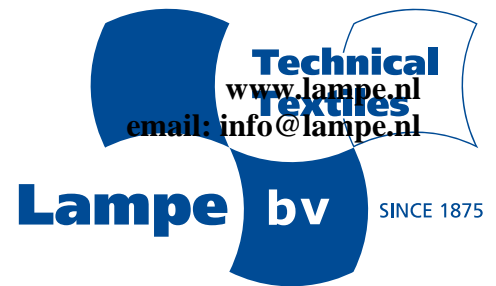


Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



(Stof)explosies en de ATEX-Richtlijnen

In veel bedrijven waar stortgoed wordt verwerkt, is fijn brandbaar stof aanwezig en daardoor bestaat voortdurend een risico van stofexplosie. Volgens het Prins Mauritslaboratorium van TNO doet zich in Nederland gemiddeld één keer per week een stofexplosie voor. Een stofexplosie kan onder bepaalde omstandigheden de kracht hebben van een detonatie, zoals een dynamietexplosie. De gevolgen hiervan kunnen vernietigend zijn. Niet alleen voor de industriële installaties (silo's, molens, drogers, cyclonen, stoffilters en transportsystemen), maar ook voor de werknemers.



Een stofexplosie kan de kracht hebben van een dynamietexplosie. De gevolgen van een grote explosie zijn vaak catastrofaal.

Sinds 1 maart 1996 valt apparatuur met potentiële ontstekingsbron en daarmee ook de beveiligingssystemen tegen stofexplosies onder de Richtlijn 94/9/EG. Deze Richtlijn is beter bekend als de ATEX 95 Richtlijn (Atmosphères Explosives) 'Apparaten en beveiligingssystemen bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen'. De ATEX 95 Richtlijn (voorheen ook wel de ATEX 100A genoemd) is bedoeld voor de fabrikanten van dergelijk equipment. In de richtlijn zijn tevens fundamentele- of essentiële veiligheids- en gezondheidseisen opgenomen voor de apparatuur en beveiligingssystemen die worden gebruikt op plaatsen waar stofexplosiegevaar aanwezig is.



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

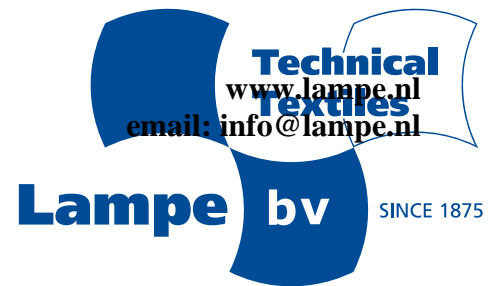
T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Een belangrijk verschil met de oude Richtlijnen 76/117/EEG en 82/130/EEG is dat deze uitsluitend van toepassing waren/zijn op elektrische materieel in gebieden met gasexplosiegevaar. De ATEX 95 Richtlijn heeft een breder werkingsgebied en is van toepassing op alle apparatuur en producten (zowel elektrisch- als niet-elektrisch materieel, apparatuur, beveiligingssystemen) die gebruikt worden op plaatsen waar, onder atmosferische omstandigheden, een explosieve situatie kan ontstaan. Zo'n situatie kan ontstaan door ontvlambare gassen, dampen, nevels en stof-luchtmengsels. De ATEX-richtlijn heeft echter geen betrekking op gevaar wegens explosieven.

Hoewel de ATEX 95 Richtlijn is ingegaan op 1 maart 1996, is deze sinds 1 juli 2003 van kracht in Nederland. In Nederland is de ATEX-richtlijn geïmplementeerd in het Besluit Explosiegevaarlijk Materieel dat reeds sinds 1996 van kracht is.

Centraal in de ATEX-richtlijn staat de zogenaamde 'indelingsplicht', beschreven in de nieuwe Nederlandse Praktijk Richtlijn NPR 7919-2. Volgens deze richtlijn moeten bedrijven die werken met brandbare stoffen nagaan of de indelingsplicht voor hun geldt. Als dat inderdaad het geval is, dan moet een bedrijf o.a. een zone-indeling uitwerken.

Publicatiedatum: 29 maart 2001

Bron: redactie Bulk

Auteur: [Meindert Wijnberg](#)



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klommenmakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
<http://www.lampe.nl>

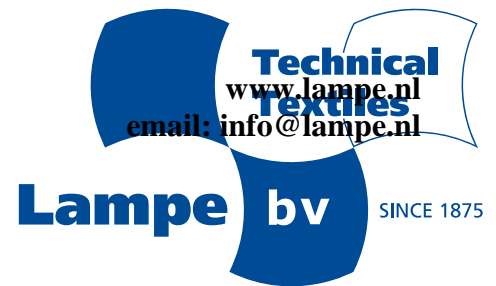
T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



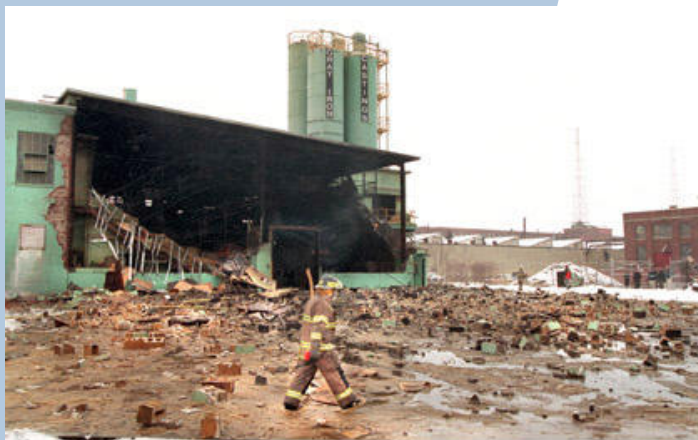
Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Stortgoed en explosiegevaar

Veel stortgoed is brandbaar en daardoor in principe explosief. Vrijwel elk stortgoed bevat een fractie fijn stof en in bedrijven waar stortgoed wordt verwerkt en getransporteerd, is daarom het risico van een stofexplosie steeds reëel aanwezig. Eén vonk, een plaatselijke verhitting of een drukverhoging in een brandbaar stof-luchtmengsel kan voldoende energie overdragen om stofdeeltjes te doen ontbranden.



Stofexplosies gebeuren vrijwel altijd op momenten die afwijken van de normale procescondities. Bijvoorbeeld bij het opstarten of stopzetten van een proces, bij het aanlopen van een machine en tijdens of na onderhouds- en reparatiewerkzaamheden. Vaak is de explosie relatief gering met weinig schade, maar soms ook zeer hevig en met catastrofale gevolgen. Zo doen zich in de VS, ondanks strenge maatregelen, jaarlijks toch nog zo'n 20

tot 30 zware stofexplosies voor, vaak met dodelijke slachtoffers. De eerste stofexplosie die in de literatuur wordt vermeld is overigens een meelstof-explosie in Turijn, in 1785. Van recenter datum zijn o.a. een explosie in 1993 in een graansilo te Namen (B.) waarbij vier dodelijke slachtoffers en zeven gewonden vielen en - dichterbij huis en gelukkig zonder slachtoffers - in mei 1998 in een mengvoedersilo in Doetinchem.

Theorie stofexplosie

Een stofexplosie is een zeer snelle verbranding van een stofwolk ofwel een stof-luchtmengsel. Die snelle verbranding is mogelijk doordat de stofdeeltjes vaak uiterst klein zijn (< 0,1 mm) en doordat stof en lucht optimaal zijn gemengd. De verbranding gaat vervolgens door totdat ofwel de zuurstof ofwel de brandstof is uitgeput.

In het begin is de snelheid van de ontbranding meestal relatief laag - enkele meters per seconde - maar deze snelheid kan gedurende de verbranding snel (deflagratie) oplopen tot wel 100 m/s (explosiesnelheid). Voorwaarde daarbij is dat er steeds meer brandstof voor de explosie ontstaat. Vaak veroorzaken al aanwezige luchturbulenties (snelle luchtstroming) voor stofwolken. Deze turbulenties ontstaan door transport of bewerking van stortgoed. Maar van grotere invloed is de extra turbulentie die wordt veroorzaakt door de explosie of door hete gassen die uitzetten. Onder 'optimale' omstandigheden kan in leidingen zelfs een explosiesnelheid worden gehaald van enkele kilometers per seconde.



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

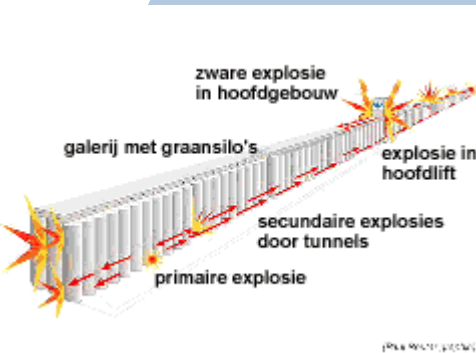
Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



ISO 9001

Ontstaan stofexplosie

Er is een belangrijke voorwaarde als het gaat om explosiegevaar. De betreffende stof moet zich kunnen binden met zuurstof, dus oxiderend zijn. Voorbeelden van dergelijke stoffen zijn: metaalpoeder (aluminium, magnesium, mangaan), houtstof/vezel, graan, mengvoeders, bepaalde voedingsmiddelen (suiker, wei, melkpoeder) en chemische poeders (polyethyleen, polyvinylchloride, kunstharsen, (co)polymeren etc.).



Voor een explosieve situatie zijn in principe drie ingrediënten nodig: stof (of poeder) met oxiderende eigenschappen, zuurstof en een ontstekingsbron. De eerste twee elementen vormen het brandbare stof-luchtmengsel; de ontstekingsbron is voldoende om het geheel te doen exploderen. Daarbij zijn er tal van ontstekingsbronnen die – uitgaande van ‘ideale’ condities - een explosie kunnen veroorzaken: vlammen, mechanische vonken, elektrostatische vonken, hete gassen, hete oppervlakken, smeulend materiaal, lasvonken en zelfopwarming.

Er zijn overigens meer factoren die bepalend zijn voor het al dan niet komen tot een stofexplosie. Het maakt namelijk een wezenlijk verschil uit of er sprake is van een statische toestand (hoopje stof) of een opgewerkte toestand (ronddwarrelend stof). Vooral opgewerkte stof vormt een groot gevaar, doordat dit zich gemakkelijk kan binden met de zuurstof in de lucht. Verder zijn van invloed: de aard en grootte van stofdeeltjes, de zuurstofconcentratie ter plekke, de luchtdichtheid van de installatie of de machine (i.v.m. de mogelijkheid tot drukopbouw) en het vochtgehalte van de stof.

Secundaire stofexplosies

Een stofexplosie lijkt op een gasexplosie, maar is vaak veel krachtiger. Dit heeft in het bijzonder te maken met het optreden van secundaire stofexplosies. De primaire veelal wat lichtere stofexplosie, werfelt ander stof op tot een nieuwe, explosieve stofwolk. Het gevolg is een kettingreactie, waarbij de opvolgende secundaire stofexplosies meestal veel groter zijn dan de primaire stofexplosie. De secundaire stofexplosies kunnen zo met hoge snelheid door een heel gebouw razen. We zien de desastreuze gevolgen hiervan vaak bij bedrijven waar overal stof ligt, zoals meel-, graanopslag- en overslagbedrijven.

Publicatiedatum: 10 april 2001

Bron: redactie Bulk

Auteur: [Meindert Wijnberg](#)

Twée Europese ATEX-richtlijnen

Met de harmonisatie van de Europese handelsmarkt is het van groot belang dat apparaten voor explosiegevaarlijke omgevingen worden gekeurd volgens uniforme normen. Bovendien dient op Europees niveau te worden vastgesteld wat stofexplosiegevaarlijke gebieden zijn. Daartoe worden per 1 juli 2003 twee Europese richtlijnen officieel van kracht.

- Richtlijn 1999/92/EG (ATEX 137): minimumvoorschriften ter bescherming van de gezondheid en veiligheid van werknemers in een explosiegevaarlijke omgeving.
- Richtlijn 94/9/EG (ATEX 95): eisen aan apparaten en beveiligingssytemen in een explosiegevaarlijke omgeving.

Verplichtingen werkgever

De ATEX 137-richtlijn (ATEX = Atmosphères Explosives) schrijft de werkgever een aantal verplichtingen voor:

- preventie van en bescherming tegen explosies
- indeling in gevarenezones
- beoordeling van explosierisico's (in een veiligheidsdocument)
- toepassing van geschikte (gecertificeerde) apparatuur en beveiligingssytemen aan de hand van de gevarenezone-indeling.

Gevarenezones

De ATEX 137-richtlijn gaat uit van drie gevarenezones:

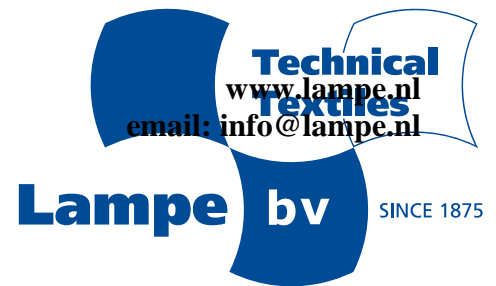
- **Zone 20** Een plaats waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een wolk brandbaar stof in lucht, voortdurend, gedurende lange perioden of herhaaldelijk aanwezig is.
- **Zone 21** Een plaats waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een wolk brandbaar stof in lucht, in normaal bedrijf af en toe aanwezig kan zijn.
- **Zone 22** Een plaats waar de aanwezigheid van een explosieve atmosfeer, in de vorm van een wolk brandbaar stof in lucht, bij normaal bedrijf niet waarschijnlijk is en wanneer dit toch gebeurt, het verschijnsel van korte duur is.

In vergelijking met de zone-indeling tot 1 juli 2003 is zone 20 vergelijkbaar met zone Z, zone 21 met zone Y en is zone 22 een nieuw te introduceren zone. Ter vergelijking: voor gasexplosies worden de zones 0, 1 en 2 geïntroduceerd. De richtlijn geeft echter niet aan hoe begrippen als 'voortdurend' en 'korte duur' zijn omschreven. Daartoe wordt verwezen naar bestaande richtlijnen. In Nederland wordt hiervoor de NPR-7910:2 gebruikt (de Nationale Praktijk Richtlijn 7910, deel 2 voor stofexplosies, deel 1 voor gasexplosies).



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



De ATEX 95-richtlijn geeft uitsluitsel voor wat betreft de inzet van apparatuur. De richtlijn kent twee groepen van apparatuur: Groep I (Mijnbouw) en Groep II (Bovengronds).

Vervolgens wordt onderscheid gemaakt in drie categorieën apparatuur:

- categorie 1D: apparatuur met een zeer hoog beschermingsniveau
- categorie 2D: apparatuur met een hoog beschermingsniveau
- categorie 3D: apparatuur met een normaal beschermingsniveau

Hierbij staat de letter D voor 'Dust' (ter vergelijking: voor apparatuur in gasexplosiegevaarlijke omgevingen worden de categorieën 1G, 2G en 3G gebruikt).

Vastgesteld is welke categorie apparatuur in welke zone mag worden gebruikt:

- Zone 20: categorie 1D
- Zone 21: categorie 1D, 2D
- Zone 22: categorie 1D, 2D, 3D

Om te bepalen tot welke categorie een apparaat behoort, dient het apparaat te worden gekeurd door een bij de EU aangemelde instantie ('Notified Body'). In Nederland is de KEMA Notified Body voor het keuren van elektrische apparatuur. TNO is bezig Notified Body te worden voor niet-elektrische apparatuur.

Bron: Bulk 2002-8



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Explosieveilgheid

Stof tot nadenken

Zo'n 80% van alle (industriële) verwerkte stortgoederen is brandbaar en vormt daarom een explosierisico. Alleen al in Nederland vindt naar schatting elke twee weken een stofexplosie plaats! Preventieve en curatieve maatregelen kunnen de schade beperken. Per 1 juli 2003 worden op dit gebied twee Europese richtlijnen van kracht.

Een explosie is in beginsel een snelle verbranding. Een stofexplosie wordt gevormd als fijn verdeeld (brandbaar) stof, goed gemengd met lucht, wordt ontstoken. Een explosie kan zich dus alleen voordoen als alle elementen van de zogeheten branddriehoek tegelijkertijd aanwezig zijn: brandstof, oxidator en een ontstekingsbron. Bij een stofexplosie gaat het meestal om een poeder, zuurstof en bijvoorbeeld een vonk of een heet oppervlak. Als de explosie plaatsvindt in een gesloten ruimte (bijv. in een silo) neemt de druk toe, waardoor de ruimte kan bezwijken. Bij stofexplosies kan de druk in een gesloten ruimte oplopen tot zo'n 8 à 11 bar, afhankelijk van het type stof. In het algemeen zijn brandbare poeders explosiegevaarlijk als voldaan is aan de volgende voorwaarden:

- een deeltjesgrootte kleiner dan 0,5 mm
- een laag vochtgehalte
- een stofconcentratie die groter is dan circa 30 g/m³

Explosie-eigenschappen

Om te komen tot de juiste preventieve en/of curatieve maatregelen dient men de stofexplosie-eigenschappen van de betreffende stof te kennen. Het gaat dan om eigenschappen zoals:

Explosiegrenzen en met name de Lower Explosion Limit (LEL)

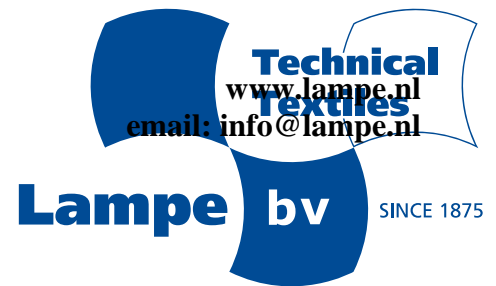
Zuurstofgrensconcentratie Minimale Ontstekingsenergie (MOE) Smeultemperatuur, de maximale temperatuur van een heet oppervlak moet minstens 75°C onder de smeultemperatuur liggen. Minimale Ontstekingstemperatuur (MOT). Hete oppervlakken mogen niet heter zijn dan 2/3 van de MOT. Maximale explosie-overdruk (Pmax) Stofexplosieconstante (KSt). De KSt-waarde bepaalt ook de klasse waarbinnen de stof valt: St1: KSt = 200; St2: 200 < KSt = 300; St3: KSt > 300

De diverse explosie-eigenschappen moeten worden bepaald met behulp van standaard testapparatuur. Voor de meting van de maximale explosie-overdruk en de stofexplosieconstante maakt TNO Prins Maurits Laboratorium gebruik van het 1 m³-vat en de 20 liter-bol. Voor de bepaling van bijvoorbeeld de smeultemperatuur worden glimplaten ingezet.



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



De tijd dringt

Na het van kracht worden van de ATEX-richtlijnen per 1 juli 2003 zal een overgangsregeling gelden tot 1 juli 2006. Apparatuur die in gebruik genomen wordt vóór 1 juli 2003 kan worden gecertificeerd volgens de bestaande regelingen. Apparatuur die ná 1 juli 2003 op de markt wordt gebracht òf in gebruik wordt gesteld, dient direct al te voldoen aan de ATEX 95-richtlijn.

Werkruimten dienen vóór 1 juli 2006 te voldoen aan de ATEX 137-richtlijn. Wanneer een werkruimte voor het eerst in gebruik worden genomen of wanneer aanpassingen, wijzigingen en/of verbouwingen plaatsvinden aan de werkruimte ná 1 juli 2003, dient deze direct al te voldoen aan de ATEX 137-richtlijn.

Dit betekent dat voor veel bedrijven een grote hoeveelheid werk te wachten staat. Het is zaak om zich dit op tijd te realiseren.

Bron: Bulk 2002-8



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Preventieve maatregelen

Voorkomen is beter dan genezen. De eerste zorg is daarom het nemen van preventieve maatregelen. Deze zijn erop gericht het ontstaan van een explosief mengsel te voorkomen door zoveel mogelijk elementen uit de branddriehoek uit te schakelen.

De vorming van een poeder/lucht-mengsel kan men tegengaan met maatregelen zoals

- stofdichte uitvoering van apparatuur
- lokale afzuiging van vrijkomend stof
- vermijding van horizontale oppervlakken waarop zich stof kan afzetten
- ‘good housekeeping’, het schoon houden van oppervlakken
- inertisering met behulp van stikstof of kooldioxide

Ontstekingsbronnen

Als het niet mogelijk blijkt om het ontstaan van poeder/lucht-mengsels geheel uit te sluiten, dient men de aanwezigheid van ontstekingsbronnen zoveel mogelijk te beperken. Er zijn twee typen ontstekingsbronnen: triviale ontstekingsbronnen (zoals lassen, snijden en branden) en operationele ontstekingsbronnen (zoals productieapparatuur).

De risico's van triviale ontstekingsbronnen kunnen worden ingedamd door de volgende maatregelen, die meestal in werkvoorschriften zijn vastgelegd:

- verwijdering of afscherming van brandbare stoffen in de omgeving van de werkzaamheden
- stopzetting van aanvoer van brandbare stoffen (uitschakelen van transporteurs)
- het in goede staat houden van lasapparaten etc.
- directe aanwezigheid van en bekendheid met blusmiddelen
- een rookverbod in een omgeving met explosiegevaar

Operationele ontstekingsbronnen betreffen niet alleen apparaten die bij normaal bedrijf een risico vormen, maar ook systemen die in principe onverdacht zijn maar onder bijzondere omstandigheden een risico opleveren. Zo kan een aanlopende transportband een ontstekingsbron vormen. Om de risico's van operationele ontstekingsbronnen te beperken dient men te waken voor de volgende zaken:

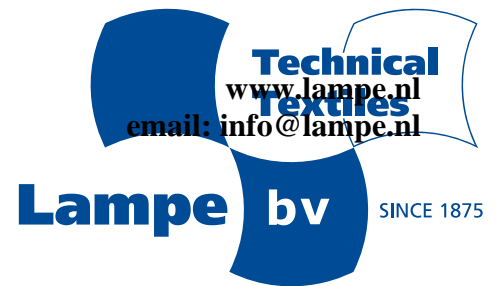
hete oppervlakken, open vuur en hete gassen

Voor installaties zoals drogers met open branders bestaan aparte voorschriften. Deze kunnen inhouden dat een explosiedrukontlasting niet kan plaatsvinden in een gesloten (werk)ruimte.



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Mechanische vonken

Een belangrijke ontstekingsbron bij bijvoorbeeld transportbanden.

Elektrische apparatuur

De risico's van elektrische apparatuur kunnen worden beperkt door stofdichte uitvoeringen in te zetten en te letten op de maximale temperatuur van het oppervlak van het apparaat (de T-klasse).

Statische elektriciteit

Apparatuur die aanleiding kan geven tot statische elektriciteit dient te worden geaard. Bovendien dient men de oplading van stof te vermijden.

Chemische reacties

Exotherme chemische reacties (zoals broei) vormen een potentiële ontstekingsbron. Enkele preventieve maatregelen zijn een efficiënte koeling en een bewaking met behulp van temperatuur- en CO-metingen.

Curatieve maatregelen

Wanneer alle preventieve maatregelen zijn genomen en desondanks een explosierisico blijft bestaan, dient men curatieve maatregelen te nemen. Deze richten zich op de bescherming tegen de gevolgen van een explosie. Men kan dan denken aan:

Explosievaste bouwwijze

Het toepassen van apparatuur die een explosie kan doorstaan.

Explosiedrukontlasting

Het toepassen van breekplaten in apparatuur. Hierbij voorziet men een apparaat doelbewust van een zwakke plek. Bij een explosie wordt de breekplaat aangesproken, waardoor de druk wordt ontlast via de ontstane opening. Het moge duidelijk zijn dat deze ontlasting niet kan plaatsvinden in gesloten ruimten, aangezien zij gepaard gaat met steekvlammen en de uitstroom van hete gassen. Deze verschijnselen kunnen vervolgens op zich weer een ontstekingsbron worden voor stofafzettingen buiten het apparaat.

Compartimentering

Dit is een techniek die voorkomt dat explosies 'doorslaan' naar andere ruimten of procesonderdelen. Enkele middelen hiervoor zijn vlamdovers en snelsluitkleppen.

Explosieonderdrukking

Het is mogelijk om de maximale explosieoverdruk te reduceren door het inblazen van een blusmiddel zodra een explosie in een apparaat wordt gedetecteerd. Het doel is om de explosieoverdruk beneden de bezwijkdruk van het apparaat te houden.

Bron: Bulk 2002-8



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

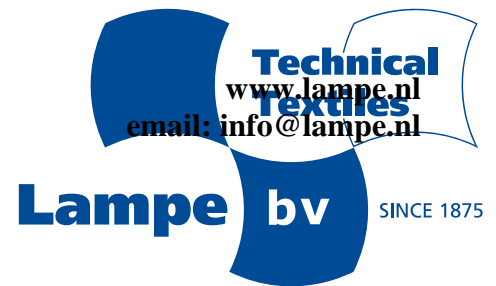
Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



ISO 9001

Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Verklarende woordenlijst

ATEX: Atmosphères Explosives.

ATEX-richtlijn: De 94/9/EG-richtlijn, ook wel de ATEX-100a-richtlijn genoemd.

Beveiligingssysteem: Een systeem in een explosiegevaarlijke omgeving, bedoeld om een beginnende explosie te stoppen of te dempen.

Bovenexplosiegrens: De hoogste concentratie stof in de lucht waarbij nog sprake is van een explosieve wolk.

BTO: Bescherming tegen ontsteking.

CE-markering: Herkenningsmerkteken waaruit blijkt dat een arbeidsmiddel voldoet aan de van toepassing zijnde Europese productveiligheidsrichtlijnen (Machinerichtlijn).

Compartmentering: Het scheiden in verschillende compartimenten van een installatie of systeem door middelen van draaisluizen, explosie-sluitschijven, ontlastsloten en/of blusmiddelbarrières.

Deflagratie: Een relatief langzaam verlopende explosie.

Detonatie: Een zeer snelle en daardoor onbeheersbare explosie.

Drukeffect: Toename van de druk bij een explosie in een gesloten ruimte.

Drukstijgsnelheid: Toename van de druk per tijdseenheid bij een stofexplosie in een gesloten ruimte.

EER: Europese Economische Ruimte.

Essentiële veiligheids- en gezondheidseisen: In de ATEX-richtlijn (bijlage II) opgenomen bijzondere en aanvullende eisen die aan apparatuur en systemen worden gesteld.

Europese verordening: Een wetstekst die onveranderd van toepassing is in alle landen van de Europese Gemeenschap en die in werking treedt op de datum die vastgesteld is in de verordening.

Europese norm: Een technisch document dat door alle EG-landen is goedgekeurd en die tot doel heeft de verschillende technische specificaties en werkwijzen van alle lidstaten te harmoniseren of éénvormig te maken. Een norm is in principe niet bindend, tenzij deze wordt opgelegd via een officieel besluit.

Europese richtlijn: Europese wetstekst waarin 'doelstellingen' worden bepaald. De verschillende EG-lidstaten zijn verplicht deze richtlijnen vóór een vastgestelde datum in hun nationale wetgeving over te nemen. Ze kunnen echter wel in zekere mate zelf bepalen hoe deze doelstellingen in de nationale wetgeving worden omzetten.

Explosie: Bruske oxidatie- of ontbindingsreactie die een verhoging van de temperatuur, van de druk of van beide met zich meebrengt.

Explosiedrukontlasting: Het verplaatsen van explosie-effecten naar veilige plaats buiten apparatuur en/of gebouw.



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202

Klompemakerstraat 10

NL 8600 AE SNEEK

NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl

http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544

F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service

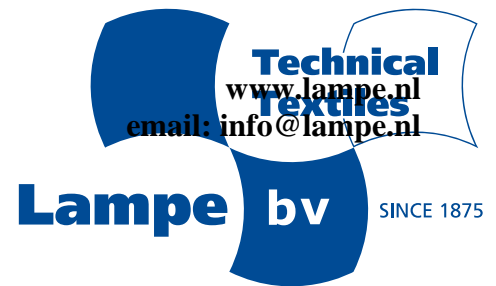
T: +31 (0)515 445543



ISO 9001

Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Explosie-effect: De heftigheid van een explosie.

Explosiegevoeligheid: De gevoeligheid van een product voor ontsteking door verschillende ontstekingsbronnen.

Explosie-isolatie: Zie Compartimentering.

Explosie-onderdrukking: Vroegtijdige detectie en stoppen van een beginnende explosie door injectie van een blusmiddel.

Explosieve atmosfeer of omgeving: Mengsel van brandbare stof in de vorm van gas, damp, nevel of stof en lucht, in atmosferische omstandigheden, waarin na ontsteking de ontbranding zich verspreid over het gehele onverbrande mengsel.

Explosiviteit: Mate waarin een stof explosief is.

Explosiesnellschijf: Een schuifafsluiter die binnen 50 ms kan worden gesloten nadat een explosie is gedetecteerd.

Flegmatiseren: Mengen van het product met een onbrandbare stof om het explosiegevaar te beperken.

Gevarenzone-indeling: Een indeling van gevaarlijke gebieden in zones, afhankelijk van de waarschijnlijkheid van het aanwezig zijn van een ontplofbare atmosfeer.¹⁾

Gloei- of glimtemperatuur: De laagste temperatuur van een vrijliggend, heet oppervlak, waarbij een stoflaag van 5 mm stof nog kan ontbranden.

Inertiseren: Apparaten laten werken in of vullen met een inert gas (meestal stikstof) om zo een onbrandbaar stof-gasmengsel in plaats van een brandbaar stof-luchtmengsel te krijgen.

Minimale ontstekingsenergie: De kleinste vonkenergie die voor ontsteking volstaat.

Minimale ontstekingstemperatuur: De laagste temperatuur waarbij het meest brandbare mengsel van die stof nog kan ontbranden.

Niet gevaarlijk gebied: Een gebied waarbinnen geen ontplofbare atmosfeer geacht wordt voor te komen, zodat speciale voorzieningen ten aanzien van ontstekingsbronnen niet nodig zijn.²⁾

Onderdeel: Component dat essentieel is voor en veilige werking van apparatuur en beschermingsmiddelen, maar geen autonome functie heeft.

Onderexplosiegrens: De laagste concentratie stof in de lucht waarbij nog sprake is van een explosieve wolk.

Ontlastslot: Een leidingconstructie waarbij de stroming over 180 graden wordt omgekeerd onder gelijktijdige drukontlasting.

Ontstekingsbron: Fysieke, chemische of elektrische reacties die een brandbaar stof-luchtmengsel kunnen doen ontsteken.

Ontstekingsgevoeligheid: Zie explosiegevoeligheid.

Ontvlambare stof: Een stof die in gastoestand, damptoestand, vloeibare of vaste toestand (of een mengsel met een dergelijke stof) die een exothermische reactie met de lucht kan aangaan na ontvlaming.



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

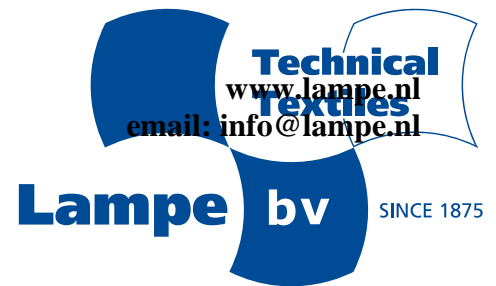
Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



ISO 9001

Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Overgangsregeling: Tijd tussen het van kracht worden van de ATEX-richtlijn (1994) en de definitieve invoering in de nationale regelgevingen (2003).

Potentieel explosieve atmosfeer of omgeving: Atmosfeer die explosief kan worden door plaatselijke en operationele omstandigheden.

Secundaire ontploffing: Ontbranding van secundaire stof-luchtmengsels als gevolg van opwerveling door de primaire explosie.

Stofexplosie: Een zeer snelle verbranding van een stofwolk (een stof-luchtmengsel).

Stofexplosie-constante: Volume-onafhankelijke rekenfactor van de maximale drukstijgsnelheid. Is gelijk aan de maximale drukstijgsnelheid in een volume van 1 m^3 . Wordt gebruikt voor de indeling van stoffen in stofexplosieklassen.

Stofexplosie-eigenschappen: Karakteristieken van een potentieel explosiegevaarlijk product

Veiligheids-, controle- en regelvoorziening: Een systeem dat staat opgesteld buiten de explosiegevaarlijke omgeving, maar noodzakelijk is voor een veilige werking van apparaten en beveiligingssystemen binnen de explosiegevaarlijke omgeving.

Verdrag van Rome: Oprichtingsverdrag (1957) van de Europese Economische Gemeenschap, met als doel de lidstaten op alle economische gebieden in één gemeenschap te verenigen.

Zone 0: Plaats waar een explosieve atmosfeer bestaande uit een mengsel van lucht met brandbare stoffen in de vorm van gas, damp nevel of stof permanent óf langdurig óf frequent aanwezig is³⁾ (globale indicatie: gedurende in totaal meer dan 1000 uren per jaar).

Zone 1: Plaats waarbinnen een explosieve omgeving bestaande uit een mengsel van lucht met brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel af en toe kan ontstaan bij normale werking⁴⁾ (globale indicatie: gedurende 10 tot 1000 uren per jaar).

Zone 2: Plaats waar een explosieve omgeving bestaande uit een mengsel van lucht met brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel niet kan ontstaan bij normale werking of, indien dergelijke omgeving toch ontstaat, slechts van korte duur is⁵⁾ (globale indicatie: gedurende totaal minder dan 10 uur per jaar).

Zone 20: Plaats waar een explosieve omgeving in de vorm van een brandbare stofwolk permanent óf langdurig óf frequent in de lucht aanwezig is.

Zone 21: Plaats waar een explosieve omgeving in de vorm van een brandbare stofwolk af en toe in de lucht aanwezig is bij normale werking.

Zone 22: Plaats waar een explosieve omgeving in de vorm van een brandbare stofwolk niet in de lucht kan ontstaan bij normale werking of, indien dergelijke omgeving toch ontstaat, slechts van korte duur is.



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

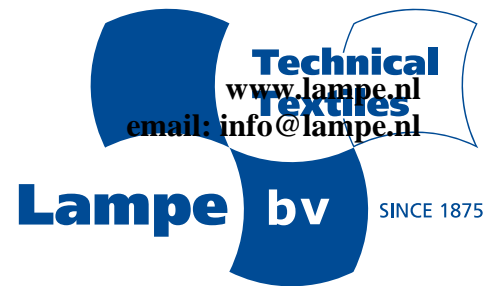
T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Zuurstofconcentratie: Hoeveelheid zuurstof in de lucht. Deze kan verlaagd worden door toevoeging van een inert gas (bijvoorbeeld stikstof).

1 definitie uit NPR7910:1997

2 definitie uit NPR7910:1997

3 definitie uit NPR7910:1997, echter in het kader van de ATEX-richtlijnen zal deze definitie aangepast moeten worden. De urenindicatie is een Nederlandse interpretatie

4 idem

5 idem

Publicatiedatum: 11 april 2001

Bron: Bulk

Auteur: [Meindert Wijnberg](#)



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202

NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10

NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl

<http://www.lampe.nl>

T: +31 (0)515 445544

F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service

T: +31 (0)515 445543



Vijf stappen naar ATEX-zonering

OTM behandelt in een serie van drie artikelen de vijf stappen die een bedrijf moet zetten voor een explosieveiligheidsdocument. Bedrijven die per 1 juli 2006 moeten voldoen aan de ATEX-richtlijnen 95 en 137, moeten al op 1 juli 2003 een explosieveiligheidsdocument kunnen overleggen. De informatie in de artikelen is afkomstig van Arthur Groot, process engineer bij adviesbureau DHV AIB.

Het adviesbureau ontwikkelde een vijfstappenplan dat in overeenstemming is met Europese Normen en de Nederlandse praktijkrichtlijn voor gevarenzone-indeling (NPR 7910). Het doorlopen van het vijfstappenplan resulteert in een explosieveiligheidsdocument conform ATEX 137. De vijf stappen zijn:

1. Een Quickscan ter bepaling van de scope en het vaststellen van de gevarenzone-indelingsplicht;
2. Gevarenzone-indeling;
3. Identificatie van ontstekingsbronnen op basis van de gevarenzone-indeling;
4. Uitwerken van de technische maatregelen op basis van de gevarenzone-indeling;
5. Uitwerken van de organisatorische maatregelen op basis van de gevarenzone-indeling.

Wat moet en wanneer dan?

De ATEX-richtlijn kent twee onderdelen: ATEX 95 en 137. ATEX 95 geeft richtlijnen voor apparaten die gebruikt worden op plaatsen waar, onder atmosferische omstandigheden, explosieve situaties kunnen ontstaan. De richtlijn geldt sinds 1 maart 1996 en treedt definitief in werking op 1 juli 2003.

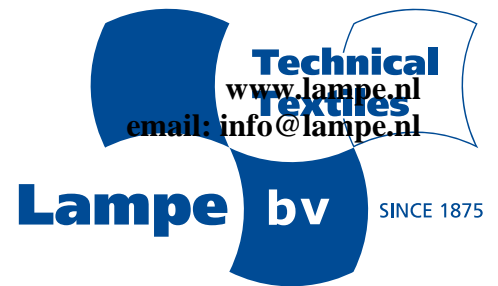
Ook ATEX 137 is vanaf 1 juli 2003 van kracht. Deze richtlijn eist van bedrijven dat zij vóór 1 juli 2003 een explosieveiligheidsdocument (laten) opstellen. In dat document legt een bedrijf vast wat de risico's en risicogebieden zijn op het gebied van explosiegevaar. Het document moet daarnaast beschrijven welke maatregelen moeten worden genomen om die risico's uit te sluiten of te reduceren.

Met het document begint voor een bedrijf een vervolgtraject dat loopt tot 1 juli 2006. Het vervolgtraject is bedoeld om de veranderingen door te voeren die nodig zijn om aan ATEX 137 te voldoen. Het gaat dan onder andere om de indeling van de werkvloer in gevarenzones, om het opstellen van gedragsprotocollen en het vervangen van bestaande apparatuur door apparatuur met een ATEX 95 certificatie.



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Meerwerk

Ook voor een bedrijf of project in aanbouw, dat ná 1 juli 2003 in gebruik wordt genomen, is een explosieveiligheidsdocument vereist. Nieuwe installaties die voor de ingebruikneming worden ingekocht, moeten voorzien zijn van een ATEX 95 certificatie en bedrijven moeten voldoen aan ATEX 137, inclusief explosieveiligheidsdocument. Dat wordt in de praktijk nog wel eens vergeten. Het alsnog voldoen aan de ATEX-richtlijnen is mogelijk, maar vraagt een meerwerkopdracht aan de leverancier.



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

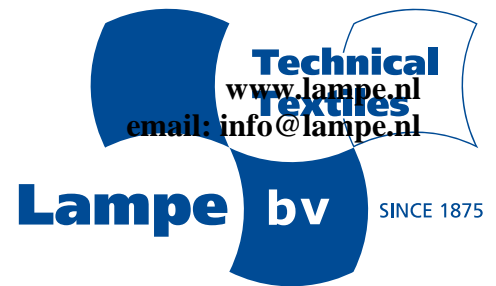
T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Quickscan; Risico-inventarisatie en Evaluatie

De Atex 137-richtlijn verplicht tot het opstellen van een explosieveiligheidsdocument. Dat document toont de risico's en risicogebieden van explosiegevaar in een bedrijf. Uiterlijk 1 juli 2003 moet ieder bedrijf zo'n document hebben. Vervaardigen van het document vergt vijf stappen. De eerste stap neemt idealiter twee dagen in beslag en kan door een bedrijf zelf worden gezet.

Het explosieveiligheidsdocument beschrijft gebouwen en apparaten in de werkomgeving en valt onder het werkgebied van de TD. Het document vereist een zone-indeling van de werkomgeving. De mate waarin explosiegevaar bestaat, bepaalt de zonering. In sommige zones mag geen personeel komen, in andere zones onder strikte voorwaarden, zoals beschermende kleding. De zone-indeling kan zo consequenties hebben voor het onderhoud. Bedrijven worden wel gedwongen na te denken over veiligheid en zij moeten een veiligheidsfilosofie formuleren die bijdraagt aan een veilige en gezonde werkomgeving.

Keuze

Het maken van een explosieveiligheidsdocument begint met het maken van een keuze. Een bedrijf heeft de mogelijkheid om één explosieveiligheidsdocument te maken van een compleet gebouw (inclusief inboedel en bouwkundige en ruimtelijke aspecten) of voor ieder apparaat afzonderlijk. In dat laatste geval maakt een bedrijf dus een pakket met meerdere explosieveiligheidsdocumenten.

Soms is het niet nodig om een explosieveiligheidsdocument te maken voor een compleet gebouw, omdat maar een klein deel van de productieruimte of een enkele installatie in aanmerking komt voor het opstellen van het document. Heeft een bedrijf een productielocatie met meerdere ruimtes en installaties die moeten worden beschreven, dan verdient het de voorkeur om één explosieveiligheidsdocument te vervaardigen. In dat document legt een bedrijf de overkoepelende veiligheidsfilosofie vast en verwijst naar de individuele documenten van de afzonderlijke installaties. Het voordeel is dat het explosieveiligheidsdocument minimaal hoeft te worden aangepast als een installatie wordt vervangen of een ruimte aangepast. De keuze is afhankelijk van de status van al gemaakte documenten op basis van oude wetgeving en wetgeving in het kader van het BRZO (Besluit Risico Zware Ongevallen).



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Aftrap

De aftrap voor het vervaardigen van een explosie veiligheidsdocument is de zogenaamde quickscan. Deze oriënterende eerste stap bestaat uit twee delen. Allereerst stelt een bedrijf vast welke brandbare producten het in huis heeft en in welke aantallen of hoeveelheden. Daarna volgt een Risico-Inventarisatie & Evaluatie (RI&E), waarin wordt vastgelegd waar zich in het bedrijf de explosieve atmosferen bevinden en wat de eventuele gevolgen daarvan zijn.

Voor de eerste stap kan gebruik gemaakt worden van een NPR 7910-tabel die de criteria aanreikt waarmee een bedrijf kan bepalen of het al dan niet indelingsplichtig is conform de nieuwe richtlijn Atex 137. De tabel werkt op basis van K-klassen voor gassen en vloeistoffen en voor vaste stoffen op deeltjesgrootte.

Zijn er meerdere brandbare stoffen van verschillende K-klassen aanwezig, dan moeten de hoeveelheden bij elkaar worden opgeteld. Bij het optellen moet richting de laagste K-klasse geteld worden en moet rekening worden gehouden met de verhouding tussen de K-klassen. Wie de vermelde minimale hoeveelheden overschrijdt, is indelingsplichtig conform de Atex 137 richtlijn.

In de quickscan staan de karakteristieken van chemicaliën die het bedrijf in huis heeft. Voor vaste stoffen gaat het om minimale ontstekingstemperatuur, minimale ontstekingsenergie en stuifgetal. De quickscan kan een bedrijf zelf in twee dagen doen. Een snelle afhandeling is sterk afhankelijk van de beschikbaarheid van informatie om de lijst te maken met karakteristieken van de stoffen. Enerzijds staan niet alle leveranciers te springen om gegevens over te dragen, anderzijds zijn sommige karakteristieken nooit bepaald omdat er geen wet of richtlijn was die dat vereiste. Dan kan het een lang traject worden.

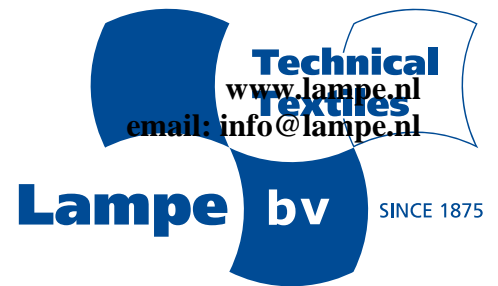
Risico-inventarisatie & Evaluatie

Het tweede deel van de quickscan is de Risico-Inventarisatie & Evaluatie. Hiervoor stelt een bedrijf een team samen met een ESH-vertegenwoordiging (Environment Safety and Health), productiemanager, TD en plantmanager, en mogelijk een operator. Zij maken de risico-inventarisatie van de explosieve atmosferen in het bedrijf. Het gaat om een brainstormsessie waarin de aanwezigen vanuit hun eigen invalshoek dingen die mis kunnen gaan op het gebied van explosiegevaar en de gevolgen daarvan in kaart brengen. Het team mag een kleine explosie niet als een geïsoleerd fenomeen beoordelen. Er moet worden nagegaan of een kleine explosie een trigger kan zijn voor een nieuwe explosie.



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Sturen en prikkelen

Een bedrijf kan de RI&E extern laten begeleiden door een facilitator. Zo'n onafhankelijke derde kan sturen en prikkelen en voorkomen dat de RI&E een bijeenkomst wordt waarin de teamleden weinig kritisch opereren. Een bedrijf heeft baat bij een open RI&E waarin iedereen zonder voorbehoud uitspreekt welke zaken tot een explosie kunnen leiden en welke consequenties dat verder heeft.

In de meeste gevallen wordt in de RI&E-bijeenkomst automatisch de vereiste evaluatie opgenomen. Officieel is dat een afzonderlijke handeling, maar in de praktijk worden inventarisatie en evaluatie vaak in één beweging uitgevoerd.

Bron: OTM 2003-2



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klommenmakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

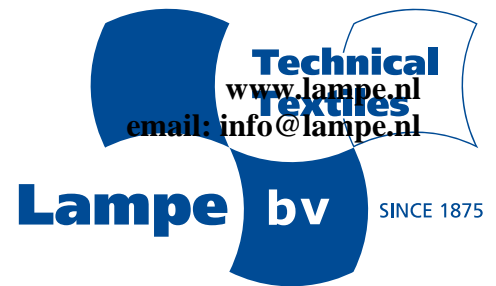
Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



ISO 9001

Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Gevarenzone-indeling

Atex 137 verplicht sommige bedrijven tot het maken van een gevarenzone-indeling. Deze indeling is bedoeld om de gevaren over stof- en gasexplosies in kaart te brengen. Criterium voor de zone-indeling is in grote lijnen de aanwezigheid, hoeveelheid en aard van brandbare producten. De indeling is de leidraad bij het bepalen van de maatregelen die een bedrijf moet nemen om te voldoen aan Atex 137.

Afhankelijk van het risico wordt een werkplek voorzien van een zoneklasse 0, 1 of 2 in het geval van een gas of een vloeistof. De zwaarste classificatie is zone 0. Die wordt vergeven aan plekken waar gevaarlijke gassen of vloeistoffen zich daadwerkelijk bevinden, bijvoorbeeld aan het inwendige van een opslagtank. Zone 0 geldt echter ook voor onderdelen van apparaten waar direct contact kan optreden met een gas of vloeistof, zoals een klep of afvoer aan een opslagtank met een zone 0 classificatie. De ruimte direct om een zone 0 wordt een zone 1 gebied. De buitenste begrenzing krijgt, afhankelijk van het gas of de stof in zone 0, een zone 2 classificatie.

Voor vaste stoffen geldt een vergelijkbare benadering, waarbij de zones worden voorzien van een zoneklasse 20, 21 of 22.

Een bedrijf dat wil weten of een apparaat of werkplek in aanmerking komt voor een zoneklasse, moet vier dingen uitzoeken: de brandbaarheid van een stof, de hoeveelheid gevaarlijke stof, de duur waarmee de stof vrij kan komen bij het apparaat en in welke hoeveelheden, en de ventilatiecondities bij een apparaat. Op basis hiervan bepaalt een bedrijf of en welke zoneklasse moet worden toegekend aan een werkplek of apparaat en wat de afmetingen zijn van de gevarenzones. Op dat moment kan een bedrijf ook direct bepalen of de eigen apparatuur voldoet aan de Atex 95 of niet.

Sturen

Geen enkel bedrijf is gelukkig met een gevarenzone-indeling die het werken onmogelijk maakt, omdat delen van de werkplek ontoegankelijk of beperkt toegankelijk zijn. Voor TD's en voor operators is het van belang dat gevarenzones klein worden gehouden. Ook budgettair is dat interessant. Elk apparaat dat in een zone staat krijgt een classificatie mee hetgeen een apparaat automatisch duurder maakt. Hoe kleiner de zones, hoe minder dure apparatuur een bedrijf hoeft aan te schaffen. Een bedrijf kan wel degelijk sturen in aantal en omvang van de gevarenzones. Een bedrijf kan invloed uitoefenen op toewijzing en omvang van zones door bijvoorbeeld de ventilatie te verbeteren, de leidingloop te veranderen, of gelaste verbindingen te gebruiken in plaats van flenzen. De opties voor sturing zijn per situatie anders, maar de mogelijkheden zijn legio.

Bron: OTM



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

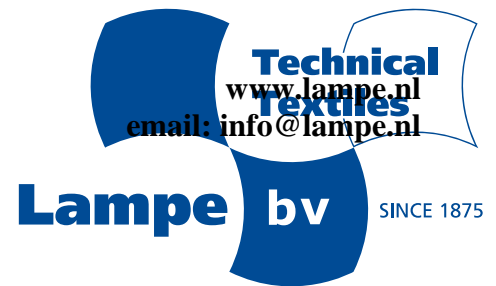
T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Identificatie ontstekingsbronnen

Stap drie op weg naar het explosieveiligheidsdocument is het opstellen van een lijst van mogelijke ontstekingsbronnen. Het gaat dan onder meer om hete oppervlakken (bijvoorbeeld tandwielkasten), hete gassen, statische elektriciteit en elektrisch materieel. Een bedrijf kan een dergelijk lijst zelf opstellen. Het is wel zaak om daarbij te waken voor 'bedrijfsblindheid'. Het is niet altijd gemakkelijk om objectief en onbevooroordeeld te kijken naar de eigen werkomgeving. Dat kan een reden zijn om een externe partij in te schakelen. Het maken van een gevarenzone-indeling en een lijst van ontstekingsbronnen neemt zes tot elf dagen in beslag, ongeacht of een bedrijf de klus zelf doet of dit uitbesteedt. De duur van het karwei is vooral afhankelijk van de aanwezigheid van de juiste gegevens. De gevarenzone-indeling moet op tekening worden gezet, waarvoor tevens richtlijnen gelden. Als goede (bouw-)tekeningen van het eigen bedrijf niet voorhanden zijn, vraagt het tekenwerk al snel enige dagen extra. En veel bedrijven hebben wel oorspronkelijke bouwtekeningen, maar hebben veranderingen in het bedrijf hierop nooit bijgewerkt. En ook dat bijwerken kost extra tijd.

Bron: OTM



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

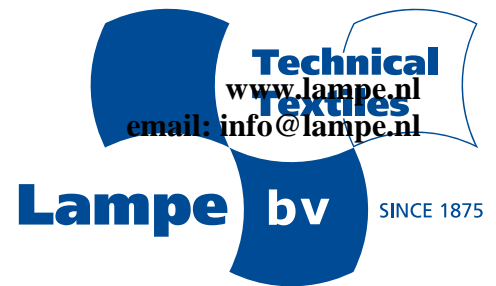
T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Technische en organisatorische maatregelen

Stap vier en vijf behelzen het uitwerken van de technische en organisatorische maatregelen op basis van de gevarenzone-indeling (stap twee). In stap vier maakt een bedrijf een Plan van Aanpak waarin het vastlegt welke technische maatregelen nodig zijn om de werkvloer in te richten conform Atex 137.

In sommige gevallen volstaan geringe ingrepen tegen beperkte kosten, zoals het optrekken van een muurtje, het aanpassen of vernieuwen van de afzuiging of het plaatsen van waarschuwborden.

Aan de andere kant: de Atex 137 is een minimale richtlijn. Minder doen dan de richtlijn voorschrijft is er niet bij. Hooguit is er een grijs gebied voor interpretatieverschillen en ruimte voor discussie. Maar de arbeidsinspectie heeft daarin het laatste woord. De insteek van de arbeidsinspectie is de veiligheid van de werkplek. Economische afwegingen mogen best een rol spelen, maar een bedrijf moet dat tegenover de arbeidsinspectie altijd kunnen onderbouwen met valide argumenten.

Drie opties

In het Plan van Aanpak legt een bedrijf vast in welke zone de bedrijfsapparatuur staat, of de apparatuur voldoet aan de eisen die voor die zone gelden en of de apparatuur is gecertificeerd conform Atex 95. Dat kan een bedrijf bepalen aan de hand van de gevarenzone-indeling en de inventarisatie van de ontstekingsbronnen (stap twee en drie).

Of apparaten Atex 95 zijn gecertificeerd, is mede afhankelijk van het inkoopbeleid van de afgelopen anderhalf jaar. Bedrijven die hun afdeling Inkoop hebben geïnstrueerd om alleen nog Atex-gecertificeerde apparatuur aan te schaffen, hebben een goede kans dat de apparatuur op hun werkvloer geheel of nagenoeg geheel conform Atex 95 in de gevarenzones staat.

Voldoet een apparaat niet, dan heeft een bedrijf drie opties. Allereerst kan een bedrijf het betreffende apparaat op de lijst voor vervanging zetten. Dat impliceert de aanschaf van een compleet nieuw, Atex 95-gecertificeerd apparaat voor 1 juli 2006. Op die datum wordt de Atex 137 van kracht. Een bedrijf geeft in het explosieveiligheidsdocument aan wanneer vervanging zal plaatsvinden.



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

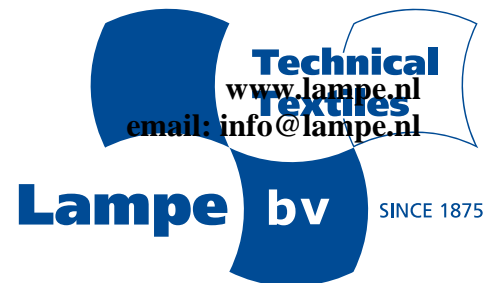
T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Handout samengesteld door Lampe Technical Textiles ,

To benefit you in filtration and separation



Een tweede optie is het vervangen van specifieke onderdelen. Op zichzelf is dat goedkoper, maar een bedrijf ontvangt ook louter een Atex 95-deelcertificaat voor het aangekochte onderdeel, en niet voor het gehele apparaat. Vervolgens is een risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) vereist voor de gehele machine. De eerste optie is eenvoudiger dan de tweede, maar kost meer geld en moet worden uitgevoerd binnen de periode tot 1 juli 2006. Dat strookt soms niet met het voorziene moment van vervanging.

Een derde optie is 'niets' doen. In dat geval voert een bedrijf een RI&E uit op het bestaande apparaat. Uit deze RI&E volgt dan of een bedrijf met het bestaande apparaat (gecertificeerd conform de oude richtlijnen Atex 100A) kan voldoen aan de Atex 95 zonder vervanging of aanschaf van nieuwe gecertificeerde onderdelen. Bedrijven die zelf apparaten hebben ontworpen, kunnen gebruik maken van een NoBo (Notified Body) zoals TNO (voor het mechanische gedeelte) of KEMA (voor het elektrische gedeelte) om te komen tot certificering conform Atex 95.

Organisatorische maatregelen

Het explosieveiligheidsdocument vraagt van een bedrijf niet alleen technische maar ook organisatorische maatregelen. Onder organisatorische maatregelen vallen uiteenlopende zaken. Een bedrijf moet bijvoorbeeld nagaan of het verplicht is vonkvrij gereedschap te gebruiken (lees in hoofdstuk 'Speciale oplossingen'), of duidelijke procedures in te stellen ten aanzien van het gebruik van heftrucks. Ook de coördinatieverplichting valt onder de organisatorische maatregelen. Onderaannemers die werk verrichten op het terrein van een bedrijf, horen door dat bedrijf goed te worden geïnformeerd en geïnstrueerd over de wijze waarop het werk moet worden uitgevoerd.

Daarnaast verplicht de Atex 137-richtlijn bedrijven tot het instrueren van het eigen personeel en tot controle op de naleving van deze werkinstructies. En dat is geen wassen neus. In geval van een explosie is het bijvoorbeeld voor een verzekeraar van belang om te weten of een bedrijf stelselmatig de eigen intenties uit het explosieveiligheidsdocument naleeft op het gebied van de van werkinstructies. Zo niet, dan zou dat bij een ongeval tot problemen met de verzekeraar kunnen leiden.

Een bedrijf rondt het explosieveiligheidsdocument af met een algehele RI&E, waarin een inschatting moet worden gemaakt van de waarschijnlijkheid van een explosie en de omvang van de gevolgen ervan. Vervolgens bepaalt een bedrijf waar de prioriteiten liggen als het gaat om explosiegevaar en veiligheid op de werkvloer, en waar het zich als eerste op gaat richten bij het realiseren van een betere veiligheid van de werkomgeving.

Bron: OTM



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klompemakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



Websites en informatiebronnen over (stof)explosiegevaar en de ATEX-richtlijn

Op deze pagina vindt u websites en andere bronnen over ontploffingsgevaar.

Websites:

- <http://europa.eu.int/comm/enterprise/atex/>
- www.dct.tudelft.nl/part/explosion
- www.tno.nl

Bronnen en literatuurverwijzing:

- *Apparaten en Explosiebeveiligingsystemen volgens de ATEX-richtlijn*, A.J.F. van Arcken; NVVK-info 8.4; [oktober 1999]
- *Euronorm EN 60079-14* [1997] (Europese norm voor installatie van Ex-materieel)
- *Euronorm (NEN)-EN-IEC 60079-10* [1997] (Europese norm voor gevarenzone-indeling)
- *NEN-EN-IEC 60079-14* [1997] (Nederlandstalige installatiestandaard/elektrisch, explosieveiligheid/gas)
- *(NEN)-EN-IEC 60079-17* [1997] (Nederlandstalige norm voor inspectie van elektrisch explosieveiligheid/gas materieel)
- *NEN-EN 50281-1-2* (Engelstalige installatie-inspectie en onderhoudsstandaard /elektrisch explosieveiligheid/stof, Nederlandstalige versie in voorbereiding)
- *Handleiding ATEX-richtlijn; FME-CWM* [1996]
- *Handboek Explosiebeveiliging; Kluwer Editorial* [1994]
- *Nederlandse Praktijkrichtlijn NPR_7910-2 'Gevarenzone-indeling met betrekking tot ontploffingsgevaar/deel 2 'Stofontploffingsgevaar'* [2001]
- *Het karakter van een stofexplosie*, Ir. J.P. Zeeuwen (Stuvex International NV); Bulk nr. 1, mei 1995
- *De betekenis van explosie-eigenschappen*, Ir. P.G.J. Timmers (TNO Prins Mauritslaboratorium); Bulk nr. 4, september 1995
- *De praktijk van stofexplosies*, de Graaf (Interpolis), Bulk nr. 6, november/december 1995
- *Stofexplosie, een sluimerend gevaar*, R. Vermeulen (Endress+Hauser); Bulk nr. 2, november 1997

Publicatiedatum: 6 augustus 2003

Bron: Bulk

Auteur: [Meindert Wijnberg/ Joost Boers](#)



Lampe Technical Textiles bv

Postbus 202
NL 8600 AE SNEEK

Klommenmakerstraat 10
NL 8601 WR SNEEK

email: info@lampe.nl
http: www.lampe.nl

T: +31 (0)515 445544
F: +31 (0)515 445545

Wasserijtextiel/ Service
T: +31 (0)515 445543



ISO 9001