

# WF-7745

## 无VOC免洗波峰焊助焊剂

### 简介

**WF-7745**是不含VOC（挥发性有机化合物）、无卤的免洗波峰焊助焊剂，专门为插装、电路板底部表面贴装和混合技术电路板波峰焊工艺设计。无论是含铅还是无铅的工艺和焊料，此助焊剂都表现良好。**WF-7745**不易燃，大大减少了挥发性有机化合物的排放，因此不需要满足可燃物存放的特殊要求。**WF-7745**顺利通过IPC TM-650铜镜测试（无发绿现象）。几乎没有其他同类水基免洗助焊剂能有此种抗腐蚀性能。**WF-7745**的焊接性能并未因为其出色的抗腐蚀性能而减弱，它的焊接性能和许多含卤素、固定含量低的免洗助焊剂一样好，具有极佳的孔填充表现，且能减少锡球的产生。

### 特点

- ORL0（按J-STD-004A标准）
- 与所有常见无铅和锡铅波峰焊合金兼容
- 孔的填充性能极好
- 在焊后腐蚀性测试中未出现绿色腐蚀
- 锡球少
- 不易燃、无腐蚀性
- 可按非危险品规格运输

### 物理特性

**WF-7745**是一种无色液体，不含松香。水和不含挥发性有机化合物的表面活性剂的混合，使得助焊剂固体在存储和喷雾沉积过程中都能均匀分布。

**WF-7745**的比重为1.013（25°C），略高于纯净水。然而，与固定含量较高的助焊剂不同，对**WF-7745**而言，因为它的固体含量较低，测定比重不是进行质量控制的最好方法。在工艺过程中，**WF-7745**一般无需质量控制。若需要，最好的方法是用酸度值滴定法来确保固体含量和活性水平。

试验项目	结果
颜色	透明
比重 在25°C (77°F) 在15°C (60°F)	1.013 1.013
酸度 mgKOH/g 助焊剂 mgKOH/g 助焊剂，固体	39.5 936
固体含量	4.22%
闪点(°F TCC)	未知
J-STD-004A助焊剂类型	ORL0

翻页 →

# WF-7745 波峰焊助焊剂

## 试验数据

### 铜镜试验



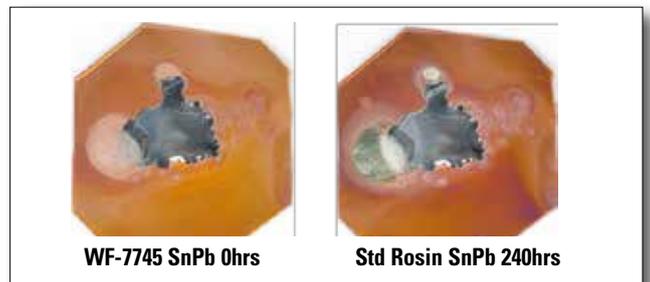
WF-7745

标准松香

J-STD-004A 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-7745对铜镜面的腐蚀极少，因此，它属于ORL0型助焊剂。

### 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。该试验将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发应。尤其需要指出的是，此实验不应该看到绿铜腐蚀（形成氯化铜）。



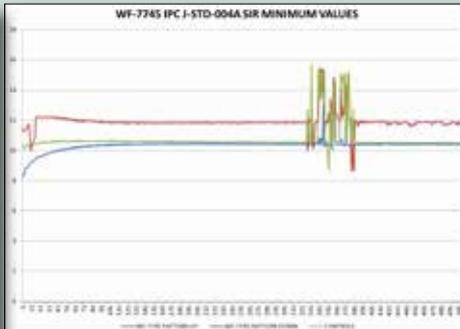
WF-7745 SnPb 0hrs

Std Rosin SnPb 240hrs

### 表面绝缘电阻 (SIR)



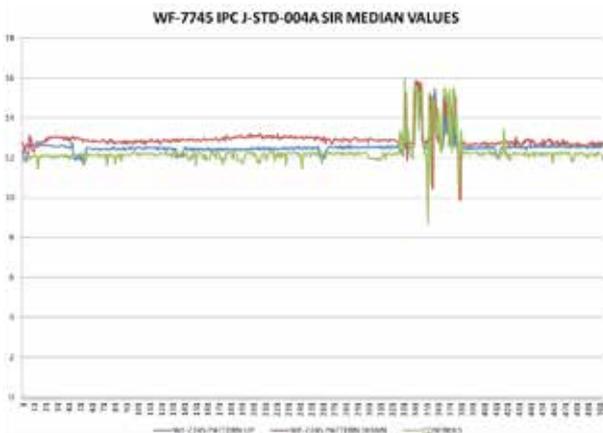
SIR 中数



SIR最小值

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WF-7745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 ( $1 \times 10^8$ )。左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) 测试历时7天，并能基本显示出助焊剂残留物对电路板表面电气性能的影响情况。

### 电迁移 (ECM)



IPC J-STD-004A表面绝缘电阻(SIR)			
	24 小时	96 小时	168 小时
图案朝上平均值	6.47E+12	5.00E+12	1.14E+13
图案朝下平均值	9.81E+12	9.96E+12	9.04E+12
对照组平均值	1.62E+13	1.37E+13	7.42E+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，不应出现明显的腐蚀，并且不应存在能令行距减少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。



# WF-7745 波峰焊助焊剂

## 性能和工艺数据 孔的填充



	焊接性能*	
	无铅	锡铅
100% 填满通孔的合格率	96% +	99% +
* 钢泰公司的测试板厚度为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，通过若干内部测试来确定孔的填充情况。取决于助焊剂使用的设计标准，钢泰公司会采用不同尺寸的孔和电路板表面处理。尽管IPC的工艺标准可以接受稍微未填满的情况，但是钢泰公司一直追求100%的填充结果。试验通常采用无铅（钢泰公司的Sn995合金）和含铅（63Sn/37Pb）焊料。

### 保质期

包装容器未开启、存放于低于40°C的环境中，本产品的保质期为18个月。开封后的产品会因为存放条件（包括开封时间、温度和湿度）而不同。为了最大程度地延长开封产品的保质期，需要替换容器盖子以减少挥发，并存放于烦躁阴凉的环境里。

### 工艺推荐

钢泰公司的所有波峰焊助焊剂都会在上市前，在公司自有的无铅和锡铅波峰焊机器上测试。

#### 关于62密耳厚电路板工艺的建议

助焊剂沉积率 μg/in <sup>2</sup> 固体	预热温度		预热时间 (秒)	合金	接触时间 (秒)	锡槽温度 °C
	板的正面 °C	板的反面 °C				
1000-1700	110-135	135-150	75-150	SnCu	4-5	265-270
500-1000	100-125	125-135	75-150	SnPb	2-3	250-260

### 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-004A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。

# WF-7745 波峰焊助焊剂

## 钢泰公司的兼容产品

- 焊锡膏：Indium8.9HF
- 含芯焊锡线：CW807
- 助焊笔：NC-771 (或 FP500)

钢泰公司一直以来都非常注重产品之间的兼容性。我们的含芯焊锡线、焊锡膏、波峰焊助焊剂以及返修助焊剂完全兼容。

钢泰公司的产品分别针对相应规范如IPC的J-STD-004B等而设计，根据我们的经验，它们一起测试时，其测试结果符合同一规范的要求（通常由表面绝缘电阻SIR和电迁移ECM决定）。同类产品有可能是按照规范的不同版本进行设计和/或测试。

例如，按照J-STD-004测试合格的钢泰公司焊锡膏、按照J-STD-004A测试合格的某公司的波峰焊助焊剂和按照J-STD-004B测试合格的钢泰公司含芯焊锡线，在使用上述任一版本规范测试时都是兼容的（也可能不兼容）。在这种情况下，如有疑问，我们建议通过实际测试来确定其兼容性。钢泰公司存有一些相关数据，可提供给客户。确保兼容性的最佳方法，当然是使用一整套确定兼容的钢泰公司的产品。如果您想了解特定产品组合的兼容性，请与钢泰公司的技术支持人员联络。

## 其他信息

\* J-STD-004B是关于助焊剂测试和分类的《IPC联合行业标准》。它与之前的两个版本J-STD-004和J-STD-004A有两点重大区别。J-STD-004B使用了一种改进型电迁移（ECM）测试电池。这种电池是为了更好地测试助焊剂在正常工作温度和电压但是高湿度环境下的效果而设计。环境测试是为了尽量促进晶枝生长并失效而设计。之前的J-STD-004版本使用了更高的温度和电压，晶枝不易生长。同时，J-STD-004B的卤素测试现在能得出助焊剂中卤素总含量：首先用氧弹分解化合物中的卤素，然后收集这些卤素进行量化以得到助焊剂中的卤素总含量。先前的J-STD-004版本无法检测出实际存在但是只在高温（如焊接温度）下分解的卤素。因此，之前的测试方法可能得出助焊剂中不含卤素的假象——而它们实际存在。钢泰公司强烈支持J-STD-004B的新标准，因为它能更好地满足用户对相关信息的需求。

## 健康、安全、环保和运输

### RoHS

本产品符合欧盟相关条例（EU Directive 2002/95/EC）。本产品不含任何金属或者阻燃剂。

### 危险性标签



### WHMIS标识

WHMIS：无

### 运输分类

- 按照适用的规定和要求运输。
- 非危险品运输。
- 《北美应急指导书》：不适用。
- UN规定：无。

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](mailto:china@indium.com)  
更多详情：[www.indiumchina.cn](http://www.indiumchina.cn)



©2017 钢泰公司

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