

Explosion alleine durch Überdrücken



Untersuchung und Bilder zum Ereignis durch das U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board. Besuchen sie die Internetseite unter <http://www.csb.gov>

Das ist passiert...

April 2005

Ein Tank in dieser 55 Jahre alten Fabrik, die Farbstoffe für Bonbons herstellt explodierte. Hierbei wurde ein Mitarbeiter getötet und andere Anlagenteile schwer beschädigt. Teile des Behälters wurden 130 Meter weit geschleudert, der Behälterkopf über 90 Meter weit. Teile des Behältermantels beschädigten benachbarte Konstruktionen und Anlagenteile inklusive eines Tanks mit Ammoniakwasser. Dies führte zu einer Freisetzung von 12 to Ammoniak. Anwohner mussten evakuiert werden bzw. in ihren Häusern bleiben. Weitere Schäden waren eingestürzte Betonwände, die Zerstörung des Sprüh-trocknerbereiches (siehe Foto) und das Aufreißen einer 150 mm Erdgasleitung. Glücklicherweise konnte durch das Abschottsystem der Gasleitung eine grössere Gasfreisetzung verhindert werden.

Was können Sie tun ?

Dieses Ereignis zeigt, dass Druck an sich schwere Unfälle verursachen kann !

- ➔ Sperren sie niemals einen Behälter komplett ein, wenn keine Über- oder Unterdruckabsicherungen installiert und einsatzbereit sind.
- ➔ Behälter, die beheizt sind, sollten genau überwacht werden – speziell wenn keine PLT Einrichtungen vorhanden sind, die die Beheizung im Bedarfsfall abschalten.
- ➔ Bevor Luft oder Stickstoff an einen Behälter angeschlossen wird muss sichergestellt sein, dass der Behälter den vollen Druck Systems aushalten kann oder dass eine entsprechende Überdruckabsicherung installiert ist.
- ➔ Wenn andere Aktivitäten vorrangig erledigt werden müssen soll trotzdem laufend überprüft werden, dass sich die Anlage sich im normalen Betriebszustand befindet.
- ➔ Unterschätzen sie nicht die Gefahr des Überdrückens und die damit verbundenen möglichen katastrophalen Auswirkungen. Nach Zerbersten können Metallteile weite Entfernungen zurücklegen und grossen Schaden anrichten!

Was war passiert ?



Die Explosion erfolgte einfach nur durch Überdrücken des Behälters. Der Inhalt des Vorrattanks war durch Dampfheizschlangen überhitzt worden wodurch der Druck im Behälter anstieg. Es gab keine Temperaturalarne oder Abschaltungen, die die Dampfzufuhr stoppten oder das Personal warnten. Die Operator waren damit beschäftigt eine schon verpackte Lieferung neu zu Etikettieren und bemerkten nicht, dass die Temperatur im Tank höher als normal war. Während die Temperatur noch anstieg, schloss ein Operator eine Entspannungsleitung und beaufschlagte den Behälter mit Druckluft um hochviskoses Material auszublasen. Damit wurde der Behälter, der kein Sicherheitsventil hatte vollständig eingesperrt. Das Ergebnis war das Aufreißen des Behälter um den Überdruck abzulassen.

PSID Members see: Free Search--Overpressure

All Pressured Up and No Place to go = BOOM !

