

Kväve – risker och säkerhet!

juni 2012



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

Denna Beacon fokuserar inte på en enskild händelse utan på incidenter som fortfarande inträffar inom industrin – kvävning genom inandning av kväve. I en rapport från United States Chemical Safety Board (CSB) från 2003 orsakade denna typ av olyckor 80 dödsfall mellan 1992 och 2002. Dessa inträffade på olika typer av arbetsplatser - **industrianläggningar**, laboratorium och medicinska inrättningar. I flera av fallen var entreprenörer inblandade. Bilderna (hämtade ur CSB-rapporten) är några exempel på platser där en farlig kvävehalt kan ansamlas.

Kväve i sig är inte giftigt, men om du får en hög kvävehalt i inandningsluften, förtär kvävet syret i din kropp som du behöver för att överleva. 78% av luften vi normalt andas in består av kväve och resterande är syre. Människokroppen fungerar inte bra när kvävehalten överstiger 84% (16% syre). Ditt omdöme försämras och du uppfattar kanske inte att du är i fara! Vid en kvävehalt på 94% är det troligt att du dör efter ett par andetag.

Det positiva med kväve är att det är en inert gas som minskar brandrisken genom att syrehalten, som en brand behöver, minskar. Därför är det vanligt att kväve används för att spola rent rörledningar och utrustning, som ska användas för brandfarliga ämnen.

Konsekvenser av syrebrist hos människan *

% syre	Konsekvens
20.9	Normal
19.5	Juridisk minimikoncentration för människor (US OSHA)
15–19.5	Minska förmåga att arbeta; tidiga symptom hos människor med hjärt-, lung- och cirkulationsproblem
12–15	Ökad puls och andning, försämrad bedömningsförmåga
10–12	Puls- och andningsfrekvens ökar ytterligare, yrsel, försämrad bedömningsförmåga, blå läppar
8–10	Hjärnsvikt, illamående, svimning, kräkningar, medvetslöshet
6–8	8 minuter - 100% dödlighet; 6 minuter - 50% dödlighet
Mindre än 6	Koma inom 40 sekunder, krampfall, andningsstopp, död

Vad kan ni göra?

- Ta reda på var kvävgas ventas av. Det bör vara utomhus eller till ett system designat för att ta hand om kväve på ett säkert sätt.
- Överväg övervakningssystem i områden där kväve används för att säkerställa att syrehalten inte sjunker under säker nivå
- Ta reda på var kväve används i er anläggning och se till att alla rör som innehåller kväve är ordentligt uppmärkta.
- Inspektera kväveslangar på samma sätt som ni inspekterar slangar för giftiga gaser. Använd inte en slang som läcker.
- Ta aldrig för givet att syrehalten i en tank eller annat slutet utrymme är acceptabel. Gör alltid mätningar innan ni börjar arbeta i vid öppningen till en tank eller inuti ett slutet utrymme.
- Se till att ventilationssystemet i er anläggning fungerar som det ska. Den finns inte där enbart för komfortens skull – den tar även bort potentiellt farliga luftföroreningar.
- Tänk på att ett slutet utrymme kan skapas genom tillfälliga hinder, t.ex plast- eller canvaspresenningar eller annat tillfälligt väderskydd.
- Läs rapporten från US Chemical Safety Board om kvävning genom inandning av kväve, som du finner på www.csb.gov.

Var medveten om riskerna med kväve och andra inerta gaser!

AIChE © 2012. All rights reserved. Reproduction for non-commercial, educational purposes is encouraged. However, reproduction for the purpose of resale by anyone other than CCPS is strictly prohibited. Contact us at ccps_beacon@aiche.org or 646-495-1371.