

Esplosione nell'unità di Idrogenazione



EPSC Learning Sheet Dicembre 2022

EPSC

Cosa è successo:

La rottura di un gomito da 8" in una linea ad alta pressione (280 bar) e alta temperatura (320° C) in un impianto di idrogenazione è stata seguita dal rilascio e ignizione di idrogeno. Il materiale di costruzione era acciaio al carbonio, una lega non resistente e soggetta in quelle condizioni all'attacco di idrogeno ad alta temperatura (HTHA).



Aspetti critici:

- L'idrogeno ad alta pressione e alta temperatura provoca un attacco con conseguente microfessurazione e decarburazione dovuta alla formazione di metano. I materiali adatti (leghe Cr/Mo) devono essere utilizzati entro le rispettive curve di Nelson (API-941 ed. 8a), da verificare regolarmente. La selezione dei materiali deve essere rivista durante la riconvalida delle valutazioni dei rischi.
- Assicurarsi di controllare il corretto materiale di costruzione durante l'assemblaggio e la successiva manutenzione. Verificare i marchi delle apparecchiature per evitare di installare un'apparecchiatura non idonea.
- Un corretto processo MoC deve garantire il controllo di tutti i rischi potenziali, compresi gli aspetti relativi ai materiali. Quando si sostituiscono i componenti, deve essere garantita una vera sostituzione «like-for-like».
- Una *Pre-Start-up Safety Review* (PSSR) con liste di controllo elaborate può aiutare a svelare le deviazioni nei materiali di costruzione.

Utilizzare un materiale di costruzione corretto
nei servizi con Idrogeno