

## L3G 06.03.B – ATEX Richtlijn, Frequently Asked Questions (FAQ).

### Doel

Deze procedure is bedoeld als aanvulling op Terneuzen procedure L3G 06.03.B (ex 49.09) en de Maintenance procedures, voor antwoord op de meest gestelde vragen met betrekking tot ATEX.

### Inhoudsopgave:

<b>FAQ ALFABETISCH GESORTEERD .....</b>	<b>2</b>
A.....	2
B.....	3
C.....	4
D.....	5
E.....	6
F.....	8
G.....	9
H.....	10
I.....	11
J.....	12
K.....	12
L.....	16
M.....	16
N.....	17
O.....	18
P.....	18
Q.....	19
R.....	19
S.....	20
T.....	20
U.....	21
V.....	21
W.....	22
X.....	24
Y.....	24
Z.....	24
<b>REFERENTIES.....</b>	<b>25</b>

---

## FAQ alfabetisch gesorteerd

### A

---

#### Aarding

##### **Moet instrumentatie worden voorzien van een externe aarding?**

Dit is afhankelijk van de voorschriften van de fabrikant en de eisen die door de plant zelf gesteld worden. Als er geen voorschriften van de fabrikant of de betreffende plant zijn, dan is het algemeen zo dat we ervan uit gaan dat instrumentatie via de 'metaal op metaal' verbindingen voldoende geaard is via de constructie van een installatie. Het doel van deze aarding is dan ervoor te zorgen dat er voldoende potentiaal vereffening is.

Er zijn wel normen (zoals NEN1010 en NEN-EN-IEC-60079-0). Mocht het zo zijn dat instrumentatie een voedingsspanning nodig heeft van 230 VAC, dan is het meestal gebruikelijk een externe aarding van 6mm<sup>2</sup> te plaatsen. In documenten zoals EMETL of Engineering Specificaties kan men de specifieke eisen voor DOW terugvinden.

Motoren, pompen, compressoren, skids, bordessen, constructies enzovoorts moeten altijd voorzien zijn van een deugdelijke aarding.

[Verwant artikel: 'Kathodische Bescherming'](#)

---

#### Antennes

##### **Moeten antennes ook voor ATEX beoordeeld worden?**

Dit hangt van het zendvermogen af. Dit wordt beschreven in de NEN-EN-IEC 60079-0, in hoofdstuk 6.6 en ook in de NPR7910-1, Bijlage E3.9.

---

#### Amerikaanse apparatuur

##### **Mag Amerikaanse apparatuur worden toegepast in Europese installaties?**

Algemeen kan gesteld worden dat in Europese installaties uitsluitend ATEX goedgekeurde apparatuur toegepast mag worden. Dit geldt voor nieuwe installaties en voor apparatuur die vervangen wordt. In ATEX 114 hoofdstuk 7 wordt dit uitgebreid beschreven.

Bij bestaande installaties is het wel toegestaan om reeds geplaatste apparatuur met niet-ATEX codering te handhaven. Wel moet gecontroleerd worden of de classificatie op de betreffende apparatuur overeenkomt met de toepassing in de installatie. Hiervoor zijn tabellen beschikbaar.

---

---

**Apparaatgroep****Wat wordt bedoeld met 'Apparaatgroep'?**

Apparatuur wordt ingedeeld naar de toepassing waar het geplaatst wordt. Er wordt gekeken naar toepassing ondergronds en bovengronds.

Als we apparatuur ondergronds gebruiken, moeten we daar een Romeinse I op het typeplaatje tegen komen.

Apparatuur die bovengronds gebruikt wordt, werd tot 2010 ingedeeld naar toepassing is gas- of stofgebieden. Als we de apparatuur bovengronds willen toepassen, dan moeten we een Romeinse II op het typeplaatje tegenkomen.

Vanaf 2010 kunnen we ook een Romeinse III tegenkomen, hiermee worden stofgebieden bovengronds aangeduid.

In literatuur komt men ook wel de term 'Materieelgroep' tegen. We hebben het hier dan over hetzelfde als apparaatgroep.

[Verwant artikel: 'Codering'](#)

---

**ATEX****Waar staat ATEX voor?**

ATEX is een afkorting voor: Atmosphères Explosibles. Het gaat hier dan om de ATEX114 en de ATEX153, maar in de volksmond wordt dan over het algemeen de ATEX153 bedoeld.

De ATEX114 is bedoeld voor fabrikanten die apparatuur in de handel willen brengen wat geplaatst moet kunnen worden in explosiegevaarlijk gebied. De ATEX114 is in Nederland onderdeel van de Warenwet.

De ATEX153 is bedoeld voor werkgevers en moet voorzien in veilige werkomstandigheden. De ATEX153 is in Nederland opgenomen in de Arbowet.

---

**Area Classificatie Tekening****Wat staat er op een Area Classificatie Tekening?**

Op een Area Classificatie Tekening kan men de plattegrond van een installatie zien. Gevaarlijke gebieden worden op deze tekeningen door middel van arceringen aangegeven, eventueel in kleur.

Verder zijn er gegevens te vinden van gas- of stoftemperaturen, welke zone het betreft, gasgroep enzovoorts.

De Area Classificatie Tekening hoort zichtbaar in de controlekamer of op het uitgifte punt voor vergunning aanwezig te zijn.

---

**Apple Watch****Zie Horloge**

---

**Apple AirPods****Zie Persoonlijk materieel**

*Opmerking: dit is ook van toepassing voor soortgelijke draadloze oortelefoons van andere fabrikanten.*

---

**B**

---

---

---

**Blindwartel/stop****Hoe moeten blindwartels worden gemonteerd?**

Blindwartels met **metrische draad** mogen nooit worden voorzien van teflontape. Om een voldoende IP-bescherming te krijgen is het toegestaan om een afdichtingsring te gebruiken. Deze kan van teflon, metaal of Klingerit zijn. Soms worden ook O-ringen toegepast.

Als er wartels met **NPT-draad** worden gebruikt, dan is teflon niet nodig. De IP-afdichting wordt dan door de NPT-draad gerealiseerd. Er mag echter wel een enkele wikkeling teflontape gebruikt worden, maar dan is dat bedoeld om de wartel er later weer uit te kunnen draaien. Dit is ook toegestaan bij Exd apparatuur.

Blindwartels moeten altijd voorzien zijn van een ATEX codering en certificaat. Verder is het essentieel dat er op gelet wordt dat het merk van de wartel en blindwartel hetzelfde zijn. Het gebruiken van een reduceer- of verloopring bij blindstoppen in geval van Exd apparatuur is niet toegestaan (NEN-EN-IEC-60079-1 hoofdstuk 13.8).

**Bijbehorend  
apparaat****Wat wordt bedoeld met een bijbehorend apparaat?**

Het gaat hier om apparatuur welke wel onderdeel is van een stroomketen, maar in een veilig gebied is geplaatst. Het gaat hier dan om intrinsiek veilige stroomketens. De hier bedoelde apparatuur is meestal een (zener)barrier of scheidingstransformator. Het veilige gebied kan een controlekamer zijn, maar ook een Exd-behuizing.

---

**C****Canadese  
apparatuur****Zie: 'Amerikaanse apparatuur'****Codering 1****Welke coderingen zijn er op apparatuur te vinden?**

In eerste instantie is er vanuit Duitsland een VDE-codering op explosie veilige apparatuur geplaatst. In de jaren '90 is deze codering geharmoniseerd naar de CENELEC-codering.

Met de introductie van de ATEX 95-richtlijn (voorloper van ATEX 114 richtlijn) is de ATEX-codering ingevoerd.

In de praktijk komen we nog alle vormen van codering tegen.

---

---


**Codering 2****Wat is de betekenis van ( ) of [ ] in de codering op apparatuur?**

Dit komen we tegen op apparatuur welke in intrinsiek veilige stroomketens wordt gebruikt. Het gaat dan om bijbehorende apparatuur in de stroomketen. Voorbeelden van bijbehorende apparatuur zijn scheidingstrafo's of (zener)barriers. Apparatuur met een dergelijke codering mag uitsluitend in 'veilige' gebieden geplaatst worden, zoals controlekamers of in Exd-behuizingen.

De ( ) geven aan in welk gebied apparatuur geplaatst mag worden die in de intrinsiek veilige stroomkring op een bijbehorend apparaat wordt aangesloten.

De [ ] geven aan dat de apparatuur wel aan ATEX moet voldoen, maar zelf niet in gevaarlijk gebied geplaatst mag worden.

Voorbeeld:

 II ( 1 ) GD [ EEX ia ]

In dit geval betekent ( 1 ) dat er op het bijbehorende apparaat, apparatuur mag worden aangesloten dat zich in zone 0 of zone 20 bevindt. Het deel [ EEX ia ] betekent dat de aangesloten apparatuur op dit bijbehorende apparaat een beschermingswijze moet hebben van ia en geplaatst moeten worden in niet-gevaarlijk gebied.

**Certificaten****Wat is de betekenis van 'X' of 'U' achter een certificaatnummer?**

Als achter het certificaatnummer een 'U' staat, dan betekent dit dat het component een deel vormt van een groter geheel. Dit komt voor in het geval dat een fabrikant bijvoorbeeld een 'package unit' levert, dat samengesteld is uit onderdelen van verschillende fabrikanten. Deze componenten zijn essentieel voor de veilige werking van apparaten, maar hebben geen autonome functie. Voorbeelden van dergelijke componenten zijn relais, drukknoppen, voorschakelapparaten.

Als er achter een certificaatnummer een 'X' staat, dan betekent dit dat de fabrikant extra informatie geeft over dit apparaat. Het kan zijn dat er dan bijzondere installatievoorwaarden of beperkingen aan het gebruik gesteld worden.

---

**D****Drukvraste  
behuizing****Zie "Ex d bescherming en smeermiddelen"**

---

---

## E

---

### EVD

#### **Wat is het EVD?**

EVD staat voor Explosie Veiligheids Document. In het EVD wordt omschreven wat er in een installatie aan equipment aanwezig is. Voorbeelden van equipment zijn tanks, pompen, vaten, kolommen enzovoorts. In het EVD worden dan door middel van risicobeoordeling de te nemen veiligheidsmaatregelen beschreven. Deze maatregelen zijn organisatorisch en technisch en worden beoordeeld door een ter zake deskundig persoon.

Het EVD moet jaarlijks worden beoordeeld of de inhoud nog steeds actueel is. Als er tussentijds wijzigingen in het proces of de installatie zijn geweest, moet het EVD ook worden aangepast. Aan de hand van het EVD wordt een Zoneringsdossier gemaakt.

Voor de gehele Terneuzen site is een Site-EVD geschreven. Daarnaast is er voor elke plant afzonderlijk een Plant-EVD geschreven. Dit Plant-EVD dient te worden geborgd op WebEDMS en is eigendom van de plant. Zij zijn zelf verantwoordelijk voor het actueel houden van dit Plant-EVD.

---

### Ex of Eex

#### **Wat is het verschil tussen Eex en Ex markering?**

Jaren geleden werden de gekende geharmoniseerde Europese normen van de EN 500xx-serie één voor één vervangen door een opvolger van de EN/IEC 600xx-serie.

Op 1 oktober 2008 werd ook de EN 50014 (= algemene regels voor elektrische apparaten) vervangen door de EN 60079-0. Vanaf deze dag werd het voor fabrikanten van Ex-materiaal dan ook moeilijk om hun producten nog te produceren en te verkopen gemarkeerd volgens de 'oude' EN 50014. Het wettelijk vermoeden van conformiteit verdwijnt immers wanneer een norm niet langer als geharmoniseerd voor de Richtlijn 2014/34/EU vermeld staat in 'the Official Journal' van de EU.

Praktisch wil dit zeggen dat fabrikanten moeten controleren of hun producten nog voldoen aan deze nieuwe norm(en), eventueel constructieve aanpassingen moeten doen, hun certificaten van EU-type onderzoek laten updaten en de bijhorende conformiteitsverklaringen aanpassen.

Apparaten gemarkeerd volgens de EN600xx normen worden gemarkeerd met 'Ex' i.p.v. de vertrouwde 'oude' Europese 'EEx'.

---

---

**Ex de of Ex ed****Moet de beschermingswijze op een apparaat volgens een bepaalde volgorde?**

Jaren geleden werden de gekende geharmoniseerde Europese normen van de EN 500xx-serie één voor één vervangen door een opvolger van de EN/IEC 600xx-serie. Apparaten, componenten en samenstellen gecertificeerd volgens de EN 500xx-serie worden gemarkeerd in volgorde van belangrijkheid, waarbij de voornaamste beschermingswijze vooraan geplaatst wordt. Deze komen we in de bestaande installaties nog veel tegen.

Apparaten, componenten en samenstellen gecertificeerd volgens de EN 600xx-serie worden gemarkeerd in alfabetische volgorde. Praktisch wil dit zeggen dat men onder de 'oude' normen duidelijk kon aangeven dat men te maken had met een 'EExde' of een 'EExed' toepassing terwijl men onder de 'nieuwe' normen steeds te maken heeft met een 'Exde' markering.

---

**Ex e contraoer****Van welk materiaal moet een contraoer voor Ex e wartel zijn?**

Wanneer Exe wartels (kunststof of metaal) in een Exe behuizing worden gemonteerd met behulp van een tegenmoer, moet deze laatste vervaardigd zijn uit metaal.

De combinatie wartel-moer moet immers ook weerstaan aan de impact- en verouderingstesten (voor kunststoffen) beschreven in de EN 60079-0.

Praktisch wil dit zeggen dat een 'gewone' kunststof tegenmoer na een strenge winter en/of een warme zomer zou breken bij het uitvoeren van deze impacttest. Daarom wordt in de meeste certificaten van EG-typeonderzoek voor kunststof Exe wartels opgenomen dat indien deze gemonteerd worden met behulp van een tegenmoer, dit een metalen moer moet zijn.

---

**Exi berekening****Moet er van elke Exi-loop een berekening zijn?**

Het kenmerk van een Exi-loop is de beperkte hoeveelheid energie die in deze loop aanwezig kan zijn. Elk onderdeel binnen zo'n loop kan een bepaalde hoeveelheid aan de totale energie van een loop toevoegen. Normaal gesproken is een loop opgebouwd uit de volgende onderdelen: voeding + barriër of scheidingsversterker, kabel en veldapparaat.

Voor elke Exi loop moet worden aangetoond dat de hoeveelheid energie in de loop binnen de norm valt. Door middel van berekening kan men aantonen dat voor elke Exi-loop de totale hoeveelheid energie binnen de gestelde hoeveelheid blijft.

In de norm NEN-EN-IEC-60079-11 is de totale beschrijving van Exi terug te lezen.

---

---

**Exd-bescherming  
en smeermiddelen****Wat is een Exd-bescherming?**

Kenmerk van een Exd bescherming is dat de constructie zodanig is dat een inwendige explosie niet naar buiten kan treden. In de NEN-EN-IEC-60079-1 staat volledig omschreven waar een Exd behuizing aan moet voldoen.

Wijzigingen aanbrengen aan of in Exd behuizingen is niet toegestaan. Bij vervangen van apparatuur in de Exd behuizing zal steeds moeten worden nagegaan of dat binnen de specificaties van de fabrikant gedaan kan worden.

Schroefdraad van deksels of bouten mag worden voorzien van enig smeermiddel. Het moet dan een smeermiddel zijn dat zuurvrij is en niet uithardt. Vanzelfsprekend mag er niet te veel gebruikt worden. Schroefdraad en gladde oppervlakken mogen nooit beschadigd worden, omdat anders een eventuele explosie ongehinderd naar buiten kan treden.

Indien Exd behuizingen worden toegepast, dan zullen ook Exd wartels gebruikt moeten worden.

Het schilderen van Exd behuizingen kan problemen veroorzaken indien de vlampaden dichtgeschilderd worden. De Exd bescherming is dan tenietgedaan en de behuizing voldoet dan niet meer aan de norm.

---

**F****Flamastic****Heeft het gebruik van Flamastic ook een relatie met ATEX?**

Flamastic is een coating welke gebruikt wordt om brandwerende afdichtingen te realiseren. Dat kan zijn dat kabels ermee worden behandeld, maar ook doorvoeren door muren. Doel ervan is ervoor te zorgen dat in geval van brand de bekabeling van kritische apparatuur een bepaalde tijd bestand is tegen het vuur. De kritische apparatuur kan dan alsnog veilig worden gesteld.

Indien Flamastic (of een ander merk, zoals Applicom) wordt gebruikt op kabels in explosiegevaarlijk gebied, dan heeft dat geen invloed op de ATEX-beoordeling. Wel zal beoordeeld moeten worden of behuizingen niet behandeld zijn met Flamastic. Zeker in geval van Exd-behuizingen is dit niet toegestaan.

---

**Fitbit****Zie Persoonlijk materieel**

*Opmerking: dit is ook van toepassing voor soortgelijke 'fitness trackers' of 'health watches' van andere fabrikanten.*

---



---

## G

---

**G.I.M.****Wat betekent het als er op een apparaat GIM staat?**

GIM staat voor: **G**eselecteerd **I**ndustrieel **M**aterieel. Dit soort materieel mag uitsluitend in zone 2 of 22 worden gebruikt, afhankelijk van wat de fabrikant voorschrijft. De GIM-verklaring werd in de jaren '80-'90 door de fabrikant opgesteld en uitgegeven. Het heeft dus geen status gelijk aan een certificaat dat door een NOBO is uitgegeven. Sinds de verplichting van Atex worden geen GIM-verklaringen meer afgegeven. Het is ook moeilijk om de gelijkwaardigheid met huidige vereisten aan te tonen.

Tegenwoordig wordt dergelijke apparatuur ook wel onder Ex-n op de markt gebracht.

---

**Gas detectie systemen**

Vast opgestelde gas detectie systemen kunnen niet gebruikt worden ter vervanging van mobiele gas detectie meters op de persoon.

---

**Gasgroepen 1****Wat wordt bedoeld met Gasgroep?**

Vanwege het feit dat er zeer veel verschillende soorten gas bestaan, is er een indeling in groepen gemaakt. Hierbij zijn groepen samengesteld die voor wat betreft de benodigde hoeveelheid onstekingsenergie en de grootte van het explosiegebied (tussen LEL en UEL) met elkaar overeenkomen.

Voor elke groep is er een referentiegas gekozen.

De indeling is als volgt:

Gasgroep I: methaan

Gasgroep IIA: propaan

Gasgroep IIB: Ethyleen

Gasgroep IIC: Waterstof

Voor toepassing in onze installaties wordt uitsluitend met de gasgroepen IIA / IIB / IIC rekening gehouden.

---

**Gasgroepen 2****Staat er altijd een letter A, B of C op een apparaat?**

Normaal gesproken wordt er alleen op Exd en Exi een aanduiding met A, B of C voor de gasgroep gezet. Op apparatuur met andere beschermingswijzes is dit niet noodzakelijk. Voorbeelden zijn apparaten met een beschermingswijze Exe, Exp of Exn.

---

**Gevearenbronnen****Welke gevearenbronnen kennen we in een installatie?**

In een installatie waar explosiegevaar kan voorkomen, worden drie soorten gevearenbronnen onderscheiden:

- continu: ademventielen, afblaas op tank, drijvend tankdak, open vat
  - primair: lekbak, koppeling vrachtwagen, afdichting roterende assen
  - secundair: flensverbinding, kijkglas in leiding, koppelingen, peilglas
-

---

**Gereedschap 1**      **Bestaat er van mijn gereedschap of (meet)instrument een geschikte variant voor gebruik in geclassificeerde gebieden?**

Zie bijlage 9A

[L3G\\_06.03.B\\_ATEX\\_richtlijn\\_Bijlage9A\\_Explosie\\_veiligheidsdocument\\_gereedschap\\_classificatiegebieden.docx](#)

---

**Gereedschap 2**      **Wat word er bedoeld met de opmerking in bijlage 6 van de veiligwerk vergunning over het verplaatsen van gereedschap met een energiebron?**

In het EVD staat het volgende:

*Niet ex-gecertificeerd materieel met een accu die niet in gebruik is, mag door gezoneerd gebied vervoerd worden als deze in een daarvoor geschikte koffer of holster verpakt is. Voor niet ex-gecertificeerd elektrisch gereedschap zonder accu wat uitgeschakelt is, is transport door gezoneerd gebied toegestaan.*

Hiermee word bedoeld dat niet ex-gecertificeerd materiaal door gezoneerd gebied vervoerd kan worden indien de energie bron niet aangesloten is en in een deugdelijke verpakking zit. Als de energiebron wel aangesloten is moet het geheel in een deugdelijke verpakking worden vervoerd.

---

**Goten/riolen afdekken**

Goten/riolen kunnen voor een tijdelijke of definitieve zone verlaging evenwijdig aan of bij kruising van een weg, worden afgedekt. Dit kan gedaan worden door bijvoorbeeld het plaatsen van:

- Rubberen afdek platen; of
- Aaneensluitende of overlappend gelegde rijplaten (bv van staal of kunststof), zodanig dat kieren of spleten zijn afgedekt; of
- Betonplaten voor een definitievere afdekking

De afdekking mag maximaal 8 meter lang zijn.

Zie ook EMETL document G7C-0505-49 voor meer informatie.

---

## H

---

**Heftrucks**

**Mag een heftruck in gezoneerd gebied gebruikt worden?**

Heftrucks en vergelijkbare transportmiddelen mogen niet in gezoneerd gebied gebruikt worden, tenzij deze Atex gecertificeerd zijn voor de betreffende zone.

---

**Health watch**

**Zie 'Horloges' en 'Persoonlijk materieel'**

*Opmerking: een voorbeeld hiervan is 'Fitbit'*

---

---

**Horloges****Mogen elektronische horloges in gezoneerd gebied gebruikt worden?**

De norm EN60079-14 staat gebruik van een eenvoudig elektronisch polshorloge in geclassificeerde gebieden toe.

Al het overige persoonlijke materieel op batterijen of zonne-energie (met inbegrip van elektronische polshorloges waarin andere toestellen zijn ingebouwd, zoals Smartwatch, AppleWatch, etc) moet voldoen aan een erkende beschermingswijze die geschikt is voor de eisen betreffende het EPL, de gas-stofgroep of de temperatuurklasse

*OPMERKING 1: Lithiumbatterijen die kunnen worden gebruikt als voeding voor persoonlijk elektronisch materieel brengen een verhoogd risico met zich mee.*

---

**I****Inspecties****Welke ATEX-inspecties zijn er?**

ATEX onderscheidt drie verschillende inspecties: visueel ( V ), nauwkeurig ( C ) en gedetailleerd ( D ).

Een gedetailleerde inspectie wordt gedaan na elke reparatie, revisie of kalibratie. Dit is de meest uitgebreide inspectie.

In de norm NEN-EN-IEC-60079-17 is in hoofdstuk 6 in de tabellen terug te vinden wat men voor welke inspectie en beschermingswijze moet inspecteren.

Zie verder procedure: L3D 05.02.02 WI ATEX MAINT Inspecties E&I

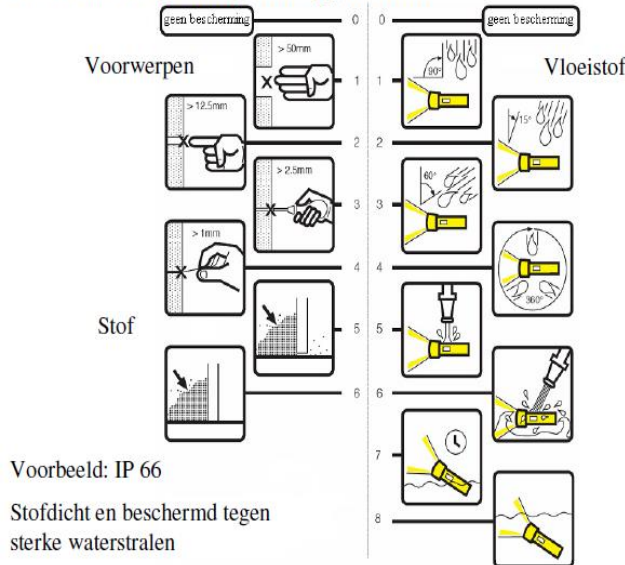
---

**IP-bescherming****Wat betekent IP?**

IP staat voor Ingress Protection. Door middel van een IP aanduiding wordt aangegeven hoe goed een apparaat beschermt is tegen binnendringen van vocht en/of stof. Hoe hoger de getallen achter IP, hoe beter de bescherming.

Het eerste getal achter IP geeft aan de bescherming tegen stof, het tweede getal geeft aan de bescherming tegen binnendringend vocht.

Voor apparatuur welke in gezoneerd gebied gebruikt mag worden geldt een minimum eis van IP54.

**IP klassen afdichting van apparatuur****J**

-

**K****Kabels 1****Moeten kabels ook aan ATEX voldoen?**

Nee, kabels zijn geen apparaat in de zin van deze richtlijn. Kabels worden niet beschouwd als een bron van ontsteking op voorwaarde dat ze voldoende elektrisch en mechanisch beschermd zijn. Het verbinden van apparaten in de zin van ATEX114 wordt in de meeste gevallen beschouwd als een installatie (=ATEX 153). Kabels conform de laagspanningsrichtlijn (73/23/EEG of de 2014/35/EU) worden beschouwd als geschikt voor het verbinden van apparaten die vallen onder ATEX114. Bijgevolg moet een kabel dus niet gemarkeerd worden volgens ATEX114.

Kabels bedoeld als elektrische tracing kunnen wel onder de ATEX richtlijn vallen. Het is raadzaam hiervoor de handleiding van de fabrikant te raadplegen.

**Kabels 2****Mag een kabel met gevlochten buitenmantel worden toegepast?**

Als een kabel met een gevlochten buitenmantel wordt toegepast, dan ontstaat het probleem dat er geen goede afdichting tussen de wartel en de kabel kan ontstaan. Met een dergelijke kabel kan men niet voldoen aan de minimumeis dat de afdichting minimaal IP 54 moet zijn.

Kabels met een gevlochten buitenmantel zijn dus niet geschikt.

**Kabels 3****Waar moet een kabel aan voldoen bij een Exd apparaat?**

Kabels voor Exd toepassing moeten exact rond zijn en inwendig volledig gevuld. Het gebruikte materiaal mag niet hygroscopisch zijn en de bedding, alsmede het vulmateriaal, moeten geëxtrudeerd zijn.

il



Alleen op die manier kan men ervoor zorgen dat er geen gas via de kabel in het apparaat kan komen. Anderzijds kan hiermee worden voorkomen dat verbrandingsgassen na een interne explosie vanuit de behuizing via de kabel uitwendig ook een explosie veroorzaken.

Als men hieraan niet kan voldoen zal doorgaans een Exd compound wartel moeten worden toegepast.

[Verwant artikel: 'Wartels kiezen'](#)

Referentie: NEN-EN\_IEC 60079-14, hoofdstuk 9.3.2

**Kabels 4****Hoe moeten afgeknipte kabels in geclassificeerde gebieden worden afgewerkt?**

Door inductie of andere beïnvloeding van buitenaf kan er vonkvorming optreden aan het open uiteinde van een kabel, ook als beide zijden los zijn.

Er zijn twee opties: alle aders moeten geaard worden, of de aders moeten afgewerkt worden in bijvoorbeeld een junction box of met een isolatie-dop (bijvoorbeeld een krimpdop met lijm). Isolatie-tape is niet geschikt.

Een voorbeeld van zo'n krimpdop:



**Kathodische  
Bescherming****Moet Kathodische Bescherming (KB) ook voor ATEX worden geïnspecteerd?**

Kathodische bescherming (KB) wordt 2x per jaar geïnspecteerd door een externe firma. De gelijkrichter staat doorgaans in een niet-geclassificeerd gebied, en als er KB op een leiding zit in, dan zijn de isolatiestukken voorzien van een vonkenbrug. Deze worden mee-geïnspecteerd. In hun inspectierapport maken zij overigens geen onderscheid naar inspectie, dat wil zeggen, er staat niet in dat het een ATEX-inspectie betreft.

Aarding: geïsoleerd opgesteld is niet goed, tenzij de instrumenten op een KB-beschermde leiding zitten. Er mag namelijk geen spanningsverschil kunnen ontstaan tussen het object en de omgeving. Potentiaalvereffening is cruciaal.

---

## Kunststof

### Mogen kunststoffen in explosiegevaarlijk gebied toegepast worden?

De NEN-EN-IEC-60079-0 legt eisen op om ontstekingen, veroorzaakt door elektrostatische ladingen van externe niet-metalen onderdelen van elektrische apparaten, te vermijden.

De meest voor de hand liggende keuze is te opteren voor een kunststof met een verminderde oppervlakteweerstand, waarbij de grens ligt op 1 GOhm. Voorheen was dit geregeld in de EN-50014. Op behuizingen is dit nog regelmatig aangegeven door middel van onderstaand symbool:



Een andere manier is een beperking van de maximale oppervlakte in functie van de zone en gasgroep (zie ook tabel 4 van artikel NEN-EN-IEC-60079-0, waarden uitgedrukt in mm<sup>2</sup>) :

Zone	Groep IIA	Groep IIB	Groep II en IIC
0	5000	2500	400
1	10000	10000	2000
2	10000	10000	2000

De waarden in bovenstaande tabel mogen vermenigvuldigd worden met een factor 4 indien de omringende omgeving van het niet-metalen onderdeel te beschouwen is als een 'geleidend en geaard frame'.

Indien het externe van het elektrisch apparaat bestaat uit verschillende niet-metalen onderdelen, mag ieder van deze delen onafhankelijk beoordeeld worden op basis van tabel 4, op voorwaarde dat deze delen elk omringd zijn door een 'geleidend en geaard frame'.

Voor vaste opstellingen (dus géén mobiele) kan een elektrisch apparaat met externe niet-metalen onderdelen, dat niet voldoet aan één van bovenstaande oplossingen, enkel geleverd worden met een certificaat met een 'X' achteraan. Een bijhorende waarschuwingsplaat verwittigt de gebruiker over de risico's van het apparaat in kwestie. Praktisch wil dit zeggen dat de verantwoordelijkheid verlegd wordt van de fabrikant naar de gebruiker. Deze laatste moet er immers voor zorgen dat dit (beperkt inzetbare) apparaat enkel geïnstalleerd wordt waar geen gevaar is voor ontsteking door elektrostatische (ont)ladingen en dit bij normaal gebruik of reiniging.

---

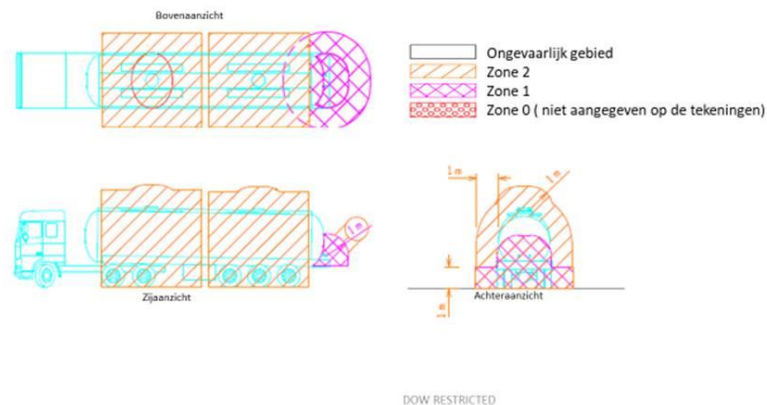
## L

### Laad- en losplaatsen

#### Zijn er voorbeelden beschikbaar voor bordjes bij laad- en losplaatsen?

Het bijzondere aan laad- en losplaatsen is dat zij twee toestanden kennen: met en zonder laad/los activiteiten. De zonerings bij een aangesloten vrachtauto of andere transportmodaliteit kan aangegeven worden met een tekening, ter plaatse op een bord. Een voorbeeld daarvan is gegeven in onderstaande figuur.

#### ATEX gebiedszonering bij een aangesloten vrachtauto




---

## M

### Materieelgroep

Zie 'Apparaatgroep'

### Medische hulpmiddelen

#### Mogen medische hulpmiddelen meegenomen worden in een geclassificeerd gebied?

Medische hulpmiddelen zijn niet in een ATEX variant te verkrijgen, maar zijn noodzakelijk om veilig te kunnen werken. Aangezien ze een beperkt en acceptabel risico als ontstekingsbron opleveren bij stoffen aanwezig op het terrein, is een gasmeter als aanvullende maatregel voldoende om in zone 2 zonder aanvullende risicoanalyse werkzaamheden uit te voeren.

### Meetinstrumenten

Zie 'Gereedschap'

---



---

**Multimeters****Voor de Fluke multimeters is een ex-i variant beschikbaar, moet deze aangeschaft worden?**

Aangezien deze ex-i meter maar voor een zeer beperkt aandeel van de werkzaamheden een heetwerk vergunning voorkomt, is het niet nodig om deze meters voor individuele personen aan te schaffen. Eén meter per afdeling is voldoende, zodat deze meegenomen kan worden wanneer storingen aan ex-i circuits onderzocht moeten worden.

---

**N****Normen****Welke normen zijn voor ATEX van toepassing?**

Globaal genomen kan men stellen dat de normenreeks NEN-EN-IEC-60079 de belangrijkste is. Deze reeks bestaat uit tientallen sub-normen.

Daarnaast is er nog de NEN-EN-IEC-800079-36/37 reeks.

Voor het bepalen van o.a. zonering is de NPR 7910 van toepassing (basis voor het explosieveiligheidsdocument).

Bovenop deze specifieke normen zijn de algemene normen voor installaties van toepassing, zoals NEN1010, NEN-EN-IEC60204 enzovoorts.

Normen hebben niet de status van wet, behalve wanneer ze in wetgeving opgenomen (referentie) zijn.

**NOBO****Wat betekent NOBO?**

NOBO staat voor **NO**tified **BO**dy. Een NOBO is een officieel erkend keuringsinstituut dat op basis van productkeuringen certificaten mag uitgeven. Dit kunnen certificaten voor verschillende toepassingen zijn. In geval van ATEX zijn dit dus certificaten waarin verklaard wordt dat de apparatuur vermeld op het certificaat voldoet aan ATEX, conform Richtlijn 2014/34/EU (ATEX 114).

**Niet ATEX  
apparatuur****Zie 'Amerikaanse codering'****Niet  
plaatsgebonden  
apparatuur****Zie " Verplaatsbare apparatuur'**

---

**NPR7910****Wat is de betekenis van de NPR7910?**

De NPR7910 is bedoeld om gebieden waar mogelijk explosiegevaar kan optreden op een juiste manier in zones te verdelen. De NPR7910- bestaat uit de delen 1 en 2. Deel 1 is voor gebieden waar mogelijk gassen kunnen voorkomen, deel 2 is voor gebieden waar mogelijk stof aanwezig kan zijn.

De NPR7910 is geen wet, maar is opgenomen in de arbobeleidsregels.

Aan de hand van de NPR7910 kan men bepalen of er sprake is van een zone 1, zone 20 enzovoorts. Hierbij gaat men uit van een percentage van de werkelijke bedrijfsduur. Voor 2008 werd een zonering bepaald aan de hand van het aantal uren dat er mogelijk een explosiegevaar kan zijn (urencriterium).

NPR7910 is gebaseerd op de internationale norm NEN-EN-IEC60079-10-1 en -2

---

**O****Ontstekings-  
bronnen****Welke ontstekingsbronnen zijn er?**

De norm onderscheidt 13 mogelijke ontstekingsbronnen, een aantal hiervan zijn veel voorkomend.

1. hete oppervlakken;
  2. vlammen, hete gassen en lasvonken;
  3. mechanische vonken;
  4. elektrische installaties en materieel;
  5. zwerfstromen en kathodische bescherming;
  6. statische elektriciteit;
  7. bliksem;
  8. elektromagnetische straling (optische gebied);
  9. exotherme chemische reacties.
  10. elektromagnetische straling (radiofrequentie);
  11. ioniserende straling;
  12. ultrasoon geluid;
  13. adiabatische compressie, schokgolven en stromende gassen;
- 

**P****Pt-100 opnemer****Zie 'Simple Apparatus'**

---

**Persoonlijk  
materieel****Mag persoonlijk materieel meegenomen worden in een geclassificeerd gebied?**

Persoonlijk materieel op batterijen of zonne-energie wordt soms door het personeel gedragen en onbedoeld meegenomen naar een gevaarlijk gebied.

Een eenvoudig elektronisch polshorloge is een voorbeeld van een elektronisch apparaat met lage spanning dat onafhankelijk is beoordeeld en aanvaardbaar bevonden voor toepassing in een gevaarlijk gebied onder zowel vroegere als huidige eisen betreffende het EPL.

Al het overige persoonlijke materieel op batterijen of zonne-energie (met inbegrip van elektronische polshorloges waarin andere toestellen zijn ingebouwd) moet:

- a) voldoen aan een erkende beschermingswijze die geschikt is voor de eisen betreffende het EPL, de gas-stofgroep of de temperatuurklasse of
- b) worden onderworpen aan een risicobeoordeling of
- c) worden meegenomen in een gevaarlijk gebied onder een procedure voor veilig werken.

*OPMERKING Lithiumbatterijen die kunnen worden gebruikt als voeding voor persoonlijk elektronisch materieel brengen een verhoogd risico met zich mee.*

Bron: IEC60079-14, § 5.10.3

**Q**

-

**R****Richtlijn  
2014/34/EU**

Dit is de ATEX114 richtlijn, bedoeld voor fabrikanten van apparatuur welke toegepast moet kunnen worden in explosiegevaarlijke gebieden. De ATEX114 is onderdeel van de Warenwet.

**Richtlijn  
1999/92/EG**

Dit is de ATEX153 richtlijn, bedoeld voor werkgevers. In deze richtlijn staat aangegeven dat de werkgever verplicht is zo veilig mogelijke werkomstandigheden te creëren. De ATEX153 is onderdeel van de Arbowet.

**RIE**

Risico Inventarisatie en Evaluatie (RIE) moet ook Atex gerelateerde gevaren benoemen en de vereiste acties beschrijven. Deze moeten actueel gehouden worden.

**Risico Analyse**

In bepaalde situaties zoals bijvoorbeeld bij een los- laadplaats kunnen op basis van een risico analyse aanvullende maatregelen worden genomen (markeringen, gebruik van (proces)riolen in het verkeersgebied) die zijn beoordeeld door een ter zake deskundig persoon.

---

## S

### Simple apparatus

#### Wat wordt bedoeld met 'Simple Apparatus'?

Kort gezegd zijn dit apparaten welke door hun eigenschappen nooit een ontstekingsbron kunnen worden. Een uitgebreid overzicht is op het DOW-Intranet te vinden op de ATEX website, onder hoofdstuk 'Procedures'.

Enkele gangbare voorbeelden zijn thermokoppels, Pt-100 en kabels.

Wel dient men er rekening mee te houden dat in het geval van bijvoorbeeld temperatuurmetingen, ATEX wel van toepassing is als er een 'puck' in de kop zit.

In de ATEX114 is een tabel opgenomen onder 4.1.2. Deze tabel kan gebruikt worden om te bepalen wanneer ATEX114 van toepassing is.

---

### Schilderwerk

#### Bestaan er eisen voor schilderwerk?

Apparatuur welke wordt toegepast in gezoneerd gebied mag niet zonder meer geschilderd worden. De fabrikant stelt eisen aan schilderwerk. Denk hierbij bijvoorbeeld aan het donkerkleurig schilderen van een apparaat dat van origine lichtkleurig is. Bij opstelling buiten in de zon kan de temperatuur vervolgens zover oplopen dat het apparaat warmer wordt dan de fabrikant toestaat.

Vaak zijn er binnen een bedrijf ook nog aanvullende procedures hoe men om moet gaan met schilderwerk.

Indien men apparatuur moet schilderen dat een beschermingswijze Exd heeft, is het van belang dat er goed op het vrijhouden van de vlampaden gelet wordt.

---

### Smartwatch

#### Zie Horloge

---

## T

### Teflontape

Zie 'Blindwartels' en 'Wartels'

---

### Thermokoppels

Zie 'Simple apparatus' en 'temperatuurmeting'

---

### Temperatuurmeting

#### Moeten temperatuurmetingen ook voor ATEX beoordeeld worden?

Thermokoppels en Pt-100 temperatuurmetingen zijn volgens de norm 'Simple apparatus'. Voor ATEX moeten deze dan ook niet beoordeeld worden.

Echter, het komt vaak voor dat er in de kop van een temperatuurmeting een transmitter (puck) geplaatst wordt. Dan moet het samenstel wel voor ATEX beoordeeld worden. Doorgaans is het dan zo dat dit samenstel als geheel besteld wordt en voorzien is van certificaat.

---

---

## U

---

-

---

## V

---

### Verplaatsbare apparatuur

#### Ook wel 'Niet plaatsgebonden apparatuur' genoemd.

Deze apparatuur dient ook te voldoen aan de eisen gesteld onder de ATEX114 en de ATEX153. Als dit soort apparatuur in verschillende zones gebruikt moet kunnen worden, dan zal de beschermingswijze tenminste geschikt moeten zijn voor de gevaarlijkste zone.

### Visuele inspectie Exe junction boxen

#### Mag een Exe-junction box geopend worden voor visuele inspectie?

Volgens NEN-EN-IEC-60079-17:2013 wordt het openen van een Exe of Exn omhulsel in een zone 2 als minder problematisch gezien indien het onwaarschijnlijk is dat vocht kan binnendringen als ze zijn geopend, en:

- 1) de beoogde werkzaamheden aan ingeschakeld materieel veroorzaken geen vonken die tot ontsteking kunnen leiden;
- 2) de stroomketens zijn zo ontworpen dat het ontstaan van dergelijke vonken wordt voorkomen;
- 3) tot het materieel en eventuele bijbehorende stroomketens in het gevaarlijke gebied behoren geen hete oppervlakken die tot ontsteking kunnen leiden.

Bij het uitvoeren van een visuele inspectie treden geen vonken op, de Exe-klemmen in de box zijn ontworpen om niet te vonken, en de box bevat geen hete oppervlakken

---

---

---

## W

---

### Wartels 1

#### **Mag een Exd wartel in een Exe behuizing gebruikt worden?**

Drukvastе wartels (Exd – IEC 60079-1) en wartels in verhoogde veiligheid (Exe – IEC 60079-7) worden getest volgens 2 verschillende normen.

Net zoals een wartel in verhoogde veiligheid niet gebruikt kan worden in een drukvast apparaat, kunnen drukvastе wartels dus niet automatisch gebruikt worden in een Exe behuizing.

In een Exe toepassing moet dus steeds een Exe gecertificeerde wartel gebruikt worden.

Een zogenaamde dual-certified wartel met markering Exde kan in beide toepassingen gebruikt worden.

---

### Wartels 2

#### **Moeten alle wartels vervangen worden als ze niet gecodeerd zijn?**

Er moet onderscheid gemaakt worden naar beschermingswijze. Indien apparatuur met Exd beschermingswijze wordt toegepast, dan moeten ook de gebruikte wartels voldoen. Dat betekent dus het juiste type en de juiste montage.

Met wartels in een Exe, Exn en Exi beschermingswijze in bestaande situaties gaan we anders om. We gaan dan beoordelen of de gebruikte wartel fysiek in orde is (geen scheuren enz.) en dat de diameter van de kabel overeenkomt met de grootte van de wartel. Zijn deze zaken in orde, dan hoeven ook niet-gecertificeerde wartels niet te worden vervangen.

---

### Wartels 3

#### **Mag er teflon tape worden gebruikt bij wartels?**

Men moet onderscheid maken in welke schroefdraad er gebruikt wordt. Bij metrische draad is teflon niet toegestaan. Voor voldoende IP-afdichting moet men een IP-ring tussen wartel en behuizing plaatsen.

Als men NPT-draad gebruikt, dan mag een enkele slag teflon worden gebruikt. Voor de IP-afdichting is dit niet nodig. NPT-draad dicht namelijk af op de schroefdraad. De reden voor teflon is ervoor te zorgen dat een wartel na verloop van jaren nog uit de behuizing gedraaid kan worden.

---

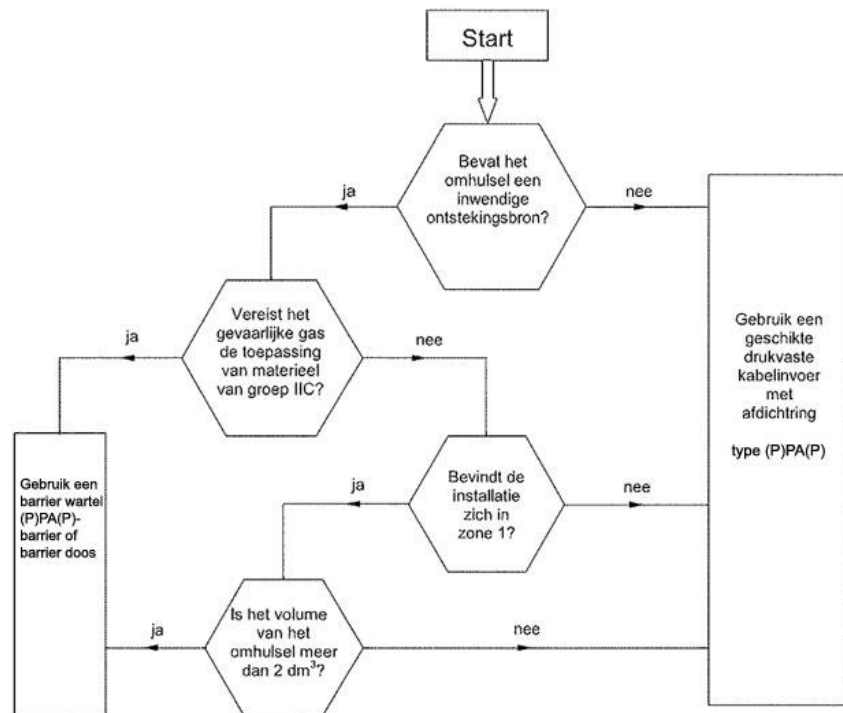
## Wartels kiezen

### Op welke manier kan de juiste wartel gekozen worden?

In basis is het zo dat men voor de toegepaste beschermingswijze een wartel moet toepassen met dezelfde beschermingswijze. Dus als er een Exi apparaat wordt gebruikt moeten daar Exi wartels in.

Voor Exd ligt de keuze iets complexer. De beschermingswijze Exd kan pas goed functioneren als aan alle eisen voldaan wordt. De combinatie van wartel en kabel moet goed zijn.

Om een juiste keuze te maken is onderstaand schema uit de norm NEN-EN-IEC 60079-14:2007, § 10.4.2 overgenomen.



Samengevat komt het hier op neer dat je voor Exd toepassingen altijd wartels met opvulmassa (= barriërglands) moet gebruiken met uitzondering van :

- Een zuivere klemmenkast (= enkel klemmen)
- Gasgroep IIB + zone 2
- Gasgroep IIB + zone 1 + volume behuizing < 2 liter

In bovenstaande gevallen volstaat een klassieke Exd wartel (enkele of dubbele klemming) met rubbers. Het is dus niet zo dat men altijd barriërglands moet gebruiken in Exd toepassingen! Zone 2 is immers de grootste ex-zone en de meeste gassen bevinden zich in gasgroep IIA of IIB.

Een uitzondering kan gemaakt worden voor Exd wartels (met rubbers) die SPECIFIEK getest zijn voor een uniek type/merk van kabel.

[Verwant artikel: 'Kabels 3'](#)

**Wegen in  
gezoneerd  
gebieden**

Voor wegen in gezoneerde gebieden geldt dat alleen toegang verleend kan worden indien de vervoersmiddelen ATEX gecertificeerd zijn voor de betreffende zone, dan wel op basis van specifieke afweging in de heetwerk vergunning.

Zie ook L3G 06.05.C.09 Heetwerk (ex 02.50).

**Wetgeving****Welke wetgeving is voor ATEX van belang?**

Zie 'Richtlijnen' en 'Normen'

**Wallchart****Wat is een Wallchart?**

Met een 'Wallchart' wordt een schematisch overzicht bedoeld waarop beknopt de meest relevante zaken rondom ATEX terug te vinden zijn.

Meestal worden deze 'Wallcharts' door bedrijven uitgegeven.

De meest bekende en complete is die van IAB. Deze kan men gratis downloaden via [www.iab-ingenieurs.nl](http://www.iab-ingenieurs.nl)

**X**

-

**Y**

-

**Z****Zendapparatuur**

Zie 'Antennes'

**Zonering****Wat wordt verstaan onder Zonering?**

Gebieden kunnen worden ingedeeld in gas of stofgebieden. Afhankelijk van de tijd dat een gevaarlijke atmosfeer aanwezig kan zijn, spreken we van zone 0, 1 en 2 in het geval van gas. Als er stof aanwezig kan zijn, dan spreken we over zone 20, 21 en 22.

De zones 0 en 20 zijn de meest gevaarlijke zones, maar komen doorgaans maar beperkt in de installatie voor.

De aanwezigheid van een gevaarlijke atmosfeer kan worden veroorzaakt door mogelijke gevarenbronnen waaruit een gas of stof kan vrijkomen.

Als basis wordt de NPR7910-1 of 2 gehanteerd om te komen tot een goede zonering.

Zie: [Gevarenbronnen en NPR7910](#)



**Zoneringsdossier****Wat is het zoneringsdossier?**

In het zoneringsdossier is duidelijk omschreven waar zich de gevaarlijke gebieden bevinden. Gegevens van de aanwezige gassen of stoffen staan daarin vermeldt, alsmede de hoeveelheden. Aan de hand van de produktgegevens kan voor gassen worden bepaald welke gasgroep en temperatuurklasse van toepassing is. Voor stoffen kan dan worden bepaald welke stofklasse en welke temperatuur van toepassing is.

De mate waarin een gevaarlijke atmosfeer aanwezig kan zijn, is ook in het zoneringsdossier omschreven.

Het zoneringsdossier wordt omgezet naar een zoneringsstekening of een area classificatie tekening.

[Zie: Area Classificatie tekening](#)

---

## Referenties

**Referenties**

- *Terneuzen Procedure L3G 06.03.B (ex 49.09) ATEX richtlijn Bijlage 2 Inspectie strategie*

-

**Toetsing**

Deze procedure is getoetst als de beste werkwijze voor de betreffende taak door:

E. Taalman / ATEX Team

2020

(Naam/Functie)

(Datum)

**Document historie**

Hieronder staan tenminste de laatste drie wijzigingen van dit document, inclusief alle wijzigingen gedurende de laatste drie maanden.

Datum	Door	Verandering
11 mei 2021	Atex team	Aanpassingen mbt medische hulpmiddelen
20-7-2020	Atex team	Aanvulling nav aanpassing wetgeving, actualisatie algemeen