



TOOLBOXMEETING

Brand- en
explosiegevaar

Waarom dit belangrijk is!

De kans op **brand en explosies** is niet groot. Maar wanneer er brand of een explosie ontstaat, zijn de **gevolgen** enorm.

Ten eerste voor alle **aanwezige mensen**. Denk aan collega's en ook aan aanwezige personen die wonen, werken of aanwezig zijn op de locatie. Daarnaast kan de **materiële schade** zeer groot zijn.

Ook de **milieu impact** is groot wanneer er een explosie plaatsvindt of brand uitbreekt. Dus ondanks de geringe kans is het zeker nodig om de **risico's** van brand en explosies zeer serieus te nemen en alles in het werk te stellen om brand en explosies te **voorkomen**.

Onderwerpen in deze toolbox:

1. LMRA
2. Wat is brand/explosie?
3. Hoe ontstaat een brand/explosie?
4. Risico's
5. ATEX
6. Brandpreventie
7. Tips & tricks



Laatste Minuut Risico Analyse



1 STOP

Denk nog eens na over wat fout kan gaan in jouw omgeving tijdens het werken. Het gaat om jouw eigen veiligheid en die van anderen.

2 LET OP

Zijn maatregelen genomen zodat verantwoord gewerkt kan worden? Denk bijvoorbeeld aan het beschikbaar hebben van blusmiddelen en het weghalen van brandbaar materiaal.

3 ACTIE

Wat kun jij nog meer doen voordat de werkzaamheden op de meest veilige manier uitgevoerd kunnen worden om brand en explosies te voorkomen?

4 GO

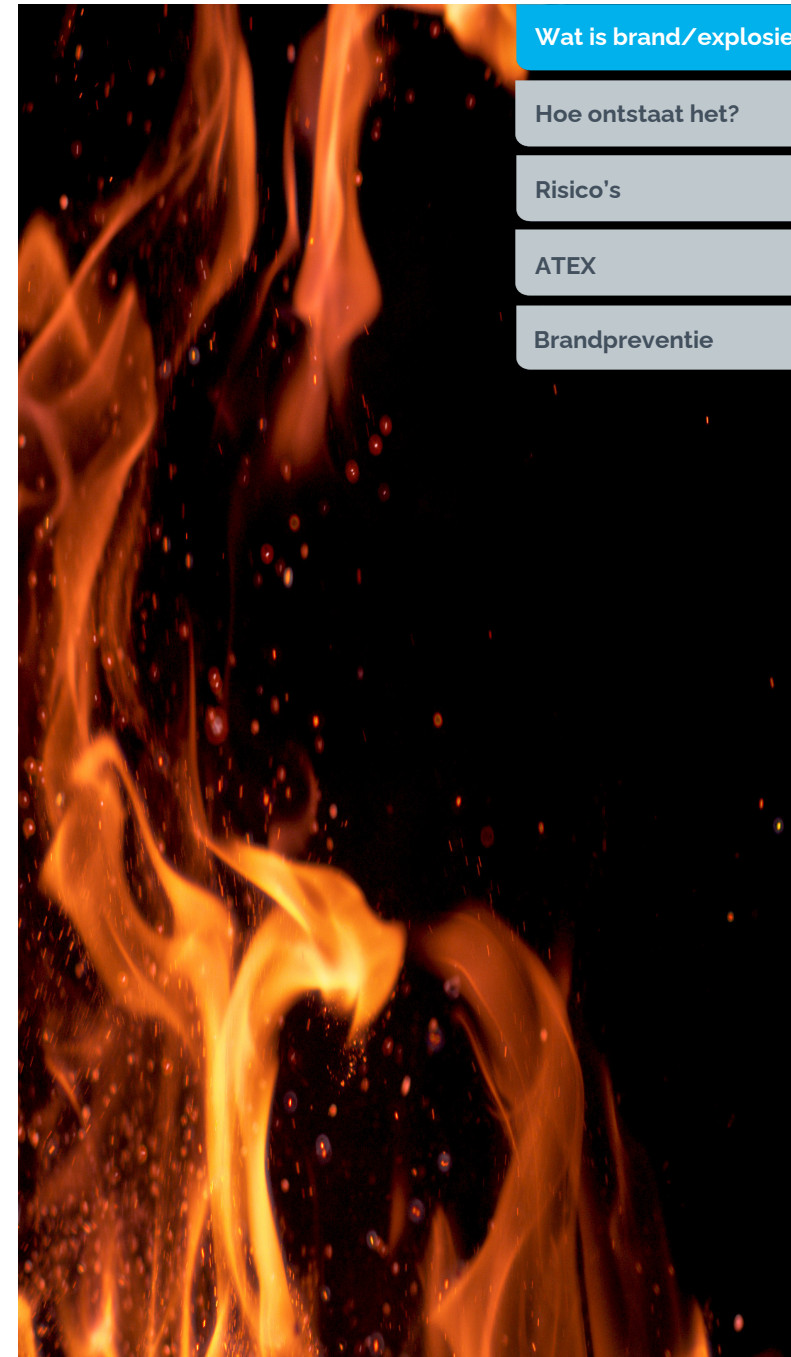
De benodigde veiligheidsmaatregelen zijn genomen, regels worden nageleefd en onnodige risico's worden vermeden. Je mag aan de slag!

Wat is brand?

Vaak begint een brand klein en kan het zich ongehinderd **uitbreiden**. Brand kan onherstelbare schade aan materieel en gezondheid aanrichten.

Brand kun je ontdekken door:

- Zien van **rook** en/of vlammen;
- Horen **knetteren** van brand;
- Voelen van warmte/**hitte**;
- Ruiken van **brandlucht**.



Wat is een explosie?

Een **explosie** is een zeer snelle verbranding waarbij druk en temperatuur plotseling stijgen door een reactie met zuurstof.

Gebieden zijn explosiegevaarlijk wanneer er brandbare gassen, dampen, vloeistoffen, stof of vezels aanwezig zijn.

Explosiegevaar kan zich in 3 vormen voordoen:

1. **Gas**explosiegevaar; denk bijvoorbeeld aan het exploderen van een gasfles.
2. **Stof**explosiegevaar; denk bijvoorbeeld aan meel, melkpoeder, houtstof, metaalpoeder.
3. **Nevel**explosiegevaar; denk bijvoorbeeld aan een nevelontploffing door het gebruik van een verfspuit.

Wat is brand/explosie?

Hoe ontstaat het?

Risico's

ATEX

Brandpreventie



Hoe ontstaat een brand/explosie?

Een brand of explosie kan pas ontstaan wanneer de volgende 3 **elementen** aanwezig zijn (zie branddriehoek):

1. Zuurstof;

Voor een brand of explosie dient altijd zuurstof aanwezig te zijn.

2. Brandbare stof (gas of een vloeistof);

Een brandbare stof kan vlam vatten en exploderen wanneer het zich vermengt met lucht. Denk bijvoorbeeld aan licht ontvlambare stoffen zoals thinner en fijn materiaal zoals houtstof.

3. Ontstekingsbron/ temperatuur;

Mogelijke ontstekingsbronnen zijn: een sigaret, aansteker, elektrostatische vonk of bliksem.

Door één van deze drie elementen weg te halen, kunnen brand en explosies **voorkomen (en bestreden)** worden.

Wat is brand/explosie?

Hoe ontstaat het?

Risico's

ATEX

Brandpreventie



Risico's brand

Wat is brand/explosie?

Hoe ontstaat het?

Risico's

ATEX

Brandpreventie

De risico's van een brand zijn:

- **Verbranding**; waardoor je lichaam brandwonden oploopt. Dit kan variëren van brandblaren tot dodelijk letsel.
- Inademen van **giftige** rook/gassen.
- **Verstikking** door de vrijkomende rook.
- Verwondingen door het **instorten** van bijvoorbeeld gebouwen.
- Dodelijk **letsel**, zwaargewonden en/of grote materiële **schade**.

Risico's explosie

Wat is brand/explosie?

Hoe ontstaat het?

Risico's

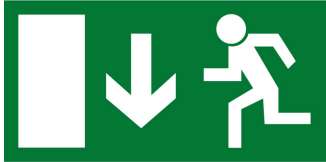
ATEX

Brandpreventie

De risico's van een explosie zijn:

- Inademen van **giftige rook/stoffen**.
- Ontstaan van een **schokgolf**. Een schokgolf kan (enorme) schade aanrichten aan gebouwen, machines, voorraden en jouw lichaam.
- Scherven. Bij een explosie kan men gewond raken door **rondvliegende scherven** of het trappen op scherven die op de grond liggen.
- **Verbranding**. Net als bij een brand ontstaat er enorme warmte bij een explosie. Dat kan leiden tot brandblaren of dodelijk letsel.
- Dodelijk **letsel**, zwaargewonden en/of grote materiële **schade**.

Omcirkel de drie elementen die horen bij de branddriehoek.



ATEX

ATEX gaat over **EXplosieve ATmosferen** die kunnen ontstaan door brandbare gassen, damp, nevel en stof. Een explosiegevaarlijke zone moet zijn aangegeven met een gele **waarschuwingsdriehoek** met de letters EX erin. ➔

In zo'n zone kun je niet zomaar alle machines gebruiken. Er moet **ATEX 114-materieel** gebruikt worden.

Je herkent het materieel aan het zeskantige EX-teken na de CE-markering. ➔



Wat is brand/explosie?

Hoe ontstaat het?

Risico's

ATEX

Brandpreventie



Brandpreventie

Brandpreventie

Rookverbod

Rook alleen op plaatsen die daarvoor aangewezen zijn. Gooi geen peuken zomaar in vuilnisemmers of afvalcontainers.



Brandblussers

Zorg voor geschikte, volle en geteste brandblussers op de werkplek. Brand ontstaat niet altijd direct. Controleer de werkplek tot een uur na de werkzaamheden op een beginnende brand.



Opslag

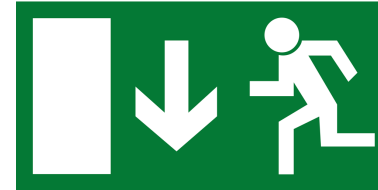
Sla brandbare stoffen op in een kast of ruimte die daarvoor bestemd is. Geef duidelijk aan welke stof erin wordt opgeslagen.



Brandpreventie

Vluchtwegen

Plaats nooit materialen voor deuren en andere nooduitgangen. Zorg ervoor dat de vluchtwegen vrij zijn van obstakels.



Open vuur

Voer werkzaamheden waarbij open vuur aanwezig is alleen uit op plaatsen die daarvoor zijn bestemd. Zorg dat slijp-, frees- en schuurwerkzaamheden alleen worden uitgevoerd op de wijze waarop dit is toegestaan.



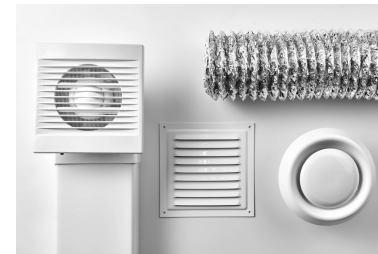
Brandbare stoffen

Vervang brandbare stoffen door stoffen met minder en/of geen brandbare eigenschappen.



Ventilatie

Zorg op de werkplek voor voldoende ventilatie zodat het explosiegevaar verlaagd wordt.



Brandklassen

Er zijn verschillende materialen die kunnen branden. Deze materialen zijn ingedeeld in brandklassen. Hiervoor bestaan specifieke brandblussers. De brandklassen waarvoor je de brandblusser mag gebruiken staan vermeld op de brandblussers. Hieronder een overzicht van deze verschillende brandklassen.

Brandklasse	Symbol	Brandstof	Kenmerken	Voorbeelden	Blusstof
A		Vaste stoffen	Gloed en vlammen	Hout, papier, textiel	Water, schuim, ABC-poeder
B		Vloeistoffen	Vlammen	Olie, benzine, vetten	Schuim Co ₂ , BC-poeder, ABC-poeder
C		Gassen	Vlammen	Butaan, propaan en aardgas	Co ₂ , BC-poeder, ABC-poeder
D		Brandbare metalen	Gloed en vlammen	Magnesium, aluminium, natrium	D-poeder (metaalbrand-poeder)
F		Oliën en vetten	Vlammen	Frituurvet	Vetblusser, blusdeken

Maak de juiste combinaties:



Brandbare metalen

Gassen

Oliën en vetten

Vloeistoffen

Vaste stoffen

Tips & Tricks

Eigen veiligheid

Zorg voor orde en netheid op de werkplek zodat brandblusmiddelen en nooduitgangen vrij van obstakels blijven. Je eigen veiligheid komt altijd op de eerste plaats.

Brandblusmiddelen

Zorg ervoor dat je blusmiddelen bij de hand hebt om beginnende branden te doven. Weet van te voren waar de dichtstbijzijnde brandblusser zich bevindt.



Tips & Tricks

Inademen van rook

Blijf laag wanneer er brand is. Op deze manier adem je zo min mogelijk rook in. Het inademen van rook veroorzaakt tijdens een brand vaak de meest ernstige en blijvende gezondheidsschade.



LMRA

Laatste Minuut Risico Analyse



- 1 STOP**
Denk nog eens na over wat fout kan gaan in jouw omgeving tijdens het werken. Het gaat om jouw eigen veiligheid en die van anderen.
- 2 LET OP**
Zijn maatregelen genomen zodat verantwoord gewerkt kan worden? Denk bijvoorbeeld aan het beschikbaar hebben van blusmiddelen.
- 3 ACTIE**
Wat kun jij nog meer doen voordat de werkzaamheden op de meest veilige manier uitgevoerd kunnen worden om brand en explosie te voorkomen?
- 4 GO**
De benodigde veiligheidsmaatregelen zijn genomen, regels worden nageleefd en onnodige risico's worden vermeden. Je mag aan de slag!



Tot slot...

Bespreek de inhoud van deze toolboxmeeting met je collega's!

Bedankt
voor je tijd!

Quiz antwoorden:

Omcirkel de drie elementen die horen bij de branddriehoek.

Antwoord: een brandbare stof, zuurstof en ontstekingsbron.



Combineer de brandklasse met de juiste brandstof.

Antwoord:

1. A = Vaste stoffen
2. F = Oliën en vetten
3. B = Vloeistoffen
4. D = Brandbare metalen
5. C = Vaste stoffen