

## ALPHA<sup>®</sup> OM338-CSP

超细特性、完全不含卤素、无铅锡膏

### 概述

**ALPHA OM338-CSP** 是一款无铅、免清洗锡膏，适用于各种应用场合。**ALPHA OM338-CSP** 让你从有铅转换到无铅工艺时所产生的问题减至最少。该锡膏提供了与有铅工艺相当的工艺性能。

\***ALPHA OM338-CSP** 在不同设计的板上均表现出卓越的印刷能力，尤其是要求超细间距（11mil<sup>2</sup>）印刷一致和需要高产出的应用。

出色的回流工艺窗口使得其可以很好的焊接 CuOSP 板，与各种尺寸的印刷点均有良好的结合。同时还具有优秀的防不规则锡珠和防 MCSB 锡珠性能。**ALPHA OM338-CSP** 焊点外观优秀，易于目检。另外，**ALPHA OM338-CSP** 还达到空洞性能 IPC-7095 CLASS 3 级水平和 ROL0 IPC 等级 确保产品的长期可靠性 **ALPHA OM-338-CSP** 也被称为 ALPHA OM-338，具有 M11 粘度。

\*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 0.25 mm(0.010 inch)并采用 0.1 mm(4 mil)厚度网板的圆形焊点都可以得到完全的合金熔合
- 优秀的印刷性对所有的板子设计均可提供稳定一致的印刷性能
- 印刷速度最高可达 200 mm/sec (8 inch/sec)，印刷周期短，产量高
- 宽回流温度曲线工艺窗口，对各种线路板/元件表面处理均有良好的可焊性
- 回流焊接后极好的焊点和残留物外观
- 减少不规则锡珠数量，减少返工和提高良率
- 符合 IPC-7095 空洞性能最高级别 CLASS 3 的标准
- 卓越的可靠性，无卤化物原料
- 兼容氮气或空气回流
- 完全不含卤素

**产品信息**

**合金:** SAC305 (96.5%Sn/3.0%Ag/0.5%Cu)  
**锡粉尺寸:** 4.5 号粉  
**残留物:** 大约 5% (w/w)  
**包装尺寸:** 500g 罐装, 6 inch 和 12 inch 支装  
**无铅:** 符合 RoHS 指令 EU/2015/863

**应用指南**

适用于标准间距和超细间距丝网印刷应用, 使用 0.1 mm (0.004 inch) 到 0.15 mm (0.006 inch) 的标准网板厚度, 印刷速度在 25 mm/sec (1 inch/sec) 和 200 mm/sec (8 inch/sec) 之间, 特别适用于 ALPHA 网板。根据印刷速度的不同, 刮刀压力设为 0.16-0.34 kg/cm (0.9 -2 lbs/inch)。印刷速度越快, 所需的刮刀压力越大。其回流窗口提供高焊接良率、良好的焊接外观以及最少的返工。

**卤素状态**

ALPHA OM338-CSP 是无卤素产品, 并符合下列标准:

卤素标准			
标准	要求	测试方法	状态
JEITA ET-7304 无卤素焊接材料的定义	焊接材料 (固态) 中溴、氯、氟含量低于 1000	TM EN 14582	合格
IEC 612249-2-21	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
JEDEC “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
无卤素: 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>化学属性</b>		
助焊剂类别	ROLO	IPC J-STD-004A
卤素含量	无卤素 (滴定法). 通过铬酸银测试	IPC J-STD-004A
卤素测试	合格, 无卤素	根据配方
铜镜测试	合格	IPC J-STD-004A
铜腐蚀测试	合格 (没有腐蚀迹象)	IPC J-STD-004A
<b>电气属性</b>		
SIR (IPC 7 天@85°C/85%RH)	合格, $> 1.9 \times 10^{10}$ ohms	IPC J-STD-004A {合格 = $1 \times 10^8$ ohm min}
SIR (Bellcore 96 小时@35°C/85% RH)	合格, $> 8.3 \times 10^{12}$ ohms	Bellcore GR78-CORE {合格 = $1 \times 10^{11}$ ohm min}
电迁移(Bellcore 96 小时@65°C/85%RH 10V 500 小时)	合格, 初始值 = $5.3 \times 10^{10}$ ohms 最终值 = $1.5 \times 10^{11}$ ohms	Bellcore GR78-CORE {合格 = 最终值 > 初始值/10}
<b>物理属性</b>		使用 88.5% 金属含量, #4.5 号粉
颜色	残留物无色, 透明	SAC 305
粘力对湿度 (t=8 小时)	合格, 在 24 小时后 25%及 75%的相对湿度下, 变化小于 $1\text{g}/\text{mm}^2$	IPC J-STD-005
	合格, 当存放在 $25 \pm 2^\circ\text{C}$ 和 $50 \pm 10\%$ 的相对湿度中, 变化小于 10%	JIS Z3284 附件 9
锡球	可接受, (SAC 305)	IPC J-STD-005
	合格, 第 2 分类, 1 小时及 72 小时	DIN 标准 32 513, 4.4
印刷寿命	> 8 小时	@ 50%RH, $23^\circ\text{C}$ ( $74^\circ\text{F}$ )
扩散	合格	JIS-Z-3197: 1999 8.3.1.1
助焊剂粘性测试	合格	DIN 32513 Talc 测试
塌陷	合格	IPC J-STD-005 (10min $150^\circ\text{C}$ )
	合格	DIN 标准 32 513, 5.3
	合格	JIS-Z-3284-1994 附件 8

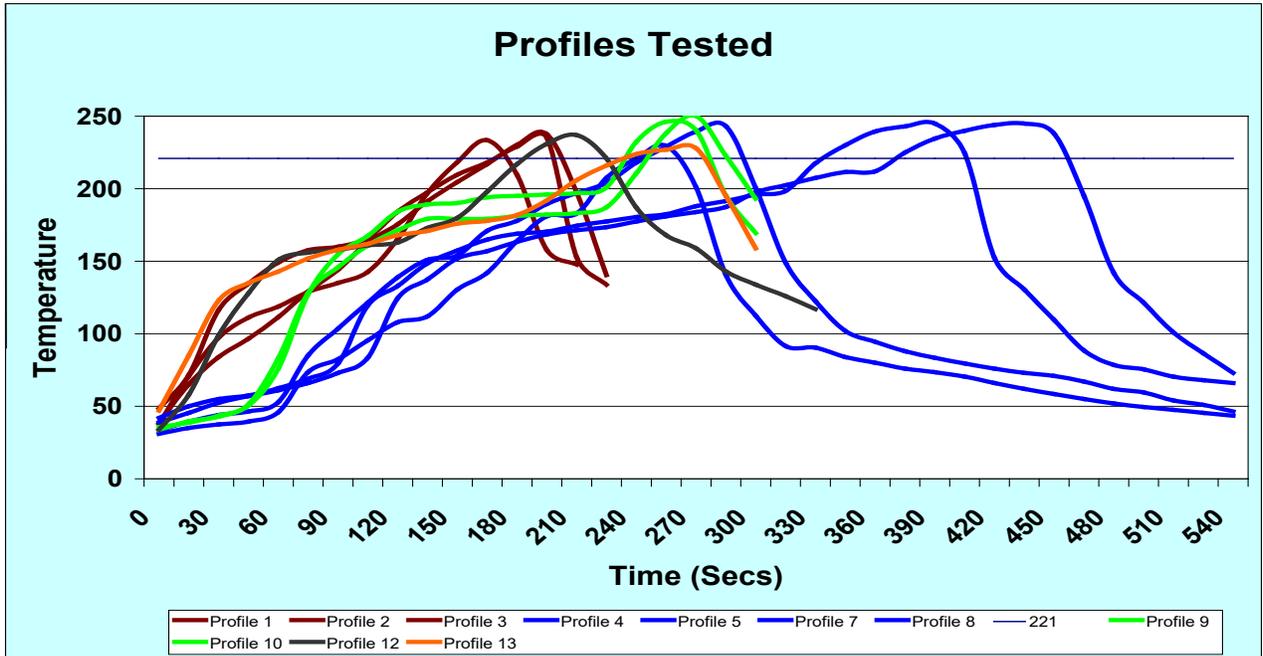
## 工艺指南\*

储存—处理	印刷	回流	清洗
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 冷藏以保证稳定性 @0-10°C (32-50°F) 当存放在上述条件下，保质期为 6 个月 (生产日期后)</li> <li>● 锡膏能在室温下 25 °C (77°F) 存放 2 个星期</li> <li>● 冷藏后，锡膏容器应解冻至室温条件下，达 4 小时。使用前，锡膏的温度应高于 19°C (66°F)。使用温度计测量并确认锡膏温度高于 19°C (66°F)。在某些情况下，可能需要 8 小时才能确保锡膏的温度在使用前高于 19 °C。印刷时，操作温度不高于 29°C (84°F)</li> <li>● 不要将从网板上去除已使用的锡膏与罐中未使用的锡膏混合。这将改变未使用锡膏的流变学特性。</li> <li>● 使用前稍为手动搅拌一下可使锡膏发挥更佳效能，无须要旋转/离心力混合操作。如果使用旋转/离心力混合，300 RPM，30 到 60 秒即可。</li> </ul>	<p><u>网板</u>：推荐使用 ALPHA® CUT 或 ALPHA Foam 网板 @ 0.100 mm – 0.150 mm (4-6 mil) 厚，用于 0.4-0.5 mm (0.016 inch 或 0.020 inch) 间距。网板设计受多种工艺变量影响。如需协助，请联络 Alpha 当地的网板工厂。</p> <p><u>刮刀</u>：金属(推荐)</p> <p><u>压力</u>：刀片方向 0.16-0.34 kg/cm (0.9-2.0 lbs/inch)</p> <p><u>速度</u>：25-200 mm/sec, (1-8 inch/sec.)</p> <p><u>释放速度</u>：5-20 mm/sec.</p> <p><u>滚动直径</u>：直径 1.5-2.0 cm，锡膏达到直径 1 cm (0.4 inch) 时应适当添加。最大滚动直以刀片类型而异。</p> <p><u>直印式印刷头</u>：通过 MPM 2000 和 DEK Proflow™ 印刷兼容测试。</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>： 直接上升式曲线，推荐斜率在 @每秒 0.8-1.7 °C (TAL 35-90 sec ， 峰值温度 232-250 °C)。 (1) 高密度板组装可能需要增加预热。曲线可设置如下：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 从 40°C 至液相点：介于 2 分 30 秒至 4 分钟之间（优化时间<sup>(2)</sup>为 3 分钟）。</li> <li>- 从 170°C 至液相点：介于 45 秒至 75 秒之间（优化时间<sup>(2)</sup>为 1 分钟）。</li> <li>- 从 130°C 至液相点：介于 1 分 20 秒至 2 分 15 秒之间（优化时间<sup>(2)</sup>为 1 分 30 秒）。</li> <li>- 液相点以上时间：介于 30 秒至 90 秒之间（优化时间<sup>(2)</sup>为 45 至 70 秒）。</li> </ul> <p>注：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 验证温度曲线时请参考元器件和线路板供应商提供的热性能数据。较低的峰值温度需要较长的液相时间以改善焊点外观。</li> <li>2. OM338 CSP 是为优化您的工艺，为获得较宽的回流工艺窗口而设计的。通过参数的平衡可以达到如下要求：                     <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 最小的温度差异（取决于线路板质量和回流焊炉的热性能）</li> <li>2) 最大的回流焊接良率（包括空洞，外观，锡球等）</li> <li>3) 使元件和线路板收到最小的应力和过热。（参考相关供应商的指南和规格）</li> </ol> </li> </ol> <p>联系 Alpha 本地的工程师以获取详细信息</p>	<p>ALPHA OM338-CSP 的残留物回流后可留在线路板上。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 SM-110E</li> <li>- Bioact™ SC-10E</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 ALPHA SM-110E, ALPHA SM-440, ALPHA BC-2200, Bioact™ SC-10E 和 ZESTRON® SD 301 溶剂清洗。</p>

注 3: 这些是初始建议，所有工艺设置应独立评估。

回流曲线

图 1: 回流范围



**安全&警告**

建议贵公司及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**

取得 ALPHA OM338-CSP 后应立即将其存放在冰箱中, 并将温度保持在 0-10 °C(32-50 °F)。在打开包装使用前, ALPHA OM338-CSP 应被置于室温条件下达至室温 (请参见第 4 页的“工艺指南”), 这样可防止湿气在锡膏上凝结。

**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用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在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 及其相关企业对此免责, 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。