

溶剂净化系统

安全、经济的溶剂干燥方式

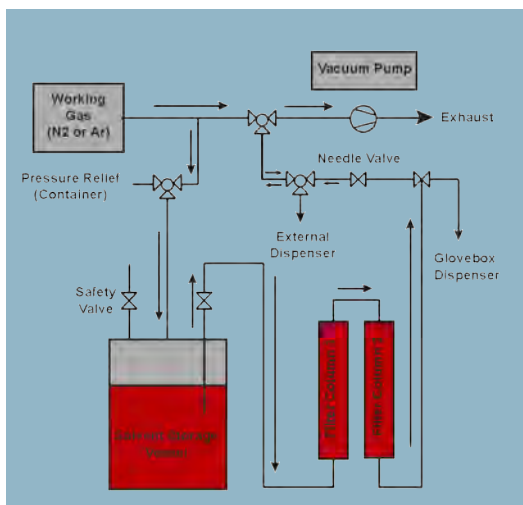


- 小型化设计易于操作
- 替代蒸馏除水的安全干燥方式
- 快速制备超高纯度溶剂
- 单个系统最多可净化7种溶剂
- 每路净化柱可纯化高达800升溶剂
- 可直接连接至MBRAUN手套箱或单独使用
- 配有安全防火柜以保证实验室的安全性

操作

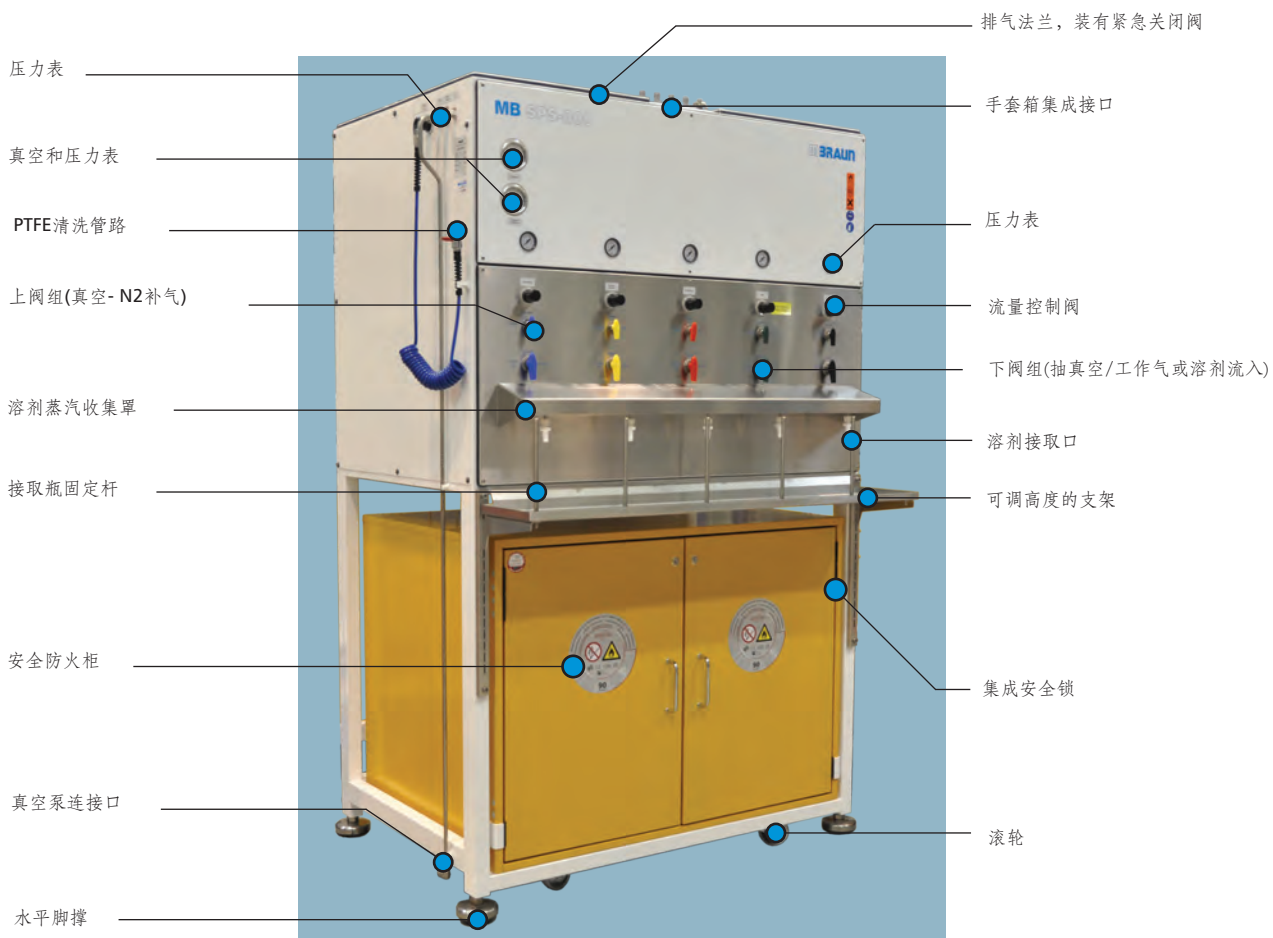
MBRAUN提供最安全、最快速和操作最便捷的超纯溶剂制备方法。MBRAUN SPS是一款安全、经济、高效，完全满足用户实验室需求的产品。

MBRAUN溶剂净化系统通过工作气体对储液罐液面加压的方式进行溶剂灌注(通常使用99.99%或者纯度更高的氮气)。溶剂通过管路系统依次进入两个除水双净化柱，经净化柱吸附除水后，超纯溶剂将流入抽过真空的溶剂接取瓶、反应器或流入与SPS集成的手套箱内。失效的净化材料由用户自行丢弃处理；MBRAUN为用户提供新的填充材料和材料活化服务。



图A. 气体和溶剂流向示意图

MBRAUN溶剂净化系统产品参数



图B. MBRAUN SPS-5.系统的基础配置示意图。系统配置，颜色以及防火柜规格可调。

SPS COMPACT

描述

MB SPS compact是适用于仅需要单一溶剂净化经济型解决方案。该型号产品的设计和高品质结构使得客户可以在实验台上直接获取超纯溶剂。

产品特点

更换材料前可处理高达800L的有机溶剂

可与任何手套箱系统进行集成

即用型全封闭式系统



SPS5 - SPS7

描述

MB SPS是一款适用于实验室的专用设备，可安全、快速简单地获取超纯溶剂。该产品设计独特，包括已安装了后续可以和手套箱集成连接的扩展接口，集成带有4英寸通风排气口的溶剂蒸汽吸收罩，双净化柱系统，17L溶剂储液罐以及每路净化通路上的独立调节阀。安全防火柜最多可容纳7个溶剂储罐。

产品特点

更换材料前可处理高达800L的有机溶剂

可与任何手套箱系统进行集成

即用型全封闭式系统

高标准安全防火柜确保实验室安全

每种溶剂带有独立的处理系统

隔绝不同溶剂的交叉污染



SPS AUTO

描述

MBRAUN是业内首个且独一无二的一款全自动溶剂净化系统。相比MB SPS 5或7，该系统将减少手动操作环节、提高操作效率。

产品特点

全球首创的全自动溶剂净化系统(美国专利)

可用于实验室或工业生产领域

可与任何手套箱系统进行集成

通过PLC系统控制溶剂接取，减少人工操作环节

每个溶剂净化通路安装有独立的流量控制阀

更换材料前可处理高达800L的有机溶剂

隔绝不同溶剂的交叉污染



*可处理的溶剂最大量与溶剂种类和待处理溶剂的品质有关



SPS COMPACT

| | | |
|--------------|---|--|
| 型号 | 封闭式有机溶剂净化系统 | |
| 外观尺寸 | 275 mm x 873 x 520 mm (W x H x D) | |
| 溶剂通路数量 | 1 | |
| 操作模式 | 手阀 | |
| 材质 | 不锈钢 | |
| 是否带有水平支撑脚 | 是 | |
| 系统总成 | 不锈钢管道并带有三通阀 | |
| 工作台 | - | |
| 固定机构 | 带有可调高度支架以便固定溶剂接取瓶 | |
| 是否带滚轮 | - | |
| 溶剂流速 | < 1 l/min | |
| 功率 | 230V / 50-60Hz, 10 amps, 115v / 50-60 Hz, 15 amps | |
| 安全防火柜 | - | |
| 欧洲标准安全防火柜 | - | |
| 美国标准安全防火柜 | - | |
| 溶剂接取区蒸汽排风管路 | - | |
| 安全防火柜内蒸汽排风管路 | - | |
| 溶剂接取 | 直接接取 | |
| 工作气体 | 氮气或氩气(建议气体纯度99.99%或更高) | |
| 溶剂调压阀 | 每个溶剂净化通路都装有独立的压力调节阀, 调压范围 0.3~0.5bar | |
| 溶剂净化管路材质 | 不锈钢管路 | |
| 进气口压力 | 设定压力介于4.0 bar到6.0 bar之间 | |
| 工作压力 | 设定压力介于0.3 bar到0.5 bar之间 | |
| 净化类型 | 双柱净化 | |
| 净化柱 | 双柱, 不锈钢材质(1.4301 / US 304) | |
| 净化柱尺寸 | 4.8L (1 加仑) | |
| 颗粒过滤 | 净化柱装有颗粒过滤器 | |
| 填充材料 | 取决于溶剂种类 | |
| 净化柱可处理溶剂量 | 高达800L(取决于溶剂种类) | |
| 净化柱活化 | 出厂前已活化完毕 | |
| 可得纯度 | 水氧含量在几个ppm以下, 取决于溶剂类型 | |
| 材质 | 不锈钢储液罐(1.4301 / US 304) | |
| 容量 | 17L (多种规格可选) | |
| 特点 | 双隔离阀, Swagelok快速接口, 安全泄压阀 | |
| 管路 | 不锈钢套管以及装有Swagelok卡套接口的1/4"管道 | |
| 真空泵 | 无油隔膜真空泵, 耐腐蚀(PTFE涂层耐腐蚀强化) | |
| 剂接取瓶 | 250 ml | |

溶剂净化系统

净化柱

溶剂储液罐

可选功能



MB SPS-5 和 MB SPS-7 同样适用于实验台上直接获取超纯溶剂

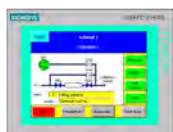


SPS5



SPS7

| 封闭式有机溶剂净化系统 | |
|--|---|
| (SPS-5) 1300 x 1040 x 2063 mm (W x D x H) 最多可净化5种溶剂 | (SPS-7) 1700 x 1040 x 2063 (W x D x H) 最多可净化7种溶剂 |
| 手阀 | |
| 不锈钢 | |
| 是 | |
| 不锈钢管道并带有三通阀 | |
| 带有溶剂接取瓶固定杆的高度可调托盘 | |
| 垂直溶剂接取瓶固定杆 | |
| 是 | |
| < 1 l/min | |
| 230V / 50-60Hz, 10 amps, 115v / 50-60 Hz, 15 amps | |
| 配置防火柜, 可用于2种,5种和7种溶剂系统 | |
| 符合欧盟EN 14470-1标准, 耐火时间最长可达90分钟 | |
| 符合美国消防协会第30号规定 | |
| 75管路连接排气系统&紧急制动阀 | |
| 50管路连接排气系统&紧急制动阀 | |
| 直接接取, 在手套箱内接取或两者都有 | |
| 氮气或氩气(建议气体纯度99.99%或更高) | |
| 每个溶剂净化通路都装有独立的压力调节阀, 调压范围0.3~0.5bar | |
| 不锈钢管路并带有不同颜色的识别标志 (1.4301 / US 304) | |
| 设定压力介于4.0 bar到6.0 bar之间 | |
| 设定压力介于0.3 bar到0.5 bar之间 | |
| 双柱净化 | |
| 双柱, 不锈钢材质(1.4301 / US 304) | |
| 4.8L (1 加仑) | |
| 净化柱装有颗粒过滤器 | |
| 取决于溶剂种类 | |
| 高达800L(取决于溶剂种类) | |
| 出厂前已活化完毕 | |
| 水氧含量在几个ppm以下, 取决于溶剂类型 | |
| 不锈钢储液罐(1.4301 / US 304) | |
| 17L (多种规格可选) | |
| 双隔离阀, Swagelok快速接口, 安全泄压阀 | |
| 不锈钢套管以及装有Swagelok卡套接口的1/4"管道 | |
| 无油隔膜真空泵, 耐腐蚀(PTFE涂层耐腐蚀强化) | |
| 250 ml | |



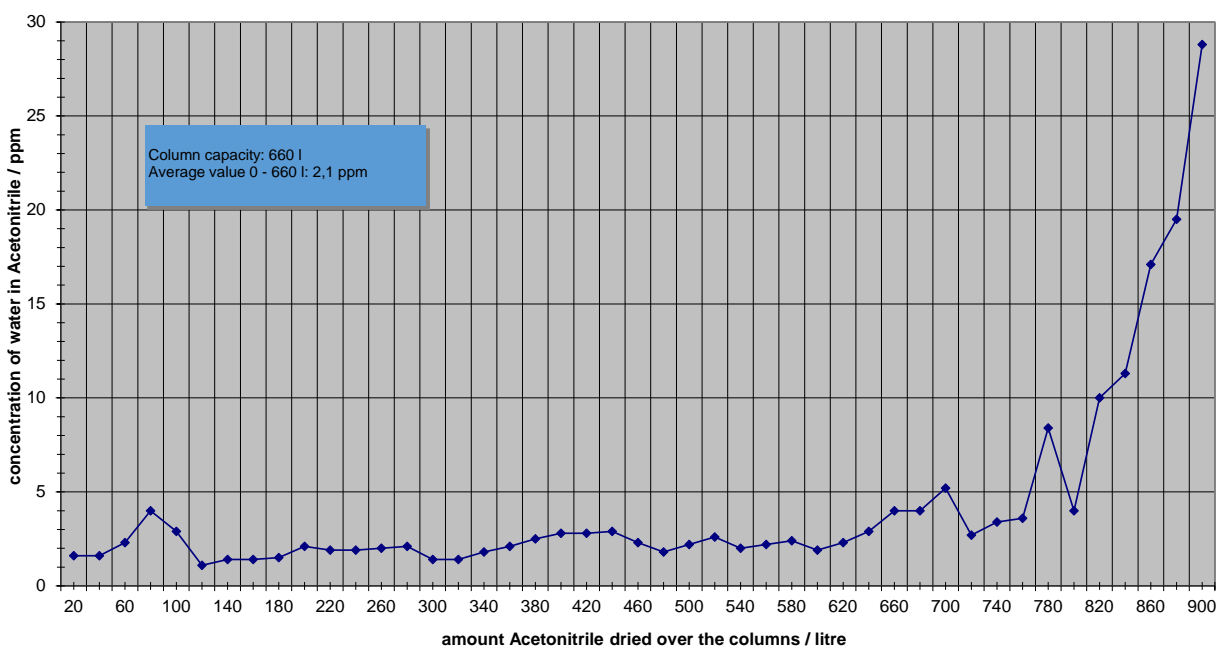
MB SPS AUTO通过PLC系统进行控制, 操作更加方便



| 溶剂 | 类型 | 溶剂中水浓度 | 干燥后水残留平均值 | 净化柱体积 |
|-------------|---------|---------|------------|-----------|
| 正己烷 | 脂肪烃 | 53 ppm | <1 ppm | 理论值9000 l |
| 甲苯 | 芳香烃 | 302 ppm | <2 ppm | 1090 l |
| 二氯甲烷 | 卤代烃 | 436 ppm | <1 ppm | 500 l |
| 乙腈 | 极性非质子溶剂 | 560 ppm | <5 ppm | 660 l |
| 四氢呋喃 - 无稳定剂 | 乙醚 | 550 ppm | ~10-15 ppm | 400 l |

提示：以上是手套箱系统上测试得出的结果，与测试条件有关

SPS column capacity for Acetonitrile
(feed concentration of water in Acetonitrile approx. 556 ppm)



| 可净化溶剂列表 | | |
|---------|----------|-------------|
| 乙酸 | 二乙醚 | 甲基环己烷 |
| 乙酸酐 | 二甘醇二甲醚 | N,N-甲基吡咯烷酮 |
| 乙酸乙酯 | 二异丙胺 | 硝基甲烷 |
| 乙酸甲酯 | 二异丙醚 | 戊烷 |
| * 丙酮 | 二甲基苯 | 石油醚 |
| 乙腈 | N-二甲基甲酰胺 | 正丙醇 |
| 苯 | 二甲基亚砷 | 异丙醇 |
| 正丁醇 | 1,4-二氧六环 | 1,2-丙二醇碳酸酯 |
| 仲丁醇 | 二丙胺 | 吡啶 |
| 叔丁醇 | 二异丙醚 | 四氯化碳 |
| 叔丁基甲醚 | 二异丙基乙醚 | 四氢呋喃 - 无稳定剂 |
| 氯苯 | 乙二醇二甲醚 | 四甲基亚甲二胺 |
| 氯仿 | 甲酸乙酯 | 甲苯 |
| 一氯甲烷 | 正庚烷 | 三乙胺 |
| * 二氯甲烷 | 2-甲氧基乙醇 | 二甲苯 |

更多需求，请联系MBRAUN

(*) 提示：
 对于二乙醚，二氯乙烷或氯仿：溶剂中如含有稳定剂，稳定剂将被部分吸附清除；
 对于丙酮：在净化过程中可能发生醛缩合副反应。
 二异丙基胺(DIPA)*: 请联系我们。

| 专业词汇 | 定义 |
|----------------------|---|
| 溶剂接取 | 溶剂接取分三个步骤。第一步将溶剂接取瓶抽真空，创造一个干燥环境；第二步接取溶剂；第三步清理净化通路，以确保系统在不工作的时候接取装置内无残留溶剂。 |
| 溶剂储罐 | MBRAUN SPS 系统为每个溶剂净化通路配置一个 17L 溶剂储罐 (大小可定制)。每个溶剂储罐可连接至排气装置。MBRAUN 溶剂储罐包含过压阀，溶剂进液通路，氮气进气通路以及配有固定装置的管路。MBRAUN SPS 系统可直接连接至任意第三方溶剂桶系统。 |
| 工作气体 | MBRAUN SPS 系统通过以至少 4bars 压力的惰性气体进行加压的方式工作 (建议气体纯度 99.99% 或更高)。 |
| 除水净化柱 | MBRAUN 每个溶剂通路中采用双净化柱。净化柱可对有机溶剂进行吸附除水且装有颗粒过滤器，可快速连接至系统；当净化材料饱和之后方便填充新的材料。可以配件形式购买重新活化后的净化柱。 |
| 排气口 | SPS 系统集成有两个排气口 (一个位于系统顶部，另外一个位于安全防火柜的后方)，可连接至客户的通风系统。 |
| 清洗管路 | PTFE 清洗管路位于箱体左侧，连接工作气体。清洗管路配有一个接取口和手动阀，用于溶剂接取后清洗溶剂通路。 |
| 真空泵 | 所有的 MBRAUN SPS 系统均可以配件形式提供无油隔膜真空泵。客户也可以使用其他的真空系统。 |
| 减压阀 | 减压阀用以调节溶剂储罐的二次压力。压力大小取决于溶剂粘度以及接取溶剂的流速。调压范围 0.3 - 0.5 bar (30 to 50 kPa)。 |
| 上阀组 | 上阀组开关用于打开 / 关闭与真空泵或工作气体 (氮气或氩气) 的连接装置，工作气体用于清洗溶剂接取瓶和补气。 |
| 下阀组 | 工作气体 (氮气) 通过上阀组进入溶剂储罐清洗之后，下阀组接取超纯溶剂至溶剂储罐中。 |
| 除气过程 | 安全防火柜中安装溶剂储罐，溶剂经惰性气体 (氮气) 清洗后，排出其中未溶解的气体。清洗过程中安全防火柜的排气口应与实验室通风系统相连，才能够安全去除清洗过程中释放的溶剂蒸汽。 |
| 接取瓶固定杆和支架 | 不锈钢材质的接取瓶固定杆和不锈钢工作台是 MB SPS 5、MB SPS 7 以及 MB SPS AUTO 的标准配置。不锈钢支架高度可调节，可与接取瓶固定杆相连接。 |
| 溶剂蒸汽吸收罩 | MBRAUN 提供一个溶剂蒸汽吸收罩，可通过箱体顶部一个 4 英寸排气口直接连至客户的通风供暖系统。 |
| 溶剂接取瓶 (Glassware) 玻璃 | 溶剂接取瓶用来接取超纯溶剂，是为 MBRAUN SPS 系统专门设计的一种玻璃器皿。 |
| 溶剂接取口 | MBRAUN 提供氟碳聚合物和 / 或玻璃材质的 NS 29/32 6 毫米 ground neck 卡套接口，用于连接外径 6 毫米、带有 PP 螺母的管道。 |
| 集成手套箱 | 所有 MBRAUN SPS 系统都提供可选配置用于直接接取超纯溶剂或将溶剂引入现有的手套箱。可选配置包括直接连接或通过 KF40 真空接口连接溶剂通路于手套箱的管路。 |



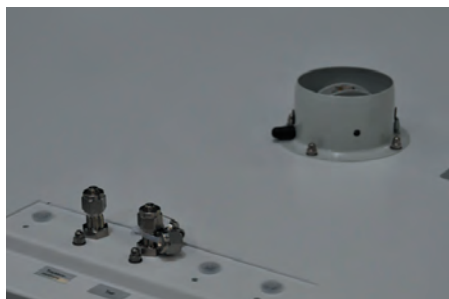
安全防火柜



溶剂储罐



净化柱



顶部装有排气口，配有可集成连接至手套箱内的扩展接口



箱体侧面有 PTFE 清洗管路，进气管，主减压阀



集成手套箱示例



M. Braun Inertgas-Systeme GmbH (Headquarters)
 Dieselstr. 31 • D-85748 Garching • Germany
 Phone: +49 89 32669-0 • Fax: +49 89 32669-105
 Web: www.mbraun.de • E-Mail Sales: info@mbraun.de
 Commercial Register: District court Munich, HRB 51084
 VATIN: DE129406284

Germany



M. Braun Incorporated
 14 Marin Way • Stratham, NH • 03885 • USA
 Phone: +1 (603) 773 9333 • Fax: +1 (603) 773 0008
 Web: www.mbraunusa.com
 E-Mail Sales: info@mbraunusa.com
 E-Mail Service: service@mbraunusa.com

USA



M. Braun Inertgas-Systems Korea Ltd.
 B-309 • Gangseo Hangang Xi (zhai) Tower
 1498, Gayang-dong • Gangseo-gu, Seoul, Korea
 Tel: +82 2 3275 3537 • Fax: +82 2 2638 5080
 Web: www.mbraun-glovebox.kr
 E-mail: info@mbraun.asia

Korea



M. Braun UK & Ireland
 Mansfield Business Centre • Ashfield Avenue Mansfield
 • Nottinghamshire • NG18 2AE • UK Phone: +44 1623
 404329 • Fax: +44 1623 404277 Web:
www.mbraun.co.uk
 E-Mail: info@mbraun.de

UK & Ireland



布劳恩惰性气体系统（上海）有限公司
 中国上海浦东新区唐镇工业园金唐路145号1号楼1楼 201201
 Phone: + 86 21 5032 02 57 • Fax: + 86 21 5032 02 29
 Web: www.mbraunchina.com
 E-Mail Sales: info@mbraunchina.com
 E-Mail Service: service@mbraunchina.com
 Hotline: 400-110-0257

China



M. Braun France SAS
 3, rue du Golf • Parc INNOLIN
 33700 Mérignac • France
 Tél.: +33 5 24 84 64 00 • Fax: +33 5 24 84 91 07 Web:
www.mbraun.fr
 E-Mail Sales: contact@mbraun.fr
 E-Mail Service: service@mbraun.fr

France