



制药和化学
BUCHI 研发解决方案

工作流程

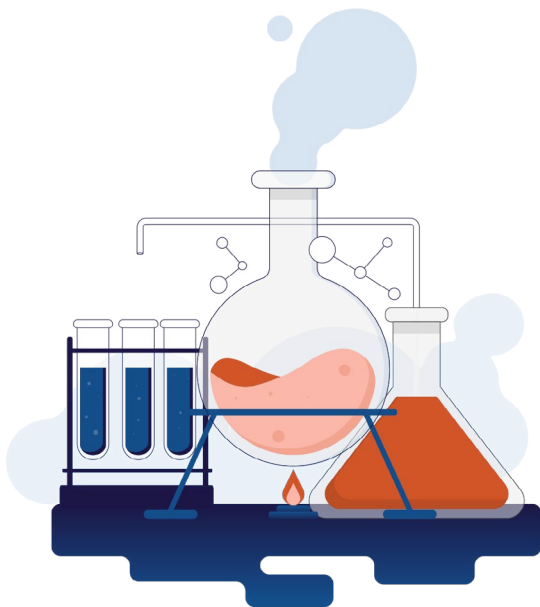
制药和化学

任何化合物或药物成分（例如标准药品、精细和专用化学品或化妆品和香水）在大规模投入生产和投放市场之前，均需经过复杂且耗时的研发过程和苛刻的应用检测。



发现

新型治疗药物或化合物的发现涉及多个常见步骤。感兴趣成分或化学品要么从天然来源中萃取，要么在实验室中合成。对任何感兴趣目标进一步加工以获得高纯度的单一化合物，此类化合物需经过全面检测，以确认其特征和功能符合要求。



开发

一旦鉴别出感兴趣的活性药物成分（API）或化学品，便可以启动生产工艺的开发。在这一阶段，生产工艺在更大范围进行优化，以确保得到可靠的生产工艺。药物配制是设计和生产如何向患者提供药物的过程。并入最终配方之前，药物成分必须预先配制为液体或固体形式以方便储存。



检测

化学品或药品必须通过苛刻的应用检测后才能进入生产工艺。通常需对最终产品在特定储存、运输和使用条件下的化学稳定性和物理完整性进行检测。临床试验可能需要耗时数年才能完成，并且涉及到在动物体外和体内研究中进行药物化合物的评估。如果证实药物安全有效，则该治疗药物可以进入临床研究阶段。



生产

来料检验和最终质量控制可确保任何化学品或药品的质量符合要求。此外，化学品和药品生产过程中的质量控制可帮助分析散装物料、中间体、杂质和降解产物的特征、纯度和含量。密切的工艺监测可确保安全操作，并确保产品符合要求的规格。

制药和化学
探索过程



旋转蒸发仪



旋转蒸发仪



平行浓缩仪 SyncorePlus

应用

活性药物成分（API）和化合物的探索一般始于合成或萃取步骤。回流合成和索氏提取可以利用旋转蒸发仪实现。

由于合成和萃取均需要大量溶剂，因此进入下游工艺之前需要进行浓缩。在这一阶段，旋转蒸发技术被用于去除溶剂和浓缩感兴趣化合物。

应用平行蒸发技术可以加快多份样品的浓缩速度。许多样品同时蒸发，提高了样品生产量。

特色

- 用于回流合成的回流冷凝器
- 用于索氏提取的索氏配件
- 一台仪器涵盖多种应用

- 适合蒸发烧瓶尺寸为 50 - 5000 mL 的单一样品蒸发
- 完整的通联系统确保仪器长时间运行：溶剂库、动态蒸馏、干燥模式、气密性试验、泡沫传感器
- 用于冷冻干燥样品制备的杜瓦瓶配件

- 可以同时对 0.5 - 500 mL 范围内的多个样品进行浓缩或干燥
- 回流模块可实现最高分析物回收率和最可靠的结果
- 可更换样品架、容量多样化



Pure 仪器和耗材



冷冻干燥机



熔点仪

快速和制备型高压液相色谱法（制备型 HPLC）通常用于纯化目标化合物：快速色谱法用于预纯化步骤，而制备型 HPLC 可使目标化合物的纯度达到最大值。

经过分离工艺后，感兴趣分子已被高度稀释，必须进行浓缩后才能进入后续步骤。冷冻干燥技术可用于从热敏感产品中去除溶剂，并且损坏极小。

熔点分析技术可用于感兴趣化合物的质量控制。新型化合物的熔点测定可作为相应材料纯度的一项有用指标。

- 一台系统同时提供快速和制备型 HPLC 功能（可选）
- 集成式紫外和蒸发光散射检测器（可选）
- 兼容广泛的快速中压柱、制备型 HPLC 色谱柱和玻璃色谱柱
- 配备漏液、压力和溶剂液位传感器，在中压柱和收集架上融入 RFID 技术，确保样品安全性

- 有两个 BUCHI 平台可供选择：
 - L-200：高品质、传统的样品冷冻干燥平台（-55° C，6 kg）
 - L-300：通过两个交替工作且自动进行除霜的冷凝器在 -105° C 下提供连续升华（Infinite-Technology）
- 轻松控制和监测冷冻干燥工艺

- 自动测定熔点和沸点
- 符合药典方法要求（欧洲药典、美国药典、日本药典）
- 通过彩色显示器和视频录制功能进行相变观察和回放
- 可同时测量最多 3 份样品

制药和化学
研发过程



应用

特色

实验室蒸发

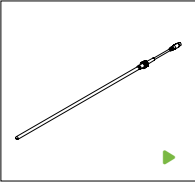
产品细节



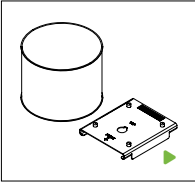
系统配置和技术特点

旋转蒸发仪型号	最大烧瓶尺寸	升降系统	真空泵	冷却器
R-300	1 或 5 L	电动或手动	否	否
旋转蒸发仪系统 RS-300	1 或 5 L	电动或手动	是（最终真空：5 mbar）	是（可选）
R-100	4 L	手动	否	否
旋转蒸发仪系统 RS-100	4 L	手动	是（最终真空：10 mbar）	是（可选）

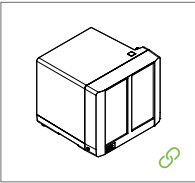
附件



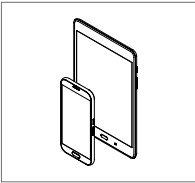
泡沫传感器
系统的自动短时曝气功能可以防止样品起泡进入冷凝器中。



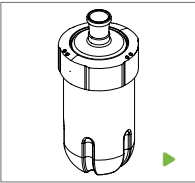
Dewar 配件
用于冷冻干燥中的样品制备。



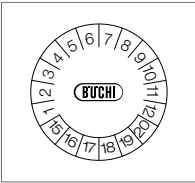
真空泵 V-600
实现高沸点溶剂的蒸馏。
最终真空：1.5 mbar



监测器应用程序
借助于 BUCHI Bluetooth Dongle，可在移动设备上监测所有 BUCHI 仪器。



锥形杯
锥形杯带大号螺旋盖开口，可轻松抽取物质。



IQOQ 文档
安装/操作验证文档。

冷凝器



A	C	V	S	CR	E	BY	HP
斜式	冷阱	垂直	回流	冷阱回流	膨胀	双套管	高性能
●	● ●	● ●	●	● ●	●	●	● ●

- 高度降低

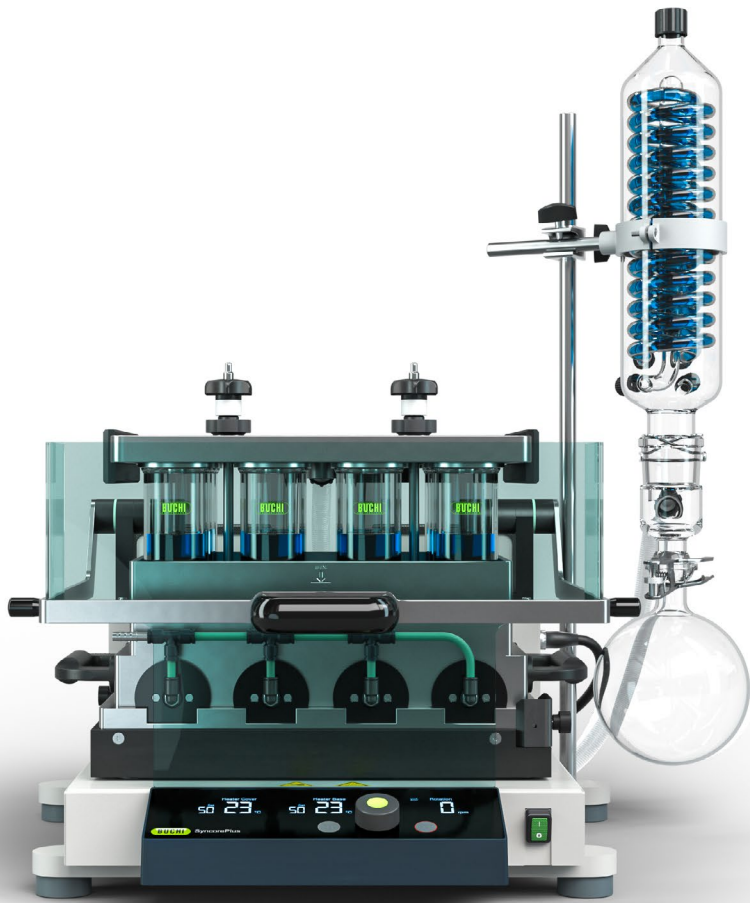
● 低沸点
- 标准

● 发泡产品
- 回流反应

● 更高蒸馏速率

平行蒸发

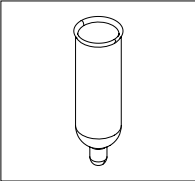
产品细节



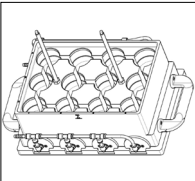
系统配置和技术特点

平行浓缩仪 SyncorePlus 型号	方法	样品数量	最高温度	旋转
Analyst 🔗	浓缩至最终体积	4、6、12	100° C	60 - 400 rpm
Polyvap 🔗	蒸发至干燥	4、6、12、24、48、96	100° C	60 - 400 rpm

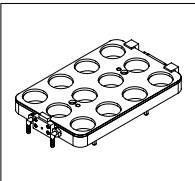
附件



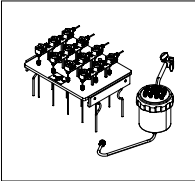
带刻度的容器
利用平行浓缩仪 SyncorePlus Analyst 可将最多 12 份样品浓缩至预定义的残留容积，每份样品从 0.3 mL、1 mL 到 3 mL 不等。



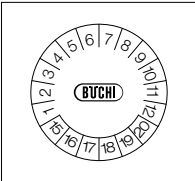
可更换样品架
广泛的样品架可用于平行浓缩仪 SyncorePlus Polyvap，可容纳任何工作流程或处理量：提供 4、6、12、24、48 和 96 个样品位。



用于 R-6、R-12 的回流模块
通过在蒸发过程中用冷凝蒸汽反冲粘附在玻璃壁上的分析物，提高了回收率。



固相萃取盖
所有必要的操作步骤，包括洗脱液的蒸发，都是在各个步骤之间实现的，不需要任何样品处理。



IQOQ 文档
安装/操作验证文档。

自动化和工作流程



界面 I-300 Pro
通过界面 I-300 Pro 实现全自动化。启动程序后即可离开。可以指定蒸发方法和预定义特定的溶剂。



循环冷却机 F-305、F-308、F-314
便捷的中央温度设置功能、节能 ECO 模式和自动启动/停止功能。



真空泵 V-300
必要系统组件，使您可受益于安静、环保的操作，以及可蒸馏任何体积和任何沸点的溶剂的能力。



快速溶剂萃取仪 E-914/E-916
加压溶剂萃取 (PSE)，通过最多平行处理 6 份样品提高生产效率。得益于装载样品简单且萃取物随时可用，简化了样品制备工作流程。

工业级蒸发

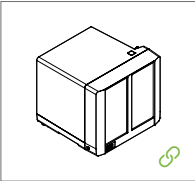
产品细节



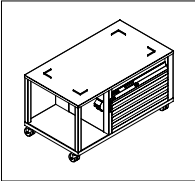
系统配置和技术特点

旋转蒸发仪® 型号	样品量（每批）	热浴温度	乙醇蒸馏速率	EX 保护
R-220 Pro	最高 12 L	高达 180° C	最高 18 L/h	否
R-250 Pro	最高 30 L	高达 180° C	最高 19 L/h	否
R-220 EX	最高 12 L	高达 150° C (T3)	最高 12 L/h	是
R-250 EX	最高 30 L	高达 150° C (T3)	最高 19 L/h	是

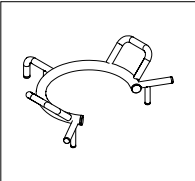
附件



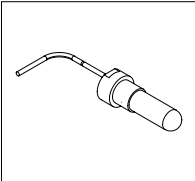
真空泵
耐化学的 3 级隔膜泵。
最终真空：1.5 mbar



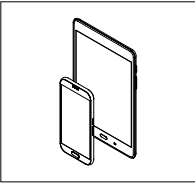
循环冷却机
冷却机还能作为 R-220 Pro 真空泵 V-600 的手推车和主机操作。



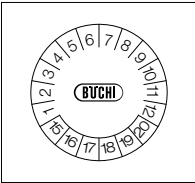
手动蒸发瓶支架
用于轻松安装和拆除 20 L 和 50 L 烧瓶，还可用于安全运输。



泡沫传感器
可检测上升的泡沫，并触发短时曝气脉冲来消除泡沫。



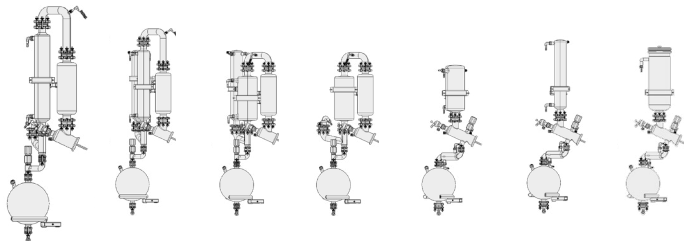
监测器应用程序
借助于 BUCHI Bluetooth Dongle，可在移动设备上监测所有 BUCHI 仪器。



IQOQ 文档
安装/操作验证文档。

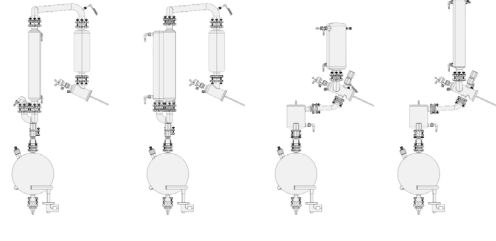
冷凝器

R-220 Pro



D D2 DB2 DB RB R C

R-250 Pro



D2 D3 RB2 R2

高度	175 cm	175 cm	150 cm	150 cm	143 cm	163 cm	158 cm	230 cm	230 cm	210 cm	226 cm
----	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

- 低沸点和/或发泡产品
 - 高沸点
 - 极低沸点
- 最低二次蒸发量
 - 回流反应
 - 高度降低

快速/制备型 HPLC 色谱法

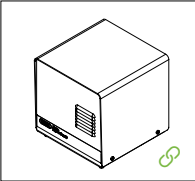
产品细节



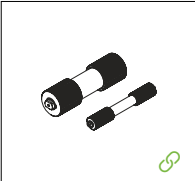
系统配置和技术特点

	中压纯化系统 Pure C-805	中压纯化系统 Pure C-810	中压纯化系统 Pure C-815	高压纯化系统 Pure C-830	高压纯化系统 Pure C-835	中高压纯化系统 Pure C-850
模式	快速	快速	快速	制备型 HPLC	制备型 HPLC	快速和制备型 HPLC
流速（快速模式）	250 mL/min	250 mL/min	250 mL/min			250 mL/min
流速（制备型 HPLC 模式）				100 mL/min	100 mL/min	100 mL/min
最大压力（快速模式）	50 bar	50 bar	50 bar			50 bar
最大压力（制备型 HPLC 模式）				300 bar	300 bar	300 bar
UV 扫描功能	否	是	是	是	是	是
UV-Vis 波长范围	200 - 400 nm	200 - 800 nm	200 - 800 nm	200 - 800 nm	200 - 800 nm	200 - 800 nm
ELSD	否	否	是	否	是	是

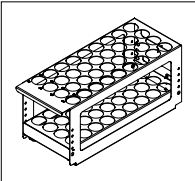
附件



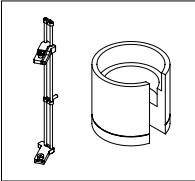
干燥空气供应系统
根据需要生成无颗粒的干燥空气，无需操作员关注。在 Pure 系统中，空气用于将样品传送到 ELSD 以及吹扫中压柱和样品上样器。



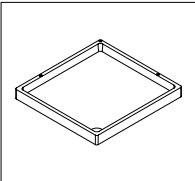
固体上样器
轻松、灵活地将样品（最多 40 g）填充到空样品管中，并且直接连接 Pure 系统。此设备可以处理最高 50 bar (725 psi) 的压力，因此提供最大灵活性。



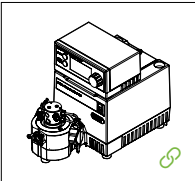
管架
数个不同的样品架和玻璃管尺寸，从而允许根据馏分尺寸执行最优收集操作。所有样品架均由 Pure 系统通过 RFID 标签自动识别。



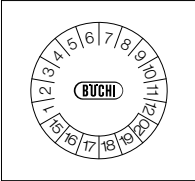
XL 耗材支架
允许将大尺寸中压柱（750 - 5000 g）和制备型 HPLC 色谱柱（50 - 70 mm ID）连接到 Pure 系统。



溶剂平台
Pure 系统顶部提供额外的溶剂平台，可容纳四个溶剂瓶。这提高了可用空间利用率，同时减少溢出风险。



上样泵
适用于手动进样到大尺寸快速中压柱上的大量样品。流速高达 250 mL/min，压力可达 50 bar。



IQOQ 文档
安装/操作验证文档。

耗材



中压色谱柱 FlashPure
广泛的快速中压柱

固定相	二氧化硅、C18、氨基、二醇、C18 WP、氧化铝
粒径	15 - 50 µm
颗粒形状	不规则、球形
中压柱尺寸	4 - 5000 g



高压色谱柱 PrepPure
制备型 HPLC 应用上的高性能

固定相	二氧化硅、C18、C4、C18 AQ
粒径	5 - 15 µm
颗粒形状	球形
高压柱尺寸	4.6 - 70 mm ID，150 和 250 mm 长度



玻璃色谱柱 GlasPure
扩大纯化规模

长度	100 - 900 mm
内径	15 - 100 mm
二氧化硅容量	9 - 3400 g

冷冻干燥

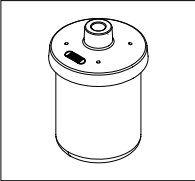
产品细节



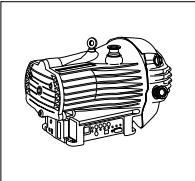
系统配置和技术特点

冷冻干燥机型号	冷凝器容量	最低冷凝器温度	冷凝能力	最低系统真空	干燥隔板温度
L-200	6 L	-55° C +/- 3° C	6 kg/24 h	30 mTorr/0.04 mbar	最高 60° C +/- 1° C
L-300	不限	-105° C +/- 3° C	12 kg/24 h	30 mTorr/0.04 mbar	最高 60° C +/- 1° C

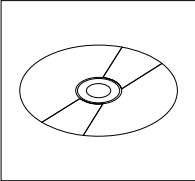
附件



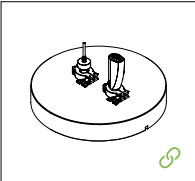
玻璃器皿
各种各样的玻璃器皿，例如锥形杯，满足各种实验室需求。



Edwards 涡旋泵
稳定、高质量的真空泵，用于有机溶剂的冷冻干燥。



冷冻干燥机操作软件 Software
轻松控制和监测冷冻干燥工艺并生成报告。



传感器
多种产品温度和真空传感器选择，用于终点测定。

干燥室

冷冻干燥机提供大量干燥室选项，可用于任何组合。



带加热隔板和压盖装置的丙烯酸干燥室，用于药瓶干燥。



带加热隔板的丙烯酸干燥室，用于散装样品和药瓶干燥。



带 12 个歧管顶和隔板的丙烯酸干燥室，用于散装样品、药瓶和烧瓶干燥。



带 12、24 或 36 个阀门的歧管，用于烧瓶或烧杯干燥。

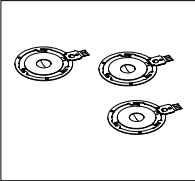
喷雾干燥
产品细节



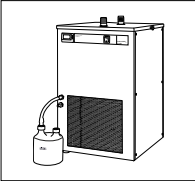
系统配置和技术特点

	纳米喷雾干燥仪高性能款 B-90 HP	小型喷雾干燥仪 B-290
粒径	200 nm - 5 µm	2 - 25 µm（带超声喷嘴套组 Ultrasonic package 为 60 µm）
颗粒性质	干燥	干燥
粒径分布	窄	宽
最大样品处理量	200 mL/h	1 L/h
最小样品量	200 mg/2 mL	5 g/10 mL
产率	高达 90%	高达 70%
样品黏度	最高 5 cps	最高 300 cps
样品成分	水性和有机溶液、混悬液或乳剂 非酸性或碱性	水性、有机、酸性和碱性溶液、 混悬液或乳剂 非酸性或碱性有机混合物
应用	干燥 微粒化、凝聚 基质胶囊化 无定形固体分散体	

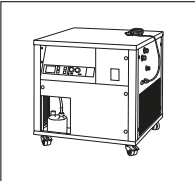
纳米喷雾干燥仪高性能款 B-90 HP 配件



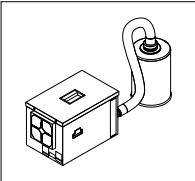
雾化器套件
大、中、小型雾化器可实现小颗粒和高产量之间的最佳平衡（高达 200 mL/h）。



除湿机 B-296 Nano
通过调节惰性气体有效地获得恒定参数，从而可将有机溶剂和水混合物与惰性气体循环装置 B-295 配合使用。

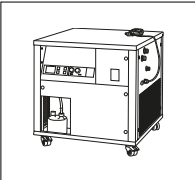


惰性气体循环装置 B-295 SE
用于在密闭模式和氮气环境下与 BUCHI 喷雾干燥机配合使用。此外还可用于使有机溶剂冷凝和再循环氮气。

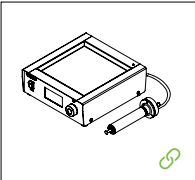


抽气机 Aspirator
如果无压缩空气可用，带入口过滤器的 BUCHI 抽气机 Aspirator 单元可用于实现所需的干燥空气流速。在《闭环》模式下，使用纳米喷雾干燥仪高级款时，需要抽气机 Aspirator 形成气流。

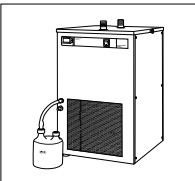
小型喷雾干燥仪 B-290 配件



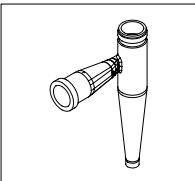
惰性气体循环装置 B-295 SE
用于在密闭模式和氮气环境下与 BUCHI 喷雾干燥机配合使用。此外还可用于使有机溶剂冷凝和再循环氮气。



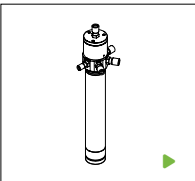
超声喷嘴套组 Ultrasonic package
帮助小型喷雾干燥仪 B-290 制作粒径范围为 10 - 60 µm 的颗粒。



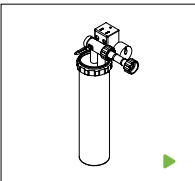
除湿机 B-296
通过调节惰性气体有效地获得恒定参数，从而允许将有机溶剂和水混合物与惰性气体循环装置 B-295 配合使用。



高性能旋风分离器
特别优化用于以高收率收集来自小型喷雾干燥仪 B-290 的小颗粒。



二流体喷嘴
二流体喷嘴配备高效喷嘴清洁机制和红宝石，保证可再现性并提供极大灵活性。



出口过滤器
收集旋风分离器中的残留颗粒，并保护用户、环境和仪器。可提供聚酯深度过滤器和 PTFE 滤膜。推荐用于所有的小型喷雾干燥仪 B-290。

振动造粒

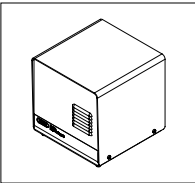
产品细节



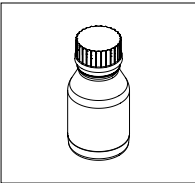
系统配置和技术特点

微胶囊造粒仪 B-390/395 Pro	
粒径	150 - 2000 um
颗粒性质	潮湿（凝胶珠/胶囊）
粒径分布	一致
最大样品处理量	600 mL/h
最小样品量	5 mL
产率	高达 100%
样品黏度	最高 300 cps
样品成分	水性 有机溶液、混悬液或乳剂 蜡/熔化物
应用	凝聚 基质胶囊化 液态核壳胶囊化

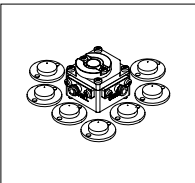
附件



干燥空气供应系统
供应干燥洁净空气以配合微胶囊造粒仪上的压力瓶使用。



藻酸盐粉末
藻酸盐经过检验可用于微胶囊化程序，可提供实验室工作的可重现性。



同心喷嘴
用于核壳胶囊制作。包括一个脉动室和一组 7 个外部喷嘴，具有 0.2、0.3、0.4、0.5、0.6、0.7 和 0.9 mm 的高精度开口。

熔点仪

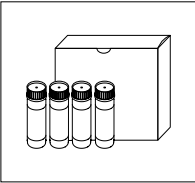
产品细节



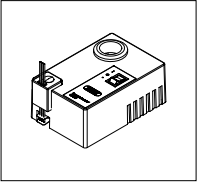
系统配置和技术特点

熔点仪型号	符合药典方法要求	自动检测	装样器
M-560	是	否	否
M-565	是	是	否
M-565 + 熔点样品装样器 M-569	是	是	是

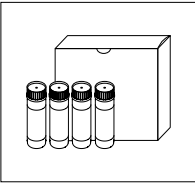
附件



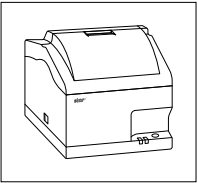
验证试剂盒
三个经 BUCHI 认证的熔点仪 M-560 和 M-565 验证标准。



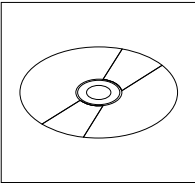
装样器
用于快速、高效地装载样品到熔点毛细管中的仪器。



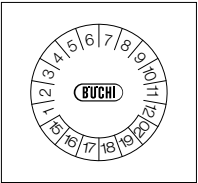
校准试剂盒
四个经 BUCHI 认证的熔点仪 M-560 和 M-565 校准标准。



打印机和键盘
用于记录校准结果和熔点及沸点测定，以及方便、直接地输入参数。

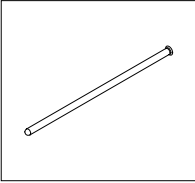


熔点仪监测软件 Monitor Software 和许可证
软件 CD、教程和单一 PC 许可证。用于 Windows 7, Windows 8.1 或 Windows 10 环境安装。

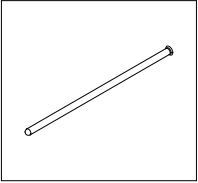


IQOQ 文档
安装/操作验证文档。

耗材



熔点仪毛细管
精密玻璃毛细管提供高度可重现的熔点测定。



沸点管 A 沸点毛细管 B
精密毛细管 B 在沸点管 A 中生成完美的气泡，有助于可重现地进行沸点测定。

实验室蒸发



旋转蒸发仪 R-300
R-300 满足便捷性和多功能性方面的最高要求。模块化设计允许将其扩展成一个全集成系统



旋转蒸发仪 R-100
此入门级旋转蒸发仪可满足基本蒸发需求



界面 I-300 Pro
便于使用的界面可通过触摸屏集中控制、记录和图表显示



界面 I-300
所有过程参数的中央控制装置



真空泵 V-300/V-600
功能强大且安静的真空源



循环冷却机 F-3XX
高效的冷却方法，最适合与旋转蒸发仪 R-300 结合使用



球管玻璃炉 B-585
用于少量样品的蒸馏、升华、冷冻干燥或普通干燥



玻璃干燥炉 B-585
在真空下温和干燥少量和中量样品的经济高效方法

工业蒸发



工业旋转蒸发仪 R-220 Pro
进行大型蒸馏过程的最经济方式，最多可达 20 升烧瓶容积



工业级旋转蒸发仪 R-250 Pro
具有优秀的蒸馏速率、直观的操作、卓越的产品耐用性和最高的用户安全性，最多可达 50 升烧瓶容积。



防爆工业级旋转蒸发仪 R-220 EX/250 EX
R-220 EX 和 R-250 EX 均符合最新的防爆法规和具有最高的安全水平容积。

平行蒸发



平行蒸发仪 Multivapor P-6/P-12 单机式
此平行蒸发仪可无缝集成您的定制样品管并可平行蒸发多达 12 个样品



平行浓缩仪 SyncorePlus
我们的平行浓缩仪 SyncorePlus 平行蒸发仪器可提供两种配置：平行浓缩仪 SyncorePlus Analyst《分析前》和平行浓缩仪 SyncorePlus Polyvap《处理量》。

喷雾干燥和胶囊化



小型喷雾干燥仪 B-290
世界领先的喷雾干燥研发解决方案。在实验室规模下可重复进行粉末生产。



纳米喷雾干燥仪高性能款 B-90 HP
三项专利技术使小颗粒的生产成为可能，并由于样品量小，产量高，可以降低研发成本。



微胶囊造粒仪专业款 B-395 Pro
受控的细胞、微生物和活性物质包埋，适用于需要无菌条件的实验室规模研发工作。



微胶囊造粒仪 B-390
B-390 的操作简单灵活，可为众多活性物质和材料生产微珠和胶囊。

冷冻干燥



冷冻干燥机 L-200
通过 Infinite-Control™ 技术带来高效的冷冻干燥 (-55°C, 6 kg)，包括简单的方法创建、数据记录、实时图表记录以及在需要时随时随地进行中断。



冷冻干燥机 L-300
Infinite-Technology™ 使用两个交替工作且自动进行除霜清洁的冷凝器在 -105°C 下提供连续升华。Infinite-Control™ 还可进行完整的过程控制。



熔点仪专业款 M-565
配备摄像机和回放功能，可自动可靠地确定熔点和沸点。



熔点仪 M-560
通过直观的校准和验证程序人工测定熔点和沸点，从而确保了高度精确的测量。

熔点仪

纯化



中压纯化系统 Pure C-810/C-815
功能强大的快速型纯化系统，可选配 ELS 检测，可实现最大的灵活性、纯度和回收率。标配远程控制。



高压纯化系统 Pure C-830/C-835
高性能制备型 HPLC 系统，可选配 ELS 检测。单一界面即可编辑所有参数，收集架可自动识别。



中高压纯化系统 Pure C-850
结合快速型和制备型 HPLC 功能的强大系统。一台设备集成快速型和制备型系统所有优势。



快速中压色谱柱FlashPure
门类齐全的快速型中压色谱柱实现最优的性能和上样量。

Quality in your hands

BUCHI 联系信息：

上海办事处

上海市徐汇区桂林路 402 号
76 幢诚达创意园 307 室
中国 上海 200233
电话: +86 21 6280 3366
传真: +86 21 5230 8821

香港办事处

香港中环云咸街 1-3 号
南华大厦 14 楼
中国 香港
电话: +852 2389 2772
传真: +852 2389 2774

北京办事处

北京市海淀区中关村南大街
12 号南317 室
中国 北京 100081
电话: +86 10 8225 5567
传真: +86 10 8225 5587

广州办事处

广州市科学城科学大道 286 号
七喜大厦 310 室
中国 广州 510663
电话: +86 20-3885 4045
传真: +86 20-3884 8947

china@buchi.com | www.buchi.com

我们在全球拥有 100 多家销售合作伙伴
查看您当地的销售代表，请访问：www.buchi.com



扫一扫

关注步琦中国官方微信
或搜索“步琦实验室设备”



扫一扫

关注步琦官方旗舰店
或搜索“瑞士步琦”

11595786A zh 2110/技术数据如有更改，恕不另行
通知/质量体系 ISO 9001 英文版是原始语言版本，
并且是所有其他语言翻译的基础。

