

Erkennen Sie die Gefahr?

April 2004

Was ist passiert?



Obere Einstiegs Luke

Ein Mitarbeiter sollte eine Luftmessung in einem Reaktor durchführen, indem er einen Schlauch in den Reaktor hinab lies und mit einer Handpumpe eine Probe der Luft ziehen wollte. Um dies zu machen stieg er auf das Dach des Reaktors, und wurde später tot aufgefunden.

Der Reaktor wurde zum Entleeren des Katalysators geöffnet und anschliessend mit Stickstoff gespült. Weil die Todesursache des Mitarbeiters nicht eindeutig nachgewiesen werden konnte besteht die Möglichkeit, dass überschüssiger Stickstoff zum Reaktor austrat und der Mitarbeiter so einen Sauerstoffmangel erlitt und dadurch starb.

Sie können sie nicht sehen, weil sie unsichtbar ist!

Was für Vorsichtsmassnahmen können getroffen werden?

Wir alle kennen die Gefahren, wenn beim Einstieg in Tanks und Schächte ein tiefer Sauerstoffgehalt herrschen kann – aber wir sollten auch bedenken dass....

Spülung von offenen Behältern:

- Sind Sie sich bewusst, dass sauerstoffarme Bereiche auch ausserhalb von offenen Tanks und Schächten (confined space) auftreten können, speziell bei Arbeiten mit Gas, und Überwachungstätigkeiten.
- Sind Bedenken vorhanden, verwenden Sie einen Atemschutz mit Luftzufuhr. Beauftragen Sie einen Mitarbeiter zur Überwachung, der bei Bedarf um Hilfe rufen kann. Das ist vor allem wichtig für die Erste Hilfe im Falle eines Unfalls infolge Sauerstoffmangels.
- Überwachen Sie den Zutritt zu potentiell gefährdeten Bereichen und bringen Sie Warnschilder an Öffnungen an. Führen Sie ein „Safe-to-Work permitting system“ ein, welches ein Ein- und Austragen in ein Formular neben

See the Chemical Safety and Hazard Investigation Board (CSB) Web site, http://www.csb.gov/safety_publications/docs/SB-Nitrogen-6-11-03.pdf, for additional information on nitrogen asphyxiation.

Wie konnte das geschehen?

Weil Stickstoff ein farb- und geruchloses Gas ist, gehen auch keine Warnsignale von ihm aus – damit ist Stickstoff wirklich eine unsichtbare Gefahr.

Luft hat normalerweise einen Sauerstoffgehalt von ca. 20.8%. Wird der Sauerstoffgehalt nur wenig reduziert, hat dies Auswirkungen auf die Funktionstüchtigkeit des Menschen.

Atmosphären mit weniger als 19½% Sauerstoff werden von der OSHA als „sauerstoffarm“ definiert, und können über eine relativ kurze Zeit zum Tode führen.

Die Atmung wird durch den Kohlendioxidgehalt im Körper gesteuert. Eine erhöhte Stickstoffkonzentration kann das Kohlendioxid im Körper ersetzen und die Atmung zum Stillstand bringen.

Stickstoff “sagt” dem Körper, er solle nicht mehr atmen.

PSID Sponsors see: Free Search—Nitrogen Purge

Im Zweifelsfalle ... bleiben Sie weg !!!