

## Riskerna med starkt oxiderande ämnen

december 2013

### Vad hände?

En arbetare fick i uppdrag att flytta två 5-gallonshinkar (1 gallon = 3,785 liter) utan lock innehållande en vattenlösning av natriumpermanganat från en plats till en annan. När han lyfte upp hinkarna, skvalpade innehållet i en av hinkarna över och skvätte ned arbetaren. Natriumpermanganat är ett starkt oxiderande ämne som bidrog till att mannens nedstänkta kläder tog eld. Hans skador krävde sjukhusvård.

I lokalen där olyckan inträffade hanteras både oxidationsmedel (såsom natriumpermanganat) och reduktionsmedel (t.ex natriumtiosulfat och natriummetabisulfitt) i små kvantiteter, ibland i hinkar eller små behållaren. Det händer att ämnen transporteras i omärkta hinkar. Man tror att hinken, som skvalpade över, innehöll ett av reduktionsmedlen som hanterades i lokalen och att natriumpermanganatlösningen tillsattes hinken. Så vitt man vet så fördröjdes reaktionen på grund av att ämnena i hinken inte hade blandats och reduktionsmedlet hade därför bildat ett skyddslager av relativt icke-reaktivt ämne på ytan. När arbetaren lyfte upp hinken blandades ämnena som reagerade direkt och materialet skvätte ur hinken.



Rekonstruktion av händelsen ↑

### Visste du?

- ➔ Oxidationsmedel som t.ex natriumpermanganat är starkt reaktivt med många andra ämnen. En del oxidationsmedel är så reaktiva att de kan antända organiska material (t.ex kläder, papper, kartong, trä samt många kemikalier) de kommer i kontakt med och orsaka en brand.
- ➔ Oxidationsmedlen är särskilt reaktiva med en annan typ av kemikalie som går under begreppet "reduktionsmedel", såsom natriumtiosulfat eller natriummetabisulfitt. Reaktionen alstrar mycket värme och kan få reaktionsblandningen att koka.
- ➔ Skyddsblad (MSDS) för en kemikalie talar om för dig om ämnet är starkt oxiderande eller reducerande samt varnar dig för farliga reaktioner med andra ämnen



Symbolen för oxidationsmedel United Nations "Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals" (antagen av US OSHA i maj 2012)

### Vad kan du göra?

- ➔ Läs skyddsbladet (MSDS) för ämnena i din anläggning och var medveten om vilka risker för kemiska reaktioner dessa ämnen utgör. Men lita inte bara på MSDS – fråga kemister och ingenjörer i din anläggning om reaktivitetsriskerna och konsultera anläggningens processsäkerhetsarkiv för mer information om reaktivitet.
- ➔ Förvara alla ämnen på rätt sätt och förvara reaktiva ämnen separerade från oförenliga ämnen.
- ➔ Undvik att hantera ämnen i "tillfälliga" behållare som används för flera olika ämnen. Om detta inte är möjligt, gör en noggrann riskbedömning enligt gällande procedurer och använd alltid nödvändig personlig skyddsutrustning.
- ➔ Märk alla behållare tydligt, även de som används "tillfällig" för förvaring och transport av ämnen.
- ➔ Inspektera behållarna noggrant för att säkerställa att de är rena innan du håller något i dem.
- ➔ Läs andra Beacon nyhetsbrev om liknande händelser (augusti 2003, juli 2006, mars 2011, finns på [www.sache.org](http://www.sache.org)).
- ➔ Läs en teknisk analys gjord om denna händelsen: R. A. Ogle and D. Morrison, *Process Safety Progress* 30 (2), pp. 148-153, juni 2011.

**Underskatta inte ett "rutinarbete" – även små mängder av ett ämne kan bli farligt för någon i närheten!**

AIChE © 2013. 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](mailto:ccps_beacon@aiche.org) or 646-495-1371.