



江苏银久洲工业发展有限公司  
ICM Industrial Development CO., LTD

# 产品承认书

## SPECIFICATION FOR APPROVAL

客户名称  
CUSTOMER:

品名及规格  
DESCRIPTION: 针筒锡银铜 Sn96.5Ag3Cu0.5

产品料号  
PART NO: F-SAC305ZT-5-100

承认日期  
APP. DATE: 2021/1/10

客户签核 CUSTOMER APPROVAL

银久洲签核 ICM APPROVAL

核准: \_\_\_\_\_

核准: \_\_\_\_\_

审核: \_\_\_\_\_

审核: \_\_\_\_\_

承办: \_\_\_\_\_

承办: \_\_\_\_\_

备注:



公司地址: 江苏省昆山市创业路1588号象屿两岸中心7号楼1209#  
7F-1209Room. Xiangyu centerNo. 1588Entrepreneurial Road, Kunshan City



银久洲工业发展有限公司  
ICM Industrial Development Co., Ltd

产品规格书

产品名称： 针筒锡银铜 Sn96.5Ag3Cu0.5

厂商牌号： F-SAC305ZT-5-100

版本号码： 20210110

规格书页数： 11

厂 商 确 认 栏			
确 认 章	制 作	审 核	批 准
	张盈盈	张永华	张永华

地址：江苏省昆山市创业路 1588 号象屿珑庭两岸中心

邮编：215300

电话：0512-57377066

此文所包含的信息是我们认为是精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

# 针筒锡银铜 F-SAC305ZT-5-100 规格书

LF SOLDER F-SAC305ZT-5-100 是本公司生产的一款无铅无卤针管锡膏，使用无铅球型焊料粉末及特殊助焊剂。因为此款锡膏不含铅，所以完全适应目前“绿色组装”的环保要求，并有极佳的可靠性，且不需要清洗，为一款免清洗之无铅锡膏。

## 1. 优点

- 1) 使用无铅锡、银、铜系列Sn96.5Ag3.0Cu0.5 合金锡粉；
- 2) 在各类型之元件上均有良好的可焊性，适当的润湿性；
- 3) 可获得如同锡铅合金同样之回流剖面；
- 4) 无卤。

## 2. 特性

LF SOLDER F-SAC305ZT-5-100之特性如表1，相关数据参照本公司测试所得。

表1 产品性能指标

测试项目	规格值	测试方法
外观	平滑膏状	目测
焊剂成份(wt%)	12.0%~16%	J-STD-005
粘度(25°C, Malcom, 10rpm, Pa.s)	30 Pa.s~120 Pa.s	JIS-Z-3284
粒径(μm)/形状	1) 4#:20-38/球形 2) 5#:15-25/球形 3) 6#: 5-15/球形 4) 其它粉型可根据用户需求	J-STD-005
合金规格	Sn96.5Ag3.0Cu0.5 (熔点217-221°C)	J-STD-006
卤素含量%	ROLO	J-STD-004
锡球测试	Preferred 或 acceptable	J-STD-005
铜板腐蚀试验(40°C, 90%RH)	未腐蚀	J-STD-004
冷、热坍塌试验	0.3mm通过	JIS-Z-3284
表面绝缘电阻(40°C, 90%RH, 168h)	>10 <sup>8</sup>	J-STD-004
扩展率	>75%	JIS-Z-3197
铜镜腐蚀试验	无任何穿透	J-STD-004
贮存条件	0-10°C	--

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

### 3. 品质保证期

在0-10℃保存，生产之日起罐装500g/罐保质期180天、20-100g/30CC 保质期90天[密封保存]。

### 4. 包装方式与外观

产品之包装单位与包装形态如下表2

表2 产品之包装单位

容器	包装单位
罐装	500g/罐
针管	20-100g/30CC，其它根据客户需求

### 5、推荐针头选型表：

表3 针头选型表

针头型号	针头内径		粉型
	英寸	毫米	
14	0.060	1.52	2# (45~75μm)
15	0.053	1.35	
16	0.047	1.19	
18	0.033	0.84	
20	0.023	0.58	3# (25~45μm)
21	0.020	0.51	
22	0.016	0.41	
23	0.013	0.33	4# (20~38μm)
25	0.010	0.25	5# (15~25μm)
27	0.008	0.20	
30	0.006	0.15	6# (5~15μm)

### 6. 针管焊锡膏使用方法建议

为了达到妥善储存，正确使用锡膏，避免在储存和使用过程中，由于操作不当破坏锡膏原有特性，对客户生产带来不良影响，特制定以下针管焊锡膏使用规范。

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

## 6.1 锡膏储存

- 1) 锡膏应保存于 0-10℃ 的环境内, 最佳保存温度建议 2-7℃, 并在明显处放置温度计(温度计需定期校准)。
- 2) 管理员应对锡膏的有效期、入库时间及冰箱的温度进行监控, 并作好相应记录。

## 6.2 锡膏的发放与领用

锡膏的发放应遵循先进先出的原则, 管理员要根据锡膏的日期优先发放先入或是先到期的锡膏。

## 6.3 锡膏的回温与搅拌

- 1) 回温: 将锡膏从冷藏库中取出, 使用前在 22-27℃ 环境下回温 3 小时以上, 建议冬天提高到 4 小时以上, 以使锡膏温度有足够的时间恢复到室温。不可用暖风机等急速加热;
- 2) 使用前可使用针管锡膏专用离心搅拌机进行离心, 使用自动搅拌机不会影响锡膏之特性。离心机转速为 400RPM, 时间为 1 分钟。

## 6.4 开封后使用方法

- 1) 使用专用的针头, 且确认其表面无纤维碎屑、污染;
- 2) 针管锡膏每管含量应参照每天每台机器使用量, 尽量不要大于每天使用量, 以免锡膏由于多次回温导致锡膏性能变差的问题;
- 3) 剩余的锡膏要盖上内盖及外盖, 且内盖、外盖、针头部位盖子螺纹要保持清理干净;
- 4) 锡膏开封后建议 8 小时内使用完毕, 当天未使用完的锡膏, 不建议继续使用;
- 5) 锡膏点涂完成后, 建议在 1 小时内完成焊接。

## 6.5 作业环境

作业环境的温、湿度对锡膏粘度的影响较大, 温度较高, 则锡膏粘度越低; 温度越低, 则粘度越高, 按照惯例, 作业环境温度应控制在 20-26℃, 作业环境湿度一般控制在 50%RH 以下, 若湿度太高, 在印刷过程中, 锡膏会吸收空气中的水蒸气, 影响锡膏的品质, 风也会破坏锡膏的黏着力。

## 7. 回流

建议回流时间与温度如曲线图3, 温度曲线典型设置参照表4。

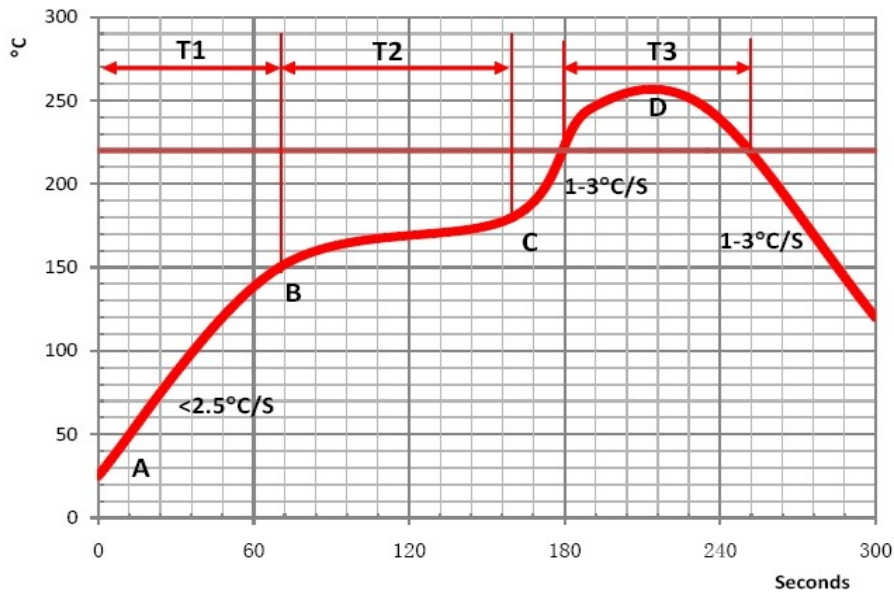


图3 回流曲线图

表4 温度曲线典型设置

曲线阶段	温度范围 (°C)	斜率 (°C/s)	时间范围 (s)
预热 T1(A-B)	A:25,B:140-160	<2.5	45-80
升温 T2(B-C)	C:170-190	-----	60-120
回流 T3	>220	Ramping Up: 1.0-3.0	30-90
峰值温度 D	235-255	NA	180-300 (起点到达峰值的时间)
冷却	峰值-常温	1.0-3.0	

## 7.1 回流焊炉回流曲线设定注意事项

(1)预热 (T1: A-B)：温度上升的速率 $2.5^{\circ}\text{C/s}$ 以下，太快的升温速率会导致锡膏过多的坍塌，产生锡珠和短路等问题。

(2)SOAKING (T2: B-C)：合适的 SOAKING时间是60-120s，过长的刀热时间会导致助焊剂过多的消耗，产生锡珠，润湿不良，空洞，开路等缺陷。过短的刀热时间会导致助焊剂没有发挥作用，产生冷焊，开路等缺陷。

(3)回流时间 (T3) 和峰值温度：建议在 $220^{\circ}\text{C}$ 以上的回流时间是30-90s，峰值温度是 $235-255^{\circ}\text{C}$ ，需要合适的回流时间和峰值温度来形成高质量的焊点和取得好的润湿。短的回流时间和低的峰值温度会导致润湿不良或残余过多；长的回流时间和高的峰值温度会产生焊点发暗、助焊剂炭化、过多的金属间化合物、板分层和元件开裂等问题。

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

(4)冷却：较快的冷却速率有利于形成较细的晶粒结构，太慢的冷却速率会形成较粗大的晶粒结构，从而使焊点的抗疲劳性差。合适的冷却速率有助于得到更光滑和光亮的焊点。

(5)到达峰值的时间：推荐到达峰值的时间是180-300s。

## 7.2 回流气氛

适合的回流气氛有空气或氮气，在氮气中可得到良好的润湿、光亮的焊点和最少的残余。在氮气中可采用更高的回流温度和更长的回流时间。

## 8.Hot Bar焊接工艺

推荐焊接温度和时间如下：

表5 HOT BAR焊接温度

合金	预热		焊接	
	温度范围	时间范围	温度范围	时间范围
Sn96.5Ag3.0Cu0.5	200°C-240°C	2s-10s	280°C-380°C	3s-10s

## 9. 安全与卫生设施

- 1) 反应因人而异，为谨慎起见切勿吸入溶剂散发之气体，皮肤勿长时间暴露在外。
- 2) 含有有机气体但非易燃。
- 3) 皮肤接触可用酒精或肥皂水清洗。

上述化学与物理特性并非确定值，所提供之数据仅供一般问题的处理，并不包括特殊问题之处理，请参照相关之不同规章。采用适当的安全措施，这与操作之条件有很大的关系。

# F-SAC305ZT-5-100针筒锡银铜 物质资料安全表(MSDS)

## 1、化学品及企业标识

化学品名	针筒锡银铜 Sn96.5Ag3Cu0.5 (F-SAC305ZT-5-100)		
生产企业名称	银久洲工业发展有限公司		
地址	江苏省昆山市创业路1588号象屿珑庭两岸中心		
邮编	215300	公司网站	www.icmrop.com
企业应急电话	(86)-0512-57377066	收件邮箱	Seven@icmrop.com
编写日期	2019-12-15	生效日期	2020-01-10

## 2、危害辨识资料

最重要危害注意 事项	紧急概要：含有危险物质。
	健康危害效应： 吸入：可能造成呼吸系统的刺激感。 眼睛、皮肤：可能会造成眼睛，皮肤的刺激感。
	环境影响：无相关的评估资料。
	物理性及化学性危害：蒸气可能会引起火灾。
	主要症状：吸入或吞食可能引起反胃，呕吐，头痛及肌肉痛，皮肤炎，眼睛的刺激感。

## 3、成份辨识资料

中(英)文名称	化学式	CAS NO	含量 %
锡 (Tin)	Sn	7440-31-5	81.06-84.92
银 (Silver)	Ag	7440-22-4	2.52-2.64
铜 (Copper)	Cu	7440-50-8	0.42-0.45
树脂 (Rosin)	C19H29COOH	8050-09-7	5.0-8.5
溶剂 (Solvent)	C10H20O3	112-59-4	3.0-6.0
活性剂 (Succinic Acid)	C4H6O4	110-15-6	0.5-1.0
抗氧化剂 (TTA)	C7H7N3	29385-43-1	0.06-0.09

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。



## 4、急救措施

不同暴露途径之急救措施：

吸入：立即将患者移至通风处，如果有呼吸微弱，不规则或停止的现象，可放松患者的领口及皮带并施行人工呼吸。

皮肤接触：以肥皂及水清洗患部，如果刺激感仍然持续，尽快送至最近的医疗机构请医师检查及治疗。

眼睛接触：以清水清洗患者至少15分钟，尽快送至最近的医疗机构并请医师检查及治疗。

食入：喂患者一或两杯水或盐液，令患者催吐，尽快送至最近的医疗机构并请医师检查及治疗。

最重要症状及危害：眼睛、皮肤及呼吸系统的刺激感。

## 5、灭火措施

通用灭火剂：泡沫、二氧化碳或干粉灭火器。

灭火剂可能遇过之特殊危害：无。

特殊灭火程序：如果有大量焊锡着火，以水喷雾灭火，勿使用水枪。

消防人员之特殊防护设备：消防人员应配戴适宜的保护装备。

## 6、泄漏处理方法

个人注意事项：关闭所有的燃烧源，泄露区严禁吸烟及燃火，个人应配戴适宜的保护装备

环境注意事项：勿使泄露物扩散分布污染至四周环境。

清理方法：以布或纸擦除或刮除泄露物并置于密闭容器内。

## 7、安全处置与储存方法

处置：人员配戴适宜的保护装备，在通风良好的区域使用。使用时严禁饮食或吸烟。避免与皮肤或眼睛接触。使用后以水及肥皂洗手。

储存：容器保持干燥，远离热及阳光，密闭并冷藏储存。

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

## 8、暴露预防措施

工程控制：备有通风良好处及密闭处中使用，工作场所备有紧急淋浴设施及洗眼器。				
容许浓度		生物指标		
时量平均容许浓度 (TMA)	短时间时量平均容许 浓度 (SGEL)	最高容许浓度 (Ceiling)	LD50 (测试动 物、吸收途径)	LC50 (测试动 物、吸收途径)
2mg/m <sup>3</sup> (锡)	-----	----	----	----
个人防护设备：呼吸防护：一般使用：工业用滤毒罐面罩。 紧急状况：---- 眼睛防护：安全护目镜。 皮肤及身体防护：橡胶手套，视情况穿戴工作鞋，围裙或连身工作衣。				
卫生措施：工作场所严禁饮食及抽烟。				

## 9、物理及化学资料

物理状态：金属锡粉与膏状助焊剂之混合物。	PH值：不适用			
形状：膏状	颜色：灰色			
分子量：不适用	气味：温和			
沸点：合金>600℃，助焊剂>200℃	熔点：217-221℃（焊锡）			
分解温度：不适用	闪火点：不适用			
自燃温度：不适用	爆炸界限	下限 (LEL)	不适用	上限 (UEL) 不适用
蒸气比重 (空气=1)：不适用	蒸气压 (21.1℃)：不适用			
密度：7.32g/cm <sup>3</sup> (焊锡 20℃)	水中溶解度：几乎不溶于水			

## 10、安定性及反应性

安定性	安定	√	特殊状况下可能之危害反应	无相关评估资料
	不安定			
危害分解物：燃烧时会产生碳的氧化物。				
应避免之状况：高热、火源及阳光。				
应避免之物质：强氧化剂、强酸及强碱。				

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

## 11、毒性资料

急毒性：无相关评估资料。
局部效应：无相关评估资料。
致敏感性：无相关评估资料。
慢毒性或长期毒性：无相关评估资料。
特殊效应：无相关评估资料。

## 12、生态资料

可能之环境影响： 1) 水中毒性：无相关评估资料。 2) 移动性、生物积累性：无相关评估资料。
---

## 13、废气处理方法

废气处置方法： 1) 未使用或残存气体：不适用。 2) 紧急状况时：不适用。
--

## 14、运送资料：

国际运送规定：不适用。 INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE LABEL: 美国 DOT SHIPPING LABEL: DOT SHIPPING NAME:
联合国编号：不适用。
国内运送规定：除依据操作及保管上应注意事项外，亦应仔细阅读容器上相关标示。
特殊运送方法及注意事项：无。

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。

## 15、适用法规：

劳动安全卫生法、废弃物清理法。

## 16、其他资料：

参考文款：AIR PRODUCTS、INTERN TIONAL MARITME DANGEROUS GOODS CODE			
危害等级分类	NFPA	HMIS	等级：0：最少；1：轻微；2：中等；3：高的；4：严重；
健康	1	1	NFPA： National fire protection Association rating identifies
着火性	1	1	hazards during a fire emergency.美国防火协会对火灾烧烫之危害等级
反应性	0	0	HMIS： Hazardous Materials Identification System rating applies to process as packaged.危害物质系统应用于产品危害等级

本表仅供参考，运作人需自行必要的处理。（如有改动，以最新规格表资料为准）

此文所包含的信息是我们认为精确的数据而免费提供，对于文中数据的准确性，不做明示或暗示的担保。在此信息范围之外使用指定的任何材料而引起的任何损失和损害，我们拒绝承担任何责任。