

ALPHA[®] EF-8300

低松香，无铅/锡铅兼容型波峰助焊剂

概述

ALPHA EF-8300 是一种含松香和酒精基的助焊剂，用于优化焊接性能和可靠性。此助焊剂的应用对象是标准厚度及更高厚度的高密度印刷电路，可用于无铅以及共晶的锡铅工艺。此助焊剂具有底部 QFP 低桥连性，同时提供极佳的填孔和焊球性能。除此以外，它的无铅焊点外观也比较突出，同时具有焊料分布均匀和低残留物等优点。

请在使用本产品前详细阅读技术数据说明书

特性与优点

应用于无铅工艺时的特性

- 良好的填孔性能，在 10mil 圆孔实现>96%良率
- 在连接器焊接有低桥连性能
- 无铅应用时良好的微锡珠性能
- 可针测性
- 专为 Cu-OSP 表面处理的印刷电路板设计

优点：

- 在各种表面处理的板子上都保持极佳的无铅焊接性能
- 焊料分布均匀，无残留物
- 可应用于高密度及普遍的无铅焊接工艺过程中
- 可应用于无铅或锡铅工艺中

应用指南

准备：为了维持稳定的焊接性能和电可靠性，焊接工艺开始前能保证印刷电路板和部件能满足可焊性和离子清洁性的既定要求是非常重要的。我们建议装配商应该为其供应商设定具体的规格要求，供应商在交货时能提供分析证明并且/或者装配商能进行来料检查。对于来料板子和部件离子清洁性的一般要求是最大 $5\mu\text{g}/\text{in}^2$ ，使用欧姆表进行测量。

整个工艺过程中，板子的操作都应该非常小心。只能握住板子的边缘。我们建议使用干净的无毛绒手套。

传送带、手指以及托盘都应该保持干净。我们建议工艺过程中使用 ALPHA 品牌的 AutoClean 40 清洗剂。

助焊剂应用 – ALPHA EF-8300 适用于喷射或发泡。喷射助焊剂时，可透过一块纸板通过喷射部份或耐高温的玻璃板经过喷射区和预热区来目检其涂层的均匀性。

操作参数	SAC 305 或低银 SAC 合金	63/37 Sn/Pb
助焊剂应用数量	喷射：双波峰焊接： $800 - 1200\mu\text{g}/\text{in}^2$ 单波峰焊接： $700 - 1000\mu\text{g}/\text{in}^2$	喷射：双波峰焊接： $800 - 1200\mu\text{g}/\text{in}^2$ 单波峰焊接： $600 - 900\mu\text{g}/\text{in}^2$
顶部预热温度	$80 - 110\text{ }^\circ\text{C}$	$75 - 95\text{ }^\circ\text{C}$
底部预热温度	$0 - 40\text{ }^\circ\text{F}$ ($0 - 22\text{ }^\circ\text{C}$), 相对于顶部	$0 - 40\text{ }^\circ\text{F}$ ($0 - 22\text{ }^\circ\text{C}$), 相对于顶部
推荐的预热曲线	直线升温到理想的顶部温度	直线升温到理想的顶部温度
顶部最大温升速度 (避免破坏部件)	最大: $2\text{ }^\circ\text{C}/\text{秒}$ ($3.5\text{ }^\circ\text{F}/\text{秒}$)	最大: $2\text{ }^\circ\text{C}/\text{秒}$ ($3.5\text{ }^\circ\text{F}/\text{秒}$)
传送带角度	$5 - 8^\circ$ (6° 为设备制造商最常 推荐角度)	$5 - 8^\circ$ (6° 为设备制造商最常 推荐角度)
传送带速度	单波峰: $1.5 - 2.0\text{ 米}/\text{分}$; 双波峰: $1.8 - 2.2\text{ 米}/\text{分}$ ALPHA EF-8300 能在低传送 带速度下运行以适应某些类型 的无铅波峰焊接工艺	单波峰: $1.5 - 2.0\text{ 米}/\text{分}$; 双波峰: $1.8 - 2.2\text{ 米}/\text{分}$;

操作参数	SAC 305 或低银 SAC 合金	63/37 Sn/Pb
焊料接触时间（包括晶片波和初始波）	1.5 – 4.0 秒 (最常见为 2½ – 3 秒)	1.5 – 4.0 秒 (最常见为 2½ – 3 秒)
焊接焊炉温度:	255 – 265 °C	240 – 250 °C
上述为一般指导信息，这些参数已被证明可以实现良好的结果；不过，由于您的设备、部件以及电路板的不同，适用于您的优化设置可能不同。为了优化您的工艺过程，我们建议进行试验设计，以优化最重要的变量（助焊剂应用数量，传送带速度，顶部预热温度，焊炉温度和板子方向）		

助焊剂固体控制：如果转鼓式喷射焊剂，助焊剂需要使用稀释添加剂进行控制。对于固含量的测量，我们建议使用 Alpha 的 3 号焊剂固体控制工具箱（数字式滴定仪）。请查阅 Alpha's 的技术资料了解工具箱和滴定过程的详细过程。如果连续使用转鼓式助焊剂涂敷器，每 8 小时应检查一次酸度。随着运行时间的延长，残留物和污染物将在循环性焊剂喷注器中积聚。为保证焊接性能的稳定性，每运行 40 小时处理一次消耗完的助焊剂。清空焊剂后，储存助焊剂的容器应使用 IPA 进行彻底的清洗。

助焊剂残留物的去除：ALPHA EF-8300 是一种免清洗助焊剂，助焊剂残留物会滞留在板子上。如果需要，可使用 ALPHA 2110 皂化清洗剂或其他商业溶剂清洗剂和皂化清洗剂来清洗助焊剂残留。

修改/返工 – 手工焊接操作时，我们建议使用 NR-205 和 Telecore Plus 系列有芯焊丝进行手工焊接。

技术数据

物理属性	ALPHA EF-8300	参数/测试方法	常见值
外观	透明，淡黄色液体	pH, 5%容积比的水溶液	3.0
固体含量，重量百分比	6.3	推荐使用的稀释剂	ALPHA 425
比重@ 25 °C (77 °C)	0.804 ± 0.003	保存寿命	360 日
酸性值 (mg OH/g)	34.5 ± 2.5	IPC J-STD-004 规定	ROM0
闪点 (T.C.C.)	17°C	Bellcore SIR	通过

腐蚀性和电气测试- SAC 305 合金
腐蚀性测试

测试	ROM0 要求	结果
铬酸银试纸 IPC-TM 650, 2.3.33 测试方法	未检测到卤化物	通过
铜镜测试 IPC-TM 650, 2.6.32 测试方法	<50%的铜损失	< 50 % 损失 (M)
铜腐蚀性测试 IPC-TM 650, 2.3.15 测试方法	没有发生腐蚀现象	没有发生腐蚀现象

J-STD-004 表面绝缘阻抗

测试	条件	要求	结果
“下梳”，未清洗	85 °C/85%相对湿度，7 天	最小值：1.0 x 10 ⁸ Ω	1.1 x 10 ¹⁰ Ω
“上梳”，未清洗	85 °C/85%相对湿度，7 天	最小值：1.0 x 10 ⁸ Ω	2.4 x 10 ¹⁰ Ω
控制板	85 °C/85%相对湿度，7 天	最小值：1.0 x 10 ⁹ Ω	1.6 x 10 ¹⁰ Ω
IPC 测试条件（根据 J-STD-004）：-50V，测量 100V/IPC B-24 板（0.4 mm 线宽，0.5 mm 间距）。			

BELLCORE 表面绝缘阻抗

测试	条件	要求 ¹	结果
“下梳”，未清洗	35 °C/85%相对湿度，4 天	最小值：1.0 x 10 ¹¹ Ω	2.4 x 10 ¹¹ Ω
“上梳”，未清洗	35 °C/85%相对湿度，4 天	最小值：1.0 x 10 ¹¹ Ω	2.4 x 10 ¹¹ Ω
控制板	35 °C/85%相对湿度，4 天	最小值：2.0 x 10 ¹¹ Ω	5.0 x 10 ¹¹ Ω
Bellcore 测试条件（根据 GR 78-CORE，条件 1）：48 Volts，测量 100V/25 mil 线宽/50 mil 间距。			

BELLCORE 电迁移阻抗

测试	SIR (初始值)	SIR (终值)	要求	结果	观察结果
“上梳”， 未清洗	$1.6 \times 10^{11} \Omega$	$3.1 \times 10^{11} \Omega$	SIR (开始) /SIR (最后) <10	合格	合格
“下梳”， 未清洗	$6.5 \times 10^9 \Omega$	$2.1 \times 10^9 \Omega$	SIR (开始) /SIR (最后) <10	合格	合格
控制	$1.2 \times 10^{11} \Omega$	$>1.0 \times 10^{12} \Omega$	不适用	不适用	不适用

Belcore 测试条件 (根据 GR 78-CORE, 条件 1): 65 °C/85%相对湿度/500 小时/10V, 测量 100V/IPC B-25B 模式 (12.5 mil 线宽, 12.5 mil 间距)。

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。请浏览 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 以确认此为最新发行版

www.macdermidalpha.com

North America 109 Corporate Blvd. South Plainfield, NJ 07080, USA 800.367.5460	Europe Unit 2, Genesis Business Park Albert Drive Woking, Surrey, GU21 5RW, UK 01483.758400	Asia 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。