

## Korrosion Under Isolering (KUI)

Januar 2014

### Hvad kan der ske ?

- Et 4 tommer (10 cm) rør indeholdende flydende ammoniak lækede p.gr.a kraftig korrosion. Kvaliteten af rørisolationsarbejdet var dårlig og tillod vand at trænge ind i og fugte isoleringen. Rørsystemet var tidligere delvist inspiceret under en nedlukning, men denne del af systemet var ikke blevet checket.
- En 1-tomme (2.5 cm) rør med brandbar gas revnede p.gr.a en tynd rørvæg fra korrosion under isoleringen og forårsagede en brand. Røret, der revnede, var et bypass, som ingang var i brug på tidspunktet. Fordi der ikke var strømning i røret, var det omkring 80 C koldere end selve procesrøret. Temperaturen var lav nok til at damp eller fugt i luften kunne kondensere og (regn?) vandet, som kom ind i isoleringen, fordampede ikke hurtigt nok. Dette, sammen med den beskadigede isolering, dannede gode betingelser for at korrosion kunne finde sted på ydersiden af røret.



(1) og (2) – Eksempler på beskadiget isolering  
(3) – Korrosion p.gr.a. beskadiget isolering

### Viste du at ?

- ➔ Korrosion Under Isolering (KUI) er korrosion på ydersiden af rør, tanke, eller andet udstyr. Det sker når der er vand under isoleringen eller brandbeskyttelsen. Dårlig eller beskadiget isolering er ofte kilden til det vand, der forårsager korrosionen og isolering dækker også henover skaderne, så du ikke kan så nemt kan se dem.
- ➔ Det vides fra faglitteraturen, at KUI kan være et problem for udstyr, der opererer mellem minus 4 C og plus 175 C.
- ➔ Nogle almindelige årsager til KUI er:
  - Vand i isoleringen, enten p.gr.a. forkert opbevaring inden installationen, forkert installation, eller beskadiget efter installationen. Denne effekt kan forstærkes hvis korroderende kemikalier er blandet i vandet, der er trængt ind i isoleringen, som f.eks. syrer eller andre proceskemikalier, eller klorider fra salte i luft tæt på saltvand eller fra afsningskemikalier.
  - Vand og andre væsker kan flyde igennem visse typer af isolering og bevæge sig væk fra lækagepunktet. KUI kan derfor finde sted i andre områder længere væk fra lækagepunktet end forventet - specielt i lavtliggende områder.
  - Små huller eller proceslækager fra pakninger og andre fittings under isolering kan gemme sig i så lang tid, at de forårsager en meget større lækage senere.

### Hvad kan du gøre ?

- ➔ For procesanlæggets konstruktions- eller vedligeholdelsesmedarbejdere:
  - Vær sikker på isoleringen altid er installeret i henhold til den specificerede metode. Dette inkluderer en ordentlig beskyttelse af ydersiden og forsegling af isoleringen, og en ordentlig maling eller coating af udstyret inden det bliver isoleret.
  - Hvis det er nødvendigt at fjerne isoleringen for at lave et vedligeholdelsesarbejde nedenunder, vær sikker på at beskytte den fjernede isolering indtil jobbet er slut og isoleringen ordentligt genanbragt.
  - Når du fjerner isoleringen for at lave et vedligeholdelsesarbejde, brug muligheden for at kikke på udstyret nedenunder. Hvis du ser spor af korrosion, fortæl det til din arbejdsleder eller inspektionsfolk, så en ekspert kan tage et nærmere kikk.
- ➔ For procesoperatører:
  - Kik efter skader på isoleringen eller andre tegn på KUI mens du arbejder i anlægget, og rapporter dine observationer til din arbejdsleder så beskadiget isolering kan blive repareret og udstyret nedenunder evt blive checket efter hvis nødvendigt.
  - Naar et vedligeholdelsesarbejde er slut, check isoleringen for at se om den blev ordentligt genanbragt eller udskiftet.
- ➔ Hvis du kommer til at beskadige isolering mens du arbejder, rapporter det og følg op på om det bliver repareret.
- ➔ Se februar 2005 udgaven af *Beacon*, [www.sache.org](http://www.sache.org) for et andet eksempel af KUI. Du kan også læse mere om uheldene ovenfor i en artikel i følgende fagtidsskrift: F. De Vogelaere, *Process Safety Progress* **28** (1), pp. 30-35, March 2009.

**Tag hånd om isoleringen i dit anlæg for at forhindre korrosion !**