

串連之釋壓裝置的危害性

2006年 11月



某壓力容器設有串連之爆破片(rupture disk 或稱破裂碟)與釋壓閥以防止容器壓力過高，在爆破片與釋壓閥之間並裝有壓力錶。

你應該要檢查壓力錶，作為例行工廠檢查的部份工作。通常壓力錶讀數為零。但今天你讀到壓力將近50 psig(~3.5 barg)，如左圖所示。

你知道為什麼這是一個值得注意的重大危害嗎？

爆破片與壓力閥之間的壓力會如何影響容器超壓保護系統的性能？

你知道嗎？

- 爆破片當其製程側的壓力比其下游側的壓力高過爆破片的設計壓力時就會破裂。
- 因此，100psi(6.9bar)爆破片，當其上游與下游的壓差大於100psi(6.9bar)時就會爆破。
- 壓力可能由爆破片“針孔”般的小洩漏逐漸蓄壓而造成。也可能是爆破片破裂的結果。
- 因為爆破片的下游側的壓力將近50psig(3.5barg)，如果壓力是因為針孔洩漏而造成，則一直到容器壓力升至爆破片設計壓力再加50psi(3.5bar)時，爆破片才會破裂。如果這是一個100psi的爆破片，則一直到容器壓力升高到近150psig(~10.3barg)時才會破裂。如此可能造成此容器之其他附屬設備--也許是無法耐此高壓之視液窗(sight glass)、膠管或襯墊--的破裂或故障。

你能做什麼？

- 查對以確認你的訓練課程包含此一情況。
- 你知道該尋找什麼以認出串連的爆破片與釋壓閥嗎？
- 如果你有此類裝置，一定要定期檢查壓力
- 如果你看到釋壓閥與爆破片之間有壓力，一定要儘速調查並矯正此問題。
- 你必須了解所有你被要求觀測與記錄之製程數據的理由，知道某一讀數時是危險情況的警示，並且知道採取何種措施以矯正此問題。

CCPS PSID 會員, 請參閱 Free Search--
Relief Valves

切勿僅抄錄讀數-- 要了解其含義!