

Register your instrument!
www.eppendorf.com/myeppendorf



Varispenser® 2 Varispenser® 2x

操作说明

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

Brij™ is a trademark of LIFE TECHNOLOGIES, Netherlands.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

目录

1	应用提示	6
1.1	有关本手册的使用	6
1.2	危险信号和危险等级	6
1.2.1	危险标志	6
1.2.2	危险等级	6
1.3	常用符号	6
1.4	更多文件	7
2	安全说明	8
2.1	主要用途	8
2.2	使用限制	8
2.2.1	液体物理特性	8
2.2.2	不适合的液体	8
2.2.3	受限使用的液体	9
2.3	适合的酸和碱	9
2.4	适合的有机液体	10
2.5	适合的无机液体	11
2.6	合适的盐溶液、缓冲液、湿润剂、油和其他溶液	12
2.7	合适的清洁剂和消毒剂	13
2.8	个人防护装备	13
2.9	不正当使用可能造成的危害	14
3	产品说明	16
3.1	包装	16
3.1.1	Varispenser 2 – 2 mL – 10 mL	16
3.1.2	Varispenser 2 – 25 mL – 100 mL	16
3.1.3	Varispenser 2x – 2 mL – 10 mL	16
3.1.4	Varispenser 2x – 25 mL – 100 mL	17
3.2	产品概览	18
3.2.1	Varispenser 2	18
3.2.2	Varispenser 2x	19
3.2.3	伸缩管	20
3.2.4	回移管 – Varispenser 2x	20
3.2.5	螺口适配器	21
3.2.6	排气螺钉	21
3.2.7	工具	22
3.3	产品特性	22
3.4	材质	23
4	安装	24
4.1	调整并放入伸缩管	24
4.1.1	根据瓶高调整伸缩管	24
4.1.2	为较矮的试剂瓶缩短伸缩管	24
4.1.3	安装伸缩管	25
4.2	安装回移管 – Varispenser 2x	26

目录

4 Varispenser® 2 - Varispenser® 2x 中文 (ZH)

5	操作	27
5.1	将分液器拧在玻璃瓶上	27
5.2	移动分液器和试剂瓶	28
5.3	拧上螺口适配器	28
5.3.1	确定瓶颈的直径	28
5.3.2	拧上适配器	29
5.4	操作体积选择滑阀	29
5.4.1	解锁滑阀	29
5.4.2	调整体积	29
5.4.3	锁定滑阀	30
5.5	锁定活塞	30
5.6	分液 - Varispenser 2	31
5.6.1	首次投入使用前冲洗分液器	31
5.6.2	排出分液器内的空气	31
5.6.3	分液	32
5.6.4	排空分液器	33
5.6.5	冲洗分液器	33
5.7	分液 - Varispenser 2x	34
5.7.1	首次投入使用前冲洗分液器	34
5.7.2	排出分液器内的空气	35
5.7.3	分液	35
5.7.4	排空分液器	37
5.7.5	冲洗分液器	37
5.8	清洁分液器	38
5.9	使用后冲净分液器上的强酸或碱	39
6	疑难解答	40
6.1	分液器和活塞	40
6.2	分液和液体	40
7	维护	42
7.1	发货之前污染消除	42
7.2	对分液器进行高温灭菌	42
7.3	准备长时间贮存前清洗分液器	43
7.4	更换阀门或管臂	44
7.4.1	拆卸吸液阀	45
7.4.2	安装吸液阀	45
7.4.3	拆卸管臂 - Varispenser 2	46
7.4.4	拆卸管臂 - Varispenser 2x	46
7.4.5	拆卸排液阀	47
7.4.6	安装排液阀	48
7.4.7	安装管臂 - Varispenser 2	48
7.4.8	安装管臂 - Varispenser 2x	49

7.5	校准分液器	.49
7.5.1	拆除校准盖	.49
7.5.2	校准范围	.50
7.5.3	更改校准	.50
7.5.4	检查移液体积	.50
8	技术参数	51
8.1	测量误差	.51
8.1.1	Varispenser 2	.51
8.1.2	Varispenser 2x	.52
8.1.3	测试条件	.52
8.2	环境条件	.52
9	运输、贮存和报废	53
9.1	运输	.53
9.2	贮存	.53
9.3	清除	.53
10	订购信息	54
10.1	Varispenser 2	.54
10.2	Varispenser 2x	.55
10.3	配件	.56
10.3.1	伸缩管	.57
10.3.2	柔性排液管和回移阀	.58
10.3.3	干燥管和密封圈	.59
10.3.4	排气螺钉	.59
10.3.5	螺口适配器	.60
10.4	备件	.61
10.4.1	管臂	.61
10.4.2	密封盖	.62
10.4.3	排液阀	.62
10.4.4	吸液阀	.63
10.4.5	密封圈	.63
10.4.6	回移管	.64
10.4.7	工具	.64

1 应用提示

1.1 有关本手册的使用

- ▶ 在首次启用设备前请完整阅读本操作手册。必要时也请遵守配件的使用说明。
- ▶ 本操作手册是产品的一部分。请将其保存在方便拿取的地方。
- ▶ 将设备转交给第三方时必须附带本操作手册。
- ▶ 本操作手册相应语言的最新版本请参见网址 www.ependorf.com/manuals。

1.2 危险信号和危险等级

1.2.1 危险标志

该操作手册中的安全说明具有以下危险标志和危险等级：

	生物危害		有毒物质
	注意		物品损坏

1.2.2 危险等级

危险	导致重伤或死亡。
警告	可能导致重伤或死亡。
小心	可能导致轻伤或中度伤害。
提示	可能导致财产损失。

1.3 常用符号

图例	含义
1.	按照给定顺序的操作
2.	
▶	没有给定顺序的操作
•	列表
文本	显示屏文本或软件文本
	辅助信息

1.4 更多文件

- 柔性排液管使用说明
- 干燥管使用说明
- SOP – 手动分液系统标准检测指南

2

安全说明

2.1

主要用途

Varispenser 2 系列和 Varispenser 2x 系列型号为直接从储液瓶中移取水溶液的一般实验室产品。分液器使用时必须遵守指定的技术和物理限制。

禁止应用于人体（活体应用）。

该设备设计用于一般实验室用途，符合 DIN EN ISO 8655 等相关标准的要求。用户必须自行谨慎检查设备是否适用于某些特殊用途（比如痕量分析、食品领域等）。该设备没有食品、药品和化妆品的生产或给量等特殊应用的专门许可。

2.2

使用限制

2.2.1

液体物理特性

密度	最大 2.2 g/cm ³
蒸汽压	最大 500 mbar *
运动粘度	最大 500 mm ² /s
温度	15 ° C – 40 ° C
* 超过 300 mbar 时慢慢吸取液体，以免液体沸腾。	

2.2.2

不适合的液体



注意！操作错误造成财物损坏
难溶沉积物会造成活塞、阀门和排液管不可修复的损伤。

▶ 请仅使用允许使用的液体。

该系列分液器不适合用于处理下列溶剂、物质和液体：

- 自燃点低的液体。
- 会腐蚀 FEP、ETFE、PFA、PTFE、PP、硼硅玻璃或 Al₂O₃ 陶瓷的液体。
- 含氢氟酸的溶剂。
- 悬浮液，因为会阻塞或损坏设备的固定零件（比如活性炭）。
- 会形成不可溶沉淀物的液体和自分解溶液（比如双缩脲试剂）。
- 会与铂－钨催化反应的物质（比如 H₂O₂）。
- 爆炸性液体（比如二硫化碳）。
- 硝酸 > 60 %
- 三氟乙酸
- 四氢呋喃

2.2.3 受限使用的液体

下列液体与该系列分液器接触时受到限制：

- 可燃液体只能使用玻璃容器盛放，移取可燃液体时不要擦干分液器，避免产生静电。
- 会形成可溶沉淀物的液体可能造成活塞推拉困难。
- 硝酸（最浓 60%）只能使用 ETFE 螺口适配器。

2.3 适合的酸和碱

化学物质	最大浓度
乙二酸	不受限
氢氧化铝	不受限
蚁酸	98 % - 100 %
氢氧化铵	20 %
硼酸	10 %
氯乙酸	不受限
铬酸 ¹	10 %
铬酸	50 %
三氧化铬的硫酸溶液	不受限
醋酸	50 %
乙二胺四乙酸	不受限
氢氧化钾 ²	50 %
乳酸	不受限
氢氧化钠 ²	30 %
草酸	不受限
高氯酸 ¹	10 %
磷酸	85 %
硝酸 ¹	60 %
盐酸 ²	35 %
盐酸 ^{1, 2}	37 %
水杨酸	不受限
硫酸 ¹	98 %
硫酸	60 %
酒石酸	不受限

¹ 使用 ETFE 制螺口适配器。

² 使用干燥管。

2.4 适合的有机液体

化学物质	最大浓度
丙酮	不受限
乙腈	不受限
乙醛	不受限
苯	不受限
汽油	不受限
正丁醇	不受限
乙酸正丁酯	不受限
邻苯二甲酸二丁酯 ¹	不受限
二氯苯	不受限
二氯乙烷	不受限
乙醚 ¹	不受限
二甘醇	不受限
二甲基甲酰胺 ¹	不受限
1, 4- 二恶烷 ¹	不受限
乙酸乙酯	不受限
乙醇	100 %
甲醛	40 %
乙二醇	不受限
燃料油 （柴油）	不受限
正己烷 ¹	不受限
异丁醇	不受限
异丙醇	不受限
甲醇	不受限
甲基異丁基酮	不受限
硝基苯 ¹	不受限
丙醇	不受限
辛烷 ¹	不受限
苯酚 （水饱和）	不受限
吡啶 ¹	不受限
松节油 ¹	不受限
甲苯 ¹	不受限
三氯甲烷 （氯仿）	不受限

化学物质	最大浓度
三甘醇	不受限
原碳酸四乙酯	不受限
二甲苯	不受限
¹ 使用 ETFE 制螺口适配器。	

2.5 适合的无机液体

化学物质	最大浓度
氯化铝溶液	不受限
氯化铵	不受限
氟化铵	不受限
氯化钡	不受限
碘 - 碘化钾溶液	不受限
氯化钙	不受限
氯化钾	不受限
高锰酸钾	不受限
硫酸铜	不受限
氯化镁	不受限
氯化亚汞	不受限
硝酸银	不受限
氯化锌	10 %
硫酸锌	10 %

2.6 合适的盐溶液、缓冲液、湿润剂、油和其他溶液

化学物质	最大浓度
丙烯腈 ¹	不受限
烯丙醇	不受限
氨基酸	不受限
醋酸正戊酯	不受限
戊醇	不受限
戊酰氯	不受限
苯胺	不受限
苯甲醛	不受限
苯甲醇	不受限
Brij-35 或 Brij	不受限
邻苯二甲酸二丁酯	不受限
甘油	不受限
尿素	不受限
间甲酚	不受限
甲丙酮	不受限
乙酸钠	不受限
重铬酸钠	不受限
十二烷基硫酸钠 (SDS)	不受限
丙二醇	不受限
环氧丙烷	不受限
水杨醛	不受限
乙酸银	不受限
三 (羟甲基) 氨基甲烷	不受限
聚乙二醇辛基苯基醚	不受限
Tween 20	不受限
¹ 使用 ETFE 制螺口适配器。	

2.7 合适的清洁剂和消毒剂

化学物质	最大浓度
Biocidal ZF	不受限
Cidex	不受限
Dismozon pur (过氧化物基)	4 %
DNA AWAY	不受限
DNA Erase	不受限
乙醇	70 %
Helipur (苯酚基)	6 %
Hexaquart S (季铵化合物基)	5 %
Hi-TOR Plus (DISCONTINUED)	不受限
异丙醇	70 %
Korsolex basic (醛基)	5 %
Meliseptol (乙醇基)	不受限
次氯酸钠	4 %
RNase AWAY	不受限
RNase-ExitusPlus	不受限
Sterillium	不受限

2.8 个人防护装备

仅允许由受过培训的专业人员操作设备及其配件。

使用前，请仔细阅读配件的操作说明及使用说明并熟悉设备的操作方式。

2.9 不正当使用可能造成的危害



警告！传染性液体和病原性细菌会损害健康。

- ▶ 在处理传染性液体和病原体细菌时，请遵守所在国的相关规定、所在实验室的生物学安全等级以及制造商提供的安全数据表及使用说明。
- ▶ 穿戴好个人防护装备。
- ▶ 在处理细菌或危险程度 II 级或以上的生物材料时，请遵守“实验室生物安全操作手册”等相关规定（资料来源：世界卫生组织，实验室生物安全手册，最新版本）。



警告！有毒、放射性或腐蚀性化学物质会损害健康。

- ▶ 穿戴好个人防护装备。
- ▶ 请遵守处理这些物质的国家规定。
- ▶ 请遵守制造商提供的安全数据表及使用说明。



小心！接触生物和化学反应物质会造成污染。

接触反应物质可能伤害眼睛或者皮肤。

- ▶ 穿戴好个人防护装备。
- ▶ 确保没有反应物质从设备中流出。
- ▶ 开始工作前检查活塞是否可以灵活移动。
- ▶ 切勿将排放针管的开口对准人。
- ▶ 将密封盖从排放针管上取下，然后再往下压活塞。
- ▶ 仅当不会对人员造成危害时，才开始放出液体。
- ▶ 为了避免喷射，请缓慢、均匀地进行移液。不要使用太大的力量。
- ▶ 只能拆卸清洁过的设备。



小心！取下密封盖时被反应物质污染。

密封罩可能含有生物和化学反应物质。接触反应物质可能伤害眼睛或者皮肤。

- ▶ 如果要取下密封盖，请戴上个人防护装备。



小心！错误运输设备会造成人员受伤。

如果没有正确地运输安装好的设备，则反应物质会泄漏。接触反应物质可能伤害眼睛或者皮肤。

- ▶ 为了运输安装好的设备，用一只手握住设备的瓶口，并用另一只手支撑起瓶底。
- ▶ 不要握住设备的圆筒颈部。



小心！使用错误的配件和备件导致安全隐患。

使用非 Eppendorf 公司推荐的配件和备件可能会影响设备的安全性、正常功能和精确度。由于使用非推荐的配件和备件或错误使用设备而引起的损坏不在 Eppendorf 公司的质保范围内。

- ▶ 请使用 Eppendorf 公司推荐的配件和原装备件。



注意！使用不当导致财产损失。

- ▶ 只能将本产品用于操作手册中描述的规定用途。
- ▶ 在使用化学物质时注意材质要具有足够的耐受性。
- ▶ 如有疑问，请联系本产品的制造商。



注意！设备内脏污会造成设备损坏。

如果分液器内脏污，则可能堵塞移液阀或卡住阀球。如果向下压活塞，则在分液器内会形成高压。如阀球不松开，液体会被压过密封唇，进入设备内部。

- ▶ 如活塞移动阻滞，请清洁分液器。

产品说明

Varispenser® 2 - Varispenser® 2x
中文 (ZH)

3 产品说明

3.1 包装

3.1.1 Varispenser 2 - 2 mL - 10 mL

数量	描述
1	Varispenser 2
1	操作手册
5	螺口适配器 (25 mm、28 mm、32 mm、38 mm、40 mm)
1	伸缩管 (125 mm - 240 mm)
1	万能扳手
1	证书

3.1.2 Varispenser 2 - 25 mL - 100 mL

数量	描述
1	Varispenser 2
1	操作手册
3	螺口适配器 (32 mm、38 mm、40 mm)
1	伸缩管 (170 mm - 330 mm)
1	万能扳手
1	证书

3.1.3 Varispenser 2x - 2 mL - 10 mL

数量	描述
1	Varispenser 2x
1	操作手册
5	螺口适配器 (25 mm、28 mm、32 mm、38 mm、40 mm)
1	伸缩管 (125 mm - 240 mm)
1	万能扳手
1	回移管
1	证书

3.1.4 Varispenser 2x - 25 mL - 100 mL

数量	描述
1	Varispenser 2x
1	操作手册
3	螺口适配器 (32 mm、38 mm、40 mm)
1	伸缩管 (170 mm - 330 mm)
1	万能扳手
1	回移管
1	证书

3.2 产品概览

3.2.1 Varispenser 2

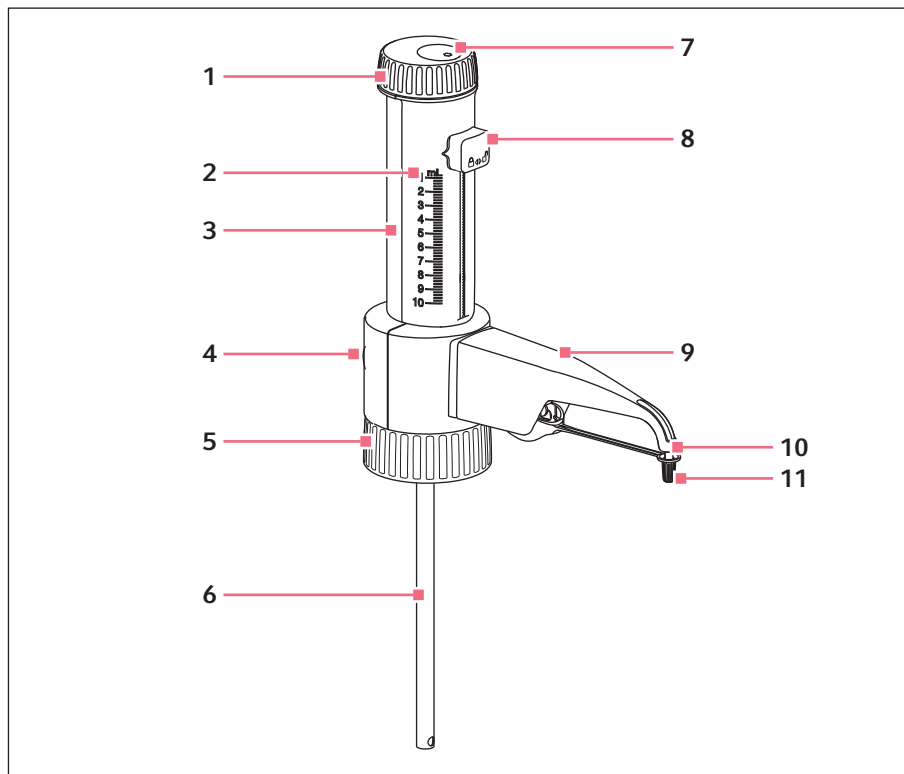


图 3-1: Varispenser 2

- | | |
|----------------------------|----------|
| 1 活塞轴承 | 7 校准盖 |
| 2 体积刻度
最大体积对应额定容积 | 8 体积选择开关 |
| 3 活塞泵
外壳、套筒保护、套筒和活塞 | 9 管臂 |
| 4 排气螺钉
连接选配件（不包含在供货范围内） | 10 排液管 |
| 5 螺纹接头 | 11 密封盖 |
| 6 伸缩管 | |

3.2.2 Varispenser 2x

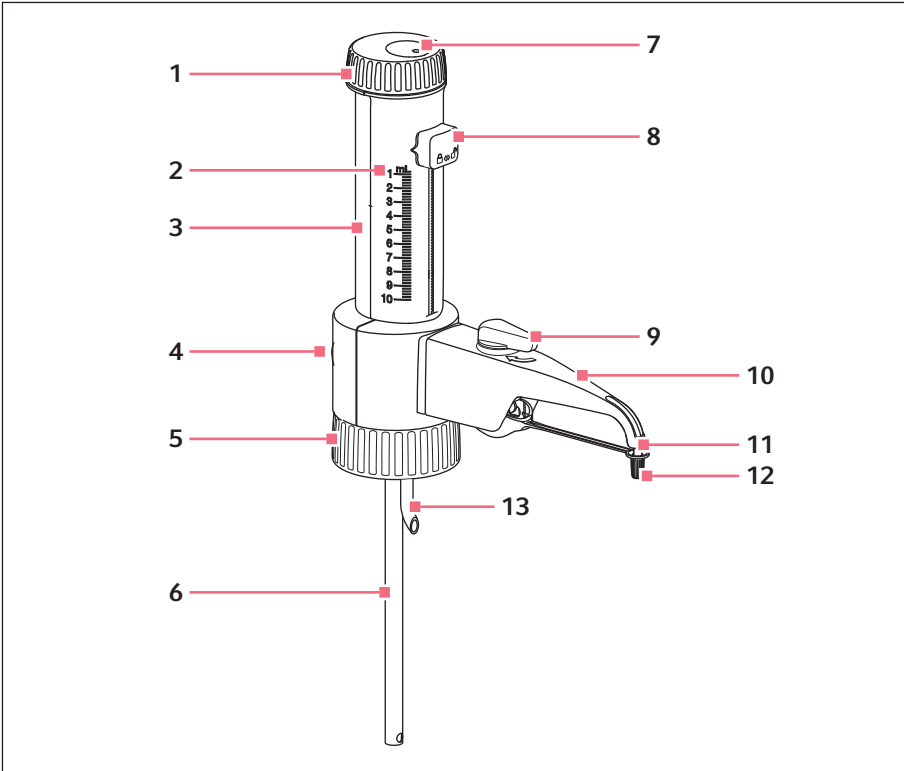


图 3-2: Varispenser 2x

- | | |
|----------------------------|----------------|
| 1 活塞轴承 | 7 校准盖 |
| 2 体积刻度
最大体积对应额定容积 | 8 体积选择开关 |
| 3 活塞泵
外壳、套筒保护、套筒和活塞 | 9 移液阀
带阀门开关 |
| 4 排气螺钉
连接选配件（不包含在供货范围内） | 10 管臂 |
| 5 螺纹接头 | 11 排液管 |
| 6 伸缩管 | 12 密封盖 |
| | 13 回移管 |

3.2.3 伸缩管

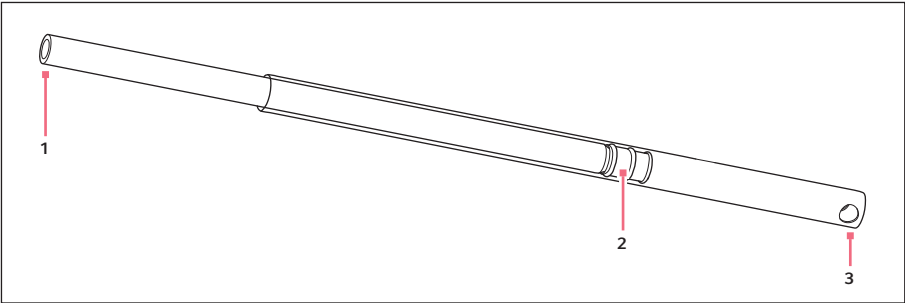


图 3-3: 伸缩管

- 1 连接口

内管 - 吸液阀连接端
- 2 密封件
- 3 吸液口

外管

3.2.4 回移管 - Varispenser 2x

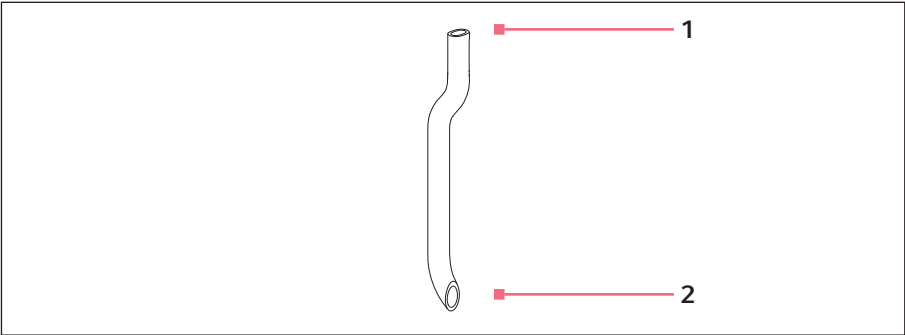


图 3-4: 回移管

- 1 连接口
- 2 排液口

3.2.5 螺口适配器

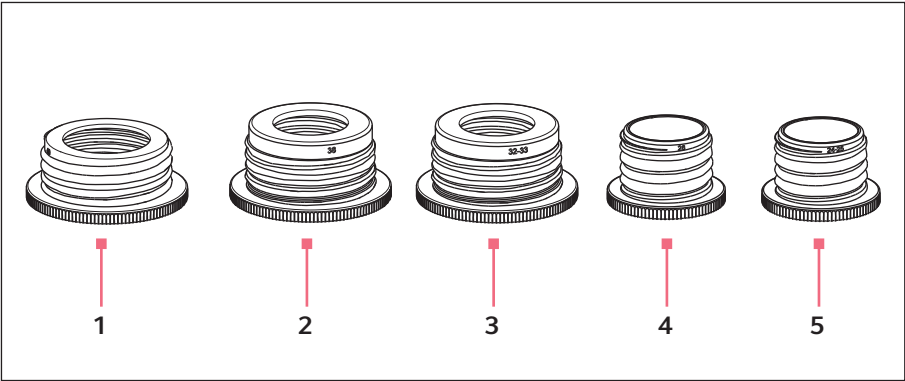


图 3-5: 螺口适配器

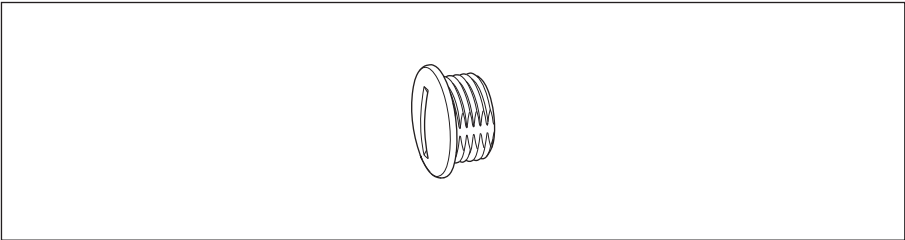
- | | |
|---------------------|---------------------|
| 1 从 45 mm 缩小到 40 mm | 4 从 32 mm 缩小到 28 mm |
| 2 从 45 mm 缩小到 38 mm | 5 从 32 mm 缩小到 25 mm |
| 3 从 45 mm 缩小到 32 mm | |

3.2.6 排气螺钉

排气螺钉可更换为可选配件。

可选配件:

- 柔性排液管
- 干燥管



3.2.7 工具

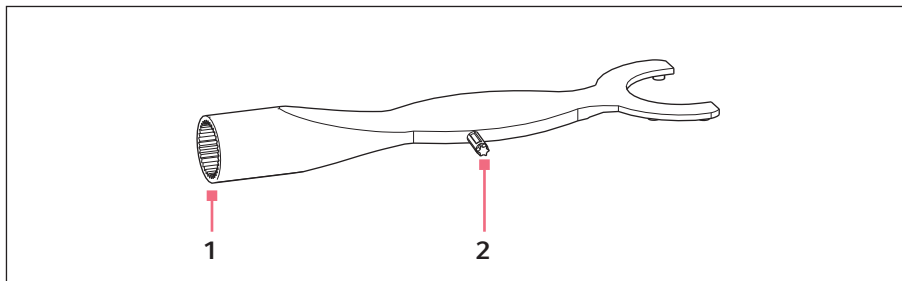


图 3-6: 万能扳手

1 安装扳手

阀门安装端

2 校准扳手

3.3 产品特性

在处理腐蚀性液体时，该系列分液器可最大限度地保护操作者和实验室。操作者必须自主判断 Varispenser 瓶口分液器是否适合作预定用途。操作者必须自主判断所使用的试剂的化学相容性。

Varispenser 瓶口分液器可高温高压灭菌。

Varispenser 2

Varispenser 2 是一种瓶口分液器，可精确移取毫升量程内的液体。

- 移液 – 从一个试剂瓶中移取液体到放液容器。
- 校准 – 移取密度不同于水的液体时校准分液器。

Varispenser 2x

Varispenser 2x 是一种瓶口分液器，可精确移取毫升量程范围内的液体且不会造成液体损失。

- 移液 – 从一个试剂瓶中移取液体到放液容器。
- 回移液 – 将从试剂瓶中移取的液体重新放回到试剂瓶，比如排除筒体内的气泡时。
- 校准 – 移取密度不同于水的液体时校准分液器。

3.4 材质



注意！腐蚀性物质可能损坏 Varispenser 2 和配件。

► 处理有机溶剂或腐蚀性化学物质前，须检查化学物质耐受性。

部件	材质
吸取阀	聚全氟烷氧基 (PFA)、氧化铝陶瓷、硼硅玻璃
排液管	氟化乙烯丙烯共聚物 (FEP)
排液管	全氟烷氧基 (PFA)、铂 – 铱 (PT-IR)、氧化铝陶瓷、硼硅玻璃
活塞轴承	聚丙烯 (PP)
活塞密封唇	全氟烷氧基 (PFA)
回移管	氟化乙烯丙烯共聚物 (FEP)
伸缩管	氟化乙烯丙烯共聚物 (FEP)、聚四氟乙烯 (PTFE)
阀球（吸取阀）	硼硅玻璃
密封盖	聚丙烯 (PP)
体积选择滑阀	聚丙烯 (PP)
套筒	硼硅玻璃

正确操作时，移取的液体会接触下列耐化学材料：硼硅玻璃、Al₂O₃ 陶瓷、ETFE、FEP、PFA、PTFE、铂铱、PP。

4 安装

4.1 调整并放入伸缩管

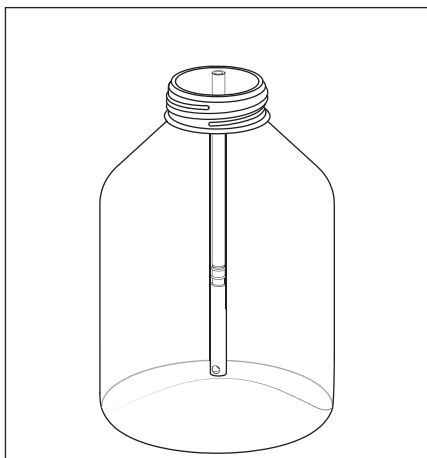
4.1.1 根据瓶高调整伸缩管

结果

- 试剂瓶比压合的伸缩管高。



通过一个空瓶调整压缩管。



1. 将伸缩管置于试剂瓶旁边。
2. 拉长伸缩管。
伸缩管的长度必须从瓶口开始能够到达瓶底上方一点。

4.1.2 为较矮的试剂瓶缩短伸缩管

结果

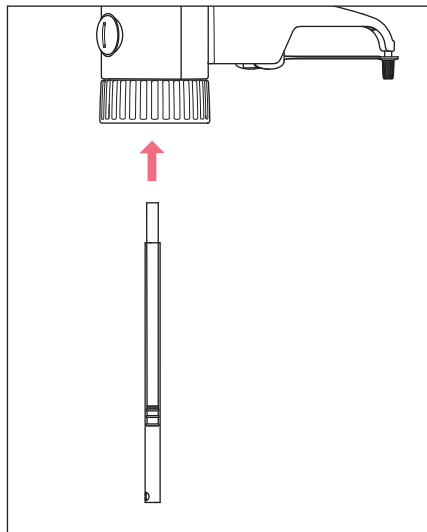
- 试剂瓶比压合的伸缩管矮。

1. 将伸缩管拉到最长。
2. 缩短连接端内管。
3. 缩短抽吸口对侧的外管。
4. 将伸缩管缩到最短。

4.1.3 安装伸缩管

结果

- 已根据瓶高调整好伸缩管。

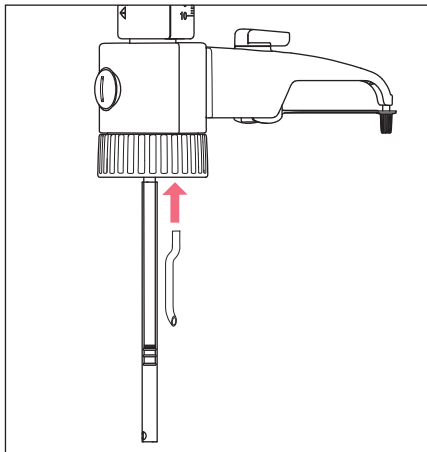


1. 将伸缩管平直推至吸液阀，推到底。

4.2 安装回移管 - Varispenser 2x

结果

- 伸缩管已安装好。



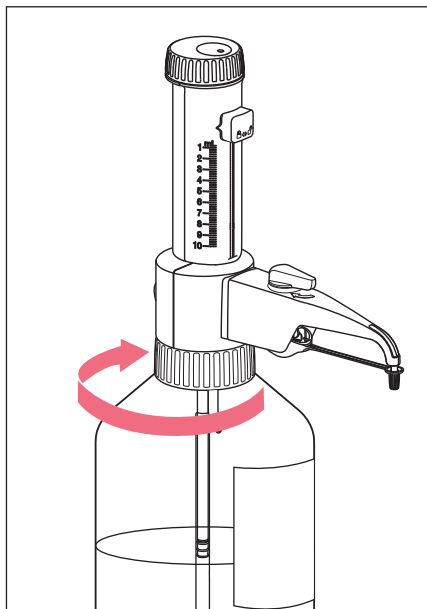
1. 将回移管安装在伸缩管旁边。
2. 将回移管的开口转向外侧。

5 操作

5.1 将分液器拧在玻璃瓶上

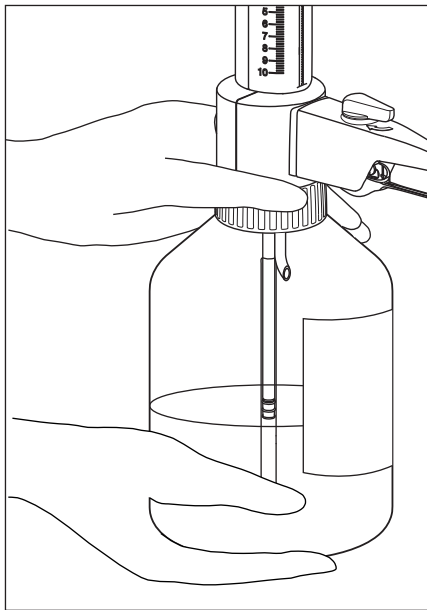
结果

- Varispenser 2x - 回移管已安装好。
- 伸缩管已安装好。
- 已根据瓶高调整好伸缩管的长度。



1. 将分液器垂直套在瓶口螺纹上，拧紧。
2. 将排液管对准试剂瓶标签。

5.2 移动分液器和试剂瓶



1. 一手抓住分液器的螺纹盖。
2. 一手托住试剂瓶底。
3. 垂直移动分液器和试剂瓶。

5.3 拧上螺口适配器

分液器的螺纹盖针对 45 mm 的瓶口螺纹设计。对于其他螺纹，可使用一个螺口适配器。螺口适配器的直径刻印在适配器上。如果瓶口螺纹小于 32 mm，必须使用两个适配器。

5.3.1 确定瓶颈的直径

结果

- 已准备好一个合适的螺口适配器。

供货范围中包含几个适配器。其他适配器可订购。

1. 测量瓶盖的内径或瓶颈的外径。
2. 选择合适的适配器。

5.3.2 拧上适配器

结果

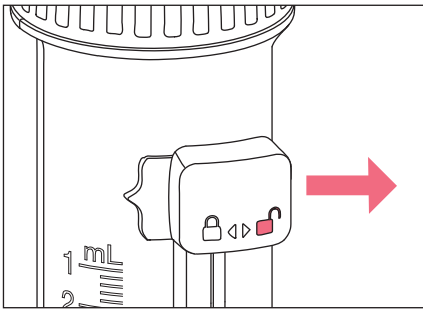
- 已准备好一个合适的螺口适配器。

i 如果您需要一个高度耐化学性的适配器，请使用 ETFE 或 PTFE 材质的适配器。

1. 将适配器拧在瓶颈上。
然后可将分液器拧在试剂瓶上。

5.4 操作体积选择滑阀

5.4.1 解锁滑阀

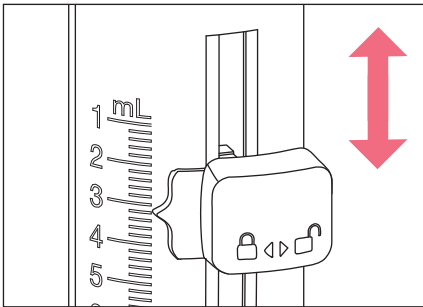


1. 将滑阀推到右边。
滑阀解锁。
现在可推动滑阀，
调整体积。

5.4.2 调整体积

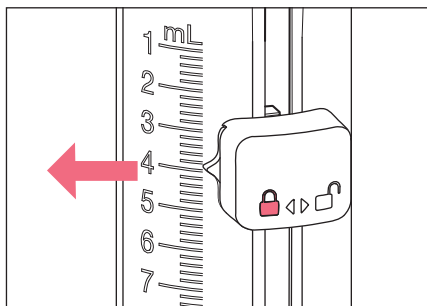
结果

- 滑阀已经解锁。



1. 推动滑阀至希望体积处。
体积已调整好，
现在可锁定滑阀。

5.4.3 锁定滑阀

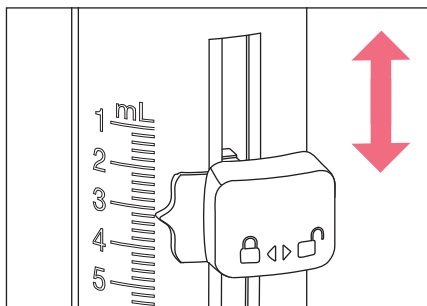


1. 将滑阀推到左边。
滑阀锁定。
现在无法再推动滑阀，
可以移液。

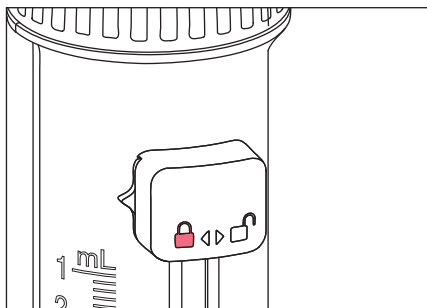
5.5 锁定活塞

结果

- 体积选择开关已解锁。



1. 将体积选择开关推到最上方。



2. 将体积选择开关推到左边。
体积选择开关位于基本位置，已锁定。
无法移液。

5.6 分液 – Varispenser 2



注意！设备内脏污会造成设备损坏。

如果分液器内脏污，则可能堵塞移液阀或卡住球阀。如果向下压活塞，则在分液器内会形成高压。如球阀不松开，液体会被压过密封唇，进入设备内部。

- ▶ 如活塞移动阻滞，请清洁分液器。



小心！取下密封盖时被反应物质污染。

密封罩可能含有生物和化学反应物质。接触反应物质可能伤害眼睛或者皮肤。

- ▶ 如果要取下密封盖，请戴上个人防护装备。

5.6.1 首次投入使用前冲洗分液器

结果

- 已准备好瓶一纯净水。
1. 将分液器拧在纯净水瓶上。
 2. 将收集容器置于排液管下方。
 3. 小心拔下密封盖。
 4. 多次推拉活塞冲洗分液器。
 5. 排空分液器。
 6. 拧下分液器，多次推拉活塞风干分液器。

5.6.2 排出分液器内的空气

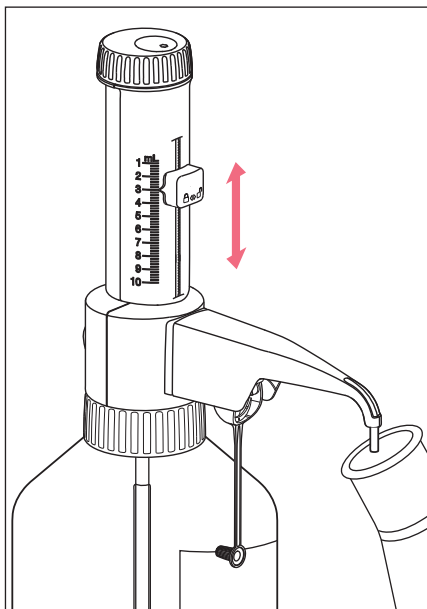
结果

- 分液器干净。
 - 分液器已拧在储液瓶上。
 - 已设定最大体积。
 - 已经准备好收集容器。
1. 小心拔下密封盖。
 2. 将收集容器置于排液管下面。
 3. 将活塞拉高约 30 mm。
 4. 分液。
 5. 重复该过程，直到套筒中的液体无气泡。
 6. 弃用液体。
已排净分液器中的空气。
现在可精确地进行分液。

5.6.3 分液

结果

- 已排净分液器中的空气。
- 已经准备好目标容器。

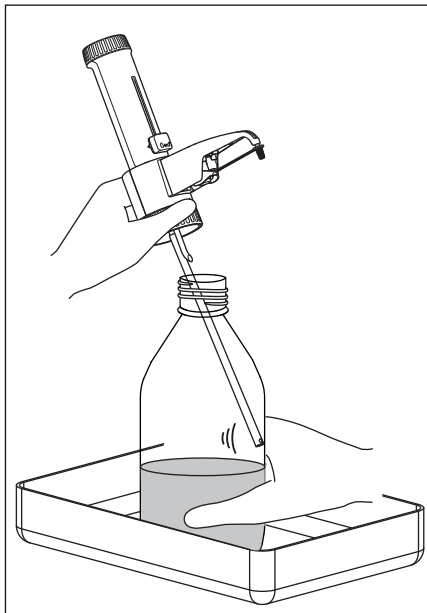


1. 设定好体积。
2. 小心拔下密封盖。
3. 将目标容器置于排液管下面。
4. 均匀缓慢地向上拉活塞，直到限位位置。
5. 均匀缓慢地向下压活塞。
设定的液体量被分出。

5.6.4 排空分液器

结果

- 活塞位于下方。



1. 盖上密封盖。
2. 将分液器和储液瓶置于一个收集盘中。
3. 拧下分液器。
4. 从储液瓶中拔起分液器，直到伸缩管不再浸于液体中。
5. 对着储液瓶内壁轻敲伸缩管。残留液体从伸缩管中流出。已排净分液器中的残留液体。

5.6.5 冲洗分液器

结果

- 已排净分液器中的残留液体。
 - 已准备好一瓶中性清洗剂。
 - 已准备好一瓶纯净水。
1. 将分液器拧在中性清洗剂瓶上。
 2. 将收集容器置于排水管下方。
 3. 小心拔下密封盖。
 4. 多次推拉活塞冲洗分液器。
 5. 排空分液器。
 6. 将分液器拧在纯净水瓶上。
 7. 多次推拉活塞冲洗分液器。
 8. 排空分液器。
 9. 拧下分液器，多次推拉活塞风干分液器。

5.7 分液 - Varispenser 2x



注意！设备内脏污会造成设备损坏。

如果分液器内脏污，则可能堵塞移液阀或卡住球阀。如果向下压活塞，则在分液器内会形成高压。如球阀不松开，液体会被压过密封唇，进入设备内部。

▶ 如活塞移动阻滞，请清洁分液器。



小心！取下密封盖时被反应物质污染。

密封罩可能含有生物和化学反应物质。接触反应物质可能伤害眼睛或者皮肤。

▶ 如果要取下密封盖，请戴上个人防护装备。

5.7.1 首次投入使用前冲洗分液器

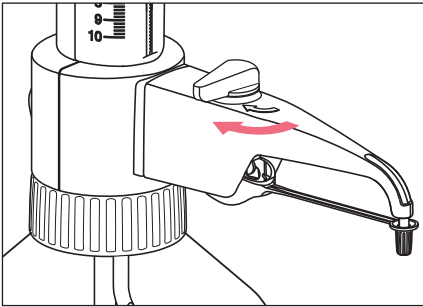
结果

- 阀门开关已调到移液位置。
 - 已准备好一瓶纯净水。
1. 将分液器拧在纯净水瓶上。
 2. 将收集容器置于排液管下方。
 3. 小心拔下密封盖。
 4. 多次推拉活塞冲洗分液器。
 5. 将阀门开关拨到回移位置。
 6. 多次推拉活塞冲洗回移阀。
 7. 排空分液器。
 8. 拧下分液器，多次推拉活塞风干分液器。

5.7.2 排出分液器内的空气

结果

- 分液器干净。
- 分液器已拧在储液瓶上。
- 已设定最大体积。
- 已经准备好收集容器。

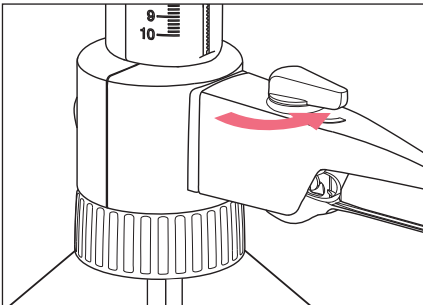


1. 小心拔下密封盖。
2. 将阀门开关拨到回移位置。
3. 将活塞拉高约 30 mm。
4. 将液体移回储液瓶。
5. 重复该过程，直到套筒中的液体无气泡。
6. 将阀门开关拨到移液位置。
7. 往排液管中注入液体。
8. 将阀门开关拨到回移位置。
9. 将剩余液体移回储液瓶。
10. 将阀门开关拨到移液位置。
已排净分液器中的空气。
现在可进行分液。

5.7.3 分液

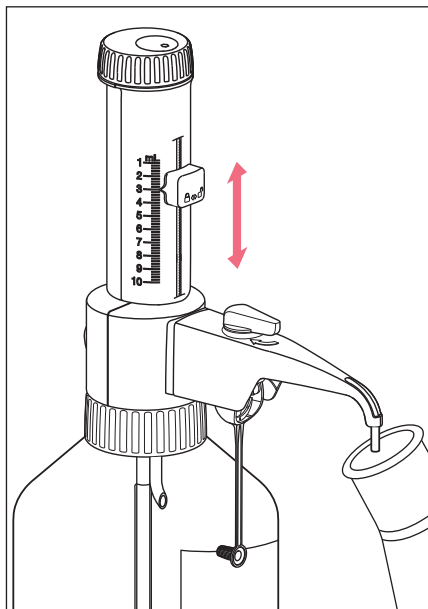
结果

- 已排净分液器中的空气。
- 已经准备好目标容器。



1. 将阀门开关拨到移液位置。
2. 小心拔下密封盖。
3. 设定需要的移液体积。

36 操作
Varispenser® 2 – Varispenser® 2x
中文 (ZH)

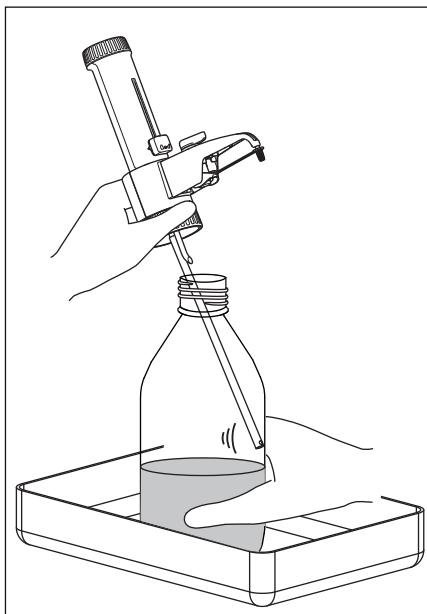


4. 将收集容器置于排液管下面。
5. 均匀缓慢地向上拉活塞，直到限位位置。
6. 均匀缓慢地向下压活塞，直到限位位置。
设定的液体量被分出。

5.7.4 排空分液器

结果

- 活塞位于下方。
- 阀门开关已调到移液位置。



1. 盖上密封盖。
2. 将分液器和储液瓶置于一个收集盘中。
3. 拧下分液器。
4. 从储液瓶中拔起分液器，直到伸缩管不再浸于液体中。
5. 对着储液瓶内壁轻敲伸缩管。残留液体从伸缩管中流出。已排净分液器中的残留液体。

5.7.5 冲洗分液器

结果

- 已排净分液器中的残留液体。
 - 阀门开关已调到移液位置。
 - 已准备好一瓶中性清洗剂。
 - 已准备好一瓶纯净水。
1. 将分液器拧在中性清洗剂瓶上。
 2. 将收集容器置于排液管下方。
 3. 小心拔下密封盖。
 4. 多次推拉活塞冲洗分液器。
 5. 将阀门开关拨到回移位置。
 6. 多次推拉活塞冲洗回移阀。

7. 排空分液器。
8. 将分液器拧在纯净水瓶上。
9. 多次推拉活塞冲洗分液器。
10. 多次推拉活塞冲洗回移阀。
11. 排空分液器。
12. 拧下分液器，多次推拉活塞风干分液器。

5.8 清洁分液器



小心！接触反应物质造成人员伤亡。

输送机构、阀门、伸缩管和排液管中充满了反应物质。反应物质进入盛有清洁液的瓶子。

接触反应物质可能伤害眼睛或者皮肤。

- ▶ 穿戴好个人防护装备。
- ▶ 在清洁后，将清洁液倒掉。

下列情况下必须清洁分液器：

- 如活塞推拉困难。
- 用来处理会形成可溶沉淀物时定期清洁。
- 更换试剂时。
- 高温高压灭菌之前。
- 贮存之前。
- 进行维护和维修前。
- 拆卸前。
- 更换阀门前。
- 液体在密封盖中聚积时定期清洁。

结果

- 已排净分液器中的残留液体且分液器已冲洗干净。
 - 已准备好一瓶纯净水。
 - 已准备好一瓶清洁剂。
 - 已准备好一把清洁软刷。
1. 拔下伸缩管，用清洁刷清洁。
 2. 拧下活塞轴承，小心拔出活塞。
 3. 用清洁刷和纯净水清洁活塞和套筒。
 4. 将活塞推入套筒。
 5. 拧紧活塞轴承。
 6. 用清洁剂冲洗分液器。
 7. 用纯净水冲洗分液器。
 8. 排空分液器。

5.9 使用后冲净分液器上的强酸或碱

如果对强酸或强碱进行了分液，必须先中和分液器中的残留液体。

- 已准备好一瓶中和液。
 - 已经准备好收集容器。
 - 已准备好一瓶纯净水。
1. 将分液器拧在中和液瓶上。
 2. 拔下密封盖。
 3. 将收集容器置于排液管下面。
 4. 多次冲洗分液器。
 5. 多次推拉活塞冲洗回移阀。
 6. 拧下分液器。
 7. 将分液器拧在纯净水瓶上。
 8. 多次冲洗分液器。
 9. 拧下分液器。
 10. 多次吸入空气，泵干分液器。

6 疑难解答
6.1 分液器和活塞

特征 / 信息	可能的原因	补救措施
活塞推拉困难。	• 密封盖盖在排液管上。	▶ 小心拔下密封盖。
	• 形成了晶体。	1. 中断移液过程。 2. 清洁分液器。 3. 如该问题继续存在，请联系授权服务部。
	• 活塞密封圈损坏。	▶ 如该问题继续存在，请联系授权服务部。
管臂安装不上。	• 阀体中的排液阀拧入不够。	▶ 用万能扳手拧紧排液阀。

6.2 分液和液体

特征 / 信息	可能的原因	补救措施
吸取的液体中有气泡。	• 分液器内的空气未排净。	▶ 排净分液器内的空气。
	• 伸缩管安装不正确。	▶ 将伸缩管插紧在吸液阀上。
	• 伸缩管损坏。	▶ 缩短或更换伸缩管。
	• 吸液阀松了。	▶ 用万能扳手拧紧吸液阀。 ▶ 如该问题继续存在，用新阀门换下吸液阀。
	• 吸液阀损坏。	▶ 用新阀门更换吸液阀。
	• 伸缩管未浸入液体。	▶ 延长伸缩管，直到其浸入液体。
	• 试剂瓶空了。	▶ 加注试剂瓶。
分液器无法吸入液体。	• 伸缩管安装不正确。	▶ 将伸缩管插紧在吸液阀上。
	• 吸液阀堵塞。	1. 清洁分液器。 2. 如该问题继续存在，更换吸液阀。
放液体积太小。	• 伸缩管安装不正确。	▶ 将伸缩管插紧在吸液阀上。
	• 伸缩管损坏。	▶ 缩短或更换伸缩管。
	• 分液器校准错误。	▶ 校准分液器。 ▶ 如该问题继续存在，将分液器发送给授权服务部。

特征 / 信息	可能的原因	补救措施
	• 吸液阀松了。	▶ 用万能扳手拧紧吸液阀。 ▶ 如该问题继续存在，用新阀门换下吸液阀。
	• 吸液阀损坏。	▶ 用新阀门更换吸液阀。
无法放出液体。	• 排液阀粘住。	▶ 拆下排液阀。 ▶ 清洁排液阀。 ▶ 松开卡住的阀球。 ▶ 如该问题继续存在，用新阀门换下排液阀。
液体从螺纹接头处流出。	• 回移管缺失。	▶ 安装回移管。
	• 没安装密封圈，处理了高挥发性液体。	▶ 安装密封圈。
	• 处理了对湿或 CO ₂ 敏感的液体。	▶ 安装密封圈。 ▶ 使用干燥管。
液体从排液管接头处流出。	• 排液阀接头不密封。	▶ 用万能扳手拧紧排液阀。 ▶ 如该问题继续存在，用新阀门换下排液阀。
液体从套筒和外壳之间流出。	• 套筒或套筒密封件不密封。	▶ 将分液器发送给授权服务部。

7

维护

7.1

发货之前污染消除

如果因维修需要将设备发送至授权的技术服务机构或因废弃处理需要将设备发送至您的合约经销商，请注意下列事项：

**警告！污染的设备导致健康危险。**

1. 遵守消毒证书说明。PDF 格式的消毒证书说明请参阅网页 (<https://www.eppendorf.com/decontamination>)。
2. 所有要发送的零件都要消毒。
3. 发送时，附带一份填写完整的消毒证书。

7.2

对分液器进行高温灭菌

**注意！灼热金属表面造成物品损坏。**

分液器的塑料零件在接触灼热金属表面时可能熔化。

- ▶ 高温灭菌时在分液器下面垫上垫子。

结果

- 分液器已清洗干净。
 - Varispenser 2x - 阀门开关已调到移液位置。
 - 已压下移液器活塞。
 - 用 121 °C 和 2 bar 的正压进行高温灭菌。
1. 小心拔下密封盖。
 2. 拔下伸缩管。
 3. 检查吸液阀是否固定。
 4. 翻转分液器。
吸液阀指向上方。
 5. 轻敲阀体。
如阀球卡住，这样可松脱。
高压釜的蒸汽可无障碍通过阀门。
 6. 将分液器和伸缩管放入高压釜，在下面垫一块布。
 7. 高温灭菌 20 分钟。
 8. 高温灭菌后让分液器冷却 2 小时。
 9. 检查所有零件是否变形或泄漏。

7.3 准备长时间贮存前清洗分液器

结果

- 已准备好一瓶纯净水。
 - 已准备好一瓶乙醇（1 %）和甘油（纯，不变性）混合液。
 - 已经准备好收集容器。
1. 将分液器拧在纯净水瓶上。
 2. 将体积选择开关推到体积最大处。
 3. 小心拔下密封盖。
 4. 多次冲洗分液器。
 5. 拧下分液器。
 6. 将分液器拧在乙醇甘油混合液瓶上。
 7. 多次冲洗分液器。
 8. 拧下分液器。
 9. 对着储液瓶内壁轻敲伸缩管。
残留液体从伸缩管中流出。
已排净分液器中的残留液体。

7.4 更换阀门或管臂

小心！接触反应物质造成人员伤亡。
输送机构、阀门、伸缩管和排液管中充满了反应物质。
接触反应物质可能伤害眼睛或者皮肤。

► 只能拆卸已清洁并消除了污染的设备。

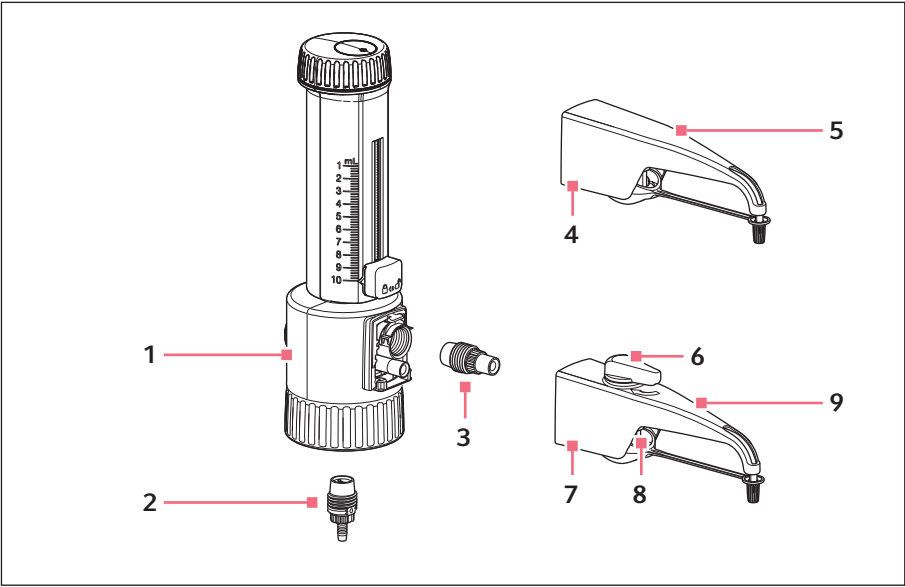


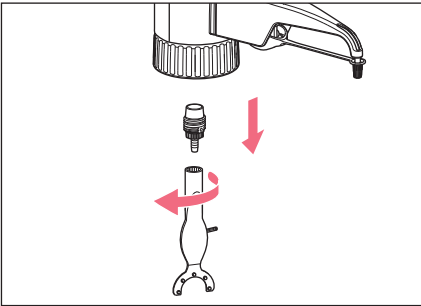
图 7-1: 含阀门的阀体

- | | |
|-----------------------|----------------|
| 1 阀体
含吸液阀和排液阀 | 6 阀门开关 |
| 2 吸液阀 | 7 外壳 |
| 3 排液阀 | 8 移液阀 |
| 4 外壳 | 9 管臂 |
| 5 管臂
Varispenser 2 | Varispenser 2x |

7.4.1 拆卸吸液阀

结果

- 分液器干净。
- 已拔出伸缩管。
- Varispenser 2x – 已拔出回移管。
- 已准备好万能扳手。

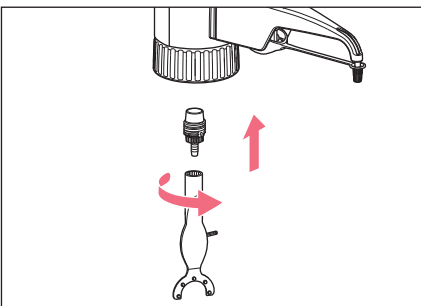


1. 将万能扳手插在吸液阀上。
2. 逆时针拧出吸液阀。

7.4.2 安装吸液阀

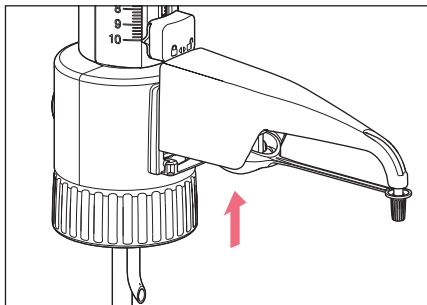
结果

- 已拆下损坏的吸液阀。
- 已准备好一个新的吸液阀。
- 已准备好万能扳手。

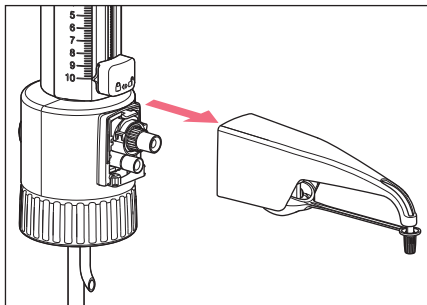


1. 手动将新的吸液阀拧入阀组。
2. 插上万能扳手。
3. 顺时针拧紧吸液阀。

7.4.3 拆卸管臂 - Varispenser 2

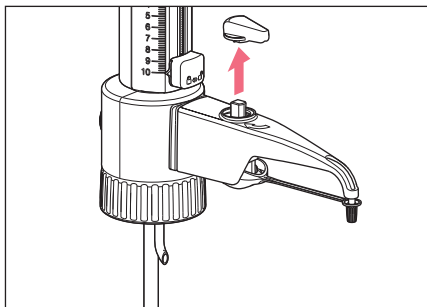


1. 沿着阀体将管臂的外壳向上推。

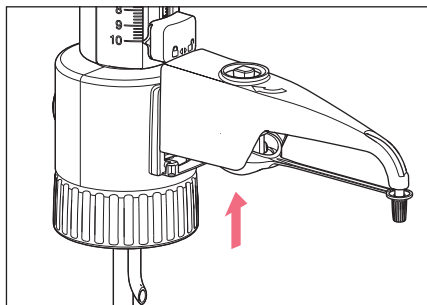


2. 向前拉管臂。

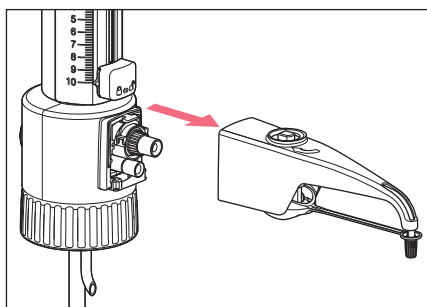
7.4.4 拆卸管臂 - Varispenser 2x



1. 拨下阀门开关。



2. 沿着阀体将管臂的外壳向上推。

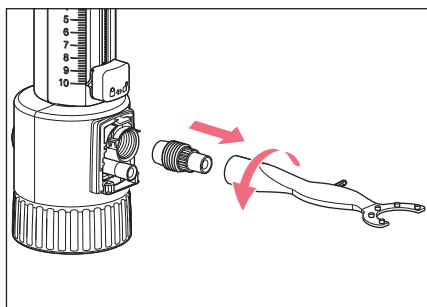


3. 向前拉管臂。

7.4.5 拆卸排液阀

结果

- 已卸下管臂。

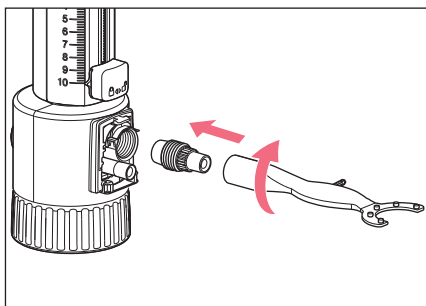


1. 将万能扳手插在排液阀上。
2. 逆时针拧出排液阀。

7.4.6 安装排液阀

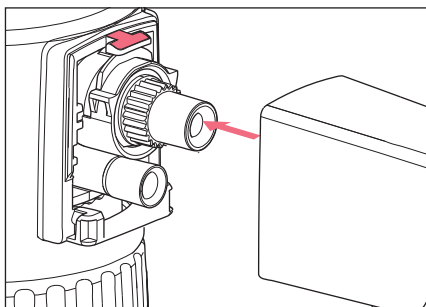
结果

- 已拆除坏的排液阀。
- 已准备好一个新的排液阀。
- 已准备好万能扳手。



1. 手动将新的排液阀拧入阀组。
2. 插上万能扳手。
3. 顺时针拧紧排液阀。

7.4.7 安装管臂 - Varispenser 2

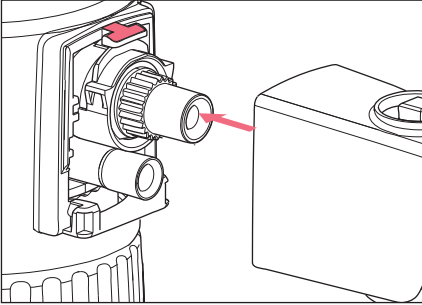


1. 将移液阀插在阀体中的排液阀上。
2. 将外壳套在阀体的鼻形件上。
3. 压下外壳。
外壳卡入下鼻形件上。

7.4.8 安装管臂 – Varispenser 2x

结果

- 已拔下阀门开关。



1. 将外壳中的移液阀稍微向下压。
2. 将移液阀推入阀体。
管臂的外壳必须位于鼻形件上方。
3. 压下外壳。
外壳卡入。
4. 将阀门开关插在移液阀上。

7.5 校准分液器

分液器出厂时已根据纯净水的物理特性校准好。

下列情况下可重新校准：

- 液体的物理特性与水的不同。
- 测得的移液体积偏差超出了公差范围。

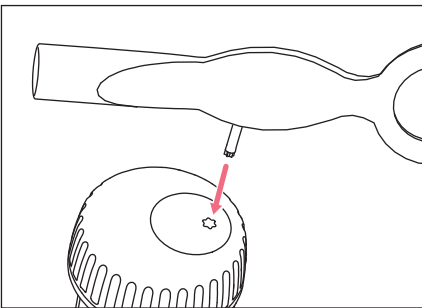


重量检测法和体积测量值的换算请参阅“手动分液系统标准检测指南”。该文档可在网页 www.eppendorf.com/manuals 上下载。
校准分液器后再次以重量检测法进行检测。

7.5.1 拆除校准盖

结果

- 已准备好万能扳手。



1. 将万能扳手的校准扳手插入校准盖。
2. 旋转校准扳手，拧出校准盖。
校准盖可废弃处理。

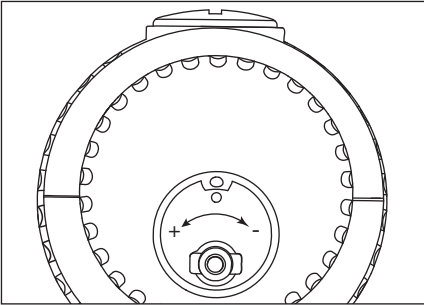
7.5.2 校准范围

额定体积	最大 ±	每圈
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 更改校准

结果

- 已采用重量检测法测得测量值。



- ▶ 将校准扳手插入校准口。
向加号方向转一圈增大移液体积。
向减号方向转一圈缩小移液体积。

7.5.4 检查移液体积

结果

- 已准备好 “手动分液系统标准检测指南”。
- ▶ 以重量检测法检查移液体积。

8 技术参数

8.1 测量误差

8.1.1 Varispenser 2

型号	检测体积	误差			
		系统误差		随机误差	
		± %	± 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

型号	检测体积	误差			
		系统误差		随机误差	
		± %	± 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 测试条件

检测条件和检测评估与 ISO 8655 标准第 6 部分相同。

8.2 环境条件

环境	仅限室内使用。
环境温度	15 ° C – 40 ° C
空气相对湿度	10 % – 90 %，不冷凝。
气压	700 hPa – 1060 hPa

9

9.1

运输、贮存和报废

运输



注意！包装不当导致损坏。
如由于包装不正确导致损坏，Eppendorf SE 公司概不负责。

► 存放和运输时，必须将设备置于原始包装内。

表格 9-1: 运输条件

	空气温度	空气相对湿度	气压
一般运输方式	-20 ° C – 50 ° C	10 % – 90 %, 不冷凝。	300 hPa – 1060 hPa
空运	-20 ° C – 50 ° C	10 % – 90 %, 不冷凝。	300 hPa – 1060 hPa

9.2

贮存

表格 9-2: 贮存条件

	空气温度	空气相对湿度	气压
贮存	-20 ° C – 50 ° C	10 % – 90 %, 不冷凝。	300 hPa – 1060 hPa

9.3

清除

对产品进行废弃处理时请遵守相关法律规定。

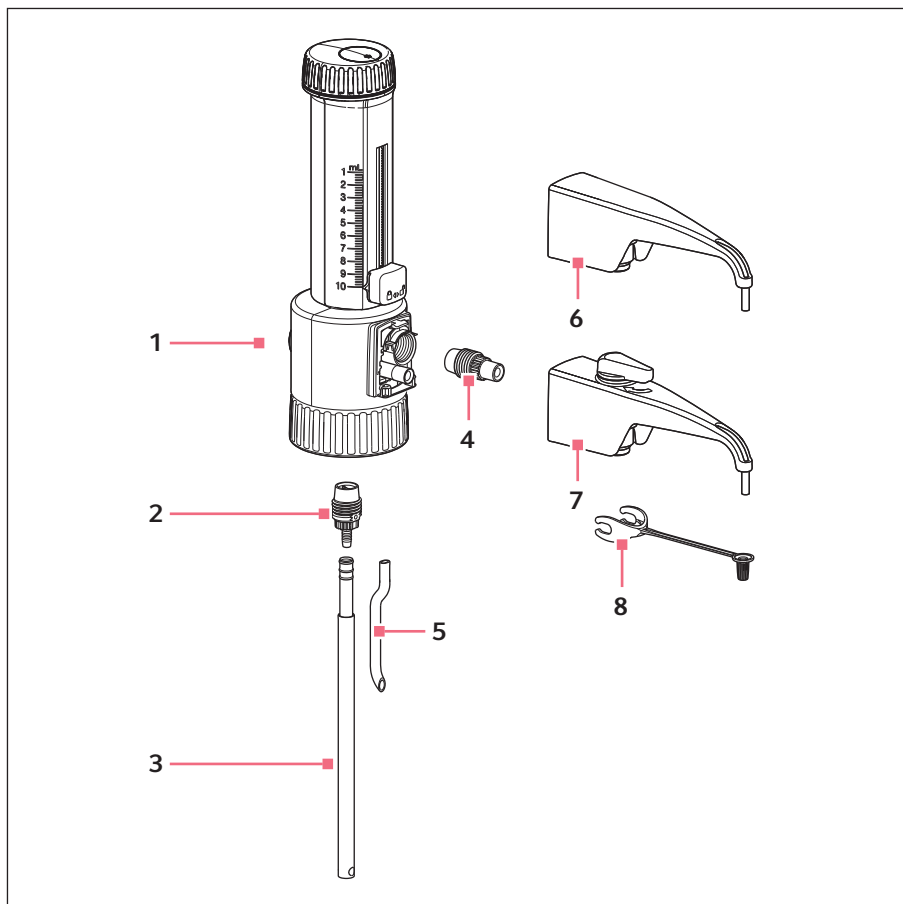
10 订购信息
10.1 Varispenser 2

订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
		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

订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
		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 配件



1 排气螺钉

2 吸液阀

3 伸缩管

4 排液阀

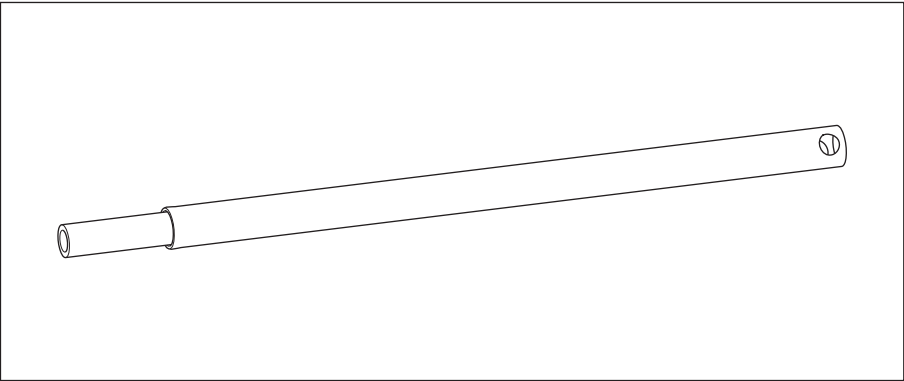
5 回移管
 Varispenser 2x

6 管臂
 带 Varispenser 2 排液管

7 管臂
 带 Varispenser 2x 排液管和阀门开关

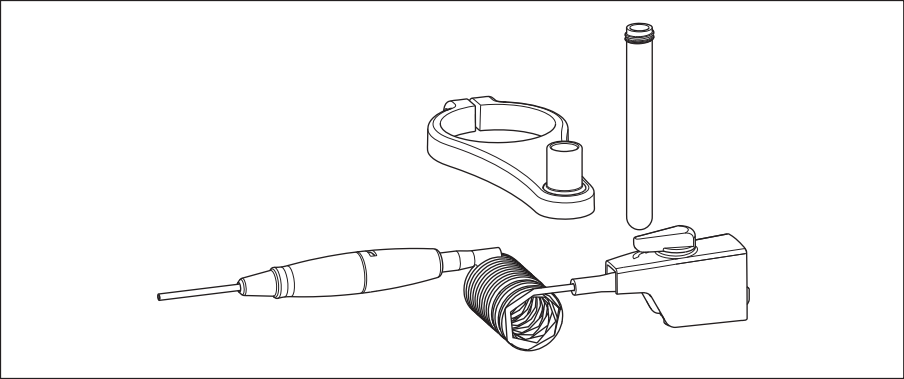
8 密封盖

10.3.1 伸缩管



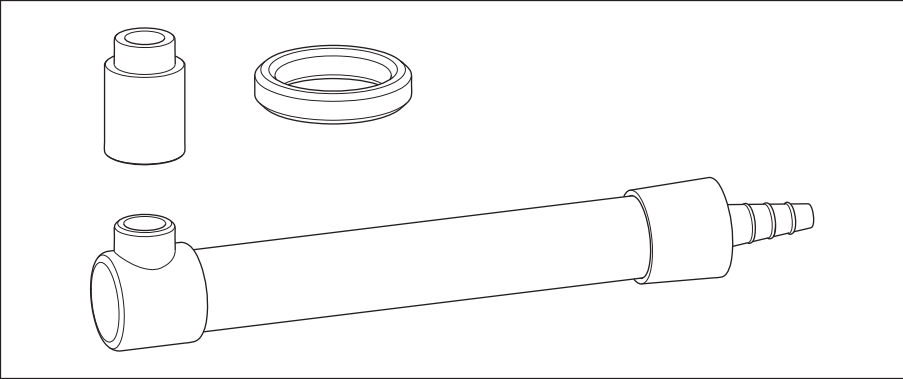
订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
4966 503.004	4966503004	Telescopic aspirating tube 70 mm - 140 mm for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 504.000	4966504000	Telescopic aspirating tube 125 mm - 240 mm for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 505.007	4966505007	Telescopic aspirating tube 195 mm - 350 mm for 2 mL, 5 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 柔性排液管和回移阀



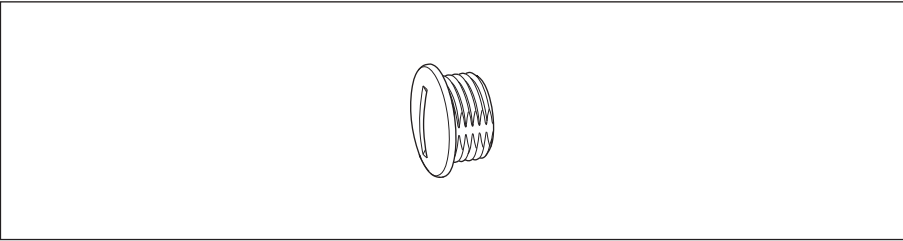
订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
4966 501.001	4966501001	Discharge tube spiraled for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 502.008	4966502008	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

10.3.3 干燥管和密封圈



订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
4966 509.002	4966509002	Drying tube without filling, including sealing washer (PTFE)

10.3.4 排气螺钉



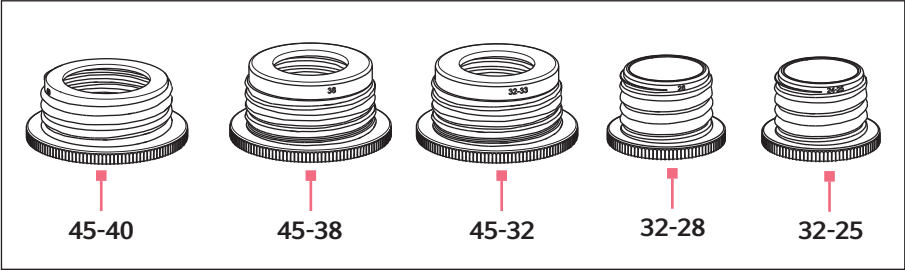
订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
4966 601.006	4966601006	Ventilation screw PP
4966 511.007	4966511007	Ventilation screw for microfilters with Luer connector, PP, with PTFE sealing washer

订购信息

Varispenser® 2 – Varispenser® 2x
中文 (ZH)

10.3.5 螺口适配器

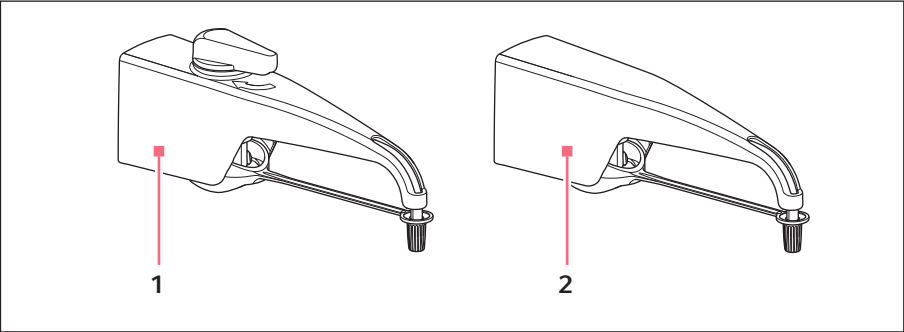
- DIN 138 GL 玻璃瓶圆螺纹。数字指外螺纹的最大外径。
- S – 锯齿形螺纹。可以防止由于振动而意外松动的玻璃瓶盖螺纹类型。



订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
		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
		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

10.4 备件

10.4.1 管臂



- 1

Varispenser 2x

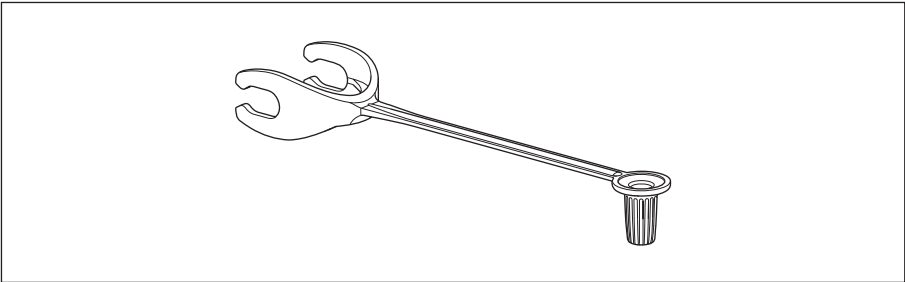
移液阀、阀门开关、排液管和密封盖
- 2

Varispenser 2

排液管和密封盖

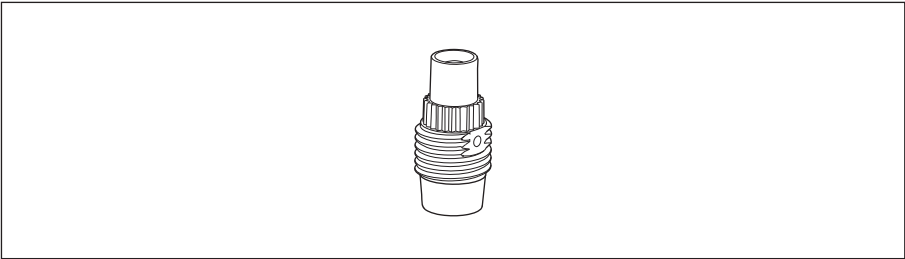
订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
4966 608.000	4966608000	Discharge tube Varispenser 2 for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 609.007	4966609007	for 25 mL, 50 mL, 100 mL
4967 601.000	4967601000	Discharge tube Varispenser 2x for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4967 602.006	4967602006	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

10.4.2 密封盖



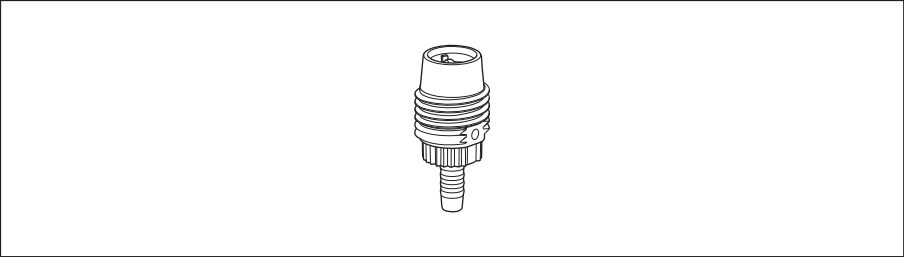
订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
		Sealing cap PP, blue for 2 mL, 5 mL, 10 mL for 25 mL, 50 mL, 100 mL
4966 611.001	4966611001	
4966 612.008	4966612008	

10.4.3 排液阀



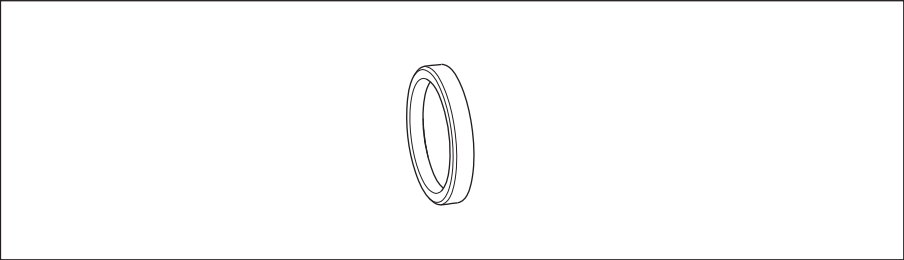
订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
		Discharge valve for 2 mL for 5 mL, 10 mL for 25 mL, 50 mL, 100 mL
4966 604.005	4966604005	
4966 605.001	4966605001	
4966 606.008	4966606008	

10.4.4 吸液阀



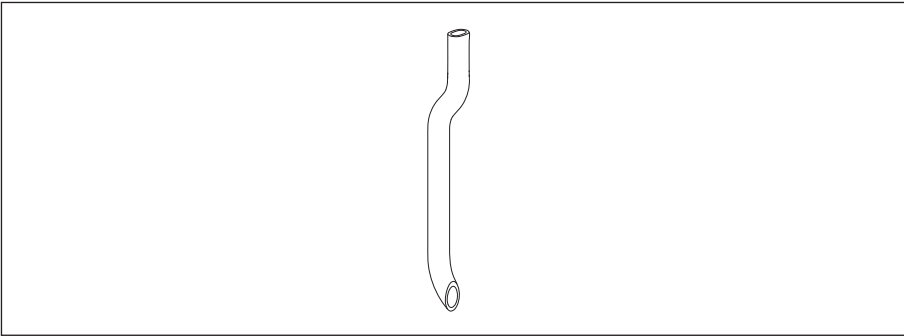
订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
4966 602.002	4966602002	Filling valve with valve ball for 2 mL, 5 mL, 10 mL
4966 603.009	4966603009	for 25 mL, 50 mL, 100 mL

10.4.5 密封圈



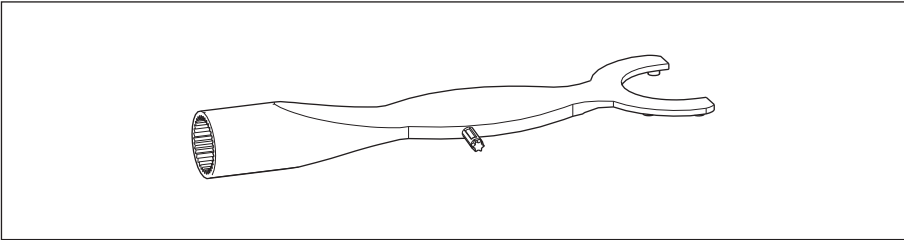
订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
4966 613.004	4966613004	Sealing washer for valve block, PTFE

10.4.6 回移管



订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
4966 610.005	4966610005	Recirculation tube FEP

10.4.7 工具



订购信息 (International)	订购信息 (North America)	描述
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