

ALPHA® EF-6100-R

无铅和锡铅工艺应用的

低固含量、高可靠性、酒精基、免清洗返工助焊剂

概述

ALPHA EF-6100-R 是为了保持良好的返工焊接性能以及高稳定性和出色的线路板外观而专门设计的。**ALPHA EF-6100-R** 在多种无铅和锡铅合金的返工应用中都表现了快速的润湿能力。如果装配商对返工助焊剂的要求是高可靠性，方便使用和免清洗，**ALPHA EF-6100-R** 是理想的选择。

ALPHA EF-6100-R 是一种高可靠性，符合 IPC、Bellcore 和 JIS 要求，低固含量和免清洗的返工助焊剂。产品设计时考虑了宽阔的热工艺窗口，使得该产品能在无铅焊接应用时提供业界最佳的生产效率，也是现有锡铅生产线的理想选择。**ALPHA EF-6100-R** 配方中使用了专有的有机活性剂和溶剂系统混合物，能保证更强的热稳定性而不牺牲可靠性，从而降低了不同的返工方法中焊接桥连的发生。

请在使用本产品前详细阅读技术数据说明书

特性与优点

- 在低固含量波峰焊接过程中表现出突出的电可靠性。符合 IPC-J-STD-004 SIR, Bellcore SIR, Bellcore ECM, JIS ECM, 以及 JIS SIR。
- 无论在无铅或锡铅返工应用中，热稳定的活性剂能最大程度降低低固含量免清洗焊剂的助焊剂桥连。
- 降低了焊膏和阻焊层之间的表面张力，可以抑制焊球的形成。
- 非粘性残留物水平非常低，可以降低针测的干扰。没有可见的残留物。
- IPC J-STD-004 等级：ORL0

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器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。对于来料线路板和器件离子清洁性的一般要求是最大 $5\mu\text{g}/\text{in}^2$ ($0.77\mu\text{g}/\text{cm}^2$)，使用欧姆表进行测量。

整个工艺过程中，对线路板的操作都应该非常小心。只能握住线路板的边缘。我们建议使用干净的无毛绒手套。当从一种返工助焊剂切换到另一种助焊剂时，容器（如喷射瓶等）应该更换。定制的助焊剂喷注器（如助焊笔）不应循环使用。未使用的助焊笔应该妥善处理。

助焊剂应用：ALPHA EF-6100-R 通过助焊笔或刷子或喷射瓶使用。均匀的焊剂涂层对于成功的焊接非常重要。

助焊剂残留物的去除：ALPHA EF-6100-R 是一种免清洗助焊剂，助焊剂残留物会滞留在线路板上。不过，ALPHA EF-6100-R 残留物也可利用各种清洗剂轻松地去除，包括 ALPHA BC-2200 线路板水性清洗剂，ALPHA 2110 皂化清洗剂，IPA 或其他商业溶剂清洗剂等。

技术数据

参数	常见值	参数/测试方法	常见值
外观	透明，无色液体	闪点 (T.C.C.)	60 °F (15.6 °C)
固体含量，重量百分比	4.3	pH (5%水溶液)	3.2
酸性值 (mg KOH/g)	26.2 ± 1.3	IPC J-STD-004规定	ORL0
比重 (25 °C 77 °F)	0.818 ± 0.003	保存寿命	12个月

腐蚀性及电气测试

腐蚀性测试

测试	ORL0要求	结果
铬酸银试纸	未检测到卤化物	未检测到卤化物
铜镜测试	没有完整铜层脱落	没有完整铜层脱落
IPC 铜腐蚀性测试	没有腐蚀现象发生	没有腐蚀现象发生

J-STD-004A 表面绝缘阻抗

测试条件	要求	结果
IPC J-STD-004 “向下梳形”，未清洗	最小值：1.0 x 10 ⁸	4.4 x 10 ⁹
IPC J-STD-004 “向上梳形”，未清洗	最小值：1.0 x 10 ⁸	4.2 x 10 ⁹
IPC J-STD-004 控制板	最小值：2.0 x 10 ⁸	3.7 x 10 ⁹
IPC测试条件(根据J-STD-004A):85 °C/85%相对湿度/7天/-50V, 测量@100V/IPC B-24 板 (0.4mm线, .5mm间距)。所有数值的单位为Ω。		

J-STD-004B 表面绝缘阻抗

测试条件	要求	结果
IPC J-STD-004 “向下梳形”，未清洗	最小值：1.0 x 10 ⁸	2.4 x 10 ¹²
IPC-J-STD-004 “向上梳形”，未清洗	最小值：1.0 x 10 ⁸	1.4 x 10 ¹²
IPC J-STD-004 控制板	最小值：2.0 x 10 ⁸	2.5 x 10 ¹²
IPC 测试条件(根据 J-STD-004B TM2.6.3.7): IPC B-24板, 12V, 40 °C, 90% RH, 测量@ 20min intervals. 所有数值的单位为Ω。		

BELLCORE 表面绝缘阻抗

测试	条件	要求	结果
“向下梳形”，未清洗	35 °C /85%相对湿度, 4天	最小值：1.0 x 10 ¹¹	4.9 x 10 ¹¹
“向上梳形”，未清洗	35 °C /85%相对湿度, 4天	最小值：1.0 x 10 ¹¹	8.5 x 10 ¹¹
控制板	35 °C /85%相对湿度, 4天	最小值：2.0 x 10 ¹¹	1.4 x 10 ¹²
Bellcore 测试条件 (根据GR 78-CORE, 条件1): 48 V, 测量@100V/25 mil线/50 mil间距。所有数值的单位为Ω。			

BELLCORE 电子迁移

测试	SIR (初值) ¹	SIR (终值) ¹	要求	结果	目测结果
“向上梳形”，未清洗	4.8 x 10 ⁸ Ω	1.0 x 10 ¹⁰ Ω	SIR (初值)/SIR (终值) <10	0.28	通过
“向下梳形”，未清洗	4.5 x 10 ⁸ Ω	5.2 x 10 ⁹ Ω	SIR (初值)/SIR (终值) <10	0.08	通过
控制板	2.9 x 10 ⁸ Ω	3.0 x 10 ⁸ Ω	不适用	0.09	通过
Bellcore 测试条件(根据 GR 78-CORE, 条件 1): 65 °C/85% RH/500 小时/10V, 测量@ 100V/IPC B-25B Pattern (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安全的警告部分。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。

