

## 无卤素免洗无铅锡膏使用说明书

### 1. 特性

- 符合无卤素要求，具有优异的环保性。
- 粘力持久，不易变干，粘性长达 48 小时以上，有效工作寿命 8 小时以上。
- 使用高性能触变剂，有效预防印刷和预热过程中的坍塌。
- 回流焊工艺窗口宽松，为高难焊接组装提供了出色的可焊性。
- 焊后残留物少，无色透明，无腐蚀性，具有高的表面绝缘阻抗。
- 免洗及清洗性能优良。

### 2. 焊料合金成分及熔解温度

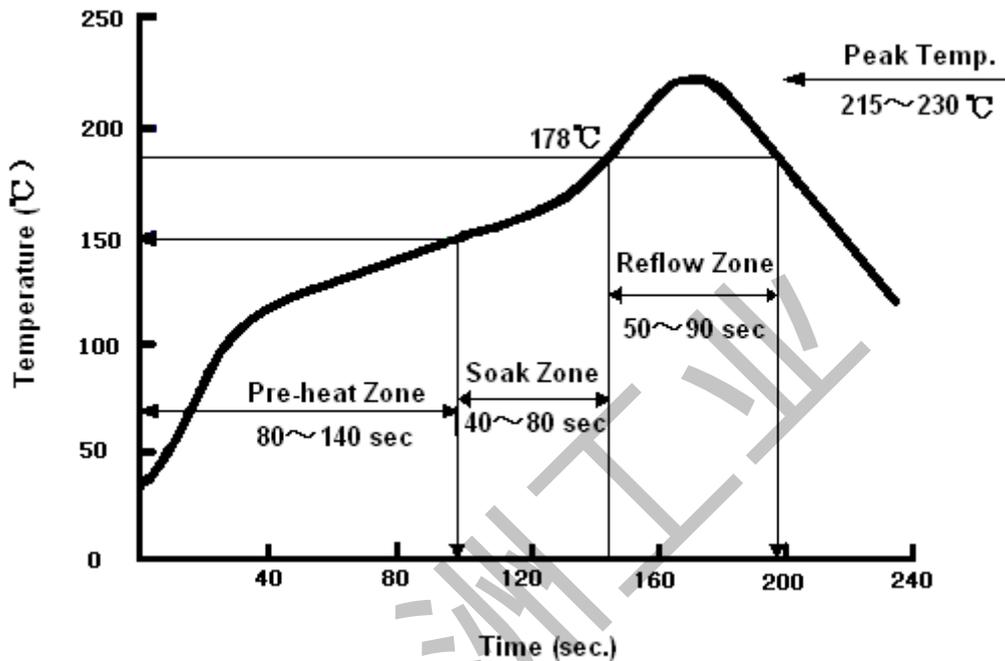
型号	成分	熔点
F-SB35A1SMT	Sn64/Bi35/Ag1	178°C

### 3. 性能指标

标准规格 项目	型号	标准要求	测试方法
外观		淡灰色，圆滑膏状无分层	目测
助焊剂含量 (wt%)		11.0±0.5	JIS.Z.3197 (1999) -8.1.2
卤素含量 (wt%)		<0.09	JIS.Z.3197 (1999-8.1.4.2.2)
粘度 (25°C 时 pa.s)		70±10%	JIS.Z.3284 (1994) 附录六
颗粒体积 (μm)		25~45	JIS.Z.3284 (1994) 附录一
水萃取阻抗 (Ω · cm)		>1×10 <sup>5</sup>	JIS.Z.3197 (1999-8.1.1)
铜板腐蚀测试		通过	JIS.Z.3284 (1994) 附录四
表面绝缘阻抗测试, Ω	40°C/ 90%RH	>1×10 <sup>11</sup>	JIS.Z.3284 (1994) 附录三
	85°C/ 85%RH	>1×10 <sup>8</sup>	
润湿性		2 级	JIS.Z.3284 (1994) 附录十
锡珠测试		2 级	JIS.Z.3284 (1994) 附录十一
坍塌测试		通过	JIS.Z.3284 (1994) 附录七、八

#### 4. 推荐回流焊接曲线

即使是同一种锡膏，在不同的组装件（如印刷板厚度、组装密度等）及焊接设备条件下，再流焊工艺的温度-时间曲线也会有不同。本说明书仅提供一般性建议，本公司有专业工程师就具体产品的具体应用为您提供技术支持。



曲线分析:

##### 50-150°C（预热区）

此阶段是锡膏中的有机活性剂（有机酸及松香）清除 PCB 焊盘表面氧化层的阶段。这个温区的升温速率太大，会使有机酸消耗过快，影响后续阶段的活性，导致焊点发暗；温度上升太慢又使有机活性剂反应太慢而不能充分清除焊盘氧化层，造成锡膏在焊盘上扩散不良。1~2°C/sec 的升温速率以及 80-140s 的预热时间可以有效的去除氧化层，同时也能使元件及 PCB 板有合理的预热过程。

##### 150-178°C（加热区）

此阶段是元件与 PCB 板充分预热阶段，为焊锡的焊接扩散打好基础，这一阶段有机活性剂会消除锡粉表面的氧化层，更重要的是使 PCB 板与元件整体能平稳升温到锡银铋合金的熔点温度。升温速率过快会造成 PCB 板上的大、小元件温度不统一，从而产生立碑现象和大 IC 的引脚爬升不良，对焊料的扩散不利。此阶段保持 50-90 秒的恒温时间可以保证大、小元件在焊接发生时有均一的温度。

##### 178°C~178°C（熔融区）

此温区是焊锡熔化并进行焊接的阶段，它分为以下三个温区：

###### a) 178°C~200°C

此阶段有机活性剂（有机酸）将清除熔融焊料表面的氧化物，大约 90% 的焊盘扩散是在这个阶段完成。从 178°C 升温到 200°C 需要在 20 秒内完成，才能使焊料获得良好扩散的充足能量。

###### b) 200°C~230°C

此阶段有机活性剂（有机酸和松香）将继续清除熔融焊料表面的氧化物，焊料熔液在高温作用下进一步爬升和扩散，助焊剂中的有机溶剂迅速挥发。温度过高，时间过长会引起**焊点变暗**，电路板上的白色印字及松香氧化**变黄**。峰值温度低会引起**虚焊、冷焊**以及 IC 引脚**爬升不良**。该阶段的时间一般为 **20-30 秒**。

c) 230°C~178°C

这个温区为降温区，通常在 **20-40 秒**内完成。时间过长同样会引起**焊点变色**，电路板上的白色印字及松香氧化**变黄**。

## 5. 锡膏之保存

用户方收到本公司的锡膏产品后请立即放入冰箱，在 0-10°C 下进行冷藏保存。请注意不可以对锡膏进行冷冻保存。另一方面，锡膏开封使用之后未用完的锡膏仍要密封保存，如时间短，常温即可，不可以放入冰箱内保存，以免结雾。

## 6. 锡膏之印刷前准备

锡膏从冰箱中取出，投入使用之前一定要进行以下 2 个步骤的操作

- (1) 不要开封，在室温下放置至少 2~4 个小时回温，避免吸潮后焊接产生锡珠。
- (2) 锡膏温度达到室温之后，使用时，先手动点出针筒前端的部分锡膏，确保发干部分锡膏挤出，再安装针头，进行点胶作业。

## 7. 锡膏之使用原则

先进先出，即在保证性能满足要求的前提下，首先使用库存时间最长的产品，一般针筒锡膏保质期 3 个月。点胶形式如下：

