ALPHA® EF-9301 波峰焊助焊剂

适用于有铅和无铅焊接工艺

概述

ALPHA EF-9301 是一款含有松香的消光型助焊剂。无论是在有铅还是无铅工艺中均可提供极高的可焊性和可靠性。它独特的配方设计使其具有出色的孔填充性能和抗锡珠性能，底面 SMT 器件的抗桥连性能也领先于其它产品。另外，它的焊点平滑，完全消光，助焊剂残留分布均匀且粘性很低。

请在使用本产品前详细阅读技术数据说明书

特性与优点

适用于有铅和无铅焊接工艺的领先特点工艺

- 连接器和底面 SMT 元件的桥连少
- 优秀的孔填充性能-10mil 孔填充率>95%
- 锡珠少

优点

- 焊点平滑，完全消光
- 助焊剂分布均匀，低粘性
- 可用于无铅和有铅工艺
- 可以喷雾或发泡的形式应用

应用指南

准备 – 为了保证稳定的焊接性能和电可靠性，最为重要的是保证使用到的线路板和元件满足现有的可焊性和离子清洁度的要求。建议组装厂就这些项目和他们的供货商订立规范，让供货商提供出货分析报告以及/或有组装厂自己进行来料检验。通常线路板和元件进检的标准是不超过 5μg/in^2，使用离子污染测试仪测量。

整个工艺中对板片都要小心处理，应该只拿板子的边缘并推荐使用干净无纤维的手套。

清洗传送带，链爪和夹具。ALPHA SM-110 清洗剂对这些东西的清洗十分有效。

助焊剂应用- ALPHA EF-9301 可用于喷雾和发泡。喷雾时，可以使用一片纸板代替线路板通过助焊剂喷雾区，然后目检助焊剂喷涂均匀性。也可以用板子大小的耐热玻璃通过喷雾和预热区来进行检查。

助焊剂固态物控制 – 控制 ALPHA EF-9301 的固态含量应使用稀释剂补充助焊剂挥发的损失。为确保助焊剂发泡和焊接性能，稀释剂只可以使用 ALPHA 425。助焊剂固态含量可以很容易控制，只需要使用简单的比重计测量即可。放空助焊剂后，使用 IPA 对助焊剂槽进行彻底清洗。

残留物清除 – ALPHA EF-9301 是免清洗助焊剂，残留物可安全的留在电路板上。如果需要清除，推荐使用 ALPHA 2110 皂化剂。

操作参数	典型值
助焊剂应用	喷射
助焊剂喷涂量	双波峰：固态物<1500 μg/in^2 / 单波峰：固态物<1200 μg/in^2
顶面预热温度	无铅：85-110°C / 锡铅：75-95 °C
底面预热温度	比上表面高 0 至+40°F (0 至+22 °C)
上表面最大升温速度（防止元件损坏）	最大 2 °C/second (3.5°F/second)
传送带速度	单波峰：1.5 – 2.2 m/min；无铅：0.8 - 2.0 m/min *ALPHA EF9301 可以使用更低的速度以适应某些无铅波峰焊接工艺
传送带角度	5 - 8° (6°为大多数设备供货商推荐)
接触焊料时间(包括片波与主波)	1.5 - 4.0 sec（通常为 2½ -3sec）
锡锅温度：	Sn63/Pb37 合金：235 – 260 °C 无铅合金（SAC305）：255 – 265 °C
这是得到良好焊接结果的一般性指南。但用户的设定由于设备，组件，电路板等的不同会有所不同。为了优化工艺，建议进行试验设计来确定关键参数的最佳值。（助焊剂喷量，传送带速度，顶面预热温度，锡锅温度和送板方向等）。	

技术数据

物理性质	典型值	参数/测试方法	典型值
外观	透明，淡黄色液体	闪点(T.C.C.)	12 °C
固态含量，wt/wt	7.0	推荐稀释剂	ALPHA 425
比重@ 25 °C (77 °C)	0.798 ± 0.005	储存寿命	360 日
酸值(mg KOH/g)	16.0 – 17.0	IPC J-STD-004 指定	ROM1
pH 值	3.6	JIS 和 Bellocre 状况	符合

腐蚀性和电性能测试

腐蚀性测试

测试	ROM1 要求	结果
铬酸银试纸测试 (IPC-TM 650 测试方法 2.3.33)	检测到卤化物	含卤化物
铜镜测试 (IPC/Bellcore 方法)	测试位置<50%腐蚀	无铜膜穿透痕迹
铜腐蚀测试 (IPC-TM 650 测试方法 2.6.15)	轻微腐蚀，可接受	无腐蚀迹象

IPC J-STD-004 表面绝缘阻抗 (所有值以 ohms 为单位)

测试	条件	要求	结果
"下梳"–未清洗	85 °C/85% RH, 7 days	> 1.0×10^8	6.5×10^9
"上梳" –未清洗	85 °C/85% RH, 7 days	> 1.0×10^8	2.6×10^{10}
控制板	85 °C/85% RH, 7 days	> 1.0×10^9	1.3×10^{10}
IPC 测试条件(按照 J-STD-004): -50V，测量 @ 100V/IPC B-24 板(0.4mm 线宽, 0.5mm 间距).			

J-STD-004B 表面绝缘阻抗 (所有值以 ohms 为单位)

测试	要求（在頭 24 小时内允许小于 1.0 x 108）	要求（记录所有测量的最小值）		
		<24 小时	24 至 168 小时	目测
"下梳"–未清洗	> $1.0 \times 10^8\ \Omega$	9.3×10^9	5.2×10^8	通过
"上梳" –未清洗	> $1.0 \times 10^8\ \Omega$	1.7×10^{10}	1.6×10^9	通过

测试	要求（在頭 24 小时内允许小于 1.0 x 108）	要求（记录所有测量的最小值）		
		<24 小时	24 至 168 小时	目测
控制板	> 1.0 x 10^9 Ω	2.0 x 10^9	6.9 x 10^9	N/A
IPC 测试条件（根据 J-STD-004B TM2.6.3.7）：IPC B-24 试样，12V，40 °C，90% RH 测量 @ 20 分钟间隔记录				

JIS 表面绝缘阻抗 (所有值以 ohms 为单位)

测试	条件	要求	控制	结果
初始	常温	> 1.0 x 10^{11}	2.9 x 10^{12}	1.1 x 10^{12}
168 小时后	40 °C / 90% RH	> 1.0 x 10^{10}	3.3 x 10^{10}	1.8 x 10^{10}
控制板	35 °C/85% RH, 5 days	> 1.0 x 10^{11}	1.0 x 10^{12}	9.0 x 10^{11}
所有测量 @ 100V, JIS 板(0.32mm 线宽, 0.32 mm 间距, 与 IPC B25 板相同)				

BELLCORE 表面绝缘阻抗 (所有值以 ohms 为单位)

测试	条件	要求	结果
"下梳" – 未清洗	35 °C/85% RH, 5 days	> 1.0 x 10^{11}	1.0 x 10^{12}
"上梳" – 未清洗	35 °C/85% RH, 5 days	> 1.0 x 10^{11}	2.3 x 10^{11}
控制板	35 °C/85% RH, 5 days	> 2.0 x 10^{11}	2.2 x 10^{12}
Bellcore 测试条件(按照 GR 78-CORE, Issue 1): 48V, 测量 @ 100V/25 mil 线宽/50 mil 间距.			

BELLCORE 电迁移 (所有值以 ohms 为单位)

测试条件	SIR (初始)	SIR (终止)	要求	结果	目测结果
"上梳" 未清洗	6.1 x 10^{10}	1.4 x 10^{11}	SIR (初始)/SIR (终止) < 10	通过	通过
"下梳" 未清洗	4.5 x 10^{11}	7.3 x 10^{11}	SIR (初始)/SIR (终止) < 10	通过	通过
控制	5.1 x 10^{10}	8.8 x 10^{10}	SIR (初始)/SIR (终止) < 10	通过	通过
Bellcore 测试条件(按照 GR 78-CORE, Issue 1): 65°C/85%RH/500 小时/10V,测量@ 100V/IPC B-25B 试样 (12.5 mil 线宽, 12.5 mil 间距).					

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。**如需查阅安全数据表, 请浏览 MacdermidAlpha.com/assembly-solutions/knowledge-base。**

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	Europe	Asia
109 Corporate Blvd. South Plainfield, NJ 07080, USA 1.800.367.5460	Unit 2, Genesis Business Park Albert Drive Woking, Surrey, GU21 5RW, UK 44.01483.758400	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。