

## Mechanische Integriteit

Mei 2015

In augustus 2012 scheurde op een raffinaderij in Californië een leiding in een atmosferische destillatie fabriek (CDU), waardoor hete koolwaterstoffen vrij kwamen (foto 1). Het vrijgekomen product verdampte en vloog in brand. De leiding bleek aangetast te zijn door zwavelcorrosie, een veel voorkomend fenomeen in raffinaderijen. Zwavelcorrosie is een groot probleem aangezien de gevolgen vaak zeer ernstig zijn. Dit komt doordat de corrosie langzaam een groot oppervlak aantast, zodat een leiding geleidelijk aan steeds dunner wordt totdat deze openscheurt, in tegenstelling tot een lekkage die ontstaat door putcorrosie, scheurtjes of het lokaal dunner worden van het materiaal.



In november 2013 brak er brand uit na lekkage van vacuüm residu op een raffinaderij in Brazilië (foto 2). De lekkage trad op in een recht stuk leiding vlakbij de preflash toren van de CDU. Onderzoek wees uit het leidingstuk zeer dun was (minder dan 1mm), en van gewoon koolstofstaal terwijl dit volgens de specificaties een staalleging moest zijn. Dit leidingstuk was in 1998 tijdens een onderhoudsstop vervangen waarbij men het verkeerde materiaal heeft gebruikt.

Bij beide incidenten faalden de gebruikte onderhoudssystemen om aangetaste leidingen tijdig op te sporen en te vervangen. In het incident in 2013 heeft het onderhoudsysteem er niet voor kunnen zorgen dat de correcte materialen gebruikt werden om het stuk leiding te vervangen. Een effectiever preventief onderhoudsprogramma had beide incidenten kunnen helpen voorkomen.

### Wat kan jij doen?

- ➔ Meld alle lekkages meteen, hoe klein ze ook zijn, en zorg ervoor dat er meteen actie ondernomen wordt.
- ➔ Hou er rekening mee dat een kleine lekkage snel groter zou kunnen worden als het omliggende materiaal ook verzwakt is. Neem de noodzakelijke (persoonlijke) voorzorgsmaatregelen!
- ➔ Zorg ervoor dat de juiste materialen gebruikt worden als er leidingstukken of andere installatieonderdelen vervangen worden. Werk volgens de geldende procedures en controleer altijd alles voordat de installatie weer in bedrijf genomen wordt.
- ➔ Regelmatig gebruik van klembanden om lekkages te stoppen werpt vragen op over de effectiviteit van een onderhoudsprogramma. Klembanden zijn bedoeld als tijdelijke voorzieningen om een productieproces veilig te stellen, totdat het permanent gerepareerd kan worden, bijvoorbeeld in een onderhoudsstop. Let op dat deze tijdelijke reparaties middels een Management of Change (MoC) proces goed bijgehouden worden zodat ze zo snel mogelijk permanent gerepareerd worden.
- ➔ Zorg ervoor dat aanbevelingen van de inspectie voor iedereen duidelijk zijn en op tijd worden doorgevoerd.
- ➔ Een goede Management of Change (MoC) procedure is bepalend voor het succes van elk onderhoudsprogramma. De inspectieafdeling kan veranderingen in slijtageprocessen tijdig identificeren en de inspectieschema's en procedures daarop aanpassen. Betrek de inspectieafdeling ook altijd bij veranderingen welke mogelijk van invloed zijn op de mechanische integriteit van leidingwerk en andere fabrieksonderdelen.

***“Vertrouwen is goed, inspecteren is beter!”***

©AIChE 2015. Alle rechten voorbehouden. Reproductie voor non-commerciële, educationele doeleinden wordt aangemoedigd. Echter, reproductie voor alle commerciële doeleinden zonder expliciete schriftelijke toestemming van AIChE is ten strengste verboden. Neem contact met ons op via [ccps\\_beacon@aiche.org](mailto:ccps_beacon@aiche.org) or 646-495-1371.