

# SMIC LEAD-FREE SOLDER PASTE

## #M705-GRN360-K2-V

### 技術資料

種類: 无鉛高温焊錫膏

型號: M705-GRN360-K2-V

合金: Sn96.5/Ag3.0/Cu0.5

熔點: 217°C

#### 簡介 DESCRIPTION

M705 系列屬於中等活性松香基無鉛免洗錫膏。特別設計以滿足焊後免清洗，且焊後殘留物不會發生分解。M705 系列不同於其他大多數種類的無鉛免洗焊錫膏，有著很大的可選擇工藝參數範圍，從而使之能適應於不同環境、不同設備及不同應用工藝。M705 可保證優異的連續性印刷、抗塌能力、表面絕緣阻抗性能。焊後較低的殘留物可以保證 ICT 測試的通過。M705 有著優異的抗幹能力，在連續印刷條件下仍然能保證 12 小時焊膏有著良好的粘著力。

#### 特徵 FEATURUS

无鉛焊料	12 小時連續印刷能力
6 小時塌時間表	無需要氣保護
黏度持續保持不變	16mil (0.4mm) 簡距的可印刷性

#### 焊膏成分 STANDARD PASTE COMPOSTION

應用特徵	IPC 合金類型	合金粉尺寸	合金粉含量
標準印刷	3	25-45um	89%
細間距印刷	4	20-38um	88.5%

滴注	3	25-45um	85%
----	---	---------	-----

**物理性能 PHYSICAL PROPERTIES**

適於 89%，-325+500 目合金粉焊錫膏

Brookfield: 700-1400kcPs @ 5 RPM (Brookfield Viscmter at25°C)

Malcom:1700-2300 Poise @ 10 RPM(Malcom Viscometer at25°C)

錫球測試	合格	測試標準	J-STD-005, IPC-TM-650, Method 2. 4. 43
濕潤性測試	合格	測試標準	J-STD-005, IPC-TM-650, Method 2. 4.45

**可靠性能 REL IABILTY PROPERTIES**

銅鏡測試	合格 (低)	測試標準	J-STD-004, IPC-TM-650, Method 2. 3. 32.
銅面腐蝕測試	合格 (低)	測試標準	J-STD-004, IPC-TM-650, Method 2. 6. 15
鹵素含量測試			
鉻酸銀試紙測試	合格	測試標準	J-STD-004, IPC-TM-650, Method 2. 3. 33
氟點測試	合格	測試標準	J-STD-004,IPC-TM-650, Method 2. 3. 35. 1
表面絕緣阻抗	合格	測試標準	J-STD-004, IPC-TM-650, Method 2. 6. 3. 3

IPC TM-650

0 小時	>1×10012hm	96 小時	>1×10011hm
------	------------	-------	------------

**操作說明 APPL ICATION NOTES**

**用途**

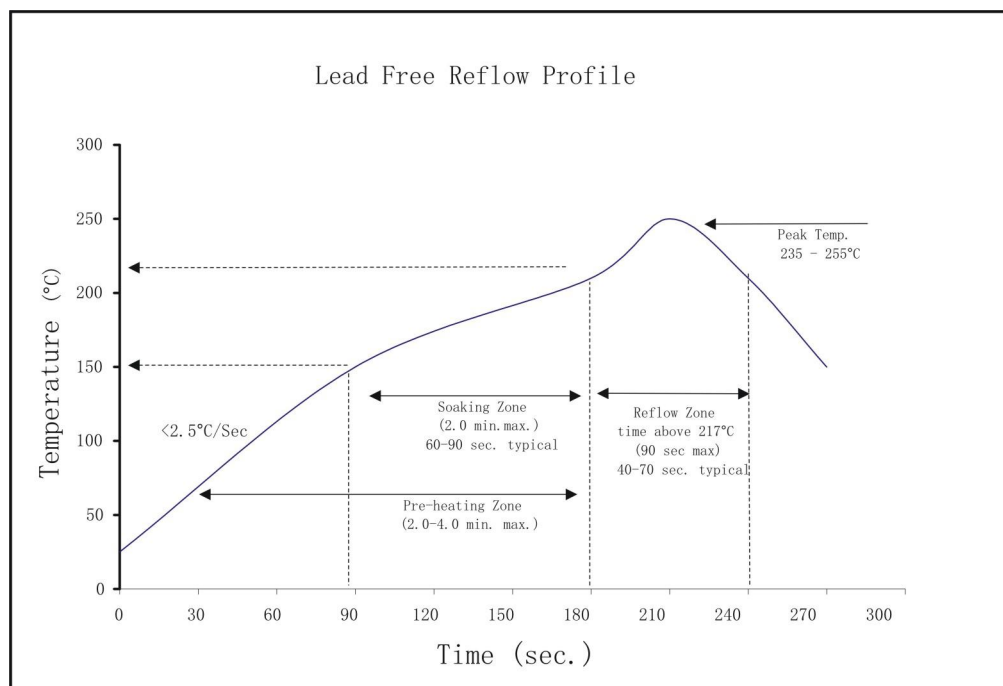
M705 系列適用於 Sn96.5/Ag3.0/Cu0.5 無鉛焊料合金.推薦採用 4 號金粉,但根據不同的用塗如標準

印刷和超細間距選用不同的 IPC 合金末類型。

**印刷參數**

印刷刮刀	80-90 肖氏硬度的聚亞安酯或不銹鋼材料
刮刀速度	25-150mm/sec
磨板材料	不銹鋼、鉬、或黃銅
溫度濕度	溫度 70-77F (21-25°C) 、濕度 35-65% R.H.

**回流焊曲线 REFLOW DATA**



升溫速率	到達 150°C 所需時間	保溫 140-217°C	峰值溫度	217-245°C	冷卻
<2.5°C/SEC MAX	<90 秒	60-100 秒	255°C	45-90 秒	<4°C/SEC

**焊後清洗**

M705 系列屬於免洗錫膏。一般應用時無需清洗焊後殘留物。  
如需進行清洗，M705 系列焊後殘留物也很容易借助相對應的清洗劑清洗。

**包裝形式** 瓶裝 --每瓶 500 克可供選擇。

**貯存、操作及保存期限**

M705 在 5-10°C 條件下可保存 6 個月。注意不要對錫膏進行冷凍處理。  
錫膏打開包裝使用前需進行充分回溫到室溫（推薦 4 個小時）  
冷藏保存時可能會引起錫膏內組分的分離，使用前充分攪拌錫膏 1-5 分鐘以充分混合均勻。  
不要將用剩的錫膏與新的錫膏混合在同一包裝內。錫膏不需要使用時應重新進行密封，當瓶蓋不能很好地進行密封保存時請更換瓶蓋內襯以保證盡可能的密封。

**M705 免洗錫膏合金成份表 (Sn96.5/Ag3/Cu0.5)**

成分	Sn	Pb	Cu	Cd	Zn	Al	Sb	Fe	As	Ag	Ni
含量	Rem	≤0.08	0.45-0.55	≤ 0.002	≤0.002	≤0.01	≤0.02	≤ 0.02	≤ 0.006	2-3.5	≤ 0.005

**測試報告**

型號:M705-GRN360-K2-V

助焊劑類型: ROMO

原始資料測試日期: 12/04 /2009

測試項廢目	依據細則	IPC-TM-650 測試方法	測試要求	測試結果
金屬含量	3.4	2.2.20	89.5-90.5%	89.7%
黏度	3.5	Brookfield	700-1400kcps	700-1100
		Malcom	150-250kcps	170-230
	3.6		無橋聯	合格
錫球	3.7	2.4.43	無成簇或大錫球	合格
擴展率		4.7.7.2.2		92%
銅鏡測試	3.2.4.1	2.3.32	<50%穿透	合格
鹵素測試	3.2.4.2			
鉻酸銀試紙測試	3.2.4.2.1	2.3.33	無顏色改變	合格
氟點測試	3.2.4.2.2	2.3.35.1	無顏色改變	合格
銅面腐蝕	3.2.4.4	2.6.15	輕微腐蝕可接受	合格
表面絕緣阻抗	3.2.4.4	2.6.3.3	0 小時	$>1.00 \times 10^8$
	3.2.4.5		96 小時	$>1.00 \times 10^8$
				$1.09 \times 10^{12}$
				$1.38 \times 10^{11}$

**焊接缺陷及解決方法**

**元器件移位**

可能原因	相對應之解決方法
A)安放的位置不對	校準定位座標
b)焊膏量不夠或定位的壓力不夠	減少焊膏中焊劑的含量

c) 焊膏中焊劑含量太高,在再流過程中的焊劑的流動導致元器件移位

加大焊膏量,增加安放元器件的壓力

**焊粉不能再流,以粉狀形式殘留在焊盤上**

可能原因	相對應之解決方法
A) 加熱溫度不合適	改進加熱設備和調整再流焊溫度曲線
b) 焊膏變質	注意焊膏冷藏,並將焊膏表面變硬或幹棗部分去掉
c) 預熱過度,時間過長或溫度過高	改進預熱條件

**焊點錫不足**

可能原因	相對應之解決方法
A) 錫膏不夠	擴大絲網和漏板孔徑
b) 焊盤和元器件焊接性能差	改用焊膏或重新浸漬元氣件
c) 再流焊時間段	加長再流焊時間

**焊點錫過多**

可能原因	相對應之解決方法
A) 絲網或漏板孔徑過大	減少絲網和漏板孔徑
b) 焊膏粘度小	增加焊膏粘度

**元件豎力,出現吊橋現象(墓碑現象)**

可能原因	相對應之解決方法
A) 定位位置的移位	調整印刷參數
b) 焊膏中的焊劑使元氣器件浮起	採用焊劑含量少的焊膏
c) 印刷焊膏的厚度不夠	增加印刷厚度
d) 加熱速度過快且不均勻	調整再流焊溫度曲線
e) 焊盤設計不合理	嚴格按規範進行焊盤設計
f) 採用 Sn63/Pb37 焊膏	改用含 Ag 或 Bi 的焊膏

**焊料球**

可能原因	相對應之解決方法
A) 加熱速度過快	調整再流焊溫度曲線
b) 焊膏吸收了水份	降低環保濕度
c) 焊膏被氧化	採用新的焊膏,縮短預熱時間
d) PCB 焊盤污染	換 PCB 或增加焊膏活性
e) 元器件安放壓力過大	減少壓力
f) 焊膏過多	減少孔徑,降低刮刀壓力

**虛焊**

可能原因	相對應之解決方法
A) 焊盤和元器件可焊性差	加強對 PCB 和元器件的篩選
b) 印刷參數不正確	減少焊膏粘度,檢查刮刀壓力及速度
c) 再流焊溫度和升溫速度不當	調整再流焊溫度曲線

**橋接**

可能原因	相對應之解決方法
A) 焊膏塌落	增加焊膏金屬含量或黏度,換錫膏
b) 焊膏太多	減少絲網或漏板孔徑,降低刮刀壓力
c) 在焊盤上多次印刷	用其他印刷方法
d) 加熱速度過快	調整再流焊溫度曲線

**塌落**

可能原因	相對應之解決方法
------	----------

A) 焊膏黏度低觸變性差	選擇合適焊膏
b) 環境溫度高	控制環境溫度
<b>可洗性差, 在清洗後留下白色殘留物</b>	
<b>可能原因</b>	<b>相對應之解決方法</b>
A) 焊膏中焊劑的可洗性差	採用可洗性良好的焊劑配製的焊膏
b) 清洗劑不匹配, 清洗溶劑不能滲入細空隙	改進清洗溶劑
c) 不正確的清洗方式	改進清洗方法

注: 此表提供的数据是出于诚信, 但并没有表示或隐含任何保证。如果有技术, 质量方面的问题, 请直与我方业务代表联系

The information contained herein is based on data considered accurate and is offered at no charge. No warranty is expressed or implied regarding the accuracy of this data. Liability is expressly disclaimed for any loss or injury arising out of the use of this information or the use of any material designated.