

# ALPHA® 松香助焊剂 800 (RF-800)

免清洗助焊剂

## 概述

**ALPHA RF-800** 能提供固体含量低于 5% 的免清洗助焊剂，是工艺窗口最宽的一种。**ALPHA RF-800** 具有优秀的焊接能力（低缺陷率），即使在可焊性不佳的表面（元器件顶部和焊盘）。**ALPHA RF800** 特别适用于由有机物或松香/树脂保护的裸铜板及锡铅涂层的线路板。**ALPHA RF-800** 可应用于有铅和无铅工艺。

**ALPHA RF-800** 是一种非常高活性、低固含量的免清洗助焊剂。它是基于一组特有的活化系统而设计。添加了少量的松香来加强其热稳定性。这些活化剂在为这种低固含量、免清洗助焊剂提供了最宽的工艺窗口的同时保持了长期、高可靠的电可靠性。波峰焊接后，**ALPHA RF-800** 留下很少的非粘性残留物，易于针测。

请在使用本产品前详细阅读技术数据说明书

## 特性与优点

- 高活性，具有优秀的焊接能力，并且缺陷率低
- 少量的非粘性残留物，减少对针测的干扰
- 免清洗，减少生产成本
- 减少阻焊膜与焊料间的表面张力，显著地减少焊锡球的产生
- 长期电可靠性符合Bellcore标准

## 应用

**准备** - 为了保持稳定的焊接性能和电可靠性，电路板和元器件应满足可焊性要求和离子污染度要求。建议组装厂家对上述要求做出有关规定，可要求供应商提供分析报告或进行来料检验。一般的电路板和元器件的离子污染度，用 **Omegameter** 测量，加热溶液时最大不超过  $5\mu\text{g}/\text{in}^2$ 。

取放电路板时要小心，只能接触电路板的边缘。建议使用干净的，无纺手套。在更换一种助焊剂至另一种时，建议使用新的发泡石（发泡装置）

传送带，链爪，托盘都应清洁。可使用 **ALPHA SM-110** 溶剂型清洗剂进行清洁。在以泡沫方式使用时，避免使用热的链爪或托盘。热的链爪 / 托盘会影响发泡顶。

**助焊剂应用** — **ALPHA RF-800** 的设计适用于发泡式，波式或喷射式应用。以发泡式应用时，发泡装置的压缩空气应无油无水。保持助焊剂罐常满。助焊剂高度应维持在高于发泡石 1 inch 到 1-½ inches 的位置。调节空气压力产生最佳的发泡高度和细致、均一的发泡顶。

助焊剂涂覆均匀是成功焊接的关键。在发泡式或波式应用中，建议涂覆助焊剂后使用空气刀。空气刀可以保证助焊剂涂覆的均匀性并能除去多余的助焊剂。喷射时，助焊剂的均匀性可用一块板或如板大小的玻璃通过喷射部分及预热部分来进行目测。

操作参数	SAC305/SACX0307	63Sn/37Pb
涂覆助焊剂量	单波峰: 1,000 - 1,200 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ 固含量 双波峰: 1,100 - 1,500 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ 固含量	发泡式: 1,000 - 2,000 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ 固含量 喷射式: 750 - 1,500 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ 固含量
<b>用于发泡式时</b>		
发泡石孔径	20 - 50 $\mu\text{m}$	20 - 50 $\mu\text{m}$
发泡石顶部距助焊剂距离	1 - 1½ inches (25 - 40 mm)	1 - 1½ inches (25 - 40 mm)
发泡罩开口	3/8 - 1/2 inch (10-13 mm)	3/8 - 1/2 inch (10-13 mm)
<b>用于发泡式，有风刀</b>		
风刀孔径	1 - 1.5 mm	1 - 1.5 mm
孔间距	4 - 5 mm	4 - 5 mm
发泡装置到风刀的距离	4 - 6 inches (10-15 cm)	4 - 6 inches (10-15 cm)
从竖直方向风刀背向发泡装置的角度	3 - 5°	3 - 5°

操作参数	SAC305/SACX0307	63Sn/37Pb
上表面预热温度	190°F - 247°F (85°C - 120°C)	190°F - 230°F (85°C - 110°C)
下表面预热温度	约高于上表面 65°F (35°C)	约高于上表面 65°F (35°C)
上表面温度上升最大斜率 (为了避免元器件损伤)	最大 2 °C/秒 (3.5 °F/秒)	最大 2°C/秒(3.5 °F/秒)
传送带角度	5 - 8° (一般 6°)	5 - 8° (一般 6°)
传送带速度	3 - 6 英尺/分钟 (0.9 - 1.8 米/分钟)	4 - 6 英尺/分钟(1.2 - 1.8 m 米/分钟)
锡锅接触时间 (包括片波和主波)	1.5 - 3.5 秒(一般 2-2½秒)	1.5 - 3.5 秒 (一般 2 - 2½ 秒)
锡锅温度	490 - 520°F (250 – 270 °C)	460 – 500 °F (235 – 260 °C)
以上指南为通用性指南，可以得到良好的焊接结果。但不同的设备，元件，电路板会需要不同的最佳设置。需要通过试验来确定最主要的参数（助焊剂涂量，传送带速度，上表面预热温度和锡锅温度）。		

**助焊剂固含量控制** — 当助焊剂涂覆使用发泡式，波浪式或转鼓式时，需要添加稀释剂来补充损失了的溶剂挥发，以控制助焊剂的固含量。当固含量低于 5% 时，比重已经不能有效地反映和控制它，建议使用酸度来监控固含量。酸度值应控制在 17 到 19 之间。推荐使用 Alpha 的助焊剂固含量控制工具 Kit #3（数码滴定仪）。该装置的详细内容和滴定方法请参见 Alpha 技术资料 SM458。连续生产时，每二到四小时检查一次酸度。长时间使用后，残留物和污染物会积累在反复使用的助焊剂中，为了获得良好稳定的焊接效果，建议每 40 小时更换一次助焊剂。清空助焊剂槽后，用稀释剂彻底清洁槽体和发泡石。

**残留物清除** — ALPHA RF-800 是免清洗助焊剂，焊接后残留可留在板上。如有需要，ALPHA RF-800 的残留物可用 ALPHA 2110 皂化剂清除。

**补焊/返修** — 手工焊接应用建议使用 ALPHA NR205 助焊笔和 Telecore 系列焊丝。

## 技术数据

参数	典型值	参数/测试方法	典型值
外观	淡黄色液体	pH (5% 水溶液)	3.4
固体含量, wt/wt	4.1	推荐稀释剂	<b>ALPHA 425</b>
酸值 (mg KOH/g)	18. 0 ± 1.0	保存期	540 日

比重 @ 25 °C (77 °F)	0.794 ± 0.003	包装	1, 5 及 55 Gal 20 Liters
磅每加仑	6.6	符合 Bellcore TR-NWT-000078, Issue 3	是
闪点 (T.C.C.)	56 °F (13 °C)	IPC J-STD-004 分类	ROL0

## 腐蚀性和电可靠性测试 – SAC305 合金

### 腐蚀性测试

腐蚀性测试	要求	结果
铬酸银试纸测试	未检测到卤化物	合格
铜镜测试	无完整的铜迁移	合格
IPC 铜腐蚀测试	无腐蚀现象发生	无腐蚀现象发生 (Type L)

### IPC J-STD-004A 标准表面绝缘阻抗

测试	条件	要求	结果
"向下梳形"未清洗	85 °C/85% RH, 7 日	不低于 $1.0 \times 10^8 \Omega$	$1.1 \times 10^{10} \Omega$
"向上梳形"未清洗	85 °C/85% RH, 7 日	不低于 $1.0 \times 10^8 \Omega$	$9.8 \times 10^9 \Omega$
控制板	85 °C/85% RH, 7 日	不低于 $1.0 \times 10^9 \Omega$	$1.1 \times 10^{10} \Omega$
IPC 测试条件(J-STD-004A): -50V, 测量@ 100V / IPC B-24 板片(0.4 mm lines, 0.5 mm 间距).			

### BELLCORE标准表面绝缘阻抗

测试	条件	要求	结果
"向下梳形"未清洗	35 °C/85% RH, 4日	不低于 $1.0 \times 10^{11} \Omega$	$7.0 \times 10^{13} \Omega$
"向上梳形"未清洗	35 °C/85% RH, 4日	不低于 $1.0 \times 10^{11} \Omega$	$4.6 \times 10^{13} \Omega$
控制板	35 °C/85% RH, 4日	不低于 $2.0 \times 10^{11} \Omega$	$3.1 \times 10^{13} \Omega$
Bellcore 标准测试条件 (TR-NWT-000078, Issue 3: 48 Volts, 测量@ 100V/25 mil 线路 / 50 mil间距).			

## BELLCORE 标准电子迁移

测试	表面绝缘阻抗 (初始值)	表面绝缘阻抗 (最终值)	要求	结果	外观
"向上梳形"未清洗	$3.0 \times 10^9$	$3.8 \times 10^9$	SIR (初始)/SIR (最终) < 10	合格	合格
"向下梳形"未清洗	$2.8 \times 10^9$	$4.0 \times 10^9$	SIR (初始)/SIR (最终) < 10	合格	合格
Bellcore 测试条件(TR-NWT-000078, Issue 3): 85 °C/85%RH/500小时/10V, 测量@ 100V / IPC B-25 B Pattern (12.5 mil 线路, 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警告部分。相关产品安全技术说明书可提供。

## 联络资讯

[www.macdermidalpha.com](http://www.macdermidalpha.com)

<b>North America</b> 140 Centennial Avenue Piscataway, NJ 08854 1.800.367.5460	<b>Europe</b> Unit 2, Genesis Business Park Albert Drive Woking, Surrey, GU21 5RW, UK 44.01483.758400	<b>Asia</b> 8/F., Two Sky Parc 51 Hung To Road Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong, SAR China 852.2500.5365
---	---	--

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其他国家/地区的注册商标或商标。