

## 产品数据表

# Indium8.9HF 无铅焊锡膏



### 特点

- 经EN14582测试，无卤
- 在小孔（面积比≤ 0.66）上的脱模性能优良
- 避免冷热塌陷
- 抗氧化性能优良
- 理想润湿氧化BGA和焊盘表面
- 在高温和长时间回流工艺下保持卓越的焊接性能
- 透明的探针可测助焊剂残留
- 可与锡/铅合金向后兼容

### 简介

Indium8.9HF是一种在空气中进行回流的免洗焊锡膏。这种材料适应锡银铜和锡银及其它合金（在电子业中用这些无铅合金代替普通的含铅焊料）所需要的较高工艺温度。

Indium8.9HF在模版印刷时的脱模性能是前所未有的，可广泛用于印刷工艺。此外，由于Indium8.9HF的探针可测性很强，最大程度减少了在线测试（ICT）的误报率。

### 合金

钢泰公司用各种无铅合金制造氧化物含量低的球状锡粉，熔点范围较广。4号和3号锡粉是SAC305和SAC387合金使用的标准锡粉。金属含量是焊锡膏中锡粉占的重量百分比，它与锡粉的类型和用途有关。标准产品的详细资料见下表。

### 标准产品规格

合金	金属含量
96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu (SAC305)	88.5% (4号锡粉)
96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu (SAC305)	89% (3号锡粉)

### 包装

目前Indium8.9HF有500克瓶装或600克筒装包装，也提供用于封闭式印刷头系统的包装。可根据客户要求提供其它形式的包装。

### 储存和搬运方法

冷藏可延长焊锡膏的保质期。为尽可能延长保质期，Indium8.9HF的存放温度应低于10°C。筒装焊锡膏在存放时尖端应朝下。

焊锡膏在使用之前应先达到工作环境的温度。一般而言，应将焊锡膏从冷藏环境取出来至少两小时之后再使用。温度稳定下来所需要的实际时间与包装容器的尺寸相关。在使用之前要检查焊锡膏的温度。在瓶装和筒装焊锡膏的包装上应标明开封日期和时间。

接反面→

### BELLCORE和J-STD试验与结果

试验	结果	试验	结果
<b>J-STD-004A (IPC-TM-650)</b>		<b>J-STD-005 (IPC-TM-650)</b>	
• 助焊剂类型（按照J-STD-004A标准）	ROLO	• 标准焊锡膏粘度	1700 泊
• 助焊剂引发的腐蚀性（铜镜试验）	L型	• Malcom 粘度计 (10rpm)	
• 卤化物含量		• 塌落试验	合格
• 氧弹试验后进行离子色谱法试验	<100ppm	• 锡球试验	合格
• 表面绝缘电阻（SIR）	合格	• 标准粘附力	35g
		• 润湿性试验	合格
		<b>BELLCORE GR-78 试验</b>	
		• 表面绝缘电阻（SIR）	合格
		• 电迁移	合格

所有信息仅供参考。不用作产品规范。

Form No. 98538 (SC A4) RO

www.indium.com

china@indium.com

亚洲：新加坡、韩国清州：+65 6268 8678  
 中国：苏州、深圳、柳州：+86 (0)512 628 34900  
 欧洲：Milton Keynes, Torino：+44 (0) 1908 580400  
 美国：Utica, Clinton, Chicago：+1 315 853 4900



经  
ISO 9001  
注册

## Indium8.9HF无铅焊锡膏

## 印刷

## 模版设计:

在各类模版中, 电铸成形模版和激光切割/电 光模版的印刷性能最好。在印刷工艺优化过程中, 模版开孔设计是关键的一环。以下是推荐的一般做法:

- 分立元件——模版开孔尺寸减少10%-20%可大量减少或者完全消除片状元件之间的焊珠。最常见的方法是把开孔设计成五边形(棒球中本垒板的形状), 以此减小开孔尺寸。
- 细间距元件——对于间距为20密耳及更小的孔, 建议减少面积。这样可最大程度减少锡球和锡桥的形成, 锡球和锡桥会引起短路。需要减少的量与工艺有关(一般是5%-15%)。
- 为使焊锡膏的脱模性能达到最好, 能够脱离模版上的孔, 孔以及孔的尺寸比应当按照行业标准设计。

## 印刷机操作:

下面是关于模版印刷机优化的一般建议。针对具体工艺要求, 可能需作必要调整:

- 锡膏珠尺寸: 直径20-25 mm
- 印刷速度: 25-100mm/秒
- 刮板压力: 刀片长度为0.018-0.027kg/mm
- 模版底面擦拭: 开始时每印刷5次擦拭一次, 然后减少擦拭次数, 直到确定最优擦拭次数
- 焊膏在模版上的保质时间: >8小时(相对湿度为30-60%、温度为22°-28°C)

## 清洗

Indium8.9HF 是免洗焊锡膏, 但如果需要, 可用市场上买得到的助焊剂残留清洁剂将其它清除干净。

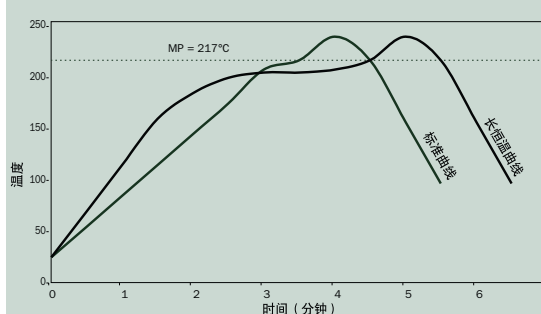
用异丙醇(IPA)溶液可理想清洗模版。市场上的大多数模版清洗剂的清洗效果很好。

## 可兼容产品

- 回流助焊剂: TACFlux® 020B
- 焊丝: CW-501, CW-801
- 波峰焊助焊剂: WF-7742, WF-9945

## 回流

## 建议使用的温度曲线:



这里建议使用的温度曲线适用于大多数锡银铜(SAC)无铅合金, 其中包括SAC 305 (96.5Sn/3.0Ag/0.5Cu)。在使用Indium8.9HF生成回流温度曲线时, 可将此用作一般指导。对于具体的工艺要求, 包括板尺寸、厚度和元件密度, 温度曲线偏离上述推荐曲线一些是可以的, 也可能是必要的。

## 加热阶段:

使用温度线性上升速度或升温-恒温-回流(RTS)式温度曲线, 有助于最大程度减少与回流工艺相关的总体缺陷数量。如果温度上升速度过快, 会形成焊球、锡珠和严重热塌陷, 这会导致出现锡桥。温度曲线预热阶段的升温速度为每秒0.5°C-2.5°C (0.5°C-1°C较为理想)。在焊料合金熔点以下的温度中短时恒温20秒-30秒, 有助于在使用RTS式温度曲线时最大程度减少竖碑现象。若有必要, 还可使用升温-保温-回流(RSS)式温度曲线, 以最大程度减少BGA和CSP封装上的空洞。恒温区温度为200°C-210°C的时间最高可达2分钟。

## 液相阶段:

为达到合格润湿效果, 并形成优质焊点, 焊料合金熔点以上的建议温度范围是12°C-50°C (12°C-30°C较为理想)。高于液相线的时间接受范围在30秒-100秒(45秒-60秒较为理想)。若峰值温度和液相线高于上述建议值, 会出现过多的金属间化合物, 这会降低焊点的可靠性。

## 冷却阶段:

形成细小晶粒结构要求快速冷却。冷却缓慢会导致晶粒结构较大, 这通常会造成低抗疲劳性。合格的冷却温度范围在每秒0.5°C-6.0°C (2.0°C-6.0°C较为理想)。

本产品数据表仅用作一般信息, 不作为所涉及产品的性能担保凭据。用户仅可遵照产品包装及其发货单上罗列的书面保修条款和限制性条款, 寻求产品性能保证。

www.indium.com

china@indium.com

亚洲: 新加坡、韩国清州: +65 6268 8678

中国: 苏州、深圳、柳州: +86 (0)512 628 34900

欧洲: Milton Keynes, Torino: +44 (0) 1908 580400

美国: Utica, Clinton, Chicago: +1 315 853 4900



经  
ISO 9001  
注册