

ALPHA[®] NC-200

免清洗助焊剂

概述

ALPHA NC-200 是一款非常活跃的、低固态、免清洗助焊剂，采用专有活化剂配方而成。添加少量松香可以增强热稳定性。而活化剂旨在让低固态免清洗助焊剂能实现最广泛的工艺窗口，同时保持高水平的长期电气可靠性。波峰焊后，**ALPHA NC-200** 低水平的非粘性残留物，在在线测试中很容易穿透。

ALPHA NC-200 是固体含量低于 5% 的免清洗助焊剂，能提供最宽广的工艺窗口。**ALPHA NC-200** 旨在实现出色的焊接效果（低缺陷率），即使是在待焊接表面（元件管脚和焊盘）可焊性不是非常优异的条件下。**ALPHA NC-200** 特别适用于有机或松香/树脂涂层保护的裸铜板以及锡铅涂层 PCB。

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，出色的焊接性能和低缺陷率。
- 少量非粘性残留物，减少对针测的干扰。
- 不需要清洗，降低运营成本。
- 降低阻焊层和焊料之间的表面张力，显著降低焊球出现频率。
- 满足 Bellcore 标准的长期电气可靠性要求。

应用指南

准备：为了保持稳定的焊接性能和电气可靠性，电路板和元件需符合可焊接性和离子清洁度要求是非常重要的。我们建议装配商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。常见的板片和元件离子清洁度检验标准是不超过 $5\mu\text{g}/\text{in}^2$ 。可使用离子污染测试仪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。助焊剂切换时，建议使用新的发泡石（进行助焊剂发泡）

传送带、链爪和焊盘应定时清洗，建议使用 ALPHA SM-110 清洗剂。助焊剂发泡时，请勿使用热固定装置或托盘，否则会使泡沫头变质。

助焊剂应用 - ALPHA NC-200 可使用发泡、波峰或喷射加载使用。助焊剂发泡时，发泡器需使用无油无水分的压缩空气并保持助焊剂槽始终充满。助焊剂应比发泡石头顶部高出 1-1.5 英寸。调整气压使得精细均匀的泡沫头能产生最佳泡沫高度。

均匀的助焊剂涂层对于成功焊接至关重要。使用发泡或波峰焊时，建议在加载助焊剂后使用气刀。气刀有助于确保助焊剂能均匀分布在整個电路板上，并去除多余焊剂。喷射加载助焊剂时，可喷射到硬纸板上或在线路板大小的钢化玻璃上进行实验，肉眼观察涂层的均匀性，然后开始预热。

工艺参数	建议值
助焊剂加载	发泡、波峰、喷射
助焊剂加载量	发泡/波峰焊: 1,000 – 2,000 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ (固态) 喷射: 750 – 1,500 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ (固态)
助焊剂发泡	
发泡石细孔大小	20 – 50 μm
助焊剂高出发泡石顶部高度	1 – 1 ½ 英寸 (25 – 40 mm)
助焊剂发泡器开口大小	3/8 - ½ 英寸 (10 – 13 mm)
助焊剂发泡+气刀	
气刀孔直径	1 – 1.5 mm
孔间距	4 - 5 mm
助焊剂喷口与气刀距离	4 – 6 英寸 (10 – 15 cm)
气刀角度 (垂直于助焊剂加载点)	3 – 5°
顶面预热温度	85 – 110 °C (190 – 230 °F)
底面预热温度	比顶面高 35 °C (65 °F)
顶面最大升温速度 (避免元件损坏)	< 2 °C/s (3.5 °F/s)
传送速度	4 – 6 英尺/分 (1.2 – 1.8 米/分)
接触角度	5 – 8° (常见值: 6°)
接触时间	1.5 – 3.5 s (常见区间为: 2 – 2½秒)
焊炉温度	235 – 260 °C (460 – 500 °F)

工艺参数	建议值
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）。	

助焊剂固态物质控制：如果使用发泡、波峰或滚筒喷射助焊剂时，需要添加稀释剂对助焊剂固态物质进行控制（助焊剂溶剂蒸发损失）。对于固态物质质量低于 5% 的助焊剂，不建议使用比重法进行固态量的测量和控制。建议根据酸值进行测量和控制，酸值应控制在 14.5 – 16.5 之间。建议使用 Alpha 助焊剂固态物质控制工具箱#3，可参考 ALPHA 的技术公告了解该工具箱及滴定过程的详细信息。

持续使用助焊剂发泡，应每隔 2 - 4 小时检查酸值。随着工作时间增加，残渣和污染物会在循环型助焊剂枪中累积。为保持稳定的焊接性能，每工作 40 小时应更换已使用的助焊剂。清空助焊剂后，使用助焊剂稀释剂彻底清洗容器和发泡石。

残留物去除：ALPHA NC-200 是免清洗助焊剂，焊接残留可留在板片上，不必清洗。如希望清洗，可使用 ALPHA 2110 皂化清洗剂清洗。

修补/返工 - 使用 Cleanline 手工助焊剂笔（助焊剂采用 ALPHA NR-205）以及 ALPHA Telecore 系列有芯焊丝进行手工操作

技术数据

物理参数	典型值	参数/测试方法	典型值
外观	浅黄色液体	pH 值 (5%水溶液)	3.4
固体含量（重量百分比）	4.1	推荐稀释剂	ALPHA 425
比重（25 °C/77 °F）	0.792 ± 0.003	保质期(生产日起)	360 天
酸值 (mg KOH/g)	15.5	IPC J-STD-004 材料分类	ROLO
闪点 (T.C.C.)	56 °F (13 °C)	Bellcore GR78-CORE, Issue 1 标准	符合
磅/加仑	6.6	容器规格	1、5、55 加仑

腐蚀性和电气测试
腐蚀性测试

测试	ROLO 类物质要求	结果
铬酸银试纸 ¹ (IPC-TM 650, 测试方法 2.3.33)	未检测到卤化物	合格
铜镜测试 ¹ (在 IPC/Bellcore 标准上调整)	无铜脱落	合格
铜腐蚀测试 (IPC-TM 650, 测试方法 2.6.15)	无腐蚀现象	合格

J-STD-004 标准表面绝缘阻抗

测试	条件	要求 ²	结果 ²
向下梳形, 未清洗	85 °C/85% RH, 7 天	$>1.0 \times 10^8$	1.6×10^9
向上梳形, 未清洗	85 °C/85% RH, 7 天	$>1.0 \times 10^8$	2.9×10^9
控制板	85 °C/85% RH, 7 天	$>2.0 \times 10^8$	7.2×10^9

IPC 标准测试条件(根据 J-STD-004): -50V; 测量条件 100V/IPC B-24 板片(线宽 0.4 mm, 间距 0.5 mm)。

BELLCORE 标准表面绝缘阻抗测试

测试	条件	要求 ²	结果 ²
向下梳形, 未清洗	35 °C/85% RH, 5 天	$>1.0 \times 10^{11}$	3.8×10^{11}
向上梳形, 未清洗	35 °C/85% RH, 5 天	$>1.0 \times 10^{11}$	7.3×10^{11}
控制板片	35 °C/85% RH, 5 天	$>2.0 \times 10^{11}$	2.1×10^{11}

Bellcore 标准测试条件: (GR 78-CORE,第 1 版): 48V, 测量条件 100V/线宽 25 mil /间距 50 mil。

BELLCORE 标准电子迁移测试

测试	SIR (初值) ²	SIR (终值) ²	要求	结果	肉眼观察
向上梳形, 未清洗	1.8×10^9	8.5×10^9	SIR (初值)/ SIR (终值)<10	合格	合格
向下梳形, 未清洗	1.4×10^9	2.5×10^9	SIR (初值)/ SIR (终值)<10	合格	合格
Bellcore 测试条件(根据 GR 78-CORE, 第 1 版): 65°C/85%相对湿度/500 小时 /10V; 测量条件: 100V/IPC B-25B 样品 (线宽 12.5 mil, 间距 12.5 mil)					

¹ 铜镜和铬酸银试纸测试根据 J-STD-004 第 8 页表 5 脚注 1, 80°C下蒸发水载体 1 小时后, 用异丙醇重构制备助熔剂样品测试。

² 单位: 欧姆

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

<p>North America 109 Corporate Blvd. South Plainfield, NJ 07080, USA 800.367.5460</p>	<p>Europe Unit 2, Genesis Business Park Albert Drive Woking, Surrey, GU21 5RW, UK 01483.758400</p>	<p>Asia 8/F., Paul Y. Centre 51 Hung To Road Kwun Tong, Kowloon, Hong Kong 852.3190.3100</p>
--	---	---

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/或其他国家/地区的注册商标或商标。