

# KESTER® WP616 锡膏

零卤、水溶性、无铅

## 概述

Kester WP616 锡膏是一款零卤素、无铅、水溶性锡膏，适用空气或氮气环境的回流焊应用。WP616 在较宽的湿度水平下具有一致的印刷性能、优异的可焊性且易于清洁，同时保持了零卤焊剂配方。WP616 是一种稳定的水溶性配方，提供一致的钢网寿命、粘滞力粘接时间和印刷稳定性。按照 IPC J-STD-004B 标准，WP616 属于 ORM0 级焊料。

请在使用本产品前详细阅读技术数据说明书

## 特性与优点

- 优异的回流特性
- 按照 IPC J-STD-004B 标准，属于 ORM0 级焊料
- 出色的活性和可印刷性
- 零卤素（无故意添加）
- 良好的下锡性能与宽广的工艺窗口
- 适用于空气或氮气环境焊接
- 可使用加热的去离子水进行清洁

## 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 (SAC 305 和 SnAg, T4)		
黏度(参考值)	1700 poise	Malcom 粘度计@ 10 rpm, 25 °C
坍塌试验	通过	按照 J-STD-005, IPC-TM-650, 2.4.35 章节中的方法测试
锡球试验	通过	按照 J-STD-005, IPC-TM-650, 2.4.43 章节中的方法测试
湿润	通过	按照 J-STD-005, IPC-TM-650, 2.4.45 章节中的方法测试
可靠性特性		
铜镜	M	按照 J-STD-004B, IPC-TM-650, 2.3.32 章节中的方法测试
铜腐蚀测试	L	按照 J-STD-004B, IPC-TM-650, 2.6.15 章节中的方法测试
卤素	无	按照 J-STD-004B, IPC-TM-650, 2.3.41 章节中的方法测试
电迁移 (ECM)	通过	按照 J-STD-004B, IPC-TM-650, 2.6.14.1 章节中的方法测试
表面绝缘阻抗 (SIR)	通过	按照 J-STD-004B, IPC-TM-650, 2.6.3.7 章节中的方法测试 测试条件: 40 °C, 90% 相对湿度, 7 天, 12.5V

工艺指南

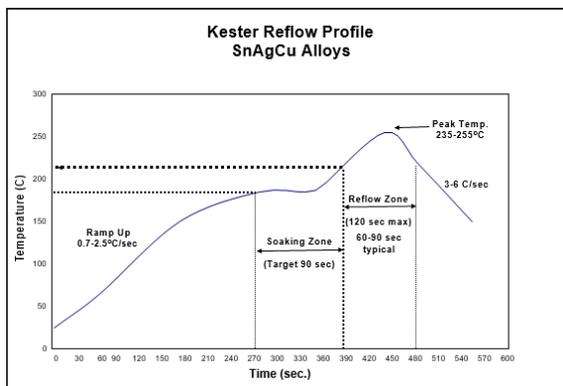
印刷参数

以下是工艺指南，值得注意的是给定组件的最佳设置可能会有所不同，这取决于电路板设计、板厚度、所用组件和所用设备。建议进行实验设计以优化焊接工艺。此外，建议将电路板和组件的来料可焊性检验作为工艺控制的一部分，以保持一致的焊接性能和电气可靠性。

印刷温度窗口	温度 20-30 °C(68 ~86 °F) /相对湿度 30-65%
刮刀角度	与水平面成 60°
刮刀速度	25~200 毫米/秒 ( 1~8 英寸/秒 )
刮刀压力 <sup>1</sup>	0.18~0.27 千克/厘米 ( 1~1.5 磅/英寸 )
钢网分离速度	5~20 毫米/秒
钢网寿命	温度 21~24 °C ( 70~75 °F ) /相对湿度 40~45%的条件下 8 小时

<sup>1</sup> 压力应随着印刷速度的增加而增加。首先设置印刷速度。然后将压力设置为清除钢网上锡膏所需的最小压力。

推荐的回流温度曲线



推荐的 SAC ( SnAg 合金 ) 回流曲线如图所示。此推荐的回流曲线仅供参考。WP616 在非常宽的工艺窗口能表现良好的焊接及润湿性能，并且在有无氮气保护的情况下都能保持等同的焊接性能。实际使用曲线或许会与此不同，请结合设备、板设计及其它条件综合设定所需温度曲线。如果您需要其他有关回流曲线的建议，请与 Kester 技术支持联系。

## 清洗

WP616 是一种水溶性配方。最好使用自动清洗设备（在线清洗模式或批次清洗模式）去除其残留物。应使用加热至 60~75 °C ( 140~165 °F ) 的去离子水，然后用去离子水进行最后冲洗。建议在每次回流循环后清洗电路板。可使用市售清洁剂。请与供应商联系获取相关建议。

## 存储、搬运和保存期限

WP616 冷藏时保质期为六个月。建议在冷藏 ( 0~10 °C/32~50 °F ) 的条件下保存锡膏，以保持一致的粘度、回流特性和整体性能。应在印刷前在室温下稳定 WP616。如果您需要有关处理和储存本材料的其他建议，请联系 Kester 技术支持。

## 可用性

WP616 可提供 Sn96.5Ag3.0Cu0.5 标准合金 3 号 ( T3 )、4 号 ( T4 ) 和 5 号 ( T5 ) 粉末产品供使用。对于标准和细间距元器件推荐使用 4 号粉。极细间距元器件推荐使用 5 号粉。WP616 也兼容其它熔点温度接近的锡银铜和锡银合金。有关具体的封装信息，请参照 Kester 锡膏封装图。根据不同的制程及具体的应用，选用合适的合金和粉末尺寸。如果您目前正在寻找的合金或粉末尺寸在 Kester 锡膏封装图中未列出，请联系您的 Kester 销售代表或技术代表。

**安全&警告**

建议贵公司及各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。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)

<p><b>North America</b> 140 Centennial Avenue Piscataway, NJ 08854 1.800.367.5460</p>	<p><b>Europe</b> Unit 2, Genesis Business Park Albert Drive Woking, Surrey, GU21 5RW, UK 44.01483.758400</p>	<p><b>Asia</b> 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。