



無鉛無鹵錫膏 KC288A

概述

KC288A 是一款無鉛、免清洗焊錫膏，適用於各種應用場合。**KC288A** 的寬工藝視窗的設計使得相關從有鉛到無鉛的轉變的問題最少。該焊膏提供了與有鉛工藝相當的工藝性能，**KC288A** 在不同設計的板上均表現出卓越的印刷能力，尤其是要求超細間距（0.28mm²）印刷一致和需要高產出的應用。

出色的回流工藝視窗使得其可以很好的焊接 CuOSP 板，與各種尺寸的印刷點均有良好的結合。同時還具有優秀的防不規則錫珠和防 MCSB 錫珠性能。**KC288A** 焊點外觀優秀，易於目檢。另外，**KC288A** 還達到空洞性能 IPC CLASS III 級水準和 ROL0 IPC 等級 確保產品的長期可靠性。

特點及優勢

- 最好的無鉛回流焊接良率，對細至 0.25mm(10mil) 並採用 0.1mm(4mil) 厚度網板的圓形焊點都可以得到完全的合金熔合
- 優秀的印刷性對所有的板子設計均可提供穩定一致的印刷性能
- 印刷速度最高可達 200mm/sec (8inch /sec)，印刷週期短，產量高
- 寬回流溫度曲線工藝視窗，對各種板子/元器件表面處理均有良好的可焊性
- 回流焊接後極好的焊點和殘留物外觀
- 減少不規則錫珠數量，減少返工和提高直通率。
- 符合 IPC7095 空洞性能分級 CLASS III 的標準
- 卓越的可靠性

物理特性

合金： SAC0307 (99.0%Sn/0.3%Ag/0.7%Cu)
錫粉尺寸： 4 號粉(按照 IPC J-STD-005，20-38 μm)
殘留物： 大約 5%(重量比) (w/w)
包裝尺寸： 500g 罐裝

應用

設計用於標準間距和超細間距絲網印刷應用，使用 0.004" (0.1mm) 到 0.006" (0.15mm) 的標準絲網度，印刷速度在 25mm/sec (1" /sec) 和 200mm/sec (8" /sec) 之間。根據印刷速度的不同，刮刀壓力設為刮刀 (0.9-2lbs/inch) 的 0.16-0.34 kg/cm。印刷速度越快，刮刀壓力越大。寬回流視窗提供了無鉛工藝前所未有的高焊接產能，良好的外觀以及最少的不良

安全

KC288A 助焊劑系統不屬於有毒類產品。在一般的回流過程中會產生少量反應和分解氣體，這些氣體應從工作區域完全排出。其他安全資訊參考相關的 MSDS。

儲存

KC288A 應最佳保存在 5 到 10°C 的冰箱中。**KC288A** 在開蓋使用前要確保回到室溫。這樣可防止水蒸汽在錫膏



ShenZhen KaiChen Electronic Technology Co.,Ltd

深圳凯晨电子科技有限公司

地址：深圳市光明新区公明街道将石社区南环大道 50 号/工厂地址：东莞寮步凫山马鞍山五巷七号

KC288A 技術資料

目 錄	結 果	備 注
化學性質		
活性	ROL-0 = J-STD 分類	IPC J-STD-004
銅鏡測試	通過	IPC J-STD-004
銅板腐蝕測試	通過（沒有腐蝕跡象）	IPC J-STD-004
Bono 腐蝕測試	通過(7.45%)	15 天@85%RH, 20V
電性能		
SIR (IPC 7 天@ 85° C/85% RH)	通過, $> 1.9 \times 10^8$ ohms	IPC J-STD-004 { 通過 = 1×10^8 ohm min }
SIR (Bellcore 96 小時 @35°C/85% RH)	通過, $> 8.3 \times 10^{12}$ ohms	Bellcore GR78-CORE { 通過 = 1×10^{12} ohm min }
電遷移 (Bellcore 96 小時 @65°C/85° RH 500)	通過, 初始 = 5.3×10^{10} ohms 終止 = 1.5×10^{11} ohms	Bellcore GR78-CORE { 通過= 終止 > 初始/10 }
物理特性		
顏色	殘留物無色，透明	SnAgCu 合金 #3 或#4 號錫粉 粒度呈球狀
粘力對濕度(8 小時)	通過，在大於 24 小時 25%-75%的 相對濕度，變化小於 1g/mm2	IPC J-STD-005
	通過，當存放在 25±2°C 和 50±10%的 相對濕度中，變化小於 10%	JIS Z3284 附件 9
粘度	160±30 pas	Malcom 螺旋粘度測試儀; J-STD-005
耐幹性	10 小時	常溫下：溫度：25±2°C， 濕度：45%~65%
	5 小時	80°C 恒溫回流
錫球	接受	IPC J-STD-005
	通過 1 類, 1 小時通過, 72 小時通過	DIN 標準 32 513, 4.4
印刷壽命	> 8 小時	@ 50%RH, 74°F (23°C)
擴展性	通過	JIS-Z-3197: 1999 8.3.1.1
助焊劑粘性測試	通過：95%以上	DIN 32513 Talc 測試
拉力強度	通過, 不小於 6350PSI	
剪切力	通過, 不小於 4540PSI	
坍塌		IPC J-STD-005(10 min 150°C)
	通過	DIN 標準 32 513, 5.3
	通過	JIS-Z-3284-1994 附件 8



ShenZhen KaiChen Electronic Technology Co.,Ltd

深圳凯晨电子科技有限公司

地址：深圳市光明新区公明街道将石社区南环大道 50 号/工厂地址：东莞寮步凫山马鞍山五巷七号

KC288A 工藝指南

儲存—處理	印刷	回流(見回溫曲線圖)	清洗
1,冷藏以保證穩定性 @41-50 F(5-10°C) 2,冷藏條件下保質期為六個月 3,焊錫膏能在室溫下 25°C 存放 2 個星期 4,將焊錫膏回溫至室溫大約需要 4 小時。焊錫膏在使用前應達到 66°F (19°C) 。用溫度計確認焊錫膏已經達到 66°F (19°C 或更高)。印刷時溫度可達到 84°F (29°C). 4,不要將絲網上用過的焊錫膏與罐中的焊錫膏混合。這會影響未使用的焊錫膏的流變性。 5,這些是初始推薦，所有工藝設置應單獨推敲。	絲網:推薦使用鐳射切割絲網或電鑄絲網 0.004” (0.125mm) 或 0.006” (0.15mm)厚，用於 0.016” or 0.020” (0.4 or 0.5 mm) 間距 刮刀: 金屬(推薦) 壓力: 0.9-2.0 lbs/inch 刮刀長度(0.16-0.34 kg/cm) 速度: 1 to 8 inches (25mm to 200 mm) 每秒. 滾動直徑: 直徑 1.5-2.0 cm ，焊錫膏達到直徑 0.4” (1 cm)時添加。最大滾動直徑由刮刀決定。 直印式印刷頭: 通過 MPM 2000 和 DEK Proflow 印刷相容測試	環境: 潔淨乾燥的空氣或氮氣環境。 曲線 (99.0%Sn/0.3%Ag/0.7%Cu); (1)升溫預熱區: 2~4min 內溫度升至 170°C 假如回流焊爐溫度允許，可加快升溫速率，效果更理想。 (2)回流區: 合金熔化，開始流動進行焊接，最高溫度 240~250°C，時間為 1~4min；某些散熱模組焊接溶劑易揮發，可適當延長時間 (3)冷卻區: 冷卻速度受模組機種和散熱條件影響較大，建議進行強製冷卻，冷卻時需減少震動。 (4)建議: 不同的模組對合金潤濕性、合金融化狀態的流動性及殘留松香的要求不同，針對具體的模組類型設定與其類型相適應的溫度曲線可取得更好的焊接效果和焊接外觀。 ●推薦環境參數：溫度：25±2°C，濕度：45%~65%	PST KC288A 殘留物 回流後留在電路板上。 如需清洗，推薦使用 FD-708 清洗劑
注意事項	不要把錫膏儲存在 0°C 以下，這樣會影響錫膏的流變性能。		
	針筒包裝冷藏可以平放，但頭部直朝下更佳。少量分層不影響焊接效果。		



ShenZhen KaiChen Electronic Technology Co.,Ltd

深圳凯晨电子科技有限公司

地址：深圳市光明新区公明街道将石社区南环大道 50 号/工厂地址：东莞寮步凫山马鞍山五巷七号

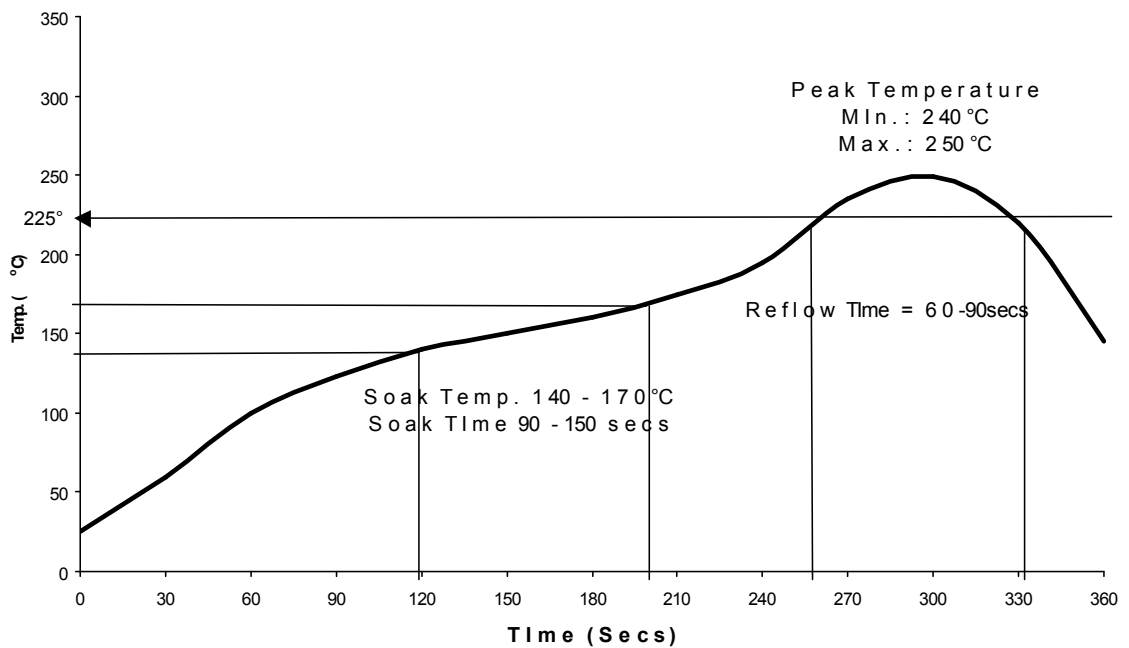
SAC0307 (99.0%Sn/0.3%Ag/0.7%Cu)合金物理特性

項目	規格
熔點	225°C
合金密度	7.31g/cm ³
硬度	14HB
熱導率	50J/M.S.K
拉伸強度	40Mpa
延伸率	22%
導電率	13.0% of IACS

KC288A回溫曲線圖

以下是本公司推薦的 KC288A 焊錫膏溫度曲線圖

Profile Using Sn99.0/Ag0.3/Cu0.7





ShenZhen KaiChen Electronic Technology Co.,Ltd

深圳凯晨电子科技有限公司

地址：深圳市光明新区公明街道将石社区南环大道 50 号/工厂地址：东莞寮步凫山马鞍山五巷七号

無鉛錫膏 KC288A 物質安全資料表 (MSDS)

一、 產品與廠商資料

產品名稱：無鉛焊錫膏
產品編號：KC288A
緊急聯絡電話或傳真電話：13825785997

二、 組成及成分資訊

化學名稱	CAS 號碼	濃度範圍 (成分百分比)	備註
錫	7440-31-5	余量	
銀	7439-92-1	0.2~0.4	
銅	7439-31-3	0.6~0.8	
樹脂	65997-05-9	3.0~5.0	
碳氫化合物	68475-70-7	4.0~6.0	
脂肪酸	68937-72-4	1.0~2.0	
蓖麻油衍生物	8001-78-3	0.5~8.0	

三、 危害辨識資料：

最重要危害	環境影響：無明顯影響
害效應	物理性質及化學性危害：皮膚接觸較多，會引起輕微癢
	特殊危害：產煙時，對呼吸產生輕微刺激
主要症狀：呼吸到較多煙時，會產生輕微咳嗽	
物品危害分類：第四類	

四、 急救措施：

吸入：如果症狀較輕，則立即將人員轉移到有新鮮空氣的地方；如果症狀持續，立即送往醫院。
最重要症狀及危害效應：引起肺、腎、神經系統及血液組織疾病。
對急救人員之防護：保持通風，清洗乾淨接觸到助焊膏的部位
對醫師之提示：主治醫生多參考產品標籤及產品的 MSDS

五、 滅火措施

閃火點：>300℃



ShenZhen KaiChen Electronic Technology Co.,Ltd

深圳凯晨电子科技有限公司

地址：深圳市光明新区公明街道将石社区南环大道 50 号/工厂地址：东莞寮步凫山马鞍山五巷七号

適用滅火劑：二氧化碳或化學乾粉滅火器

滅火設備：建議穿防護衣以及帶上自含呼吸器的全面保護的面罩。

六、意外洩漏處理方法

通常的處置程式：將洩露的錫膏鏟到適當的容器內，然後用 IPA 或清潔水清洗洩露區域。

注意事項：不要長期處於產品的煙霧中或避免皮膚的長期接觸；每次使用後要洗手並將指甲

七、安全處置與儲存方法

處置：遠離明火儲存與使用，存放時保持容器密閉和垂直放置，以免產品漏出。

儲存：嚴禁煙火，請儲存於陰涼通風良好處。

八、暴露預防措施

工程控制：必需在密閉通風系統內使用，保持良好通風。

控制參數：八小時日時量平均容許濃度/短時間良平均容許濃度/最高容許濃度:500ppm/100ppm/2000ppm

個人防護設備

呼吸防護:在良好的通風環境下操作,如果通風不好,不能將有效的將回流焊煙霧排走,則需要帶 NIOSH/MSHA 確認的呼吸器

手部防護:防護化學品的橡膠手套

眼睛防護:防護面罩,帶有護罩或有化學品飛濺護目鏡的眼鏡.當操作熔融材料時,最好帶防護面罩.

皮膚及身體防護:工作服

衛生措施:使用中不宜進食,飲食前需漱洗

其他注意事項:在緊鄰工作區,應設有洗浴設施

九、物理及化學性質

物質狀態：膏狀物	顏色：金屬灰色
沸點/沸點範圍：> 200℃ (助焊劑部)	熔點:225℃ (437°F)到 230℃ (446°F) (合金部分)
蒸汽壓：不確定	蒸汽密度：不確定
密度：4.1~4.4 (水=1.0)	溶解度：部分溶解

十、穩定性及反應性



ShenZhen KaiChen Electronic Technology Co.,Ltd

深圳凯晨电子科技有限公司

地址：深圳市光明新区公明街道将石社区南环大道 50 号/工厂地址：东莞寮步凫山马鞍山五巷七号

穩定性：在通常的應用或儲存環境下，性質穩定。

聚合反應：在通常的應用或儲存環境下，不會發生聚合反應。

應避免之狀態：高溫

應避免之物質：水、酸、碱

危害分解物：產生少許一氧化碳、二氧化碳有毒氣體。

十一、毒性資料

急毒性：無

局部效應：皮膚輕微癢

致敏感性：無

慢毒性或長期毒性：無

特殊效應：無

十二、生態學信息

通常注釋：本產品不涉及生物毒害學及生物降解能力資訊

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：應遵守所有環保法律規定，建議處理或棄置物之前，聯絡符合規定之廢棄物

十四、運輸注意事項

國內運送規定：密封儲存運輸

特殊運送方法及注意事項：DOT(運輸主管部門)無要求

十五、法規資料

適用法規：按照國家、省或當地法規

十六、其他：

參考文獻

有毒物質管理詳細目錄(TSCA):美國環境保護協會編寫“有毒化學物質管