

Ja, heet water is een gevaarlijke stof (RI&E-casus)

Bij een kunststofproductiebedrijf springt een slang los van een extrusiemachine. Heet water van 90°C komt vrij en veroorzaakt tweedegraads brandwonden bij een werknemer.

Onderzoek toont aan dat het bedrijf verzuimd heeft adequate maatregelen te treffen om blootstelling aan gevaarlijke stoffen te vermijden. Gevaarlijke stoffen, het ging toch om heet water? Jawel. Maar water onder druk van 90°C moeten we beschouwen als een gevaarlijke stof.

Heet water onder druk spuit uit een losgeraakte slang

Een werknemer in opleiding bedient een extrusiemachine. Deze machine maakt deel uit van een vlakfolielijn. De extrusiemachine is voorzien van drie walsen om het product, een folie van kunststof, te koelen. Hiertoe wordt via een koelsysteem koelwater naar de walsen gevoerd, onder andere via slangen. De toevoerslangen zijn met één of twee slangklemmen bevestigd aan klauwkoppelingen.

Het bedieningspaneel bevindt zich ter hoogte van de walsen. Het koelsysteem bestaat uit twee met elkaar verbonden circuits. Daarbij pompt een pomp koud water van het ene naar het andere circuit. Het koelwater voor de walsen wordt op een vooraf ingestelde watertemperatuur van 50°C gehouden. Het betreft een gesloten systeem met een warmtewisselaar, waarop een druk staat van 4 bar.

De werknemer is bezig met het opstarten van de vlakfolielijnmachine. Hij staat voor het bedieningspaneel, met zijn rug naar de machine toe. Dan raakt de slang van de middelste wals los. Uit die slang spuit heet water van 90°C tegen de achterkant van de beide benen van de werknemer. In het ziekenhuis stellen de artsen tweedegraads verbrandingen vast, vanaf de bovenkant van de enkels tot de billen. Na tien dagen mag de werknemer naar huis. Een wijkverpleegkundige komt wekenlang dagelijks zijn wonden verschoneren.

Wat zijn de oorzaken en lessen van dit ongeval?

Kapot relais

Het onderzoek toont een kapot relais aan in het koelwatercircuit. Door deze storing valt de koudwaterpomp stil en komt er geen koud water meer in het circuit. Hierdoor loopt de temperatuur van het koelwater in de toevoerslang op tot naar schatting 90°C. Doordat het om een gesloten systeem gaat, vindt door het oplopen van de temperatuur stoomvorming plaats. Die stoomvorming verhoogt de druk in het koelsysteem. Door de toegenomen druk schiet de toevoerslang naar de middelste van de drie walsen los van de klauwkoppeling.

Geen thermokoppel met akoestisch signaal

De vlakfolielijn is niet uitgerust met een voorziening die de ingestelde koelwatertemperatuur van 50°C bewaakt en een signaal geeft bij overschrijding. Heel vreemd, omdat de lijn ernaast wel een computer heeft die de temperatuur van het water bewaakt en zo nodig bijstelt. Daar geeft een thermokoppel een akoestisch alarm bij overschrijding van de watertemperatuur. De werknemers kunnen dan ingrijpen.

Dit bedrijf had weinig tot niets gedaan met de op zich goed opgestelde RI&E

Geen heavy duty-klem, geen controleprocedure

Het bedrijf heeft geen procedures voor de vervanging van de slangen. De slang is waarschijnlijk sneller losgeraakt omdat de gebruikte klem geen zogeheten heavy duty-klem was. Na het ongeval past men wel klemmen van deze soort toe. Ook zet men een schema op om de klemmen en slangen op reguliere basis te controleren en zo nodig te vervangen.

> **LEES 00K: Zo vergeet u niets in de R&E**

Wel een RI&E, geen actie?

In de RI&E staat dat de vlakfolielijn oud is en dat deze niet voldoet aan de eisen van de stand van de wetenschap en professionele dienstverlening. Met deze signalering doet het bedrijf vervolgens niets. En waarom moeten bedrijven een RI&E uitvoeren? Om tekortkomingen en gevaren te signaleren die een risico vormen voor de gezondheid- en veiligheid van werknemers. En die risico's vervolgens te verminderen met adequate maatregelen. Dit bedrijf had weinig tot niets gedaan met de RI&E, die op zich goed was opgesteld.

> **DOWNLOAD de whitepaper RI&E en het plan van aanpak**

Het bedrijf krijgt een boete van 9.000 euro

Tegen het bedrijf wordt een boeterapport opgemaakt. Daarin staat de opmerking dat water met een dergelijke temperatuur om die reden aan te merken is als een stof die gevaar oplevert voor de veiligheid en gezondheid van werknemers. In dit geval: blootstelling aan water van 90°C met het bijbehorende verbrandingsgevaar (artikel 4.1 onder a van het Arbeidsomstandighedenbesluit).

Het boeterapport stelt overtreding vast van artikel 4.6 lid 1 van het Arbeidsomstandighedenbesluit. De extrusiemachine was niet voorzien van een thermokoppel met een akoestisch signaal. Dan was het mogelijk geweest om maatregelen te treffen bij overschrijding van de ingestelde watertemperatuur. Ook andere voorzieningen ontbraken om de ingestelde koelwatertemperatuur te bewaken.

De afdeling Boete, Inning en Dwangsommen legt het bedrijf een boete op van 9.000 euro. Met de huidige normen zou de boete zeker vele malen hoger zijn uitgevallen.

> **LEES 00K: Dit zijn de boetes bij de nieuwe Arbowet**



> **TIP: Opleiding Productieve machineveiligheid**