

Guasto a bombola di gas liquido

Dicembre 2006



Bombola intatta e rimanente bombola rotta

la guarnizione che perdeva era stata sostituita ed la bombola era stata riempita con azoto liquido. Con la nuova guarnizione, la bombola era ora completamente a tenuta e la pressione poteva aumentare. La bombola si è rotta quando la sua pressione interna ha oltrepassato i 1000 psi (69 bar). La catastrofica rottura della bombola dell'azoto è stata la conseguenza della rimozione dei dispositivi di rilascio della pressione.

In un laboratorio chimico universitario una bombola di azoto liquido (Dewar) si è catastroficamente rotta a causa della sovrappressurizzazione provocando notevoli danni. Fortunatamente, l'incidente si è verificato alle 3 quando la palazzina non era occupata, così non ci sono stati feriti. La sovrappressione ha fatto scoppiare la parte inferiore della bombola e l'ha spinta verso l'alto. La valvola di sicurezza della bombola ed il disco di rottura erano stati sostituiti, in passato, da due tappi di ottone da parte di una persona non identificata.

Prima dell'incidente, la bombola può aver avuto perdite attraverso una vecchia guarnizione che ha fornito sufficiente rilascio di gas da prevenire sovrappressione. Circa dodici ore prima della esplosione,



Danni al Laboratorio

Lo sapevi?

- Le bombole di gas liquefatto e pressurizzato sono comunemente utilizzate nei laboratori e negli impianti produttivi.
- In questo incidente la forza rilasciata dalla rottura della bombola è stata valutata essere di 250000 libbre (~ 113000 kilogrammi-forza).
- Lo stoccaggio criogenico deve essere o refrigerato per mantenere bassa la temperatura e la pressione oppure effettuando un lento flussaggio della fase vapore per mantenere la pressione e raffreddare il rimanente volume.
- Un incidente di simile entità può causare il rilascio di altri materiali pericolosi contenuti in recipienti, contenitori e tubazioni situati nelle vicinanze e, quindi, aggravare le conseguenze.

Cosa puoi fare?

- Non modificare mai alcuna apparecchiatura contenenti sostanze pericolose o energia senza una valutazione ingegneristica qualificata ed adottare sempre una gestione delle modifiche.
- Se osservi una bombola ad alta pressione o di gas liquefatto che sembra aver subito modifiche oppure corrosa o anche danneggiata, segnalalo immediatamente al tuo superiore affinché essa possa essere messa fuori servizio.
- Assicurati che le bombole siano sottoposte a corretta manutenzione e periodicamente ispezionate, includendo i dispositivi di rilascio delle sovrappressioni.
- Se utilizzi bombole di gas pressurizzato, assicurati di essere correttamente istruito relativamente all'uso sicuro di bombole ad alta pressione..
- Condividi questo incidente con i tuoi colleghi del laboratorio che potrebbero utilizzare bombole a gas pressurizzato.
- Leggi il Texas State Fire Marshall's Alert relativamente a questo incidente:

<http://www.tdi.state.tx.us/fire/documents/fmred022206.pdf>

CCPS PSID Members, see Free Search - Cylinder

Non permettere che una bombola diventi un razzo!