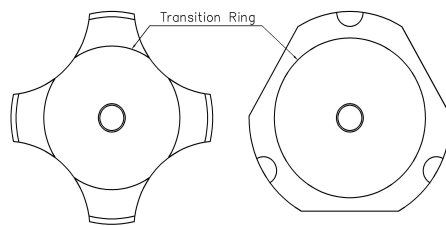


深圳市众人行科技发展有限公司

金屬彈片使用須知

A 名詞定義

- A1 正壓 (TRIP FORCE) : 彈片起動所需的壓力，按力大於或等於此值時，彈片開始向下彈。
- A2 反壓 (RELEASE FORCE) : 使彈片維持接觸點所需的最小壓力，按力少於此值，彈片開始回彈。
- A3 自由高度 (FREE HEIGHT) : 於無外力狀態下，彈片的總高度。
- A4 行程 (TRAVEL) : 彈片被觸動後，觸點的移動距離。
- A5 觸感 (CLICK RATIO) : $\frac{\text{正壓} - \text{反壓}}{\text{正壓}} \times 100\%$ 反影按壓感覺的可量度指標
- A6 反片 / 死片 (COLLAPSE) : 彈片正常按壓後，不能回復至原來狀態，此現象稱為反片 / 死片。
- A7 過渡環 (TRANSITION RING) : 彈片面有清晰明顯的環狀線，稱為過渡環，此環作用迫使彈片按壓後回復原有狀態。



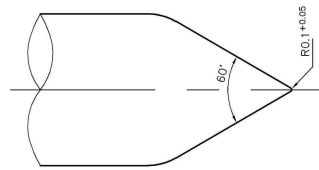
- A8 壽命 (CONTACT LIFE) : 彈片在特定測試條件下的有效操作次數
- A9 中點 (DIMPLE) : 某些型號中心位置有凹形設計，此部位稱為中點；中點作用有二，其一作記號用，其二用作增加觸點面積

B 測量須知

- B1 測量標準 : 大致上參考 ASTM F 1597-02
- B2 預按 : 所有彈片於測量前必須先以適當壓力及測試頭於合適平台上按壓8次以上以釋放殘餘應力後方可進行測試。

深圳市众人科技发展有限公司

- B3 測試平台 : 必須為光滑平整、無彈性、及設有排氣槽
- B4 測試點 : 垂直於彈片中心 0.2mm 範圍內。
- B5 測試頭 : 除特別指定外，使用硬質無彈性尖頭測試頭作測試。



除預先經本公司認可，其他有別於以上設定所得的數據，本公司將不會認同。

C 使用須知

- C1 批號 (LOT NO.) : 批號訂立之目的，在於分別出於不同生產條件下(例如不同機號、模具、又或維修後重新投產等各種情況)的產品，因此，來自不同批號的彈片，即使同樣符合所列規格，但正壓、反壓及尺寸等，難免會有些微出入，**為確保閣下產品之質素，本公司不建議混批使用，尤其在同一件產品內，更不應混有來自不同批號的彈片。**
- C2 過渡環之維護 : 彈片面有清晰明顯的環狀線稱為過渡環，此環是彈片本体過渡至彈片爪部的銜連位置，任何對過渡環的損害都會影響彈片的回彈能力，更有可能導致反片。
- C3 促動頭 (ACTUATOR) : 促動頭大小須跟彈片配合或按促動頭尺寸選配合適彈片，避免壓傷過渡環。
- C4 超壓(OVERLOAD) : 所有彈片都有其預設正壓值，使用過大按力，可能會導致反片或破壞，本公司將不負責任何因超壓造成的損失。
- C5 超行程(OVER-TRAVEL) : 大部分彈片都是設計於平面使用，個別型號，因應客戶特別要求，接觸點可低於放置面

除此類特別設計外，操作行程若超過彈片之預設行程，將有可能導致反片，本公司概不負責。

深圳市众人行科技发展有限公司

- C6 固定彈片 : 一般固定彈片方法有二 1) 使用膠紙作固定；
2) 個別彈片有扣腳設計，組裝時用作固定彈片。

礙於彈片設計的概念，必須預留有足夠空間讓彈片按壓時自由移動，故此彈片不適宜以銲接方式作固定。

- C7 貯存壽命 (SHELF LIFE) : 受殘餘應力及回彈作用的影響，正 / 反壓會隨著時間而漸漸升高，這正是為何相隔一段時間後，正 / 反壓會有別於其出廠報告，所以本公司一向不主張客戶貯存彈片過久，同時請注意本公亦將不會保證任何超過貯存壽命(一般為一年)的彈片的品質。

- C8 彈片數量 : 彈片數量是以量度彈片重量，再換算成片數所得；由於彈片重量太輕，測量時需因應磅重儀器的精確度而調整測量基數，否則將會造成誤差，引起不必要的爭拗。

儀器精確度	正確測量基數
0.001g	10 片
0.01g	100 片
0.1g	1000 片
1g	10000 片

錯誤選擇測量基數例子

例：8.4-4-LEG-280 重量：0.0238g / 片 儀器精確度：0.1G 選擇測量基數：100 片

	正確重量	儀器顯示
100 片	2.38g	2.4g
10000 片	238g	238.0g

$$\text{換算結果：} \frac{238}{2.4} \times 100 = 9917 \text{ 片}$$

與實際數量相差 83PC

所以，以上例子應選 1000 片為測量基數

深圳市众人行科技发展有限公司

D 導致彈片失效常見例子

D1 超行程

例 (在手指間按壓彈片)



D2 超壓

例 (在手指間按壓彈片)

D3 壓傷過渡環

例 (以指甲或硬物按死彈片)

D4 促動頭過大

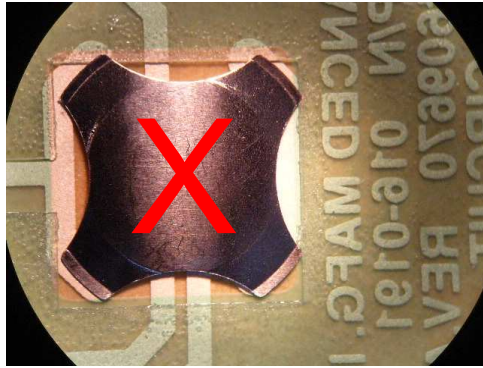
D5 在彈片爪部不平均承托下按動彈片



深圳市众人行科技发展有限公司

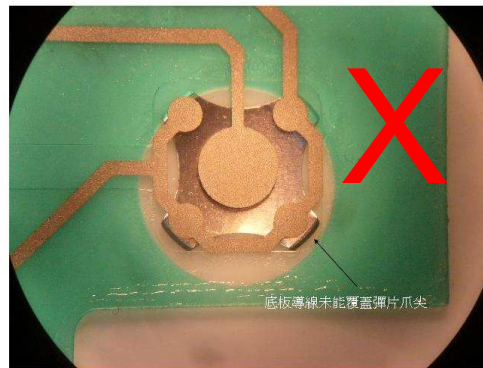
D6 接觸不良 (INT)

a) 彈片爪末端能平均承托 (例：裝配不良)



b) 彈片爪端變形繞起 (例：使用過大促動頭或按力過大)

c) 彈片操作時，爪端位置會向外移，設計線路時應預留有足夠空間。



D7 電阻值

彈片原材料乃不銹鋼，本身並不存在電阻值過大問題，故此若發現電阻值過大，一般都跟線路設計有關，如鍍層材質、厚度，佈線距離等。

D8 BOUNCING

礙於彈片的設計原理，可能會有BOUNCING 現象，這是無可避免的，若要完全解決問題，應該從線路設計或其他元件著手，例如加上DEBOUNCE CIRCUIT 等。