

## **Bros worden door kou en temperatuurverschillen** November 2007

Gedurende een aantal uren werd er geen de hete olie naar een warmtewisselaar gepompt omdat de pomp uitgevallen was. Hierdoor liep de temperatuur in de warmtewisselaar terug van boven 100 C naar -48 C. Er ontstond ijsafzetting op de buitenkant van de warmtewisselaar. Vervolgens werd de pomp voor hete olie weer gestart en de warmtewisselaar warmde snel op. De lage temperatuur had er echter voor gezorgd dat het materiaal van de warmte wisselaar bros geworden was. Het na het



starten van de pomp optredende temperatuurverschil van 150 C zorgde voor extra spanning in het staal. Hierdoor scheurde de warmtewisselaar open. Een dampwolk van meer dan 10 ton brandbare gassen ontsnapte. Bij een fornuis aangekomen ontstak deze. De explosie en de daarna volgende brand leidde ertoe dat twee mensen omkwamen. Er waren 8 gewonden en de brand duurde twee dagen. De benzinevoorziening in een groot deel van Australië viel weg en kon pas na 3 weken hersteld worden. Dit had gevolgen voor ongeveer 4 miljoen mensen. De totale schade was meer dan een miljard Australische dollars.

### **Wist je dat?**

- Sommige metalen en andere materialen bros kunnen worden na blootstelling aan erg lage temperaturen?
- Bros worden na lage temperaturen tot openscheuren kan leiden van vaten, warmtewisselaars en leidingen? Dit kan heel snel gaan en leiden tot ontsnappen van grote hoeveelheden gevaarlijke stoffen.
- Heet materiaal in koude equipment tot materiaalspanning leidt? Dit komt door het temperatuurverschil. Deze spanning is groot genoeg om tot schade of zelfs openscheuren te leiden.

PSID Members see "Free Search--Embrittlement"

### **Wat kun jij doen?**

- Weet wat zowel de maximum als de minimum temperatuur is van alle equipment bij jouw in de fabriek – en opereer binnen de gestelde veiligheidslimieten.
- Weet of en waar er equipment is waar bros worden door te lage temperaturen kan ontstaan.
- Ken en volg alle procedures die er zijn om er voor te zorgen dat materiaal niet aan extreme temperaturen wordt blootgesteld of waar grote temperatuurverschillen kunnen ontstaan. En dus tot schade kan leiden.
- Leer meer over het incident via internet onder "1998 Esso Longford gas explosion".

***Ken de temperatuurlimieten in je fabriek – zowel hoog als laag!***