

Gefahren durch starke Oxidationsmittel

Dezember 2013

Was ist passiert?

Ein Mitarbeiter war beauftragt zwei offene Behälter mit Natriumpermanganat-Lösung an einen anderen Ort zu bringen. Als er die Behälter anhub, trat plötzlich der Inhalt heftig aus und benetzte den Mitarbeiter. Natriumpermanganat ist ein starkes Oxidationsmittel und das Material setzte die Schutzkleidung des Mitarbeiters in Brand. Er musste im Krankenhaus behandelt werden.

Die Firma, bei der dies passierte handhabt sowohl starke Oxidations- als auch starke Reduktionsmittel z.B. Natriumthiosulfat und Natriummetabisulfit in kleinen Mengen und in kleinen Behältern oder Containern. Manchmal sind diese Behälter nicht gekennzeichnet. Es wird vermutet, dass der oben beschriebene Behälter ein Reduktionsmittel enthielt und das Natriumpermanganat dazugegeben wurde. Da die Stoffe nicht vermischt waren erfolgte die Reaktion verzögert. Außerdem hat sich möglicherweise eine neutrale Trennschicht zwischen den beiden Stoffen gebildet. Als der Mitarbeiter den Behälter bewegte, setzte die spontane heftige Reaktion ein.



Rekonstruktion des Ereignisses ↑

Wussten Sie...?

- Oxidationsmittel wie Natriumpermanganat reagieren heftig mit vielen Stoffen. Einige sind so reaktiv, dass sie organische Stoffe, also auch z.B. Kleidung, Papier, Pappe, Holz und viele Chemikalien entzünden können.
- Oxidationsmittel sind besonders reaktiv mit Reduktionsmitteln wie Natriumthiosulfat oder Natriummetabisulfit. Die Reaktion erzeugt viel Wärme und kann die Mischung zum Sieden bringen.
- Das Sicherheitsdatenblatt kann Ihnen sagen, ob es sich um ein Oxidations- oder Reduktionsmittel handelt und Sie vor gefährlichen Reaktionen mit anderen Stoffen warnen.



Symbol für starke Oxidationsmittel

Was können Sie tun...?

- Lesen Sie die Sicherheitsdatenblätter der Stoffe in Ihrer Anlage und achten Sie auf mögliche gefährliche Reaktionen. Verlassen Sie sich aber nicht nur darauf – fragen Sie einen Chemiker oder Ingenieur oder suchen Sie in der Anlagensicherheitsdokumentation Ihrer Anlage nach möglichen gefährlichen Reaktionen.
- Lagern Sie Stoffe sicher. Lagern Sie reaktive Stoffe getrennt voneinander.
- Vermeiden Sie Behälter zur Nutzung verschiedener Stoffe. Ist dies doch nötig dann nur nach einer gründlichen Sicherheitsbetrachtung. Folgen Sie immer den darauf basierenden Anweisungen auch in Bezug auf persönliche Schutzausrüstung.
- Kennzeichnen Sie alle Behälter, auch die für zeitweilige gemischte Mehrfachnutzung (s.o.).
- Überprüfen Sie die Sauberkeit eines Behälters bevor Sie etwas einfüllen.
- Schauen Sie sich Beacons mit ähnlichen Ereignissen an (August 2003, Juli 2006, März 2011).
- Lesen Sie die Analyse des Ereignisses: R. A. Ogle and D. Morrison, *Process Safety Progress* **30** (2), pp. 148-153, June 2011.

Nehmen Sie "kleine Aktionen" nicht zu leicht – selbst eine kleine Stoffmenge kann gefährlich für jedamen sein, der in der Nähe ist!