

产品说明书

Core 230-RC

无喷溅、免洗、符合REACH规定的机器人焊接焊锡线

简介

钢泰公司的**Core 230-RC** 配方是为了满足机器人和激光焊接严格要求而设计的。它将非常高效的催化剂和新的“无喷溅”技术结合到了一款高可靠性的助焊剂上。**Core 230-RC** 完全满足REACH的规定, 不含REACH高度关注物质 (SVHCs)。本产品并非只适合机器人和激光焊接, 它同样也非常适合于手焊应用。其无喷溅特征消除了能烧伤操作人员手的助焊剂喷溅。

特点

- 低喷溅配方
- 残留物颜色浅
- 与无铅和锡铅合金兼容
- 与热风整平 (HASL)、浸银、ENIG和OSP表面兼容

工艺建议

- 焊接头的尺寸与焊接件相合
- 将焊锡线放到焊点, 而不是烙铁头
- 使用可行的最低温度
- 锡铅和无铅的温度范围是600–750°F (315–400°C)
- 表面粘贴 (SMT) 焊接应该在1-2秒内完成
- 镀通孔 (PTH) 焊接应该在1-3秒内完成

物理特性

IPC J-STD-004 分类	RELO
IPC J-STD-004B	REL1
喷溅	0.09%
酸值 (mgKOH/每克助焊剂)	165

润湿

散布测试	散布面积 (mm ²)		
	铜	黄铜	镍
SAC305 — 10% 溶剂	48	36	34



铬酸银测试——游离卤化物含量

Core 230-RC 根据IPC-TM-650 测试法 2.3.33测试其助焊剂和焊锡膏的卤化物含量。如果在助焊剂测试溶剂里含有超过0.05%的卤化物, 银试纸就会变白。**Core 230-RC** 没有变白, 因此通过了此测试: 游离卤化物含量低于0.05%。



10% 溶剂

From One Engineer To Another®



编号: 99650 (SC A4) R0



Core 230-RC

无飞溅、免洗、符合REACH规定的机器人焊接焊锡线

测试数据

铜镜测试

J-STD-004B 铜镜测试是基于IPC-TM-650 测试法 2.3.32 设计。要被定义为“L”型助焊剂，其镜面就不能完全被剥离。**Core 230-RC**的镜面基本没有损失，因此它是款“L”型助焊剂。

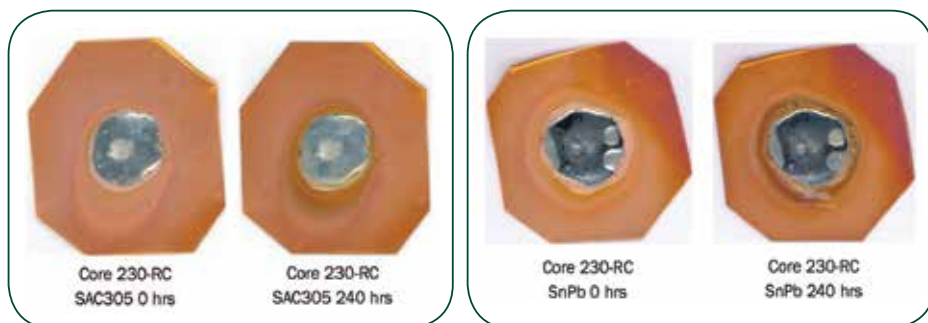


Core 230-RC 10% 溶剂

标准松香

铜片腐蚀

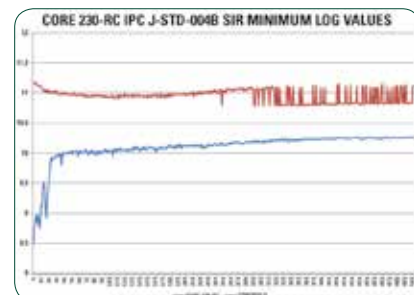
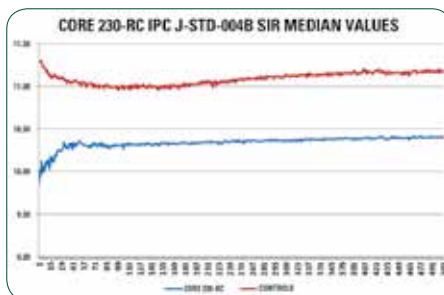
铜片腐蚀是根据IPC-TM-650 测试法 2.6.15设计的。这项测试将反应焊接后的助焊剂残留物和铜表面之间的任何可见反应。在这些反应中，铜绿腐蚀（形成了氯化铜）是不应该出现的。**Core 230-RC**的测试，可以看见残留物随着时间颜色变深，但是没有发现腐蚀。



表面绝缘电阻 (SIR)

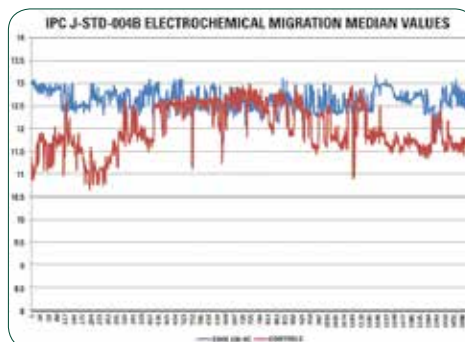
表面绝缘电阻测试是基于 IPC-TM-650 测试法 2.6.3.7设计，使用的测试板是根据 IPC-TM-650 测试法 2.6.3.3 准备的。所有使用 **Core 230-RC** 焊接的板子都通过了测试：没有发现任何晶枝生长、没有可见的腐蚀，其绝缘电阻 100 megohms (1×10^8) 也为最小值。这些图表里，欧姆数值乘以10为X轴，Y轴为功率。IPC-TM-650 SIR 是项维持7天的测试，其测试结果表明助焊剂残留物对电路板表面电气特性的影响。

SIR 最小值		
	24 小时	全部数据
Core 230-RC	9.95	8.49
对照组	10.78	10.78



电化学迁移 (ECM)

电化学迁移测试是根据IPC-TM-650 测试法 2.6.14.1 设计的，使用的电路板是根据 IPC-TM-650 测试法 2.6.3.3 准备的。测试条件为：65°C ± 2°C 和相对湿度 88.5% ± 3.5% RH下 496 小时。为了通过次测试，可见的腐蚀和晶枝生长都不应使间距减小超过20%。此外，在第一次96小时的稳定期后，施加偏压后绝缘电阻不应降低超过一个数量级。钢泰公司的**Core 230-RC**非常轻易地就通过了 IPC J-STD-004B 的ECM要求。

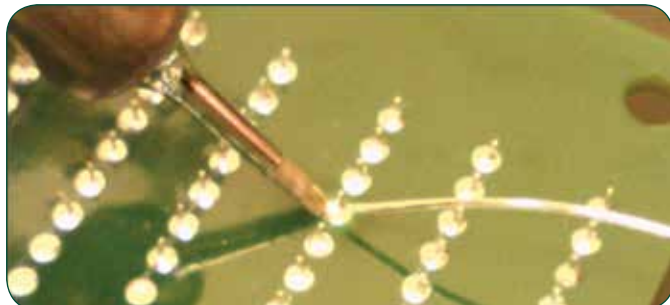


最小值		
	初始值	终值
Core 230-RC	9.71E+12	6.25E+12
对照组	1.89E+11	9.27E+11

Core 230-RC

无喷溅、免洗、符合REACH规定的机器人焊接焊锡线

一般应用建议



烙铁温度		
合金类型	合金熔化温度	烙铁温度
锡铅	170°C 至 190°C	340°C 至 370°C
无铅	210°C 至 250°C	370°C 至 400°C
高铅	280°C 至 320°C	400°C 至 425°C

机器人和激光焊接的焊锡线

钢泰公司是生产小直径焊锡线的专家。用于机器人焊接和激光焊接的焊锡线，其直径通常为0.006" (0.15mm) 到 0.015" (0.375mm) 之间。为了有效地进行机器人焊接和激光焊接，消除锡尖和桥接，应使用活性更高的助焊剂 **Core 230-RC**，其助焊剂范围是4.0%至4.5% (按重量计)。

含芯焊锡线的助焊剂含量

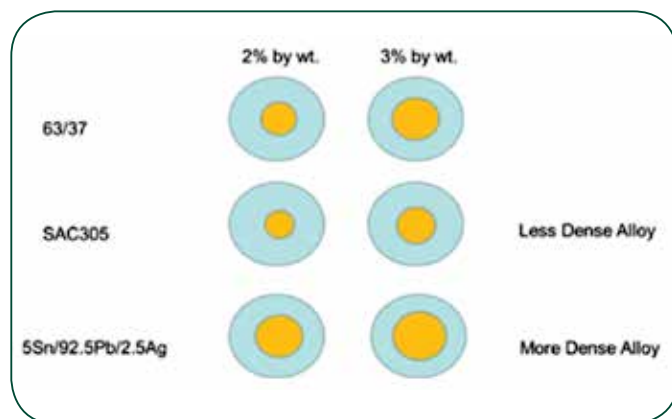
钢泰公司可以生产助焊剂含量不同的含芯焊锡线。助焊剂芯一般由助焊剂占焊料比重的百分比决定。下图显示了增加1%重量的助焊剂，在体积上增加的比例会高于1%。需权衡：更高的助焊剂含量使得焊接更快、更容易、还可降低缺陷生成，但同时也会增加残留物——残留物不美观也可能产生电气方面的影响。一般的助焊剂含量为2%和3%重量比。

保质期

	担保期	实用*
锡铅合金	3 年	时间不限
无铅合金	3 年	时间不限
含铅量>90% 的合金	1 年	时间不限

*储存条件为温度低于40°C，相对湿度低于80%。

将钢泰公司的含芯焊锡线储存在阴凉、干燥的环境中，可以保持其焊接性能很多年。含芯焊锡线回流性能下降的主要原因是焊锡线的表面形成了一层很厚的氧化层，这是因为长时间暴露在高于正常温度和湿度的环境下所引起的；或者是因为高含铅 (> 90%) 合金含芯焊锡线被存放或运输时暴露在了高湿度的环境中，其表面形成了碳酸铅层。



助焊剂残留清洗建议

钢泰公司的所有免洗助焊剂，包括本产品，在消费电子产品和电讯产品的正常运作条件下都是电气安全的。除非另外说明，电气安全意味着，按J-STD-004B标准测试，焊后残留物的表面绝缘电阻 (SIR) 和电迁移 (ECM) 都是合格的。然而，据了解，有些客户基于以下理由希望把残留物清除掉：美观、改进

ICT在线测试、改善与特定表面涂料的兼容性，或者电路板可能长时间在极端条件下运行。

如果需要清除免洗助焊剂的残留物，市售的大多数清洗剂的效果都很好。钢泰公司的技术支持工程师与清洗剂供应商密切合作，已经确认了数家供应商推

荐的产品和参数都能够很好地清除助焊剂残留物。基本上，钢泰公司免洗产品的用户无需改变他们目前使用的残留物清洗材料和参数。不过，在建立新的清洗工艺或者需要工艺方面的确认时，请联络钢泰公司的技术支持人员获取相关帮助。

Core 230-RC

无喷溅、免洗、符合REACH规定的机器人焊接焊锡线

钢泰公司的兼容产品

- 锡膏：Indium8.9HF
- 波峰焊助焊剂：
 - WF-9940 (含松香)
 - WF-9958 (含少量或不含松香)
- 助焊笔：FP-500 (含松香)

钢泰公司的含芯焊锡线与我们的焊锡膏、波峰焊助焊剂以及返修助焊剂完全兼容，一般也与我们的竞争对手的许多产品兼容。例如，**Core 230-RC** 含芯焊锡线的助焊剂不仅与 **Indium8.9HF** 锡膏兼容，它也与我们的5.2LS、8.9系列、92系列和10系列产品兼容。钢泰公司主要是根据对助焊剂化学成分的对来确定兼容性的。用于波峰焊、回流焊和返修的一些产品已经过全面测试，以确保助焊剂残留物符合IPC J-STD-004B标准对电气性能和可靠性的要求。如果您想了解这些全面测试的结果，请与钢泰公司的技术支持人员联络。

其他信息

*J-STD-004B 是用来助焊剂分类和测试的IPC联合行业标准。它与之前的版本 J-STD-004 和 J-STD-004A 在两点上差异很大。J-STD-004B 使用了改良的电化学迁移 (ECM) 测试的电池，来更好地测试助焊剂在高湿度、一般操作温度和电压下的影响。这项环境测试是专门为了创造晶枝生长和在助焊剂临界值附近失效而设计的。这与之前使用了更高温度和电压而不利于晶枝生长的J-STD-004 版本不一样。同时，J-STD-004B 的卤化物测试通过氧弹燃烧来解开之前与化合物绑定的卤素，然后收集并分析它们，从而能显示这些卤化物含量。J-STD-004 之前的版本无法检测存在的卤素，只能检测高温下分解出来的含量（如焊接温度）。因此，之前的测试法可能使得用户误以为助焊剂中不含卤素。钢泰公司支持 J-STD-004B 的更严格的测试标准，因为它能满足客户对信息的要求。

焊锡线的常用直径和包装

直径	卷轴重量	63/37 长度	SAC305 长度
0.010" ± 0.002"	1/4 lb	966 ft	1,097 ft
0.015" ± 0.002"	1/4 lb	429 ft	487 ft
0.020" ± 0.002"	1 lb	966 ft	1,097 ft
0.025" ± 0.002"	1 lb	618 ft	702 ft
0.032" ± 0.002"	1 lb	377 ft	428 ft
0.040" ± 0.002"	1 lb	242 ft	274 ft
0.062" ± 0.002"	1 lb	101 ft	114 ft
0.22mm ± 0.05	125g	324m	368m
0.40mm ± 0.05	125g	144m	164m
0.50mm ± 0.05	500g	324m	368m
0.60mm ± 0.05	500g	208m	236m
0.80mm ± 0.05	500g	127m	144m
1.00mm ± 0.05	500g	81m	92m
1.55mm ± 0.05	500g	34m	38m

本产品说明书仅供参考，并不对所描述的性能做任何担保。具体质保信息请参见产品合同、发票或者发货单里的文字说明。除特别说明，钢泰公司的产品和解决方案均市场有售。

立即联络: china@indium.com

更多详情: www.indiumchina.cn, www.indium.com

中国 +86 (0) 512 628 34900 • 亚洲 +65 6268 8678 • 欧洲 +44 (0) 1908 580400 • 美国 +1 315 853 4900

