

# ALPHA<sup>®</sup> 锡球

按照精密标准制造的优质锡球

## 概述

ALPHA 锡球专为 BGA、CSP 和倒装芯片晶圆凸块应用而设。ALPHA 锡球可按各种常见直径，提供无铅、锡铅、高铅、低银和定制合金等多种合金材料。为确保一致的锡球尺寸、均匀性和合金含量，ALPHA 锡球遵循最高的制造质量控制标准。

使用本产品前请阅读完整的技术数据表

## 特性与优点

- 可提供各种常见的合金和球体尺寸
- 可根据要求提供定制合金、微量添加剂和锡球尺寸
- 对球体制造工艺实施统计工艺控制
- 专有制造工艺可实现最高合金纯度、尺寸一致性以及抗氧化力和/或抗变黑

## 合金成分

ALPHA 锡球合金采用专有合金工艺制成，确保氧化物或其他杂质保持在极低水平。这些产品的氧化物水平低于其他在售的行业产品。在适的助焊剂和工艺曲线，极低的氧化物水平保证了稳固、洁净和成形良好的焊点和焊锡凸块。

所有焊料合金都符合联合行业标准 IPC/EIA J-STD-006B 中列出的一般成分要求。在列表百分比小于或等于 5.0% 的情况下，一般规格允许 ±0.20 重量% 的成分公差，在列表百分比高于 5.0% 的情况下允许 ±0.5 重量% 的公差。

	商用合金	元素成分						熔点 (C)			属性
		锡 (Sn)	铅 (Pb)	银 (Ag)	铜 (Cu)	镍 (Ni)	铋 (Bi)	共晶	固态线	液态线	
锡铅	Sn63/Pb37	63	37	-	-	-	-	183	-	-	共晶锡-铅
	Sn62/Pb36/Ag2	62	36	2	-	-	-	179	-	-	共晶锡-铅银
	SAC105	98.5	-	1	0.5	-	-		217	228	行业标准低银合金
	SAC125 w/Ni	98.3	-	1.2	0.5	250-500 ppm	-		217	228	
	SAC305	96.5	-	3	0.5	-	-		217	221	行业标准无铅
	SAC405	95.5	-	4	0.5	-	-		217	225	行业标准无铅
	Sn96.5/Ag3.5	96.5	-	3.5	-	-	-	221	-	-	行业标准无铅

无铅	Sn42/Bi57.6/Ag0.4	42	-	0.4	-	-	57.6			138	无铅低熔点
	SACX0307	98.9	-	0.3	0.7	-	0.1		217	228	同类最佳的耐跌落冲击可靠性
	SACX0307 Plus	98.9	-	0.3	0.7		0.1		217	228	
	MaxRel	专利							212	220	同类最佳的热循环可靠性和耐跌落冲击性能
	MaxRel Plus								209	220	
	HRL1								138	151	同类最佳的热循环可靠性和耐跌落冲击低温合金
	HRL3								138	145	
欲了解以上未列出的其他合金，请联系产品经理。											

## 应用

回流曲线取决于工艺和合金。典型的无铅或锡铅曲线可以作为合适的起点。建议通过测试来优化您的具体应用工艺。如需协助优化工艺的回流曲线，请联系我们。

为满足最苛刻的植球要求，我们推荐使用ALPHA WSX水溶性助焊剂和ALPHA NCX免清洗助焊剂。这些助焊剂与ALPHA锡球相结合，可实现卓越、一致的焊点形成，同时保持工艺稳定性。

## 球体直径

尺寸 (mm)	尺寸 (mil)	球体数量 (千) /1oz 罐	球体数量 (千) /3oz 罐	球体数量 (千) /6oz 罐
0.23	9.1	3,500	11,000	23,000
0.25	9.8	2,800	8,500	18,000
0.3	11.8	1,500	5,000	10,000
0.33	13	1,200	3,500	7,500
0.35	13.8	1,000	3,200	6,500
0.4	15.7	650	2,100	4,400
0.457	18	450	1,400	3,000
0.508	20		1,000	2,200
0.559	22		750	1,500
0.609	24		600	1,300
0.635	25		500	1,100
0.66	26		450	1,000
0.711	28		350	800
0.762	30		300	650
0.8	31.5		250	500

**安全&警告**

建议公司/操作者在使用前阅读并查看安全数据表，以获得相应的健康和安全警告。有安全数据表可提供。

**存储**

ALPHA锡球无特殊的储存条件要求，在阴凉、清洁、干燥环境下存储即可。典型的室温变化不会影响其质量。该产品应使用密封容器储存，不得冷冻。用手指或其他工具触碰罐子里的锡球，可能会因改变其形状或划伤球体表面或污染材料而令其材料受到损坏。这可能导致锡球难以放置。存储在密封ESD罐中且不把其摇动的情况下，所有锡球的保质期为1年。

**联络资讯**

请联络 [techinfo@MacDermidAlpha.com](mailto:techinfo@MacDermidAlpha.com) 以确认此为最新发行版

[www.macdermidalpha.com](http://www.macdermidalpha.com)

<p><b>北美</b> 3950 Johns Creek Ct, Suite 300 Suwanee, GA 30024 USA 908.791.2315</p>	<p><b>欧洲</b> Unit 2, Genesis Business Park Albert Drive Woking, Surrey, GU21 5RW, UK 01483.758400</p>	<p><b>亚洲</b> 14 Joo Koon Crescent, Singapore 629014 65.6861.0244</p>
--	---	--

另请仔细阅读安全技术说明书中的警告和安全信息。本说明书包含安全、经济地操作本产品所需的技术信息。在产品使用之前彻底阅读。紧急安全协助电话：美国 1 202 464 2554，欧洲+ 44 1235 239670，亚洲 + 65 3158 1074。巴西 0800 707 7022 和 0800 172 020，墨西哥 01800 002 1400 和 (55) 5559 1588。

免责声明：本说明书所载之声明、技术信息和建议均基于我们认为可靠的测试，但不保证其准确性或完整性。除非卖方和制造商的高级职员签署的协议文件另有规定，否则任何声明或建议均不构成陈述。本说明书不为任何特定目的之适销性或适合性做出保证或任何默示保证。以下保证取代此类保证及所有其他明示、暗示或法定保证，产品在销售时，保证无材料和工艺技术上的缺陷。卖方及制造商在此保证下的唯一责任是更换销售时有缺陷的产品。在任何情况下，制造商或卖方皆免于承担因不能使用该产品所产生的任何直接或间接损失、损害或费用、偶然或后果性的损失。尽管上文另有规定，若产品系因应客户指定了超出上述参数的操作参数而提供的，或产品在超出上述参数的条件下使用的，则接受或使用该产品的客户承担因在此类条件下使用产品可能导致的所有产品故障风险及直接、间接及后果损失的全部风险，并同意使 MacDermid Incorporated 及其相关企业对此负责，并不负任何赔偿责任。产品使用的任何建议或此处包含的任何内容均不得解释为建议以侵犯任何专利或其他知识产权的方式使用任何产品，并且卖方和制造商对此类侵权不承担任何责任或义务。

© 2019 MacDermid, Inc 及其集团附属公司版权所有。标识有“(R)”和“TM”是MacDermid, Inc及其集团附属公司在美国和/或其他国家/地区的注册商标或商标。