www.aiche.org/ccps

http://www.aiche.org/CCPS/Publications/Beacon/index.aspx
Boodskap aan bedryfspersoneel

This issue sponsored by
www.iomosaic.com

Vervloeide gasse

Desember 2017

1

2

In Julie 1948 het ’n tenker met dimetiel eter (DME) aangekom by ’n fabriek in Ludwigshaven, Duitsland en gewag om afgelaai te word. Na 10 ure in die son het ’n sweisnaat gefaal. ’n Vlambare DME wolk het gevorm na die lek en ontplof. Ongeveer 200 mense is dood. Byna 4000 mense is beseer, meeste deur blootstelling aan giftige gasse wat ontsnap het uit die aanleg wat beskadig is deur die ontploffing. (Foto 1)

In Julie 1978, het ’n tenker met propileen gefaal, en die gaswolk het ontplof. Dit het gebeur in ’n vakansie area in Tarragona, Spanje. Ongeveer 217 mense is dood, wat insluit die bestuurder van die tenker. Sowat 200 mense het ernstige brandwonde opgedoen. (Foto 2)

Die kern oorsaak van al die insidente is dat die tenkers oorvol was. Daar moet ’n damp spasie bo in die tenk wees wat kan saampers as die vloeistof uitsit. In die eerste insident het die naamplaat met al die drukvat inligting op, die volume van die tenker verkeerdelik te hoog aangegee, en die tenker is oorvul. In die tweede insident was die oorvul waarskynlik ‘n menslike fout.

Het jy geweet?

- Gasse soos stikstof, suurstof en argon word vervoer as vloeistowwe by baie lae temperature, of as saamgeperste gas teen kamertemperatuur maar teen baie hoë druk byvoorbeeld 200 bar.
- Ander gasse soos ammoniak, chloor, swaweldioksied, viniel chloried, propaan, vloeibare petroleumgas (LPG) en dimetiel eter is ’n vloeistof teen kamertemperatuur of onder matige druk, en word gewoonlik gestoor of vervoer as vloeistof.
- ’n Houer gevul met vervloeide gas bevat dramaties meer materiaal as wanneer dieselfde volume met gas gevul word, omdat vloeistof ’n hoër digtheid het. Byvoorbeeld: ’n silinder met argon gas by 200 bar hou ongeveer dieselfde massa materiaal as ’n vervloeide propaan by 8 bar.
- Vervloeide gasse, soos alle ander vloeistowwe, sit uit as dit verhit word. Soos wat die vloeistof uitsit word die gas in die damp spasie bokant die vloeistof saamgepers. As die houer heeltemal met vloeistof gevul is en warm word en daar is geen of nie genoeg damp spasie om saam te pers nie, kan die houer bars. Termiese uitsetting van vloeistowwe kan enorme druk veroorsaak by klein temperatuur verskille. As so ‘n houer bars is daar soms ’n BLEVE (Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion.) wat katastrofies kan wees. (Sien Beacons van November 2009 en Augustus 2013)

Wat kan jy doen?

- Energie in ’n druk houer hang af van die grootte, temperatuur, druk en of dit vloeistof of gas is. Moenie die energie verhoog deur sulke houers aan hitte bloot te stel nie.
- Lees die veiligheids inligting oor die gashouers wat jy hanteer deeglik en volg voorgestelde prosedures.
- As jy houers vul met vervloeide gas, maak seker dat jy nie die houer oorvul nie.
- Lees die Oktober en Desember 2006 Beacons wat gassilinder veiligheid bespreek.
- Jy het dalk vervloeide gas by die huis, soos byvoorbeeld propaan of LPG gas wat gebruik word vir ’n gasbraaier, gasverwarmer, of gasstoof. Vervloeide vlambare gas (butaan) word gebruik in sigaret aanstekers en soms as dryfmiddel vir aerosol spuit kannetjies soos haarsproei en insekdoder.

Moenie die gevare vervloeide gas onderskat nie!

©AIChE 2017. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for any commercial purpose without express written consent of AIChE is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.

The Beacon is usually available in Afrikaans, Arabic, Catalan, Chinese, Czech, Danish, Dutch, English, Filipino, French, German, Greek, Gujarati, Hebrew, Hindi, Hungarian, Indonesian, Italian, Japanese, Korean, Malay, Marathi, Mongolian, Persian (Farsi), Polish, Portuguese, Romanian, Russian, Spanish, Swedish, Telugu, Thai, Turkish, Urdu, and Vietnamese.