

Gevarenkaart nr. 7

Stofexplosie

Toepassingsgebied en definities

NB. Achtergrondinformatie m.b.t. de motivatie en verantwoording van keuzes en uitgangspunten voor deze gevarenkaart is opgenomen in het achtergronddocument, Hoofdstuk 5.7 (stofexplosie).

Gevarenkaart 7 is alleen van toepassing op:

- inrichtingen waar een silo of een andere gesloten opslagvoorziening zonder adequate drukontlasting voor los gestort materiaal aanwezig is en waar een voor stofexplosie gevaarlijke atmosfeer aanwezig is.

Hierbij kan worden gedacht aan een inrichting voor:

- verwerking of bewerking van graan, zetmeel, veevoeder, melkpoeder, suiker;
- verwerking of bewerking van verf, farmaceutisch stof;
- verwerking van hout, papier, kunststof en fijn metaal (zoals: galvaniseren en fijn aluminiumstof).

Voor inrichtingen met gevaar voor stofexplosie zijn conform de Wet- en regelgeving de ATEX-richtlijnen van toepassing. Deze schrijven voor dat preventieve voorzieningen moeten worden getroffen voor het voorkomen van stofexplosies in silo's, bunkers, en overige installatieonderdelen en ruimten.

Een stofexplosie is binnen een bedrijf dat getroffen wordt een groot probleem. De sterkte van de silo en de mate van voorzieningen die zijn aangebracht bepalen uiteindelijk de effectafstand die tengevolge van de drukopbouw ontstaat. Een stofexplosie is pas buiten het bedrijf echt een probleem indien sprake is van onvoldoende of falende voorzieningen. Onderstaande effectafstanden (1% letaal en gezondheidsschade) gelden daarom alleen voor die situaties waarbij voorzieningen niet aanwezig zijn of de aangebrachte voorzieningen falen.

Benodigde gegevens

Voor het bepalen van de effectafstanden zijn de volgende gegevens nodig:

- volume van de grootste silo, bunker, cycloon, of besloten ruimte met stofexplosiegevaar en sterke omhulling;
- afwezigheid of twijfel over aanwezigheid van adequate drukontlasting.

Veiligheidsafstanden

Voor stofexplosies zijn geen veiligheidsafstanden vastgesteld.

Effectafstanden

De effectafstanden van een stofexplosie zijn afhankelijk van de soort stof, het volume en de concentratie van de stof. In onderstaande tabel is uitgegaan van stof met een hoge verbrandingswarmte en een maximale mengverhouding van stof met lucht. Bij aanwezigheid en functioneren van voorzieningen blijven de effectafstanden beperkt tot binnen de inrichtingsgrenzen. De afstanden in deze tabel zijn alleen van toepassing, indien sprake is van falen van de voorzieningen.

Tabel 1: effectafstanden stofexplosie (Explosief)

Maximaal volume in silo, bunker, cycloon ^{*)} , ^{**)} [m ³]	Afstand 1% letaal [m]	Afstand gezondheidsschade [m]
100	50	120
200	60	150
500	80	200
1.000	100	250
2.000	140	300
5.000	180	400
10.000	230	500
20.000 ^{***)}	300	650

*) Het betreft hier een maximaal volume per afzonderlijke opslagmodaliteit

**) Indien het volume van het systeem tussen twee in de tabel aangegeven waarden ligt, dient de hoogste waarde te worden aangehouden

***) Geadviseerd wordt om voor volumes > 20.000 m³ de effectafstand specifiek te bepalen.

Invloedsgebied

Voor de inrichtingen die binnen het toepassingsgebied van deze gevarenkaart vallen zijn geen invloedsgebieden beschikbaar.

Risicoafstanden

Er zijn geen generieke risicoafstanden van toepassing, echter ook voor stofexplosies geldt de PR norm van 10^{-6} per jaar.
Indien silo's e.d. zijn voorzien van drukontlasting, dan is er praktisch geen PR van 10^{-6} per jaar.
Indien deze drukontlasting niet aanwezig is kan er wel degelijk sprake zijn van een PR van 10^{-6} per jaar. Er zijn (nog) geen generieke risicoafstanden voor dat geval bepaald. Dit dient als zodanig te worden aangegeven in het register.