

酸洗板/鍍製產品 客戶加工常見問題解析

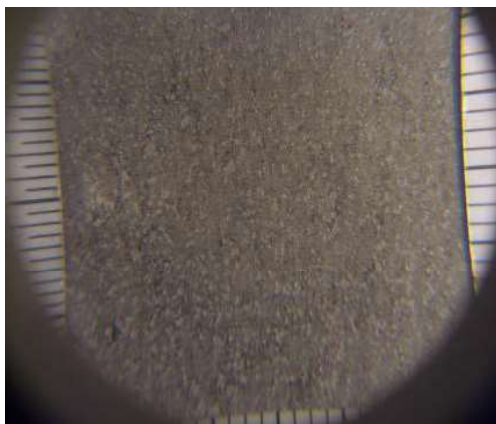
◆技術服務處 黃振東

(一)酸洗板低品高用：

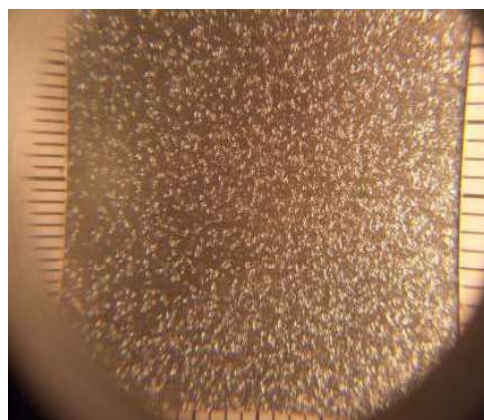
A. 酸洗板所使用熱軋原料底材在市面上分為 GE, GP 及 UE 等三種品級，酸洗板產品下游加工用途繁多，其表面品質需求水準亦有顯著差異，因此將熱軋產品表面品質區分為下列三類：

1. 一般外露品級 GE (General Exposed)：表面品質最佳，可用於電鍍、靜電塗裝等表面品質要求較嚴的用途。
2. 一般用途品級 GP (General Purpose)：若未經拋光處理，則不適用於電鍍用途，僅適於一般塗裝，即表面品質不嚴格用途。
3. 非外露品級 UE (Unexposed)：適於噴砂後塗裝，或不要求表面品質之用途。

B. 市面上，有些客戶對 GP 的品質特性不是很瞭解或祇考慮到市場上價格問題而不知道客戶實際用途，以下是客戶拿不合適品級作為電鍍用途造成產品表面點狀凹痕被下游客戶退料案例：



▲(GP 等級電鍍前表面品質)



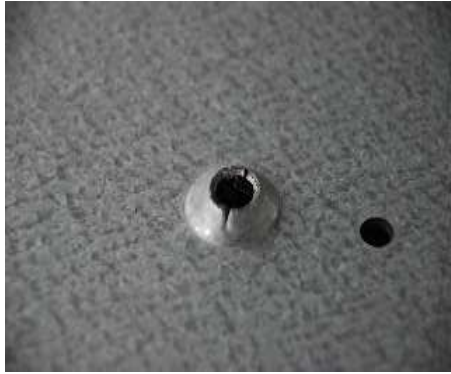
▲(GP 等級電鍍後表面品質)

(二)凸緣成型裂開：

A. 產品規格:SGLC 1.95X1250mm AZ150

1. 產品用途：電器櫃。
2. SGLC 產品厚板圓孔翻邊案例研討，孔的翻邊，其主導強制性變形是材料沿切線方向產生的拉伸變形，而且越接近口部變形越大，因此容易出現孔緣開裂現象。
3. 一般客戶會很直接講是鋼板問題，殊不知是加工問題。鋼板加工方法正確與否會影響到後製程的品質；以下圖示為毛邊向上或向下會影響

到沖壓成型後成品的外觀品質的實際案例。

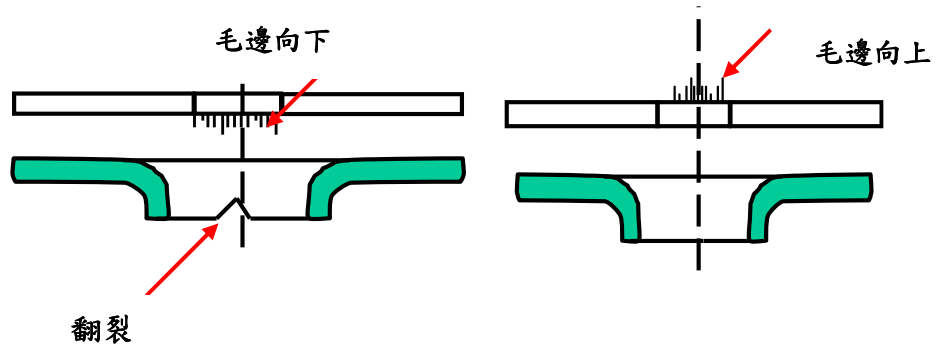


▲ (毛邊大且朝下造成翻孔開裂明顯)



▲ (毛邊小且朝下造成翻孔開裂不明顯)

B. 圓孔毛邊向上及向下對成型之影響性：



▲ (a) 預孔毛邊朝下(NG)

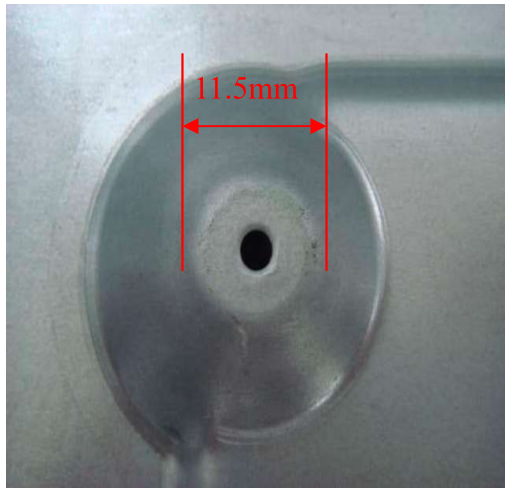
▲ (b) 預孔毛邊朝上(OK)

1. 在圓孔翻邊中，變形程度是以翻邊前的孔徑 d 與翻邊後孔徑 D 的比值，即翻邊系數 K 來表示。 $K=d/D$ (K 值越小，變形程度越大； K 值大，變形程度越小)
2. 衝孔後去毛邊的預孔，極限翻邊系數小，對翻孔成形有利；如預孔存在明顯毛邊，對翻孔不利，這時如果要求翻邊系數小，極容易導致翻孔開裂。
3. 圓孔翻邊的預孔不宜有較大毛邊，如(a)圖，預孔毛邊朝下易造成翻孔開裂現象。
4. 採取將帶毛邊的一側朝上，如(b)圖，再進行翻孔可減輕翻孔開裂的現象。

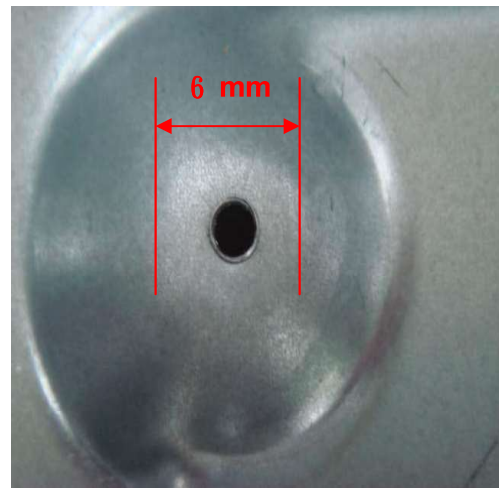
(三)電腦外殼凸包攻牙打滑：

(A)產品規格：SGCC 0.776X1219mm Z08

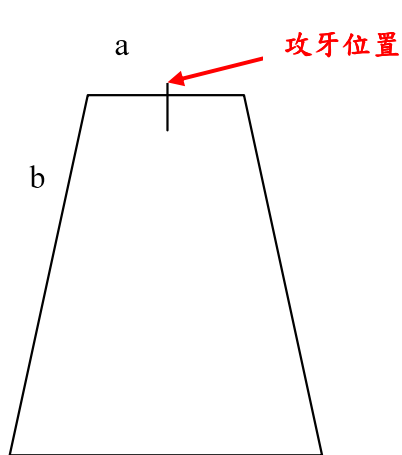
1. 產品用途為電腦外殼底座。
2. 客戶沖壓電腦外殼底座凸包形狀如下圖所示。



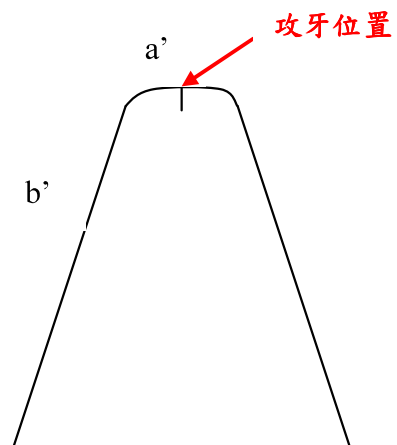
▲A 公司(凸包頂端平面型)



▲B 公司(凸包頂端圓錐型)



▲A 凸包型狀



▲B 凸包型狀

1. A 凸包：頂端是平面；B 凸包：頂端是類似圓錐型
 2. 鋼板抗薄能力：A 凸包 a 頂面優於 B 凸包 a'頂面
 3. 機械性質：
 - A 凸包 a 頂面較保有原鋼板機械性質
 - B 凸包 a'頂面鋼板加工硬化會較明顯或易發生鋼材頸縮區
 4. 依材料力學觀點：同樣是杯錐型產品在作引伸(drawing)，頂面是平面或圓錐型鋼板其受力型式會不一樣。
- (B)攻牙後鎖螺絲時會打滑現象(bolt releasing)不外乎下列幾個因素：
1. 孔徑與螺絲攻外徑搭配問題或螺絲攻磨損狀態
 2. 鋼板問題(機械性質)
 3. 產品型狀設計問題(模具方面)
 4. 攻牙位置鋼材的一些物性(厚度、加工硬化、加工發生頸縮現象...)