

# Indium8.9E

## 无铅焊锡膏



### 简介

**Indium8.9E**是一款可用空气回流的免洗焊锡膏，专门为满足电子产业常用的、制程温度更高的SnAgCu、SnAg等合金系统而设计，同时也适用于其他能取代传统含铅焊料的合金体系。**Indium8.9E**的钢网转印效率极好，可用在不同制程条件下使用。**Indium8.9E**的高抗氧化性能基本消除了小焊点熔合不完全的问题（葡萄球）。

### 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

### 合金

钢泰公司生产用各种无铅合金制成的低氧化物含量的球形粉末，涵盖很广的熔点范围。3号粉和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。标准产品的参数如下。

### 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：更多兼容产品请咨询钢泰公司的技术支持工程师。

### 包装

**Indium8.9E**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。

### 标准产品规格

| 合金                          | 金属含量   |       |        |               |
|-----------------------------|--------|-------|--------|---------------|
|                             | 3号粉    | 4号粉   | 4.5号粉  | 5号粉/<br>T5-MC |
| 95.5Sn/3.8Ag/0.7Cu (SAC387) | 88.75% | 88.5% | 88.25% |               |
| 96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu (SAC305) |        |       |        |               |
| 98.5Sn/1.0Ag/0.5Cu (SAC105) |        |       |        |               |
| 99Sn/0.3Ag/0.7Cu (SAC0307)  |        |       |        |               |

### 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上储藏。

| 储存条件（未开封）              | 保质期 |
|------------------------|-----|
| $< 10^{\circ}\text{C}$ | 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。

[翻页 →](#)

### 测试与结果

| 测试                                                                                                                                                                                                                                                                     | 结果                                                                   | 测试                                                                                                                                                                                                                                                                               | 结果                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>J-STD-004 (IPC-TM-650)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 助焊剂类型（J-STD-004A）</li> <li>• 助焊剂导致的腐蚀（铜镜）</li> <li>• 卤化物含量               <ul style="list-style-type: none"> <li>铬酸银</li> <li>氟化物测试</li> <li>离子色谱法</li> </ul> </li> <li>• 表面绝缘电阻（SIR）</li> </ul> | ROL1<br>L型<br><br>合格<br>合格<br>$< 0.5\% \text{ Cl}^{\text{eq}}$<br>合格 | <b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 典型焊锡膏黏度<br/>Malcom黏度计（10rpm）</li> <li>4号粉</li> <li>3号粉</li> <li>• 塌落测试</li> <li>• 焊锡球测试</li> <li>• 典型黏度</li> <li>• 润湿测试</li> <li><b>BELLCORE GR-78</b></li> <li>• 表面绝缘电阻（SIR）</li> <li>• 电化学迁移</li> </ul> | 1500泊<br>1450泊<br>合格<br>合格<br>35克<br>合格<br><br>合格<br>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。



# Indium8.9E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%的钢网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（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           |                              |
|----------------|------------------------------|
| 焊锡膏滚动直径        | 约为20-25毫米                    |
| 印刷速度           | 50-100毫米/秒                   |
| 刮刀压力           | 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 |
| 刮刀类型/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        |
| 焊锡膏在钢板上的有效使用寿命 | 超过8小时（相对湿度30-60%，温度22-28°C）  |

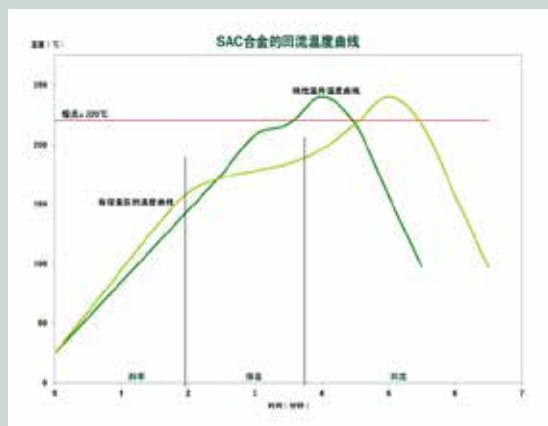
## 清洗

Indium8.9E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）溶液是清洗钢网的最佳溶液。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Indium8.9E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) 或葡萄珠现象 |
|                            | 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                                   |
| 峰值温度                       | 230-260°C | 230-262°C   | 用热电偶测量                                                |
| 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。

立即联络: [china@indium.com](mailto:china@indium.com)

更多详情: [www.indium.com](http://www.indium.com)

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



©2017 Indium Corporation