

# ALPHA<sup>®</sup> OM-338 系列

## 无铅锡膏

### 概述

**ALPHA OM-338** 是一款无铅、免清洗锡膏，适用于各种应用场合。**ALPHA OM-338** 的宽工艺窗口的设计使得相关从有铅到无铅的转变的问题最少。该锡膏提供了与有铅工艺相当的工艺性能\*。**ALPHA OM-338** 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 (11 mil<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 OM-338** 焊点外观优秀，易于目检。另外，**ALPHA OM-338** 还达到空洞性能 IPC CLASS III 级水平和 ROL0 IPC 等级，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0.25 mm(0.010")并采用0.100 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" /sec)，印刷周期短，产量高。
- 宽回流温度曲线工艺窗口，对各种板子/元器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，减少返工和提高直通率。
- 符合IPC 7095空洞性能分级CLASS III的标准
- 卓越的可靠性，不含卤素。
- 兼容氮气或空气回流

**产品信息**

- 合金: SAC305, SAC387, SAC396, SAC405 及 SACX® 其它合金, 请与本地 Alpha 销售部联络
- 锡粉尺寸: 3 号粉和 4 号粉
- 包装尺寸: 500g 罐装; 6"及 12"支装; DEK ProFlo®盒装; 10cc 及 30cc 针筒装
- 助焊胶: ALPHA OM-338 助焊胶适用于 10cc 及 30cc 针筒装用于返工
- 无铅: 符合 EU/2015/863 的规定

**应用指南**

设计用于标准间距和超细间距丝网印刷应用, 使用 0.100 mm(0.004")到 0.15 mm(0.006")的标准丝网厚度, 印刷速度在 25 mm/sec (1"/sec)和 200 mm/sec (8"/sec)之间。根据印刷速度的不同, 刮刀压力设为刮刀(0.9 -2 lbs/英寸)的 0.16-0.34 kg/cm。印刷速度越快, 刮刀压力越大。宽回流窗口提供了无铅工艺前所未有的高焊接产能, 良好的外观以及最少的不良。

**技术数据**

目录	结果	规程/备注
<b>化学性质</b>		
活性	ROL-0 = J-STD 分类	IPC J-STD-004
卤素含量	无卤素, 通过铬酸银测试	IPC J-STD-004
铜镜测试	合格	IPC J-STD-004
铜腐蚀测试	合格 (没有腐蚀迹象)	IPC J-STD-004
Bono 腐蚀测试	合格 (7.45%)	15 天@85%RH, 20V
<b>电性能</b>		
SIR (IPC 7 天@85 °C/85% RH)	合格 > 1.9 x 10 <sup>10</sup> ohms	IPC J-STD-004A {合格: 1 x 10 <sup>8</sup> ohm min}
SIR (Bellcore 96 小时@35 °C/85% RH)	合格 > 8.3 x 10 <sup>12</sup> ohms	Bellcore GR78-CORE {合格: 1 x 10 <sup>11</sup> ohm min}

目录	结果	规程/备注
电迁移 (Bellcore 96 小时 @ 65 °C/85 ° RH 10V 500 小时)	合格 初始 = $5.3 \times 10^{10}$ ohms 终止 = $1.5 \times 10^{11}$ ohms	Bellcore GR78-CORE {合格: 终止 > 初始/10}
<b>物理特性</b> (使用 88.5% 金属含量, #3 号粉)		
颜色	残留物无色、透明	SAC 305, SAC 405 合金
粘力 vs.湿度	合格 在大于 24 小时 25%-75%的相对湿度, 变化小于 $1 \text{ g/mm}^2$	IPC J-STD-005
粘力 vs.时间	合格 当存放在 $25 \pm 2$ °C 和 $50 \pm 10\%$ 的相对湿度中, 变化小于 10%	JIS Z3284 附件 9
锡球	接受 (SAC 305 和 SAC 405 合金)	IPC J-STD-005
网板寿命	> 8 小时	@ 50%RH, 23 °C (74 °F)
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)
	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)</li> <li>• 冷藏条件下保质期为 6 个月</li> <li>• 锡膏能在室温下 25 °C (77 °F) 存放 2 个星期</li> <li>• 将锡膏回温至室温大约需要 4 小时。锡膏在使用前应达到 19 °C (66 °F)。用温度计确认锡膏已经达到 19 °C (66 °F) 或更高。在某些情况下，需要约 8 小时才能确保使用前的锡膏温度高于 19 °C。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。这会影响未使用的锡膏的流变性。</li> </ul>	<p><b>网板:</b> 推荐使用 ALPHA CUT 或 ALPHA Foam 网板 @ 0.100 – 0.150 mm (4-6 mil) 厚，用于 0.4-0.5 mm (0.016” 或 0.020”) 间距</p> <p><b>刮刀:</b> 金属(推荐)</p> <p><b>滚动直径:</b> 直径 1.5-2.0 cm，锡膏达到直径 1 cm (0.4”) 时添加。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><b>压力:</b> 0.9-2.0 lbs/英寸刮刀长度(0.16-0.34 kg/cm)</p> <p><b>速度:</b> 25 - 200 mm (1-8”) 每秒</p> <p><b>释放速度:</b> 于快速释放 PCB 时不要使用“slow snap off”</p>	<p><b>环境:</b> 洁净干燥的空气或氮气环境。</p> <p><b>曲线 (SAC 合金):</b></p> <p>直接上升式曲线，推荐斜率在 @ 0.8 °C 到 1.7 °C 每秒 (TAL 35-90 sec，峰值温度 232-250 °C) <sup>(1)</sup>。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. ALPHA OM338 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>ALPHA OM-338 残留物回流后留在电路板上。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 SM-110E</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 和 ZESTRON® SD 301 溶剂清洗。</p>

这些都是基本建议，所有工艺设置应分别查看。

回流曲线

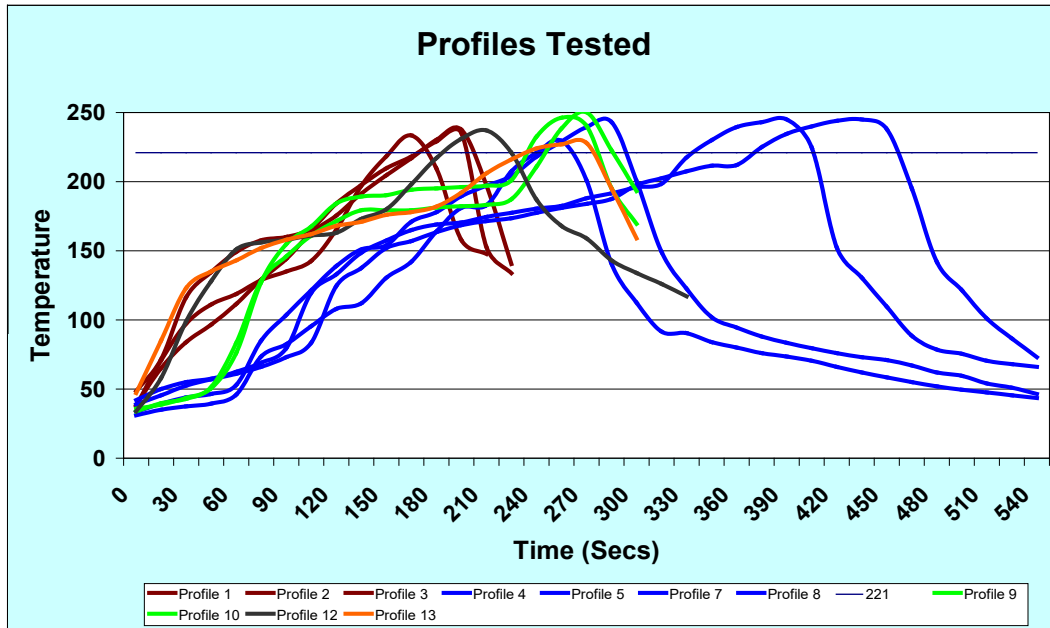


图 #1 - 回流范围

**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**安全警告**部分。请浏览 [MacdermidAlpha.com/assembly-solutions/knowledge-base](http://MacdermidAlpha.com/assembly-solutions/knowledge-base) 以获得**产品安全技术说明书**。

**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)

<p><b>North America</b> 109 Corporate Blvd. South Plainfield, NJ 07080, USA 800.367.5460</p>	<p><b>Europe</b> Unit 2, Genesis Business Park Albert Drive Woking, Surrey, GU21 5RW, UK 01483.758400</p>	<p><b>Asia</b> 8/F., Paul Y. Centre 51 Hung To Road Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong 852.3190.3100</p>
--	---	---

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。