



Foto van de AB Specialty Silicones fabriek na de explosie. (Referentie CSB rapport No. 2019-03-I-IL)

3 mei 2019; op een faciliteit in Waukegan, Illinois waren operators in een gebouw bezig met een batch proces, waarbij handmatig chemicaliën aan een tank werden toegevoegd en gemengd.

Een operator voegde een verkeerd product toe dat niet compatibel was met de al in de tank aanwezige chemicaliën. Na het mengen ontstond er een chemische reactie, waarbij de inhoud begon te schuimen en de tank overstroomde. Hierbij kwam ook waterstofgas vrij dat ontstak en explodeerde. Dit verwoeste het gebouw waarbij vier personen om het leven kwamen.

De verkeerde stof was opgeslagen in identieke 55 gallon (ca. 200 liter) blauw plastic vaten als de juiste stof. De enige verschillen waren kleine labels op de vaten en op de doppen. Het bedrijf had geen duidelijke procedure om niet-compatibele stoffen gescheiden te houden of lege containers na gebruik te verwijderen.

In maart 2019, twee maanden voor dit incident, was er een vergelijkbaar bijna-incident waarbij verkeerde chemicaliën gemengd werden uit soortgelijke blauwe vaten. Om verdere verwarring in de toekomst te voorkomen werd er een instructie opgesteld waarbij 2 personen de verschillende chemicaliën moesten identificeren voordat ze toegevoegd werden.

Dit bedrijf beoordeelde werkmethodes via een “Technical Service Request” (TSR), waarin bedrijfs- en veiligheidsrisico’s werden bekeken. De TSR keek niet naar, en was ook niet bedoeld voor, het beoordelen van proces gevaren of om beheersmaatregelen vast te stellen.

De operators hadden wel gezien dat er een verstoring was opgetreden, maar ze herkenden helaas niet direct het gevaar van het waterstofgas terwijl dit wel vermeld stond op het Safety Data Sheet (SDS).

Wist je dat?

- In batch processen kunnen veel handmatige handelingen zitten waardoor menselijke fouten kunnen voorkomen.
- Chemicaliën worden vaak geleverd en opgeslagen in dezelfde containers. Het labelen van deze containers is de voornaamste beveiliging tegen fouten. (zie de januari 2021 Beacon; “*Materiaal identificatie – De eerste link in het process safety systeem*”)
- Bij veiligheidsstudies moet worden gekeken naar eerdere incidenten in het proces. Zo komen zwakheden tevoorschijn die ontstaan als beveiligingen niet goed werken.
- Bedrijven moeten grondige veiligheidsstudies houden, inclusief mogelijke menselijke fouten en vergissingen. Vragen als “Wat kan er fout gaan?” of “Wat gebeurt er als?” zijn belangrijk om mensen, het milieu en het bedrijf te beschermen.
- Blend processen zijn meestal simpele mengprocedures zonder geplande chemische reactie. Reacties kunnen echter wel optreden door mogelijke verontreinigingen, verkeerde producten of het toevoegen van een product op een verkeerd moment/bij de verkeerde stap.
- Tanks en mengvaten moeten afgesloten zijn en aflaten naar een veilige locatie om vervuiling en blootstelling te voorkomen.

Wat kan jij doen?

- Wees tijdens veiligheidsstudies eerlijk over mogelijke fouten die kunnen voorkomen en zijn voorgekomen, hoe klein ze ook zijn/waren.
- Veiligheidsstudies moeten chemische reacties bekijken, zelfs als het niet de bedoeling is dat er reacties plaatsvinden in het proces.
- De beste manier om eventuele reactie problemen te evalueren is het uitvoeren van een reactiviteitstest met de reactie/compatibiliteitsmatrix van de unit. Vraag je supervisor ernaar als deze niet beschikbaar is. (zie de juli 2016 Beacon voor details van deze matrixen)
- De beste manier om alert en betrokken bij veiligheidsstudies te blijven is actief deelnemen door vragen te stellen en te luisteren naar de gegeven antwoorden.
- Controleer taken of materialen grondig en persoonlijk wanneer dat aan je wordt gevraagd.

Soms moeten we het “ondenkbaar” denken