar o seletor de volume**5.4.1 Desbloquear o seletor de volume**

1. Empurrar o seletor de volume para o lado direito.
O interruptor de volume está desbloqueado.
O seletor de volume pode ser movido.
Pode ajustar o volume.

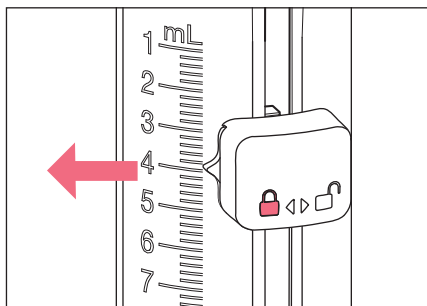
5.4.2 Ajustando o volume**Requisito**

- O interruptor de volume está desbloqueado.



1. Ajustar o seletor de volume para o volume pretendido.
O volume está ajustado .
O seletor de volume pode ser bloqueado.

5.4.3 Bloquear o seletor de volume

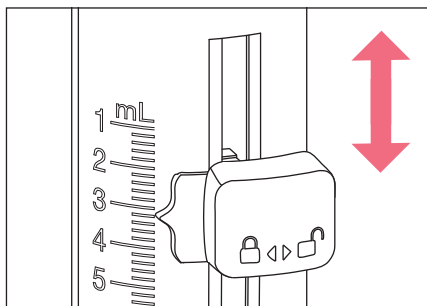


1. Empurre o interruptor de volume para a esquerda.
O seletor de volume está bloqueado.
Não é possível mover o seletor de volume.
É possível dispensar líquido.

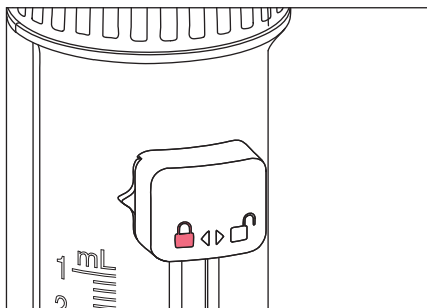
5.5 Bloquear o pistão

Requisito

- O seletor de volume está desbloqueado.



1. Empurrar o seletor de volume para a posição mais alta.



2. Empurrar o seletor de volume para a esquerda.
O seletor de volume encontra-se na posição inicial e está bloqueado.
Não é possível dosar o líquido.

5.6 Dispensar o líquido – Varispenser 2



AVISO! Danos ao equipamento devido à contaminação no equipamento.

Se o dispensador estiver sujo, a válvula de dispensação pode entupir e a esfera da válvula pode bloquear. Quando o pistão é pressionado para baixo é criada uma alta pressão no dispensador. Se a esfera da válvula não desbloquear, o líquido extravaza pela vedação e entra para o interior da carcaça.

- ▶ Se o pistão não se mover livremente, limpe o dispensador.



CUIDADO! Contaminação com reagentes na remoção da tampa de fecho.

A tampa pode conter reagentes biológicos ou químicos. Devido ao contato com reagentes, é possível ocorrerem danos na região dos olhos e da pele.

- ▶ Use seu equipamento de proteção individual para retirar a tampa de fecho.
-

5.6.1 Lavar o dispensador antes da primeira utilização

Requisito

- Está disponível um frasco contendo água desmineralizada.
1. Enroscar o dispensador em um frasco contendo água desmineralizada.
 2. Colocar o recipiente coletor por baixo do tubo de descarga.
 3. Retirar cuidadosamente a tampa.
 4. Lavar o dispensador bombeando várias vezes.
 5. Esvaziar o dispensador.
 6. Desenroscar o dispensador e bombear várias vezes com ar seco.

5.6.2 Evacuar o ar do dispensador

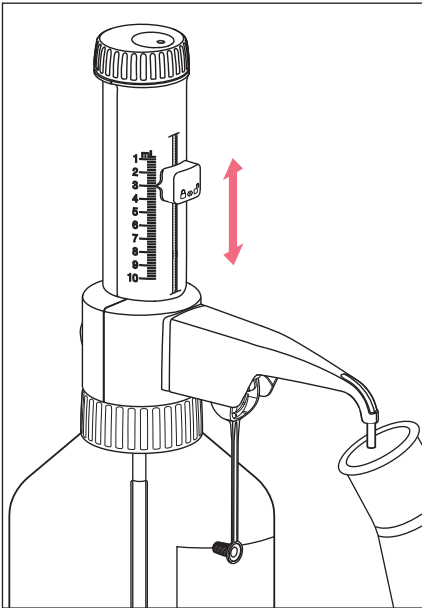
Requisito

- O dispensador está limpo.
 - O dispensador está enroscado no frasco de suprimento.
 - Está definido o volume máximo.
 - Está disponível um recipiente coletor.
1. Retirar cuidadosamente a tampa.
 2. Manter o recipiente coletor por baixo do tubo de descarga.
 3. Puxar o pistão aproximadamente 30 mm para cima.
 4. Dispensar o líquido.
 5. Repetir o processo até que o líquido no cilindro não apresente bolhas.
 6. Descartar o líquido.
O ar do dispensador foi evacuado.
É possível dispensar líquido de modo preciso.

5.6.3 Dispensar o líquido

Requisito

- O ar do dispensador foi evacuado.
- Encontra-se disponível um recipiente de destino.



1. Definir o volume pretendido.
2. Retirar cuidadosamente a tampa.
3. Manter um recipiente de destino debaixo da cânula de saída.
4. Puxar o pistão de forma lenta e gradual até o batente.
5. Empurrar o pistão de forma lenta e gradual para baixo.
A quantidade de líquido definida é dispensada.

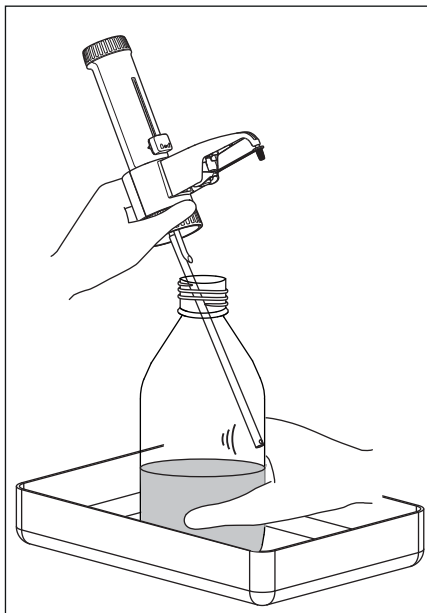
Operação

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

5.6.4 Esvaziar o dispensador

Requisito

- O pistão encontra-se na posição inferior.



1. Colocar a tampa.
2. Colocar o dispensador juntamente com o frasco em uma bandeja coletora.
3. Desenroscar o dispensador.
4. Retirar o dispensador do frasco até o tubo de coleta telescópico já não se encontrar dentro do líquido.
5. Bater com o tubo de coleta telescópico contra o interior da parede do frasco. O líquido restante flui para fora do tubo de coleta telescópico. O dispensador está vazio.

5.6.5 Lavar o dispensador

Requisito

- O dispensador está vazio.
 - Está disponível um frasco contendo uma solução de limpeza neutra.
 - Está disponível um frasco contendo água desmineralizada.
1. Enroscar o dispensador no frasco contendo a solução de limpeza neutra.
 2. Colocar o recipiente coletor por baixo do tubo de descarga.
 3. Retirar cuidadosamente a tampa.
 4. Lavar o dispensador bombeando várias vezes.
 5. Esvaziar o dispensador.
 6. Enroscar o dispensador em um frasco contendo água desmineralizada.
 7. Lavar o dispensador bombeando várias vezes.
 8. Esvaziar o dispensador.
 9. Desenroscar o dispensador e bombear várias vezes com ar seco.

5.7 Dispensar o líquido – Varispenser 2x



AVISO! Danos ao equipamento devido à contaminação no equipamento.

Se o dispensador estiver sujo, a válvula de dispensação pode entupir e a esfera da válvula pode bloquear. Quando o pistão é pressionado para baixo é criada uma alta pressão no dispensador. Se a esfera da válvula não desbloquear, o líquido extravaza pela vedação e entra para o interior da carcaça.

- ▶ Se o pistão não se mover livremente, limpe o dispensador.



CUIDADO! Contaminação com reagentes na remoção da tampa de fecho.

A tampa pode conter reagentes biológicos ou químicos. Devido ao contato com reagentes, é possível ocorrerem danos na região dos olhos e da pele.

- ▶ Use seu equipamento de proteção individual para retirar a tampa de fecho.

5.7.1 Lavar o dispensador antes da primeira utilização

Requisito

- A alavanca da válvula está colocada na posição "Dispensação".
 - Está disponível um frasco contendo água desmineralizada.
1. Enroscar o dispensador em um frasco contendo água desmineralizada.
 2. Colocar o recipiente coletor por baixo do tubo de descarga.
 3. Retirar cuidadosamente a tampa.
 4. Lavar o dispensador bombeando várias vezes.
 5. Colocar a alavanca da válvula na posição "Recirculação".
 6. Lavar a válvula de recirculação bombeando várias vezes.
 7. Esvaziar o dispensador.
 8. Desenroscar o dispensador e bombear várias vezes com ar seco.

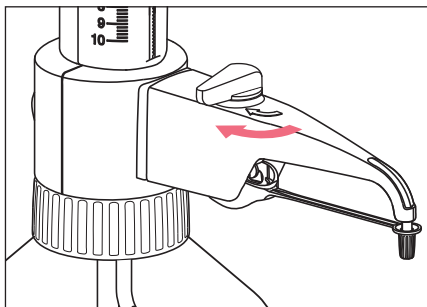
5.7.2 Evacuar o ar do dispensador

Requisito

- O dispensador está limpo.
- O dispensador está enroscado no frasco de suprimento.
- Está definido o volume máximo.
- Está disponível um recipiente coletor.

Operação

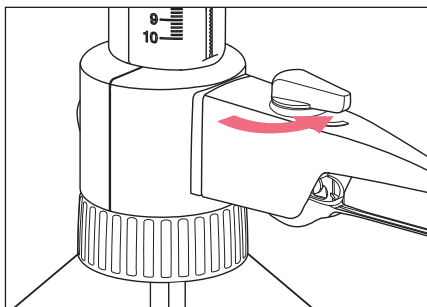
Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)



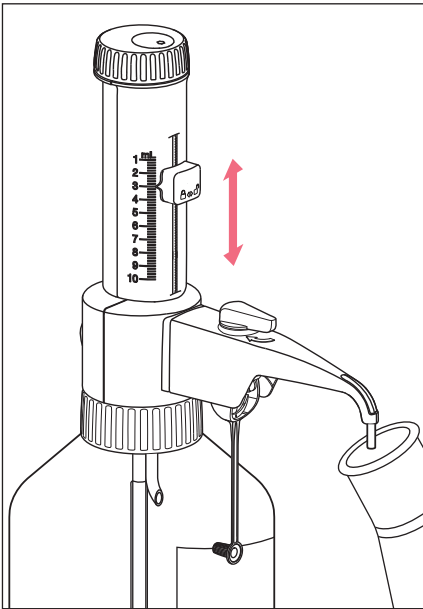
1. Retirar cuidadosamente a tampa.
2. Colocar a alavanca da válvula na posição "Recirculação".
3. Puxar o pistão aproximadamente 30 mm para cima.
4. Dispensar o líquido para dentro do frasco.
5. Repetir o processo até que o líquido no cilindro não apresente bolhas.
6. Colocar a alavanca da válvula na posição "Dispensação".
7. Encher a cânula de saída com líquido.
8. Colocar a alavanca da válvula na posição "Recirculação".
9. Dispensar o restante do líquido para dentro do frasco.
10. Colocar a alavanca da válvula na posição "Dispensação".
O ar do dispensador foi evacuado.
É possível dispensar líquido.

5.7.3 Dispensar o líquido**Requisito**

- O ar do dispensador foi evacuado.
- Encontra-se disponível um recipiente de destino.



1. Colocar a alavanca da válvula na posição "Dispensação".
2. Retirar cuidadosamente a tampa.
3. Definir volume de dispensação pretendido.

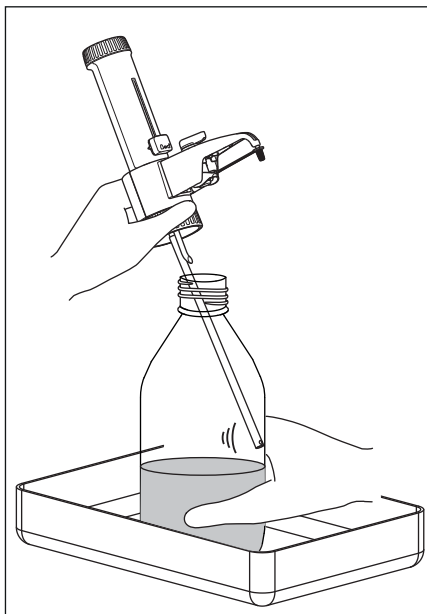


4. Manter o recipiente coletor por baixo do tubo de descarga.
5. Puxar o pistão de forma lenta e gradual até o batente.
6. Pressionar o pistão de forma lenta e gradual até o batente.
A quantidade de líquido definida é dispensada.

5.7.4 Esvaziar o dispensador

Requisito

- O pistão encontra-se na posição inferior.
- A alavanca da válvula está colocada na posição "Dispensação".



1. Colocar a tampa.
2. Colocar o dispensador juntamente com o frasco em uma bandeja coletora.
3. Desenroscar o dispensador.
4. Retirar o dispensador do frasco até o tubo de coleta telescópico já não se encontrar dentro do líquido.
5. Bater com o tubo de coleta telescópico contra o interior da parede do frasco. O líquido restante flui para fora do tubo de coleta telescópico. O dispensador está vazio.

5.7.5 Lavar o dispensador

Requisito

- O dispensador está vazio.
 - A alavanca da válvula está colocada na posição "Dispensação".
 - Está disponível um frasco contendo uma solução de limpeza neutra.
 - Está disponível um frasco contendo água desmineralizada.
1. Enroscar o dispensador no frasco contendo a solução de limpeza neutra.
 2. Colocar o recipiente coletor por baixo do tubo de descarga.
 3. Retirar cuidadosamente a tampa.
 4. Lavar o dispensador bombeando várias vezes.
 5. Colocar a alavanca da válvula na posição "Recirculação".
 6. Lavar a válvula de recirculação bombeando várias vezes.
 7. Esvaziar o dispensador.
 8. Enroscar o dispensador em um frasco contendo água desmineralizada.
 9. Lavar o dispensador bombeando várias vezes.
 10. Lavar a válvula de recirculação bombeando várias vezes.
 11. Esvaziar o dispensador.
 12. Desenroscar o dispensador e bombear várias vezes com ar seco.

5.8 Limpar o dispensador



CUIDADO! Danos físicos devido a contato com reagentes.

O mecanismo de deslocamento, válvulas, tubo de aspiração telescópico e tubo de descarga foram enchedos com reagentes. Os reagentes chegam ao frasco juntamente com o líquido de limpeza.

Devido ao contato com reagentes, é possível ocorrerem danos na região dos olhos e da pele.

- ▶ Use seu equipamento de proteção individual.
- ▶ Descarte o líquido de limpeza após a limpeza.

É necessário limpar o dispensador:

- quando o pistão se mover com dificuldade;
- sempre que forem utilizados líquidos que formem depósitos solúveis;
- quando o reagente for substituído;
- antes da autoclavagem;
- antes do armazenamento;
- antes da realização e trabalhos de manutenção preventiva e reparo;
- antes da desmontagem;
- antes de abrir o quadro de comando;
- periodicamente, se houver acumulação de líquido na tampa.

Requisito

- O dispensador está vazio e limpo.
 - Está disponível um frasco contendo água desmineralizada.
 - Está disponível um frasco contendo uma solução de limpeza.
 - Está disponível uma escova de limpeza macia.
1. Remover o tubo de coleta telescópico e limpá-lo com a escova de limpeza.
 2. Desenroscar o suporte do pistão e retirar o pistão cuidadosamente.
 3. Limpar o pistão e o cilindro com uma escova de frascos macia e água.
 4. Colocar o pistão no cilindro.
 5. Apertar o rolamento do pistão.
 6. Lavar o dispensador com solução de limpeza.
 7. Lavar o dispensador com água desmineralizada.
 8. Esvaziar o dispensador.

5.9 Lavar o dispensador após a utilização de ácidos ou bases fortes

Se ácidos ou bases fortes tiverem sido dispensados, o líquido residual no dispensador deverá ser primeiramente neutralizado.

- Está disponível um frasco contendo uma solução de líquido de neutralização.
- Está disponível um recipiente coletor.
- Está disponível um frasco contendo água desmineralizada.

1. Encaixar o dispensador no frasco contendo líquido de neutralização.
2. Retirar a tampa.
3. Manter o recipiente coletor por baixo do tubo de descarga.
4. Lavar o dispensador várias vezes.
5. Lavar a válvula de recirculação bombeando várias vezes.
6. Desenroscar o dispensador.
7. Enroscar o dispensador no frasco contendo água desmineralizada.
8. Lavar o dispensador várias vezes.
9. Desenroscar o dispensador.
10. Bombear o dispensador e várias vezes com ar seco.

6 Resolução de problemas

6.1 Dispensador e pistão

Sintoma/mensagem	Causa	Ajuda
O pistão move-se com dificuldade.	• A tampa encontra-se na cânula de saída.	▶ Retirar cuidadosamente a tampa.
	• Formação de cristais.	1. Interromper o processo de dispensação. 2. Limpar o dispensador. 3. Se o problema ainda persistir, contactar o serviço autorizado.
	• A vedação do pistão está danificada.	▶ Se o problema ainda persistir, contactar o serviço autorizado.
Não é possível montar o braço da cânula.	• A válvula de descarga não foi enroscada suficientemente no bloco de válvulas.	▶ Apertar a válvula de descarga com a chave universal.

6.2 Dispensação e líquido

Sintoma/mensagem	Causa	Ajuda
Encontram-se bolhas de ar no líquido aspirado.	• O dispensador não foi ventilado suficientemente.	▶ Evacuar o ar do dispensador.
	• O tubo de coleta telescópico não está corretamente montado.	▶ Empurrar o tubo de coleta telescópico firmemente sobre a válvula de sucção.
	• O tubo de coleta telescópico está danificado.	▶ Cortar ou substituir o tubo de coleta telescópico.
	• A válvula de sucção está solta.	▶ Apertar a válvula de sucção com a chave universal. ▶ Se o problema ainda persistir, substituir a válvula de sucção por uma válvula de sucção nova.
	• A válvula de sucção está danificada.	▶ Substituir a válvula de sucção por uma válvula de sucção nova.

Resolução de problemas

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

Sintoma/mensagem	Causa	Ajuda
	• O tubo de coleta telescópico não imerge no líquido.	► Prolongar o tubo de coleta telescópico até imergir no líquido.
	• O frasco está vazio.	► Encher o frasco.
O dispensador não aspira líquido.	• O tubo de coleta telescópico não está corretamente montado.	► Empurrar o tubo de coleta telescópico firmemente sobre a válvula de sucção.
	• A válvula de sucção está obstruída.	1. Limpar o dispensador. 2. Se o problema ainda persistir, substituir a válvula de sucção.
O volume de descarga é demasiado reduzido.	• O tubo de coleta telescópico não está corretamente montado.	► Empurrar o tubo de coleta telescópico firmemente sobre a válvula de sucção.
	• O tubo de coleta telescópico está danificado.	► Cortar ou substituir o tubo de coleta telescópico.
	• O dispensador foi ajustado incorretamente.	► Ajustar o dispensador.
		► Se o problema ainda persistir, enviar o dispensador para o serviço autorizado.
	• A válvula de sucção está solta.	► Apertar a válvula de sucção com a chave universal. ► Se o problema ainda persistir, substituir a válvula de sucção por uma válvula de sucção nova.
	• A válvula de sucção está danificada.	► Substituir a válvula de sucção por uma válvula de sucção nova.

Sintoma/mensagem	Causa	Ajuda
Não é possível dispensar líquido.	A válvula de descarga está colando.	▶ Desmontar a válvula de descarga. ▶ Limpar a válvula de descarga. ▶ Liberar a esfera da válvula bloqueada. ▶ Se o problema ainda persistir, substituir a válvula de descarga por uma válvula de descarga nova.
Está saindo líquido da conexão de rosca.	Está faltando o tubo de recirculação.	▶ Colocar o tubo de recirculação.
	Foi dispensado líquido volátil levemente, sem anel de vedação.	▶ Colocar o anel de vedação.
	Foram dispensados líquidos sensíveis a umidade e CO₂.	▶ Colocar o anel de vedação. ▶ Utilizar um tubo de secagem.
Está saindo líquido da conexão de rosca.	A conexão da válvula de descarga está vazando.	▶ Apertar a válvula de descarga com a chave universal. ▶ Se o problema ainda persistir, substituir a válvula de descarga por uma válvula de descarga nova.
Está saindo líquido entre o cilindro e o estojo da caixa.	O cilindro ou a vedação do cilindro está vazando.	▶ Se o problema ainda persistir, enviar o dispensador para o serviço autorizado.

7**Manutenção****7.1 Descontaminação antes do envio**

Ao enviar o aparelho para reparação ao serviço de assistência autorizado ou para ser eliminado pelo seu distribuidor autorizado, observe o seguinte:

**ATENÇÃO! Perigo para a saúde devido a contaminação do equipamento.**

1. Respeitar as indicações do certificado de descontaminação. Essas indicações estão disponíveis no arquivo PDF na nossa página de internet (www.eppendorf.com/decontamination).
2. Descontaminar todas as peças que deseja enviar.
3. Enviar o certificado de descontaminação completamente preenchido.

7.2**Autoclavar o dispensador****AVISO! Danos materiais devido a superfícies metálicas quentes.**

As peças de plástico do dispensador podem derreter se entrarem em contato com superfícies metálicas quentes.

- ▶ Colocar o dispensador em uma base durante a autoclavagem.

Requisito

- O dispensador está limpo.
 - Varispenser 2x – A alavanca da válvula está colocada na posição "Dispensação".
 - O pistão do dispensador está pressionado
 - Autoclavar a 121 °C, minutos e com uma sobrepressão de 2 bar.
1. Retirar cuidadosamente a tampa.
 2. Retirar o tubo de coleta telescópico.
 3. Verificar se a válvula de sucção está posicionada corretamente.
 4. Girar o dispensador.
A válvula de sucção está virada para cima.
 5. Bater levemente contra o bloco de válvulas.
As esferas das válvulas eventualmente bloqueadas soltam-se.
O vapor da autoclave passa sem problemas pela válvula.
 6. Colocar o equipamento e o tubo de coleta telescópico na autoclave sobre um pano.
 7. Autoclavar durante 20 minutos.
 8. Após a autoclavagem, deixar o dispensador esfriar por 2 horas.
 9. Verificar todas as peças com relação a deformação ou falta de estanquidade.

7.3 Lavar o dispensador antes de um período de armazenamento longo

Requisito

- Está disponível um frasco contendo água desmineralizada.
 - Está disponível um frasco contendo uma mistura de glicerina (1 %) em etanol (com alto grau de pureza, não desnaturada).
 - Está disponível um recipiente coletor.
1. Enroscar o dispensador no frasco contendo água desmineralizada.
 2. Ajustar o seletor de volume para o volume máximo.
 3. Retirar cuidadosamente a tampa.
 4. Lavar o dispensador várias vezes.
 5. Desenroscar o dispensador.
 6. Enroscar o dispensador no frasco contendo a mistura de glicerina em etanol.
 7. Lavar o dispensador várias vezes.
 8. Desenroscar o dispensador.
 9. Bater com o tubo de coleta telescópico contra o interior da parede do frasco.
O líquido restante flui para fora do tubo de coleta telescópico.
O dispensador está vazio.

7.4 Substituir válvulas ou braços da cânula



CUIDADO! Danos físicos devido a contato com reagentes.

O mecanismo de deslocamento, válvulas, tubo de aspiração telescópico e tubo de descarga foram enchidos com reagentes.

Devido ao contato com reagentes, é possível ocorrerem danos na região dos olhos e da pele.

► Desmonte apenas equipamentos limpos e descontaminados.

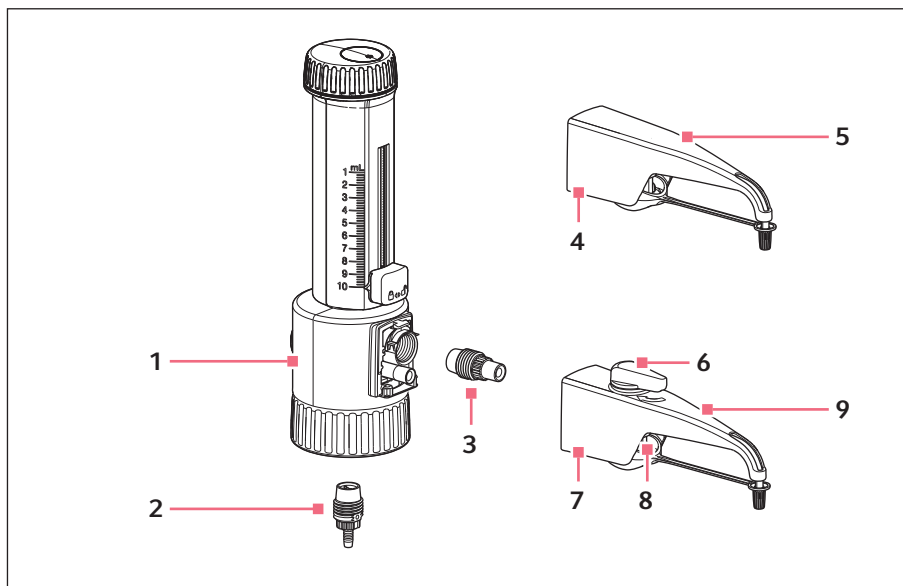


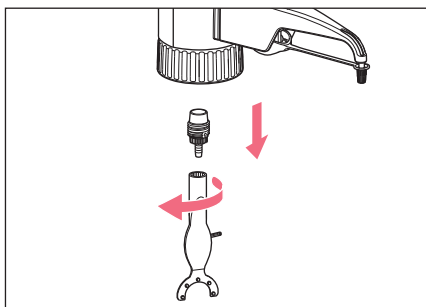
Fig. 7-1: Bloco de válvulas com válvulas

- | | |
|---|---|
| <p>1 Bloco de válvulas
Com válvula de sucção e válvula de descarga</p> <p>2 Válvula de sucção</p> <p>3 Válvula de descarga</p> <p>4 Carcaça</p> <p>5 Braço da cânula
Varispenser 2</p> | <p>6 Alavanca da válvula</p> <p>7 Carcaça</p> <p>8 Válvula de dispensação</p> <p>9 Braço da cânula
Varispenser 2x</p> |
|---|---|

7.4.1 Desmontando a válvula de sucção

Requisito

- O dispensador está limpo.
- O tubo de coleta telescópico foi removido.
- Varispenser 2x – O tubo de coleta telescópico foi removido.
- Está disponível uma chave universal.

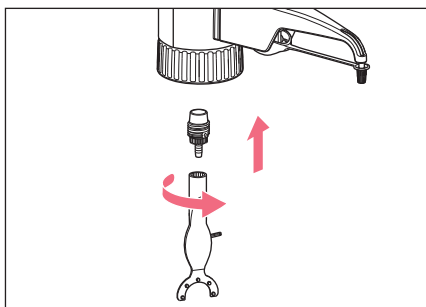


1. Colocar a chave universal na válvula de sucção.
2. Desapertar a válvula de sucção no sentido anti-horário.

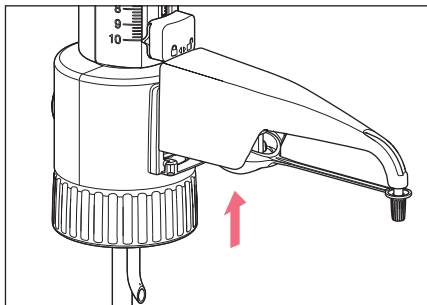
7.4.2 Montar a válvula de sucção

Requisito

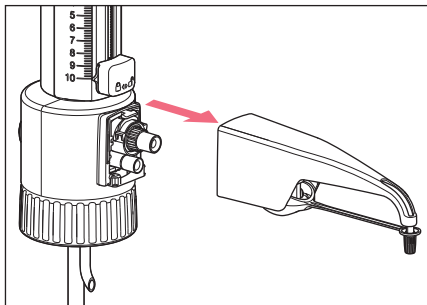
- A válvula de sucção com defeito foi removida.
- Está disponível uma nova válvula de sucção.
- Está disponível uma chave universal.



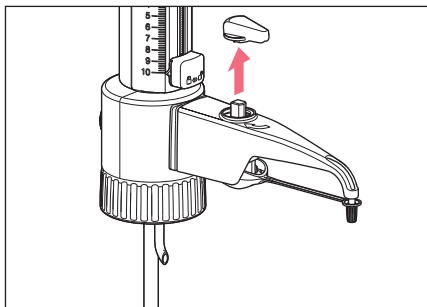
1. Enroscar a nova válvula de sucção manualmente no bloco de válvulas.
2. Colocar a chave universal.
3. Apertar a válvula de sucção no sentido horário.

7.4.3 Desmontar o braço de cânula – Varispenser 2

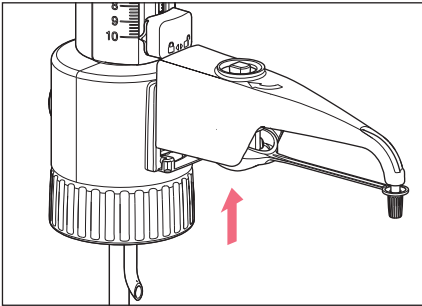
1. Empurrar a carcaça do braço da cânula para cima no bloco de válvulas.



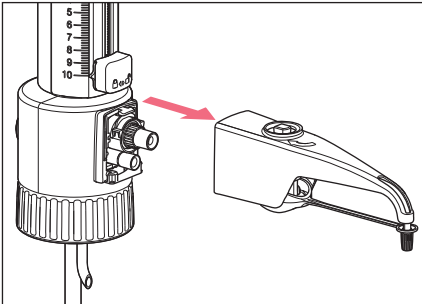
2. Puxar o braço da cânula para frente.

7.4.4 Desmontar o braço de cânula – Varispenser 2x

1. Retirar a alavanca da válvula.



2. Empurrar a carcaça do braço da cânula para cima no bloco de válvulas.

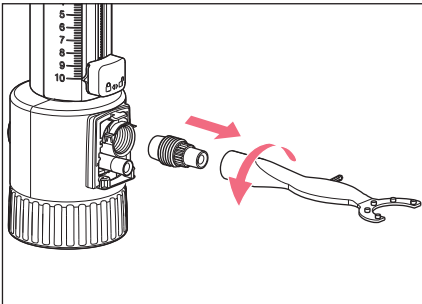


3. Puxar o braço da cânula para frente.

7.4.5 Desmontar a válvula de descarga

Requisito

- O braço da cânula está desmontado.

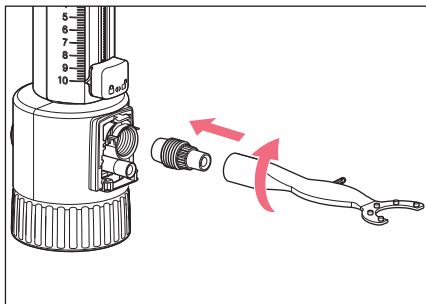


1. Colocar a chave universal na válvula de sucção.
2. Desenroscar a válvula de sucção no sentido anti-horário.

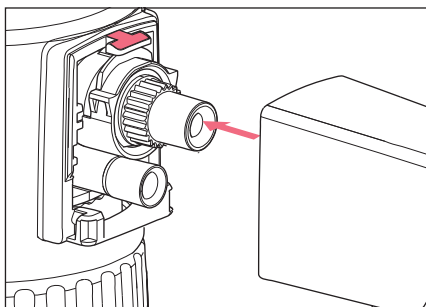
7.4.6 Montar a válvula de sucção

Requisito

- A válvula de sucção com defeito foi removida.
- Está disponível uma nova válvula de sucção.
- Está disponível uma chave universal.



1. Enroscar a nova válvula de sucção manualmente no bloco de válvulas.
2. Colocar a chave universal.
3. Apertar a válvula de sucção no sentido horário.

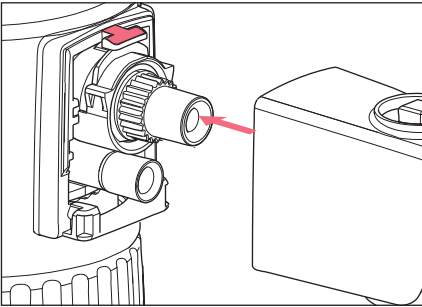
7.4.7 Montar o braço da cânula – Varispenser 2

1. Colocar a válvula de dispensação na válvula de descarga no bloco de válvulas.
2. Deslizar a carcaça sobre a saliência no bloco de válvulas.
3. Puxar a carcaça para baixo. A carcaça se encaixa nas saliências inferiores.

7.4.8 Montar o braço da cânula – Varispenser 2x

Requisito

- A alavanca da válvula foi retirada.



1. Pressionar a válvula de dispensação na carcaça um pouco para baixo.
2. Empurrar a válvula de dispensação para o bloco de válvulas.
É preciso que a carcaça do braço da cânula esteja sobre a saliência.
3. Puxar a carcaça para baixo.
A carcaça se encaixa.
4. Colocar a alavanca da válvula na válvula.

7.5 Ajustar o dispensador

O dispensador está ajustado de fábrica para as propriedades físicas da água desmineralizada.

É possível reajustar o dispensador:

- se as propriedades físicas do líquido e da água, respectivamente, forem diferentes;
- se o desvio de medição do volume dosado estiver fora do limite de tolerância.



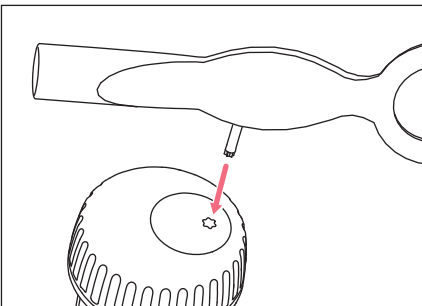
A execução da análise gravimétrica e a recalculação dos valores de medição do volume estão descritos no documento "*Procedimentos de operação padrão para sistemas de dosagem manual*". O documento está disponível na página de internet www.eppendorf.com/manuals.

Após o ajuste, verificar novamente o dispensador gravimetricamente.

7.5.1 Remover a cobertura de ajuste

Requisito

- Está disponível uma chave universal.



1. Colocar a chave de ajuste da chave universal na cobertura de ajuste.
2. Girar a chave de ajuste e retirar a cobertura de ajuste.
É possível descartar a cobertura de ajuste.

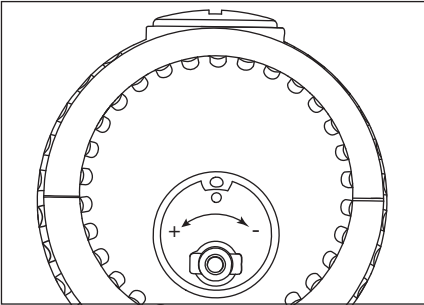
7.5.2 Área de ajuste

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

7.5.3 Alterar o ajuste

Requisito

- Os valores de medição determinados gravimetricamente estão disponíveis.



- ▶ Colocar a chave universal no orifício de ajuste.
Uma rotação no sentido do mais aumenta o volume de dosagem.
Uma rotação no sentido do menos aumenta o volume de dosagem.

7.5.4 Verificar o volume de dosagem

Requisito

- Está disponível o documento "*Procedimentos de operação padrão para sistemas de dosagem manual*".
- ▶ Verificar o volume dosado gravimetricamente.

8 **Dados técnicos**
8.1 **Desvios de medição**
8.1.1 **Varispenser 2**

Modelo	Volume de teste	Desvio de medição			
		sistemático		aleatório	
		± %	± 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	Volume de teste	Desvio de medição			
		sistemático		aleatório	
		± %	± 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 Condições de teste

Condições de teste e avaliação de testes em conformidade com a norma ISO 8655-6.

8.2 Condições ambientais

Ambiente	Utilização só no interior.
Temperatura ambiente	15 °C – 40 °C
Umidade relativa	10 % – 90 %, não condensante.
Pressão atmosférica	700 hPa – 1060 hPa

9 Transporte, armazenamento e eliminação
9.1 Transporte



AVISO! Danos devido a embalagem incorreta.
A Eppendorf SE não se responsabiliza por danos devido a embalagem incorreta.
► Armazenar e transportar o equipamento sempre na embalagem original.

Tab. 9-1: Condições de transporte

	Temperatura do ar	Umidade relativa	Pressão atmosférica
Transporte geral	-20 °C – 50 °C	10 % – 90 %, não condensante.	300 hPa – 1060 hPa
Transporte aéreo	-20 °C – 50 °C	10 % – 90 %, não condensante.	300 hPa – 1060 hPa

9.2 Armazenamento

Tab. 9-2: Condições de armazenamento

	Temperatura do ar	Umidade relativa	Pressão atmosférica
Armazenamento	-20 °C – 50 °C	10 % – 90 %, não condensante.	300 hPa – 1060 hPa

9.3 Eliminação

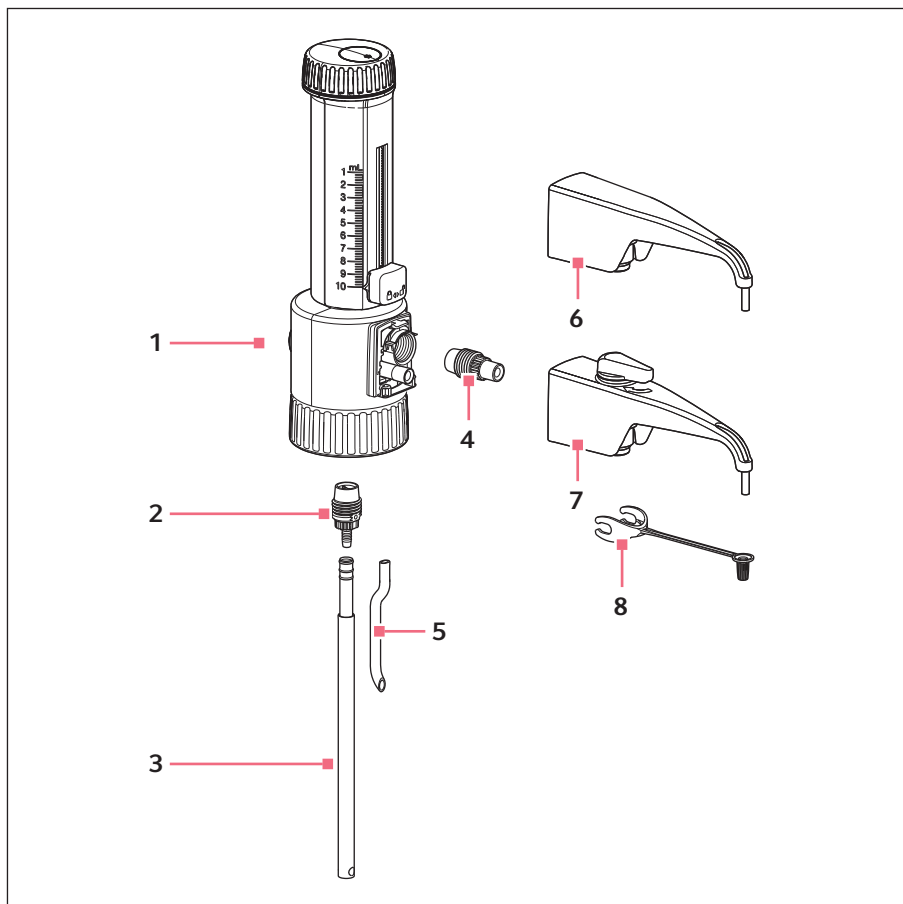
Em caso de eliminação do produto observe os respectivos regulamentos legais aplicáveis.

10 Informações para pedido
10.1 Varispenser 2

N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
		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

10.2 Varispenser 2x

N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
		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

10.3 Acessórios**1 Parafuso de ventilação****2 Válvula de sucção****3 Tubo de coleta telescópico****4 Válvula de descarga****5 Tubo de recirculação**

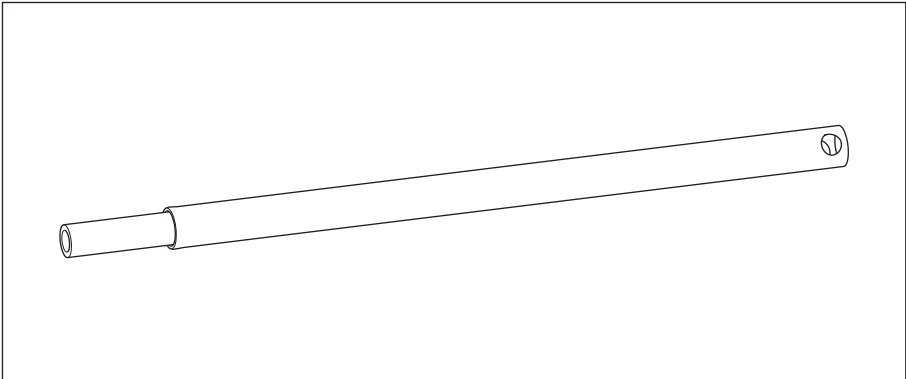
Varispenser 2x

6 Braço da cânula

Com cânula de saída para Varispenser 2

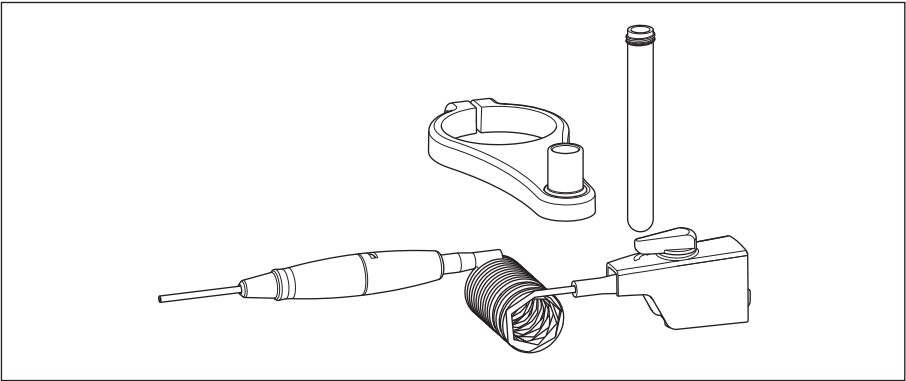
7 Braço da cânulaCom cânula de saída e alavanca da
válvula para Varispenser 2x**8 Tampa**

10.3.1 Tubo de coleta telescópico



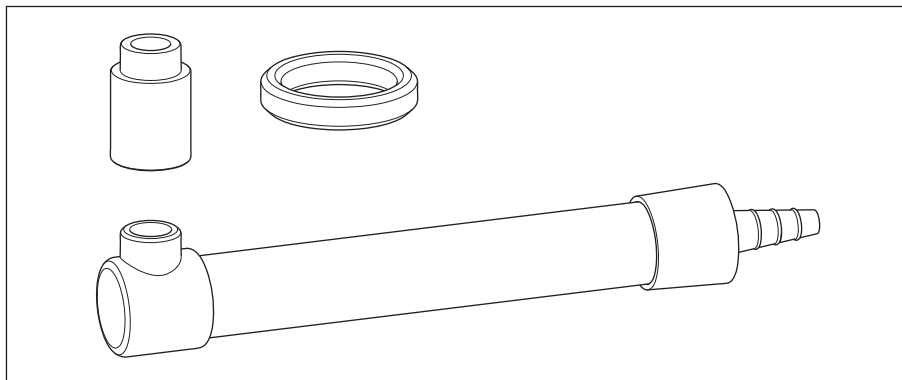
N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 503.004	4966503004	Telescopic aspirating tube 70 mm – 140 mm for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 504.000	4966504000	Telescopic aspirating tube 125 mm – 240 mm for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 505.007	4966505007	Telescopic aspirating tube 195 mm – 350 mm for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 506.003	4966506003	Telescopic aspirating tube 250 mm – 480 mm for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 508.006	4966508006	Telescopic aspirating tube for 25 mL, 50 mL, 100 mL
4966 507.000	4966507000	Telescopic aspirating tube 170 mm – 330 mm for 25 mL, 50 mL, 100 mL

10.3.2 Tubo de emissão flexível com válvula de recirculação



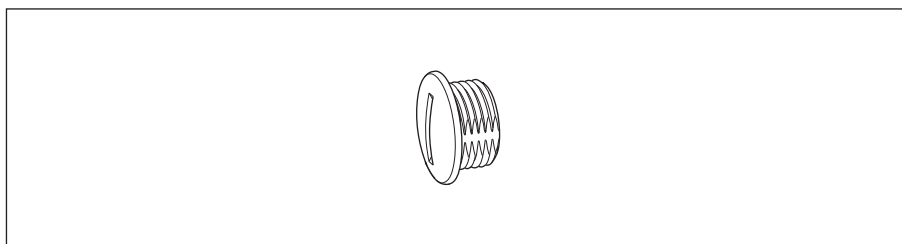
N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 501.001	4966501001	Discharge tube spiraled for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 502.008	4966502008	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

10.3.3 Tubo de dessecção com anel de vedação



N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 509.002	4966509002	Drying tube without filling, including sealing washer (PTFE)

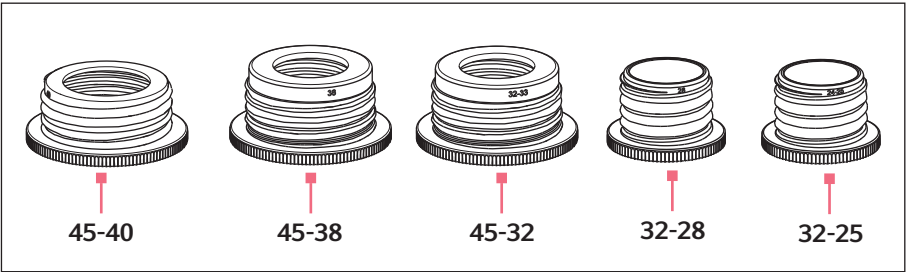
10.3.4 Parafuso de ventilação



N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 601.006	4966601006	Ventilation screw PP
4966 511.007	4966511007	Ventilation screw for microfilters with Luer connector, PP, with PTFE sealing washer

10.3.5 Adaptador de rosca

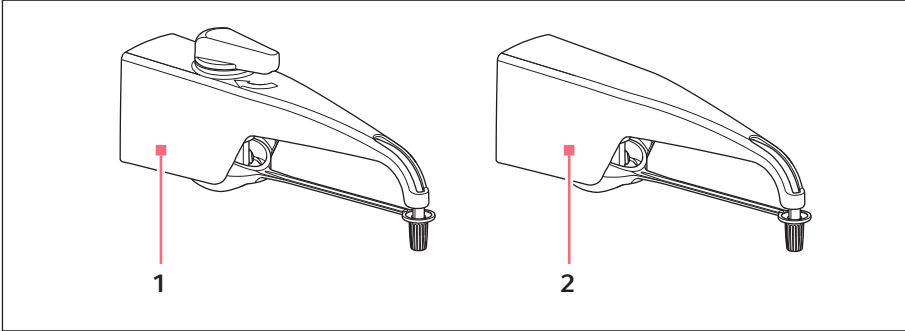
- GL – Roscas redondas DIN 138 para rosca de frasco. O número indica o diâmetro externo máximo da rosca externa.
- S – Roscas dente-de-serra. Tipo de rosca para tampas de frascos de vidro, a fim de evitar a abertura involuntária devido a vibrações.



N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4960 800.040 4960 800.139 4960 800.058 4960 800.120 4960 800.155 4960 800.147	4960800040 4960800139 4960800058 4960800120 4960800155 4960800147	Bottle thread adapter PP from GL 32 to GL 25, from GL 32 to GL 27 from GL 32 to GL/S 28 from GL 45 to GL 32 from GL 45 to GL 38 from GL 45 to S 40
4966 614.000 4960 835.005 4966 615.007 4960 839.000	4966614000 4960835005 4966615007 4960839000	Bottle thread adapter ETFE from GL 32 to GL 25 from GL 32 to GL/S 28 from GL 45 to GL 32 from GL 45 to GL 38
4960 834.009	4960834009	Bottle thread adapter PTFE from GL 45 to S 40
4960 832.006	4960832006	Thread adapter for 5 L-jerrycan, ETFE from 45 mm to 17/8" thread

10.4 Peças sobressalentes

10.4.1 Braço da cânula



1 Varispenser 2x

Válvula de dispensação, alavanca da
válvula, cânula de saída e tampa

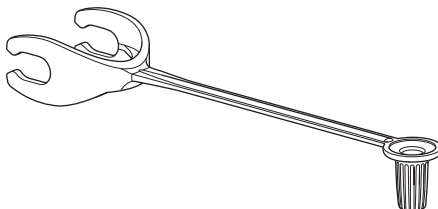
2 Varispenser 2x

Cânula de saída e tampa

N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 608.000 4966 609.007	4966608000 4966609007	Discharge tube Varispenser 2 for 2 mL, 5 mL, 10 mL for 25 mL, 50 mL, 100 mL
4967 601.000 4967 602.006	4967601000 4967602006	Discharge tube Varispenser 2x for 2 mL, 5 mL, 10 mL for 25 mL, 50 mL, 100 mL

Informações para pedido

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
Português (PT)

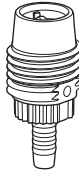
10.4.2 Tampa

N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 611.001	4966611001	Sealing cap PP, blue for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 612.008	4966612008	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

10.4.3 Válvula de descarga

N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 604.005	4966604005	Discharge valve for 2 mL
4966 605.001	4966605001	for 5 mL, 10 mL
4966 606.008	4966606008	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

10.4.4 Válvula de sucção



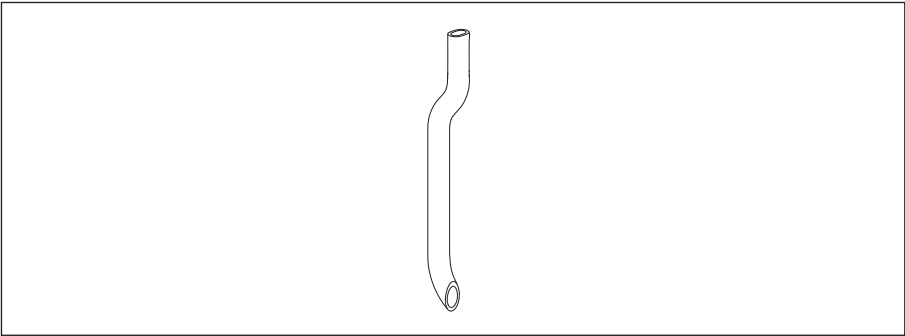
N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 602.002	4966602002	Filling valve with valve ball for 2 mL, 5 mL, 10 mL for 25 mL, 50 mL, 100 mL
4966 603.009	4966603009	

10.4.5 Anel de vedação



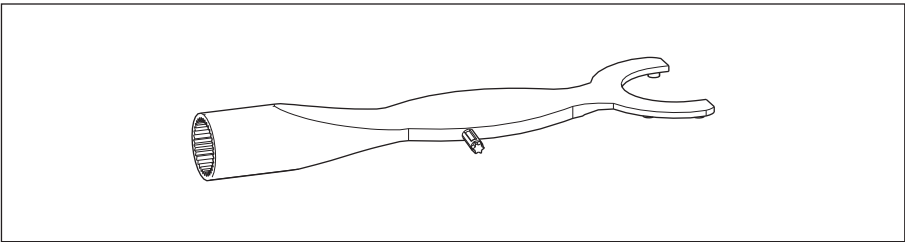
N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 613.004	4966613004	Sealing washer for valve block, PTFE

10.4.6 Tubo de recirculação



N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
4966 610.005	4966610005	Recirculation tube FEP

10.4.7 Ferramenta



N.º de encomenda (Internacional)	N.º de encomenda (América do Norte)	Descrição
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 SE · Barkhausenweg 1 · 22339 Hamburg · Germany
eppendorf@eppendorf.com · www.eppendorf.com