

Les canonades, estan d'acord amb l'especificació?

Maig 2024

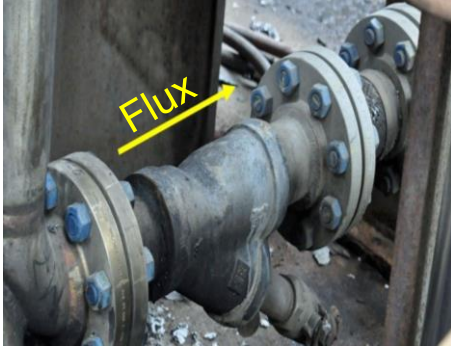


Figura 1. Filtre en "Y" de ferro colat instal·lat incorrectament en una línia d'acer inoxidable soldada.



Figura 2. Un gran forat en el filtre. La pressió excessiva en va causar la ruptura fràgil.

Font: Informe No. 2019-02-I-TX del CSB

Un treballador va morir, dos més van resultar greument ferits i almenys 28 més ferits en una explosió seguida d'incendi. Es van alliberar uns 4500 kg d'isobutilè inflamable quan un filtre en "Y" de 3 polzades (75 mm) va fallar, probablement a causa de l'expansió tèrmica. El núvol es va encendre provocant una explosió.

Aquest Beacon es centra a utilitzar materials de canonades aprovats a l'especificació de canonades.

El diagrama de canonades i instrumentació (P&ID) tenia diversos errors. No mostrava ni el filtre, ni una vàlvula de retenció ni una vàlvula manual d'aïllament. Quan es va instal·lar el sistema es va fer una anàlisi de riscos del procés (PHA) i es va revalidar aproximadament un any abans de l'accident. Ningú va assenyalar que el P&ID no coincidia amb la canonada de camp. Segons el plànol, la canonada estava soldada o amb brides d'acer inoxidable 304. El filtre, de ferro colat de 3 polzades de diàmetre, es va roscar a la línia d'acer inoxidable. La majoria de les especificacions de canonades de la indústria prohibeixen les connexions roscades de 3 polzades en el servei d'isobutilè.

Els components de ferro colat, com aquest filtre, són més fràgils que l'acer inoxidable. Poden fallar i estan específicament prohibits en el servei d'hidrocarburs a pressió per diversos estàndards de canonades de la indústria.

Sabíeu que?

- El disseny dels nous sistemes de canonades ha de seguir les especificacions de canonades aprovades per la indústria. Proporcionen orientació sobre la temperatura, la pressió i els materials correctes.
- La majoria de les empreses tenen especificacions pròpies de canonades per a processos i serveis.
- Si la vostra empresa no té les seves pròpies especificacions de canonades, grups com Process Industry Practices (PIP), American Society of Mechanical Engineers (ASME), European Committee for Iron and Steel Standardization (ECISS) i Japanese Industrial Standards Committee (JISC) han publicat estàndards que podeu adoptar.
- Les connexions roscades s'utilitzen poques vegades en canonades de serveis perillosos de gran diàmetre. Es poden utilitzar per a connexions d'instruments de petit diàmetre o de mostreig.
- Qualsevol desviació de les especificacions de la canonada hauria de requerir una revisió de la gestió del canvi que inclogui una anàlisi de la modificació per part d'un equip tècnic.
- Totes les instal·lacions de canonades s'han de revisar abans d'engegar (PSSR) per assegurar-se que la canonada compleix l'especificació correcta.

I jo, què hi puc fer?

- Els P&ID haurien de mostrar amb precisió la canonada del procés tal com existeix a camp. Si no ho fan, informeu-ne al vostre supervisor.
- Una bona pràctica és que el facilitador PHA revisi a camp l'exactitud dels P&ID abans d'iniciar l'estudi.
- Si veieu alguna connexió roscada (més de 3/4 de polzada (19 mm) de diàmetre) en servei perillós, informeu-ne al vostre supervisor perquè es puguin comprovar.
- Si cal un canvi de canonades, utilitzeu el sistema de gestió del canvi (MOC) de l'empresa perquè es realitzin les revisions adequades.

La vostra companyia, compleix les seves especificacions de canonades?