

HAZCALC B.V.

EXPLOSIEVEILIGHEIDSDOCUMENT

VOLGENS DE ATEX 153 RICHTLIJN 1999/92/EG

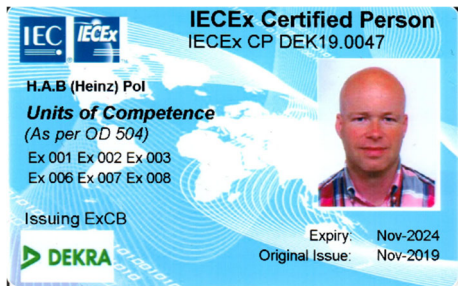
STATUS: DEFINITIEF 1.0

17-11-2021

Versie beheer

Datum	Aanpassingen	Versie
17-11-2020	Initiële opzet EVD	Definitief 1.0

Opdrachtgever
Hazcalc B.V. Dhr. H. Pol Directeur T+31 06 123 456 78 heinz@hazcalc.com Stobbenakker 32 NL – 7391 LZ Twello www.hazcalc.com

Opdrachtnemer
Pol-Safety Veiligheidsadviseurs Dhr. ing. H.A.B. Pol Hoger Veiligheidskundige, cert. 37058 IECEX cert. IECEX CP DEK19.0047 06-33046460 h.pol@pol-safety.nl Stobbenakker 32 NL – 7391 LZ Twello www.pol-safety.nl

 Voor akkoord, gecontroleerd rapport, d.d. 17-11-2021



Verklarende woordenlijst

AFW	Afwijkend gebied
Arbobesluit	Arbeidsomstandighedenbesluit
Arbowet	Arbeidsomstandighedenwet
ATEX 153	ATEX = Atmospheres Explosibles, Europese Richtlijn die het voorkomen van letsel aan werknemers voorschrijft (voorheen ATEX 137)
EN	Europese norm
EVD	Explosieveiligheidsdocument
MSDS	Material Safety Data Sheet
NEN	Nederlandse Norm
NGG	Niet gevaarlijk gebied
NPR	Nederlandse Praktijk Richtlijn
RI&E	Risico-inventarisatie en –evaluatie

Inhoudsopgave

1	INLEIDING	5
2	WETGEVING	6
3	ONDERZOEKSOPZET	7
4	SITUATIESCHETS	9
4.1	RELEVANTE WERKZAAMHEDEN	11
4.2	VENTILATIE-/AFZUIGSYSTEMEN	14
4.3	BRANDBARE STOFFEN	16
4.3.1	Brandbare vaste stoffen	16
4.3.2	Brandbare vloeistoffen en gassen	16
4.4	HUDIGE TECHNISCHE MAATREGELEN TER VOORKOMING VAN EXPLOSIEGEVAAR	17
4.5	HUDIGE ORGANISATORISCHE MAATREGELEN TER VOORKOMING VAN EXPLOSIEGEVAAR	17
4.6	COÖRDINATIE VAN WERKZAAMHEDEN	18
5	GEVARENZONE-INDELING	19
5.1	RISICO'S ONDER DIVERSE OMSTANDIGHEDEN	19
5.2	INDELING IN ZONES	20
5.3	GEVARENZONES HAZCALC B.V.	22
5.3.1	Verfopslagruimte - PGS kast	23
5.3.2	Verfopslagruimte - PGS kluis	24
5.3.3	Centrale Acculaadruimte	25
5.3.4	Opslagtanks en leidingwerk	26
5.3.5	Veiligheids afblazen leidingwerk	27
5.3.6	Spuitscabine	28
5.3.7	Gasflessenopslag	29
5.4	BEHEERSMAATREGELEN BEPERKING ZONERING	29
6	APPARATUUR IN ZONEGEBIEDEN	30
6.1	MARKERING EXPLOSIEVEILIG MATERIEEL	30
6.2	TEMPERATUURKLASSE (GAS)	34
6.3	GASGROEP APPARATUUR	35
7	ONTSTEKINGS- & RISICOANALYSE	36
7.1	ONTSTEKINGSANALYSE	36
7.2	RISICOANALYSE	37
8	TE NEMEN MAATREGELEN	48
	BIJLAGEN	49
BIJLAGE 1	ZONERINGSTEKENING	50
BIJLAGE 2	BEREKENINGEN ZONERING EN-IEC 60079-10-1 MET HAZCALC SOFTWARE	51
BIJLAGE 3	CHECKLIST ONTSTEKINGSBRONNEN NEN-EN 1127-:2011	58
BIJLAGE 4	RISICO-MATRIX	60
BIJLAGE 5	POSTERS WERKEN IN ATEX ZONES	61

1 Inleiding

Per 1 juli 2006 zijn bedrijven, die met explosieve atmosferen te maken kunnen hebben, verplicht een ATEX 153 risicobeoordeling naar explosiegevaar uit te voeren.

De doelstelling van een ATEX 153 risicobeoordeling is het voorkomen dat explosies ontstaan die letsel of schade aan respectievelijk medewerkers of gebouwen en installaties kunnen opleveren. Het eindproduct van een ATEX 153 risicobeoordeling is een explosieveiligheidsbeoordeling waarin de risicobeoordeling is uitgewerkt en waarin maatregelen staan beschreven die moeten worden genomen om het explosiegevaar te minimaliseren.

Hazcalc B.V. heeft Pol-Safety gevraagd een explosieveiligheidsbeoordeling uit te voeren en de resultaten ervan vast te leggen in een explosieveiligheidsdocument (EVD). Op 17 november 2021 hebben wij hiervoor een bezoek gebracht aan Hazcalc.

Bij het opstellen van dit EVD zijn alle relevante werksituaties en relevante procesinstallaties beoordeeld op gebied van explosieveiligheid. De resultaten van deze beoordeling hebben geleid tot dit explosieveiligheidsdocument.

Op basis van de resultaten van de uitgevoerde beoordelingen zal Hazcalc B.V. verdere invulling moeten geven aan het explosieveiligheidsdocument, d.w.z. er zal in het Plan van Aanpak moeten worden verwoord hoe en welke maatregelen daadwerkelijk genomen gaan worden.

Leeswijzer

In hoofdstuk 2 wordt kort ingegaan op de essentie van de relevante wetgeving en in hoofdstuk 3 is de systematiek van de risicobeoordeling weergegeven. In de hoofdstukken 4 en 5 is het eerste deel van de ATEX 153 beoordeling uitgewerkt: de gevarenzone-indeling. In hoofdstuk 6 worden de eisen voor apparatuur die gebruikt wordt in zone-gebieden gespecificeerd en tot slot staan in hoofdstuk 7 en 8 de ontstekingsanalyse en adviezen opgenomen.

2 Wetgeving

Op basis van de Europese ATEX 153 richtlijn (1999/92/EG) moeten werkgevers binnen de lidstaten van de Europese Unie zorgdragen voor een veilige werkplek in relatie tot explosiegevaar. Deze Europese wetgeving is door de lidstaten veelal geïmplementeerd in Nationale wetgeving, in Nederland in de Arbowetgeving.

Om zorg te kunnen dragen voor een veilige werkplek op het gebied van explosiegevaar zal veelal een specifieke risicobeoordeling op het gebied van explosiegevaar uitgevoerd moeten worden.

Op basis van de risicobeoordeling kunnen vervolgens maatregelen worden vastgesteld om de explosierisico's te beheersen. Het gaat in de praktijk om de volgende soort maatregelen waarbij bronaanpak nagestreefd moet worden:

1. Allereerst moet het ontstaan van een explosieve atmosfeer zoveel mogelijk worden voorkomen.
2. Als dat niet/onvoldoende mogelijk is, moet de ontsteking daarvan worden voorkomen (bijvoorbeeld door slechts materieel toe te passen dat geen vonken of hoge temperaturen kan veroorzaken).
3. Als er toch een explosie voorkomt, dienen de gevolgen daarvan zoveel mogelijk beperkt te blijven en moet voorkomen worden dat de explosie zich kan voortplanten naar andere plaatsen.

De ATEX 153 richtlijn geeft aan dat de risicobeoordeling moet zijn uitgewerkt in een explosieveiligheidsdocument (EVD). In dit EVD moeten onder andere de volgende zaken worden vermeld:

- identificatie en beoordeling van de explosierisico's;
- zonering van arbeidsplaatsen;
- beschrijving van installaties, processen en/of activiteiten;
- beschrijving van gebruikte stoffen/veiligheidstechnische parameters;
- maatregelen tegen ontploffingsgevaar;
- organisatorische maatregelen, veiligheidsinstructie werknemers;
- markering van explosiegevaarlijke plaatsen;
- verantwoordelijke voor het opstellen en bijhouden van het document.

Het is duidelijk dat een explosieveiligheidsdocument niet stopt bij een initiële explosieveiligheidsbeoordeling zoals verwoord in dit rapport. Het explosieveiligheidsdocument gaat eveneens in op de follow-up en borging van het aspect explosieveiligheid binnen de organisatie.

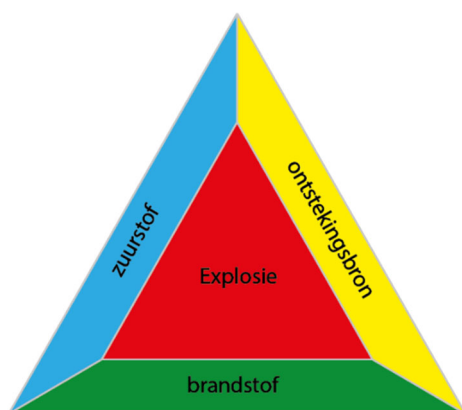
3 Onderzoeksopzet

Een explosie kan pas ontstaan als aan drie voorwaarden is voldaan (zie onderstaande figuur 1):

- er moet een brandbare stof aanwezig zijn;
- er moet voldoende zuurstof aanwezig zijn;
- er moet een ontsteking zijn.

Wanneer bovenstaande drie voorwaarden tezamen komen zal er ontbranding ontstaan. Een ontbranding zal leiden tot een explosie indien de ontbrandende stof in een dusdanige concentratie aanwezig is dat een zeer snelle ontbranding zal optreden.

Figuur 3-1, ontstekingsdriehoek



De methodiek bij de ATEX 153 risicobeoordeling komt overeen met het principe van de bovenstaande gevarendriehoek. Het volgende stappenplan is gehanteerd:

- Inventarisatie werkplekken, arbeidsmiddelen en installaties:
 - in kaart brengen van relevante werkplekken, arbeidsmiddelen en installaties.
 - het beoordelen van technische gegevens van relevante installaties/ arbeidsmiddelen.
- Bepalen van het aanwezig zijn en voortduren van gevaarlijke explosieve atmosferen: welke stoffen en waar?
 - op basis van een reële inschatting is bekeken hoe lang en hoe vaak een explosieve atmosfeer in werkruimtes en in installaties aanwezig kan zijn.

- c. Zone-indeling opstellen (incl. plattegronden)
 - op basis van de geïnventariseerde en beoordeelde gegevens zijn a.d.h.v. relevante onderdelen uit NPR 7910-1:2010, NEN-EN-IEC 60079-10-1:2015 en EN 16985:2018¹, de gevarenczones vastgesteld.
 - de zone-indeling is ingetekend op de plattegronden van de locatie.
- d. Maatregelen vaststellen om zonering te beperken
 - er is bekeken of het praktisch mogelijk is de zonering te beperken (bij een beperking van de zonering gelden er minder strenge regels t.a.v. de te gebruiken machines, apparatuur en elektrische installatie).
- e. Identificatie potentiële ontstekingsbronnen
 - In de gezoneerde gebieden zijn de potentiële ontstekingsbronnen in kaart gebracht. NEN-EN 1127-1:2011² is hiervoor als uitgangspunt gebruikt.
- f. Risicoanalyse uitvoeren (ontstekingsanalyse)
 - de mogelijke ontstekingsbronnen in de gezoneerde gebieden zijn geïnventariseerd. Op basis van de beschikbare technische en organisatorische gegevens is een ontstekingsanalyse opgesteld.
- g. Beheersmaatregelen vaststellen
 - op basis van de uitkomsten van de opgemaakte analyse (stap a t/m f) zijn beheersmaatregelen vastgesteld. Deze maatregelen zijn verwerkt in de risicoanalyse en samengevat in een opzet van het Plan van Aanpak.

¹ Nederlandse Praktijkrichtlijn 7910-1: 2010: Gevarenczone-indeling met betrekking tot explosiegevaar - deel 1: gasexplosiegevaar, gebaseerd op NEN-EN IEC 60079-10-1:2009.

NEN-EN-IEC 60079-10-1:2015: Explosieve atmosferen - Deel 10-1: Classificatie van gebieden - Explosieve gasatmosferen

NEN-EN 16985:2018: Spuitcabines voor organische bekledingsmaterialen - Veiligheidseisen

² NEN-EN 1127-1:2011: Ontploffbare atmosferen - Voorkoming van en bescherming tegen ontploffingen

4 Situatieschets

Dit zijn enkele pagina's van een voorbeeld opzet van hoe ons EVD eruit ziet.
Vanzelfsprekend posten wij geen EVD's van opdrachtgevers op onze website.