

ALPHA[®] EF-6850HF

无卤素、低固含量、醇基、免清洗、波峰焊接助焊剂

概述

ALPHA EF-6850HF 是一款无卤素、低固含量、醇基、免清洗、无铅波峰焊接应用的助焊剂。采用独有配方，专门针对应用于锡铅和无铅焊接的高密度印刷的标准和较厚电路板。本产品能降低桥连缺陷的发生，也可实现极佳的在线测试和微孔填充性能以及低焊球缺陷。此外，本产品还可实现均匀无粘性的优良残留物。

请在使用本产品前详细阅读技术数据说明书

特性与优点

特点

- 无卤素
- 独有活性剂/包装
- 低表面张力
- 热稳定性
- 无粘性焊接残留

优点

- 环保，不含卤素，符合行业标准
- 装配焊接可靠性高，优良外观和可针测性
- 高通孔透锡率和有利贴装焊盘覆盖的均匀表面
- 在单/双波峰焊接过程中，能与 SAC305 或其他低银合金配合使用
- 可针测性：均匀及透明的无粘性焊接残留

应用指南

准备：为了保持稳定的焊接性能和电气可靠性，电路板和元件符合可焊接性和离子的清洁度非常重要。我们建议装配商应向其供应商制定产品规范要求，供应商提供分析证书或由装配商进行来料检验。常见的线路板和元件离子清洁度检验标准是不超过 10 μ g/in²。可使用欧姆表在加热溶液中进行测量。

电路板在整个操作过程中都应小心处理。只能用手握住板片的边缘，并应穿戴清洁的无绒手套。传动带、链爪和载具都应该定期清洗，减少助焊剂残留的累积。建议使用 ALPHA AutoClean 40 清洗剂。

助焊剂应用：ALPHA EF-6850HF 可采用喷射、发泡或波形式应用。助焊剂涂层的均匀性对于焊接成功是非常关键的。在使用助焊剂时，应进行一系列的测试保证助焊剂应用的均匀性。助焊剂除了应该渗透到所有待焊孔（从板片顶部到底部），还要保证助焊剂的使用不要过量。

如欲了解更多有关测试方法或其他资讯，欢迎与当地的 ALPHA 客户技术服务代表联系。

运行参数	SAC 305 或低银 SAC 合金
助焊剂使用量	单波峰：1,200 – 1,600 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ （固相） 双波峰：1,400 – 2,000 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ （固相）
顶面预热温度	90 – 120 °C
底面预热温度	110 – 140 °C
建议使用的预热曲线	匀速升温，直到达到顶面温度
顶面最大升温速度（防止元件损坏）	不超过 2 °C/秒（35°F/秒）
与焊料的接触时间（包括芯片波和主波）	3 – 6 秒
焊料炉温度	255-265 °C
上述指导数据都已被证明能产生优异的结果；但是，由于设备、元件和电路板的差异，适合您的最佳设置可能有所不同。为了优化您的工艺，我们建议您进行实验设计，以优化最重要的变量（如助焊剂使用量、传送带速度、顶面预热温度、焊炉温度和电路板方向等）。	

助焊剂固体控制 - 如果采用滚筒喷射助焊剂，便需要添加稀释剂来控制助焊剂固体。我们建议使用 ALPHA 助焊剂固体控制工具箱 3（一种数字滴定仪）。请查看 ALPHA 技术公告了解此工具箱和滴定过程的详细信息。在连续使用滚筒喷射器时，应每隔 8 小时检查一次助焊剂的酸值。随着使用时间的增加，碎屑和污染物会在循环型助焊剂喷头上积累。为保持稳定的焊接性能，每运行 40 小时后，应去除多余的助焊剂。排空助焊剂后，应使用 IPA 彻底清洗储液槽。

去除残留物：ALPHA EF-6850HF 是一种免清洗助焊剂，其残留物可留在板片上。如希望清洗，可使用 Alpha 2110 皂化清洗剂或其他商用溶剂清洗剂和皂化清洗剂清洗。

卤素状态

标准	要求	测试方法	结果
IEC 61249-2-21	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。	TM EN 14582 根据 IPC TM 2.3.34 方法进行固态物质萃取	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

技术数据

物理属性	典型值	参数/测试方法	典型值
外观	淡琥珀色，透明	pH 值，5%（体积比）水溶液	2.8
固体含量（重量百分比）	4.0%	建议使用的稀释剂	ALPHA 425
比重（25 °C 或 77 °F）	0.793	保存寿命	12 个月
酸值（mg KOH/g）	21.47	IPC J-STD-004 物质分类	ROL0
闪点（T.C.C.）	17°C		

腐蚀性和电气测试 - SAC 305 合金

腐蚀性测试

测试		ORL0 类物质要求	结果
IPC	铬酸银试纸 IPC-TM 650, 测试方法 2.3.33	未检测到卤化物	合格
	铜腐蚀性测试 IPC-TM 650, 测试方法 2.3.32	无完整铜耗现象	合格
	铜腐蚀性测试 IPC-TM 650, 测试方法 2.6.15	无腐蚀现象发生 不适用	合格
JIS	铜腐蚀性测试 JIS Z3197-1999, 测试方法 8.4.1	无腐蚀现象发生	合格

IPC J-STD-004B 标准表面绝缘阻抗

测试	要求 (在开始的 24 小时内, 允许 $<1.0 \times 10^8$)	结果 (所有测量结果的最小值)		
		24 小时内	24 – 168 小时	观察结果
向下梳形, 未清洗	$>1.0 \times 10^8 \Omega$	$6.8 \times 10^{10} \Omega$	$6.2 \times 10^{10} \Omega$	合格
向上梳形, 未清洗	$>1.0 \times 10^8 \Omega$	$1.4 \times 10^{10} \Omega$	$2.7 \times 10^{10} \Omega$	合格
控制板	$>1.0 \times 10^9 \Omega$	$1.8 \times 10^{11} \Omega$	$1.8 \times 10^{11} \Omega$	不适用

IPC 标准测试条件 (J-STD-004B TM2.6.3.7) : IPC B-24 元件, 12V, 40 °C, 90%相对湿度, 每 20 分钟记录一次数据

JIS 标准表面绝缘阻抗

测试	条件	要求	控制	结果
初始	环境温度/湿度	$> 1.0 \times 10^{11} \Omega$	$9.7 \times 10^{11} \Omega$	$9.8 \times 10^{11} \Omega$
7 天后	40°C / 90%相对湿度	$> 1.0 \times 10^{10} \Omega$	$1.0 \times 10^{12} \Omega$	$7.5 \times 10^{11} \Omega$
恢复后	25°C/75%相对湿度, 7 天	$> 1.0 \times 10^{11} \Omega$	$1.0 \times 10^{12} \Omega$	$1.0 \times 10^{12} \Omega$

测试条件: 100V, JIS 板片 (0.32 mm 线径, 0.32 mm 间距, 与 IPC B25 板片相同)

BELLCORE 标准表面绝缘阻抗

测试	条件	要求 ¹	结果 ¹
向下梳形, 未清洗	35 °C/85%相对湿度, 4 天	$> 1.0 \times 10^{11} \Omega$	$3.6 \times 10^{11} \Omega$
向上梳形, 未清洗	35 °C/85%相对湿度, 4 天	$> 1.0 \times 10^{11} \Omega$	$> 1.0 \times 10^{12} \Omega$
控制板	35 °C/85%相对湿度, 4 天	$> 2.0 \times 10^{11} \Omega$	$> 1.0 \times 10^{12} \Omega$

Bellcore 标准测试条件 (GR 78-CORE, 第 1 期) : 48V, 在 100V/25 mil 线径/50 mil 间距板片上测试。

BELLCORE 标准电子迁移测试

测试	SIR (初始值) ¹	SIR (终值) ¹	要求	结果	观察结果
向上梳形, 未清洗	1.0 x 10 ¹¹ Ω	3.5 x 10 ¹¹ Ω	SIR(初始值) / SIR(终值) <10	0.29	合格
向下梳形, 未清洗	2.1 x 10 ¹⁰ Ω	6.5 x 10 ¹⁰ Ω	SIR(初始值) / SIR(终值) <10	0.32	合格
控制板	1.0 x 10 ¹¹ Ω	5.9 x 10 ¹¹ Ω	不适用	0.17	合格

Bellcore 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, 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。