

Vloeibaar gemaakt Gas

December 2017



1

In juli 1948 arriveerde een tankwagen gevuld met dimethyl ether (DME) bij een fabriek in Ludwigshaven, Duitsland. Deze heeft 10 uur in de zon gestaan. Er wordt aangenomen, dat een lasnaad faalde. Ongeveer 200 personen werden hierbij gedood als gevolg van de explosie van de brandbare DME-damp, welke werd veroorzaakt door de lekkage. Nog eens bijna 4000 personen zijn gewond geraakt. De meeste door blootstelling aan de giftige dampen, die vrijkwamen uit door de explosie beschadigde onderdelen van de installatie (foto 1).



2

In juli 1978 barstte een tankwagen met propyleen in het toeristen-gebied nabij Tarragona, Spanje. Het ontsnappende gas ontstak en explodeerde. De explosie doodde 217 personen, waaronder de chauffeur, tevens liepen nog eens 200 personen ernstige brandwonden op (foto 2).

De gemeenschappelijke oorzaak van deze incidenten was het overvullen van de tank met vloeibaar gas. Bij het eerste incident, gaf de tank identificatieplaat een hogere capaciteit aan dan dat deze in werkelijkheid kon bevatten.

Bij het tweede incident moet de oorzaak gezocht worden in een menselijke fout bij het vullen van de tankwagen

Wist je dat,

Gassen zoals stikstof, zuurstof, en argon worden verscheept of opgeslagen op extreem lage temperatuur, of onder buitenlucht temperatuur en honderd(en) bar druk.

Andere gassen zoals ammoniak, chloor, zwaveldioxide, propaan, LPG en dimethylether (DME) condenseren tot vloeistof bij kamertemperatuur en gemiddelde druk. Deze worden over het algemeen verscheept of opgeslagen als tot vloeibaar verdicht gas.

Een vat gevuld met tot vloeistof verdicht gas bevat meer materiaal dan eenzelfde vat gevuld met gecompriemd gas – vloeistof heeft een hoger soortelijk gewicht.

Tot vloeistof verdichte gassen, net als de meeste vloeistoffen, zetten uit bij verhitting. Wanneer de vloeistof uitzet zal de vrije ruimte (dampruimte) afnemen en als de container volledig vloeistof gevuld is en aanhoudend verwarmd wordt dan kan deze openbarsten door de druk van de uitzettende vloeistof.

Thermische expansie van een vloeistof kan grote drukken genereren bij een relatief kleine temperatuurverhoging. Het resultaat van een falende container is een BLEVE -Boiling liquid expanding vapor explosion- (november 2009 en augustus 2013 Beacons).

Wat kun jij doen?

Energie in een drukvat hangt af van de afmeting, temperatuur, druk en de toestand van de inhoud – gecondenseerde vloeistof of gecompriemd gas. Voorkom toevoeging van extra energie door de containers niet bloot te stellen aan opwarming.

Lees de veiligheidsinformatie van gas containers die je hanteert en volg de aanbevolen procedures.

Als je containers vult met tot vloeistof verdicht gas verzeker je er dan van dat deze niet worden overvuld.

Lees de Beacons van oktober en december 2006. Hierin wordt de veiligheid van gashouders besproken.

Ook thuis kun je tot vloeistof verdichte gassen hebben – bv als brandstof voor een bbq, grill, huisverwarming of een oven. Tot vloeistof verdicht brandbaar gas kan ook aanwezig zijn in aanstekers of spuitbussen. Behandel deze met dezelfde aandacht als op het werk en verzeker je ervan dat ook je familieleden de gevaren begrijpen.

Onderschat nooit de gevaren van Vloeibare Gassen.