

Corrosie in het ketelhuis door lekkage stoomleiding en aanwezigheid van rookgas.

Wally Huijbregts
Huijbregts Corrosion Consultancy
E-mail: whuijbregts@xs4all.nl
website www.hbscc.nl

03-05-28



Corrosie Aluminium isolatie in het ketelhuis.

In een ketelhuis van een afvalverbrandingsinstallatie is na een lekkage van een hoge druk stoomleiding een grote corrosieschade ontstaan aan de in het ketelhuis aanwezige apparatuur en het ketelhuisgebouw zelf. De corrosie werd geconstateerd na een breuk van een stoomleiding, waarbij condenserende stoom in het ketelhuis kwam. De claim van corrosieschade werd niet door de verzekering erkend.

Tijdens bedrijf waren regelmatig overdrukpieken geconstateerd waardoor rookgassen via lekken in de ketelwand het ketelhuis binnenkwamen. Op dit moment wist men nog niet waardoor de overdrukpieken werden veroorzaakt.

De stoomlekkage trad op door het stuk gaan van een rubberen pakking. Er ontsnapte circa 30 ton condenserende stoom. Na ongeveer 4 uur kon de afsluiter van de stoomleiding worden dichtgedraaid. De lekke rubber pakking in de stoomleiding werd weer 8 uur later vervangen door een metalen pakking en de ketel werd 11 uur later weer in bedrijf genomen (dus 23 uur na de stoomlekkage).

Hierna begon flinke corrosie op te treden en bij de eerste inspectie een maand later werd vastgesteld dat de bordessen zeer sterk waren geroest.

Besloten werd om de ketel zo lang mogelijk in bedrijf te houden om de volgende redenen:

- 1 voorkomen van condensatie op de ketel en daarmee het optreden van corrosie van de ketel tegengaan
- 2 opsporen van de oorzaak van de overdrukpieken, waardoor rookgassen het ketelhuis in konden lekken.

Twee maanden later werd begonnen met het schoonmaken van de installatie. Inmiddels was gebleken dat de overdrukpieken een gevolg waren van het discontinu bewegen van het verbrandingsrooster. Wanneer op het rooster een samengeperst pak RDF lag, dan verbrandde dit niet homogeen. Het werd wel zeer heet en zodra het rooster wat bewoog, dan viel het pak uit elkaar en ontstond een grote brand met daarbij een overdruksituatie. Verbrandingsketels zijn niet 100 % lekdicht en dit is bij normale verbranding, waarbij in de ketel onderdruk heerst, geen probleem.

Na de pakkingbreuk is er zeer veel water ontstaan en het ketelhuis is lange tijd nat gebleven. Omdat het rookgas nog steeds als gevolg van de overdrukpieken in het ketelhuis kwamen, konden de in het rookgas aanwezige HCl, SO₂ en SO₃ oplossen in de aanwezige waterdruppels van de stoomnevel.

Vrij snel vormden zich dan ook druppels zwavelzuur of zoutzuur in het ketelhuis, zelfs al voordat de ketel 's avonds weer werd opgestart.

Genomen maatregelen ter voorkoming van toekomstige problemen waren:

- Het rooster wordt tegenwoordig continu bewogen zodat de overdrukpieken niet meer optreden.
- Er wordt extra lucht toegevoerd voor een betere verbranding
- Grote lekken in de ketelwand zijn gedicht.

Na 5 jaar werd de strijd met de verzekering gewonnen en werd de schade uitbetaald..