

Ekspllosion af en tank indeholdende “vand for det meste”

August 2021

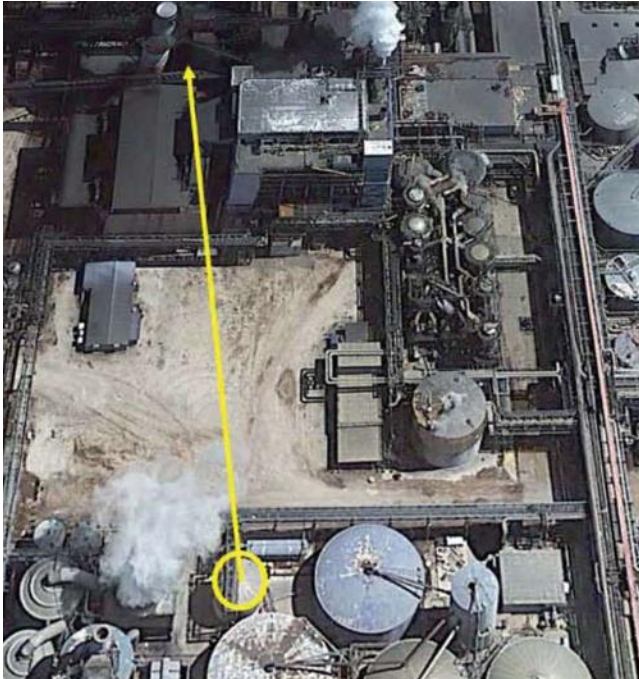


Figure 1. Gul cirkel viser placeringen af kondensattanken inden uheldet. Gule linie viser tankens vej under eksplosionen. (Foto fra CSB Report Packaging Corporation of America (2017-03-I-LA-1))

Et uheld i DeRidder, Louisiana USA, den 8 februar 2017, er undersøgt og rapporteret af USA's Chemical Safety Board (CSB). Eksplosionen skete i en kondensattank (indeholdt for det meste vand men også noget organisk materiale) som ledte til en uventet brandbar atmosfære.

I henhold til CSB rapporten gik tanken istykker ved funderingen og fløg ca. 115 m, henover en bygning på 6 etager inden den landede i noget procesudstyr. Der var 3 dræbte som følge af eksplosionen og yderligere 7 sårede.

Årsagen til antændelsen var formodentlig noget varmt arbejde, som blev udført tæt på tanken. Det organiske materiale i tanken var terpentiner, et opløsningsmiddel udvundet fra resin, indeholdt i træ under fremstilling af papir. Det indeholder flere forskellige slags kulbrinter og er forskellig fra mineralisk terpentiner, som også kaldes for “White spirit” på engelsk.

Vidste du at ?

- Brandbart materiale, brændstof, kan danne en eksplosiv atmosfære når nok af det er blandet op i luften. For væsker sker denne opblanding ofte ved fordampning.
- En eksplosiv atmosfære indeholder brændstoffet indenfor en given koncentrationsgrænse, det brandbare område. Under denne grænse er der ikke nok brændstof og over denne grænse er der ikke ilt nok i blandingen. 20 g/m³, mindre end 1-1/2 spiseskefuld fordampet i 1 m³, kan være nok.
- Væsker, der er flygtige til at danne en eksplosiv atmosfære ved “normal” temperatur kaldes for brandbare væsker og er mærket med det. Men der er forskellige måder at definere hvad der menes med “normal” temperatur.
- Hvis en væskes temperatur er høj (nok) kan den danne en eksplosiv atmosfære selvom den ikke er mærket brandbar !
- I processer, som omfatter både vand og organiske væsker, vil den organiske væske ofte have lavere vægtylde og flyde ovenpå.
- I (store) tanke kan et lag af brandbar væske fordampe og danne en eksplosiv atmosfære i tankens luftrum mellem væsken og taget (Figur 1).
- Tanke er ofte beskyttet imod overtryk eller vacuum med et snøftehul (Eng: “breather vent”). Disse lader luft komme ind når tanken tømmes og lader dampe slippe ud ved fyldning.
- Nogle firmaer har deres tanke med brandbare væsker fyldt med inaktiv gas for at forhindre antændelse af indholdet.

Hvad kan du gøre ?

- Kend egenskaberne af materialerne der bruges i dit område. Vær specielt opmærksom på tanke, som måske har to eller flere forskellige faser (væskelag) i dem.
- Spildvandsstanke kan have en brandbar fase (lag) som opbygges som tiden går. Disse tanke bør måske behandles som om de indeholder et brandbart materiale.
- Inspicer alle systemer til at inerte på dine tanke og check, at de virker ordentligt.
- Vær specielt opmærksom ved varmt arbejde omkring tanke med brandbart indhold, og følg dit firmas regler for varmt arbejde (Se også august 2020 udgaven af Beacon).

Selv en lille smule brandbar væske er ikke nogen lille risiko !