

Volgnummer: 2006/15

## CONSERVEREN VAN STOOMKETELS

### Inleiding

Vecom Industrial Services B.V. heeft in de afgelopen jaren diverse typen ketels chemisch gereinigd, hetzij een pré-commissioning reiniging of een reiniging van oudere ketels die vanwege vervuilingen performance problemen ondervinden.

In bovenstaande gevallen zullen de ketels vaak voor langere tijd buiten bedrijf genomen worden.

Zo kan het tijdens een nieuwbouwproject gebeuren dat er, door omstandigheden, een behoorlijk gat optreedt in de tijd tussen het afronden van de constructie en de start van de chemische reiniging van de ketel. Dit kan in tijd variëren van enkele dagen tot enkele maanden.

Bij oudere ketelinstallaties die vanwege vervuilingen gereinigd moeten worden, zal er vaak gekozen worden voor een langere shut down om ook alle neveninstallaties te controleren op slijtage en dergelijke. In dit geval kan het gebeuren dat de ketel bijvoorbeeld na de chemische reiniging voor langere tijd nog buiten bedrijf staat.

In deze gevallen zal er dan ook gedacht moeten worden aan een passende conservering van de ketels, daar er onder inwerking van zuurstof over langere tijd corrosie problemen zullen optreden aan de interne delen van de ketel. Hierbij dient gedacht te worden aan de belangrijke delen van de ketel zoals de voedingswatervoorverwarmer, de verdamer, de drum en de oververhitter(s).

### Het conserveren

Onder conserveren verstaat Vecom het introduceren van een hoog pH medium (pH 10-10.5) in de ketel. Dit kunnen we bewerkstelligen door trinitriumfosfaat aan het demiwater toe te voegen waarmee we de ketel vullen. De toegevoegde fosfaten reageren met het oppervlakte van het staal. Hierbij ontstaat een ijzerfosfaatlaag met een dikte van enkele microns. Deze laag vormt een bescherm laag op het moedermateriaal.

Onder invloed van zuurstof zal deze laag toch weer aangetast kunnen worden en dus zal het noodzakelijk zijn om een zuurstofbinder toe te voegen aan het conserveringsmedium. Hiervoor wordt bijvoorbeeld natriumsulfiet gebruikt. Natriumsulfiet neemt zuurstof op uit het water en voorkomt aldus aantasting van de ijzerfosfaatlaag.



Het is uitermate belangrijk dat de ketel volledig ontluicht wordt tijdens het vullen. Toch zal het constructietechnisch niet altijd mogelijk zijn om een systeem ook daadwerkelijk geheel te vullen met water. Tevens zal er altijd een kans bestaan dat er zuurstof inbreuk plaats vindt, bijvoorbeeld bij lichte onderdruk in de ketel, via lekkende pakkingen o.i.d.

Om toch ook deze laatste resten zuurstof te verdrijven en tevens inbreuk van zuurstof uit de atmosfeer te voorkomen, zal de ketel onder een lichte overdruk van stikstof gezet moeten worden. Een overdruk van  $\pm 0,3$  bar(g) stikstof is reeds voldoende om dit te bewerkstelligen.

Als de ketel eenmaal geconserveerd is, kan deze in theorie vele maanden staan zonder dat er corrosie optreedt.

Toch zal het noodzakelijk zijn om minimaal 2 keer per week de pH op verschillende punten van de ketel te controleren en vast te leggen. Dit om vroegtijdige achteruitgang van de conservering op te sporen.

Tevens zal de stikstofdruk gecontroleerd moeten worden. Een plotselinge verhoging van het stikstofverbruik kan duiden op een lekkage of verlies van water uit de ketel.

Indien er vanwege lekkages of het abusievelijk aflaten van de ketel toch conserveringswater verloren is gegaan, is het noodzakelijk om op korte termijn de ketel na te vullen met conserveringsvloei stof en opnieuw volledig te ontluichten.

