

产品数据表

Indium5.1
无铅焊膏

产品特性

- 宽松的回流工艺窗口
- 透明的残留物
- 低空洞率
- 业内领先的“停滞反应”性能
- 杰出的印刷性能和长久的模板寿命
- 在无铅的PCB镀层上表现优良的润湿性

介绍

Indium5.1是一种可以采用空气回流的免洗焊膏，它经过特别配料以适应锡-银-铜、锡-银-铋和锡-银无铅合金的高温要求，用来替换传统的含铅焊料。该产品具有稳定一致的印刷性能，并具有更长的模板寿命和粘附时间，满足当今高速印刷以及高混合表面贴装线的严格要求。除了稳定的印刷性能与满足回流要求之外，这款焊膏在无铅的PCB镀层上表现优良的润湿性，同时还结合了透明残留物以及微孔工艺上的低空洞性能。

合金

钢泰科技有限公司可制造从低到高熔点的、氧化度很低的、各类无铅合金成分的锡粉。焊膏金属含量根据合金密度与网目尺寸的不同而变化，并考虑具体应用。标准产品规格表所列是3号粉(-325/+500)和4号粉(-400/+600)产品，但也可以提供其它粉末粒度的焊膏。

合金	金属载量
SAC (锡-银-铜)	89% Indium 类型3 88.25% Indium 类型4

包装

模板丝印应用的标准包装包括500克罐装和600克Semco管筒装。另外，封闭打印头系统的专用包装，对于滴涂应用，通常提供10cc和30cc的注射器式包装。同时应客户要求定做其它形式包装。

存储与处置规程

冷藏储存将延长焊膏的贮存寿命。Indium5.1的储存寿命在<5°C的条件下为6个月*。采用注射器和管筒包装的焊膏应使尖端朝下储存。焊膏使用前，要回温到工作环境温度，一般来说，至少解冻2小时，实际到达热均衡的时间会因容器尺寸不同而变化。在使用之前，应首先确认焊膏温度。包装上应标明焊膏开封的日期和时间。

材料安全数据表

本产品的材料安全数据表 (MSDS) 可以上网查到，网页为<http://www.indium.com/techlibrary/msds.php>



后续→

BELLCORE 与J-STD 测试和结果*

测试	结果	测试	结果
J-STD-004 (IPC-TM-650)		J-STD-005 (IPC-TM-650)	
• 助焊剂类型分级	ROL1	• 焊膏标准粘度	2200 Poise
• 助焊剂腐蚀性 (铜镜试验)	合格	• SAC387 (Sn95.5/Ag3.8/Cu0.7, 3号粉, 89%)	
• 卤化物含量		• SAC305 (Sn96.5/Ag3/Cu0.5, 3号粉, 89%)	
铬酸银	合格	• Malcom 粘度(10 rpm),	
氟化物点测试	合格	• 触变系数; SSF (钢泰公司测试)	-0.55
• 回流后助熔剂残留 (钢泰公司测试)	37%	• 坍塌测试	合格
• 腐蚀性测试		• 锡珠测试	合格
• SIR (表面绝缘电阻)	合格	• 标准粘附性	48 克
		• 润湿性测试	合格
		BELLCORE GR-78	
		• SIR (表面绝缘电阻)	合格
		• 电迁移	合格

所有信息仅供参考。不作为产品规格书使用。

表格编号: 97923(SC A4) R4

<h1>焊料</h1>	INDIUM CORPORATION®	
	<p>www.indium.com china@indium.com 中国 +86 (0)512 628 34900 新加坡 +65 6268 8678 英国 +44 (0) 1908 580400 美国 +1 315 853 4900</p>	

经
ISO 9001
注册

Indium5.1 无铅焊膏

印刷

丝印模板设计:

在各种丝印模板产品中,电成型与激光切割/电解抛光丝印模板具有最佳的印刷特性。丝印模板的开口设计是优化印刷工艺的关键。我们一般建议进行如下设计:

- 分离元件: 丝印模板开口面积减少10到20%,可大大降低或消除元件间锡珠的出现。设计成“屋顶形状”是达到面积减少的常用方法。
- 密脚距元件: 对于20mil (0.5mm) 或更密的脚距元件,建议减小开口的面积,有助于减少导致短路的锡珠现象和桥连现象。开口面积减少由具体工艺来确定(一般为5到15%)。
- 建议采用最低1.5的深宽比,以便有足够的焊膏量从丝印模板的开口中释放出来。深宽比是指开口的宽度与丝印模板的厚度之比。

印刷机操作:

通常,推荐以下参数用于优化丝印模板印刷机性能。根据实际的工艺要求用户可能还需要进行调整:

- 焊膏滚动直径: 直径20-25mm
- 印刷速度: 25-100mm/sec
- 刮刀压力: 0.018-0.027kg/mm 刃长
- 模板底部擦纸频率: 每10-25次印刷擦一次
- 焊膏在模板停留时间: >8 小时。条件为30-60% RH & 22°-28°C

清洗

Indium5.1 的设计适用于免洗应用,如果需清洗,可用一般的清洗剂就可以完全清除焊剂残留

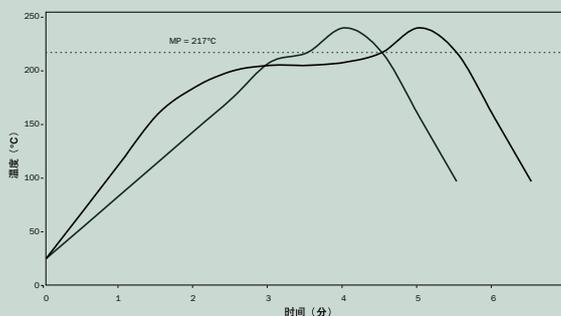
模板的清洗最好用异丙醇(IPA)。多数常用的模板清洗剂也可以

兼容性产品

- 返工用助熔剂: TACFlux 20B

回流

推荐的工作曲线:



上述推荐的回流曲线适用于大多数锡/银/铜 (SAC) 的无铅合金,包括SAC 305 (96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu)。在使用Indium5.1焊膏时,可以把它作为建立回流工作曲线的一般性指南。根据具体得工序要求其中包括电路板尺寸、厚度和密度等,偏离推荐值是可以接受的,而且可能是必需的。

加热阶段:

0.5~2.0°C/秒的线性升温速度,可以有效地控制助熔剂中挥发物的挥发速度,并可防止由于热坍塌而导致的缺陷,比如锡珠、锡球或桥接等。还可以防止助熔剂性能的损失。可采用在200°-210°C之间烘烤2分钟的回流曲线来减少BGA和CSP器件的空洞形成。在稍低于熔点温度下短暂烘烤20-30秒可以减少元件立碑。

液相阶段:

为了获得较好的润湿性能,形成高质量的焊点,推荐的回流段的峰值温度一般应高于合金熔点12-43°C。回流时间(TAL)应当为30-90秒。峰值温度与回流时间(TAL)超出推荐值时,可能会导致过多的金属间化合物形成,从而降低焊接可靠性。

冷却阶段:

为形成良好的晶粒结构,需要采用快速冷却(每秒1-4°C)。缓慢冷却将会形成大的晶粒结构,该结构通常有较差的抗疲劳损坏性能。

本产品数据单仅作为普通信息提供。它不能作为,也不应被认作对所述产品的性能保证或担保,产品的销售只能依

照产品包装和发货单内所包含的产品保证与限制条款进行。

焊料

INDIUM CORPORATION®

www.indium.com
china@indium.com
中国 +86 (0)512 628 34900
新加坡 +65 6268 8678
英国 +44 (0) 1908 580400
美国 +1 315 853 4900



经
ISO 9001
注册