

ALPHA[®] LS-388

免清洗助焊剂

概述

ALPHA LS-388 是专门为了实现优异板片外观、消除焊球和焊料桥接这两种芯片波峰焊常见缺陷而特别配方开发的。在所有低固态(固态<4%)免清洗助焊剂中，对于波峰焊和选择性焊接，**ALPHA LS-388** 在阻焊层上都表现出最低的焊球生成。任何对焊接桥接敏感或需进行引脚测试的板片应用以及对焊球要求极高的电路板焊接都可考虑 **ALPHA LS-388**。

ALPHA LS-388 是一种活性、低固态含量、免清洗助焊剂。它采用专有有机活性剂混配而成。**ALPHA LS-388** 配方中添加的几种专有添加剂可降低阻焊层和焊料之间的表面张力，大大降低焊球产生的趋势。**ALPHA LS-388** 配方还具有更高的热稳定性，减少了双波峰焊接过程中的焊料桥接。

请在使用本产品前详细阅读技术数据说明书

特性与优点

- 低固态免清洗助焊剂中的热稳定活性剂能在波峰焊和选择性焊接中实现最低水平的焊料桥连
- 减少阻焊层和焊料之间的表面张力，在低固态、免清洗焊剂中实现最低焊球发生频率
- 极低水平的非粘性残留物，减少对引脚测试的干扰，且无可见残留
- 无需清洗，降低运营成本
- 符合 IPC-J-STD-004 标准，长期电气可靠性

应用指南

准备：为了保持焊接性能和电气可靠性的一致性，使用满足可焊性和离子清洁度要求的电路板和元件非常重要。建议装配商和供应商建立这些要求规范，供应商需提供批次分析报告和/或装配商进行进货检验。可以使用离子污染测试仪进行测量，进厂板片和组件的离子清洁度的通用要求是不超过 $5\mu\text{g}/\text{in}^2$ 。

在整个过程中应小心操作电路板。板片板应始终保持在边缘。还建议使用干净的无绒手套。当从一种助焊剂切换到另一种助焊剂时，应使用 IPA 吹扫助焊剂储存器，助焊剂罐和喷涂助焊剂组件的管线。

传送带、链爪和焊盘应定时间清洗，可使用蒸馏水；使用 IPA 或 ALPHA SM-110 溶剂清洁剂定期清洗传送带、链爪和托盘，可减少装配线边缘助焊剂残留物的积聚。

助焊剂加载：ALPHA LS-388 采用喷射方式加载。均匀的助焊剂涂层对于成功焊接至关重要。在喷射助焊剂时，可在助焊剂喷头前加装一块纸板或一个板片大小的钢化玻璃来肉眼观察喷射的均匀性。

适当的预热有助于实现最佳焊接性能。请参考以下推荐的预热参数：

工艺参数	建议值
助焊剂加载	喷雾
助焊剂加载量	单波峰: 200 -0300 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ (固态物质) 双波峰: 250 – 600 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ (固态物质)
顶面预热温度	80 - 100°C
底面预热温度	比顶面高 35°C
顶面最大升温速度 (避免元件损坏)	<2°C/秒
传送速度	1.5 – 2.2 m/分钟
接触角度	4 - 7°
接触时间	1.5 – 3.5 秒 (常见范围: 2 1.2 – 3 秒)
焊料炉温度	240 – 260 °C
这些参数设置是一般建议，已被验证可实现优异的焊接结果。不过，根据客户要求，元件和电路板片的不同，可能有更加优化的设置。为了对您的流程进行优化，建议进行设计实验，优化最重要的变量（助焊剂用量、传送速度、顶面预热温度、焊炉温度和板片位置等）。	

控制：和其他固态物质低于 5% 的助焊剂一样，比重不是评估和控制固态物质含量的有效方式。建议监测和控制酸值以保持固态物质含量。酸值应控制在 11.4-12.6mgKOH/gm。建议使用 Alpha 的助焊剂固态物质控制#3 数字滴定仪。参阅 Alpha 技术文件 SM-458 了解试剂盒和滴定程序的详细信息。

去除残留物：ALPHA LS-388 是一种免清洗助焊剂，焊接残留可留在板片上的。如果您需要清洗，可使用 ALPHA 2110 皂化清洗剂或 ALPHA SM-110 溶剂清洗剂。

修补/返工：使用 Cleanline 助焊剂加载枪配合 ALPHA NR-205 和 ALPHA Telecore 系列有芯焊丝进行手工焊接。

技术数据

项目	典型值	项目	典型值
外观	无色透明或浅黄色液体	闪点(T.C.C.)	12 °C (53 °F)
固态物质含量（重量百分比）	1.7	建议使用的稀释剂	ALPHA 425
比重（25 °C/77 °F）	0.802 ± 0.002	保质期(自生产日)	540 天
酸值 (mg KOH/g)	12.0 ± 0.6	IPC J-STD-004 标准物质分类	ORL0
pH 值(5%水溶液)	2.6	包装规格	1, 5 和 55 加仑
重量/加仑	6.7		

腐蚀性及电气测试

腐蚀性测试

测试		要求	结果
IPC 标准	铬酸银试纸	未检测到卤化物	合格
	铜镜测试	无完整铜层脱落	合格
	铜腐蚀性测试	无腐蚀现象	合格

IPC J-STD-004 表面绝缘阻抗(单位：欧姆)

测试	要求	结果
下梳形 (未清洗)	$>1.0 \times 10^8$	6.5×10^8
上梳形 (未清洗)	$>1.0 \times 10^8$	1.4×10^9
控制板	$>2.0 \times 10^8$	3.3×10^9

测试条件(根据 IPC-J-STD-004): 85 °C / 85%相对湿度, 7 天, -50V; 测量电压: 100V; IPC B-24 板(0.4mm 线宽, 0.5mm 间距)

BELLCORE 电化学迁移阻力(单位: 欧姆)

测试	SIR (初值)	SIR (终值)	要求	结果	观测结果
上梳形 (未清洗)	6.2×10^{10}	3.8×10^{11}	SIR (初值) / SIR (终值) < 10	合格	合格
下梳形(未清洗)	1.4×10^{11}	1.2×10^{11}	SIR (初值) / SIR (终值) < 10	合格	合格
测试条件(根据 GR-78-core, 第一版): 65 °C / 85%相对湿度, 500 小时, 10V; 测量电压: 100V; IPC B-25 B 板片 (12.5mil 线宽, 12.5mil 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。

储存

吸入在焊接温度下产生的助焊剂溶剂和挥发的活化剂烟气可能会引起头痛, 头晕和恶心。应使用合适的排烟设备将工作区域的焊剂清除。在波峰焊机出口端也可能需要排气以完全捕获烟气。在处理和使用期间, 请遵守预防措施。应穿戴适当的防护服, 以防止材料与皮肤和眼睛接触。

ALPHA LS-388 包含高度易燃的溶剂。不得在明火附近或非防爆电气设备附近使用助焊剂。

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用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。