

Hoofdstuk 11

ATEX

Doelstellingen

1. Weten dat er explosieveilgheid in normen beschreven staat en in Europa specifiek in de ATEX-richtlijn

ATEX staat voor ATmosphéres EXplosives.

Onder een explosieve atmosfeer wordt verstaan *een mengsel van brandbare stoffen in de vorm van gassen, dampen, nevels en stof onder atmosferische omstandigheden, waarin de verbranding zich na ontsteking uitbreidt tot het gehele niet verbrande mengsel*. De ATEX richtlijn is een complex gegeven waar iedereen die in explosieve milieu's werkt verplicht mee te maken krijgt. Eigenlijk gaat het hier over een filosofie die men zich moet trachten eigen te maken om explosie's op de werkvloer te vermijden. Deze cursus leent zich er enkel toe om de filosofie te verduidelijken maar zeker niet om specialisten te vormen op gebied van explosiebeheersing.

11.1 ATEX richtlijn

De ATEX richtlijn is een Europese richtlijn en moet dus door alle staten van de EU in hun wetgeving opgenomen worden en uiteraard dan ook gevolgd worden. Deze richtlijn bestaat uit twee delen namelijk een economische en een sociale.

De sociale richtlijn gaat over bescherming van werknemers op de werkvloer en staat bekend onder ATEX 137.

De economische richtlijn gaat over de classificatie van de produkten en veiligheidssystemen op markt en staat bekend onder ATEX 95.

Het nieuwe aan deze richtlijn is dat

- Niet enkel gas, damp en nevel in beschouwing genomen worden maar ook stof als mogelijke oorzaak van explosie.
- Niet alleen voorkomen maar ook beperken van explosies wordt in acht genomen

- De zonering werd aangepast
- Niet alleen elektrische maar ook mechanische ontstekingsbronnen worden in acht genomen.

Direct voortvloeiend uit ATEX 137 volgt dat men een verplicht een explosie veiligheidsdocument moet opstellen van de werkplekken waar mensen werken in een mogelijk explosieve omgeving.

Uit dit document moet blijken dat

- Dat de explosierisico's geïdentificeerd en beoordeeld werden
- Dat afdoende maatregelen genomen zullen worden om het doel van ATEX te bereiken
- Welke ruimtes in zones zijn ingedeeld
- In welke ruimten minimumvoorschriften van toepassing zijn
- Dat arbeidsplaatsen en -middelen en alarminstallaties veilig worden ontworpen, bediend en onderhouden
- Voorzorgsmaatregelen voor het veilig gebruik van arbeidsmiddelen zijn getroffen

Voor het zonering plan geeft aanleiding tot heel wat discussie's en problemen. Zonering gebeurt in twee categorieën namelijk 1 voor gas en stof en 2 voor andere en daarin heeft men per categorie nog een onderverdeling naargelang het risico zeer hoog, hoog of normaal is.¹

11.2 Explosie veiligheidsdocument

Dit document bestaat uit drie delen installatie, risico's en maatregelen.

11.2.1 Installatie

Hier geeft men een uitgebreide beschrijving van

- De locatie
- De installatie
- Bepaling van het voorgenomen gebruik
- Beschrijving van het systeem
- Producteigenschappen

¹Deze cursus is te beperkt om overal diep op in te gaan. Zij die geïnteresseerd zijn kunnen de ATEX richtlijn raadplegen op internet.

11.2.2 Risico's

Hier geeft men een uitgebreide beschrijving van

- Statusanalyse
- Hoe men een explosief mengsel zal voorkomen
- Hoe men een ontsteking van het explosief mengsel kan voorkomen
- Hoe men de schadelijke gevolgen kan beperken

11.2.3 Maatregelen

In dit deel geeft men een uitgebreide beschrijving van de extra maatregelen die men treft om aan de richtlijn te voldoen. De de treffen maatregelen worden nog eens onderverdeeld in twee klassen namelijk de technische en de organisatorische.

Technische maatregelen

Hier bespreekt men volgende maatregelen

- Voorzorgsmaatregelen
- Constructieve maatregelen
- Meet- en regeltechniek (SIL)
- Elektrisch materieel (zie vorig hoofdstuk)
- Niet elektrisch materieel

Organisatorische maatregelen

Hier is een overzicht niet exhaustief

- Onderhoudsvoorschriften
- Werkvergunningen
- Evacuatieplan
- Blusmiddelen
- Opleiding

Deze lijst kan zeker nog verder aangevuld worden, maar valt buiten het bestek van de cursus.

11.3 Explosie voorkomen

Hier zijn een drietal mogelijkheden interessant om te bespreken, namelijk ingrijpen op het mengsel, ingrijpen op de ontsteking en op de ontstekingsbron. Men mag echter niet uit het oog verliezen dat de welbekende branddriehoek moet aangevuld worden met twee extra parameters die invloed hebben op verbranding en ontsteking namelijk

de toestand van de brandstof met andere woorden, hoe fijn is de brandstof verdeeld, want hoe fijner verdeeld hoe makkelijker deze ontsteekt

en

is er katalysator aanwezig want deze kan de verbranding versnellen.

11.3.1 Explosief mengsel voorkomen

Hier gaat men inwerken op

- Vervanging van brandbare stoffen
- Beperking concentratie
- Inertisering
- Gebruik gasdetectoren
- Verwijderen stofafzetting

11.3.2 Ontsteking van mengsel voorkomen

Opmaken zone-indeling

Voorzorgsmaatregelen in functie van de bedrijfssituatie

Onderscheiden van de ontstekingsbronnen

11.3.3 Ontstekingsbronnen

Met onstekingsbronnen bedoelt men in de nieuwe richtlijn ALLE types dus men neemt niet enkel elektrische ontstekingsbronnen maar ook mechanische in beschouwing. Dit was een wezenlijk verschil met de oude richtlijn. Dus zo ook bijvoorbeeld zwerfstromen, ultrasoon geluid, mechanische vonken, enz....

11.4 MUOPO model

Dit model geeft de interactie weer tussen

- Mens
- Uitrusting
- Omgeving

- Product
- Organisatie

In de ATEX richtlijn wordt enkel het explosiegevaar bekeken daarom dient bijgevolg enkel aandacht te worden besteed aan de interrelatie omgeving (passief) en de elementen (actief). Het begrip omgeving moet in het ATEX kader zo ruim mogelijk worden ingevuld.

Bovendien moet men volgens de richtlijn alle kenmerken van het MUOPO systeem niet enkel onder normale bedrijfsomstandigheden te beschouwen maar ook onder **abnormale**. Voor personen die zich in de explosie gevaarlijke zone werken moet rekening gehouden worden met voorzienbare verkeerde handelingen. Voor de uitrusting in de zone moet men rekening houden met tweevoudige gradatie inzake abnormale activiteit van de in de uitrusting vervatte ontstekingsbron.

11.5 Voorbeeld en discussie

In deze sectie gaan we trachten een probleem te bestuderen volgens de ATEX richtlijn