



鎂 鑫 工 業 有 限 公 司

MEI XIN INDUSTRY CO.LTD.

## JAMCO TL336 免洗助焊劑

### 前 言：

由於鉛對人類危害極大，全球環保團體積極推動電子業鉛廢料回收再利用的強制性法案，或要求使用無鉛焊材，因此無鉛製程相關材料開發與應用已是電子產業需認真關心的課題。

### 目前發展無鉛焊料概況

1. 以錫 / 銀 / 鈹 / 銅.....等合金最常見如：  
SN 96.5% / AG 3.5%                      MP：221℃  
SN 97.3% / CU 0.7% AG 2%              MP：227℃  
SN 90% / BI 7.5% AG 2% CU 0.5%      MP：220℃  
(現場操作溫度加 50℃)
2. 錫溫平均上升約 30℃，焊錫強度減弱劣化，並使相關製程控制困難，可能帶來零件漲裂、打線拉脫、板子分層、綠漆軟化剝落，甚至晶片破裂等可靠性問題。
3. 無鉛焊錫成本較高，焊錫性較差，借助焊劑提高活性，加強沾錫力，亦可能增加補焊問題。
4. 目前新焊料尚無法完全取代現行傳統 63 / 37 錫鉛共晶、共融的特性，所以無鉛製程目前未能廣泛運用。

### 技術要求：

JAMCO FLUX#TL336 便是因應無鉛製程要求，針對無鉛焊錫等這類新合金需要所研發的助焊劑，特別有以下技術要求：

- ①迅速有效還原氧化的無鉛焊錫。
- ②降低無鉛焊錫表面張力，提高流動性。
- ③配合錫爐工作溫度提高，增加其濕潤性及高溫助焊能力。

桃 園 市 蘆 竹 區 中 興 一 街 8 5 號  
E - m a i l   a d d r e s s :   j a m c o . m x 9 0 6 3 @ m s a . h i n e t . n e t  
T E L :   ( 0 3 ) 3 2 3 - 0 8 9 9      F A X :   ( 0 3 ) 3 2 3 - 1 4 8 8



鎂 鑫 工 業 有 限 公 司

MEI XIN INDUSTRY CO.LTD.

應 用：

1. 本產品專為無鉛焊錫設計使用，為無鹵素低殘留免洗型助焊劑，適用於主機板、介面卡、SMT 修補及要求板面乾淨的組裝產品。
2. 可用於發泡、浸入及噴霧等方式，尤以噴霧使用有更佳的清潔度。
3. 沾錫波焊前，P.C. 板零件面預熱溫度在 115 -- 125°C 較為適宜。
4. 避免發泡槽內或壓縮空氣中有油、水或其他雜物污染槽內助焊劑。
5. 發泡使用溶劑揮發時，需用稀釋劑 JAMCO -- 220 適時補充，維持適用比重 0.795 -- 0.811 之間，使長時間使用有良好的焊錫性及乾淨度。

物 理 特 性：

比	重	25°C	:	0.803 +/- 0.008
固	形	物	:	3%
閃	火	點 (Open cup)	:	18°C
顏		色	:	微 黃 色
氣	含	量	:	無
酸		價	:	26.2 mg-KOH/g-FLUX
存	放	時	:	六個月
包	裝	方	:	5 加侖 / 53 加侖 / 1 加侖

桃 園 市 蘆 竹 區 中 興 一 街 8 5 號  
 E - m a i l a d d r e s s : j a m c o . m x 9 0 6 3 @ m s a . h i n e t . n e t  
 T E L : ( 0 3 ) 3 2 3 - 0 8 9 9 F A X : ( 0 3 ) 3 2 3 - 1 4 8 8



鎂 鑫 工 業 有 限 公 司

MEI XIN INDUSTRY CO.LTD.

信賴測試：

該樣品依據 IPC-TM-650 規定的試驗方法進行檢測, 詳見表 2。其中表面絕緣電阻的測試條件：採用 IPC-B-24 規定的線寬為 0.4mm、間距寬為 0.5mm 的梳型電極對樣品進行制備, 將制備好的測試板和控制板放在溫度為 85°C、濕度為 85%RH 的高低溫交變潮熱試箱中進行 168h 的潮熱試驗, 同時加 50V DC 的偏壓, 並分別在潮熱 24 小時, 96 小時, 168 小時後各測試一次電阻值, 測試電壓為-100V, 試驗結束後用 10X 到 30X 的顯微鏡檢查其外觀。

表 2 測試項目及試驗方法

序號	測試項目	試驗方法
1	銅鏡腐蝕性	IPC-TM-650 2.3.32 Flux Induced Corrosion(Copper Mirror Method)
2	酪酸銀試紙試驗	IPC-TM-650 2.3.33D Presence of Halides in Flux. Silver Chromate Method
3	表面絕緣電阻	IPC-TM-650.2.6.3.3B Surface Insulation Resistance. Fluxes

桃 園 市 蘆 竹 區 中 興 一 街 8 5 號

E - m a i l a d d r e s s : j a m c o . m x 9 0 6 3 @ m s a . h i n e t . n e t

T E L : ( 0 3 ) 3 2 3 - 0 8 9 9 F A X : ( 0 3 ) 3 2 3 - 1 4 8 8



# 鎂 鑫 工 業 有 限 公 司

## MEI XIN INDUSTRY CO.LTD.

### 技術要求:

表面絕緣電阻(SIR)

依據 IPC J-STD-004A, SIR 應符合以下要求:

a)所有測試板在潮熱 96 小時, 168 小時後其阻值必須大於  $1.0 \times 10^8 \Omega$ , 其中, L 類型: 焊後未清洗; M 類型: 焊後清洗或未清洗; H 類型: 焊後清洗;

b)無長度超過電極間距 25%的樹枝狀結晶物生成。

酪酸銀試紙試驗和銅鏡腐蝕性

酪酸銀試紙和銅鏡腐蝕性的檢測要求見表 3。

### 檢測結果:

所檢項目的檢測結果祥見表 3~表 4

表 3 檢測項目、技術要求及結果

序號	檢測項目	技術要求	檢測結果	單項結論
1*	鹵素(CI, BR)定性 (酪酸銀試紙試驗)	/	未檢出 (酪酸銀試紙 未變色)	/
2	銅鏡腐蝕性 ( $23 \pm 2^\circ\text{C}$ , 45~55% RH, 24h)	L 類型: 無任何穿透腐蝕 M 類型: 穿透腐蝕面積不大於 50% H 類型: 穿透腐蝕面積大於 50%	銅膜無腐蝕	合格 (L)

桃 園 市 蘆 竹 區 中 興 一 街 8 5 號

E - m a i l a d d r e s s : j a m c o . m x 9 0 6 3 @ m s a . h i n e t . n e t

T E L : ( 0 3 ) 3 2 3 - 0 8 9 9 F A X : ( 0 3 ) 3 2 3 - 1 4 8 8



鎂 鑫 工 業 有 限 公 司  
MEI XIN INDUSTRY CO.LTD.

表 4 表面絕緣電阻的檢測結果

測試板編號	測試點	SIR(Ω)		
		潮熱 24h	潮熱 96h	潮熱 168h
測試板 1 (Pattern up)	1-2	$2.4 \times 10^9$	$1.3 \times 10^9$	$8.3 \times 10^8$
	3-4	$3.0 \times 10^9$	$2.2 \times 10^9$	$1.3 \times 10^9$
	5-6	$3.6 \times 10^9$	$3.1 \times 10^9$	$2.3 \times 10^9$
	7-8	$5.4 \times 10^9$	$3.2 \times 10^9$	$2.1 \times 10^9$
測試板 2 (Pattern up)	1-2	$2.6 \times 10^9$	$2.0 \times 10^9$	$1.2 \times 10^9$
	3-4	$7.8 \times 10^8$	$7.2 \times 10^8$	$6.8 \times 10^8$
	5-6	$4.0 \times 10^9$	$3.1 \times 10^9$	$2.4 \times 10^9$
	7-8	$6.3 \times 10^9$	$4.4 \times 10^9$	$3.2 \times 10^9$
測試板 3 (Pattern up)	1-2	$8.0 \times 10^9$	$5.0 \times 10^9$	$3.8 \times 10^9$
	3-4	$3.2 \times 10^9$	$2.0 \times 10^9$	$1.2 \times 10^9$
	5-6	$4.0 \times 10^9$	$2.8 \times 10^9$	$2.1 \times 10^9$
	7-8	$3.9 \times 10^9$	$3.1 \times 10^9$	$1.8 \times 10^9$
測試板 4 (Pattern down)	1-2	$3.2 \times 10^9$	$2.6 \times 10^9$	$1.5 \times 10^9$
	3-4	$4.6 \times 10^9$	$3.2 \times 10^9$	$2.0 \times 10^9$
	5-6	$4.0 \times 10^9$	$2.8 \times 10^9$	$1.4 \times 10^9$
	7-8	$4.1 \times 10^9$	$2.4 \times 10^9$	$1.2 \times 10^9$
測試板 5 (Pattern down)	1-2	$2.8 \times 10^9$	$1.2 \times 10^9$	$8.2 \times 10^8$
	3-4	$2.4 \times 10^9$	$7.6 \times 10^8$	$7.0 \times 10^8$
	5-6	$1.6 \times 10^9$	$4.2 \times 10^8$	$3.8 \times 10^8$
	7-8	$2.9 \times 10^9$	$1.4 \times 10^9$	$8.0 \times 10^8$
測試板 6 (Pattern down)	1-2	$4.3 \times 10^9$	$3.3 \times 10^9$	$1.6 \times 10^9$
	3-4	$2.1 \times 10^9$	$1.8 \times 10^9$	$1.0 \times 10^9$
	5-6	$3.9 \times 10^9$	$3.1 \times 10^9$	$2.0 \times 10^9$
	7-8	$3.6 \times 10^9$	$3.2 \times 10^9$	$1.8 \times 10^9$

備註:梳形電極焊後未經清洗。



鎂 鑫 工 業 有 限 公 司  
MEI XIN INDUSTRY CO.LTD.

安全注意事項:

1. 此產品為易燃性液體請遠離火源。
2. 避免吸入蒸氣，請在通風良好環境使用。
3. 不慎沾及皮膚、眼睛時可用清水洗淨。
4. 請置於通風乾燥陰涼處，遠離作業場所，避免陽光直射。

桃 園 市 蘆 竹 區 中 興 一 街 8 5 號  
E - m a i l a d d r e s s : j a m c o . m x 9 0 6 3 @ m s a . h i n e t . n e t  
T E L : ( 0 3 ) 3 2 3 - 0 8 9 9 F A X : ( 0 3 ) 3 2 3 - 1 4 8 8