

Indium6.4

水溶性无铅焊锡膏

简介

Indium6.4 是一款可用空气或氮气回流的多功能水洗型助焊剂，适用于锡铅（SnPb）和无铅装配工艺，回流工艺窗口宽，甚至能满足高锡、无银、无铅合金（如Sn992）等对更高工艺温度的需求。

Indium6.4 具有超长的保质期和优异的钢网使用寿命，并可提供始终一致的印刷性能（微小开孔上也如此）。该产品不仅能在各种表面上展现出一流的润湿性能，同时还具有极佳的降低空洞性能：空洞率最低、大空洞尺寸缩小，以及BTC（底部连接器件，如QFN和D-Pak等）、BGA和CSP上的整体空洞率极低。

优势

- 高转印效率，微小钢网开孔上的细间距印刷性能稳定一致
- 冷藏于低于 10°C 环境下时保质期更长
- 宽阔的印刷工艺窗口：
 - 优异的印刷暂停响应性能
 - 超长的钢网上的使用寿命（8 小时以上）
 - 出色的抗塌落能力
- 极其宽泛的工艺窗口回流曲线
- 空洞率最低、大空洞更少更小、整体 BTC（底部连接器件）、BGA 和 CSP 的空洞率极低
- 长时间保持黏性

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。可应求提供其它尺寸的粉末。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。

标准产品规格

合金	金属含量	
	3 号粉	4 号粉
96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu (SAC305)	88.25%	88.5%
95.5Sn/3.8Ag/0.7Cu (SAC387)	89%	
Sn992 (较低成本无银合金)		

包装

适用于钢网印刷应用的标准包装包括 500 克广口罐装和 600 克筒装。滴涂用的标准包装为 10cc 和 30cc 注射器式包装。其它包装可应求提供。

储存和处理

冷藏将延长焊锡膏的保质期。存放在温度低于 10°C 的环境下时，**Indium6.4** 的保质期为 6 个月。注射器与筒装的焊锡膏应尖头朝下储存。

焊锡膏使用前和开罐前应升温到环境工作温度。理想情况下，工作环境温度为 23-28°C，相对湿度为 40-60%。一般来说，焊锡膏在使用前至少应提前 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。包装罐与筒上应该注明开封的时间和日期；开封 72 小时后应丢弃。

贴装

Indium6.4 的高黏度可确保均匀一致的元件附着力。**Indium6.4** 允许高速元件贴装操作，如使用大元件的应用。黏度在不同湿度条件下可保持 8 个小时以上。

翻页 →

J-STD 测试与结果

测试	结果	测试	结果
J-STD-004 (IPC-TM-650) 助焊剂类型 SIR (表面绝缘电阻) 润湿测试	ORH1 合格 合格	J-STD-005 (IPC-TM-650) • 典型焊锡膏黏度 (SAC305、89%、3号粉) Malcom 粘度计 (10rpm) • 典型黏度 • 塌落测试 • 锡球测试	1400 帕 30 克 合格 合格

所有信息仅供参考。不应用作所订购产品的规格说明。



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。以下是一些推荐的通用方法：

- 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引起短路的锡珠或锡桥的形成。需要减少的量取决于工艺 (通常为 5-15%)。
- 为了达到焊锡膏从钢网开孔中释放的最优转印效率，应遵守行业标准设计开孔和宽厚比。

印刷操作：

以下是针对 Indium6.4 推荐的一般性钢网印刷优化方法。有必要根据特定的工艺要求进行调整：

- 焊锡膏滚动直径： 约为 20-25 毫米
- 印刷速度： 25-150 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： 每 10-25 次印刷后擦拭一次或根据需要 (推荐干擦)
- 焊锡膏在钢网上 超过 8 小时 (相对湿度为 40- 至 少 60%，温度为 22-28°C)

润湿

在空气和氮气回流气氛下，Indium6.4 能在各种表面上展现出绝佳的润湿能力，例如浸锡、浸银、镍金、钯金、42 合金、HASL (焊料涂层) 以及 OSP (有机防氧化保护层) 等。即使是超细间距元件，其焊点也呈现出光滑、闪亮的状态。Indium6.4 具有超低空洞性能。通过优化制程条件能最大限度地降低空洞率。

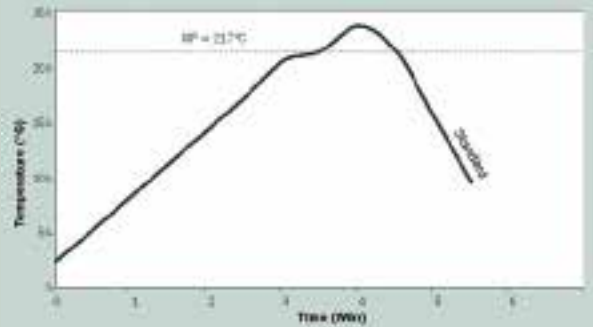
清洗

残留物清洗：Indium6.4 助焊剂残留物在回流后 72 小时 (至少) 内均可清洗干净，最好是使用去离子水清洗，喷雾压力不低于 40psi 且温度不低于 40°C。这些参数可根据电路板的复杂性以及清洗器的效率进行调整。

钢网清洗：钢网清洗或印刷错误的清洗都推荐使用自动清洗系统来清除外部焊料颗粒。市场上最常见的钢网清洗剂和异丙醇 (IPA) 溶液都可以达到很好的清洗效果。

回流

推荐的温度曲线：



Indium6.4 可在空气或氮气气氛中使用保温曲线或线性曲线进行回流；线性曲线如上图所示。上述曲线可作为 Indium6.4 用于 SnAgCu、Sn992、SnAg 和 SnSb 合金系统时确定回流曲线的一般性参考。

加热阶段：

线性升温速度为 0.5-2.0°C / 秒时，助焊剂中的挥发成分可缓慢蒸发，防止因热塌落造成的锡球 / 锡珠和桥连等缺陷。此外，它还能在使用较高温度的合金时避免不必要的助焊剂消耗。需要时可使用高于 190°C 的延长保温区时间来减少空洞的形成，同时最大限度减少墓碑效应。

液相阶段：

由于金属间化合物层的形成，需要高于焊料合金熔点 25° - 45°C (图示为 245°C) 的峰值温度来形成高质量焊点并确保润湿。如果峰值温度过高，或停留在液相线之上的时间超过所推荐时间的 30-90 秒，那么可能会导致助焊剂碳化、过多金属间化合物的形成，以及电路板和元件的损坏。

冷却阶段：

低于 4°C / 秒的快速冷却会帮助形成细小的晶粒结构。缓慢的冷却过程会形成大晶粒 (抗疲劳性能差)。如果使用高于 4°C / 秒的过度冷却速度，元件和焊点就会因为热膨胀系数的高度不匹配而承受应力。

安全说明书

如欲获取本产品的安全说明书，敬请访问：
<http://www.indium.com/sds>。

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

更多详情：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

