

# ALPHA® RF800 松香助焊剂

## 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电路板。ALPHA RF-800 可应用于有铅和无铅工艺。

ALPHA RF-800 是一种高活性、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。

### 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，夹具，托盘都应清洁。可使用 SM-110 溶剂型清洗剂进行清洁。在以泡沫方式使用时，避免使用热的夹具或托盘。热的夹具 / 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。

SM465-9 2014-10-20

an Alent plc Company

ALPHA Global Headquarters  
300 Atrium Drive, Somerset, NJ 08873 USA • 1-800-367-5460 • www.alpha.alent.com

我们认为本文所含的数据是准确的并免费提供。对于数据的准确性，我们不提供明确或暗示的担保。对于因使用本信息或使用指定的材料而造成的损失或伤害，我们不承担任何责任。

ALPHA 是 Alpha Metals, Inc. 的注册商标

© 2014 ALPHA

# ALPHA<sup>®</sup> RF800 松香助焊剂

## 免清洗助焊剂

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
用于发泡式时		
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)
用于发泡式, 有风刀		
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)
从垂直方向风刀背向发泡装置的角度	3° - 5°	3° - 5°
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° F - 520°F (250°C - 270°C)	460°F - 500°F (235°C - 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<sup>®</sup> 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 Plus 焊丝。

### 安全

健康安全信息请参见材料安全数据表。吸入焊接时挥发的助焊剂溶剂和活化剂气体会造成头痛, 头晕和恶心。工作区域应该使用排气装置。为了完全排出气体, 可在波峰焊炉的出口安装排气装置。采取适当的防护衣物以避免皮肤和眼睛接触该材料。

ALPHA RF-800 助焊剂含有高度易燃的溶剂, 其闪点为 56°F(13°C)。助焊剂不能在明火或无防火措施的设备旁边使用。

### 储存

RF800 需冷藏于 10-25°C (50-77°F) 之间, 保存期为生产日期后 18 个月。

# ALPHA<sup>®</sup> RF800 松香助焊剂

免清洗助焊剂

## 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	Alpha 425
酸值 (mg KOH/g)	18 ± 1	保存期	18 个月
比重 @ 25°C (77°F)	0.794 ± 0.003	包装	1, 5 及 55 Gal.
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	ROLO

## 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)