



無鉛中温焊錫膏 KC388A 說明書

一、簡介：

我司研發出的無鉛免洗型焊錫膏, 采用特殊的助焊膏与氧化物含量极少球型锡粉炼制而成, 性能穩定, 有優越的溶解性和連續印刷性, 焊後殘留物少, 無需清洗。另外 KC388A 系列无铅免洗锡膏可提供不同合金成分、不同锡粉粒径以及不同金属含量, 以满足客户不同产品及工艺的需要。

二、產品特點

- 1· 良好的潤濕性, 乾燥時間長達 48 小時以上, 更有效的保證粘貼品質。
- 2· 印刷性非常穩定, 連續印刷時粘性變化極小, 不會產生微小錫球和塌落, 貼片元件不會偏移。
- 3· 良好的焊接性能, 可用於熱風式回焊制程。
- 4· 焊接後殘留物極少, 具有較大的絕緣阻抗, 不會腐蝕 PCB, 可達到免洗的要求。
- 5· 摻入最新的脫模技術, 操作過程減少擦網次數, 提高工作效率。
- 6· 焊點平整、饱满。
- 7· 印刷滾動性及落錫性好。

三、產品規格：

1· 錫粉合金特性

(1) 合金成份 (檢測方法 JIS Z 3282)

Sn64Bi35Ag1.0

(2) 錫粉形狀：球形 (測試方法 JIS Z 3284 附件 1)

(3) 合金物理特性

項目	規格
熔點	179°C
密度	8.58g/cm ³

2· 錫膏規格

項目	規格	測試方法
外觀	淺灰色, 圓滑膏狀無分層	目視
焊劑含量 (wt%)	12±0.5	JIS Z 3197 6.1
粘度 (Pas)	150±30.0	Malcom 粘度計
顆粒體積	25~45microns (Mesh-325+500)	IPC-TM 650 2.2.14
擴展率	>90%	JIS Z 3197 6.10
表面絕緣阻抗值(Ω)	>1.0×10 ⁸	55°C 95%RH 96Hrs
水萃取阻抗	>50000Ω	JIS Z 3197 6.7



錫珠測試	一級	IPC-TM 650 2.4.43
回焊特性	無不熔錫或黑色殘留	目視
銅板腐蝕	无穿透腐蝕	JIS Z 1976 6.1

四、使用方法

1. 冷藏及保存

錫膏應冷藏於 5-10°C 乾燥環境以延長保存期限，在使用為 6 個月（從生產之日算起），開封後的錫膏不能和未開封的錫膏混合保存。

在使用前，預先將錫膏從冰箱中取出放在室溫下至少 4 小時，這是為了使錫膏恢復到工作溫度，也是為防止水份在錫膏表面冷凝，在過回焊爐時，造成“爆錫”現象，產生錫珠，甚至損壞元器件。

注：①保存溫度過高會縮短其壽命，影響其特性；

②保存溫度過低（低於 0°C）則會產生結晶現象，使其特性惡化；

③未經充足的“回溫”，千萬不要打開瓶蓋；

④不要用加熱的方式縮短“回溫”的時間。

2. 攪拌

為了使助焊劑與錫粉能均勻地混合，在回溫後要充份攪拌 2-3 分鐘，若錫膏能順滑地滑落，即可達到要求。

3. 印刷

1) 鋼網要求

對於印刷細間距，建議選用光刻鋼網效果較好，0.65~0.4mm 間距，一般選用 0.12~0.15mm 厚度的鋼網。

2) 印刷條件

刮刀硬度	80~90HS（不銹鋼或橡膠）
刮印角度	45°~60°
刮刀速度	10~150mm/sec
印刷壓力	(2~4) × 10 ⁵ pa
印刷速度	正常標準：40~60mm/sec 細間距：20~30mm/sec 寬間距：60~120mm/sec
環境狀況	溫度：25±2°C 相對濕度：40~60% 氣流：印刷作業處應沒有強烈的空氣流動
模版材料	不銹鋼、黃銅或鍍鎳版

3) 印刷時需注意事項：

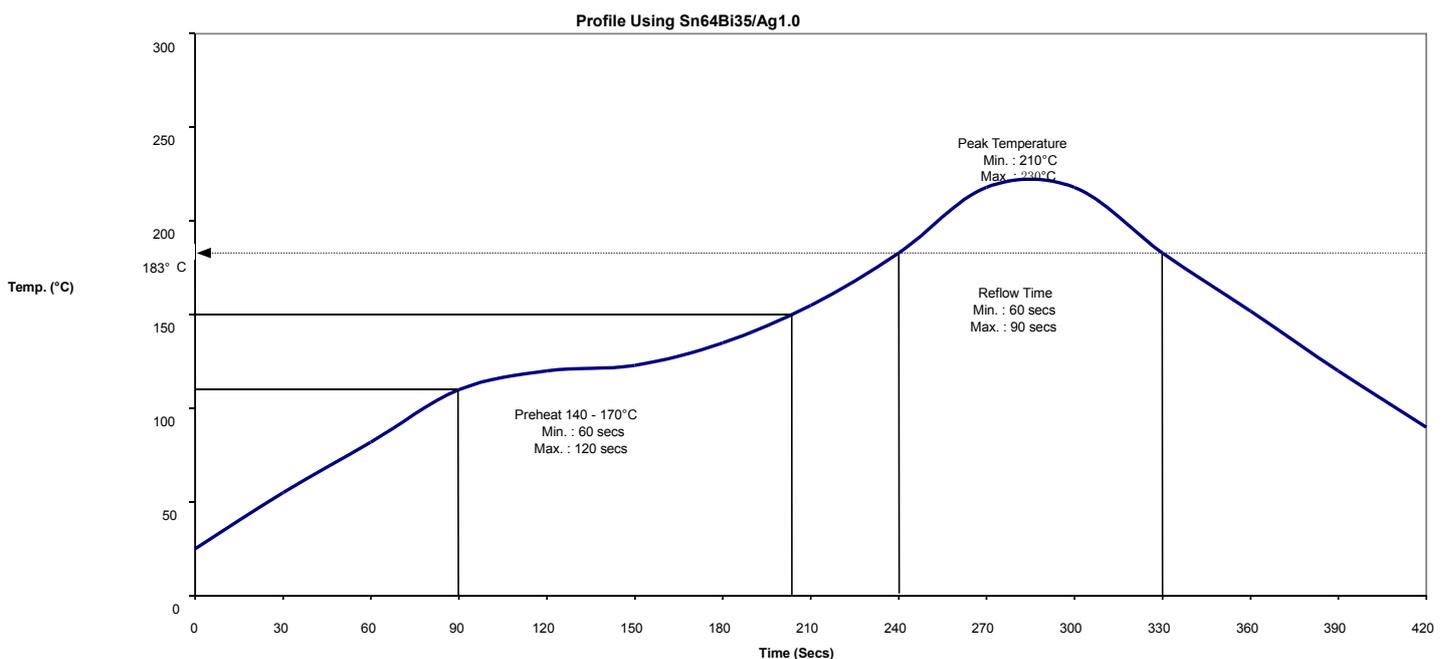


- ◆ 印刷前須檢查刮刀、鋼網等用具。
 - 確保乾淨，沒灰塵及雜物（必要時要清洗乾淨），以免錫膏受污染及影響落錫性；
 - 刮刀口要平直，沒缺口；
 - 鋼網應平直，無明顯變形。開口槽邊緣上不可有殘留的錫漿硬塊或其他雜物；
- ◆ 應有夾具或真空裝置固定底板，以免在印刷過程中 PCB 發生偏移，並且可提高印刷後鋼網的分離效果；
- ◆ 將鋼網與 PCB 之間調整吻合（空隙大會引至漏錫，水準方向錯位會導致錫膏印刷到焊盤外）；
- ◆ 剛開始印刷時所加到鋼網上的錫膏要適量，一般 A2 規格鋼網加 200g 左右、B5 為 300g 左右、A4 為 400g 左右。隨著印刷作業的延續，鋼網上的錫膏會逐漸減少，適當時候應添加 適量的錫膏；
- ◆ 印刷後鋼網的分離速度應儘量地慢些；
- ◆ 連續印刷時，每隔一段時間應將鋼網底面粘附的錫膏清除，以免產生錫球，清潔時注意千萬不可將水份或其他雜質留在錫膏及鋼網上；
- ◆ 作業結束前應將鋼網上下面徹底清潔乾淨（特別注意孔壁的清潔）。
- ◆ 應注意工作場所的溫濕度控制，另外應避免強烈的空氣流動，以免加速溶劑的揮發而影響粘性；

4·印刷後注意事項

- 1) 應儘快完成元器件的貼裝，並過爐完成焊接，以免因擱置太久而導致錫膏表面變幹，影響元件貼裝及焊接效果，建議停留時間儘量不得超過 4 小時為佳。

5·回焊溫度曲線





A. 預熱區（加熱通道 25~33%）

焊膏內的部分揮發性溶劑被蒸發，並降低對元器件之熱衝擊，溫度：140~170°C 時間：60~120 秒，升溫速率為 1.0~3.0°C/秒；若升溫速度太快，元器件受熱不均勻，造成錫珠及橋連等現象，使元器件承受過大的熱應力而受損。

B. 浸濡溫區（加熱通道 33~50%）

在該區助焊劑活性化，PCB 溫度達到均勻。

C. 回焊區

錫膏中的金屬顆粒熔化，在液態表面張力作用下形成焊點表面。

最高溫度：210~230°C 時間：183°C 以上 60~90 秒（Important）高於 200°C 時間為 20~50 秒。

① 峰值溫度過高或回焊時間過長，可能會導致焊點變暗、助焊劑殘留物碳化變化、元器件受損等。

② 若溫度太低或回焊時間太短，則可能會使焊料的潤濕性變差而不能形成高品質的焊點，具有較大熱容量的元器件的焊點甚至會形成虛焊。

D. 冷卻區

焊點強度會隨冷卻速率增加而增加，降溫速率 < 4°C，冷卻終止溫度最好不高於 75°C

① 冷卻速率太快，則可能會因承受過大的熱應力而造成元器件受損，焊點有裂紋等不良現象。

② 冷卻速率太慢，則可能會形成較大的晶粒結構，使焊點強度變差或元件移位。

注：上述溫度曲線是指焊點處的實際溫度，而非回焊爐的設定加熱溫度（不同）。

6· 焊接後殘留物的清除

免洗型焊錫膏在焊接後的殘留物極少且顏色很淡，呈透明狀，具有相當高的絕緣阻抗，不必清洗。如客戶一定要清洗，建議使用本公司的清洗劑。

五、包裝

每瓶 500g，寬口型塑膠容器包裝，並蓋上密封蓋，送貨時用泡沫箱盛裝，放置冰袋，每箱最多 20 瓶，保持箱內溫度不超過 25°C。

六、健康與安全方面應注意事項

1. 應有必要的防護措施，盡可能不要接觸到皮膚，如接觸時請用異丙醇清洗，並且避免吸入揮入之氣體。
2. 在焊接過程中，錫膏中的助焊劑產生的部分煙霧會對人體的呼吸系統產生刺激，長時間或一再暴露在其廢氣中可能會產生不適，因此應確保作業現場通風良好，焊接設備必須安裝充足的排氣裝置，將廢氣排走。
3. 作業過程中不允許飲食、抽煙，作業後須先用肥皂或溫水洗手後才能進食。
4. 雖然本品閃點極高，但仍然易燃，應避免接近火源。若不慎著火，可用二氧化碳或化學乾粉滅火器進行滅火，千萬不可用水滅火。
5. 廢棄的錫膏和清理後沾有錫膏污漬的清潔布不能隨意掉棄，應將其裝入封密容器中，並按國家和地方的相關法規處置。



無鉛焊錫膏 KC388A 物質安全資料表

一、 產品與廠商資料

產品名稱：無鉛中溫焊錫膏
產品編號：KC388A
生產基地：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
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	64%±0.5	此含量是金屬合金成份比例 (非錫膏成份比例)
鉍	7440-68-9	35%±0.5	
銀	7439-31-3	1.0%±0.1	
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
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：200℃

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中殘留的錫膏清洗乾淨。

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：> 183℃ (助焊劑部分))	熔點：179℃
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

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。



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

應避免之狀態：高溫

應避免之物質：水、酸、堿

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處理公司。

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“有毒化學物質管理詳細目錄”