

感光顯像型液狀抗焊油墨 (Finedel DSR-2200TT)

Finedel DSR-2200TT 係鹼液顯像型抗焊油墨，具高解像性及耐鍍化性，對基板尤具極佳的附著性，在抗 FLUX 侵蝕方面更有優越的表現。

1. Finedel DSR-2200TT 特性評估：

混合比例 (重量比)	主劑 700g：硬化劑 300g
比重	約 1.3
不揮發分	78 %
適用期 (保管於 20 以下暗處)	主劑與硬化劑混合後 24 小時內
儲齡 (保管於 20 以下暗處)	主劑與硬化劑分開儲存期 3 個月

2. 操作建議：

基本表面處理： 研磨處理及化學處理		
油墨塗佈及預烤	膜厚 (μm) : 30~35 (銅箔上厚度)	乾燥效果愈好則油墨光澤、亮度等現象愈佳，但溫度及烘烤時間設定請勿超過建議之上限值，否則易發生顯影不潔。本支油墨乾燥較佳、壓痕輕，相對地易較發生顯影不潔，請特別注意烘烤時間後靜置時間以 24 小時內為宜。使用烤箱，須注意排氣效果，若排氣效果差則溶劑易停留在油墨表層。不同烘烤條件的抽氣效果不一，建議客戶先測試適合各廠的條件，以達最佳的乾燥效果。
	預烤溫度時間 75 ： 40~50 分鐘	
	預烤溫度時間 80 ： 25~40 分鐘	
	Scum test : 48 小時內 OK	
曝光	不同曝光機之能量校正稍有出入，膜厚不同感度也不同；建議以 UV-351 (ORC) 校正之能量 400~500 為佳，首頁曝光表約 11 階 (KODAX21 階新底片) 之能量進行	
顯影	1WT % 碳酸鈉 28~32 60~90 秒 噴壓 2.0~2.5kgs/cm ² 顯影溫度最高不宜超過 35 ，仍以建議之 28~32 為佳。	
後烤	150~155 60 分鐘 隧道式烘烤效果較佳，為高溫 (150) 階段仍須維持 50 分鐘以上，低溫階段建議 70~100 30~40 分鐘，100~130 30~50 分鐘	
噴錫 化錫 化金	本油墨對於藥水及 flux 有極佳的抗侵蝕性，客戶在使用 flux 時能有較寬的條件。前處理之清潔愈乾淨則上錫效果愈好。	

3. 實驗資料 (僅供參考): 硬化塗膜的特性

項目	性能	試驗方法及條件
鉛筆硬度	6H	IPC-SM-840C 3.5.1/TM 2.4.27.2
密著性	合格	IPC-SM-840C 3.5.2.1/TM2.4.28.1 銅箔及基板上的塗膜無剝離
機械強度	合格	IPC-SM-840C 3.5.3 塗膜經鑽孔、鋸割、沖孔等加工，無龜裂、破裂等情形發生
耐溶劑性 & 耐洗劑性	合格	IPC-SM-840C 3.6.1.1 塗膜無無起泡、剝離、變色等情形發生。 異丙醇：室溫 2 分鐘 75 % 異丙醇 25 % 純水：46±2 5 分鐘 D 檸檬油精：室溫 2 分鐘 10 % 鹼性洗劑：57±2 2 分鐘 乙醇胺：57±2 2 分鐘 離子交換水：60±2 5 分鐘
	塗膜無異常	10 % 鹽酸：室溫 30 分鐘 10 % 硫酸：室溫 30 分鐘 10 % 苛性鈉：室溫 30 分鐘
煮沸後的密著性	塗膜無異常	100 5 小時 施以膠帶拉扯試驗後觀察塗膜外觀
壓力鍋處理後的密著性	塗膜無異常	121 0.2Mpa 5 小時 施以膠帶拉扯試驗後觀察塗膜外觀
焊接性	合格	IPC-SM-840C 3.7 依據 J-STD-003 進行焊接時，對焊接點的焊接性無不良影響
耐焊錫性	合格	IPC-SM-840C 3.7.2 依據指定條件 (J-STD-004 : M 型助焊液，J-STD-006 : Sn60 或 Sn63 型焊錫) 進行焊接 (260±5 ， 10±1 秒) 後無錫膏密著於塗膜
鍍錫耐熱性	塗膜無異常	施以膠帶拉扯試驗後，觀察塗膜外觀。無起泡、剝離等情形發生。 助焊液：Solderite MH-820V 錫池溫度：260 ，浸泡 10 秒×3 次
耐噴錫性	塗膜無異常	塗膜無起泡、剝離等情形發生。施以膠帶拉扯試驗後，觀察塗膜外觀。 助焊液：Solderite ML-201A 錫溫：240

		浸泡：4 秒，3 次 熱風溫度：220 噴壓：0.38Mpa
介質強度	40DC V/ μ m (1000DC V/mil)	IPC-SM-840C 3.8.1/TM2.5.6.1 20DC V/ μ m 以上 (500DC V/mil 以上)
體積電阻	1×10^{15} cm	IPC-TM-650 2.5.17.1
表面電阻	5×10^{15}	IPC-TM-650 2.5.17.1
絕緣電阻	焊接前： 1×10^{14} 焊接後： 1×10^{14}	IPC-SM-840C 3.8.2/TM2.6.3.1 (IPC B 圖形) 焊錫前後應在 500M 以上
濕氣與絕緣電阻	1×10^9 (在濕氣中) 1×10^{11} (槽外)	IPC-SM-840C 3.9.1/TM2.6.3.1 H 品級 65 , 85 % RH , $6 + \frac{2}{3}$ 天 (偏壓 50V 與試驗電壓 100V) 在 100M 以上
電遷移	無電遷移發生 1×10^{13}	IPC-SM-840C 3.9.2/TM2.6.14 H 品級 85 , 90 % RH , 168h (偏壓 10V 及試驗電壓 10V) 無電遷移發生；絕緣電阻應高於 2M
熱衝擊	塗膜無異常	IPC-SM-840C 3.9.3/TM2.6.7.1 H 品級 - 65~125 , 100 循環次 塗膜無起泡、龜裂、剝離等情形
介質損失正切 (Tan)	0.03	IPC-TM-650 2.5.5.4 使用電阻計 (橫河 HP 公司製 4192ALF 型) 1MHz
容電率 ()	3.5	IPC-TM-650 2.5.5.4 1MHz
感度	9 段	400mJ/cm^2 (油墨表面) , 柯達階段曝光表 21 度
解像度	50μ m	UV 光熱量： 400mJ/cm^2 (預烤後表面) 塗膜試驗： 35μ m (濕) 試驗基板：QFP 組裝用，具 50μ m 厚銅板
耐鍍 (化) 金性	塗膜無異常	塗膜無起泡、剝離、拱起或變色等情形發生 鍍金 (電解) : 42 , 1.0A/dm^2 , 5 分鐘 , 膠帶拉扯試驗後觀察其外觀 化金 (無電解) : 90 , 5 分鐘 , 膠帶拉扯試驗後觀察其外觀

4. 型號、顏色與保存期限：

型號	顏色	保存期限
DSR2200TT 19BL	藍色	3 個月
DSR2200TT 19G	綠色	3 個月
DSR2200TT 19R	紅色	3 個月
DSR2200TT 19Y	黃色	6 個月
DSR2200TT31D	綠色	在 25 160 天

5. 使用方法：

本製品是二液型油墨，使用前請先將主劑 DSR-2200TT 與硬化劑 CA-2200TT 以 700g：300g 的質量比混合，並加以攪拌。若以旋轉式攪拌棒攪拌至少需 30 分鐘；震盪式混合至少 5 分鐘。

混合攪拌後的油墨，務請在 24 小時以內使用。若主劑與硬化劑未混合均勻，易導致硬化不完全。使用前請先檢視是否有白色硬化劑未混入油墨中，若有此情形請再加強攪拌效果。

6. 使用時應注意事項：

- 清洗鋼板請使用 Cleaner # 500，酯類或賽珞蘇類溶劑，或酯類與賽珞蘇類的混合溶劑。
- 本製品無需稀釋。若有必要粘調，請使用專用稀釋劑。
- 電路板經表面處理後，應必免沾染手或油污，請儘快施以塗工以及預烤。
- 油墨塗膜後請於 4 小時內進烤箱進行預烤，超過四小時易發生顯影不潔。
- 印塗油墨後的電路板，其預烤溫度乃以 72~77 為宜。適當的預烤溫度常因烤爐的款式、熱容量以及投放爐中的基板數量等而有所不同，所以在設定預烤溫度前，請多做實驗。如果預烤不足，塗膜將發粘而曝光時粘在底片。反之，如果預烤過度，將導致顯像不良。
- 使用時應嚴禁煙火。
- 請在有通風設備的作業場所使用。
- 請保管在 20 以下的陰暗處。