

# SilverLine CLF

---

## 技術資料

SilverLine CLF 感紅光膠片專為紅激光（633 納米）或紅激光二極管（650-670 納米）之光繪機內以超時間曝光（微秒）所設計的。

聚酯片基厚度：0.175 毫米（即 0.007 英吋）。

### q 使用範圍

適用於 PCB 行業中的高品質作業、防劃傷和嚴格要求尺寸穩定性的化工業、製圖業及其他工業。

### q 產品性能

- 千分之一英吋線條寬度及線條間距
- 線條寬度穩定
- 尺寸穩定性好
- 卓越的線條銳利度
- 寬闊的曝光寬容度和沖洗寬容度
- 穩定的藥水性能、低沖藥消耗量
- 高度防劃傷性

### q 貯存

所有 SilverLine CLF 膠片均採用最適宜於運輸及儲存的特殊包裝。內包裝為金屬箔，用於防塵及防劃傷。包裝材料能循環再用。未經沖洗的感光軟片貯藏期有限。未拆封的膠片可安全地保存至標籤上注明的保質期。膠片盒最好平放，貯存在溫度 20 度，相對濕度 50% 的環境中。貯藏室的溫度和濕度必須嚴格控制在允許範圍內，以避免膠片伸縮變形。將膠片送進繪圖室之前，應先除掉內外包裝以避免將灰塵帶入繪圖區域。

## q 使用指南

### 工作室燈光

**SilverLine CLF:** 藍綠色安全燈，如 **EncapSulite T20/ND.75** 濾光鏡。  
必須將溫度和相對濕度控制在允許範圍內，以避免膠片伸縮變形。  
如工作室的環境異於貯藏室，應先讓膠片適應後再使用。

### 注意事項

#### 曝光

將膠片裝入光繪機時應謹慎操作，以免損傷，並注意不要使膠片互相摩擦。不要在膠片局部施加重壓。避免灰塵沾染。

嚴格遵守光繪機廠家提供的操作指示。繪圖過程中避免漫射光。

正確的曝光設定無一定的標準，需取決於光繪機和沖片機的種類。你可通過測試來決定正確的線條寬度和最理想的銳利度。

## q 尺寸穩定性

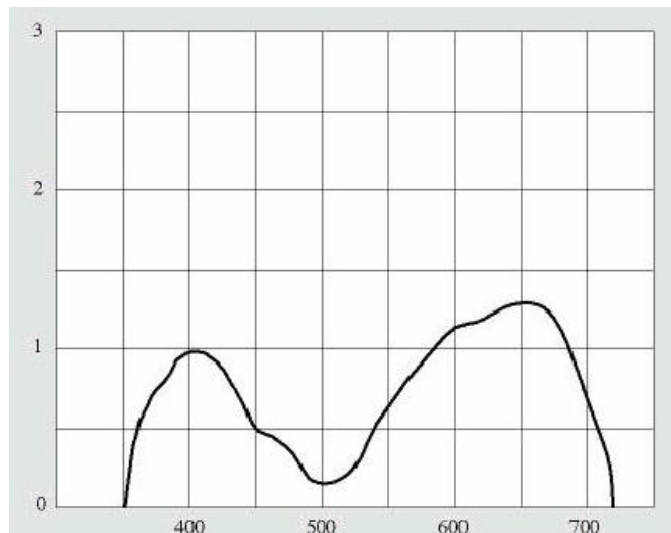
**SilverLine CLF** 膠片優良的聚酯片基和感光乳劑使尺寸穩定性得到了最大保證。然而工作室的溫度或相對濕度升高會導致膠片延伸。溫度或相對濕度下降會使膠片收縮。只要沖片機內的乾燥溫度調至最佳，您就可獲得正確尺寸的電路版膠片。

電路版膠片的正確尺寸及尺寸穩定性一方面受膠片自身性能影響，但工作環境和正確的操作對其影響更大。

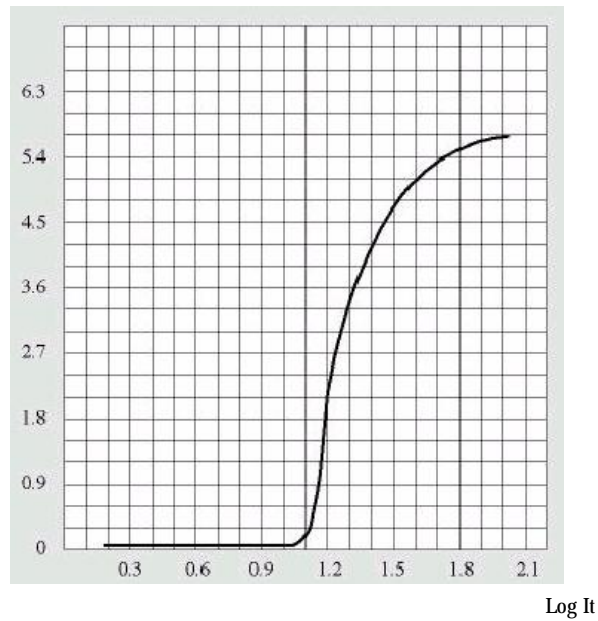
## q 底片介紹

### q 1. 感光數據

光譜感光度    Log 感光度    **SilverLine C L F**    波長(納米) •    特性曲線



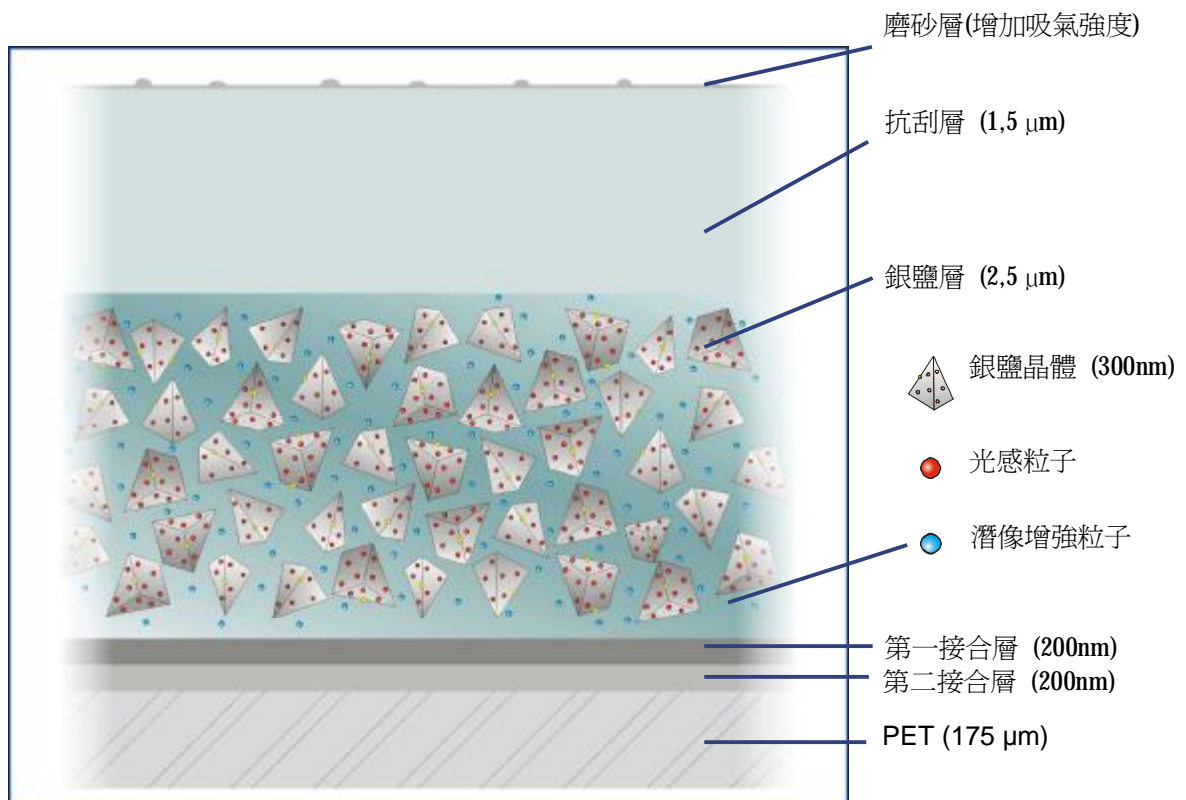
漫射線密度



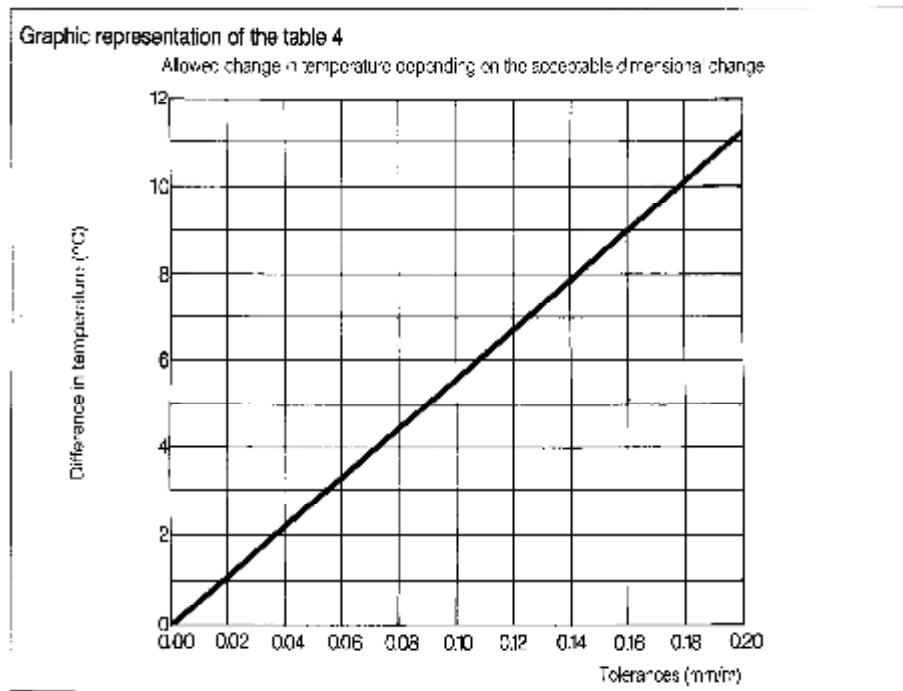
### SilverLine CLF

沖洗條件:沖機:Agfaline 86HT ,  
顯影劑: PDEV , 顯影溫度:32°C , 顯影時間: 35 秒

## 2. 底片結構圖



### 3. PET (片基) 環境變化表：



### 4. 材質溫度係數表：

玻璃	9	mm / m / °C
PET	18	mm / m / °C
明膠	18	mm / m / °C
銀鹽層	18	mm / m / °C

### 5. 溫度變化計算公式：

$$L_{T1} = L_{T0} + L_{T0} \times (T_1 - T_0) \times C_T$$

### 6. PET 回復範圍：

$$-20^\circ\text{C} < \text{Temp} < +60^\circ\text{C}$$

7. 材質濕度係數表：

玻璃	0	mm / m / %RH
PET	8	mm / m / %RH
明膠	100	mm / m / %RH
銀鹽層	11.7mm	mm / m / %RH (沖片前)
銀鹽層	11.2mm	mm / m / %RH (沖片後)

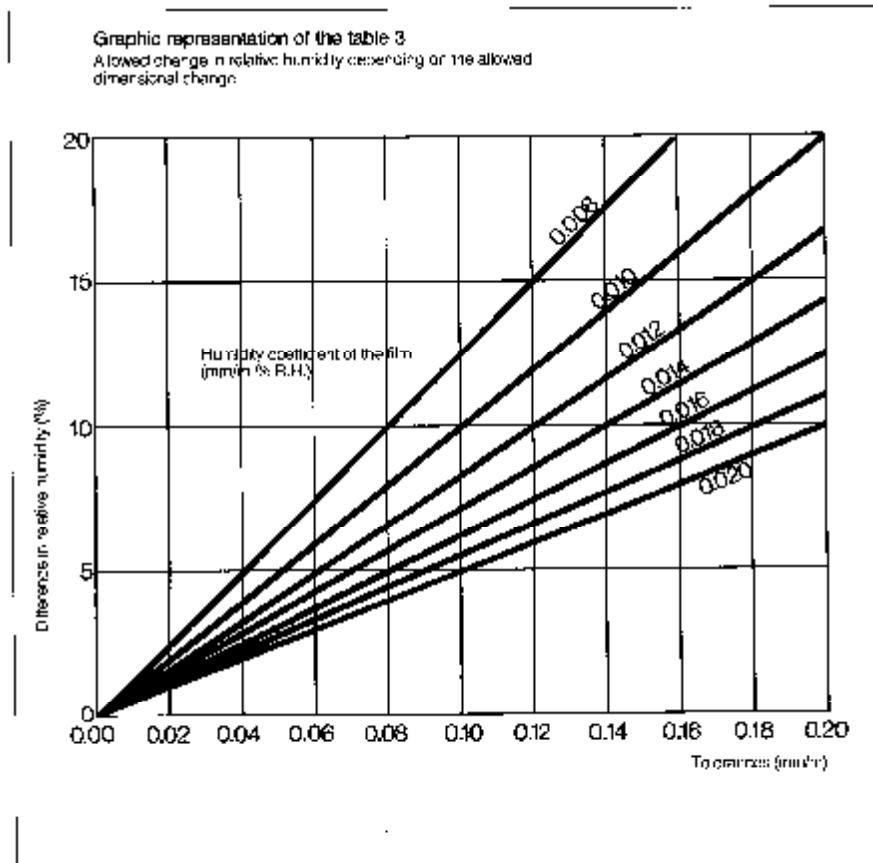
8. 濕度變化計算公式：

$$L_{RH1} = L_{RH0} + L_{RH0} \times (RH_1 - RH_0) \times C_{RH}$$

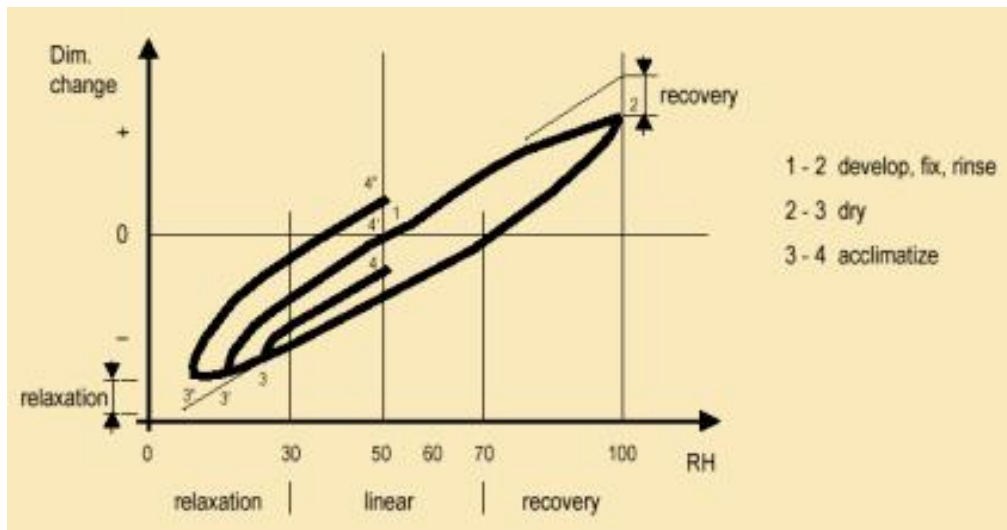
9. 濕度可回復範圍：

30%RH ~ 70%RH

10. 相對濕度係數變化表：



## 11. 烘乾可回覆變化表：



### α 沖洗

SilverLine C L F 膠片可於高溫快速沖片機中沖洗

#### 建議沖洗條件

顯影劑	AGFA Pdev或同類型產品
顯影時間	AgfaLine 86HT: 35秒，32度 Rapiline 72-3 HT: 30秒，35度
顯影補充	250 毫升/平米(50%黑) + 2 公升/24 小時，用於抗氧化
定影劑	AGFA Pfix 或同類型產品，30-33 度
定影補充	無定影電解裝置：400毫升/平米；有定影電解裝置：125毫升/平米
沖洗	20度下尺寸穩定性最佳