

ALPHA® VACULOY SACX0307, 0300

无铅波峰焊接合金

概述

ALPHA Vaculoy SACX0307无铅合金适合用来替代波峰焊接工艺中的Sn63合金。SACX0300合金用来稳定/降低焊料槽中的铜含量，具体需求取决于实际工艺状况。与所有的ALPHA焊条一样，SACX0307使用ALPHA独有的Vaculoy合金冶炼工艺用来去除杂质，特别是氧化物。该产品性能通过添加2种微量元素得到增强，减少锡渣的形成并改善了焊点外观。

特性与优点

特性：

- 良率 – 与SAC305相当，抗桥连性能远优于Sn99.3/Cu0.7合金。
- 浸润速度 – 典型的浸润速度为0.75 sec，与SAC305的0.65 sec相当，远优于Sn99.3/Cu0.7基合金的1.0 sec。
- 锡渣产生 – Vaculoy工艺加上锡渣减少添加剂，锡渣产生量在同级中最低。

优点：

- 降低总体使用成本 - 因为有着更低的材料成本，更高的良率和更少锡渣的产生。
- 良好的可焊性 – 因为快的浸润速度。
- 非常好的流动性降低了桥连水平 – 由于配方中含银。
- 对各种助焊剂均表现出出色的性能。

专有的 Vaculoy 工艺对去除焊料中包含的氧化物非常有效。这点非常重要因为包含的氧化物会产生额外的锡渣并增加焊料的粘稠度。焊料粘稠度增加会导致焊接缺陷的增加（例如 桥连等）。

应用

ALPHA VACULOY SACX0307适用于电子组装厂波峰焊接和表面贴装的无铅焊接工艺应用。它适用于单面和混装工艺。推荐焊料槽温度为255 - 265° C (491 – 509F)，接触时间2.3 – 3.5 sec。相关的波峰焊接助焊剂，请参考我们的选择指南。可提供无铅焊料回收服务，包括专门的无铅容器，请咨询当地的分公司。

可供产品

ALPHA VACULOY SACX0307可提供1kg (2.2lb) 焊条，焊块，Ingot条，自动添加锡丝

* 美国专利号 4929423

健康与安全

正确操作和安全指南请参见 MSDS。

此文所包含的信息是基于我们认为精确的数据而且无偿提供。关于数据的精确性，不作明示或暗示的担保。如在此信息范围之外或使用自己指定的任何材料，因而引起的任何损失或损害，我们拒绝承担任何责任。

Rev. 12-05-06





技术参数

符合所有RoHS 指令要求 ((欧洲指令 2002/95/EC, 4.1条)。 合金规范最大铅(Pb)含量 = 0.1%

美国专利号 4929423

材料性质	单位	Vacuoy SACX
固态	Celsius	217
液态	Celsius	228
硬度	HV	14.1
密度	G/cc	7.33
比热	J/kg C	0.17
最大负荷应力(N/mm ²)	平均	29.5
	标准偏差(SD)	0.64
最大延展率(Elongation at failure)	平均	21.8
	标准偏差(SD)	8.8
热膨胀系数	(30 - 100C)/C x 10 ⁻⁵	1.79
	(100 - 150C)/C x 10 ⁻⁵	2.30
银(Ag)含量	%	0.3+0.15/-0.05
铜(Cu)含量	%	0.70+/-0.1
铅(Pb)含量	%	最大 0.1%

推荐工艺设置

波峰设置	工艺参数	推荐工艺设置
单波峰	锡槽温度	255 - 265 Celsius (491 - 509 F)
	传送带速度	1.0 - 1.5 m/min (3.3 - 5 ft/min)
	接触时间	2.3 - 2.8 seconds
	波峰高度	1/2 - 2/3 板厚
	锡渣清除	每运转 8 小时清除一次
	铜含量检查	每 8,000 片板子直到 40,000 片板子
双波峰	锡槽温度	255 - 265 Celsius (491 - 509 F)
	传送带速度	1.0 - 1.5 m/min (3.3 - 5 ft/min)
	接触时间	3.0-3.5 sec
	波峰高度	1/2 - 2/3 板厚
	锡渣清除	每运转 8 小时清除一次
	铜含量检查	每 8,000 片板子直到 40,000 片板子



焊料槽中铜含量控制

锡槽中焊料的铜含量应该控制在**0.7%-1.0%**。

控制波峰焊料槽中的铜含量对保证焊接工艺中的低缺陷的焊接十分重要。由于板子和元器件上铜的溶解的影响，SACX0307材料中的铜含量有增加的趋势，这在使用OSP裸铜板时表现的尤为明显。研究表明典型的溶解率为**每1000块板子增加0.01% Cu**，每种工艺都有其独特性，这里仅仅表示溶解率（基于实际数据）。

对于SACX0307合金，推荐将其铜含量控制在**0.7%** 到最高**1.0%**之间。如果铜含量高于**1.0%**，会使液态温度增加。这就意味着焊料槽温度必须作相应提高以保证焊接良率。

焊料槽中的铜的含量可以用添加**SACX0300**的方法来控制。有时我们可以通过只添加**SACX0300**的方法来达到铜含量的平衡。然而每种工艺都有其独特性，我们推荐定期检测焊料槽，这样可以更好的控制铜含量。

这个分析服务由确信电子组装材料提供，欲恰详情，请联系当地销售机构。

推荐波峰焊料杂质的处置界限

请参考下面列表推荐的波峰焊料槽杂质的处置界限。想了解采取何种措施使你的焊料槽回到可接受的水平，请联系当地销售机构。

成分	处置界限	备注
Sn/锡	余部	无处置界限.
Pb/铅	0.10	RoHS 指令 2002/95/EC 规定铅的最大含量为 0.1%
As/砷	0.03	含量大于 0.03%会造成不浸润
Cu/铜	1.00	SACX 合金铜的最大含量为 1.00%，添加 SACX0300 不含铜合金维持同的含量水平
Bi/铋	0.20	无铅合金可以承受的 Bi 的含量为最高 1.0%，然而，如果 Bi 含量超过 0.20%，表明有污染进入，需要查明原因。
Zn/锌	0.003	含量超过 0.003% 可能导致严重的桥连和拉尖问题，并会在锡槽表面产生大量的氧化。
Fe/铁	0.02	铁含量超过 0.02%可能是锡槽腐蚀的信号，并可能导致焊点表面粗糙，产生的 FeSn ₂ 金属间化合物会导致桥连。
Ag/银	0.50	4%的银含量常用于一些 SAC 合金。然而如果 SACX0307 的银含量上升超过 0.5%，我们就需要做相应调查并找出原因。不会影响可焊性
Sb/锑	0.20	铅合金铅含量最大为 0.1%，然而如果检测到含量超过 0.20%，表明有污染产生，需要进行调查查找原因。
Ni/镍	0.025	含量超过 0.025% 可能开始减低浸润速度，影响到孔填充性能。如果焊接性能正常，最大可以接受到 0.05%
Cd/镉	0.003	RoHS 指令 2002/95/EC 规定最大镉含量为 0.01%。含量超过 0.003%可能导致桥连和拉尖增加。
Al/铝	0.002	含量大于 0.002% 可能增加桥连和拉尖，同时焊料表面会产生大量氧化
Au/金	0.1	含量超过 0.1%，可能对焊点强度造成影响。

Headquarters
 Cookson Electronics Assembly Materials
 600 Route 440
 Jersey City
 NJ 07304, U.S.A.
 Tel: +1 (201) 434 6778
 Fax: +1 (201) 434 7508
 www.alphametals.com

Regional Sales Offices:

Belgium Tel: +32 (0) 14 44 50 00
 Brazil Tel: +55 11 4353 2500
 France: Tel: +33 (0) 2 41 49 00 11
 Germany: Tel: +49 (0)2173 8490 300
 Hong Kong: Tel: +852 3190 3100
 Hungary Tel: +36 (0) 24 460 72 0
 India: Tel: +91 44 625 2666
 Ireland: Tel: +353 (0) 1 842 1172
 Italy: Tel: +39 (0)2 38 33 11

Japan: Tel: +81 463 53 3333
 Korea: Tel: +82 31 499 1451
 Mexico: Tel: +52 3 818 9500
 Netherlands: Tel: +31 (0) 35 695 5411
 Singapore: Tel: +65 6861 1977
 Taiwan: Tel: +886 (3) 322 2721
 UK: Tel: +44 (0) 1483 793100
 USA - Elgin: Tel: +1 (847) 697 1735