

## Cole-Parmer 流化金属沙浴器

沙浴流化床以安全、高效、低消耗的有效清洁系统和部件(如模具、断板、喷嘴、工具、连接件、喷头、螺杆、阀门等)上的聚合物,包括塑料、油漆、环氧树脂、橡胶、粘合剂、及其他烃类产品(如油、液、润滑脂、润滑油和涂料等)。浸入到沙浴高达600度的三氧化二铝环境中,即刻开始降解塑料碳化,这种瞬间加热,尽量减少了淬火时间,与传统炉火相比缩短了清洗时间,并保持了均匀恒温的热浴,降低了金属疲劳和工具损坏的结果。

Cole-Parmer (即Techne沙浴) 兼容注入压缩空气、惰性气体(如氮气或氩气)的流化,清洗时间从30分钟到2个小时,这取决于浴负荷、温度和清洗材料量。优良性能的热处理,测试和校准反应分析,回火,退火,氮化,蒸馏固化放热和吸热反应,热分析设备,部件和材料。

### 原理

- 当流化固体被加热时,热量在整个浴池中快速均匀地分布,并迅速转移到浸入浴缸中的物体。浴温可以很容易地调整到您希望校准或运行测试的点。
- 流化原理发生在气体(通常是低压空气或氮气)通过部分填充的腔室向上流动或氧化铝干燥惰性颗粒的反驳时。气体以低速流动,使粒子处于运动状态,将粒子分离,然后将它们悬吊到稳定水平,使粒子的湍流外观与沸腾液体的状态非常相似。除了像液体一样循环和流动外,流化固体还表现出极好的传热特性。



FSB-200系列 沙浴

### 应用

- 精密流化金属沙浴器中充满干燥的氧化铝颗粒,是传统液体系统和盐浴的安全清洁替代品。
- 它可以用于温度探头的热校准实验室——特别适用于在模块校准或液体系统中无法校准的不规则形状传感器。
- 用于材料和部件QC实验室的热处理过程,如金属应力测试分析、以及在FB-08中的反应器加热、镍钛合金动脉支架和铂钨线圈的形状分析。



FSB-200-P系列 沙浴

## FSB-200系列沙浴

### 产品特性

- FSB-200系列的流化沙浴器替代高温油和盐浴，提供了安全的选择
- 这些装置可以放置于地面和桌面，仅需要电源和空压机就可以运行
- 空气通过底部的多孔板穿过氧化铝 (Alundum) 颗粒，使单个颗粒悬浮在空气中，从而具有液浴器的特性
- 保持 500°C 至 600°C 的温度
- FSB-200系列的两款型号均采用绝缘外表面和不锈钢内容器具备安全气压开关，可防止气压损失，还具有隔热功能
- 可以与FSB-200系列温度控制器温度控制单元结合使用，大大提高温度稳定性和准确性



### 技术参数

型号	FSB-200-240	FSB-200-D
货号	CN-01184-02	CN-01189-50
温度范围	50°C 至 500°C	50°C 至 600°C
温度稳定在 50°C	±1°C	±1°C
加热时间 (20°C 至最大)	60 分钟	105 分钟
最长冷却时间至 200°C	180 分钟	330 分钟
气压 kpa (psi)	21 (3)	21 (3)
最大流量 升/分钟	57	57
功率 240V (W)	1500	4000
所需的颗粒重量	9 公斤	32 公斤
工作量 直径 x 深度 (毫米)	178 x 140	228 x 350
直径 (不包括龙头) x 高度 (毫米)	335 x 462	385 x 695
运输重量 (公斤)	24	59

## FSB-200系列温度控制器

FSB-200系列温度控制器配有一个铬/铝型K热电偶，与FSB-200系列沙浴结合适用，旨在提高温度稳定性和精确性，是一个独立单元。

### 产品特性

- 通过阀门和气流量计集成气流控制
- 开/关电源开关
- 精密 3 型 PID 温度控制器，包括 K 型热电偶
- 在华氏度F和摄氏度°C之间轻松切换
- 两个设置点编程
- 单点偏移/校准校正
- 带气流设置表的顶盖标签
- 使用快速断开配件接受直径 9.5mm 的管道进行供气连接



### 技术参数

适配沙浴型号	FSB-200-240	FSB-200-D
货号	CN-01184-50	CN-01189-55
温度范围	0°C 至 630°C	0°C 至 630°C
显示分辨率	1°C或°F	1°C或°F
温度稳定在 100°C	±0.2°C	±0.4°C
整体尺寸 L x W x H (毫米)	203 x 305 x 191	203 x 305 x 191
重量	4.1 千克	4.1 千克
电源	85 至 250V, 20W	85 至 250V, 20W
最大负载	16A	16A

## FSB-200系列配件

\*氧化铝颗粒必配 (货号: BROWN/ALO)



### SB溢溅法兰

适合 SB 流化浴池的内部容器顶部, 在浴缸开口顶部提供更宽的区域。任何从流化床中溢出的颗粒都掉到法兰上, 然后掉回浴缸里。法兰由铝制成, 具有阳极化表面。

货号: F1133 (SBL-2D)  
F1116 (SBS-4)



### 气压调节器/过滤器

提供的空气用于调节 SBS-4、SBL-2D、FB-08 和 FB-08C 流化浴池的供应压力和空气流量。该装置从供应空气中去除油和水分。配有自动排水系统。

货号: 7030783和7030784 (SBS-4)  
F5915 (SBL-2D)



### 空气压缩机

用于没有合适的空气供应时。压缩机提供适用于SBS-4、SBL-2D、BFS、FB-08 和 FB-08C 流化浴池的无油和无水分空气供应。机组配有入口和滤网过滤器以及减压阀。

货号: F119D



### 气压调节器/过滤器

每个SB型号的浴缸都提供不锈钢篮子, 以预防工作部件接触加热器元件, 允许氧化铝粒子通过篮子的良好流动, 并使零件检索更容易。

货号: F7805 (SBL-2D)  
F7807 (SBS-4)

## FSB-200-P系列沙浴

### 产品特性

- FSB-200-P沙浴具有卓越的温度稳定性和均匀性，是关键温度校准和热处理过程的理想选择。该款沙浴以安全、精确控制和统一的方式进行热处理。以较低的运行成本，是一个更安全的替代盐浴提供比传统烤箱更好的结果。这些装置适用于许多其他应用，包括半导体器件的热测试、线材产品测试、精密传感器，它们也可用作化学反应的恒温环境。
- FSB-200-P-AC具有卓越的温度稳定性和均匀性，以及自动气流控制和 RS-232 通信。它安装了自动流化空气控制系统，可相应地调整气流速率，以适应浴池的设定温度。如果需要超稳定的温度条件，可以编程到控制系统中。在这种情况下，空气和电力供应被关闭。在长达6分钟的时间里，流化床成为没有热输入和非常低的热量损失的同热质量。在这种情况下，氧化铝中心的稳定性范围 $\pm 0.01^{\circ}\text{C}$ 。
- FSB-200-P系列沙浴与可选的探头架配件一起用于温度传感器的校准时，稳定性和均匀性优于 $0.010^{\circ}\text{C}$ 。



### 技术参数

型号	FSB-200-P	FSB-200-P-AC
货号	CN-12184-03	CN-12184-94
是否带自动流化空气控制系统	否	是
温度范围	50°C 至 700°C	50°C 至 700°C
短期温度稳定在 50°C	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.2^{\circ}\text{C}$
短期温度稳定在 600°C	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.3^{\circ}\text{C}$
50°C的长期温度稳定性	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
600°C的长期温度稳定性	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$	$\pm 0.5^{\circ}\text{C}$
显示分辨率	$^{\circ}\text{C}$	$^{\circ}\text{C}$
控制类型	3 型 PID	3 型 PID
传感器类型	K 型热电偶	K 型热电偶
加热时间 20°C 至 700°C	105 分钟	105 分钟
冷却时间 700°C 至 200°C	165 分钟	165 分钟
气压 kpa (psi)	420 (60)	420 (60)
最大流量 升/度/分钟	127	127
名义加热器功率为 240V (W)	3000	3000
中等重量	16	16
工作量 直径 x 深度 (毫米)	165 x 385	165 x 385
整体尺寸 L x W x H (毫米)	770 x 515 x 600	870 x 515 x 600
净重量	76 公斤	84 公斤

## FSB-200-P系列配件

\*氧化铝颗粒必配 (货号: BROWN/ALO)



### 防尘系统

防尘系统 (FFB08DS1) 与探针架 (FFB08PR1或FFB08PR2) 相结合, 使 FB-08/FB-08C 用户能够密封流化浴池, 使其适合必须避免空气中的灰尘的校准实验室。

货号: FFB08DS1



### 探针架

探头架 FFB08PR1可容纳 8 个探头: 8 毫米 x 281 毫米深。  
探头架 FFB08PR2可容纳 8 个探头: (3 毫米、4 毫米 (x3)、5 毫米、6 毫米 (x2)、8 毫米) x 300 毫米深。

货号: (选一) FFB08PR1  
FFB08PR2



### 样品篮

钢网样篮安全地将样品从流化浴池的加热元件中取出, 并协助从浴缸中取回物品。篮子里有一个衣领, 用来减少氧化铝从室内溢出。

货号: F7759



### 除尘系统备用过滤器

货号:  
FFB08FL1



### 空气压缩机

用于没有合适的空气供应时。压缩机提供适用于 SBS-4、SBL-2D、BFS、FB-08 和 FB-08C 流化浴池的无油和无水分空气供应。机组配有入口和滤网过滤器以及减压阀。

货号: F120D



### 气压调节器/过滤器

提供的空气用于调节 SBS-4、SBL-2D、FB-08 和 FB-08C 流化浴池的供应压力和空气流量。该装置从供应空气中去除油和水。配有自动排水系统。

货号: F5915