

产品概要

雅拓莱无铅锡棒

产品名称

产品编号

锡棒	- 无铅合金 -	Sn99.0/Ag0.3/Cu0.7+Bi	LF- 315XB
	- 无铅合金 - (填充合金)	Sn99.7/Ag0.3+Bi	LF- 315XBE

在此宣传册里的信息和声明均是可信的，但我公司不承担任何担保和陈述上的责任。为确保这里的任何信息和产品对各自目的的适用性，用户需要做出充分的认证和测试来测定。没有任何针对特别目的的适合性可以担保。所运用所有产品特性都是象征性的，不可以作为规格使用。

产品信息

LF-315X 被开发为 SAC305 的替代品，并可保持优良的可靠性。它也是一种相对其它无铅合金来说更经济的选择。由于相对 SAC305, LF-315X 具有更好的机械连接强度和产量，它也展现出了相对 SnCu 合金更好的可靠性。它也是符合 RoHS 指令的锡棒，可以满足和达成国际的和环境上的要求。

雅拓莱产品名：LF-315XB.

LF-315XB 的特性：

- 优良的湿润性
- 优良的通孔填充
- 最小化的热撕裂
- 相当于 SAC 的可靠性
- 低成本
- 相对 SAC 更低的铜分散率

合金的化学成份

雅拓莱的 LF-315XB 和 LF-315XBE 无铅锡棒的成份被严格控制在以下规格： -

<u>元素</u>	<u>LF-315X 规格</u>	<u>LF-315XBE 规格</u> <u>(填充合金)</u>	<u>J-STD-006B*</u>
锡	余数	余数	余数
铅	MAX.0.050 %	MAX.0.050 %	MAX.0.070 %
铝	MAX 0.005 %	MAX 0.005 %	MAX.0.005 %
铋	MAX 0.050 %	MAX 0.050 %	MAX.0.200 %
砷	MAX 0.030 %	MAX 0.030 %	MAX.0.030 %
铊	0.09 – 0.12 %	0.09 – 0.12 %	-
铜	0.6 – 0.8 %	MAX 0.080 %	-
铁	MAX 0.010 %	MAX 0.010 %	MAX.0.020 %
锌	MAX 0.003 %	MAX 0.003 %	MAX.0.003 %
镉	MAX 0.002 %	MAX 0.002 %	MAX.0.002 %
银	0.2–0.4 %	0.2–0.4 %	-
镍	MAX 0.010 %	MAX 0.010 %	MAX 0.010%
铟	MAX 0.050 %	MAX 0.050 %	MAX.0.100 %
金	MAX 0.050 %	MAX 0.050 %	MAX.0.050 %

* IPC J-STD-006B Amendment 1

LF- 315XB 与 Sn63/Pb37 之间的比较

LF-315XB 与 Sn63/Pb37 之间机械特性的比较

特性	LF-315XB	Sn63/Pb37
合金成份	Sn99.0/Ag0.3/Cu0.7+Bi	Sn63/Pb37
比重	7.3	8.4
固相线温度 (°C)	216	183
液相线温度 (°C)	228	共晶
比热 (J/KgK)	218	176
抗张强度 (MPa)	30	42
导热率 (J/m.s.K ⁰)	64	50
电阻系数 ($\mu\Omega$ -cm)	17	14.5
延展率 (%)	46	25

SAC-LF315XB 的特性

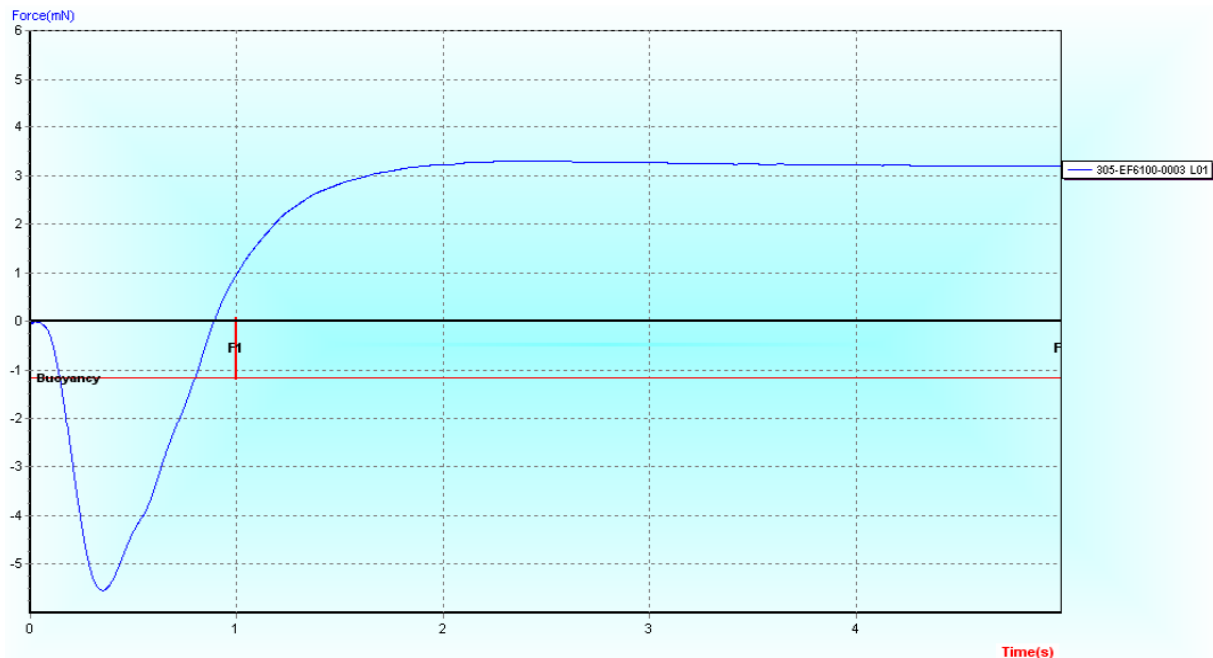
优良的湿润性

测试温度 : 260°C
测试时间 : 5 秒

沉浸深度 : 5 mm
沉浸速度 : 20mm/s

预热时间 : 10 秒

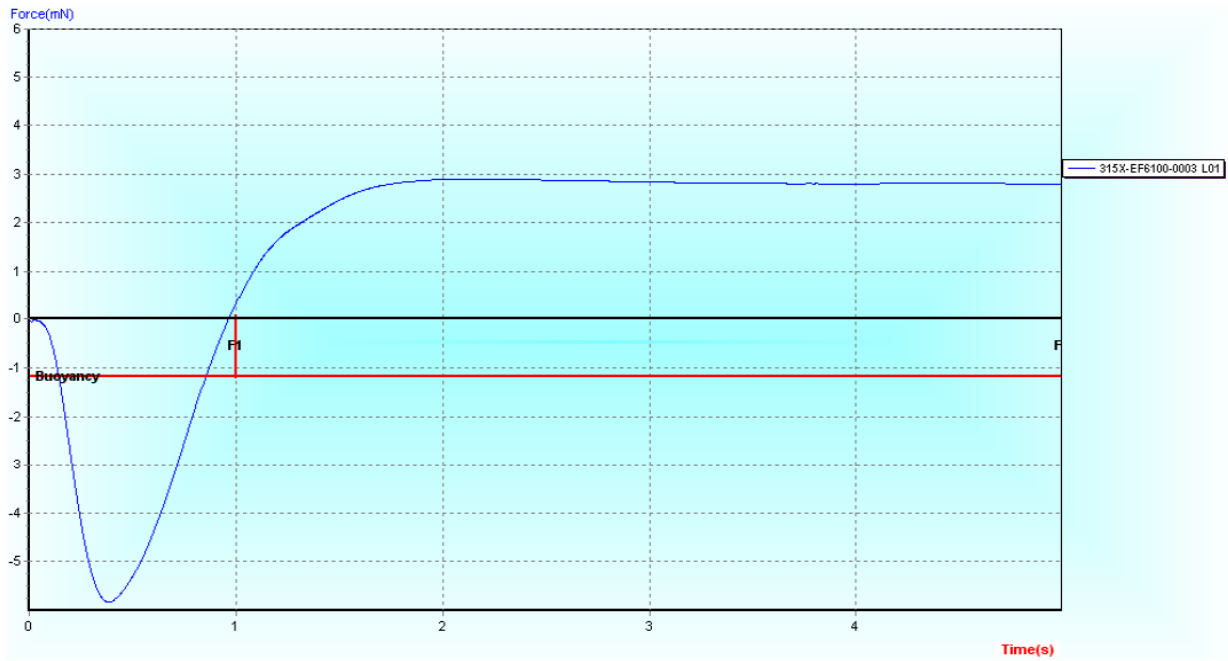
SAC 合金



LF-315XB

DOC CATEGORY: 3

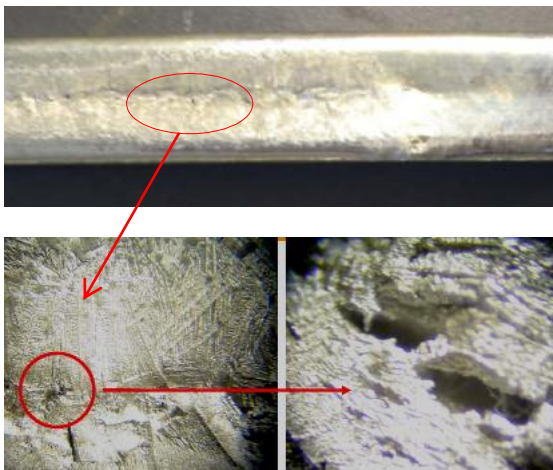
PF - LF-315XB - 25062009 - REV.A- Chinese - Page 3 of 7



合金	Ta (s)	Tb (s)	Fmax (mN)	Time to Fmax (s)
SAC305	0.795	0.891	3.299	2.391
LF-315X	0.855	0.966	2.898	2.193

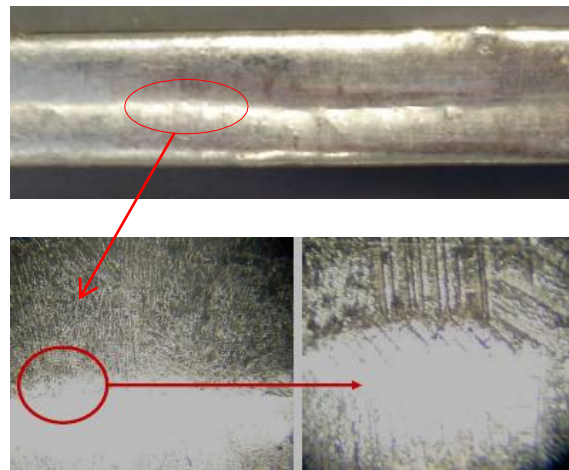
最小化的热撕裂

大的热撕裂



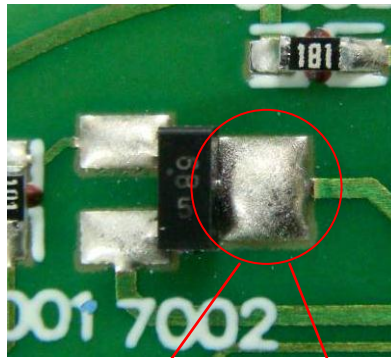
在相同的冷却速度下，大的热撕裂被发现于 SAC305 合金。大量的 Ag_3Sn 合金间层共化物，是形成收缩裂缝的其中一个原因。

最小化或无热撕裂



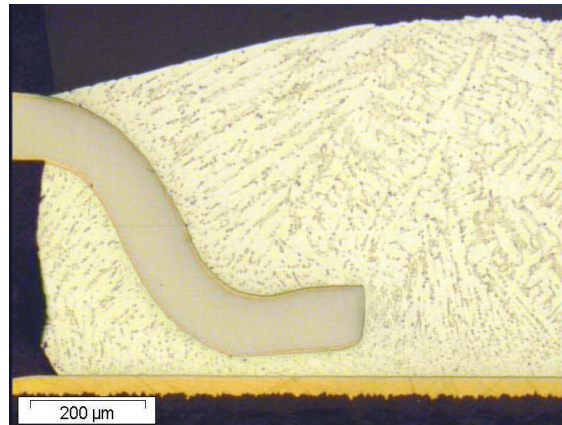
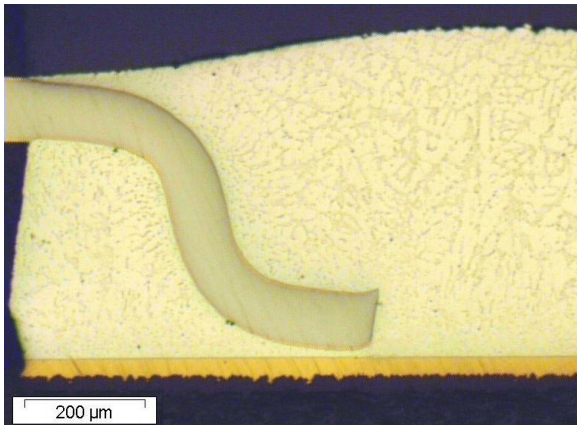
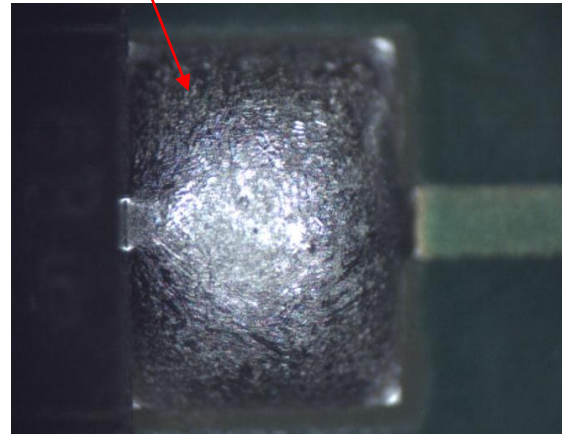
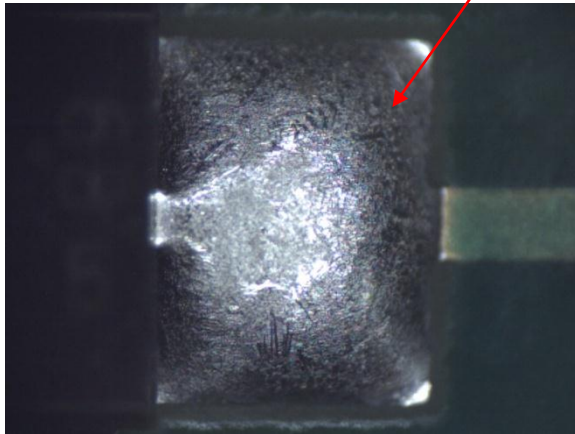
在相同的冷却速度下，LF-315X 合金展现出最小化或无热撕裂。尽管由于 Ag_3Sn ，LF-315X 保持 SAC 合金的可靠性，但没有展现出收缩裂缝。

SOT23 元件



热处理周期前

热处理周期后



元件的焊接接合处的物理性质在热处理循环周期之前和之后只有非常细小的差异，除了在老化处理之后表面更加粗糙。元件的横截面也显示出了优良的湿润性，引脚焊接得很好，没有分层。这也确保了优良的可靠性和接合处的强度。

产品应用

LF-315XB 无铅焊料已被证实可良好地表现在自动化波峰焊，选择性焊接和静态焊炉。

在 LF-315XB 焊炉，铜倾向于从 PCB 板和元件引线溶进焊料。如果焊炉里的铜成份超过 0.85%，焊桥，焊尖，和其它缺失的发生几率有可能升高。

为了维持焊炉里的铜成份在允许的范围内，雅拓莱推荐使用 LF-315XBE 填充合金。LF-315XBE 具有相对 LF-315XB 较低的铜成份，以保证焊炉里的铜成份保持在低于 0.85%的临界标准。

雅拓莱所提供的免费的焊炉分析可容易地确认铜成份。您的 LF-315XB 焊炉的统计分析将帮助您去监测随时间变化的铜成份水平，做出及时的决定，从而用我们的 LF-315XB 焊棒生产出优良的产品。

- **波峰焊**

推荐的操作参数设置

推荐的操作设置	
操作参数	LF-315XB
焊炉温度	250-260°C
上面预热	100-130°C
运送装置速度	1.0米 – 1.5米/分.
接触时间	2.0秒 – 3.0秒

- **浸焊**

LF-315XB 锡棒也适合于组装生产中的微细铜线高温浸焊。

实际外观

LF-315XB 的形状展现出有明亮的外表和统一的银色。在每一个焊棒上雕有品牌和合金编号。每一个焊棒的重量大约是 700 到 900 克。其物理尺寸大约为 330mm X 20mm X 13mm。也具有 4 公斤的 LF-315XB 焊棒，尺寸大约为 535mm X 50mm X 20mm。

包装

每 20 公斤的 LF-315XB 无铅焊棒被包装在“绿色”硬纸盒里。每一个盒子的包装上包含有如下信息：

1. 厂商
2. 品级
3. 生产编号 / 类型
4. 批号
5. 每盒重量

4 公斤的焊棒则放在卡板上。

送货

每次出货需附带各个批次的检测证明书，此证明书被用来基于 LF-315X 的产品规格指示每个元素的含量程度。

储藏和保质期

如果处理得当，LF-315XB 无铅焊棒可以有无限期的保质期。本产品应储藏在干燥而无腐蚀的环境。

为了最小化进一步的氧化，请保证包装没有被破坏。

焊料表面会丢失其光亮而且表现出淡黄色的暗影。这只是表面现象，不会对产品的功能和表现有任何损害。

健康和安全

在安全和健康问题上，请参考物质安全数据表。