

# ALPHA<sup>®</sup> OM-338-PT 锡膏

精密特性、完全不含卤素、在线可针测性的无铅锡膏

## 概述

**ALPHA OM-338-PT** 是一款无铅、免清洗锡膏，适用于各种应用场合。**ALPHA OM-338-PT** 宽阔的工艺窗口使制造商从有铅转为无铅所遇到的困难减到最少。该锡膏提供了与有铅工艺类同的工艺性能\*。**ALPHA OM-338-PT** 在不同设计的板片上均表现出卓越的印刷能力，尤其在超细间距 (11mil 方型) 可重复印刷以及高产量的应用条件下。**ALPHA OM-338-PT** 的配方专为增强 ALPHA OM-338 的在线针测良率而设计，而此改变并不影响电可靠性。

出色的回流工艺窗口使其可以很好地在 CuOSP 板上完成焊接，于各种尺寸的焊点上均有良好的熔合。其优秀的性能包括防止不规则锡珠的形成和防 MCSB 锡珠性能。**ALPHA OM-338-PT** 焊点外观优秀，易于目检。另外，**ALPHA OM-338-PT** 还达到 IPC-7095 第 3 等级的空洞性能以及 ROL0 IPC 类别，确保产品的长期可靠性。

\*虽然无铅合金的外观有异于铅锡合金，但机械强度与铅锡或铅锡银合金相当甚至更高。

请在使用本产品前详细阅读技术数据说明书

## 特性与优点

- 最好的无铅回流焊接良率，对细至 0.225mm(0.011 in) 并采用 0.100mm(4mil) 厚度网板的圆形焊点都可以得到完全的合金熔合。
- 优秀的印刷性能，对所有的板片设计均可提供高度稳定一致的印刷性能。
- 印刷速度最高可达 150mm/sec (6 in/sec)，促使快速印刷周期，产量高。
- 宽阔的回流温度曲线窗口，对各种板片/元件的表面处理均有良好的可焊性。
- 回流焊接后，具有极好的焊点和残留物外观。
- 减少不规则锡珠数量，使返工减至最少并提高首次良率。
- 对单/双回流均有卓越的针测良率。
- 符合 IPC-7095 最高的空洞性能类别，达到第 3 等级的标准。
- 卓越的可靠性，不含卤化物。
- 兼容氮气或空气回流。

**产品信息**

<u>合金:</u>	SAC305, SAC350, SAC387, SAC405, SACX Plus 0307 & SACX Plus 0807, e1 合金 JESD97 分类
<u>锡粉尺寸:</u>	3 号粉、4 号粉及 4.5 号粉
<u>残留物:</u>	大约 5%(w/w)
<u>包装尺寸:</u>	500g 罐装、6 吋 & 12 吋支装、DEK Pro-Flow® 盒装、10 cc 和 30 cc 针筒装
<u>助焊胶:</u>	OM-338-PT 助锡膏相应提供 10 cc 或 30 cc 针筒装供维修使用
<u>无铅:</u>	符合 RoHS 指令 EU/2015/86

注 1:其它合金、粉末尺寸及包装尺寸, 请咨询当地的 Alpha 销售办事处。

**应用指南**

专为标准间距和细间距网板印刷而设计, 使用 0.100mm (0.004 in) 至 0.150mm (0.006 in) 之间的网板厚度, 印刷速度在 25mm/sec (1 in/sec) 和 150mm/sec (6 in/sec) 之间。根据不同的印刷速度, 刮刀压力设为 0.18 至 0.27kg/cm (1.0 至 1.5 lbs/inch)。印刷速度越快, 所需的刮刀压力越大。宽阔的回流工艺窗口提供了高焊接良率、良好的外观以及将返工减到最少。

**卤素状态**

**ALPHA OM-338-PT** 是不含卤素产品, 并符合下表所列所有标准的要求

卤素标准			
标准	要求	测试方法	状态
<b>JEITA ET-7304</b> 无卤素焊接材料的定义	焊接材料 (固态) 中溴、氯、氟含量低于 1000ppm	<b>TM EN 14582</b>	合格
<b>IEC 612249-2-21</b>	在焊接后残留中, 阻燃剂中的溴或氯浓度低于 900 ppm 或总计浓度低于 1500 ppm。		合格
<b>JEDEC</b> “低卤素”电子产品定义指导	在焊接后残留中, 阻燃剂中的溴或氯浓度低于 1000 ppm。		合格
<b>完全不含卤素:</b> 产品中无特意添加卤化成分			

## 技术数据

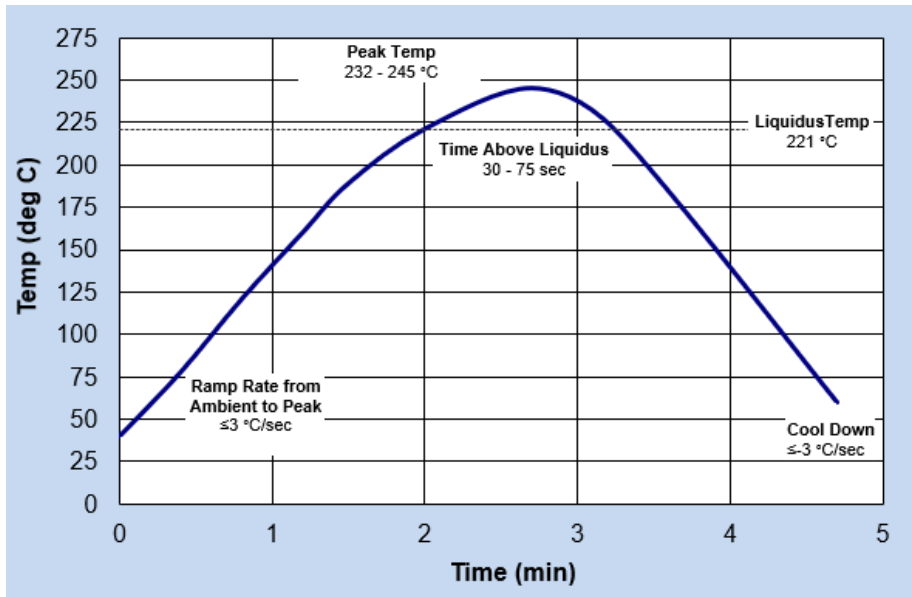
目录	结果	规程/备注
<b>化学性质</b>		
活性	ROLO	IPC J-STD-004A
卤化物含量	无卤化物（滴定法）	IPC J-STD-004A
铬酸银测试	合格	IPC J-STD-004A
铜腐蚀测试	合格（没有腐蚀迹象）	IPC J-STD-004A
<b>电性能</b>		
SIR (IPC 7 天@85°C/85%RH)	合格 4.1 x 10 <sup>9</sup> ohms	IPC J-STD-004A {合格标准 ≥ 1 x 10 <sup>8</sup> ohm min}
SIR (Bellcore 96 小时 @35°C/85%RH)	合格 8.4 x 10 <sup>11</sup> ohms	Bellcore GR78-CORE {合格标准 ≥ 1 x 10 <sup>11</sup> ohm min}
电迁移 (Bellcore 96 小时 @65°C/85%RH, 10V 500 小时)	合格 初始值 = 3.8 x 10 <sup>9</sup> ohms 终止值 = 1.9 x 10 <sup>9</sup> ohms	Bellcore GR78-CORE {合格标准 = 终止值 > 初始值 /10}
<b>物理特性 (使用 88.5%金属含量, 3 号粉末)</b>		
颜色	残留物无色, 透明	
粘力 vs 湿度	合格 在 25%、50% 及 75% 的相对湿度下, 超过 24 小时后, 变化小于 1g/mm <sup>2</sup>	IPC J-STD-005
粘力 vs 时间	合格 当存放在 25±2°C 和 50±10% 相对湿度的环境中, 变化小于 10%	JIS Z3284 附件 9
粘度	83.3%金属含量, M04 对应的 3 号粉末。点锡应用	Malcom 螺旋粘度测试仪; J-STD-005
	88.5%金属含量, M16 对应的 4 号粉末。印刷应用	
锡球	可接受 (SAC305 和 SAC405 合金)	IPC J-STD-005
扩散性	合格	JIS-Z-3197: 1999 8.3.1.1
塌陷	合格	IPC J-STD-005 (10 min 150°C)

## 工艺指南\*

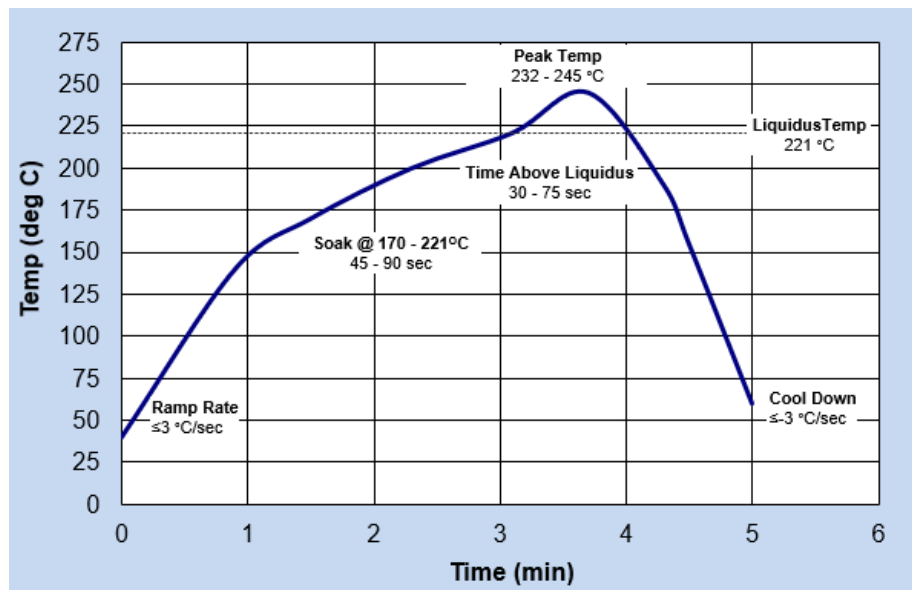
储存—处理	印刷	回流 (见图 1)	清洗
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 冷藏以保证稳定性 @1-10°C (32-50°F)</li> <li>● 冷藏条件下保质期为生产日期后六个月。</li> <li>● 锡膏能在室温下 25°C (77°F) 存放 2 个星期。</li> <li>● 将锡膏温度回升至室温达 4 小时。锡膏在使用前必须达到 19°C (66°F) 或以上。设置前用温度计确认锡膏已经达到 19°C (66°F) 或更高。印刷时温度可达到 29°C (84°F)。</li> <li>● 不要将网板上用过的锡膏与罐中的锡膏混合。这样会影响未使用的锡膏的流变性。</li> <li>● 这些是初始推荐建议，所有工艺设置应单独评估。</li> <li>● 于网板上的操作温度为 20°C - 32°C</li> </ul>	<p><u>网板</u>：推荐使用 ALPHA CUT 或 ALPHA FORM 网板 @ 0.100mm - 0.150 mm (4- 6 mil) 厚，用于 0.4 - 0.5 mm (0.016" 或 0.020") 间距。网板的设计各有不同，请咨询当地的 ALPHA 网板部门取得专业意见。</p> <p><u>刮刀</u>：金属 (推荐)</p> <p><u>滚动直径</u>：直径 1.5-2.0 cm，当锡膏达到直径 1 cm (0.4") 时开始添加。最大滚动直径由刮刀决定。超过最大直径会导致掉落 (当刮刀由网板提起时会粘附着刮刀)。</p> <p><u>压力</u>：每寸刮刀长度 0.5 – 0.7kg</p> <p><u>速度</u>：每秒 25mm – 150mm (1 – 8")</p> <p><u>释放速度</u>：于每秒 3-10 mm 之间。不良的释放设置会做成拉尖或漏印锡膏于细小开孔中。</p>	<p><u>环境</u>：洁净干燥的空气或氮气环境。</p> <p><u>曲线 (SAC 合金)</u>：可接受回流或 IPC 第 3 等级的空洞，可从以下描述的曲线范围获取。</p> <p>注 2：高温下的温度属性请参考元件和板片供应商提供的数据。低于峰值温度则需要较长 TAL 来改善焊接外观。</p>	<p>ALPHA OM-338-PT 的残留物经回流后会留在电路板上。如需清洗，推荐使用 ALPHA BC-2200 水性清洗剂。如果使用溶剂清洗，下列清洗剂需搅拌 5 分钟：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ALPHA SM110E</li> <li>- Kyzen Micronox MX2501</li> <li>- ATRON AC 205 (ZESTRON)</li> </ul> <p>错印和网板清洗也可使用 alpha 提供的：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ALPHA SM-110E</li> <li>- ALPHA SM-440</li> <li>- ALPHA BC-2200</li> <li>- ZESTRON SD 301</li> </ul>

回流曲线

图表 1: SAC 合金的典型升温回流曲线



图表 2: SAC 合金的典型保温回流曲线



注 3: 这些工艺指导已在实验室测试并达到可接受的性能水平。用户仍需要针对每块线路板应用进行优化, 以达至最佳的结果。(图表仅用作说明, 并非严格按比例绘制。)

**安全&警告**

建议贵公司产线操作员工在使用产品之前阅读并回顾产品安全技术说明书中关于健康和警告部分。如需查阅安全数据表，请浏览 [MacDermidAlpha.com/assembly-solutions/knowledge-base](http://MacDermidAlpha.com/assembly-solutions/knowledge-base)。

**储存**

ALPHA OM-338-PT 必须冷藏，温度控制在 0 至 10°C (32 至 50°F) 之间。ALPHA OM-338-PT 开封使用前其温度需要回升至室温(参考第 3 页的工艺指南)。这可以防止水汽在锡膏中形成。

**联络资讯**

请联络 [Assembly@MacDermidAlpha.com](mailto:Assembly@MacDermidAlpha.com) 以确认此为最新发行版

[www.macdermidalpha.com](http://www.macdermidalpha.com)

<b>North America</b> 109 Corporate Blvd. South Plainfield, NJ 07080, USA 1.800.367.5460	<b>Europe</b> Unit 2, Genesis Business Park Albert Drive Woking, Surrey, GU21 5RW, UK 44.01483.758400	<b>Asia</b> 8/F., Paul Y. Centre 51 Hung To Road Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong 852.3190.3100
--	---	--

另请仔细阅读安全技术说明书中的警告和安全信息。本说明书包含安全、经济地操作本产品所需的技术信息。在产品使用之前彻底阅读。紧急安全协助电话：美国 1 202 464 2554，欧洲+44 1235 239670，亚洲 +65 3158 1074。巴西 0800 707 7022 和 0800 172 020，墨西哥 01800 002 1400 和 (55) 5559 1588。

免责声明：本说明书所载之声明、技术信息和建议均基于我们认为可靠的测试，但不保证其准确性或完整性。除非卖方和制造商的高级职员签署的协议文件另有规定，否则任何声明或建议均不构成陈述。本说明书不为任何特定目的之适销性或适合性做出保证或任何默示保证。以下保证取代此类保证及所有其他明示、暗示或法定保证，产品在销售时，保证无材料和工艺技术上的缺陷。卖方及制造商在此保证下的唯一责任是更换销售时有缺陷的产品。在任何情况下，制造商或卖方皆免于承担因不能使用该产品所产生的任何直接或间接损失、损害或费用、偶然或后果性的损失。尽管上文另有规定，若产品系因应客户指定了超出上述参数的操作参数而提供的，或产品在超出上述参数的条件下使用的，则接受或使用该产品的客户承担因此类条件下使用产品可能导致的所有产品故障风险及直接、间接及后果损失的全部风险，并同意使 MacDermid Incorporated 及其相关企业对此负责，并不负任何赔偿责任。产品使用的任何建议或此处包含的任何内容均不得解释为建议以侵犯任何专利或其他知识产权的方式使用任何产品，并且卖方和制造商对此类侵权不承担任何责任或义务。

© 2019 MacDermid, Inc 及其集团附属公司版权所有。标识有“(R)”和“TM”是MacDermid, Inc及其集团附属公司在美国和/或其他国家/地区的注册商标或商标。