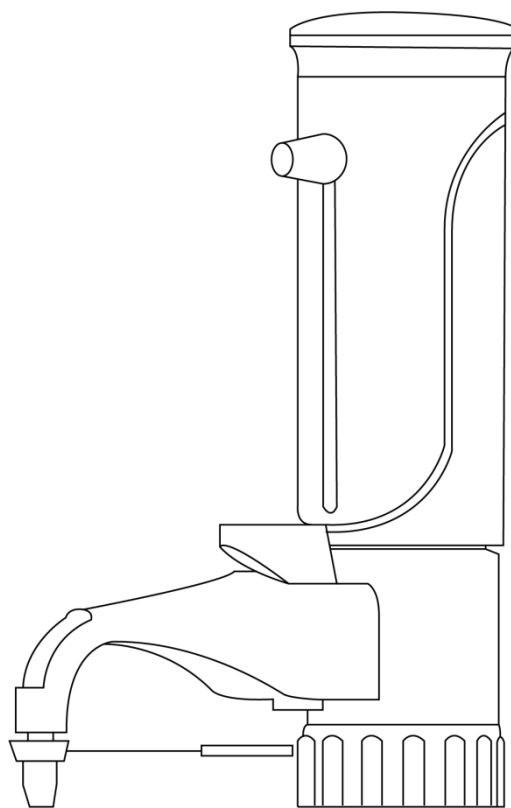


LICHEN



使用说明书

Dispenser-F 系列瓶口分液器

USER' S INSTRUCTIONS

使用产品前请仔细阅读本使用说明书，并请妥善保管

目录

前言	1
一、概述	2
二、结构	2
三、特点	2
四、技术参数	3
五、设备安装	3
六、设备使用	5
七、维护保养	6
八、故障分析	10
九、保修声明	10
十、开箱检查	11
十一、装箱清单	11
十二、附录	11

前言

感谢您选择力辰科技 Dispenser-F 系列瓶口分液器，为获得更好的使用体验，请认真阅读本使用说明书，并遵守安全操作规范！

请妥善保管本使用说明书以便需要时查阅！

注意事项：

危险！

- 遵守所有常规危险防护指南和安全制度，每一个使用者在使用前必须熟知安全指南。例如，穿防护服、戴安全眼镜和手套。
- 遵守试剂制造商的建议。
- 使用时，排液管要保持在远离使用者或其他人的方向。避免飞溅，仅分液到合适的容器。
- 尽量不要移动未排尽液体的瓶口分液器。如需移动，应当用手稳固的拿住握持区，否则有化学物质伤害到人的风险。
- 遵循所有安全规程和操作禁止与限制。排液管必须始终远离用户或其他人。在推动出液时，不要按下活塞。试剂可能从排液管和排液管封盖上滴落。

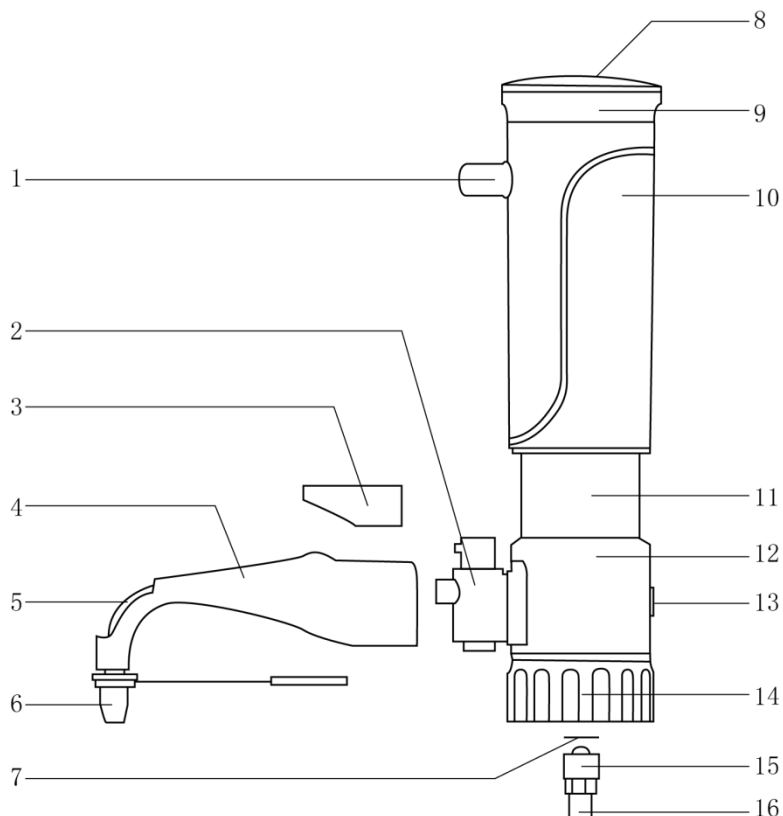
警告！

- 本仪器只可用于分配液体，在使用时，严格遵守禁止的操作和限制操作部分。
- 当排液管封盖在排液管上时，不要按下活塞。
- 汽缸中有液体时，不要拆下排液管。
- 不要对仪器施加强力。
- 上下移动活塞时，用力适中，使活塞运动平稳而匀速。
- 仅使用制造商的原装附件和配件，不要进行技术改造。
- 使用前，检查仪器表面是否有损坏。如果发生问题（如活塞难以移动、阀球粘滞或泄漏），立即停止分液。
- 用于特殊用途时（如材料分析），使用者一定要检测仪器的兼容性或联系制造商。
- 仪器自带的适配器采用聚丙烯（PP）制成，只能用于不腐蚀聚丙烯的试剂。

一、概述

Dispenser-F 系列瓶口分液器也称瓶口分配器、瓶口移液器，可以直接从瓶中准确、安全地分配大容量的常见实验室溶液，是精确量取液体样品的仪器。它能够进行精确、高重复性的分液操作，而不浪费试剂。当处理一些腐蚀性的液体或溶剂时，它能够给操作人员和实验环境提供安全保证，此外，它还能够耐高温高压和抗化学腐蚀。适用一般酸碱和低浓度的强酸强碱以及盐类。

二、结构



- | | | |
|----------|--------------|----------|
| 1、流量调节旋钮 | 2、回流阀组件 | 3、回流阀旋钮 |
| 4、排液管套 | 5、排液管 | 6、排液管封盖 |
| 7、注液密封垫圈 | 8、活塞盖 | 9、活塞座 |
| 10、外壳 | 11、活塞（在套筒里面） | 12、握持区 |
| 13、排气盖 | 14、瓶口螺纹底座 | 15、注液阀组件 |
| 16、注液管 | | |

三、特点

- 1、5 种型号规格，可满足和覆盖 0.5-100mL 容量范围；
- 2、刻度值刻度尺标注清晰，量程锁定快速，准确，可重复性高；
- 3、材质稳定，化学耐受性好，可适用于常规酸碱的分液；
- 4、可整支进行高温高压蒸汽灭菌，外观结构简约大方，便于清洗维护；
- 5、标配五种规格瓶口适配器；

6、带有回流阀，可轻松回收多余试剂，避免闲置时试剂滴漏。

四、技术参数

Dispenser-F 系列瓶口分液器					
规格 mL	刻度 mL	系统误差		随机误差	
		±%	± μL	±%	± μL
0.5-5	0.1	0.5	25	0.2	10
1-10	0.2	0.5	50	0.2	20
2.5-25	0.5	0.5	125	0.2	50
5-50	1.0	0.5	250	0.2	100
10-100	2.0	0.5	500	0.2	200

*仪器上显示了相对于标称容量（最大体积）的误差限值（A=精确度，CV=变动系数），该误差限值在仪器的同等温度（20℃）、环境和蒸馏水以及平稳操作的条件下获取。

标称体积管	适配器	注液管长度
0.5-5	外径/内径：GL45:55/45mm（标配） S40:45/40mm GL25:32/25mm GL28:32/28mm GL32:45/32mm GL38:45/38mm	标配 2 根，尺寸分别是 30cm、16cm，内径 8mm，外径 10mm
1-10		
2.5-25		
5-50		
10-100		

五、设备安装

1、应用和设计

该仪器专门为配液设计，遵守以下限值：

仪器和试剂温度 15-40℃；

蒸汽压力最高 1000mbar；

密度最高 2.2g/cm³。

2、材料

在正确使用仪器时，配液只接触以下耐化学材料：硼硅玻璃、PTFE、PFA、PVDF、ETFE、FEP、哈氏合金、PP。

3、操作禁止（不要将该仪器用于）

- （1）腐蚀 FEP, PFA, PTFE 或哈氏合金的液体；
- （2）腐蚀硼硅玻璃的液体（例如氢氟酸）；
- （3）被哈氏合金催化分解的液体（例如 H₂O₂）

- (4) 爆炸性液体；
- (5) 悬浮固体颗粒可能堵塞或损坏仪器。

4、操作限制

浓缩的盐酸、硝酸、氯代烃类和氟代烃类及可形成沉淀物的液体可造成活塞粘滞或者引起堵塞（如结晶溶液或浓缩的碱性溶液）。

分配易燃物质时，应防备以避免产生静电，例如：不要分液到塑料容器，不要用干布擦仪器。

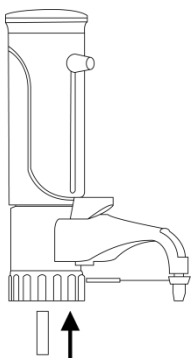
注意：

- ①如果仪器出现有故障的迹象（如活塞移粘滞），此时不能用力操作。立即停止使用并按清洗说明，清洗或联系制造商；
- ②用于特殊用途时（如材料分析），使用者一定要检测仪器的兼容性或联系制造商。

5、仪器安装

(1) 连接注液管

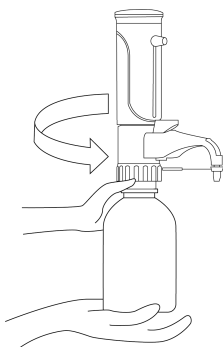
将注液管牢固地插入注液阀。



(2) 安装试剂瓶

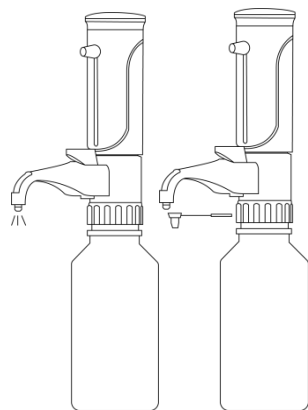
仪器可直接安装在瓶口螺纹为 GL45 的瓶子上，对于别的瓶子，使用附送的其它适配器。

注意：对于小瓶子，使用瓶架以防止倾倒。



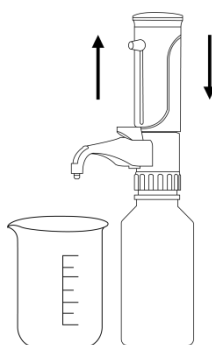
(3) 仪器使用准备

- ①握住排液管，小心取下封盖；
- ②在管支架上向后滑动封盖，远离排液管开口；



③在排液管开口下放置适当的收集容器；

④轻轻上拉活塞，然后快速按下。重复该流程，直到去除玻璃圆筒和排液管中的大多数气泡。



注意：

①在首次使用仪器之前，确保仔细冲洗仪器，或者丢弃分配的前几个样品；

②仪器自带的适配器采用聚丙烯（PP）制成，只能用于不腐蚀聚丙烯的媒介；

③佩戴防护服、护目镜和手套。遵循所有安全规程和操作禁止与限制；

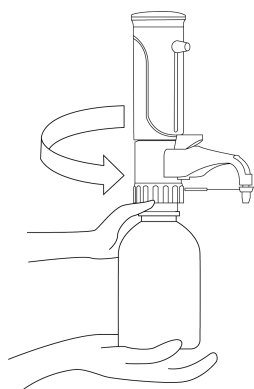
④在接触仪器和瓶子时，尤其在使用危险液体时，始终佩戴防护手套。只能按照图示携带安装的仪器；

⑤试剂可能从排液管和排液管封盖上滴落。

六、设备使用

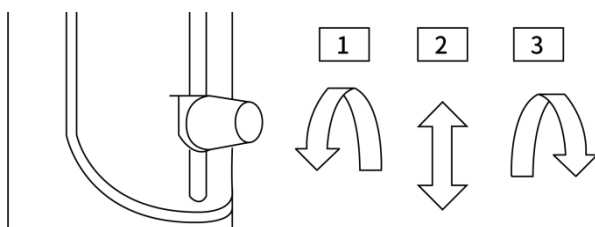
1、注液/分配

注意：遵循所有安全规程和操作禁止与限制。排液管必须始终远离用户或其他人。在推动出液时，不要按下活塞。试剂可能从排液管和排液管封盖上滴落。



2、设定体积

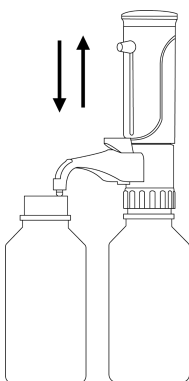
- (1) 逆时针转动流量调节旋钮，解除位置锁定；
- (2) 上下滑动旋钮到指定分液量刻度处；
- (3) 顺时针转动流量调节旋钮，锁定位置。



3、吸液与排液

- (1) 在排液管开口下放置适当的收集容器；
- (2) 缓慢均匀地向上拉活塞至上停止位，将试剂引入到玻璃圆筒中；
- (3) 轻轻均匀地按下活塞，将试剂分配到容器中。

注意：使用后，将活塞保留在最下端位置。



七、维护保养

1、清洁

出现如下情况时，仪器一定要清洁才能保证仪器的性能。

—活塞粘滞

—分配可形成沉淀物的液体之后

- 分配另一种液体前
- 长期未使用前
- 液体在安全帽中积聚
- 灭菌前
- 更换阀前

注意：

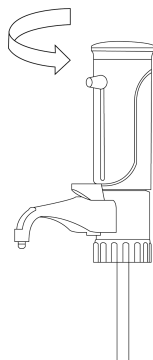
(1) 遵守所有安全规程。玻璃缸、阀门、注液管和排液管装有试剂，佩戴防护服、护目镜和适当护手装置；

(2) 不要更换仪器的活塞！

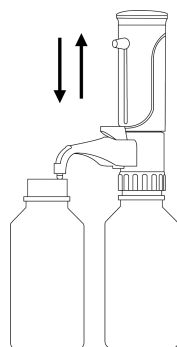
①清洁仪器之前，需将多余的试剂回收至试剂瓶内；

②确保瓶口分液器正确的安装在试剂瓶上，并且试剂瓶里有足够的空间容纳待回收的试剂；

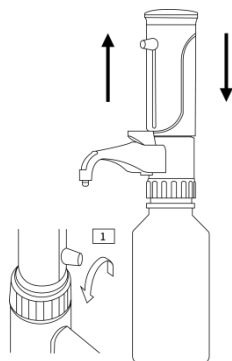
③顺时针旋转回流阀旋钮 90 度至与排液管伸出方向垂直，瓶口分液器中剩余试剂即可回流至试剂瓶中；



④关闭回流阀。准备另一只空试剂瓶，小心地将瓶口分液器转移到空试剂瓶上安装好。来回移动活塞将排液管里残留试剂也排到原试剂瓶中；



⑤小心地将瓶口分液器转移到另一只盛满蒸馏水或者其他恰当清洗液的试剂瓶上安装好；

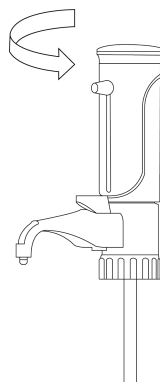


⑥通过反复分液操作，冲洗仪器；

⑦倒空瓶子，用水冲洗瓶子并且注满。重复步骤⑥和⑦；

⑧倒空仪器；

⑨拧下活塞座；



⑩小心地将活塞从玻璃圆筒中拉出，只拉动活塞座；

⑪用螺丝刀小心地去除玻璃圆筒边缘的沉积物。用一个瓶刷清洁活塞和圆筒；

⑫按照相反的顺序小心地拆卸仪器。用蒸馏水冲洗仪器。

注意：将活塞直直地插入到玻璃缸中，不要倾斜插入。

2、清洁/更换注液管

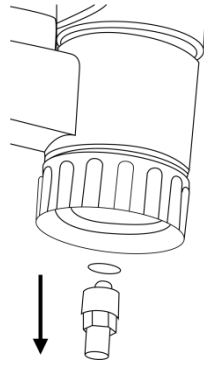
(1) 遵循所有清洁规程；

(2) 取下注液管；

(3) 用安装工具拧下注液阀。取下阀球、注液密封垫圈和注液阀。确保注液密封垫圈不会留在注液阀中；

(4) 用清洁溶液冲洗注液管，用软刷清洁。如果阀球粘连，用尖工具将其推入到阀座的注液开口中，释放阀球；

(5) 将清洗的注液管和密封垫圈拧入到注液阀中，用安装工具紧固。



3、高压灭菌

本仪器能够在 121°C、1000 mbar 压力条件下蒸汽杀菌 20 分钟，确保可靠有效地消毒是使用者的责任。

- (1) 消毒前清洁仪器。
- (2) 取下注液管，将其放在一块毛巾上。避免与高温金属表面接触。
- (3) 在毛巾上放置仪器时，活塞处于最下端位置。
- (4) 高压消毒所有部件

注意：在高压灭菌器中冷却消毒部件，以免冷却太快造成部件变形。每一次灭菌之后，检测所有部件是否有变形或损坏。如果需要，进行更换。直到仪器已冷却到室温才重装仪器（冷却时间大约 2 小时）。

安装工具能在 121°C 进行蒸汽灭菌。

4、容量校准

- (1) 仪器的准确度和变异系数 (CV%) 通过重力法测定，方法如下：

- ① 设定到标称容量；
- ② 分配蒸馏水；
- ③ 用分析天平称重分液量；
- ④ 计算分配溶液的体积。注意要考虑温度；
- ⑤ 至少进行 10 次分液和称重操作；
- ⑥ 计算准确度和变化系数 (CV%)，使用统计质量控制公式计算。操作按 DIN EN ISO 8655-6 进行。遵守天平制造商的操作指南和相应标准。

- (2) 计算（对于标称容量）

$$\text{平均值: } \bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$$

x_i = 称重结果， n = 称重次数

$$\text{平均容量: } \bar{V} = \bar{x} \cdot z,$$

z = 校正系数

(e.g. 1.0029 μ l/mg at 20°C, 1013hPa)

准确性: $A\% = \frac{V-V_0}{V_0} \cdot 100,$

V_0 = 标称值

标准偏差: $s = Z \cdot \sqrt{\frac{\sum(x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$

变化系数: $CV\% = \frac{100}{V}$

八、故障分析

现象	原因分析	处理方式
活塞难以移动	形成结晶, 污垢	立即停止分配, 旋转放松活塞, 但是不要取下, 遵守所有清洁规程
无法吸液	将体积调节到最低设置值	设定到要求的体积
	进液阀粘连	清洁注液阀, 如果必要, 更换阀球阀座和密封垫圈
仪器不分液	排液管封盖没有拧下来	取下排液管封盖
	排液管连接不牢固	将排液管固定到位
仪器中有气泡	过快吸入高蒸汽压力试剂	缓慢吸入试剂
	没有插入注液密封垫圈	再次检查注液密封垫圈是否到位
	没有从仪器中排出空气	准备仪器
	注液管连接不牢固或损坏	将注液管牢固推入
	回流阀阀座有污垢, 安装不牢固, 或者损坏	清洁程序, 压紧回流阀与注液阀
分液体积过小	排液管连接不牢固或损坏	将原装管牢固推入
	注液管连接不牢固或损坏	清洁程序, 牢固推入注液管
	注液阀安装不牢固或损坏	清洁仪器
	回流阀安装不牢固或损坏	清洁仪器

九、保修声明

本公司产品保修期一年（从产品售出之日算起）。保修期内，用户可凭保修卡、商业发票对质量有问题的产品实行更换或免费维修。属下列情况之一除外：

- 1、保修期已过；
- 2、因用户自己的过失而造成仪器的损坏；
- 3、用户未按说明书规定操作而造成仪器损坏；
- 4、由于仪器暴露在具有放射性或腐蚀性物质的环境中造成仪器损坏；
- 5、用户擅自拆开仪器或非经上海力辰邦西仪器科技有限公司认可的维修人员修理、调试而造成仪器的损坏。

十、开箱检查

请小心拆开包装，并对照本说明书附录装箱单，对仪器各部件进行清点、检查。如发现有任何破损，请及时联系我司。

十一、装箱清单

序号	名称	数量
1	瓶口分液器	1 个
2	安装工具	1 个
3	注液管（内径 8mm，外径 10mm）	2 根（长 30、16cm）
4	瓶口适配器（GL32；GL38；GL28；GL25；S40）	1 套
5	说明书	1 份
6	合格证、保修卡	1 份

十二、附录

在 20℃ 下，瓶口分液器的化学兼容性

乙醛	+	环己烷	-	矿物油（机油）	+
乙酸（冰醋酸），100%	+	环己酮	+	氯乙酸	+
乙酸，96%	+	环戊烷	-	硝酸	（≤ 30%）
乙酸酐	-	癸烷	+	硝酸 30%-70%	-
丙酮	+	1-癸醇	+	硝基苯	+
乙腈	+	二苄醚	+	油酸	+
苯乙酮	+	二氯乙酸	-	草酸	+
氯乙酰	-	对二氯苯	+	正戊烷	-
乙酰丙酮	+	二氯乙烷	-	过氧乙酸	-
丙烯酸	+	二氯乙烯	-	高氯酸	+
丙烯腈	+	二氯甲烷	-	四氯乙烯	-
己二酸	+	柴油（燃料油）， bp250-350℃	-	石油， bp180-220℃	-
烯丙醇	+	二乙醇胺	+	石油醚， bp40-70℃	-
氯化铝	+	乙醚	-	苯酚	+
氨基酸	+	二乙胺	+	苯乙醇	+
氨水	+	1,2-二乙苯 1.2	+	苯基联胺	+
氨水	-	乙二醇	+	磷酸，85%+硫酸	+

				98% 1:1	
氯化铵	+	二甲亚砜 (DMSO)	+	磷酸, ≤85%	+
氟化铵	+	二甲基苯胺	+	哌啶, 氮杂环己烷	+
硫酸铵	+	二甲基甲酰胺 (DMF)	+	氯化钾	+
醋酸戊酯	+	1,4-二氧六烷	-	重铬酸钾	+
戊醇	+	苯基醚	+	氢氧化钾	+
氯戊烷	-	精油	-	高锰酸钾	+
苯胺	+	乙醇	+	丙酸	+
氯化钡	+	乙醇胺	+	丙二醇	+
苯甲醛	+	乙酸乙酯	+	吡啶, 氮杂苯	+
苯	+	乙苯	-	丙酮酸	+
挥发油 (石油醚) bp70-180°C	-	二氯乙烷	-	水杨酸	+
苯酰氯	+	氟乙酸	-	闪烁液	+
苯甲醇	+	甲醛, ≤40%	+	醋酸银	+
苯甲胺	+	甲酰胺	+	硝酸银	+
苄基氯	+	甲酸, 100%	-	醋酸钠	+
硼酸, 10%	+	丙三醇	+	氯化钠	+
溴苯	+	乙二醇	+	重铬酸钠	+
溴萘	+	羟基乙酸, ≤50%	+	氟化钠	+
丁二醇	+	燃油油 (柴油), bp250-350 °C	-	氢氧化钠, 30%	+
正丁醇	+	庚烷	-	次氯酸钠	+
乙酸丁酯	+	正己烷	-	硫酸 sulfuric acid, 98%	+
丁基甲醚	+	己酸	+	酒石酸	+
丁胺	+	己醇	+	四氯乙烯	-
丁酸	+	氢碘酸≤57% **	+	四氢呋喃 (THF)	-
碳酸钙	+	氢溴酸	-	羟化四甲铵	+
氯化钙	+	盐酸, 0%	+	甲苯	-
氢氧化钙	+	过氧化氢, ≤35%	-	三氯乙酸	-
次氯酸钙	+	异戊醇	+	三氯苯	-
四氯化碳	-	异丁醇	+	三氯乙烷	-
氯萘	+	异辛烷	-	三氯乙烯	-
氯乙醛, 45%	+	异丙醇 (2-丙醇)	+	三氯三氟乙烷	-

氯乙酸	+	异丙醚	+	三乙醇胺	+
氯丙酮	+	乳酸	+	三甘醇	+
氯苯	+	甲醇	+	三氟乙烷	-
氯丁烷	+	苯甲醚	+	三氟乙酸 (TFA)	-
氯仿	-	苯甲酸甲酯	+	松节油	-
氯磺酸	-	甲基丁基醚	+	尿素	+
铬酸, 50%	+	甲基乙基酮	+	二甲苯	-
铬酸洗液	+	甲酸甲酯	+	氯化锌, ≤10%	+
硫酸铜	+	甲基丙基甲酮	+	硫酸锌, ≤10%	+
甲酚	-	二氯甲烷	-	枯烯	+

注：“+”表示可以兼容，“-”表示不可以兼容

LICHEN

上海力辰邦西仪器科技有限公司

Shanghai Lichen-BX Instrument Technology Co., Ltd.

地址: 上海市松江区三浜路 469 号 9 幢

联系方式 400-840-9177

网站: www.lichenl7.com

本资料内容如有变更, 恕不另行通知

最终解释权归本公司所有