



冷冻干燥机解决方案

掌握卓越的冷冻干燥技术



为实验室提供 多功能解决方案

从制药行业到学术界，许多行业都在利用我们创新的冷冻干燥机解决方案。我们的仪器经过精心设计，经久耐用，可以应对最严苛的应用需求。

	制药	生物工程	化工
			
应用	发现药物成分、药物输送、疫苗、伤口敷料。	肽、蛋白质、细菌、病毒、激素、酶、抗体、血清。	有机和无机物质、纳米技术。
方法	在最终容器中干燥目标化合物、封装材料、制剂。	温和干燥，保持整体结构和功能。	无损耗、无损坏干燥。

	检测	食品	天然提取物
			
	环境样品、质量控制、病理样本。	水果、肉类、饮料、乳制品、《智能食品》。	植物提取物中的营养物质和分子。
	制备样品，用于分析研究和储存。	进行干燥，实现安全储存，增加新的产品特性。	温和干燥。

冷冻干燥机系列高性能仪器应用广泛，适合所有行业，仪器的选择取决于多种因素，例如干燥过程、要去除的溶剂和样品量。

- 干燥过程：先进的干燥过程可能需要更精确的参数控制和快速干燥样品的能力。
- 要去除的溶剂：根据要去除的溶剂类型（如水溶剂、有机溶剂和溶剂混合物），可能需要特定仪器。
- 样品量：要干燥的样品量会影响样品容器的选择和所需仪器的规格。

这些参数会影响仪器的冰冷凝器、干燥室和真空泵的配置。

不断提高实验室性能 无与伦比的灵活性

了解 Lyovapor™ 全系列仪器，这些产品专为满足实验室冷冻干燥的高端需求而设计。从适用于标准水性应用的 L-210，到适用于高浓度有机溶剂的 L-250，Lyovapor™ 系列依托先进且节能的制冷技术，在保证最大化性能的同时，将环境足迹降至最低。



量身定制
模块化配置，应用范围广

- 基本款和专业款可在烧瓶、收集瓶或托盘中容纳不同类型的样品，以满足不同的要求。
- 随时选择使用干燥室或专业控制单元升级您的仪器。
- 使用方法编辑器，可以通过编程方案和终点测定方法自动运行冷冻干燥。



最大限度地提高您的流程效率
数字创新和自动化

- BUCHI Infinite-Control™ 可随时随地对仪器进行远程监测和控制。
- 自动除霜功能无需对冰冷凝器进行人工除冰，可有效减少停机时间，为您节省宝贵时间。
- 冷冻干燥仪器和真空泵可以自动启动，使仪器在几分钟内即可运行。



可靠的结果
可实现快速、安全干燥过程的强大冷却设计

- 冰冷凝器线圈的出色冷却性能可确保完全回收溶剂，这使其在多样品同时干燥的情况下尤为有效。
- 在整个干燥过程中确保样品完整性。
- 提供了两种专门设计的冰冷凝器温度选项，适合涉及水和低冰点有机溶剂的应用。

冷冻干燥机 L-210



基本款冷冻干燥机 可持续、灵活且可靠

推出采用先进的 EcoStream™ 和 Infinite-Control™ 技术的冷冻干燥机 L-210。-55°C 的冰冷凝器温度适用于含水标准样品。此外，它还提供了丰富的功能和高度灵活性，包括各种干燥室选项，可根据您的应用需求进行调整。



EcoStream™ 创新技术

- 全球变暖潜能值 (GWP) 为 3 的天然冷却剂有助于最大限度降低对环境的影响。
- 突破性的冷却设计使冷凝器能够快速达到低至 -55°C 的温度，让您无需等待即可启动流程。
- 卓越的冷却性能可实现大量水性样品的完全溶剂收集。



节省时间

- 仪器显示屏实时显示过程参数图表。
- 通过初级和次级干燥的终点测定进行高级过程分析。
- 如果样品温度升高到设定的塌陷温度以上则方法编程和样品保护状态功能将启动自动冷冻干燥和运行终止。
- 蒸汽化冰功能可加快冰冷凝器线圈上冰层的融化。



模块化设计实现灵活性最大化

- 具有 6 kg 捕冰容量，可容纳各种样品。
- 提供多个干燥室，可适应广泛的应用。
- 可轻松安装在工作台、手推车或通风橱内。
- 根据应用需求的变化，从基础款升级到专业款仪器。

冷冻干燥机 L-250

模块化配件
采用匹配的终点测定技术的干燥室。

触摸屏界面
直观的操作和数据记录。



真空调节
适用于从终极真空到精确控制（适合收集瓶应用）等应用。

自动除霜
加快冷凝器线圈上冰的融化，提高清洁速度。

便捷手推车
安装在工作台旁边，节省空间。

冰冷凝器
高品质钢，可保证化学稳定性，采用线圈设计，容量为 5 kg。



绿色环保的冷冻干燥机 兼具性能和环保的标杆产品

我们很自豪地推出采用 EcoStream™ 技术的冷冻干燥机 L-250：适合您实验室的最绿色环保的冷冻干燥方案。L-250 承载着 BUCHI 致力于增强全世界实验室流程可持续性的承诺。我们的创新冷却技术能在不影响质量和可靠性承诺的情况下，减少仪器对环境的影响。



EcoStream™ 创新技术

- 采用突破性压缩机设计，使冷凝器温度达到 -85°C。
- 全球变暖潜能值（GWP）低至 4，利用天然冷却液降低环境影响。
- 降低实验室中的热量输出和噪声排放。



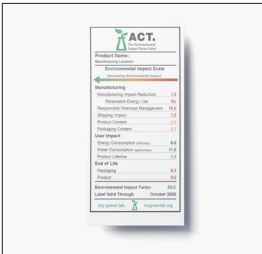
节省能源，提高性能

- 采用智能压缩机设计，降低了电能消耗。
- 稳定的冰冷凝器温度可实现大样品量的完全溶剂收集，并配有终点测定功能。
- 通过水和有机溶剂的可靠冷冻干燥带来收益。



兼具高效和高控制力

- 仪器显示屏实时显示过程参数图表。
- 可轻松安装在工作台、手推车或通风柜上。
- 如果样品温度升高到设定的塌陷温度以上，则会激活样品保护状态，以保护珍贵的样品。
- 根据应用需求的变化，从基础款升级到专业款仪器。
- 热气功能可加快冰冷凝器线圈上冰层的融化。



经认证的实验室可持续性

冷冻干燥机 L-250 已获得 ACT 标签，这是 My Green Lab® 授予的一项认证，表明仪器在其整个生命周期内对环境的影响。这包括制造过程、材料选择、运输耗电量、化学品的使用以及处置过程中的可回收性。此认证强调了 BUCHI 的可持续发展举措，以及在客户建立环保实验室的过程中提供的帮助。



使用 Infinite-Control™ 进行冷冻干燥

随时随地无缝控制

Infinite-Control™ 技术是我们整个冷冻干燥机系列的数字功能标准，包括通过界面和软件进行远程过程控制和监测。轻松创建和运行方法，记录数据和实时记录图表。使用该软件监测您工作场所的冷冻干燥机性能。您还可以依赖我们的样品保护状态，确保您的贵重产品得到最谨慎的处理。我们在每一步都会优先考虑便利性，以提供用户友好的控制，确保您获得完美的冻干仪器使用体验。



- 仪器控制**
- 仪器显示屏实时显示过程参数图表。
 - 通过样品保护状态增强样品完整性。
 - 终点测定可跟踪升华进度，自动缩短过程时间。



- 软件控制**
- 允许数据记录和自定义报告。
 - 用户友好的方法创建和启动操作。
 - 提供过程的实时图表和示意图。
 - 实时控制和监测过程。

了解更多内容：
[Infinite-Control™ & Infinite-Technology™](#)

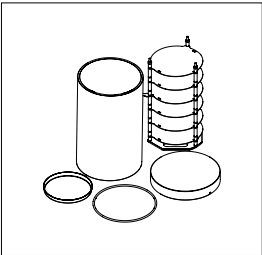


技术数据

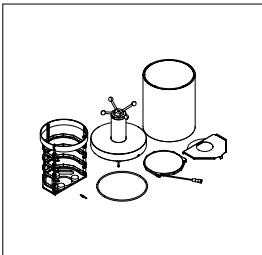
冷冻干燥机

	冷冻干燥机 L-210	冷冻干燥机 L-250
25°C 时的最低冰冷凝器温度	-55°C	-85°C
尺寸（宽 x 深 x 高，mm）	503 x 645 x 510	503 x 645 x 510
重量（kg）	67	67
连接电压	200 – 240 ± 10% VAC	200 – 240 ± 10% VAC
额定功耗	1300 – 1800 VAC	1300 – 1800 VAC
频率	50 – 60 Hz	50 – 60 Hz
环境条件	5°C – 30°C， 最大相对湿度 80%	5°C – 30°C， 最大相对湿度 80%
四周的最小间隙	30 cm	30 cm
噪音等级	< 60 dB(A)	< 60 dB(A)
最低系统真空 （带真空泵/无样品）	0.03 mbar	0.03 mbar
全球变暖潜能值（GWP）– 制冷剂	3	4
泄漏率	最大 10.10 mbar × L/h	最大 10.10 mbar × L/h

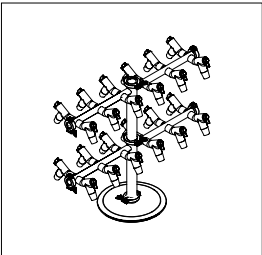
配件



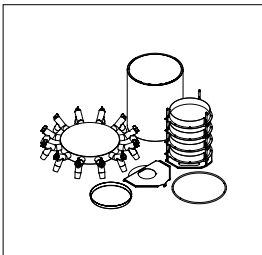
加热搁板
温度可控的加热搁板，可调节至最高 60°C (+/-1°C)，加快您的冷冻干燥过程，提供 4 搁板或 6 搁板选择。此外，这些搁板可与样品温度传感器集成，以增强监测效果。



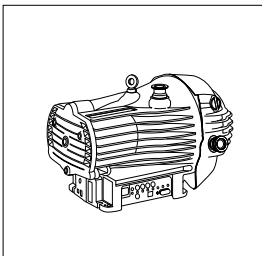
压盖顶盖
压盖盖在真空下密封收集瓶，确保敏感样品在储存期间保持干燥且不受污染。与加热和非加热搁板结合使用。



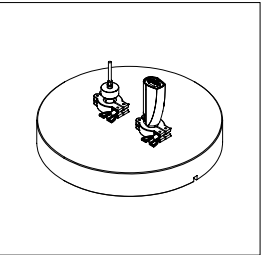
歧管架
将任何类型的烧瓶中的样品连接到歧管架。BUCHI 提供具有 12 和 24 个位置的歧管架。



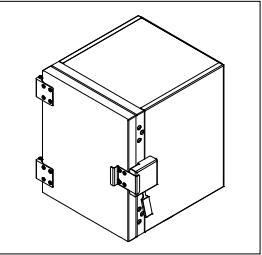
歧管顶盖
要使用搁板和歧管，请将它们与丙烯酸玻璃腔的歧管顶盖组合使用。



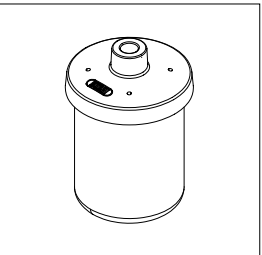
真空泵
BUCHI 提供油泵和干式泵，可满足您的所有应用需求。



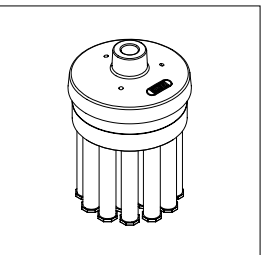
传感器
冷冻干燥机所配备的传感器在整个冷冻干燥过程中精确监测温度和/或压力，确保优化运行，并使用电容式、皮拉尼压力表和样品温度探头准确测定终点。



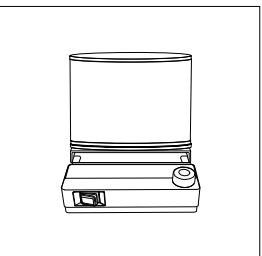
Frontloader
Frontloader 配备大尺寸搁板，适用于高样品量的干燥需求，并可方便地装载大型托盘和 深孔板。该系统最多可配置 6 块加热搁板或 12 块非加热搁板。整机高度为 1.45 m，采用推车式结构设计，样品易于触及，使装载和卸载过程更加舒适且符合人体工学。



冻干烧杯
我们的冻干烧杯系列提供各种尺寸，可满足您的需求，便于存取已经过干燥的样品。



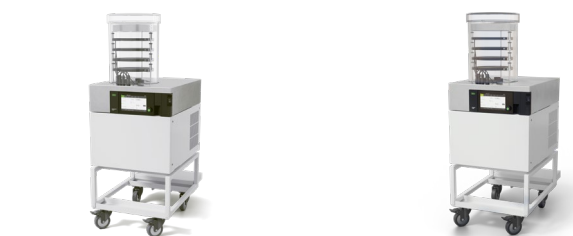
安瓿适配器
使用我们提供的安瓿适配器将安瓿连接到歧管适配器。



杜瓦瓶配件
借助我们专为精确样品制备而设计的杜瓦瓶配件，可获得更大的表面积和更快的干燥时间，从而优化您的歧管应用。该配件与旋转蒸发器 R-80 和 R-300 配套使用。

冷冻干燥机产品概述
满足各种需求的最佳解决方案

				
冷冻干燥机 L-210		冷冻干燥机 L-250		
	基础款	专业款	基础款	专业款
冰冷凝器				
温度	-55°C		-85°C	
涉及有机溶剂的应用	—	—	•	•
最大样品装载量	6 kg/24 h		4 kg/24 h	
总捕冰容量	6 kg		5 kg	
EcoStream™ 技术	•	•	•	•
热气解冻 (可选)	•	•	•	•
特性				
加热搁板，温度高达 60°C	—	•	—	•
产品温度	—	•	—	•
通过皮拉尼规进行压力控制	•	•	•	•
压差测试	•	•	•	•
温差测试	—	•	—	•

				
冷冻干燥机 L-210		冷冻干燥机 L-250		
	基础款	专业款	基础款	专业款
干燥室				
加热搁板	—	•	—	•
歧管架/非加热搁板/阻塞顶盖	•	•	•	•
控制单元				
带图形显示的方法编辑器	—	•	—	•
触摸显示屏	•	•	•	•
搁板温度控制	—	•	—	•
运行过程的实时图形显示	•	•	•	•
在 SD 卡上记录数据	—	•	—	•
连接到软件	—	•	—	•

冷冻干燥机仪器有两种版本，可根据您的需求定制：

- 基础款：在烧瓶和托盘中干燥液体和固体材料。
- 专业款：在收集瓶和托盘中进行复杂干燥。它具有方法编程、终点测定和样品保护状态功能，当样品温度升高到设定的塌陷温度以上时，该状态会被激活。



服务与培训 BUCHI 服务包

BUCHI START - 从一开始就达到最高效率

从专业安装到无忧协议，可实现全部成本的可预测性以及最高的系统效率。www.buchi.com/start

《INSTALL》

- 产品安装和测试。
- 认证的技术人员提供实践培训。
- 评估新产品的周边环境。
- 将您的新产品最佳集成到现有基础架构中。

《IQ/OQ》

- 产品或系统安装。
- 安装和操作确认。

BUCHI EXACT - 最高置信度的认证准确性

您的所有 BUCHI 产品均获得全面确认。我们以只有制造商才能达到的水平执行确认服务。

www.buchi.com/exact

《OQ》

我们的一次性 OQ 服务将为您提供所有必要的文档和证书。

服务团队会在证书到期前提醒您进行后续 OQ 的选项。

《OQ CIRCLE》

购买 OQ 套餐将为您提供额外的文档折扣，并通过自动访问安排为您提供优先服务。

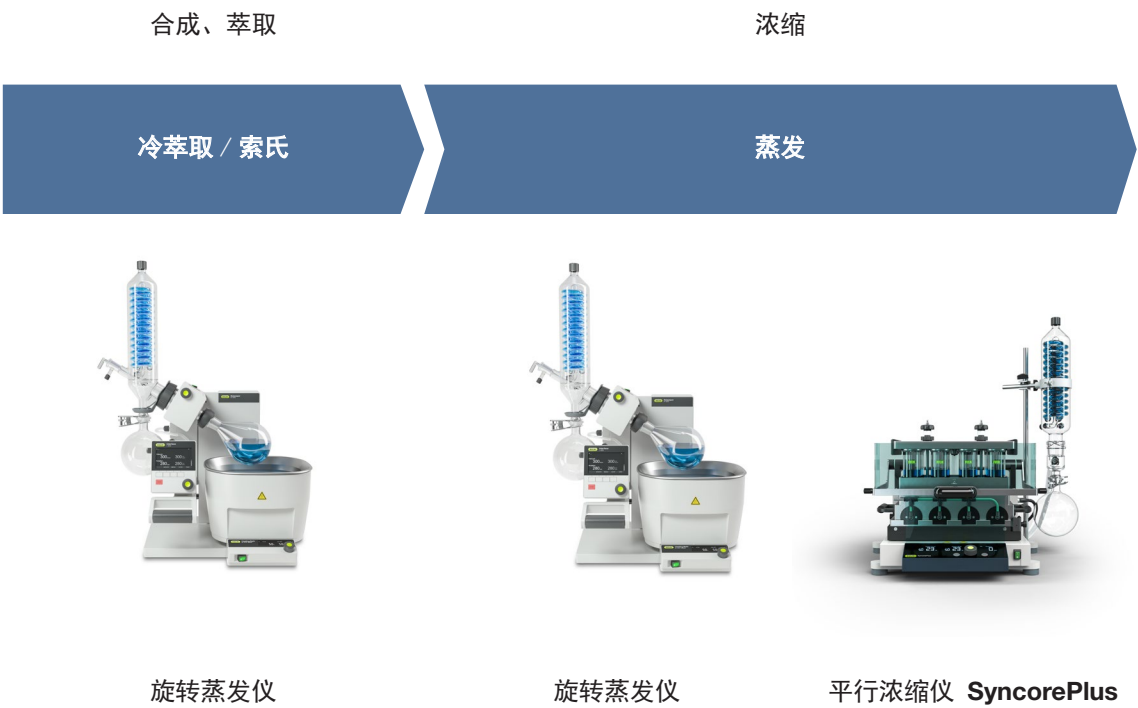
BUCHI CARE - 无与伦比的可靠性

与偶尔运行的设备相比，维护频繁使用的设备需要不同的部件和检查频率。我们的方法会考虑这些因素，为您提供最佳且具有成本效益的解决方案。www.buchi.com/care

BUCHI ACADEMY - 增加您的专业知识，让您在竞争中占据优势

专业技能由我们位于弗拉维尔、北京和孟买的能力中心的应用化学家以及我们市场组织的当地专家提供。我们的科学支持提供售前可行性研究、量身定制的解决方案、售后现场支持、定期基础到高级课程以及按需定制培训。www.buchi.com/academy

制药和化学
用于研发探索的冷冻干燥



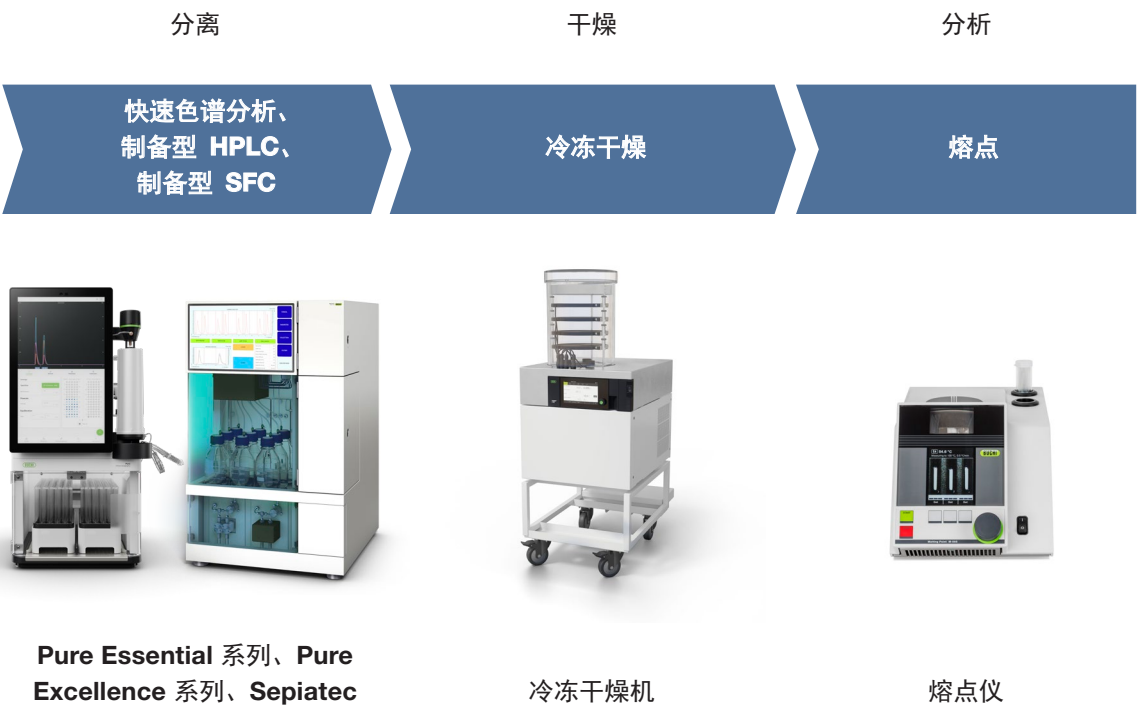
活性药物成分 (API) 和化合物的探索一般始于合成或萃取步骤。可利用旋转蒸发仪实现回流合成和索氏萃取。

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移除溶剂和浓缩目标化合物。采用平行蒸发技术可同时加快多份样品的浓缩速度。

- 用于回流合成的回流冷凝器。
- 用于索氏萃取的索氏配件。
- 一台仪器适合多种应用。

- 容量为 50 – 5000 mL 的蒸发瓶，供单个样品使用。
- 完整的通联系统可避免生产停机时间：溶剂库、动态蒸馏、泄漏测试、泡沫传感器。
- 用于冷冻干燥样品制备的杜瓦瓶配件。

- 0.5 – 500 mL 范围内的多种样品。
- Flushback 模块可实现最佳分析物回收率，并确保高度可靠的结果。
- 可更换的样品架、容量多样化。



快速和制备型 HPLC（制备型高压液相色谱法）和制备型 SFC（制备型超临界流体色谱法）通常用于纯化目标化合物：快速型 HPLC 和 SFC 用作预纯化步骤，而制备型 HPLC 和 SFC 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移除溶剂，并且损失极小。

熔点分析可用于进行新型化合物的质量控制和纯度评估。

- 适用于基本或高级应用的快速仪表。
- 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）。
- 紧凑的制备型 SFC 仪器适用于任何样品大小。
- 兼容广泛的快速型中压柱、制备型 HPLC 和 SFC 色谱柱和玻璃色谱柱。

- 高品质的水性样品冷冻干燥（-55°C，6 kg）。
- 轻松控制和监测冷冻干燥工艺。

- 自动测定多达 3 个平行样品的熔点和沸点。
- 符合药典方法（欧盟、美国、日本）的要求。
- 通过彩色显示器和视频录制功能进行相变观察和回放。

向客户传达的核心信息

BUCHI 创造附加价值

“Quality in your hands”是能够塑造我们理念及行动的指导原则。它要求我们提供能够精确满足需求的优秀服务。这意味着我们必须与客户保持密切联系。这就是为什么我们要保持联系，并继续努力工作以更好地了解您和您的业务。

我们提供具有高质量产品、系统、解决方案、应用和服务，以此助力您的事业让您全心投入您的过程和工作。



高效

我们拥有技术专长和数十年的经验，能够提供有力的支持并在与您合作的同时不断改进我们的服务。



可靠

我们保证设备的质量和功能，并将在您无法满意的情况下继续快速有效地为您提供帮助。



安全

通过与您密切合作，我们竭尽全力使我们的产品，系统，解决方案，应用和服务尽可能安全地为人和环境服务。



成本效益高

我们致力于为您创造高水平的经济效益和最大的附加值。



全球化

作为一家拥有自己的子公司和合格分销商的国际家族企业，无论您身在何处，我们都能为您提供服务。



操作简单

我们通过精心设计的解决方案以及易于操作的仪器和系统为您提供支持。



可持续性

我们支持环保工艺，并生产使用寿命长的产品。我们利用先进技术实现最小的环境足迹。

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

Quality in your hands

