

波峰焊助焊剂

WF-9958

简介

钢泰公司的新型助焊剂**WF-9958**是该公司最畅销产品WF-9942的更新版本，它符合J-STD-004B标准中ORMO型助焊剂的更严格标准。它没有人为添加的卤素，不含松香，填充孔的性能优异，探针测试的性能极好，只有不含松香的材料才能做到这点。除了在各种类型的板和做了各种处理的表面上的焊接性能优良之外，WF-9958还符合J-STD-004B标准中更新更严格的表面绝缘电阻（SIR）和电迁移（ECM）测试要求。

特点

• 不含卤素（按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，包括离子和非离子氯、溴、氟的含量必须低于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，只是在焊接的高温下分解，但是留下含有卤素离子的残留物。

• 浅色、低残留、不含松香的助焊剂和残留物提高了探针测试的性能

松香、改性松香和树脂的确增强了厚电路板或者难于焊接的电路板的热稳定性，增强了助焊剂活化剂封装时的热稳定性。不过，松香和树脂会影响探针的可测试性。

• 经过试验，与经过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。

• 经过试验，可以与所有普通无铅合金和锡铅合金一起使用，这些合金包括：

SAC305; SAC105; SAC0307; 不含银的锡铜加上其它合金，例如钢泰公司的Sn995、96.5Sn/3.5Ag、63Sn/37Pb、60Sn/40Pb以及许多其他合金。

物理特性

钢泰公司的**WF-9958**助焊剂装在储运容器中时几乎无色。这是因为，它是脱水异丙基醇系材料，固体含量低于5%，不含深色原料成分，例如松香或改性松香。由于助焊剂属脱水醇系，固体含量低，其比重非常接近乙醇，闪点与纯异丙基乙醇相同。**WF-9958**中没有添加卤素，包括离子或非离子卤素（如某些符合J-STD-004和J-STD-004A要求的助焊剂）。如果在**WF-9958**中有卤素的话，它们则是其他成分的微量污染物，其含量不会超过助焊剂总量的50ppm。**WF-9958**在使用时一般不需要进行质量控制。不过，如果需要，酸度值是最适合于监测的参数，因为酸度值能够反映固体含量和助焊剂活性。

测试	结果
颜色	透明
比重 在25°C (77°F)时 在15.5°C (60°F)时	0.798 0.805
酸度值 mgKOH/g 助焊剂 mgKOH/g 助焊剂固体	28.5 571
固体含量	4.99
闪点	12°C
助焊剂类型（按J-STD-004B标准）	ORMO
卤素总含量	<50 ppm

99117 (SC A4) R0

www.indium.com

china@indium.com

亚洲：新加坡、韩国清州、马来西亚：+65 6268 8678
 中国：苏州、深圳：+86(0)512 628 34900
 欧洲：Milton Keynes, Torino：+44(0)1908 580400
 美国：Utica, Clinton, Chicago, Rome：+1 315 853 4900

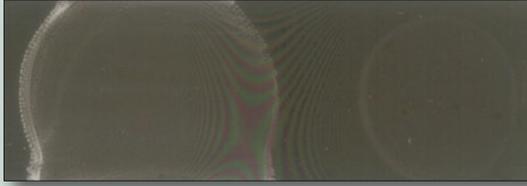


©2015 Indium Corporation

经
ISO 9001
注册

测试数据

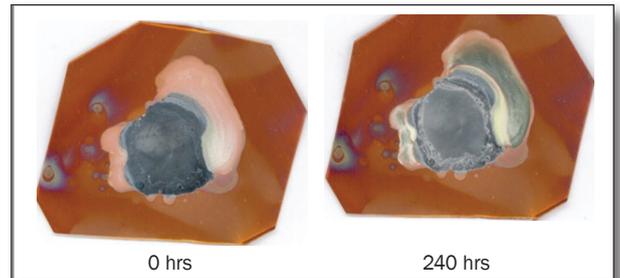
铜镜试验



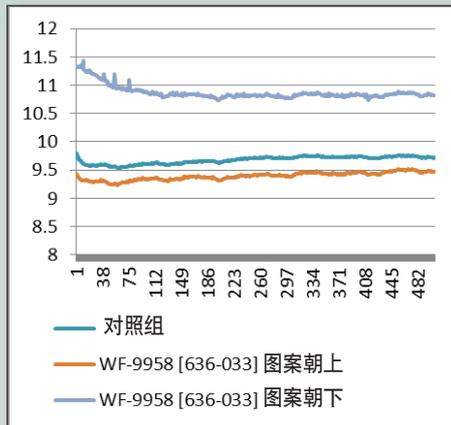
J-STD-004B铜镜试验是按照IPC-TM-650标准第2.3.32节规定的方法进行的。对于“L”型助焊剂，镜面应当完全没有腐蚀。WF-9958会略微腐蚀铜镜，属于ORMO型。这种类型常见于较强活性的无松香、低固体含量助焊剂，而且，稍微增加助焊剂的活性，就可以更好地把孔填满，同时产生的其他缺陷也较少，对成品组件的可靠性不会产生不良影响。

铜片腐蚀试验

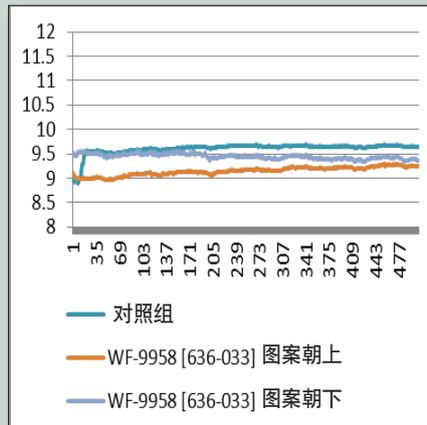
铜片腐蚀试验是按照IPC-TM-650标准第2.6.15节规定的方法进行的。该试验显示，焊后助焊剂残留物和铜片表面处理之间有明显的化学发应。特别是，不应该看到绿铜腐蚀（形成氯化铜）。



表面绝缘电阻 (SIR)



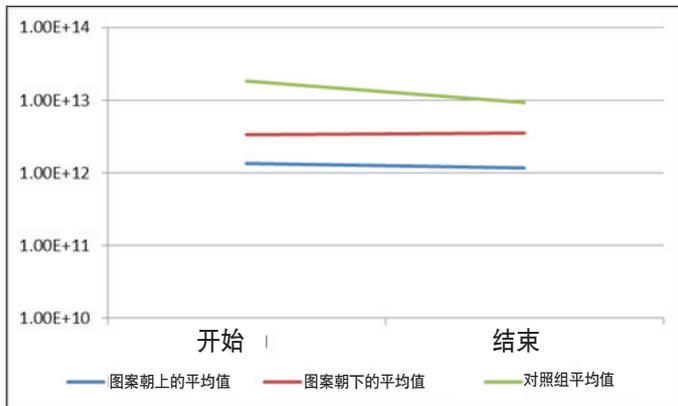
SIR 最低值



SIR 最低值

表面绝缘电阻的测试是按照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。焊接中使用WF-9958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 ）。旁边的两个图显示的是绝缘电阻，其数值是十的纵轴数字的幂次，单位是欧姆。IPC-TM-650的表面绝缘电阻（SIR）测试需要历时7天，并提供助焊剂残留物对电路板表面电气性能之影响的大致情况。

电迁移 (ECM)



J-STD-004B SIR Minimum Values		
	最小值	
	开始时	结束时
图案朝上平均值	1.33E+12	1.15E+12
图案朝下平均值	3.36E+12	3.50E+12
对照组平均值	1.83E+13	9.32E+12

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 $65^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ ，相对湿度为 $88.5\% \pm 3.5\%$ ，时间为496小时。在这个试验中，应该没有明显的腐蚀，并且不存在把行距减少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。

性能与工艺参数

孔的填充



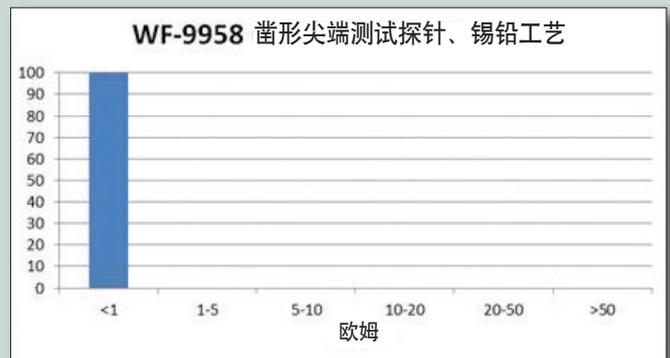
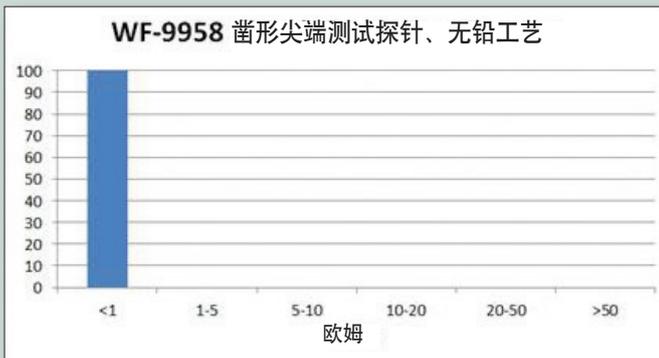
焊接性能*		
	无铅	锡铅
100% 填满通孔的合格率	97%+	99%+

*钢泰公司测试板的厚度为0.062英寸，通孔直径为7至20密耳

钢泰公司根据IPC工艺标准，通过若干自己的测试来确定孔的填充情况。根据助焊剂的设计标准，钢泰公司使用不同尺寸的孔和电路板表面处理。尽管IPC认同并接受因其工艺标准而出现的孔略微没有填满的结果，但我们总是追求100%地把孔填满。试验中通常使用无铅（钢泰公司的Sn995合金）焊料和锡铅（63Sn/37Pb）焊料。

探针可测试性

钢泰公司使用一种基于IPC9252的测试方法，使用5.5盎司圆锥形尖端测试探针，对波峰焊助焊剂进行测试。由于存在助焊剂残留物，此方法测量的是，测试探针所感受到的电阻。



关于工艺的建议

钢泰公司的所有波峰焊助焊剂都会先在自己的波峰焊机上进行测试，之后才会推向市场销售。

关于62密耳厚电路板工艺的建议

助焊剂沉积率 $\mu\text{g}/\text{in}^2$ 固体	预热温度		预热时间 (秒)	合金	接触时间 (秒)	锡槽温度 $^{\circ}\text{C}$
	板的正面 $^{\circ}\text{C}$	板的反面 $^{\circ}\text{C}$				
750-1500	85-120	85-125	50-75	Pb-Free	3-5	265-270
500-1000	60-110	60-120	50-75	SnPb	1.5-3.0	245-260

保质期

在包装容器未开启、保存在温度低于 40°C 时，本产品的保质期是2年。容器开启后的保质期与存放条件有关，包括开启时间、温度和湿度。为了尽量延长容器开启后的助焊剂保质期，容器盖子要盖上，以减少乙醇蒸发，并保存在阴凉、干燥处。

关于清除助焊剂残留物的建议

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，其电气方面是安全的。除非另外说明，“电气方面安全”表示，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）是合格的。然而有一些客户基于以下理由希望把残留物清除掉：美观的原因、改善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。

如果需要把免洗助焊剂残留物清除掉，市场上买得到的大多数清洗剂的清洗效果都很好。钢泰公司的技术支持工程师与清洗剂供应商密切合作，而且已经证实使用多家供应商推荐的产品和参数，能够很好地清除助焊剂残留物。钢泰公司免洗产品的用户不需要改变他们目前使用的残留物清洗材料和参数。不过，在建立一个新的清洗工艺或者需要确认工艺方面的建议时，请与钢泰公司的技术支持人员联络，寻求帮助。

波峰焊助焊剂 WF-9958

钢泰公司的兼容产品

- 锡膏: Indium8.9HF
- 含芯焊锡线: CW-807
- 助焊笔: FP-500 (含松香)
NC-771 (不含松香)

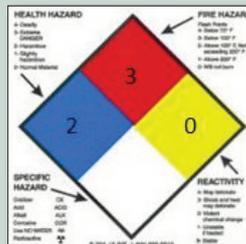
钢泰公司的波峰焊助焊剂与我们的锡膏、含芯焊锡线以及返修助焊剂完全兼容，预计也与我们的竞争对手的许多产品兼容。例如，WF-9958波峰焊助焊剂不仅与Indium8.9HF锡膏兼容，它也与我们的5.8LS、8.9系列、92系列和10系列兼容。钢泰公司主要是根据对助焊剂化学成分的比对来确定兼容性。而且用于波峰焊、回流焊和返修的一些产品已经过全面测试，以确保助焊剂残留物符合IPC J-STD-004B标准对电气性能和可靠性的要求。如果你想了解这些全面测试的结果，请与钢泰公司的技术支持人员联络。

健康、安全、环保和运输

法规

本产品不含受到高度关注的物质 (SVHC)。

危险性标签



运输分类

按照适用的规定和要求运输。UN 1219、异丙醇、3、PG II，北美应急指导书 - 第127条指引

其他信息

J-STD-004B是IPC关于助焊剂分类和测试的行业共同标准。它和以前的两个版本 (**J-STD-004**和**J-STD-004A**) 有两点非常重要的区别。**J-STD-004B**使用一种改进型电迁移 (**ECM**) 测试电池，这种电池是为了在高湿度和正常工作温度和电压的情况下，更好地测试助焊剂的效果而设计的。环境试验的目的是尽量让晶枝生长以产生失效，这点和以前的**J-STD-004**版本不同。以前的版本使用较高的温度和电压，晶枝不容易生长。此外，在**J-STD-004B**卤素测试中，首先用氧弹分解化合物中的卤素—它们一定会分解，然后收集这些卤素，并进行量化以得到助焊剂中的卤素总量。先前版本的**J-STD-004**，由于卤素在高温（如焊接温度）下分解，无法检测到卤素。因此，先前的测试方法可能会让用户产生助焊剂中不存在卤素的误解，而其实是存在卤素的。钢泰公司强烈支持**J-STD-004B**的新标准，因为它更好地满足了用户对信息的需要。

本产品说明书仅提供一般性资料，不能看作是对所述产品性能的保证或担保。售出的产品只受随产品包装及发票列出的书面保证或限制性条款的约束。除非特别声明，钢泰公司的产品和解决方案都可以在市场上买到。

www.indium.com

china@indium.com

亚洲: 新加坡、韩国清州、马来西亚: +65 6268 8678
 中国: 苏州、深圳: +86(0)512 628 34900
 欧洲: Milton Keynes, Torino: +44(0)1908 580400
 美国: Utica, Clinton, Chicago, Rome: +1 315 853 4900

