

Stof explosies – opzuigen, dat gevaar!

Oktober 2014



In augustus 2014 bracht de Chemical Safety Board (CSB) uit de VS een onderzoeksrapport uit over een explosie in december 2010. Het ging om een bedrijf voor de verwerking van titaan- en zirkoonhoudend metaalafval in West Virginia. Er vielen drie doden en er was een gewonde. Samengevat gebeurde er dit:

1. Zirkoonpoeder werd gemengd in een mixer. Operators zagen dat de bladen van de mixer tegen de wand aanliepen waardoor schade ontstond. Pogingen tot aanpassen en repareren slaagden niet. Het aanlopen bleek niet op te lossen.
2. Het onderzoek leerde dat het contact tussen mixerbladen en de – wand leidde tot warmteontwikkeling en/of vonkvorming, waardoor het zirkoonpoeder ontstak.
3. Er ontstond door het brandende zirkoonstof een deflagratie, een “wind” zoals twee ooggetuigen dit noemden. Deze ontstak ook titaan en zirkoon in open vaten vlakbij. Hierdoor verergerde de brand.
4. De oorspronkelijke explosie zorgde ervoor dat in de hal los liggend stof opdwarrelde. Het stof-lucht mengsel dat zo ontstond leidde tot een tweede explosie, gevolgd door brand.



Opm: Alle foto's zijn schermopnames van de video van de US Chemical Safety Board, die van dit incident verslag doet:
<http://www.csb.gov/al-solutions-fatal-dust-explosion/>

Wist je dat?

- ❖ De CSB sinds 2003 negen ernstige incidenten met brandbaar stof onderzocht? In het totaal vielen er 36 doden en waren er 128 gewonden bij deze explosies. In vijf gevallen ging het om metaalstof en drie explosies hadden in dezelfde fabriek plaats.
- ❖ Er op 2 augustus 2014 een explosie was in een fabriek in Hunshan, China? Er waren zeker 75 doden en 180 gewonden. Eerste berichten melden dat het om een explosie van aluminiumstof ging.
- ❖ Dat de meeste organische vaste stoffen en poeders van kunststoffen en metalen een explosieve wolk kunnen vormen? Voorwaarden zijn dat de deeltjes klein genoeg zijn, goed in lucht gedispergeerd en dat de concentratie hoog genoeg is.
- ❖ Meer informatie over stofexplosies in eerdere Beacons terug te vinden is? Zie de edities van maart 2003, mei 2006 en mei 2008. Deze zijn te raadplegen op www.sache.org.

Wat kun jij doen?

In het CSB rapport staan een aantal oorzaken voor dit incident. De meeste hadden te maken met het management-systeem en het ontwerp van de installatie. Dit voldeed niet aan de eisen voor het voorkomen van stofexplosies. Maar er zijn ook zaken die jij in je fabriek kunt doen om stofexplosies te voorkomen:

- ❖ Weet of er gevaar voor stofexplosies in je fabriek aanwezig is. En weet wat je moet doen om ervoor te zorgen dat alle beveiligingen daartegen goed werken. OSHA in de VS heeft een nuttige poster over stofexplosies ontwikkeld: <https://www.osha.gov/Publications/combustibledustposter.pdf>
- ❖ Besef dat vooral orde en netheid essentieel zijn voor veiligheid bij stofexplosies. Stof dat zich verzamelt op vloeren, richels, lampen en steunbalken zal bijdragen tot nog meer, en verergeren van, stofexplosies.
- ❖ Meld alle afwijkingen die kunnen leiden tot vonkvorming of oververhitten in een stoffige omgeving. Laat hierop onderhoud doen en neem de installatie pas weer in bedrijf als dit onderhoud klaar is.

Is er stofexplosiegevaar in jouw fabriek?