

# 产品说明书

# Indium9.0A

## 无铅焊锡膏



### 简介

Indium9.0A是一款可用空气回流的免洗焊锡膏，专门为满足制程温度更高的SnAgCu、SnAg等合金系统而设计，同时也适用于可取代含铅焊料的其他合金体系。Indium9.0A的钢网转印效率极好，可在不同制程条件下使用。此外，Indium9.0A的高抗氧化性可从根本上消除小焊点熔合不完全的问题（葡萄球现象）。

### 合金

钢泰公司生产用各种无铅合金制成的氧化物含量低的球状粉末，涵盖的熔点范围很广。3号粉、4号粉是SAC305和SAC387的标准尺寸。金属比指的是焊锡膏中焊锡粉的重量比，数值取决于粉末形式和应用。标准的产品规格如下表所示。

### 标准产品规格

合金	金属含量	
	3号粉	4号粉
95.5Sn/3.8Ag/0.7Cu (SAC387)	89.0%	88.5%
96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu (SAC305)		
98.5Sn/1.0Ag/0.5Cu (SAC105)		
99Sn/0.3Ag/0.7Cu (SAC0307)		

\*\*最优金属比如表格所示。这些可能根据地理位置和应用/工艺需要而变化

### 包装

Indium9.0A目前有500克罐装和600克筒装。我们也有封闭式印刷头系统的适配包装。其他包装可按需提供。

### 特点

- 微小开孔 ( $\leq 0.66AR$ ) 高转印效率
- 消除葡萄球现象
- BGA/CSP的焊点中空洞率低

### 储存和处理

冷藏将延长焊锡膏的保质期。筒装焊锡膏应尖头朝下储藏。

储存条件（未开封）	保质期
$< 10^{\circ}C$	6个月

焊锡膏使用前应升温到工作环境温度。一般来说，焊锡膏应该至少提前2个小时从冰箱中取出。实际到达理想温度的时间会因包装大小的不同而变化。使用前应确定焊锡膏的温度。包装罐和筒上应该注明开封的时间和日期。

### 兼容产品

- 返修助焊剂：TACFlux®089HF、TACFlux®020B
- 含芯焊锡线：CW-807、CW802
- 波峰焊助焊剂：WF-9945、WF-7745

注：可能有更多兼容产品。详情请咨询钢泰公司的技术支持工程师。

翻页 →

### Bellcore和J-STD测试及结果

测试	结果	测试	结果
<b>J-STD-004 (IPC-TM-650)</b>		<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
• 助焊剂类型 (J-STD-004A)	ROL1	• 典型焊锡膏黏度	
• 助焊剂引起的腐蚀 (铜镜)	L型	• Malcom粘度计 (10rpm)	
• 卤化物含量		3号粉	1850 泊
铬酸银	合格	• 塌落测试	合格
氟化物测试	合格	• 锡球测试	合格
离子色谱法	$< 0.5\% Cl^{-} eq.$	• 典型黏度	40g
• 表面绝缘电阻 (SIR)	合格	• 润湿测试	合格
		<b>BELLCORE GR-78</b>	
		• 表面绝缘电阻 (SIR)	合格
		• 电迁移	合格

所有信息仅供参考，不应被用作所订购产品性能和规格的说明。

From One Engineer To Another®



表格编号：99388 (SC A4) R0

# Indium9.0A 无铅焊锡膏

## 印刷

### 钢网设计

在所有钢网类型中，电铸成型钢网和激光切割/电抛光的钢网的印刷性能是最好的。设计钢网上的开孔是优化印刷流程的关键步骤。以下是部分推荐的通用方法：

- 分立式元件：减少10%-20%的钢板的开孔能大量减少或者完全消除芯片中的锡珠。“Home Plate五边形”设计是达成此目的的常用手段。
- 细间距元件：开孔小于或等于20密耳（mil）时，建议减小表面积。这能帮助最大程度地减少能引起短路的锡珠或锡桥的形成。需要减少的程度取决于工艺（通常为5-15%）。
- 为了达到焊锡膏从钢网开孔中释放的最优转移效率，应遵守行业标准设计开孔和宽厚比。

印刷操作	
锡膏滚动尺寸	直径约为20-25毫米
印刷速度	50-100毫米/秒
刮板压力	0.018-0.027千克/毫米（刮刀长度）
钢板底部擦拭	开始为每5次印刷擦拭1次，然后逐渐降低频率直到达到最优值
刮板类型/角度	合适长度的金属/约60°C
分离速度	5-20毫米/秒，或者参考设备制造商的说明
焊锡膏在钢网上的有效寿命	超过8小时（相对湿度30-60%，温度22-28°C）

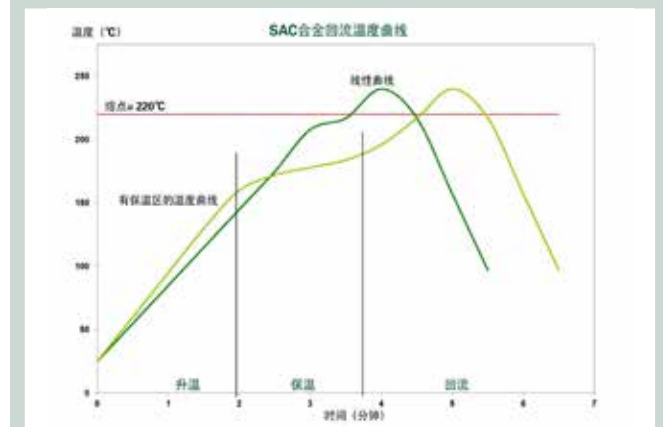
## 清洗

Indium9.0A为免洗应用设计，但需要时也可用市售助焊剂残留物清洗剂去除。

异丙醇（IPA）溶液是清洗钢板的最佳溶液。市场上最常见的非水基钢网清洗剂也可以达到很好的清洗效果。

## 回流

### 推荐的温度曲线



表中推荐的曲线适用于大多数SnAgCu（SAC）的无铅合金，包括SAC305（96.5%锡/3%银/0.5%铜）。使用Indium9.0A时，上表可作为确定回流曲线的一般性参考。根据特定的工艺要求（包括基板大小、厚度和密度），对曲线做出改动是可行的，也可能是必要的。线性曲线中的水平保温区间（线性波峰）也可以被移除。

所有参数仅供参考。可能需要进行改动来配合流程和设计。

回流曲线详情	SAC305 参数		注释
	推荐	可接受	
升温曲线（平均环境温度到峰值温度），不是最大上升斜率	0.5-1°C/秒	0.5-2.5°C/秒	最大程度地减少锡球、锡珠和热塌落的形成
保温区间温度曲线（可选）	30-90 秒	30-120 秒	可以最大程度地降低BGA/CSP上的空洞率；消除或减少保温区间可以帮助减少枕头缺陷（HIP）或葡萄酒球现象
	160-180°C	150-200°C	
液相线以上的时间（TAL）	45-60 秒	30-100 秒	达到良好润湿和可靠性高的焊点的必要条件。用热电偶测量
峰值温度	230-260°C	230-262°C	
冷却速度	2-6°C/秒	0.5-6°C/秒	快速冷却会帮助形成细小的晶粒组织
回流气氛	空气或者氮气		小型元件推荐使用氮气

本产品说明书仅供参考，并不对所描述的性能做任何担保。具体质保信息请参见产品合同、发票或者发货单里的文字说明。除特别说明，钢泰公司的产品和解决方案均市场有售。

今天联系我们的工程师: [china@indium.com](mailto:china@indium.com)

有关详情, 请浏览: [www.indium.com](http://www.indium.com)

亚洲 +65 6268 8678 • 中国 +86 (0) 512 628 34900 • 欧洲 +44 (0) 1908 580400 • 美国 +1 315 853 4900



©2017 Indium Corporation