

Stikstof – Gevaar maar ook beskerming!

Junie 2012



* P. Yanisko and D.Kroll, "Use Nitrogen Safely", *Chemical Engineering Progress*, Maart 2012, p. 44-48..

Hierdie Beacon fokus nie net op een insident nie maar op insidente wat weer en weer in ons industrie voorkom: Stikstof versmoring. 'n Verslag van die "United States Chemical Safety Board" (CSB) in 2003 het berig dat daar 80 sterftes weens stikstofversmoring in die VSA was vanaf 1992 tot 2002. Dit het voorgekom in industriële aanlegte, laboratoria en mediese fasiliteite en in baie gevalle was kontrakteurs betrokke. Die fotos kom uit die CSB verslag en is voorbeelde van plekke waar gevaarlike konsentrasies van stikstof kan voorkom.

Stikstof self is nie giftig nie, maar 'n hoë konsentrasie van stikstof in die lug wat ons inasem verplaas die suurstof wat die liggaam nodig het. Ongeveer 78% van die lug wat ons inasem is stikstof en die res is meestal suurstof. Mens kan nie goed funksioneer as die stikstofkonsentrasie meer as 84% (of 16% suurstof) is nie. Die brein en 'n mens se oordeel word geaffekteer en jy mag dalk nie beseef dat jy in ernstige gevaar is nie. Teen 94% stikstof is die dood net 'n paar asemteue weg.

Aan die positiewe kant is stikstof 'n inerte gas wat gereeld gebruik word om die potensiele gevaar van brand of ontploffing te verminder deur suurstof te verplaas wat nodig is vir verbranding. Om die rede word stikstof gebruik om pype en toerusting skoon te blaas waar vlambare materiale gebruik is.

Die effek van suurstof tekort op mens se liggaam *

% Suurstof	Effek
20.9	Normaal
19.5	Statutere minimum konsentrasie vir mense (VSA OSHA)
15-19.5	Verminderde vermoë om te werk, vervroegde simptome in mense met hart, long en bloed sirkulasie probleme.
12-15	Verhoogde pols en asemhaling, oordeel word geaffekteer.
10-12	Verdere verhoogde pols en asemhaling, blou lippe, swak oordeel, duiseligheid.
8-10	Oordeelsvermoë faal, naar, floutes, opgooi, bewusteloos.
6-8	8 minute - 100% sterftes; 6 minute - 50% sterftes
Minder as 6	Koma in 40 seconds, convulsie, asemhaling stop, dood.

Wat kan jy doen?

- ➔ Jy moet weet waar stikstof afgeblaas word. Dit moet buite die gebou wees na sisteme wat die stikstof kan ontvang.
- ➔ Waar stikstof gebruik word, is dit goeie praktyk om die suurstofkonsentrasie in die area te monitor om seker te maak dit is nog veilig.
- ➔ Jy moet weet waar in jou aanleg daar stikstof gebruik word en moet seker maak stikstofpype is behoorlik gemerk.
- ➔ Inspekteer rubber pype wat vir stikstof gebruik word soos wat jy sal doen as giftige gas gebruik word. Moenie pype gebruik wat lek nie.
- ➔ Moet nooit aanneem dat die suurstofkonsentrasie in 'n houer of ingeslote area aanvaarbaar is nie. Meet dit altyd eers voordat werk gedoen word in die area, selfs al is dit net naby die opening van 'n houer.
- ➔ Maak seker die aanleg se ventilasiesisteme werk behoorlik. Dit is nie net vir gemak nie, maar is ook ontwerp om potensieel gevaarlike stowwe te verwyder, soos stikstof.
- ➔ Wees bewus daarvan dat 'n ingeslote area gevorm kan word deur tydelike plastiek, seil of ander materiale wat bedoel is om toerusting te beskerm teen die weer of stof.
- ➔ Lees die US Chemical Safety Board se bulletin oor stikstofversmoring op hulle webbladsy www.csb.gov.

Wees bewus van die gevare van stikstof en ander inerte gasse!