

## Is spräcker oanvänt rör och orsakar brand!

Oktober 2008

En del av rörsystemet i en raffinaderienhet togs ur drift medan man gjorde en processförändring. Det oanvända rörsystemet togs inte bort och isolerades inte från aktiva delar med blindning. Istället isolerades det från de anslutna rören med hjälp av ventiler. De aktiva rören innehöll trycksatt propan med små mängder vatten som en separat vattenfas. Skräp förhindrade en av ventilerna från att stänga helt. Detta möjliggjorde ett läckage av våt propan från det aktiva röret till det oanvända röret. Vattnet, som är tyngre än propan, samlades i en lågpunkt på det oanvända röret. Under vintern så frös vattnet som samlats i det oanvända röret. När vatten fryser så expanderar det och denna expansion orsakade en spricka i det oanvända röret. När vädet blev varmare så smälte isen och propan läckte från det aktiva rörsystemet genom den läckande ventilen och sen ut genom sprickan. Ett stort moln av brännbara gaser bildades och antändes. Den efterföljande branden orsakade fyra personskadade. Raffinaderiet evakuerades och var sedan stängt i nästan två månader. Branden orsakade omfattande skada på annan utrustning, vilket resulterade i ytterligare utsläpp av brännbart material och en förvärrad brand. Mer än två ton klor släpptes också ut från behållare som skadats i branden.



### Visste du att?

- Det är lätt att glömma bort "oanvänd" utrustning och rör, speciellt när den varit ur drift i flera år. Det kan vara så att utrustningen inte inspekteras och har utelämnats från processinstruktioner gällande dränering av kondensat från lågpunkter och skyddsrutiner mot frysskador.
- Ventiler kan läcka och det går inte basera en säker isolering av rörsystem och utrustning på dem.
- Vatten, till skillnad från de flesta material, expanderar när det fryser. Om vatten finns instängt i en rörledning eller utrustning så skapar isen ett enormt tryck och kan spräcka rör och utrustningar.
- Sidosystem där det är inget eller lågt flöde kan medföra en risk för att vatten samlas i lågpunkter.

PSID Members use Free Search for "Isolated."

### Vad kan du göra?

- Se till att alla processförändringar, inklusive att sätta rör eller utrustning ur drift, finns med i ledningssystem för processförändringar.
- Se till att all utrustning i anläggningen som inte används regelbundet antingen är fysiskt isärkopplade eller isolerade med blindningssystem som går att lita på.
- Uppmärksamma potentiella risker med att material samlas i rör som inte rutinmässigt används eller som har lågt flöde.
- Var förberedd för kallt väder under vintern. Se till att du följer gällande procedurer för vinterförberedelse, så att frysskador på kritisk utrustning kan förebyggas.



**Är dina oanvända rörsystem bortkopplade eller säkert isolerade?**

AIChE © 2008. Kopiering för icke kommersiellt utbildningssyfte uppmuntras. Kopiering för återförsäljning av andra än CCPS är däremot strängt förbjudet. Kontakta oss på [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) eller +1-212-591-7319