

## 你聽過釋壓閥喋喋不休嗎？

2013年4月號



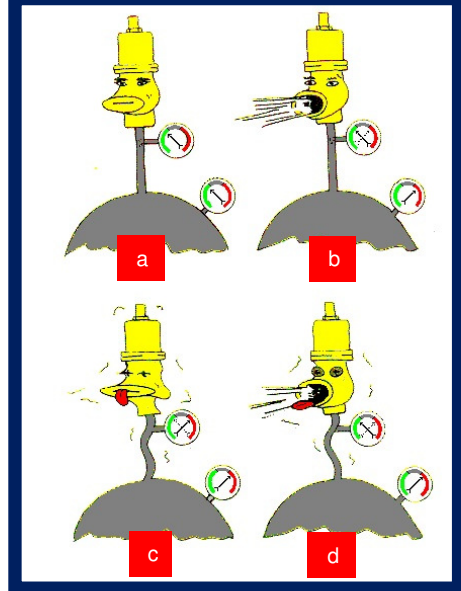
於2012年11月號「明鑑(Beacon)」有獎徵答，許多讀者正確地指出左圖中釋壓閥(安全閥 Relief Valve)的一個安全問題 - 截止閥可能會被關閉而使釋壓閥與製程隔離，釋壓閥便不能提供保護以避免壓力過高。幾乎同樣多的人卻未能指出第二個可能的問題 - 此一管道系統可能會造成釋壓閥喋喋不休(開開關關 chatter)。

### 何謂“喋喋不休(chattering)”

喋喋不休是指釋壓閥很快地反覆開啟又關閉。所產生的振動可能導致定位偏移，閥門座損壞，並且如果時間拖長，更可能會導致閥門內部以及相關管道的機械故障。

### 釋壓閥為什麼會喋喋不休呢？

喋喋不休的一些原因有：釋壓閥入口的壓力下降過大、背壓過高、釋壓閥尺寸太大，以及釋壓閥必須承受變動很大的流率。



以下我們更詳細地解釋第一項。請參看上面右側的圖片。

在正常的製程狀況下，容器的壓力低於釋壓閥的設定壓力，而釋壓閥處的壓力是與容器的壓力相同(a)。如果製程異常而增高了容器壓力，釋壓閥處也會增加同量的壓力，如果壓力超過釋壓閥的設定壓力，則閥門會打開來釋壓(b)。當閥門一打開，製程物質就開始經由管道流至釋壓閥，此流動造成容器與閥門之間壓力下降。如果此壓力下降夠大，則釋壓閥處的壓力會低得使釋壓閥關閉起來(c)。流動停止了，釋壓閥處的壓力再回升至容器的壓力因為沒有流動來造成壓力下降，釋壓閥便再次打開(d)！如此一再反覆發生，並可能會很快速，以致引起振動並損壞釋壓閥、管道和設備。

## 你可以做什麼？

- ➔ 如果你觀察到某釋壓閥正喋喋不休，要通知適任的人來鑑定並矯正此問題。
- ➔ 要查尋釋壓閥管道設計之潛在問題，並要求工程師確定它們是否可能會造成釋壓閥喋喋不休。要查尋的事項有：
  - 接到釋壓閥前的管子比釋壓閥入口小(參見右圖)
  - 在製程容器與釋壓閥之間裝有許多閥門、管件和其他阻塞物，就像上面左圖中的狀況
  - 容器與釋壓閥之間的管子很長，或者管道有很多彎管
  - 當拆下釋壓閥作維修時，觀察到管線有受到腐蝕或製程物質堵塞的跡象



## 不要讓你們的釋壓閥喋喋不休(開開關關 chatter)！