

## Nitrogen – Både risiko og sikkerhed!

Juni 2012



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

Denne udgave af Beacon er ikke fokuseret på et enkelt uheld men på alle de uheld, der fortsat sker i en lang række industrier – kvælning p.gr.a nitrogen. En bulletin fra United States Chemical Safety Board (CSB) fra juni 2003 rapporterede, at nitrogenkvælningsuheld i USAs industrier førte til 80 dødsfald fra 1992 til 2002. Disse uheld skete på mange forskellige arbejdspladser – industrielle anlæg, laboratorier, og medicinalvarefabrikker. Mange af uheldene involverede kontraktorer. Billederne viser nogle eksempler på farlige steder, hvor nitrogen koncentrationen kunne stige, taget fra forskellige CSB rapporter.

I sig selv er nitrogen ikke giftig, men en høj koncentration af nitrogen i den luft du indånder vil fortrænge den ilt (oxygen) din krop behøver for at du kan leve. 78% af den luft vi normalt indånder er nitrogen, og ilt udgør det meste af resten. Mennesket kan ikke fungere ordentligt når nitrogen koncentrationen er mere end 84% (16% ilt). Din dømmekraft bliver påvirket og du ved ikke at du er i fare !. 94% nitrogen koncentration er dødelig med kun et par indåndinger.

Den positive side er, at nitrogen er en inert gas, som reducerer risikoen for brand ved at fjerne ilt, som er nødvendig for branden. Derfor bruges nitrogen meget til at udlufte rør og udstyr, der indeholder brandbare materialer.

### Effekt af Ilt (Oxygen) Mangel paa Mennesker \*

% Oxygen	Effect
20.9	Normal
19.5	Minimum lovlig koncentration for mennesker (US OSHA)
15–19.5	Nedsat evne til at arbejde; første symptomer i personer med hjerte-, lunge-, eller kredsløbsproblems
12–15	Forøget puls og vejrtrækningsrate, påvirket dømmekraft
10–12	Yderligere øget puls og vejrtrækningsrate, overstadig (kåd), dårlig til svigtende dømmekraft, blå læber
8–10	Mentalt sammenbrud, kvalme, opkast, bevidstløshed
6–8	8 minutter - 100% dødelig; 6 minutes - 50% døde
Less than 6	Koma efter 40 sek, krampetrækninger, åndedrættet stopper, død

### Hvad kan du gøre ?

- ➔ Vide hvor nitrogenen bliver udluftet til. Det skal være udendørs eller til et system, som er designed til at håndtere det sikkert.
- ➔ I områder, hvor nitrogen bruges, bør iltkoncentrationen også måles for at sikre den ikke dropper under faregrænsen.
- ➔ Vide hvor nitrogen bruges i dit anlæg og vær sikker på, at alle rør med nitrogen er mærket klart og tydeligt.
- ➔ Check alle slanger med nitrogen på samme måde som hvis det havde været en giftig gas. En lækkende slange bør smides ud.
- ➔ Aldrig antag, at iltkoncentrationen i en beholder eller anden indelukke er acceptabel. Mål altid iltkoncentrationen før arbejde i nærheden af en beholderåbning eller inde i et indelukke (F. eks også nede i en brønd eller dyb udgravning).
- ➔ Vær sikker på ventilationssystemerne i dit anlæg virker ordentligt. De er ikke bare der for din komfort – de fjerner også potentielt farlige stoffer i luften.
- ➔ Vær opmærksom på, at indelukker kan blive dannet ved at bruge midlertidige afspærringer såsom plastik eller andre typer af overdækninger for at beskytte udstyr mod vejret.
- ➔ Læs USA's Chemical Safety Board bulletin om nitrogen kvælning ("asphyxiation"), se: [www.csb.gov](http://www.csb.gov) (Kun på engelsk).

**Vær opmærksom på faren ved nitrogen og andre inerte gasser!**