

Bliksembeveiliging en aarding ATEX

Explosieve atmosferen (ATEX *ATmosphères EXplosibles*) kunnen ontstaan door brandbare gassen, damp, nevel of stof. Als hiervan genoeg aanwezig is kan dit, vermengd met de omgevingslucht (zuurstof) en een ontstekingsbron tot een explosie leiden. Explosies kunnen dodelijk letsel, zwaargewonden en/of grote materiële schade veroorzaken. Door één van de drie bovengenoemde factoren te elimineren kunnen explosies voorkomen worden.

Voorkomen van ontstekingsbron

Natuurlijk is het voorkomen van explosieve gasmengsels en stofwolken de belangrijkste maatregel. Echter gasmengsels zijn met name in productie omgevingen niet te voorkomen. Net zoals stofwolken. Maar ook liggend stof kan door een vonkje een stofexplosie geven. Als er een gasmengel of stof aanwezig is, moeten ontstekingsbronnen worden voorkomen. Daarom dient apparatuur in explosieve omgevingen, die vonken kunnen veroorzaken (zoals elektrische apparatuur) aan strenge voorschriften te voldoen. Naast apparatuur kunnen andere verschijnselen ook vonken veroorzaken. Zoals bliksem of statische elektriciteit. Echter bliksem en statische elektriciteit zijn niet te voorkomen. De gevolgen wel. Voor bliksembeveiliging moet men de bliksem opvangen buiten het explosieve gebied en zo afleiden dat er gegarandeerd geen vonken kunnen ontstaan. Vonken t.g.v. statische elektriciteit kan men voorkomen door alles goed te aarden.

Bliksembeveiliging

Bliksemontladingen en overspanningen kunnen onder andere tot ontsteking leiden via het smelten van materiaal op het punt van inslag, het warm worden van een "pad" dat door een bliksemstroom wordt gevolgd, ongecontroleerde overslag naar nabij aanwezige geleidende delen, overslag tussen aanwezige geleidende delen onderling, inductiespanningen in kabeladers en bliksem(deel)stromen via kabels en metalen leidingen. De wijze waarop hiertegen maatregelen kunnen worden getroffen is vastgelegd in de norm voor bliksembeveiliging NEN-EN-IEC 62305. De realisatie van de bliksembeveiliging omvat in eerste instantie een risico analyse. Met de risicoanalyse wordt in feite de noodzaak van de beschermende maatregelen aangetoond, maar tevens wordt hiermee de gewenste mate van bescherming vastgesteld, nauwkeurig afgestemd op de aanwezige risico's, rekening houdend met acceptabele en niet acceptabele risico's. Aan de hand van deze informatie kunnen dan passende maatregelen worden ontworpen en aangebracht.

Elektrostatische opladingen kunnen door verscheidene oorzaken ontstaan, maar in de meeste situaties ontstaat elektrostatische oplading door wrijving. Elektrostatische oplading kan leiden tot elektrostatische ontlading. Elektrostatische ontladingen kunnen leiden tot schade aan elektronische apparatuur. Als een ontlading in korte tijd geschiedt, dan kan dat tevens leiden tot vonkvorming. Statische elektriciteit is te voorkomen door de elektrostatische oplading af te leiden naar aarde. Liefst zo dicht mogelijk bij de plek waar de oplading ontstaat. Dit kan door geleidend materiaal toe te passen en te aarden. Speciale aandacht is er nodig indien geen geleidend materiaal aanwezig is of kan zijn, denk bijvoorbeeld bij het overladen, waarbij de vloeistof of stof door de lucht gaat. Daarom is het belangrijk dat alle metalen onderdelen met elkaar d.m.v. aarding zeer goed vereffend zijn.



Blikseminslag-stofexplosie-schade



Regelgeving

ATEX 137

Sinds 1 juli 2003 is paragraaf 2a 'Explosieve atmosferen', met daarin de artikelen 3.5 a t/m f, in het Arbo-besluit (Arbidsomstandighedenbesluit) van kracht. Hiermee is de Europese richtlijn 1999/92/EG (oftewel ATEX 137) betreffende de minimumvoorschriften voor 'verbetering van de gezondheidsbescherming en veiligheid van werknemers welke door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen' in de Nederlandse wetgeving opgenomen. Naast deze richtlijn is er ook de Europese richtlijn 94/9/EG (per 20-4-2016 2014/34/EU) ook wel ATEX 114 genoemd, welke eisen stelt aan het gebruik van gereedschap en apparatuur in explosieve zones.

Explosieveiligheidsdocument

De ATEX 137 schrijft de verplichting voor tot het opstellen van een explosieveiligheidsdocument (EVD). In het EVD dienen plaatsen met een explosierisico geïdentificeerd, beoordeeld en vastgelegd te zijn. Afhankelijk van de indeling in gevarenczones dienen aanvullende organisatorische c.q. technische maatregelen te worden getroffen, teneinde de risico's zo veel mogelijk te beperken. Het EVD is gebaseerd op risicoanalyses, waaronder de analyse van de potentiële gevaren, en de analyse en identificatie van mogelijke ontstekingsbronnen. Bliksem en overspanning vallen ook onder mogelijke ontstekingsbronnen!

ATEX 114 (95)

De ATEX productrichtlijn 94/9/EG (per 20-4-2016 2014/34/EU), ook bekend als ATEX 114 (voorheen ATEX 95) beschrijft voorschriften voor apparaten (elektrisch en niet-elektrisch) en beveiligingssysteem op plaatsen ("zones") waar stof- of gasexplosiegevaar kan optreden. Deze richtlijn is in Nederland opgenomen in het Warenwetbesluit Explosieveilig materieel en beschrijft de algemene veiligheidsdoelen. Specifieke eisen zijn opgenomen in Europese en internationale normen (o.a. NEN-EN-IEC 60079). De ATEX bedrijfsrichtlijn 1999/92/EG (ook bekend als 'ATEX 137') beschrijft voor werkgevers de minimum veiligheidsdoelen om een gezonde en veilige werkomgeving te creëren voor werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen

Risico's

Een onderdeel van ATEX regelgeving (ATEX 137) is een risico inventarisatie met het vaststellen van explosiegevaarlijke zones. Afhankelijk hoe groot de kans is dat een mengsel of stofwolk voorkomt.

Zone	Omschrijving
0	een explosief gasmengsel is voortdurend of gedurende lange perioden aanwezig (meer dan 10% van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit)
1	kans op aanwezigheid van een explosief gasmengsel onder normaal bedrijf is groot (tussen 0,1% en 10% van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit)
2	kans op aanwezigheid van een explosief gasmengsel is gering en slechts gedurende korte tijd (minder dan 0,1% van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit)
20	een explosiegevaarlijke stofwolk is voortdurend of gedurende lange perioden aanwezig (meer dan 10% van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit)
21	kans op aanwezigheid van een explosiegevaarlijke stofwolk onder normaal bedrijf is groot (tussen 0,1% en 10% van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit)
22	kans op aanwezigheid van een explosiegevaarlijke stofwolk is gering en slechts gedurende korte tijd (minder dan 0,1% van de bedrijfsduur van een installatie of van de duur van een activiteit)

Maatregelen

Het vaststellen van deze zone's moet gedaan worden door proces- en materiaal deskundigen. De te nemen maatregelen m.b.t. bliksembeveiliging en aarding zijn afhankelijk van de zone indelingen. Welke maatregelen dit moeten zijn, daar zijn wij weer deskundig in.

Referenties

Enkele recente referenties in relatie met ATEX

- Akzo Deventer
- Akzo Rotterdam
- Sonneveld Bakkerijgrondstoffen Papendrecht
- Esso Botlek
- Methal Akyls Europa Botlek
- Abbott Laboratories (melkpoeder) Zwolle
- Continental Candy Industrie Hoorn
- Bos Veevoerders Ederveen



Schaap bliksembeveiliging en aarding

Hanzeweg 50 7418 AT Deventer
Postbus 148 7400 AC Deventer
Telefoon: 0570-62.25.07

Mandenmakerstraat 30
3194 DG Rotterdam
Telefoon: 010-4383.033

Internet: www.SchaapBliksem.nl
E-mail: info@SchaapBliksem.nl
Fax: 0570-63.24.59.