

简介

CW-807是钢泰公司最畅销的含芯焊锡线，因为它可以与钢泰公司所有的免洗焊锡膏、波峰焊助焊剂，以及所有常见软焊料合金兼容。它焊接效果出色并完全满足最新J-STD-004B标准对ROLO型助焊剂的要求。**CW-807**的总卤素含量低于500ppm，因此按照J-STD-004B标准和JEITA ET-7304标准，它属于无卤产品。**CW-807**符合J-STD-004B标准对表面绝缘电阻 (SIR) 和电迁移 (ECM) 提出的更严格的要求，因此它的免洗残留物对几乎所有的应用来说都是电气安全的。在配置适当的情况下，**CW-807**含芯焊锡线可被用于包括激光焊在内的自动焊接，且焊接效果非常出色。

特点

• 无卤 (J-STD-004B标准)

按照J-STD-004B标准，不含卤素是指任何类型的卤素，离子态和非离子态的氯、溴、氟含量低于500ppm。这是J-STD-004B标准的新规定，因为符合先前的J-STD-004或者J-STD-004A标准的助焊剂可能仍然含有卤素，这些卤素虽然可在焊接的高温下分解，但是仍会留下含有卤素离子的残留物。

• 颜色浅、烟雾少、含松香的助焊剂

松香、改良的松香和树脂增强了热稳定性和可靠性。不过在某些情况下，松香和树脂会影响探针的可测试性。

• 经过测试，与HASL (热风焊锡整平)、浸银、ENIG (镀镍浸金) 以及OSP (有机焊料防护膜) 处理的铜表面兼容。

• 可用于所有普通无铅、低银或无银无铅合金、锡铅合金以及其它合金。

物理特性

CW-807焊锡线的线芯无色透明。焊接时，**CW-807**的烟雾很少，散发出少许香味。**CW-807**中没有添加任何挥发性溶剂或吸水性材料来限制溅射。助焊剂残留物透明、稍有光泽。它通常与环氧玻璃电路板融合得很好，不会影响电路板的外观。

IPC J-STD-004B分类	ROLO
酸值 (毫克KOH/每克助焊剂)	270
含松香	是
卤化物含量 %	<0.05
烟	几乎没有
气味	芳香
颜色	透明，浅色
IPC J-STD-006标准	钢泰公司产品杂质含量符合或超过IPC J-STD-006 标准
兼容合金	所有通用合金以及特殊合金 [†]
铜镜 IPC J-STD-004B	参见铜镜测试部分
铜镜腐蚀 IPC J-STD-004B	参见铜镜腐蚀部分
SIR J-STD-004B*	通过
电化学迁移 J-STD-004B*	通过

[†] 通用合金: SAC305; SACm[®]0510; Sn995; SAC105; SAC0307; SAC387; 96.5Sn/3.5Ag; 95Sn/5Sb; Indalloy[®]227; Indalloy[®]254; 63Sn/37Pb; 60Sn/40Pb; 93.5Pb/5Sb/1.5Ag; 43Sn/43Pb/14B, 以及所有相似的合金。

* 数据应求提供。

CW-807无卤免洗含芯焊锡线

试验数据

铜镜试验

J-STD-004B铜镜试验是按照IPC-TM-650标准第2.3.32节规定的方法进行的。对于“L”型助焊剂，镜面应当完全没有腐蚀。**CW-807**对铜镜面完全没有腐蚀，因此，它属于ROLO型。



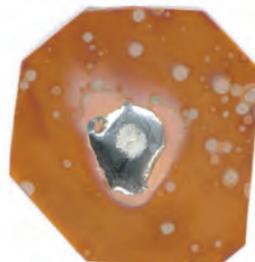
CW-807: 5%溶液 (IPA) 标准规定的松香
正面



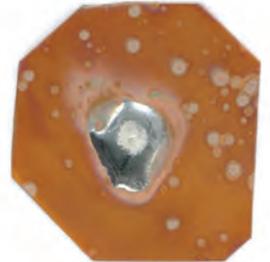
CW-807: 5%溶液 (IPA) 标准规定的松香
反面

铜片腐蚀试验

铜片腐蚀试验是按照IPC-TM-650标准第2.6.15节规定的方法进行的。该试验会显示出焊后助焊剂残留物和铜片表面处理之间的肉眼可见的化学反应。尤其需要指出的是，此试验不应该看到绿铜腐蚀（形成氯化铜）。



CW-807 SAC305 0小时



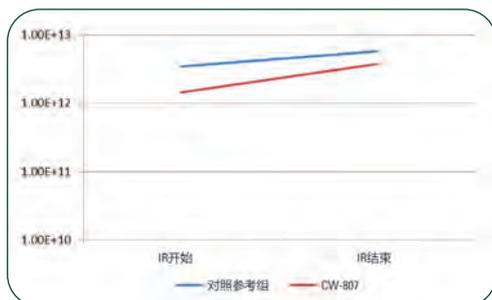
CW-807 SAC305 240小时

表面绝缘电阻 (SIR)



表面绝缘电阻测试是按照IPC-TM-650标准第2.6.3.7节规定的方法进行的，测试板是按照IPC-TM-650标准第2.6.3.3节规定的方法制备的。用**CW-807**焊接的板，全部符合以下要求：没有出现晶枝生长，没有明显的腐蚀，绝缘电阻最小为100兆欧(1×10^8)。左图显示的是绝缘电阻，其数值是纵轴数字乘以10的幂次，单位是欧姆。IPC-TM-650的表面绝缘电阻(SIR)测试历时7天，并能基本显示出助焊剂残留物对电路板表面电子性能的影响情况。

电迁移 (ECM)



电迁移试验是按照IPC-TM-650标准第2.6.14.1节规定的方法进行的，测试板是按照IPC-TM-650第2.6.3.3节规定的方法制备的。该试验的测试条件是温度为 $65 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 $88.5\% \pm 3.5\%$ ，时间为496小时。在这个试验中，不应出现明显的腐蚀，并且不应存在把行距减少20%以上的晶枝生长，否则视为不合格。另外，当施加偏置电压时，在开始的96小时稳定期后，绝缘电阻的下降不应超过一个数量级。**CW-807**符合所有关于电迁移(ECM)的要求。

	对照参考组	CW-807
IR开始	3.43E+12	1.44E+12
IR结束	5.73E+12	3.75E+12

性能试验 (铺展性试验)

铺展试验不是为了测试是否合格,而是测定助焊剂的相对湿润强度和表面张力特性。铺展试验是根据IPC TM-650标准第2.6.46A节规定的方法进行的。以助焊剂固体制备成10%的溶液,在铜试件上涂布已知体积的溶液,连同已知体积的60Sn/40Pb焊料,然后在508 °F的温度下进行回流。回流后,测量焊料的面积。试验需进行三次,取其平均值。

测试	面积
1	61.4574 mm ²
2	70.9803 mm ²
3	68.4278 mm ²
平均	66.9552 mm ²

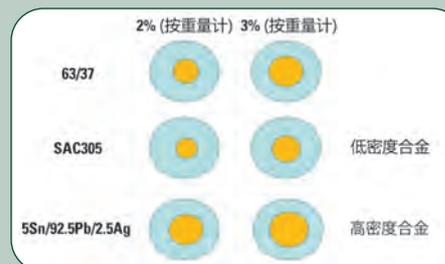
应用设置推荐

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

选择正确的烙铁头温度,是在优化焊点的升温速度、焊料熔化、助焊剂炭化、烙铁头性能下降这几点之间取得平衡的博弈。在温度较低时,焊接较慢,但是对电路板造成损害的机会较小。助焊剂不会烧焦,烙铁头的使用时间也更长。以上的建议同时兼顾了性能和安全两个方面。

含芯焊锡线的助焊剂含量

钢泰公司能够生产助焊剂含量百分比不同的含芯焊锡线。助焊剂芯通常以助焊剂相对于焊锡线的重量百分比来确定。如右图所示,助焊剂的重量百分比增加1%,助焊剂的体积比的增加会相对更多。助焊剂的含量越高,焊接越快、越容易,并且可减少缺陷。但此时残留物增多,可能会影响美观程度,还可能会影响电气性能。按重量计,最常见的助焊剂含量是2%和3%。



用于机器人焊接和激光焊接的含芯焊锡线

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0.2mm (0.008")到0.375mm (0.015")之间。为了有效地进行机器人焊接和激光焊接,消除锡尖和桥连,无卤含芯焊锡线(如CW-807)的助焊剂含量应高于正常值。对于无铅(SAC305和类似合金)机器人或激光焊接来说,助焊剂含量的标准范围是4.3%至4.7% (按重量计)。

保质期

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高湿度的环境中,其表面形成了碳酸铅层。

	质保期限	实际使用*
锡铅合金	3年	时间不限
无铅合金	3年	时间不限
含铅量>85%的合金	2年	时间不限

*储存条件为温度低于40 °C,相对湿度低于80%。

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,可以理解有些用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,请联系钢泰公司的技术支持人员获取相关帮助。

钢泰公司的兼容产品

- 锡膏: Indium8.9HF
- 波峰焊助焊剂: WF-9945(含松香)或 WF-9955 (少量松香或无松香)
- 助焊笔: FP-500(含松香)

钢泰公司的含芯焊锡线与其焊锡膏、波峰焊助焊剂以及返修助焊剂完全兼容,也与很多市场同类产品兼容。例如, CW-807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比对来确定兼容性的。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。

健康、安全、环保和运输

欧盟REACH法规

本产品不含受到高度关注的物质(SVHC)。

危险性标签

用于所有CW-807含芯焊锡线:



用于含铅的CW-807含芯焊锡线:



运输分类

按照适用的规定和要求运输。美国运输部没有特殊规定。

根据运输规定,没有危险性。UN标准——无

其他信息

焊锡线的常用直径和包装

直径	卷轴重量	63/37长度	SAC305长度
0.15mm ± 0.05mm*	113克	653米	745米
0.20mm ± 0.05mm*	113克	416米	476米
0.25mm ± 0.05mm	113克	294米	334米
0.38mm ± 0.05mm	113克	131米	148米
0.51mm ± 0.05mm	454克	294米	334米
0.64mm ± 0.05mm	454克	188米	214米
0.81mm ± 0.05mm	454克	115米	131米
1.02mm ± 0.05mm	454克	74米	84米
1.57mm ± 0.05mm	454克	31米	35米
0.006" ± 0.002"*	1/4磅	2,142英尺	2,445英尺
0.008" ± 0.002"*	1/4磅	1,366英尺	1,560英尺
0.010" ± 0.002"	1/4磅	966英尺	1,097英尺
0.015" ± 0.002"	1/4磅	429英尺	487英尺
0.020" ± 0.002"	1磅	966英尺	1,097英尺
0.025" ± 0.002"	1磅	618英尺	702英尺
0.032" ± 0.002"	1磅	377英尺	428英尺
0.040" ± 0.002"	1磅	242英尺	274英尺
0.062" ± 0.002"	1磅	101英尺	114英尺

*该尺寸只能使用某些无铅合金制造

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。

钢泰公司的所有焊锡膏和预成型焊片的生产工厂均通过IATF 16949:2016认证。钢泰公司是ISO 9001:2015注册公司。

联系我们的工程师: china@indium.com
有关详情: www.indiumchina.cn

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

