

产品数据表

NC-SMQ® 51 SC 焊膏

优点

- 宽松的回流工艺窗口
- 密脚距元件印刷的一致性
- 更长的敞置时间
- 极强的粘性
- 残留免清洗
- 在空气中回流表现出优良的润湿性

介绍

NC-SMQ®51SC 是一种可用空气回流的免洗焊膏，它适用的环境非常广泛。具有出众的模板寿命和粘性，可提供稳定一致的印刷，即使在超密脚距的应用中也有稳定的表现。NC-SMQ®51SC 广泛的适用范围使它不仅可以和锡-铅、锡-铅-银合金配合使用，还适用于高温合金，如金-锡、铅-锡和铅-锡-银等。此外，NC-SMQ®51SC 完全符合 IPC J-STD-004、-005 和 Bellcore 的测试标准。

合金

钢泰科技有限公司可制造氧化度很低的锡-铅和锡-铅-银合金的标准 3 号 (-325/+500) 锡粉 (J-STD-006)。类型 3 号粉末为标准产品，但同时也可以根据用户要求提供其它粉末粒度的焊膏。锡粉末与助焊剂的重量比被称为金属含量。其范围通常为 82-91%。

标准产品规格

合金	金属含量		网目尺寸	颗粒尺寸
Sn63/Pb37	印刷	滴涂	类型 3	25-45 µm
Sn62/Pb36/Ag2	90-90.5%	87%	-325/+500	0.001-0.0018"

包装

模板丝印应用焊膏的标准包装有 4 盎司罐装和 6 盎司或 12 盎司的管筒。另外，还可以提供密封印刷头装置的专用包装。对于滴涂应用，标准包装为 10cc 和 30cc 的注射器。如果客户有特殊包装要求，可按要求提供包装方式。

存储与使用要求

- 冷藏储存可以延长焊膏的贮存寿命。在 <10°C 温度下存放时，NC-SMQ®51SC 贮存寿命为 6 个月；在 10-25°C 温度下存放时，贮存寿命为 3 个月。
- 采用注射器或管筒包装焊膏，贮存时尖端应当朝下放置，以避免助焊剂的过度分离。

包装类型	回温时间 (小时)
10cc/30cc 注射器	2
4 盎司罐装/6 盎司管筒	4
12 盎司管筒/ 密封印刷头卡盒	6
密封印刷头系统	24

- 如果采用冷藏，焊膏开盖使用之前，确保将其回温到工作环境温度并确保满足上述相应的最短回温时间。
- 在使用之前应当检查焊膏温度，以防止焊膏回温不够导致印刷和回流问题。
- 应当在焊膏容器上清楚标记焊膏从冷藏状态取出到开盖使用的时间和日期。

材料安全数据表

本产品的材料安全数据表 (MSDS) 可以上网查阅，请参考网址 <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	ROL1	• 标准焊膏粘度 (Sn63/Pb37, 类型 3)	
• 助焊剂腐蚀性 (铜镜试验)	合格	Brookfield 粘度 (5 rpm)	850 kcps
• 卤化物含量:		90% 金属含量	1100 kcps
铬酸银	合格	90.5% 金属含量	
氟化物点测试	合格	Malcom 粘度 (10 rpm)	1800 poise
氯等效物	<焊膏的 0.019%	90% 金属含量	
• 回流后助焊剂残留 (钢泰公司测试)	47%	• 触变系数; SSF	-0.60
• 腐蚀性试验	合格	• 塌落测试	合格
• SIR (表面绝缘电阻)	合格	• 锡珠测试	合格
• 标准酸值	85	• 标准粘附性	38 克
		• 润湿性测试	合格
		• Bellcore 电迁移	合格

所有资料均仅供参考。不得用作收到产品之规格。

表格编号: 97872(SC A4) R2

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

NC-SMQ® 51SC 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%，这样就可以在很大程度上降低或消除元件间锡珠的出现，可采用常见的“屋顶形状”的开口设计来达到减少落锡面积。
- 密脚距元件：对于20mil (0.5mm) 或更密的脚距元件，建议减小开口面积，这样有助于减少导致短路的锡珠现象和桥连现象。开口面积的减少量由具体的制程工艺来确定（一般为5%到15%）。
- 建议采用最低1.5的宽深比，以便有足够的焊膏量从丝印模板的开口中释放出来。宽深比是指模板开口的宽度与模板的厚度之比。

印刷参数:

通常，推荐以下参数用于优化丝印模板印刷机性能。用户可以根据实际产品的制程工艺要求对以下推荐的参数进行调整：

- 焊膏滚动直径: 20-25mm
- 印刷速度: 25-50mm/sec
- 刮刀压力: 0.018-0.027kg/mm 刃长
- 模板底部擦拭频率: 每10-25次印刷后进行一次
- 焊膏在模板停留时间: >8小时 (30-60% RH & 22-28°C)

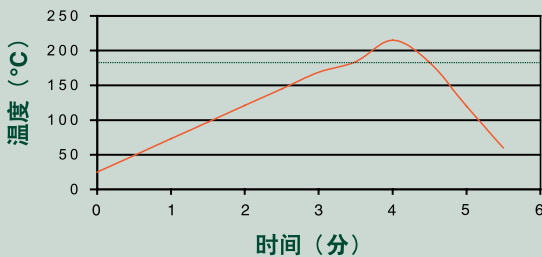
清洗

NC-SMQ® 51SC 的设计为炉后免洗的，留下的是良性的硬质残留物。如果需要清洗，可以用溶剂、超声波、与皂化水、不完全水洗的方式来清除助焊剂残留物，另外也可以采用其他商业上已证实有效的清洗方法。

丝印模板清洗：最好的方式是使用自动化模板清洗系统，用于模板和印刷失败的清洗，以防出现锡珠。大多数模板清洗剂都很有效，如异丙醇 (IPA)。

焊接

推荐的回流温度曲线:



这个推荐的温度曲线适用于Sn63/Pb37 & Sn62/Pb36/Ag2合金。也可以作为设定此类合金焊膏的回流曲线的参考。同时用户有必要根据实际产品的制程工艺要求以及使用不同熔点合金的情况对曲线进行调整。

加热阶段:

使用0.5~1.0°C/秒的线性升温速度，可以有效地控制助焊剂中挥发物的挥发速度，并可防止由于焊膏热塌落而导致的缺陷，比如锡珠、锡球或桥接等。当使用较高温度的合金时，它还可以防止助焊剂能力的不必要损耗。

回流阶段:

为了形成高质量的焊点，形成良好的金属间结合层，获得可接受的润湿度，峰值温度必须高于焊料合金熔点25°-45°C (图中所示为215°C)。如果峰值温度过高，或回流时间超出推荐的45-90秒，则可能出现助焊剂炭化、金属间结合层形成过度或损坏电路板和元器件。

冷却阶段:

为使焊点内部形成良好的晶粒结构，需要快速冷却（每秒1-4°C），缓慢冷却会形成大的晶粒结构，该结构有较差的抗疲劳损坏性能。如果采用>4°C/秒的过快冷却，元件和焊点会因为热膨胀系数 (TCE) 严重不匹配而导致应力。

兼容产品

- 返工用助焊剂: TACFlux® 007

本产品数据单仅作为普通信息提供。它不可作为，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