



# ATEX

# Reglementering

*Paul Van Haecke, TWW WVL*



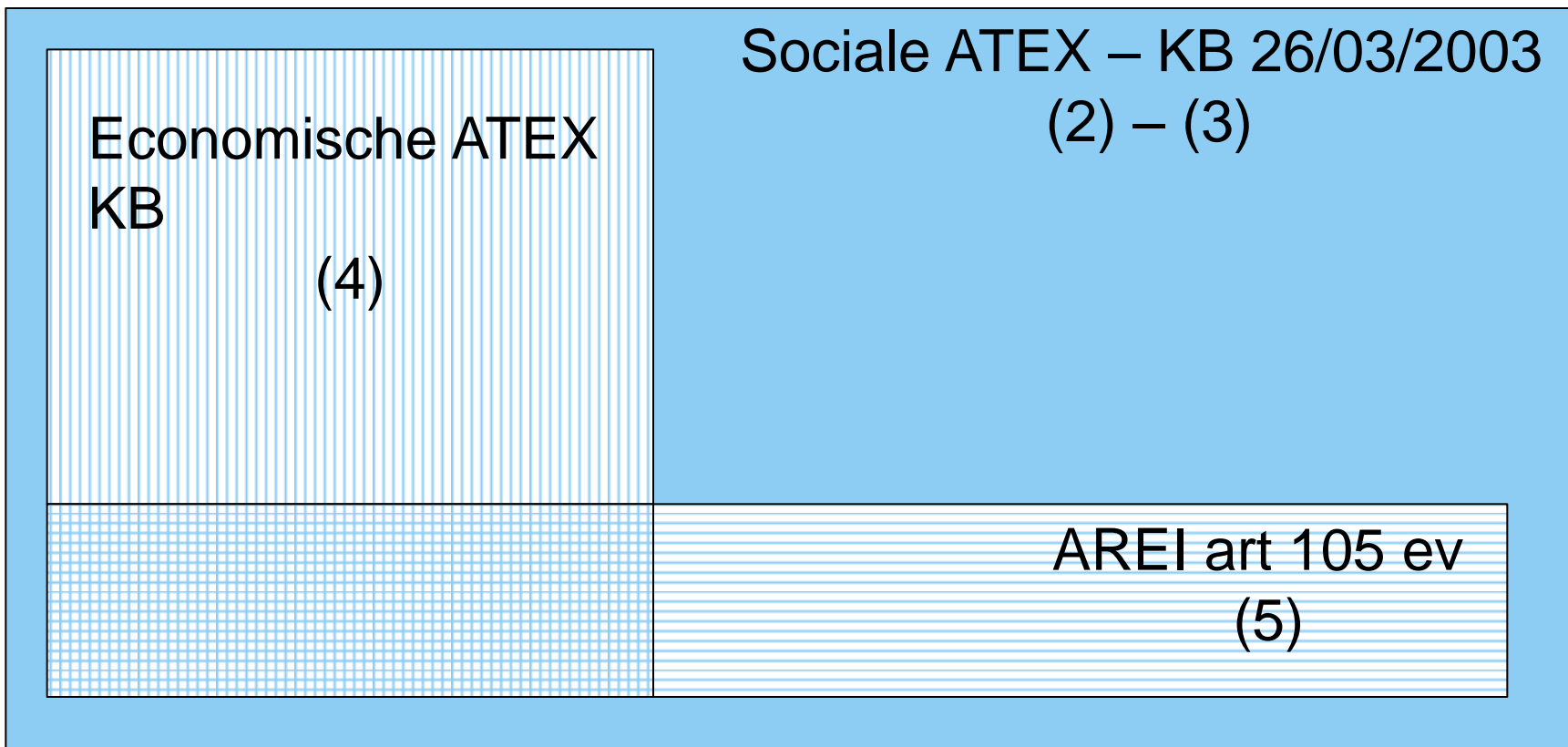


# INHOUD

1. **Overzicht wetgeving**
2. **Sociale ATEX-richtlijn**
3. **KB 26 maart 2003**
4. **Economische ATEX richtlijn**
5. **AREI art 105 ev.**
6. **Verwante wetgeving**
  - 6.1. **ARAB art 52**
  - 6.2. **Opslag Ontvlambare vloeistoffen**
  - 6.3. **Batterijen (AREI art 110)**



# 1. Overzicht wetgeving





## explosiegevaar

algemeen

specifiek

ARAB art 52 (6.1.)

Opslag F-producten (6.2.)

Batterijen (6.3.)



## 2. Sociale ATEX- richtlijn

- **Europese richtlijn: 1999/92/EG**  
**15<sup>e</sup> bijzondere richtlijn**  
**“ATEX 153” (ATEX 137)**
- **minimumeisen**
- **elke lidstaat opnemen in eigen reglementering**
  - KB van 26/03/ 2003 (BS 5/5/2003) betr. het welzijn van de werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen
  - “KB Sociale ATEX”
  - Codex Titel III, hoofdstuk IV, afdeling 10
  - [www.werk.belgie.be](http://www.werk.belgie.be) > welzijn op het werk > arbeidsplaatsen



- **Info : “niet-bindende praktijkgids”**

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/NL/TXT/?uri=CELEX%3A52003DC0515>



COMMISSIE VAN DE EUROPESE GEMEENSCHAPPEN

Brussel, 25.8.2003  
COM(2003) 515 definitief

**MEDEDELING VAN DE COMMISSIE**

**betreffende de niet-bindende gids voor goede praktijken voor de tenuitvoerlegging van Richtlijn 1999/92/EG van het Europees Parlement en de Raad betreffende minimumvoorschriften voor de verbetering van de gezondheidsbescherming en van de veiligheid van werknemers die door explosieve atmosferen gevaar kunnen lopen**



## 3. KB 26 maart 2003

- **Toepassingsgebied:**

ruimten waar personen (= werkgevers en werknemers en de daarmee gelijkgestelde personen \*) een risico kunnen lopen door explosieve atmosferen

(\*) cfr. artikel 2 welzijnswet



## Niet van toepassing op :

1° nav medische  
behandeling van patiënten



2° het gebruik van  
gastoestellen



3° springstoffen of chemisch  
instabiele stoffen



4° de winningindustrieën



5° vervoermiddelen (zoals  
ADNR, ADR, ICAO, IMO, RID)





# Fysische en Chemische explosies

## Fysische explosies

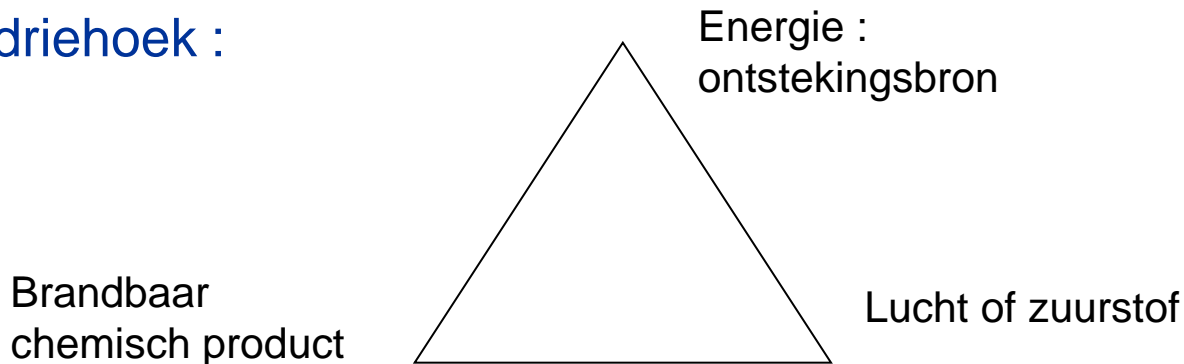
- geen chemische reactie aan de basis
- vb 1 : begeven van een persluchtvat
- vb 2 : thermische explosie, 2 vloeistoffen met verschillend kookpunt en densiteit, in contact met elkaar
- vb 3 : BLEVE, explosie door plotse verdamping van tot vloeistof verdicht gas



# Fysische en Chemische explosies

## Chemische explosies

- ontstaan door snelle, exotherme chemische reacties
- vb : runaway reacties, decompositiereacties (TNT), exotherme verbrandingsreacties (gas of stof), nucleaire reacties
- hier enkel exotherme verbrandingsreacties bekijken.
- vuurdriehoek :





- **explosieve atmosfeer:**

een mengsel van lucht en **brandbare stoffen** in de vorm van gassen, dampen, nevels of stof, onder **atmosferische omstandigheden**, waarin de verbranding na ontsteking uitbreidt tot het gehele niet verbrande mengsel.



- ***brandbare stoffen:***

stoffen die een explosieve atmosfeer kunnen vormen, tenzij uit onderzoek naar de eigenschappen ervan blijkt dat zij in combinatie met lucht geen explosie zelfstandig kunnen voortplanten

- **Gasvormig – vloeibaar - vast**

- ***Atmosferische omstandigheden:***

- niet in de Europese richtlijn /niet in KB
- wel in AREI, art105 en diverse publicaties :
  - $T = -20^{\circ}\text{C}$  tot  $+40^{\circ}\text{C}$  (gas) en tot  $+60^{\circ}\text{C}$  (stof)
  - $p = 0.8$  bar tot  $1.1$  bar
  - $\text{O}_2 = 21 \pm 1$  % (volumeprocenten).



- **ATEX - richtlijnen = atmosferische omstandigheden:**
  - ≠ de werkgever ontslagen zijn verplichtingen ten aanzien van de bescherming tegen explosies in andere omstandigheden.
  - de eisen van de overige voorschriften ter bescherming van de werknemer op de werkplek van toepassing.





- **Belangrijkste doelstelling = voorkoming van en bescherming tegen explosies, volgens de volgende grondbeginselen:**
  - ontstaan van explosieve atmosferen voorkomen
  - het vermijden van de ontsteking ervan
  - het beperken van de gevolgen van een explosie.





## beoordeling van explosierisico's - factoren

1° de waarschijnlijkheid van de aanwezigheid en het voortduren van explosieve atmosferen;

2° de ontstekingsbronnen

3° de installaties, de gebruikte stoffen, de processen en hun mogelijke wisselwerkingen;

4° de omvang van de te verwachten gevolgen.



- **Toepassingsgebied:**

ruimten waar personen (= werkgevers en werknemers en de daarmee gelijkgestelde personen) een risico *kunnen* lopen door explosieve atmosferen.



- ruimten opsporen waar een explosieve atmosfeer kan aanwezig zijn
  - “brandbare stoffen” ? (*inventaris*)
  - emissiebronnen
- ruimten indelen (= bijlage I vh KB):
  - **gevaarlijke ruimte** = ruimte waar explosieve atmosfeer aanwezig kan zijn in zodanige hoeveelheden dat speciale voorzorgsmaatregelen vereist zijn
  - **niet-gevaarlijk** = ruimte waar een explosieve atmosfeer niet te verwachten is in zulke hoeveelheden dat speciale voorzorgsmaatregelen vereist zijn.





# ***Emissiebronnen***

- **Materieel afgebakende oppervlakken waar doorheen uitwisseling plaatsgrijpt van brandbare gassen of stoffen naar de omgeving**
- **Emissiebronnen zoveel mogelijk elimineren**
- **Continue, primaire en secundaire activiteitsgraad**
  - Zone 0, 1, 2 / zone 20, 21, 22 of niet gevaarlijk gebied
- **Inventarisatie in EVD (valkuil !)**







- gevaarlijke ruimten worden in zones onderverdeeld op grond van :
  - (1) frequentie en
  - (2) duur van optreden van explosieve atmosfeer-> IDPB wordt hierbij betrokken
- Ruimten worden waar nodig (aan ingang) aangeduid





# Zones (bijlage 1) – gas, vloeistof

<p><b>Zone 0</b></p>	<p>Een ruimte waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een mengsel van <i>brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel met lucht</i>, <u>voortdurend, of gedurende lange perioden of herhaaldelijk aanwezig is.</u></p>
<p><b>Zone 1</b></p>	<p>Een ruimte waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een mengsel van <i>brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel met lucht</i>, <u>onder normaal bedrijf waarschijnlijk af en toe aanwezig kan zijn.</u></p>
<p><b>Zone 2</b></p>	<p>Een ruimte waar de aanwezigheid van een explosieve atmosfeer, bestaande uit een mengsel van <i>brandbare stoffen in de vorm van gas, damp of nevel met lucht</i>, <u>onder normaal bedrijf niet waarschijnlijk is en waar, wanneer dit toch gebeurt, het verschijnsel van korte duur is.</u></p>



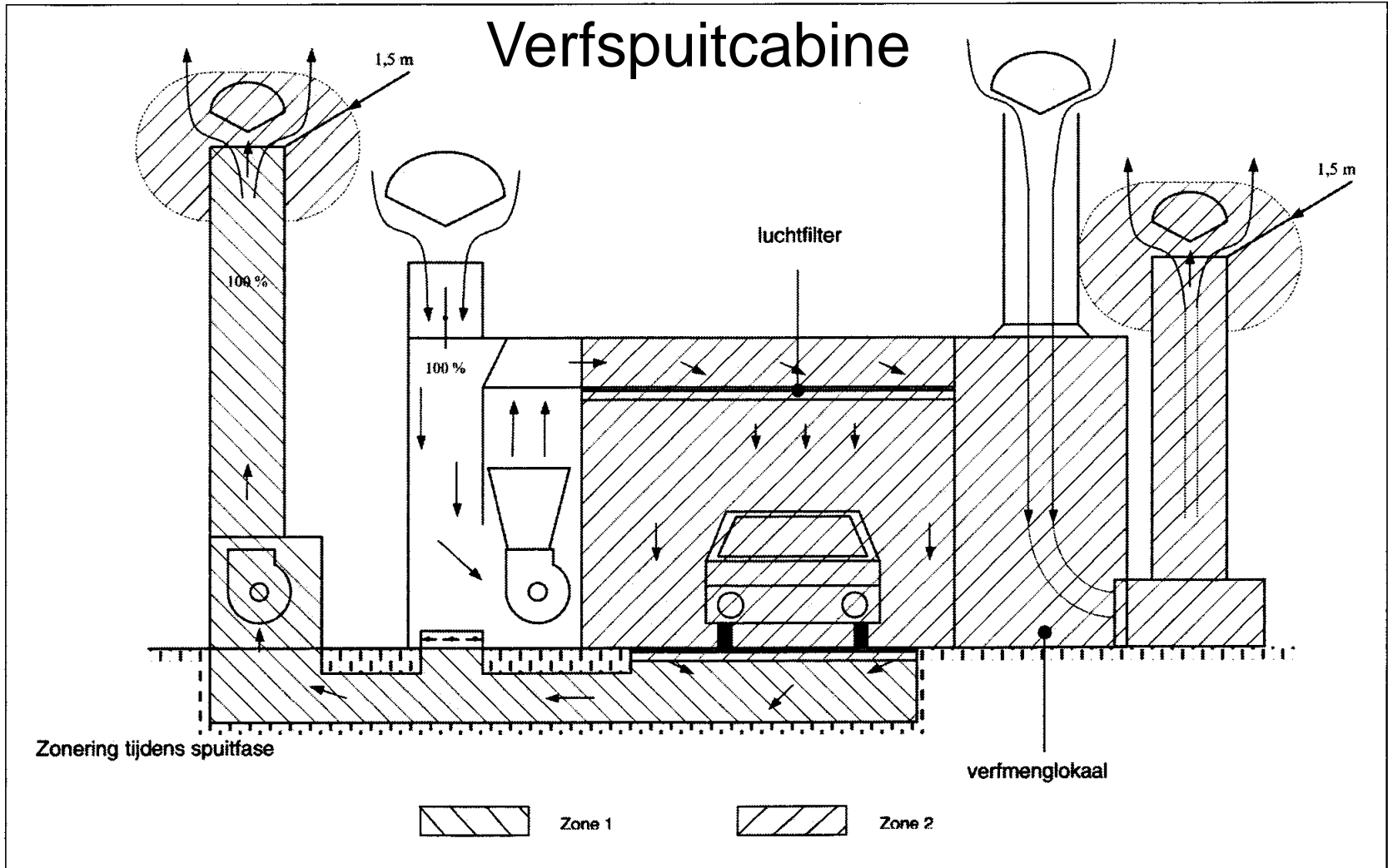
## Zones (bijlage 1) - stof

<p><b>Zone 20</b></p>	<p>Een ruimte waar een explosieve atmosfeer, bestaande uit een <i>wolk brandbare stof in lucht</i>, voortdurend, of gedurende lange periodes of <u>herhaaldelijk aanwezig is.</u></p>
<p><b>Zone 21</b></p>	<p>Een ruimte waar een explosieve atmosfeer, in de vorm van een <i>wolk brandbare stof in lucht</i>, <u>in normaal bedrijf af en toe aanwezig kan zijn.</u></p>
<p><b>Zone 22</b></p>	<p>Een ruimte waar de aanwezigheid van een explosieve atmosfeer in de vorm van een <i>wolk brandbaar stof in lucht</i> <u>bij normaal bedrijf niet waarschijnlijk is en wanneer dit toch gebeurt, het verschijnsel van korte duur is.</u></p>





# Verfspuitcabine





## **Nemen van maatregelen = gebaseerd op deze indeling**

- **Minimumvoorschriften ( = bijlage II A)**
- **Criteria voor de keuze van apparaten en beveiligingssystemen (= bijlage II B)**



## **Minimumvoorschriften ( = bijlage II A)**

gelden voor de gevaarlijke ruimten en ook voor installaties in niet-gevaarlijke ruimten, die vereist zijn of bijdragen tot de explosieveiligheid

### **organisatorische maatregelen**

opleiding - schriftelijke instructies - werkvergunningen

### **explosieveiligheidsmaatregelen**

- Afvoer dampen naar veilige plaats
- Ingeval meerdere produkten : uitgaan van grootste risico
- Elektrostatische ladingen (ook kledij)
- Installaties, apparaten, beveiligingssystemen : EVD



## **explosie veiligheidsmaatregelen (vervolg)**

- Ontwerp, bouw, montage, installatie, onderhoud en bediening van arbeidsplaats en AM :
  - \* gevaar voor explosie beperken
  - \* indien explosie : gevolgen beperken
- Waarschuwingssignaal (alvorens kritiek)
- Vluchtmiddelen (volgens EVD)
- **Voor eerste inbedrijfstelling :**
  - \* **verificatie explosie veiligheid**
  - \* **door deskundige**
- Onderbreking van energietoevoer ?
- Automatische systemen -> manueel uit te schakelen
- Noodstopinrichtingen activeren ?



## ***Deskundige***

**Ask an  
expert**



- **Verificatie van de explosieveiligheid van de gehele installatie  
-> verslag**
- **Deskundig door ervaring en/of beroepsopleiding op gebied van explosieveiligheid**
- **Werkgever duidt de deskundige aan**
- **Kan werknemer zijn van het bedrijf, preventieadviseur van IDPB of EDPB, EDTC/EO of externe deskundige**



## Criteria de keuze van apparaten en beveiligingssystemen (bijlage II B):

**Voor zover niet anders blijkt uit EVD :**

	<b>Apparatuur</b>
<b>zone 0 of zone 20</b>	<b>categorie 1 -apparatuur</b>
<b>zone 1 of zone 21</b>	<b>categorie 1 of 2 -apparatuur</b>
<b>zone 2 of zone 22</b>	<b>categorie 1 , 2 of 3 -apparatuur</b>

*(zie Economische ATEX- RL)*



## Explosieveiligheidsdocument (EVD)

❖ op te stellen door de werkgever

❖ doelstelling : aantonen :

- dat explosierisico's geïdentificeerd en beoordeeld zijn
- dat afdoende maatregelen genomen zullen worden,
- welke ruimten onderverdeeld zijn in zones 0-1-2 /20-21-22

❖ TWW : standaardvraag

*Model : zie niet-bindende gids Europese commissie*

# Organisatorische maatregelen

- Opleiding werknemers
- Schriftelijke instructies
- Tijdelijke werkzaamheden : vergunningssysteem
- Aangepaste EHBO
- Werken met “derden” :
  - \* aangepaste info-verschaffing
  - \* aangepaste overeenkomst
- Kledij
- Intern noodplan : luik explosierisico







# Arbeidsmiddelen

- **Apparategroepen I en II**
- **Categorieën 1, 2 en 3**
- **EG-verklaring van overeenstemming**
- **Certificaten**
- **Gebruikshandleiding**
  - Taal van de gebruiker
  - Instructies voor montage, installatie, gebruik en herstelling
  - Instructies voor opleiding



# Arbeidsmiddelen

- **Indienststellingsverslag**
  - Markering
  - Certificaten
  - Gebruikshandleiding
  - Uitwendige invloedsfactoren
- **Mobiele arbeidsmiddelen**
  - Voorbeeld heftruck
- **Arbeidsmiddelen van voor 30/06/2003 mogen in dienst blijven als aan het gebruik geen explosiegevaar verbonden is**



## 4. Economische ATEX

= Omzetting Europese economische ATEX-richtlijn (EG 2014/34) (“ATEX 114”)

→ Economische richtlijn:

- veiligheid van producten
- integraal in nationale wetgeving = KB van 21 april 2016 betr. het op de markt brengen van apparaten en beveiligingssystemen, bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen, (BS 29/04/2016) = KB economische ATEX

- Apparaten ingedeeld in groepen: groep I (mijnen) en groep II



- **Groep II wordt ingedeeld in 3 categorieën:**

<b>Categorie 1</b>	apparaten zijn bestemd voor een omgeving die continu, langdurig of dikwijls explosief is. Ze waarborgen het vereiste veiligheidsniveau zelfs in geval van uitzonderlijke storing van het apparaat.
<b>Categorie 2</b>	apparaten bestemd voor een omgeving die waarschijnlijk explosief kan worden. Ze waarborgen het veiligheidsniveau zelfs bij frequente storingen of gebreken in de werking van het apparaat waarmee gewoonlijk rekening moet worden gehouden.
<b>Categorie 3</b>	deze apparaten zijn bestemd voor een omgeving die weinig waarschijnlijk explosief is, en waar een dergelijk gevaar zich slechts zelden voordoet en van korte duur is.



<http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/13132/attachments/1/translations>



**EUROPEAN COMMISSION**

Directorate-General for Internal Market, Industry, Entrepreneurship and SMEs

Industrial Transformation and Advanced Value Chains  
**Advanced Engineering and Manufacturing Systems**

 Ref. Ares(2015)4288072 - 14/10/2015

**GUIDANCE DOCUMENT  
ON THE ATEX DIRECTIVE TRANSITION  
FROM 94/9/EC TO 2014/34/EU**



## 5. AREI

- **Indelen in zones (art 105) :**
  - definities uitgebreider dan in KB Sociale ATEX
  - omschrijven in omstandig verslag + plannen = zoneringsplannen: goedkeuren door 2 partijen (vroeger : 3 partijen : ook TWW)
- **AREI:** ontstekingsbronnen van elektrische aard / elektrisch materieel ↔ **KB Sociale ATEX:** alle mogelijke ontstekingsbronnen
- **AREI:** keuring 5-jaarlijks voor laagspanning
- **Norm :** EN-IEC 60079



- **AREI art 107**

- \* Installeren en onderhouden EX-materiaal : door vakbekwaam personeel dat de bijzondere vereisten voor installatie en onderhoud eigen aan dit materieel kent

*Hoe competentie aantonen ?*

IECEX 05 (personencertificatie)

- \* Herstelling EX-elektrische machines :

- hetzij fabrikant

- hetzij gespecialiseerde werkplaats onder toezicht fabrikant of EO



**IECEX 05**

Edition 4.0 2016-09

## IECEX PUBLICATION



IEC System for Certification to Standards relating to Equipment for use  
in Explosive Atmospheres (IECEX System)

---

IECEX Scheme for Certification of Personnel Competence for Explosive  
Atmospheres – Rules of Procedure





## **AREI art 101 “Uitwendige invloedsfactoren”**

**BE = aard vd goederen**

**BE3 : ontploffingsgevaar**

- > Vermelden op plan met UI van de inrichting**
- > Plan met uitwendige invloedsfactoren :  
goedkeuren en paraferen door EO en expl.**



## Erkend Organisme

- **Zoneringsplannen en omstandig verslag voor ruimten met ontploffingsgevaar (art. 105 AREI)**  
(op te stellen door uitbater)
- **Goedgekeurd en geparafeerd door uitbater en erkend organisme (vroeger ook : de met het toezicht belaste ambtenaar = TWW)**
- **Controle LS**
  - Enkel elektrische ontstekingsbronnen
  - Voor indienststelling
  - 5-jaarlijkse periodieke keuring
  - Ook draagbare en verplaatsbare elektrische toestellen



## 6.1. Link artikel 52 A.R.A.B.

- **ARAB artikel 52.2.1.5 : lokalen waarin een ontplofbare (gas/stof) atmosfeer kan ontstaan tijdens normale werking van de installaties = lokalen van eerste groep**
  - Anders uitgedrukt er is een correlatie tussen lokalen van de eerste groep en de lokalen waar de zones 0 en/of 1 en/of 20 en/of 21 voorkomen

**Gevolgen : constructievoorschriften**



## 6.2 Opslag F producten

**KB 13/03/ 1998 betr. de opslag van (zeer) (licht) ontvlambare en brandbare vloeistoffen**

*Art. 11.- Opslagplaatsen : de elektrische installaties beantwoorden aan AREI, en inzonderheid aan deze die handelen over explosieve atmosferen.*



## 6.3. Batterijen

- **AREI art 110 Industriële accumulatorenbatterijen**

**Risico : explosiegevaar (waterstof)**

**Laadinrichting en aansluitleiding / ventilatie /  
opstelling accu's / plaatsing elektrische toestellen  
/ voorkoming vonken**



[www.werk.belgie.be](http://www.werk.belgie.be)

**FEDERALE OVERHEIDSDIENST WERKGELEGENHEID, ARBEID EN SOCIAAL OVERLEG**