

小型喷雾干燥仪

B-290



BÜCHI 小型喷雾干燥仪 KB-290

— 高效，安全，创新的实验室用喷雾干燥仪，能处理水和有机溶液样品



B-290 喷雾干燥仪作为实验室设备是你的最佳选择，它能把液体样品快速、安全地干燥成固体粉末而不破坏产品物性。其突出的性能体现在：装卸简单快速、操作简便高效；内置的自动清洗装置保证喷雾干燥的连续、高效、安全；具有适合不同性质样品的各种喷雾干燥圆筒，有更强的选择灵活性。

不论是用于天然染料的温和干燥，还是分离后高效药物活性成分的干燥，还是芳香化合物的微胶囊化，B-290 的杰出性能使得喷雾干燥应用的范围得到极大的扩展。

应用范围：

确信你将从下面的应用中大大获益：

- 溶液的喷雾干燥
- 产品物质的结构修改
- 悬浮液的喷雾干燥
- 产品颗粒凝聚
- 喷雾结晶化
- 制备微囊和喷雾包衣

喷雾干燥： 众多优点的样品干燥处理最佳方式

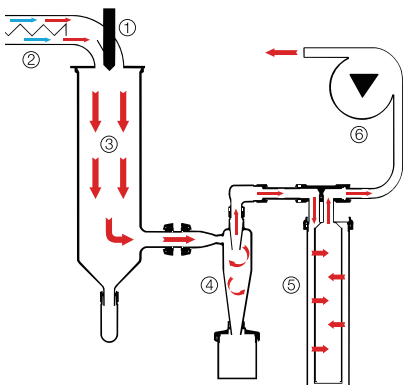
许多产品需要做成固态，这不但使储存和计量变得更为方便，而且对于产品的应用有时也是极为关键的。喷雾干燥处理样品时迅速、省时、条件温和，能进行即使是最少量的固体颗粒产品干燥。与冷冻干燥相比，其生产率更大，所需时间更短。喷雾干燥时，样品极短的逗留时间和干燥蒸发过程中的冷却效果，使得喷雾干燥技术成为能应用于即便是对温度非常敏感的产品的温和处理方式。如果使用有机溶剂，热负荷可以减少到最小程度。

BÜCHI 小型喷雾干燥仪 B-290 不仅能直接从溶液制得粉末，还能一步完成其他许多处理功能：

- 调整颗粒尺寸
- 纳米微粒的凝聚
- 悬浮液干燥
- 颗粒包衣
- 将液体和固体物质固定在基质上
- 微囊制备

可调的气体流速，优化操作

喷雾干燥仪 B-290 采用吸入式标准操作方法。负压的系统环境可阻止因泄漏造成的污染。系统可方便地转换到正压工作状态下，以防止抽气机被腐蚀性介质的损坏。所有接触产品的部件都很容易清洗。



BÜCHI 小型喷雾干燥仪 B-290



所有功能都清晰显示在操作面板上，包括需要设定的喷雾参数，以及入口、出口温度等。内置的喷嘴清洗装置可以按规定的间隔时间自动或手动清洗，而且可手工插入通针处理喷头的堵塞。

双流式喷嘴在功能上设计新颖、加工制造精密。具有高精度孔径的红宝石安装在喷嘴帽的顶端，保证了产品处理的重现性和精确的长期喷雾效果。喷嘴的温度可以调节控制。



- ① 双流式喷嘴，通过压缩空气将溶液喷射成微小雾滴
- ② 干燥介质被加热
- ③ 喷雾干燥圆筒，将液滴干燥成固体颗粒
- ④ 在气旋作用下进行颗粒分离
- ⑤ 出口过滤器滤出细小颗粒
- ⑥ 产生气流的抽气机

实验室喷雾干燥的创新方案



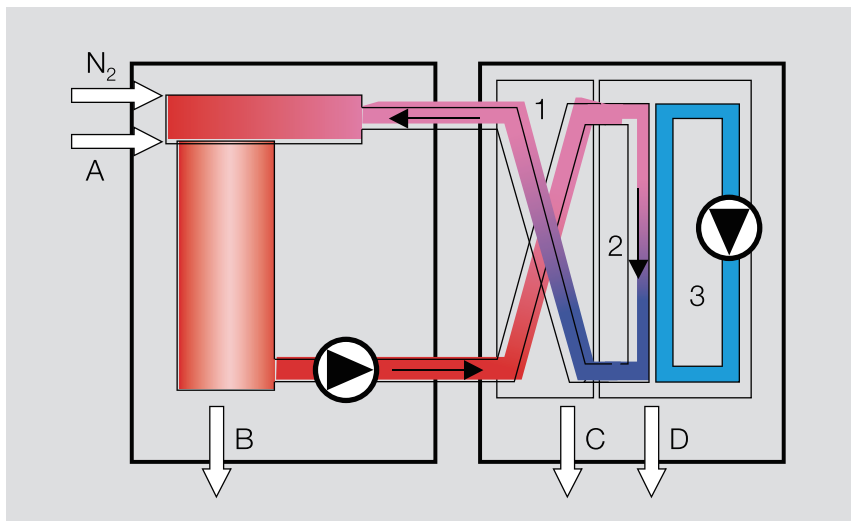
玻璃组件的安装极其快速，方便和简单。玻璃圆筒用锁定梢一个动作就可以固定好。



根据处理样品的不同，可以选择两种不同规格的玻璃圆筒，以提高产率。底部带有侧向出口弯管的玻璃圆筒专门用于较难干燥的水溶液样品；而带有垂直出口的玻璃圆筒适用于含有机溶液的干燥喷雾。

BÜCHI B-295 惰性循环制冷装置：有机溶液的喷雾干燥

实验室规模的有机溶液喷雾干燥可以利用新型附件 B-295 来安全的完成！以前易燃溶液因存在爆炸危险而无法采用喷雾干燥，然而一些重要的研究及应用领域需要将有机溶液进行喷雾干燥。面对这一挑战，一种新型附件应运而生，用户可以放心地进行几乎所有有机溶剂的喷雾干燥。



BÜCHI B-295 惰性循环制冷装置 - 重在安全

循环制冷装置作为可移动单元进行安装，并通过两个连接管和一条信号线与 BÜCHI 小型喷雾干燥仪 B-290 连接。两个信号指示灯监控系统内含氧量和压力。一旦发生故障，系统会自动关闭装置并进入安全模式。此设备已被瑞士安全协会授予证书。

闭合循环示意图

- 1 热交换器
- 2 冷凝单元
- 3 制冷部位
- A 样品溶液
- B 产品
- C 废气
- D 有机溶剂

为了安全地进行易燃溶液的喷雾干燥，人们制定了一种新的操作流程，将 BÜCHI 小型喷雾干燥仪 B-290 和 BÜCHI 惰性循环制冷装置 B-295 联合使用，BÜCHI B-295 提供一个惰性的、闭环状循环系统。无氧体系防止可燃性混合物的形成。同时，气流中所含的有机溶剂可被冷凝，处理后的气流又重新回到喷雾干燥系统中

下列有机溶剂已被测试，可以放心使用：

- 甲醇
- 乙醇
- 甲苯
- 己烷
- 丙酮
- 乙酸乙酯
- 二氯甲烷 *
- 水，推荐使用 B-296

* 推荐使用附加冷阱



B-296 除湿机

—与惰性循环装置 B-295 连用，保证长久的重现性和预冷凝



多功能的 B-296 可用于下面的不同应用：

■入口空气条件化处理

空气的湿度在不同的季节和地区各不相同，从而影响喷雾干燥过程。采用 B-296 除湿机后，我们可以准确定义所需的空气环境，并确保操作的重现性，其原理是通过一个处于 5°C 的冷阱来除去空气中的水份。

■惰性密闭循环装置时用于水的预冷凝

如果使用了水和有机溶剂的混合物，我们推荐在该密闭循环系统中增加 B-296 除湿机。其预冷凝功能不但可防止水在 B-295 惰性循环装置中结冰，同时还可有效防止对热交换器潜在的损害。

■水溶液处理时作为密闭循环系统

如果采用了水溶液或有机溶液含量低于 20% 的液体，推荐使用 B-296 除湿机，因为结冰可能损坏惰气循环系统。如果干燥需要很高的温度，可以添加一个额外的热交换器。（请与我们联系）

■喷雾冷冻入口空气冷却

如果采用了喷雾冷冻装置（见下页），入口空气可以通过 B-296 冷却以获得最佳的冷冻干燥条件。

B-290 小型喷雾干燥仪

用于干燥水溶液样品；包括有喷嘴、整套玻璃器件和所有必要的软管。

B-290 增强型小型喷雾干燥仪

用于干燥水溶液和有机溶液（与 B-295 联合使用）样品。提供一套用于处理不同有机溶液的软管。包括两种类型的喷雾干燥圆筒，进料切换阀和安全保护屏。

B-295 惰性循环装置

与 B-290 增强型联合使用，对有机溶剂进行安全处理的封闭循环系统；包括一个冷却装置，压力控制和氧气监控部件，与 B-290 的通讯连接线。

B-296 除湿机

用于入口空气条件化处理，惰性循环装置水的预冷凝，或喷雾冷冻入口空气冷却的理想装置。

B-290 小型喷雾干燥仪		B-290 增强型小型喷雾干燥仪		B-295 惰性循环装置		B-296 除湿机	
规格	订货号	规格	订货号	规格	订货号	规格	订货号
230V/50-60Hz	44780	230V/50-60Hz	44699	230V/50Hz	44701	230V/50-60Hz	40188
200V/50-60Hz	44781	200V/ 50-60Hz	44700	230V/60Hz	46344		
				200V/50Hz	44779		

配件： 喷雾冷冻—世界创新的实验室规模干燥处理技术

通过使用该创新的配件，可进行喷雾冷冻，它运用气相固化直接将液体样品变成固体颗粒。不管是蜡类、硬脂脂肪酸，或甘油酯基质物质，通过这种创新的包衣技术，都可以实现实验室规模的处理。



当熔融的样品被喷雾到冷气流中时，其液滴被固化成颗粒，再而分离。基质材料和活性成份被加热到熔融，喷嘴同时被加热以防止堵塞。由于装置中使用了加热控制器和蠕动泵，因此不需要增加恒温装置。如果样品的熔点较低时，入口空气温度将被冷却以增加温差。如果温度低于 10°C (B-296 所能提供的温度)，如硬脂酸，可以用特殊开发的制冷单元将入口空气冷却到 -5°C。(请联系我们)。可供喷雾冷冻物质的最高熔点是 70°C。

典型的胶囊化例子：

- 维生素溶于脂肪中
- 甘油酯中的亲酯活性物
- 化妆品的胶囊化
- 掩味应用



喷雾冷冻
液化锅，包括加热器、温度探头和测试阀。温度范围达 20-150°C，液化锅体积为 300ml。

订货号

230V/50-60Hz 40351

安全保护屏



如果在没有通风橱时处理易燃或有毒产品，安全保护屏就是一种极其可靠的选择。它很容易打开，随时可以观察喷雾过程。

订货号 44783

进料切换阀



允许自动切换纯溶剂和样品原料进料，无须手动改变管路的连接。推荐与遥控器联合使用。

订货号 44725

遥控器



当喷雾干燥仪放在通风橱内时，可以用它对所有重要参数进行全面控制和设定。

订货号 44702

喷嘴



可作备用喷嘴。当更换产品时，缩短系统的待机时间。

订货号 44698

出口过滤器



出口过滤器是一个聚酯过滤器，能够显示压力下降。为抽气机提供有效保护，同时允许清洗抽气机。附加过滤器由多孔聚四氟乙烯膜制成，通过压缩气反向脉冲，可以提高产品的回收率。包含一个过滤袋。

	订货号
整套出口过滤器	44754
备用过滤器 (6 片)	35004
聚四氟乙烯膜过滤器	46316

入口过滤器



进入系统的空气污染物如：尘埃颗粒、花粉或烟灰都能被过滤器滤出。这是由玻璃纤维材料制成的超强过滤器，有效过滤面积为 2.3 m²。

订货号 11235

全套玻璃附件

在清洗和工作时互相替换，包括所有连接部件。另外提供棕色玻璃用于光敏性物质。

	订货号
全套玻璃装置	44680
全套棕色玻璃装置	44758

高效旋风分离器

使细小颗粒分离效果更好；可用来处理极少量的样品。

订货号 46369

预加热交换器

与旧版除湿机 B-296 连用

订货号 40059

干燥圆筒隔离件使产品损耗降到最少，接近量产条件。

订货号 40058

空气压缩机

无油压缩机 订货号 27907

压缩机附加单元，保证干净干燥的压缩气体 004366

喷雾干燥产品的量产

量产在喷雾干燥处理中是很重要的一环，它能方便的将最初的实验室试验数据放大到工业化生产中。作为在喷雾干燥领域中占领导地位的两个供应商，BÜCHI 和 Niro A/S 正在紧密合作为客户提供从实验室规模到量产的全面的综合的解决方案。

基于数十年的经验和上万次的全世界的设备安装，Buchi 和 Niro 可以帮助你实验室规模的喷雾干燥最简便、最高效和最迅速地放大到任何规模。





技术参数

BÜCHI 小型喷雾干燥仪 B-290

额定功率	2900 W
电压	200 / 230 V, 50 – 60 Hz
蒸发能力	1.5 L / hr 水, 有机溶液时更高
空气流速	最高达 35 m ³ / hr
马达控制	变频
最高输入温度	220°C (最高可达 250°C)
加热能力	2300 W
加热控制	PT-100, 模糊逻辑控制
接口	串行端口 RS-232, 传输所有参数
喷雾气体	压缩空气或氮气, 200 – 1000 L / hr, 5 – 8 bar
旋涡分离器	除静电特殊内壁涂层
排堵	内置全自动排堵功能
喷雾冷冻功能附件	可选
喷嘴直径	标准 0.7 mm, 1.4 mm 和 2.0 mm 可选
喷嘴帽	1.4 mm 和 1.5mm, 带红宝石
平均干燥时间	1.0 – 1.5 秒
与产品接触材料	耐酸不锈钢, 3.3 硼硅玻璃; FPM
尺寸 长 x 宽 x 高	60x50x110cm
重量	48kg

BÜCHI 惰性循环制冷装置 B-295

额定功率	1 kW
连接电压	200 / 230 V, 50-60 Hz
最低出口温度	低于 -20°C
冷却功率	800 W, -10°C
尺寸 长 x 宽 x 高	60x70x77cm
重量	95 kg

除湿机 B-295

额定功率	700W
连接电压	200 - 230 V, 50-60 Hz
最低出口温度	+2°C
冷却功率	600 W, 0°C
尺寸 长 x 宽 x 高	35x40x60cm
重量	36kg

Quality in your hands

BUCHI联系信息:

上海办事处 上海市长宁区淮海西路570号C7-104, 202单元 中国 上海 200052 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 北京市海淀区西直门外大街168号腾达大厦602室 中国 北京 100044 电话: +86 10 8225 5567 传真: +86 10 8225 5587	广州办事处 广州市天河区天河北路桥林路47号中旅商务大厦东塔1404室 中国 邮编: 510610 电话: +86 20 3885 4045 传真: +86 20 3884 8947	昆明办事处 昆明市国防路129号恒安写字楼1016室 中国 昆明: 650000 电话: +86 871 3628 264 传真: +86 871 3628 264
--	--	---	---	--

全国免费服务热线 400 820 0982 | china@buchi.com | www.buchi.com.cn

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