

KESTER® NP560 焊锡膏

免洗、无铅、QFN 元器件低空洞

概述

Kester NP560 是一款免洗无铅和无卤素的焊锡膏。它能持续性地提供 0.50 到 0.55 面积比的锡膏印刷转移效率，支持 01005 元器件的印刷和回流要求，甚至在空气回流的条件下也很少产生葡萄珠现象。除了产品性能的稳定性，NP560 也重新定义了 PCB 组装行业的空洞标准，可以在实际应用中达到非常低的空洞水平。

请在使用本产品前详细阅读技术数据说明书

特性与优点

- 助焊剂类别根据 J-STD-004B 标准被定义为 ROM0 类型
- 无卤素
- 针对 QFN 器件的低空洞设计
- 出色的活性和印刷性
- 极少的葡萄珠缺陷
- 同时适应空气和氮气回流环境
- 回流工艺窗口宽，在不同的 PCB 镀层上均有良好的焊接性能

ROHS 认证

该产品满足欧盟限制有害物质 (RoHS) 指令的要求。

技术数据

类别	结果	规程/说明
物理特性		
粘度 (典型的)	1300 poise	Malcom 粘度测试仪 @ 10 rpm, 25 °C
初始粘力	30 克	基于 J-STD-005, IPC-TM-650, Method 2.4.44 标准测试
冷坍塌测试	通过	基于 J-STD-005, IPC-TM-650, Method 2.4.35 标准测试
热坍塌测试	通过	基于 J-STD-005, IPC-TM-650, Method 2.4.35 标准测试
锡球测试	通过	基于 J-STD-005, IPC-TM-650, Method 2.4.43 标准测试
润湿测试	通过	基于 J-STD-005, IPC-TM-650, Method 2.4.45 标准测试
可靠性特性		
铜镜测试	低	基于 J-STD-004, IPC-TM-650, Method 2.3.32 标准测试
铜腐蚀测试	轻微腐蚀“M”	基于 IPC-TM-650, Method 2.6.15 标准测试
卤素测试	未测得	基于 IPC-TM-650, Method 2.3.81 标准测试
铬酸盐试纸测试	未变色	基于 J-STD-004, IPC-TM-650, Method 2.3.33 标准测试
氟化物点滴测试	未测得	基于 J-STD-004, IPC-TM-650, Method 2.3.35.1 标准测试
电化学迁移测试 (ECM)	通过	基于 IPC-TM-650, Method 2.6.14.1

类别	结果	规程/说明
		标准测试: 65 °C, 90% RH, 100V, 25days
表面绝缘电阻测试 (SIR)	通过	基于J-STD-004A · IPC-TM-650 · 2.6.3.3方法标准测试
表面绝缘阻抗测试 (SIR)	通过	基于IPC-TM-650, Method 2.6.3.7 标准测试: 40 °C, 90% RH, 12.5V, 7days

工艺指南

工艺参考

下列信息可作为工艺参考，但针对特定组装的工艺优化会根据电路板的设计，板厚，使用的零件和使用的设备的不同而不同。我们推荐使用 DOE 试验设计来优化焊接工艺。

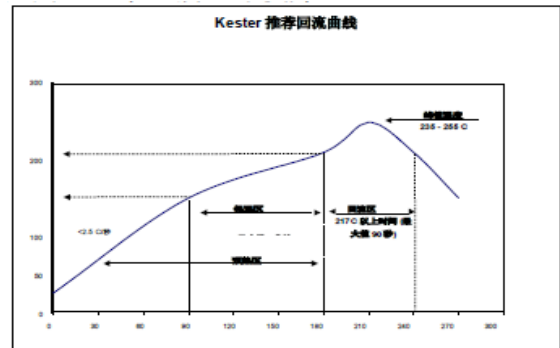
印刷工艺参数	建议值
焊锡膏滚动直径	初始为 2 厘米(0.75 英寸)；在低于 1.4 厘米(0.5 英寸) 时进行添加
刮刀角度	与平面呈 60 度；针对通孔回流焊接时使用 45 度
刮刀速度	25 毫米/秒-150 毫米/秒 (1-6 英寸/秒)
刮刀压力 ¹	0.18-0.27 千克/厘米 (1-1.5 磅/英寸)
脱模速度	2-10 毫米/秒
钢网底部擦拭 ²	推荐溶剂，真空加干擦的方式
钢网上使用寿命	8 小时 (18-30 °C (65-85 °F) · 相对湿度 10-70%)

¹ 需要根据印刷速度的增加而增加刮刀压力。首先设定印刷速度，然后再将印刷压力设定为能将钢网刮干净的最小压力。

² 某些清洗的化学品会和焊锡膏发生反应，并影响印刷表现。

此外，我们推荐将电路板和元器件的进料可焊性检查作为工艺控制的一部分来确保焊接表现的一致性以及电气可靠性。

回流工艺参数	建议值
从 45 °C 到峰值的时间	3.5-4.5 分
升温速率	0.7-2.0 °C/秒
预热时间 (130-180 °C)	30-90 秒 (目标值 70 秒)
峰值温度	针对锡银铜合金为 235-255 °C
冷却速率	3-6 °C/秒



注释: TAL 需要根据使用合金的液相线来计算: 锡银铜 305 合金为 221 °C。在 180 到 200°C 之间增加一个 20-30 秒的保温区可以帮助在接下来的回流区减少空洞和立碑的风险。

针对搭配锡银铜合金的 NP560 焊锡膏推荐的回流曲线如右图所示。该曲线可以作为简单的工艺参考。NP560 在宽范围的回流曲线下均有极佳的焊接性和润湿性，并且在空气环境中的表现和在氮气中一致。您对曲线的优化可能由于回流炉，电路板以及缺陷种类的不同而导致和我们的推荐曲线不一致。您如果需要针对空洞进行回流曲线优化或者别的关于曲线的建议，请联系 Kester 的技术服务人员。

清洗

NP560 的残留物不导电，也没有腐蚀性，本身并不需要清洗。如果确实希望能够去除残留物，可以使用商用残留清洗剂进行清洗。请联系 Kester 的技术服务人员来得到进一步的支持。

存储，搬运和保存期限

NP560 T3 和 T4 的冷藏保质期为自制造日期起 12 个月，可在室温下储存长达 4 周（最高 27 °C / 80 °F），对整体产品性能影响最小。NP560 T5 的冷藏保质期为 6 个月。焊膏的制冷（0-10 °C / 32-50 °F）储存条件是推荐使用，以保持一致的粘度，回流特性和整体性能。冷藏时，NP560 在使用前需回温至室温。如果您需要有关处理和储存此材料的其他建议，请联系凯斯特技术支持。

可用性

NP560 目前可提供锡 96.5 银 3 铜 0.5 合金 3/4/5 号粉.对常规及细间距的应用推荐使用 4 号粉，超细间距推荐使用 5 号粉。NP560 兼容 熔点相近的其它的锡银铜合金。具体的包装信息请参考 Kester 的锡膏包装清单图.可根据制程与具体的应用选择适当的组合方式。

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

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