Process Safety Beacon
Messaggio per il personale di produzione
www.aiche.org/ccps/process-safety-beacon

An AIChE Technology Alliance
CCPS Center for Chemical Process Safety
aiche.org/ccps

Questo articolo è sponsorizzato da
ioMosaic®
Minimizing risk. Maximizing potential.®
www.iomosaic.com

Le tubazioni soddisfano le specifiche?

Maggio 2024

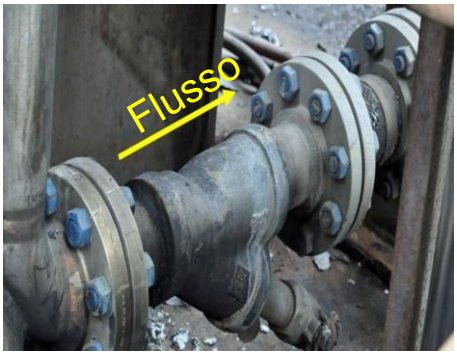

Figura 1. *Filtro a Y in ferro installato in modo improprio su una linea in acciaio inossidabile saldata*

Figura 2. *Un grande foro nel filtro. La pressione eccessiva ha causato una rottura nel metallo fragile.*

Fonte: CSB report No. 2019-02-I-TX

Un lavoratore è morto ed altri due sono rimasti gravemente feriti da un'esplosione di una nuvola di vapore e successive incendio. Almeno altri 28 lavoratori sono rimasti infortunati. Circa 4500 kg di isobutene infiammabile sono fuoriusciti quando un filtro ad Y da 3 pollici - 75mm - in ghisa ha ceduto, probabilmente a causa della pressione dovuta ad espansione termica. La nuvola di vapore si è incendiata causando un' esplosione.
Questo Beacon si concentra sull'uso di materiali per le tubazioni approvati nelle specifiche delle stesse.

Il disegno delle tubazioni e degli strumenti (P&ID) della linea interessata dall'incidente aveva alcuni errori. Non mostrava il filtro a Y, una valvola di ritegno o una valvola manuale di isolamento. Quando il sistema era stato installato era stata eseguita un'analisi dei rischi di processo (PHA), la stessa era stata rivista circa un anno prima dell'incidente. Nessuno aveva notato che il P&ID non corrispondeva alla linea in campo. Secondo i disegno, la tubazione doveva essere saldata o flangiata e in acciaio inossidabile. Il filtro a Y in ghisa da 3 pollici di diametro era collegato alla linea in acciaio inossidabile mediante giunti filettati. La maggior parte delle specifiche dei tubi industriali proibirebbero sicuramente le connessioni filettate da 3 pollici per l'utilizzo con isobutene. Attrezzature in ghisa, come quel filtro ad Y, sono più fragili dell'acciaio inossidabile. Possono rompersi ed il loro utilizzo è specificatamente è proibito nel caso di idrocarburi in pressione.

Lo sapevi?

- La progettazione di nuove tubazioni dovrebbe seguire le specifiche per le tubazioni approvate dal settore industriale di competenza. Queste definiscono le linee guida per temperature, pressioni e materiali corretti.
- Molte aziende hanno specifiche interne per le tubazioni a seconda dei vari processi e sostanze in uso.
- Se la tua azienda non ha delle sue specifiche per le tubazioni, gruppi come: Process Industry Practices (PIP), American Society of Mechanical Engineers (ASME), European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS), e Japanese Industrial Standards Committee (JISC) hanno definito degli standard che possono essere adottati dalle aziende.
- Le connessioni filettate vengono utilizzate raramente nelle tubazioni per liquidi pericolosi di diametro maggiore. Possono essere utilizzate per strumenti di piccolo diametro o connessioni di campionamento.
- Tutte le variazioni dalle specifiche di una tubazione dovrebbero richiedere un Management of Change (MOC) che comprenda un'analisi della modifica da parte di un team di tecnici.
- Tutte le installazioni di tubazioni dovrebbero sottostare ad un Pre Start-up Safety Review (PSSR) che assicuri che le tubazioni rispondano alle specifiche corrette

Cosa possiamo fare?

- I P&ID dovrebbero mostrare precisamente le linee così come esistono in campo. Se così non è, avvisa il tuo supervisore.
- Una buona prassi è che il facilitatore del PHA vada in campo e verifichi la corrispondenza del P&ID prima di iniziare lo studio.
- Se vedi dei giunti filettati (di diametro maggiore di ¾ pollice - 19mm) su linee pericolose, avvisa il tuo supervisore così che possano essere controllate.
- Se è necessario sostituire una tubazione, usa la procedura MOC aziendale, così da garantire una revisione adeguata della modifica..

La tua azienda segue le specifiche per le tubazioni?

©AIChE 2024. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or +1 646-495-1371.