



Veilig werken in **ATEX**-omgeving

René Los

B&B Coating Techniek bv

— *onafhankelijk adviesbureau voor oppervlaktetechniek* —

ATEX- omgeving ?



= een omgeving met een potentieel explosieve atmosfeer

ofwel een omgeving waar gewerkt wordt met.....:

- brandbare vloeistoffen (aceton, **terpentine**, **xyleen**, toluen e.d),
- brandbare gassen (waterstof, acetyleen e.d.),
- brandbare vaste stoffen, als kleine deeltjes of poeders (meel, suiker, veevoeder, houtstof, **poederlak**, **straalstof**, **verfstof** e.d.)

In deze omgevingen moet aan de regelgeving worden voldaan.

..... dus ook bij **natlak**- en **poedercoating**- werkzaamheden !

Regelgeving ATEX



Er worden 2 richtlijnen gebruikt:

Richtlijn 94/9/EG (23.03.1994) → ATEX 95
(CE-markering / explosieveiligheid) machines en apparaten,
(toe te passen door **machineleveranciers**)

Richtlijn 1999/92/EG (16.12.1999) → ATEX 137
(veiligheid m.b.t. Ex-omgevingen) mensen en arbeidsplaatsen,
(toe te passen door **gebruikers**)

Werken in een ATEX-omgeving betreft **gebruikers** → **ATEX 137**

Regelgeving ATEX



Doel van de regelgeving:

Het voorkomen van het ontstaan van schade aan mens en materiaal ten gevolge van explosies

en.....

als er een explosie ontstaat de gevolgen voor de medewerkers minimaliseren.



Wat moeten we doen ?

In hoofdlijnen:

1. Risico-inventarisatie van de ATEX-omgeving
 - procesgegevens
 - zone-indelingen, risico-analyse
 - vastleggen in een **explosieveiligheidsdocument**
2. Medewerkers informeren en instrueren
 - werkinstructies, PBM's, geschikte gereedschappen
 - calamiteitenplan, wie waarvoor te waarschuwen
3. Onderhoudsfirma's informeren en instrueren
 - getekende verklaring van medewerkers
 - werkzaamheden controleren

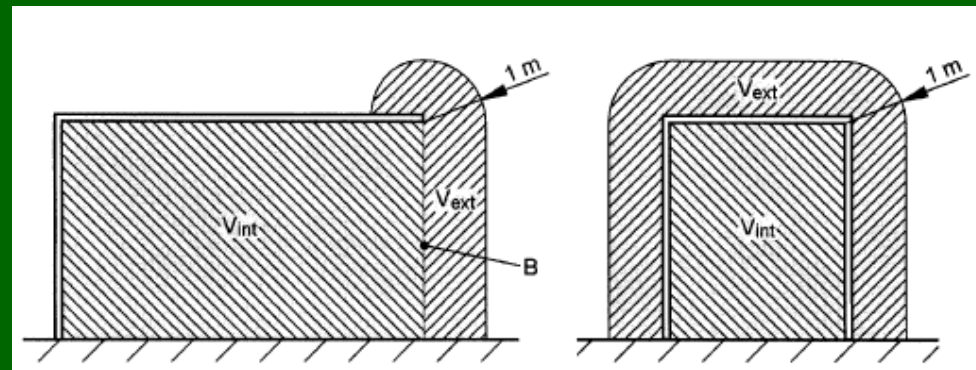
Wat is moeilijk / onbekend terrein ?

Zone-indeling, tips

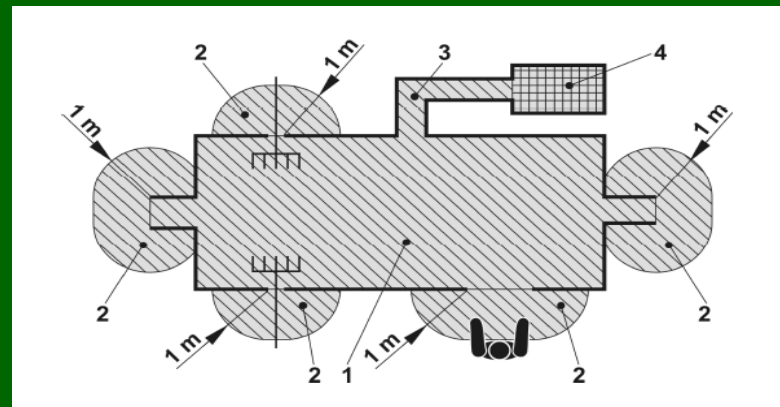


Gebruik voorbeelden uit EN-normen:

Zoneringsvoorbeeld uit
EN-12215 (natlak-cabine):
intern= Zone 1/2
extern= Zone 2



Zoneringsvoorbeeld uit
EN-12981 (poedercabine):
cabine= Zone 22
filterkast= Zone 20



Zone-indeling, tips



Maak gebruik van de ruimte in de richtlijnen:

NPR7910-1: bepaling Zone-radius (bij spuitwand in grote hal)

	Kunstmatige ruimtelijke ventilatie, 8.3.3	optie 1 (10 % LEL, ventilatievoud > 4)	overeenkomstig klasse van de gevarenbron	R = 1 m, 7 m of anders bepaald
--	---	--	--	--------------------------------

R=1 voor een bron tot 1 g/s

R=7 voor een bron > 1g/s, maar < 10 g/s

Praktijk: bron= 2 – 2,5 gr/s → interpolatie geeft R= 2 mtr

Praktische voordelen:

R= 7 mtr → vrijwel gehele hal Zoneren → EX-verlichting etc.

R= 2 mtr → Zonering= beperkt → meer “standaard” apparatuur bruikbaar

Zone-indeling, tips

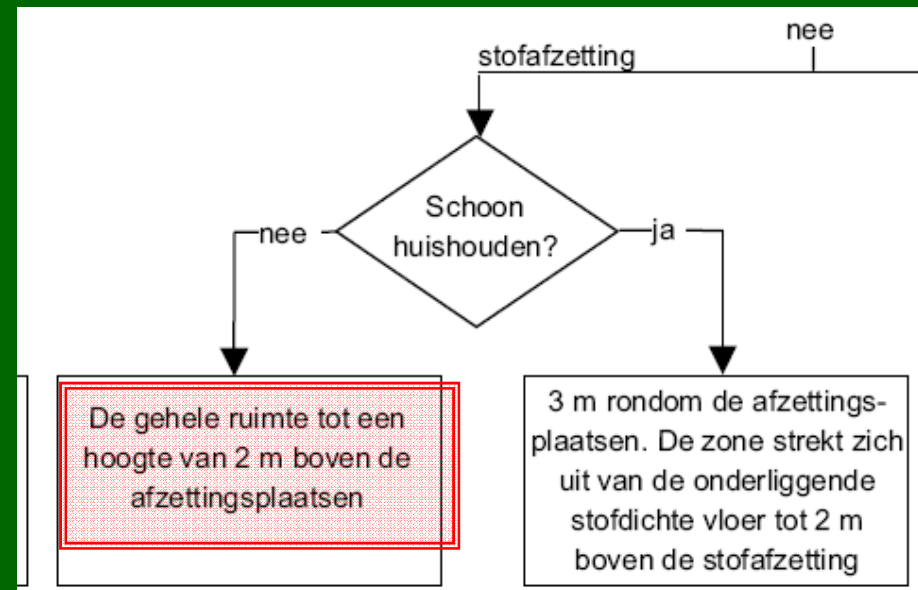


Good-housekeeping geeft “verlichting”:

NPR7910-2: zonering bij stofafzetting

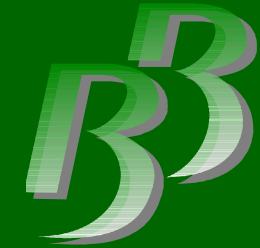
sterke vervuiling / stofafzetting →
zonering van de **gehele ruimte**

geen stofafzetting →
geen zonering (v.w.b. stofafzetting)



Praktische voordelen:

geen stofafzetting → meer “standaard” apparatuur bruikbaar



Risico's-analyse, tips

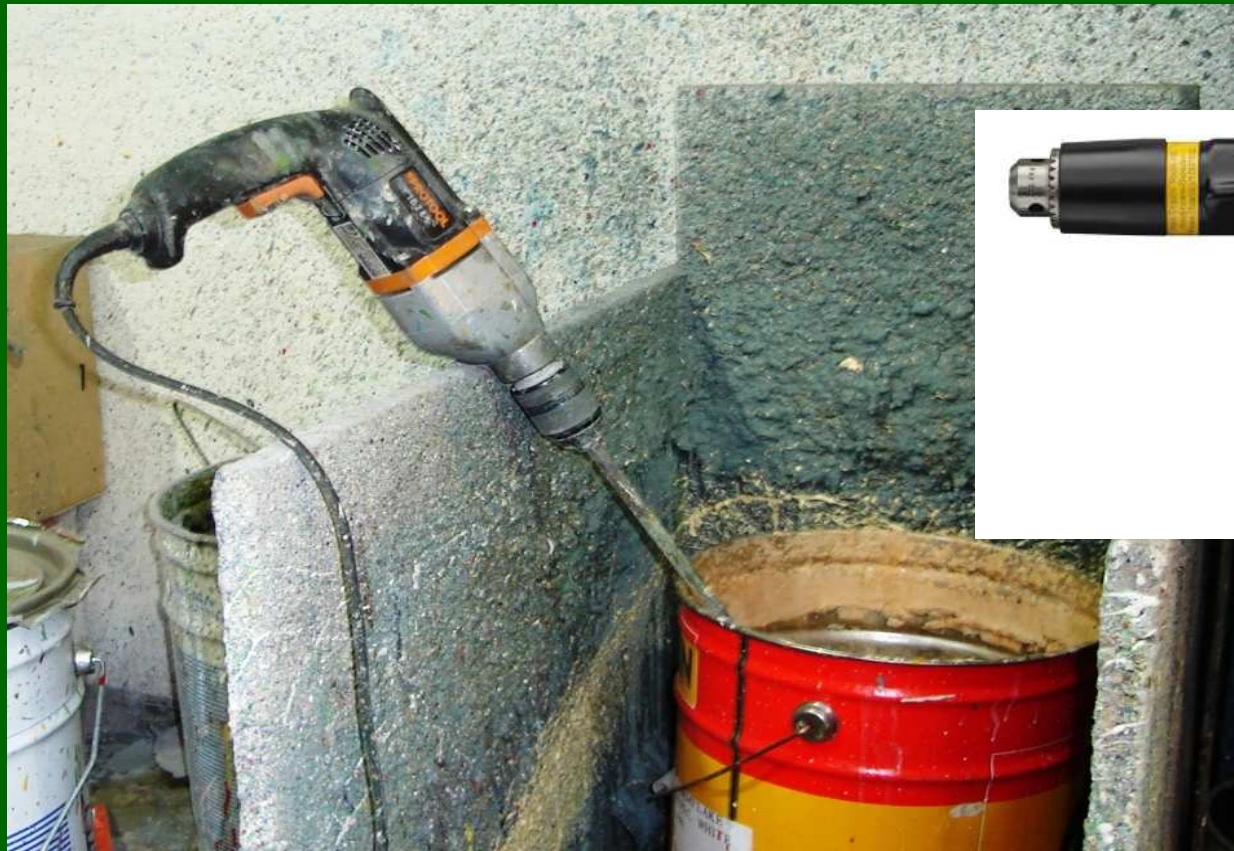
Werkvolgorde:

1. kijk met "GBV" naar de werkplek
2. leg mogelijke probleempunten vast (foto)
3. bepaal het risico (bijv. Fine&Kinney: $R = \text{effect} \times \text{blootst} \times \text{waarschijnl}$)
4. bepaal mogelijke alternatieven / te nemen acties

Effect	x	Blootstelling	x	Waarschijnlijkheid	
100	catastrofe	10	continue	10	bijna zeker
40	ramp	6	dagelijks	6	goed mogelijk
15	zeer ernstig	3	wekelijks	3	ongewoon
7	ernstig	2	maandelijks	1	lange termijn
3	belangrijk	1	kwartaal	0.5	onwaarschijnlijk
1	betekenisvol	0.5	zelden	0.2	vrijwel onmogelijk

Risicowaarde	Risico	Benodigde maatregelen
> 320	zeer hoog	overweeg stopzetten activiteiten
160 – 320	hoog	onmiddellijk maatregelen treffen
70 - 160	substantieel	correctie is nodig
20 – 70	mogelijk	behoeft aandacht
< 20	licht	(meestal) aanvaardbaar

Risico's, praktijk



elektr. boormachine als mixer → oplosmiddeldamp + vonk = ...
Risico= 7 (ernstig) x 6 (dagelijks) x 3 (ongewoon) = 126 (substantieel !)

alternatief = lucht-boormachine (R= 7 x 6 x 0,2 = 9)

— *onafhankelijk adviesbureau voor oppervlaktetechniek* —

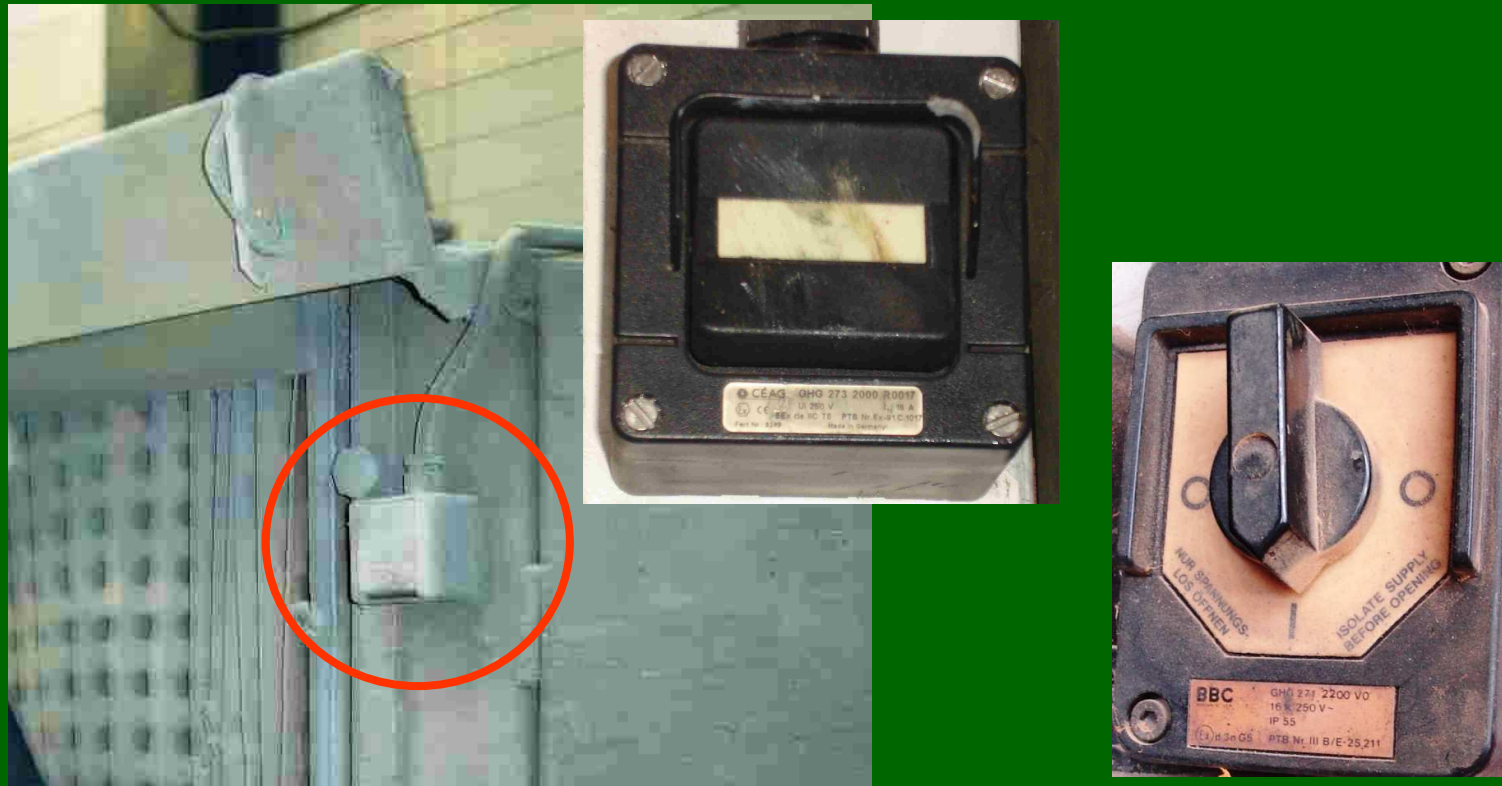
Risico's, praktijk



verfdagvoorraad + opslag afval onder schakelkasten ??

alternatief = opslag verplaatsen (schakelkasten buiten de zone)

Risico's, praktijk



lichtschakelaar / werkschakelaar aan de afzuigwand ??

alternatief = centraal (bijv. bij toegangsdeur hal) = duidelijk + veilig

of... EX-schakelaar toepassen

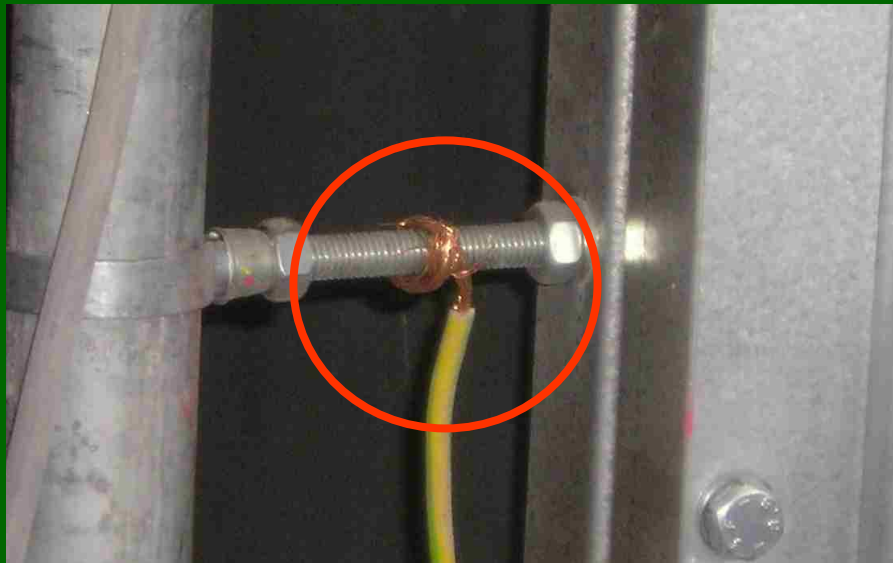
Risico's, praktijk



stofdichte armatuur ?

onderhoud / inspectie kap, rubbers, sluitingen = **NOODZAAK !**

Risico's, praktijk



aarding ?

vonk= ontstekingsbron= kans op brand / explosie !



Niet vergeten:

1. Zone-aanduidingen !

Zones aanduiden met *markeringen* (bijv. lijnen op de vloer) en *pictogrammen*:



aanbrengen op **ALLE** toegangen tot **gezoneerde** ruimtes

2. Werknemers instrueren !

DO:

&

DO NOT:

Tot slot:

Twee gewonden bij explosie in Wierdense schuur

WIERDEN - Een 71-jarige man uit Wierden heeft gistermorgen rond kwart over elf tweede-graads brandwonden opgelopen, nadat hij bezig was geweest met het mixen van verf.

UNION-lakkerij volledig verwoest



Grote brand in meubelfabriek Vaassen

30 november 2001

In Vaassen (ten noorden van Apeldoorn) woedt vrijdag een grote brand in een meubelfabriek. De brand is rond half elf ontstaan, waarschijnlijk in een afzuiginstallatie in de spuiterij.

Felle brand legt verfspuiterij in as.

gepubliceerd op: 27-04-2005

Een uur. Langer hadden de vlammen gistermiddag niet nodig om een coatingbedrijf in de as te leggen. Van het bedrijf rest niets anders dan een smeulende puinhoop. De schade loopt in de miljoenen. Alleen de verfkuis heeft de vuurzee overleefd.



en dan ook nog:

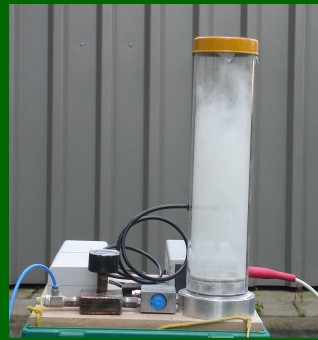
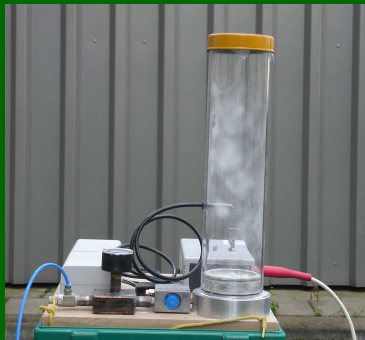
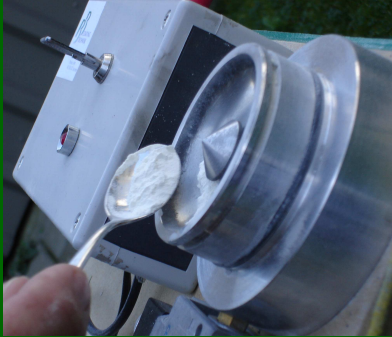


Verzekering:

Uit de polis van de bedrijfsaansprakelijkheidsverzekering:

“Uitkering vindt NIET plaats als verzekeringnemer ten tijde van het ontstaan van de schade niet volledig heeft voldaan aan de geldende wet- en regelgeving”

Explosietest poedercoating



Dank u voor uw aandacht....

B&B Coating Techniek bv

stand nr. 650

Tel. 053 435 77 07

onafhankelijk adviesbureau voor oppervlaktetechniek