



1



2



3

Gestorven door gas in beerput

Twee mannen van 20 en 32 jaar oud zijn gisterochtend om het leven gekomen toen ze in het West-Vlaamse Avelingem een beerput wilden wettigen op een boerderij. Ze raakten bewusteloos door het gevaarlijke waterstofhoudende en konden zich niet meer redden.

Ook Mathias raakte echter bedwemd en moest door zijn vader uit de beerput worden gehaald. Dat lukte, maar de dertiger was te meer bedwemd door de schadelijke gassen. Hij werd nog overgebracht naar het ziekenhuis van Ieper, maar overleed daar enkele uren later. Voor Jeremy kon geen hulp meer komen, hij overleed ter plaatse.

4



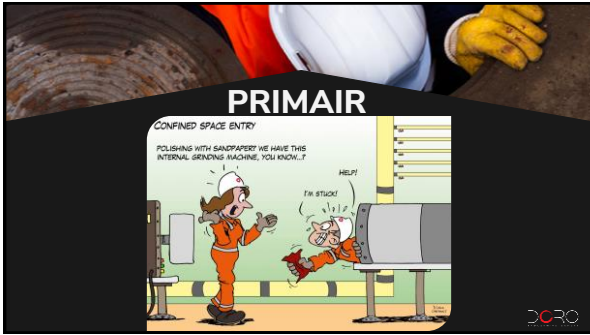
5

PRIMAIR

Als je een besloten ruimte NIET moet betreden, doe dat dan ook NIET!

**BESLOTEN RUIMTE
NIET BETREDEN**

6



7



8

Inspector Fainted
EPSC Learning Sheet June 2022

What happened?
During a tank inspection an inspector put his head inside a tank and fainted as there was a nitrogen atmosphere. Co-workers saved him from asphyxiation.

Aspects
→ Clarify the task and document the risk analysis. What will be done and how? What risks exist and must be excluded? The permit to work mentioned 'Tank inspection through the manhole'. It was not recognized that this would require a tank entry.
→ Prior to inspection the tank was cleaned with nitrogen gas and the manhole was opened. Operation did not consider the remaining Nitrogen as a hazard, did not place a sign 'No entry' or prohibited tank entry physically. The inspector did not use an oxygen sensor to test the atmosphere before putting his head in the vessel.
→ Filling your lungs with nitrogen gas makes you faint very quickly and kills many in industry.
→ Never do a tank entry alone and assure a person at the manhole is available for emergency response.
→ Tank entry is a hazardous operation that requires good preparation including testing of the atmosphere.

Inert gas in a confined space is deadly

EPSC Learning Sheet is open to all related operators and discussion. Feedback by email on ep@epsc.be or by mail at the office. Copyright © 2022 by EPSC.

Wat gebeurde er?
Tijdens een tankspectie stak een inspecteur zijn hoofd in een tank en viel flauw doordat er stikstof aanwezig was. Collega's hebben hem gered van een verstikkingsdood

Deelfacetten
Verduidelijk de taak en documenteer de risicoanalyse. Wat zal er worden gedaan en hoe? Welke risico's bestaan er en moeten worden uitgesloten? De werkvergunning vermeldde 'tankspectie door het mangat'. Men merkte niet op dat dit onder een betreding viel.

Vóór de inspectie werd de tank gereinigd met stikstofgas en werd het mangat geopend. Productie beschouwde de resterende stikstof niet als een gevaar, plaatste geen bordje 'Niet betreden' of de toegang tot de tank werd niet fysiek verboden. De inspecteur gebruikte geen zuurstofsensoren om de atmosfeer te testen alvorens zijn hoofd in het vat te steken

Het vullen van je longen met stikstofgas doet je zeer snel flauwvallen en zorgt voor veel dodelijke ongevallen

Ga nooit alleen een tank binnen en zorg ervoor dat er een persoon bij het mangat beschikbaar is voor noodgevalen

Het betreden van een tank is een gevaarlijke operatie die een goede voorbereiding, inclusief het testen van de atmosfeer vereist

Inert gas in een besloten ruimte is dodelijk.

9



10

WAT IS EEN BESLOTEN RUIMTE?

Niet bestemd voor continu verblijf van werknemers

Het is geen standaard werkplek

Die een besloten karakter heeft

Bepaalde of moeilijke toegang

Moeilijke evacuatie

Bepaalde natuurlijke ventilatie

Waar een gevaarlijke atmosfeer is of kan zijn → aanleiding tot:

Intoxicatie

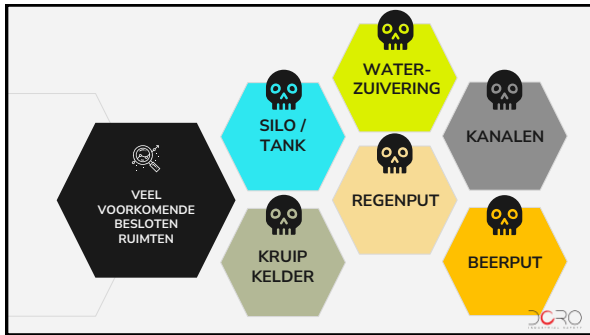
Brand en/of explosie

Verstikking

11



12



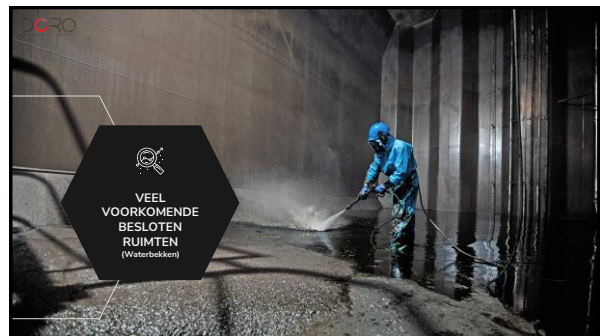
13



14



15



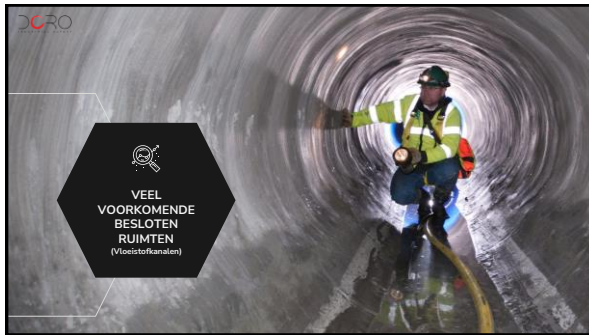
16



17



18



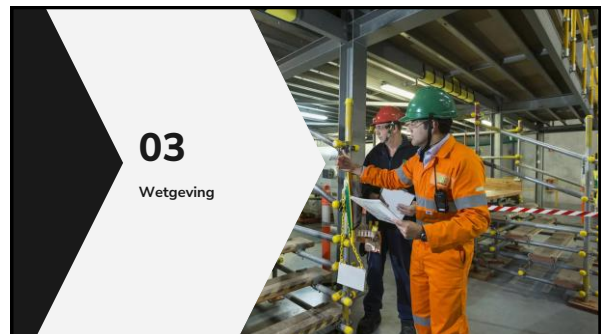
19



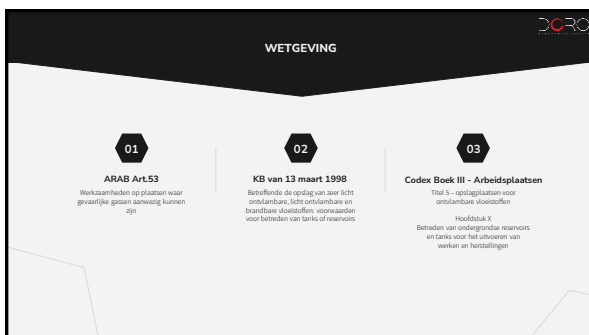
20



21



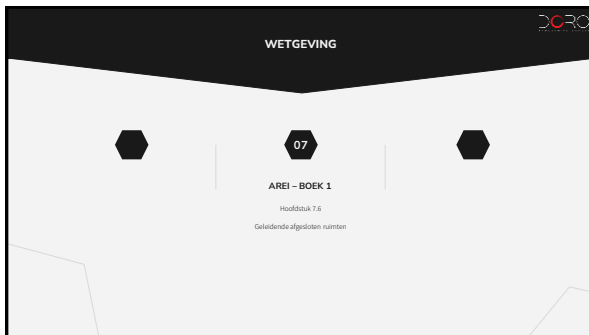
22



23



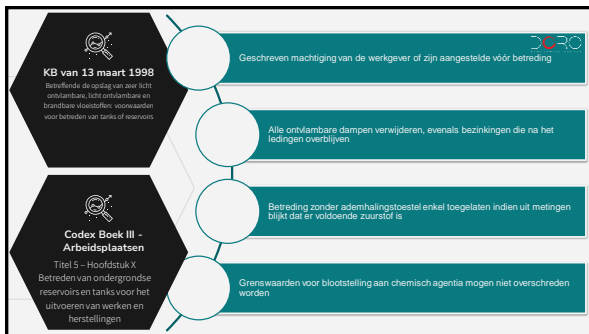
24



25



26



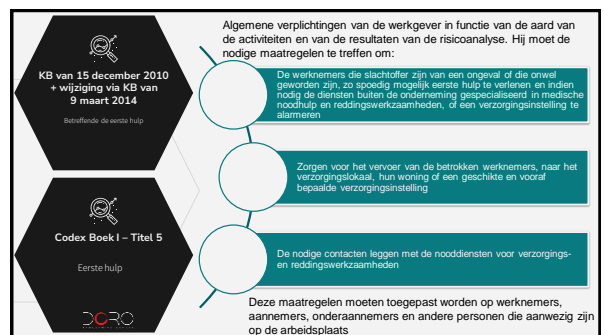
27



28



29



30

DCRO
DAGBOEK
DAGBOEK

AREI BOEK 1
Hoofdstuk 7.6
Geleidend afgesloten ruimten

Geleidende afgesloten ruimten zijn enge ruimten waarvan de wanden essentieel gevormd worden door metalen of zeer geleidende delen die met de aarde verbonden zijn

De mogelijkheden voor een persoon om het contact met deze wanden te verbreken zijn er beperkt

31

DCRO
DAGBOEK
DAGBOEK

AREI BOEK 1
Hoofdstuk 7.6
Geleidend afgesloten ruimten

In de praktijk wil dit het volgende zeggen betreffende de bescherming tegen elektrocutie door gebruik van elektrische toestellen:

ofwel op zeer lage veiligheidsspanning (25 Volt wisselspanning of 36 Volt gelijkspanning)

ofwel die dubbel geïsoleerd zijn (klasse II) (tenzij die optie niet bestaat, dan mag klasse I) en elk een afzonderlijke scheidingstransformator hebben (die vanzelfsprekend buiten de ruimte moet staan)

Voor natte of deels ondergedompelde huid worden de Volt waarden hierboven nog eens gehalveerd.

32

DCRO
DAGBOEK
DAGBOEK

AREI BOEK 1
Hoofdstuk 7.6
Geleidend afgesloten ruimten

Voor draagbare verlichtingstoestellen en vaste toestellen die **niet** beschermd zijn tegen mechanische invloeden: voeding op zeer lage veiligheidsspanning

Voor het vast materieel, met uitzondering van de verlichtingstoestellen die niet beschermd zijn tegen mechanisch invloeden: automatische onderbreking (bvb. door differentieelstroominrichtingen) van zodra de contactspanning de waarde van de veiligheidsspanning overtreft

Voor natte of deels ondergedompelde huid worden de Volt waarden hierboven nog eens gehalveerd.

33

DCRO
DAGBOEK
DAGBOEK

AREI BOEK 1
Hoofdstuk 7.6
Geleidend afgesloten ruimten

De voedinginrichtingen voor de zeer lage veiligheidsspanning of de veiligheidstransformatoren moeten buiten de geleidende afgesloten ruimten geplaatst worden

TIP: tegenwoordig zijn er al heel veel arbeidsmiddelen beschikbaar op batterijen.

De makkelijkste oplossing om veilig te werken in een geleidende besloten ruimte is om courante draagbare toestellen op een batterijspanning van maximaal 18 Volt te gebruiken

34

DCRO
DAGBOEK
DAGBOEK

WETGEVING
Van elke aanwezige besloten ruimte moet een digitale risicoanalyse (TRA) opgemaakt worden die volgende punten bevat:

RISICOANALYSE
van alle mogelijke gevaren die van toepassing zijn in de betreffende besloten ruimte

REDDINGSPLAN
Opstellen hoe men een mogelijksl dacthotter uit de besloten ruimte kan evacueren

BIJZONDERE WERKZAAMHEDEN
die extra gevaren meebrengen in kaart brengen (dassen, branden, vliegen, lijnen, zuurstofverdringing...)

35

04
Risiko's



36

PREVENTIE-HIËRARCHIE

- Voer het werk uit **zonder betreding** indien mogelijk
- Reinigen** (en meten) **vóór betreding** chemisch, mechanisch, elektrisch,... isoleren
- Ventileren en meten tijdens de betreding **PBM's dragen** – onafhankelijk of met toevoer van lucht
- Toezicht**, eerste lijnsinterventie, tweede lijnsinterventie

DORO

37

Meest voorkomende gevaren in een besloten ruimte

- Verstikking
- Brand- en explosie
- Intoxicatie / vergiftiging
- Elektrocutie
- Hoge temperaturen
- Beknelling
- Lawaai
- Vallen, vallende voorwerpen
- Bewegende machineonderdelen
- Radioactieve straling

DORO

38

Verstikking

Meest voorkomende oorzaken van lage zuurstofniveaus en bijgevolg kans op verstikking:

- Langzaam oxideren van metalen (roesten)
- Ontbranding, lassen
- Vervangen van zuurstof door andere gassen (bewust / onbewust)
- Het lassen (lasrook / lasgas) en onvoldoende ventilatie
- Fermentatie van organisch materiaal ("rotten")
- Slechte ventilatie

DORO

39

Zuurstofconcentratie (%)	Effecten op het lichaam
20,9	Geen <i>Opmerking:</i> Zuurstofpercentage is de normale concentratie in lucht.
18-21	Geen waarneembare symptomen kunnen worden gedetecteerd door het individu <i>Opmerking:</i> Een risicobeoordeling behoort te worden uitgevoerd om de oorzaken te begrijpen en om te bepalen of het veilig is om te blijven werken.
11-18	Vermindering van de fysieke en intellectuele prestaties zonder dat het slachtoffer zich ervan bewust is
8-11	Mogelijkheid van flauwvallen binnen een paar minuten zonder voorafgaande waarschuwing. Als het zuurstofpercentage onder de 11 % komt dan bestaat er kans op overlijden
6-8	Flauwvallen treedt op na een korte tijd. Reanimatie heeft alleen effect als het onmiddellijk wordt uitgevoerd
0-6	Vrijwel onmiddellijk flauwvallen. Hersenbeschadiging, zelfs als slachtoffer direct wordt gered

1 BRON: European Industrial Gases Association (EIGA) Safety Newsletter SAG NL N° 77/03/E

DORO

40

Verstikking

Verdrinken

- Niet enkel water of vloeistof nodig om te verdrinken
- Verdrinking in poeders of korrels is een veel voorkomende oorzaak
- Komt veel voor bij silo's met graan, kunststofkorrels en bij scheepsruïmen

DORO

41

Zuurstofrijke lucht

20,9% is het natuurlijke percentage zuurstof in de atmosfeer

- Hier is het zuurstofgehalte hoger dan in de normale atmosfeer: >21%
- Dit kan brandbare en ontvlambare materialen spontaan en flink laten ontbranden
- In een besloten ruimte met 30 vol.% zuurstof is één vonk voldoende om een katoenen overall binnen een minuut volledig te verbranden

DORO

42

Zuurstofrijke lucht

- Kan voorkomen door lekkage van materiaal dat zuurstof bevat (vb. de slang van een snijbrander)
- Onbedoeld gebruik van zuurstof in plaats van lucht of inert gas
- Opzettelijk toevoegen van zuurstof

20,9% is het natuurlijke percentage zuurstof in de atmosfeer

43

Brand en Explosiegevaar

Bij een bepaalde mengverhouding van een gas, damp of explosief poeder met zuurstof ontstaat gevaar voor explosie. De explosiegrenzen kan men terugvinden op de SDS (Safety Data Sheet) van het product. Een zuurstofconcentratie hoger dan 21 vol.% verhoogt het brandgevaar.

Verven, oplosmiddelen, (resten van) materialen en poetslappen, vrijkomend gas of zuurstof uit niet goed afgesloten gas- en zuurstofflessen of restanten van de inhoud van de besloten ruimte zijn voorbeelden van brandbare en explosieve stoffen

44

Voorbeelden van ontstekingsbronnen

Open vuur Hitte door frictie

45

Voorbeelden van ontstekingsbronnen

Mechanisch veroorzaakte vonken Lassen, bliksem, elektrostatische (ont)lading

46

Intoxicatie – vergiftiging

Blootstelling aan giftige chemicaliën hebben een letsel of de dood tot gevolg, afhankelijk van:

- de concentratie,
- de duur van de blootstelling,
- de kenmerken van de stof

Acute effecten: kortdurende blootstelling aan hoge concentratie (vb: zwavelzuur)

Chronische effecten: langdurige blootstelling aan lagere concentratie (vb: benzene)

47

<https://werk.belgie.be/n/themas/welzijn-op-het-werk/chemische-kankerverwerkende-mutagene-en-reproloxische-agentia/chemische>

Lijst van de grenswaarden voor blootstelling aan chemische agentia

EINECS-nr. (1)	CAS-nr. (2)	Naam van de agentia	Grenswaarde ppm (3)(5)	Grenswaarde mg/m ³ (3)(6)	Kortetijdswaarde ppm (4)(5)	Kortetijdswaarde mg/m ³ (4)(6)	Bijkomende indeling (7)
208-836-8	00075-07-0	Acetaldehyd	25	46	*	*	M
202-708-7	00078-66-2	Acetonfenon	10	50	*	*	
200-662-2	00067-64-1	Aceton	246 (500 tot 3112/2021)	594 (1219 tot 3112/2021)	492 (1000 tot 2420 tot 3112/2021)	1187 (2420 tot 3112/2021)	
200-835-2	00075-05-8	Acetonitril	20	34	*	*	D
200-816-9	00074-86-2	Acetyleen	*	*	*	*	Δ
201-191-5	00079-27-6	Acetylenetetrabromide (damp en stof)	0,1	1,4	*	*	
200-064-1	00050-78-2	Acetylsalicylzuur	*	5	*	*	
203-453-4	00107-02-8	Acroleïne; Acrylaldehyd; Prop-2-onaal	0,02	0,05	0,05	0,12	D, M
201-173-7	00079-06-1	Acrylamide	*	0,03	*	*	C, D
203-466-5	00107-13-1	Acrylnitril	2	4,4	*	*	C, D
201-172-0	00079-18-7	Acrylnitril, Prop-2-venenitril	2	4	20 (10)	59 (10)	D
204-673-3	00124-04-9	Adipinezuur	*	5	*	*	
Nr. 001-1-001	00000-00-0	Amblyopie	*	0,01	*	*	C

48

DORO

Intoxicatie – vergiftiging




49

DORO

Elektrocutie

Elektrocutie kan optreden door aanraking van voorwerpen die onder spanning staan.

Elektrisch gereedschap en kabels kunnen onder spanning staan als deze beschadigd zijn, bijvoorbeeld door afknellen.

Bij het aanraken van beschadigde kabels kan een werknemer geëlectrocutieerd worden.

Als de beschadigde kabels contact maken met metalen delen of wanden van de besloten ruimte kunnen deze ook onder spanning komen te staan

(Veiligheidsseisen eerder beschreven in deze opleiding - AREI Boek 1 – 7.6)



50

DORO

Hittestress

Hittestress ontstaat wanneer je door hoge temperaturen en luchtvochtigheid niet meer in staat bent je lichaamstemperatuur te regelen.

De oorzaken zijn uiteenlopend: stralingshitte, vochtigheid of beschermende kleding (gaspakken).

Je lichaam warmt op en zo ontstaan er 'warmteziektes' zoals hitte-uitputting of hittekrampe.

De temperatuur naar een aanvaardbaar niveau krijgen is prioritair tijdens het werken in een besloten ruimte, men dient dit op te nemen in de risicoanalyse



51

DORO

Beknelling

Meestal zijn de openingen naar een besloten ruimte klein.

Sommige zijn zelfs heel klein met een ovale opening van 43cm x 60 cm maar in extremen kan het nog smaller worden!

Voor een volwassen persoon die de noodzakelijke PBM's aan heeft kan dit soms voor beknelling zorgen

Een goede planning en risicoanalyse op voorhand moet beknelling voorkomen



52

DORO

Lawaai



Doordat veel besloten ruimten het geluid doen weerkaatsen is het lawaai tijdens werkzaamheden erin soms enorm

Vanaf 80dB(A) is gehoorbescherming aanbevolen

Vanaf 85dB(A) is gehoorbescherming verplicht te dragen

Vanaf 87dB(A) moet men er alles aan doen om het lawaai naar beneden te krijgen en is gehoorbescherming verplicht te dragen



53

DORO

Struikelen en vallen

Veel silo's tanks en andere besloten ruimten zijn vanaf boven te betreden, de toegang is veelal voorzien met behulp van een ladder of zelfs een touwladder

Het is cruciaal dat men zich steeds beveiligd met persoonlijke valbeveiliging en reddingsmateriaal

Ook in de ruimte is het belangrijk om zo proper mogelijk te werken zodat struikelen voorkomen kan worden



54

Bewegende onderdelen

Het is cruciaal om ervoor te zorgen dat er geen bewegende delen meer kunnen voorkomen in de besloten ruimte tijdens een betreding

Om dit te voorkomen moet men de vergrendelingsprocedure (LOTOTO) correct toepassen

55

Radioactieve Straling

Sommige besloten ruimten bevatten apparatuur die radioactieve straling uitzendt

Mogelijke bronnen van radioactieve straling zijn niveaudetectoren op basis van ioniserende stralingsradiografieën die in of in de nabijheid van de besloten ruimten worden genomen

56

Belangrijkste doodsoorzaken BR = slechte organisatie

- Niet gekende verantwoordelijkheden
- Geen of ongeschikt materiaal voor redding
- Geen opleiding
- Betreden zonder toelating
- Niet dragen PBM's
- Geen toezicht
- Geen vergunningssysteem
- Geen procedures en instructies

57

05 Praktische aanpak

58

In kaart brengen van alle besloten ruimten van het bedrijf

Afdeling	Ruimte / Omgeving	oppervlakte (m²)	toegankelijk	hoogte (m)	toegankelijk (toegang)	toegankelijk (toegang)	toegankelijk (toegang)	toegankelijk (toegang)	toegankelijk (toegang)	toegankelijk (toegang)
Chemie	Ruimte 122, Fluoroperoxide, Dioxidantia opslag	250	ja	ja	nee	Ladder	Standaard water / F.G.S.	Een lingschuif / Groot		
Chemie	Ruimte 124, Ethyleen, keton, oxidatie, opslag	18	ja	nee	Beveiligd	Toestelkast	Standaard water / F.G.S.	Groot		
Luuk B	Ruimte 12, Alu-bankkast	10,10	ja	ja	nee	Ladder	Afhankelijk / F.G.S.	Een lingschuif / Groot		
Chemie	Ruimte 122, Dioxidantia opslag	2400	ja	nee	nee	Ladder	Afhankelijk / F.G.S. / Redding	Zicht 0%		
Chemie	Ruimte 122, Dioxidantia opslag	6	ja	ja	nee	Toestelkast	Chemisch product - vormloos / gasvormig	Een instrumentaire luchtovereenkomst		
Chemie	Ruimte 122, Dioxidantia opslag (open naar veld)	240	ja	ja	nee	Ladder	Staan lingschuif / F.G.S.	Afhankelijk (afhankelijk van de weg)		
Chemie	Ruimte 122, Dioxidantia opslag	66	ja	ja	nee	Ladder	H.G.S. - Zuurstofarm	Groot		
Chemie	Ruimte 122, Inertgas opslag	24	ja	ja	nee	Ladder	Lang ingang tot water (H ₂ O) - Zuurstofarm	Afhankelijk (afhankelijk van de weg)		
Chemie	Ruimte 122, Inertgas opslag	23	ja	ja	nee	Ladder	Lang ingang tot water (H ₂ O) - Zuurstofarm	Groot		
Chemie	Ruimte 124, Ethyleen, keton, oxidatie, opslag (open naar veld)	18	ja	ja	nee	Ladder	Lang ingang tot water (H ₂ O) - Zuurstofarm	Groot		
Chemie	Ruimte 124, Ethyleen, keton, oxidatie, opslag	18	ja	ja	nee	Ladder	Lang ingang tot water (H ₂ O) - Zuurstofarm	Groot		
Chemie	Ruimte 124, Ethyleen, keton, oxidatie, opslag	2000	ja	nee	nee	Ladder	Afhankelijk / Redding	Zicht 0%		
Chemie	Ruimte 124, Ethyleen, keton, oxidatie, opslag	60	ja	ja	nee	Ladder	Afhankelijk / F.G.S.	Een lingschuif / Chemisch in de weg		
Werkplaats	Ruimte 12, Buis 2	38	ja	ja	nee	Ladder				
Chemie	Ruimte 124, Ethyleen, keton, oxidatie, opslag	18	ja	ja	nee	Ladder				

Op basis van de definitie "Wat is een besloten ruimte"

Niet toegankelijk voor personeel of andere medewerkers
 Niet te openen met standaard gereedschap
 Beperkte of moeilijke toegang
 Moeilijke evacuatie
 Beperkte natuurlijke ventilatie

De man kan breukdreigend materiaal vasthouden
 Het kan sprankelende vloeistof of gas zijn met een explosiegevaar

Intoxicatie
 Brand en/of explosie
 Verstikking

59

Verplicht permanente signalisatie aanbrengen aan de besloten ruimten

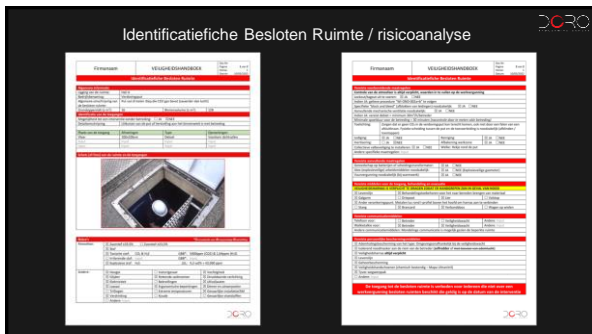
60



61



62



63



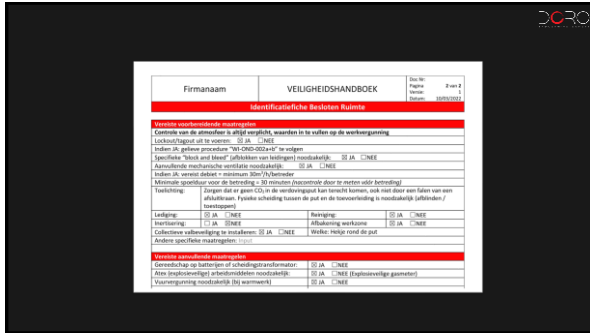
64



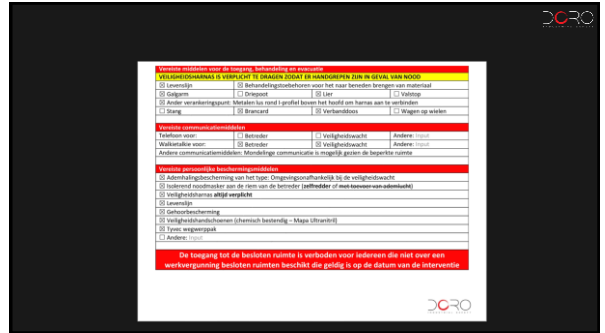
65



66



67



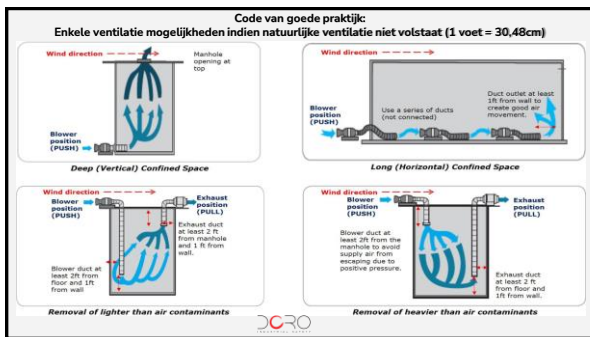
68



69



70



71



72



Toezicher Eerstelijns – en Tweedelijnsinterventie

73

Opleiding en taken veiligheidswachten besloten ruimten

De opdrachten van de **toezichter**

- **Observatie** van de betreders
- **Oproepen** van de **tweedelijnsinterventie** van zodra een betreder in nood verkeert
- **Observatie** van de **werkomstandigheden in de ruimte**
- **Observatie** van **omstandigheden buiten de ruimte** die de werkomstandigheden in de ruimte kunnen beïnvloeden
- Bewaking van de goede werking van de **ventilatie**
- De **betreders oproepen om de ruimte te verlaten** in geval er abnormaliteiten worden vastgesteld die kunnen leiden tot een gevaarlijke werkomgeving in de besloten ruimte of die reeds wijzen op de aanwezigheid van een gevaarlijke werkomgeving in de besloten ruimte
- **Bewaking van de toegang**, zodat onbevoegden de besloten ruimte niet betreden
- **Registratie** van de **betreders**
- **Controleren** of de betreders de **juiste bescherming** dragen bij betreding

74

Opleiding en taken veiligheidswachten besloten ruimten

Uitvoeren van het **toezicht**

- Toezichthouder (meestal veiligheidswacht genoemd) is **speciaal daarvoor aangesteld**
- Doet **enkel de taken** zoals hiervoor **beschreven**
- Heeft de nodige **opleiding gehad** om zijn/haar opdracht te vervullen (wordt geregistreerd en herhaald)
- Houdt **permanent contact** met de betreder(s) teneinde hun toestand op te volgen
- Beschikt over **de nodige middelen** om onmiddellijk de tweedelijnsinterventie **op te roepen** wanneer een **betreder in nood** verkeert. Deze oproep is **mogelijk van op de toezicht plaats**
- Toezichthouder beschikt over middelen om de betreder op te roepen om de ruimte te evacueren
- **Verlaatzijn/haar wachtpost niet**, ook niet bij evacuatiealarm, daarom moet hij/zij zichzelf kunnen beschermen in geval van gasalarm

75

Opleiding en taken veiligheidswachten besloten ruimten

De opdrachten van de **eerstelijnsinterventie**

- Het **slachtoffer** in de besloten ruimte **onttrekken aan de levensbedreigende omstandigheden** waarin hij zich (vermoedelijk) bevindt
- Dit moet gebeuren **binnen de tijdsperiode waarop overleving mogelijk is** (richtlijn is binnen de 3 minuten anders hersenschade)

De eerstelijnsinterventie ontbreekt in vele bedrijven. Vaak beperkt de toezichter zich tot het oproepen van externe hulp. In geval van acute ademnood of intoxicatie kan het tijdsverlies dat hiermee gepaard gaat echter het doodvonnis betekenen voor de betreder. Het is in dergelijke gevallen dus totaal onverantwoord om werkloos de komst van een interventieteam af te wachten.

76

Opleiding en taken veiligheidswachten besloten ruimten

Uitvoeren van de **eerstelijnsinterventie**

- Door één of meer personen die voortdurend bij de besloten ruimte aanwezig zijn
- De meest logische oplossing is dat de toezichter (veiligheidswacht) de rol van "eerstelijnsredder op zich neemt"

TWEE STRATEGIEËN

Eerstelijnsinterventie **door betreding**
Eerstelijnsinterventie **door evacuatie van buitenaf**

77

Opleiding en taken veiligheidswachten besloten ruimten

Uitvoeren van de **eerstelijnsinterventie**

Eerstelijnsinterventie door betreding

- Doel = het slachtoffer voorzien van lucht
- Het is niet de bedoeling reeds de eerste medische zorgen te geven in de besloten ruimte
- De eerstelijnsinterventie draagt **ALTIJD individuele omringeling-onafhankelijke** ademhalingsbescherming
- De **redder draagt** ook nog een afzonderlijke **vluchtflus** voor mocht er iets misgaan met zijn ademlucht. Deze kleine flesjes zorgen normaal niet voor een belemmering om de ruimte betreden. Deze geven slechts een paar minuten ademlucht!
- Alle ademhalingsbescherming voor de eerstelijnsredder ligt volledig aangesloten en klaar bij de ingang van de besloten ruimte
- Afhankelijk van hoe klein de ruimte is kiest met de ademhalingsbescherming (flessen meenemen of via een luchtslang van buitenaf)
- De eerstelijnsredder is opgeleid en geoefend in het uitvoeren van eerstelijnsinterventies in besloten ruimten (registratie + herhaling)

78

Opleiding en taken veiligheidswachten besloten ruimten DORO

Uitvoeren van de **eerstelijnsinterventie**

Eerstelijnsinterventie door betreding

De aanwezigheid van een toezichter tijdens de betreding door een eerstelijnsredder is geen absolute noodzaak. Indien de eerstelijnsredder kan rekenen op de spoedige aankomst van de tweedelijnsinterventie, de nodige beschermingsmiddelen draagt en getraind is om dergelijke interventies uit te voeren, zijn de risico's voor zijn betreding voldoende beheerst.

Sommige bedrijven laten "solo-betredingen" (d.w.z. zonder toezicht) door redders onder geen enkele omstandigheid toe. Een verbod op een solo-betreding in het kader van een eerstelijnsinterventie zoals hierboven beschreven, kan echter met geen enkel logisch argument ondersteund worden en zal door de Technische inspectie ook niet aanvaard worden.

BRON: Brochure Toezicht en redding bij het betreden van besloten ruimte

FEDERAAL MINISTERIE VAN
TWERKSTELLING EN ARBEID
ADMINISTRATIE VAN DE ARBEIDSVLIEGHEID
TECHNISCHE INSPECTIE
DIRECTIE VAN DE CHEMISCHE RISICO'S
AANBEVELING NAAR AANLEIDING VAN EEN
ONGEVAL

79

Opleiding en taken veiligheidswachten besloten ruimten DORO

Uitvoeren van de **eerstelijnsinterventie**

Eerstelijnsinterventie, redding door evacuatie van buitenaf

- Evacuatie van het slachtoffer zonder deze zelf te betreden
- Zodra het slachtoffer uit de besloten ruimte (op een veilige plaats) is kunnen de eerste zorgen toegediend worden door de eerstelijnsredder(s)
- De betreder draagt een reddingsgordel of-harnas dat permanent verbonden is met de buitenwereld via een reddingslus
- Bij verticale evacuatie zijn in ieder geval hijsmiddelen voor redding doeleinden noodzakelijk
- Verplicht te oefenen op interventie strategieën - op voorhand redding mogelijkheden nagaan om dit zo veilig mogelijk te kunnen uitvoeren

80

Opleiding en taken veiligheidswachten besloten ruimten DORO

De opdrachten van de **tweedelijnsinterventie**

- De **evacuatie** van het **slachtoffer** (en eventuele redders) uit de besloten ruimte
- het **toedienen** van de **eerste medische hulp**
- het **afvoeren van het slachtoffer** voor verdere verzorging

81

Opleiding en taken veiligheidswachten besloten ruimten DORO

Uitvoeren van de **tweedelijnsinterventie**

- Uitvoering door een interventieploeg die meestal niet aanwezig is bij de besloten ruimte
- Ze worden opgeroepen door de toezichter (veiligheidswacht) wanneer hij een noodsituatie vaststelt
- Er zijn maatregelen getroffen om de tijd tussen de oproep van de toezichter en de aankomst van de interventieploeg tot het minimum te beperken
- De tweedelijnsinterventieploeg beschikt over de nodige middelen om haar opdrachten uit te voeren (vb: speciale draagberrie die door een klein mangat kan)
- De ademhalingsverestten zijn de dezelfde als voor de eerstelijnsinterventie
- De tweedelijnsredder is opgeleid en getraind om interventies in besloten ruimten uit te voeren (registratie + herhaling)

82



83



84

Maatregelen te nemen door de eigenaar BR
(in te vullen voor eigenaar BR)
(Productie - als de tank in LOTO plaats)

Welk product bevat of heeft de BR bevat?

Zwavelzuur

Is ruimeit gering? Ja Niet

Controle op zuiverheid ruimeit? Ja Niet

Is er voldoende ruimeit? Ja Niet

Is er voldoende ruimeit? Ja Niet

Indien er andere werkvoorzieningen Ja Niet

LOTO - W-LD-78 = Line break W-LB-36

Omschrijving LOOUIT TAGOUT handelingen:

Legpompen naar V87, spoelen
Hoofdschakelaar pompen uitschakelen en vergrendelen. Draineren - line break uitvoeren en plaatsen van blindflenzen

91

Nee

Indien er andere werkvoorzieningen Ja Niet

LOTO - W-LD-78 = Line break W-LB-36

Omschrijving LOOUIT TAGOUT handelingen:

Legpompen naar V87, spoelen
Hoofdschakelaar pompen uitschakelen en vergrendelen. Draineren - line break uitvoeren en plaatsen van blindflenzen

Montage:

Witte of zwarte gemaal? Ja Niet

Indien ja, te nemen maatregelen:

Risico op: stroomstroom Ja Niet

explosie Ja Niet

mechanische gewone Ja Niet

Lairbrook Smg/m/s - niet st. meetbaar

Indien ja, te nemen maatregelen: Ja Niet

92

Gasmetingen - minimum om de 2 uur te registreren *(in te vullen door de maatneemster)*

Naam:

Uur	Indien ja, Continue meting	Indien ja, Continue meting	Indien ja, Continue meting	Indien ja, Continue meting
	Zwaarte (>100% en <3,0%)	LEL (<10%)	TOEGEVOEGD (>10%)	Tweede gasen (>10%)
Eerste meting in buitenlucht	8u 30	20,9 %	%	%
Eerste meting voor bediening	8u 55	20,8 %	%	%
Na 2 uur of herbediening	9	%	%	%
Na 4 uur of herbediening	9	%	%	%
Na 6 uur of herbediening	9	%	%	%
Na 8 uur of herbediening	9	%	%	%

93

Maatregelen te nemen door de uitvoerder(s)
(in te vullen door de uitvoerder)

Te nemen voorzorgsmaatregelen:

Getuigende ontlasten Ja Niet

Maatregelen tegen geschiedsk. afsluiten Ja Niet

Wanneer volgens WEG-Boek 1 - 1047A Ja Niet

Gebruik van veiligheidshandgremmingsapp. (PETS) Ja Niet

Beveiliging met een veiligheidsscherm Ja Niet

Beveiliging met een veiligheidsscherm plaatsen Ja Niet

Beveiliging met een veiligheidsscherm Ja Niet

Werkzaamheden beveiligen tegen uitgaan Ja Niet

Werkzaamheden beveiligen tegen uitgaan Ja Niet

Indien: Ja Niet

Indien: Ja Niet

94

Aanvullende persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM's)

Persoonlijke zuurstofmeter	Stoets verplicht
Persoonlijk meettoestel LEL	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Niet
Persoonlijk meettoestel toxische gassen	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Niet
Persoonlijk gasmeting	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Niet
Ademhalingsbescherming: Lashelm + verluchtingsysteem	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Niet
Valbescherming	<input type="checkbox"/> Ja <input checked="" type="checkbox"/> Niet
Geluidsbescherming: Automatische lashedelm	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Niet
Handbescherming: Lashedelven	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Niet
Gezichtsbescherming: Oogplaat (OGS(A))	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Niet
Andere: Lairrookafzuiging aan de bron	<input checked="" type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Niet
Andere:	<input type="checkbox"/> Ja <input type="checkbox"/> Niet

95

Reddingsplan *(firma opdrachtgever)*

Te nemen voorzorgsmaatregelen:

Getuigende ontlasten Ja Niet

Werkzaamheden beveiligen tegen uitgaan Ja Niet

Gebruik van veiligheidshandgremmingsapp. (PETS) Ja Niet

Beveiliging met een veiligheidsscherm Ja Niet

Beveiliging met een veiligheidsscherm plaatsen Ja Niet

Werkzaamheden beveiligen tegen uitgaan Ja Niet

Werkzaamheden beveiligen tegen uitgaan Ja Niet

Indien: **Glijbaan - horizontale eva.** Ja Niet

Indien: Ja Niet

Telefoonnummers verantwoordelijken

Verantwoordelijke uitvoerder: **04 77 XX XX XX**

Eigenaar besteden naam: **04 66 XX XX XX**

Verantwoordelijke werk: **04 68 XX XX XX**

Leiding: **04 77 XX XX XX**

96

Bij alarm meting:
 Bedrevers verlaten zo vlug mogelijk de ruimte, mangatwacht helpt bij evacuëren.

Betreders(s) bewusteloos en/of niet meer mobiel:

1.1.2 - brandweer + M&U
 Adres: *Bedrijfsgegevens*

1. Mangatwacht belt hulpdiensten op:
 Locatie en situatie vermelden

2. Mangatwacht belt verantwoordelijken op:
 Zie hierboven

3. Mangatwacht voert metingen uit

4. Branding berekenen, nummer en perikool toelichten indien mogelijk

5. Evacuatie slachtoffer(s) enkel door externe hulpdiensten

Eenkel als mangatwacht beschikt over resoluut en hiervoor opgeleid is !!

Bekrachtiging: zie volgende pagina! (z.o.z.)
 (in de velden door bedrevers)

Pagina 1 van 2

97

VERGUNNING BETREDEN BESLOTEN RIJMTE - maximum 8 uur geldig Alles overeenkomstig

Bekrachtiging verantwoordelijken (betrevers of andere)	Bekrachtiging bedrevers (betrevers of andere)	Bekrachtiging mangatwacht (betrevers of andere)
Naam: _____ Telefoon: _____ Datum: _____ Handtekening: _____	Naam: _____ Telefoon: _____ Datum: _____ Handtekening: _____	Naam: _____ Telefoon: _____ Datum: _____ Handtekening: _____

Bekrachtiging bedrevers (betrevers of andere)

Bekrachtiging mangatwacht (betrevers of andere)

Pagina 2 van 2

98

Bekrachtiging verantwoordelijken
 (aftekenen door bedrevers)

Aanvrager:
 De volgende "aanvraag" verzoekenbeder: "Maatregelen in nemen door de uitvoerder(s)" en "Reddingsplan" zijn juist en compleet ingevuld.

Naam: *Stefaan De Corte*
 Telefoon: *0497/xx.xx.xx*
 Datum: *7 juli 2022*
 Handtekening: *Stefaan De Corte*

Eigenaar BR:
 De kolom "Maatregelen in nemen door de eigenaar BR" is juist en compleet ingevuld, de te nemen maatregelen door de eigenaar BR zijn uitgevoerd en de beheersmaatregelen zijn doorgeproken met de verantwoordelijke uitvoerder(s).

Naam: *Productie - Naam*
 Telefoon: *0496/xx.xx.xx*
 Datum: *7 juli 2022*
 Handtekening: *Productie - Naam*

99

Verantwoordelijke uitvoerder(s):

De te nemen maatregelen door de uitvoerder(s) (inclusief het reddingsplan) zijn uitgevoerd en de beheersmaatregelen zijn doorgeproken met de bedrevers en de mangatwacht.

Naam: *The Safety Company - Mr. Safe*
 Telefoon: *0497/xx.xx.xx*
 Datum: *7 juli 2022*
 Handtekening: *Mr. Safe*

100

Bekrachtiging bedrevers
 (aftekenen door alle bedrevers)

Bevallen: Alle mensen die de BR betreden

Alleen met de opgegeven beheersmaatregelen en draag zorg voor uitvoering volgens de vergunningvoorwaarden:

Naam: *David Tack*
 Firma: *Bedrijf A*
 Handtekening: *David Tack*

Alleen met de opgegeven beheersmaatregelen en draag zorg voor uitvoering volgens de vergunningvoorwaarden:

Naam: *NVT*
 Firma: _____
 Handtekening: _____

Alleen met de opgegeven beheersmaatregelen en draag zorg voor uitvoering volgens de vergunningvoorwaarden:

Naam: *NVT*
 Firma: _____
 Handtekening: _____

101

Bekrachtiging mangatwacht

Alleen met de opgegeven beheersmaatregelen en draag zorg voor uitvoering volgens de vergunningvoorwaarden:

Naam: *Mr. Safe*
 Firma: *The Safety Company*
 Handtekening: *Mr. Safe*

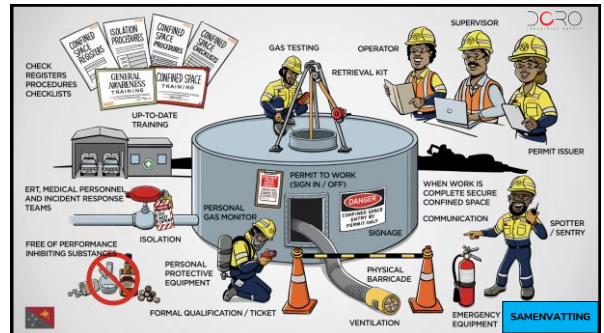
Alleen met de opgegeven beheersmaatregelen en draag zorg voor uitvoering volgens de vergunningvoorwaarden:

Naam: *Mr. Safe 2*
 Firma: *The Safety Company*
 Handtekening: *Mr. Safe 2*

102

Betindiging betreding	
Opgeskrede mangatwachter(en):	
De betreding tot de BFT word betredigt:	
Naam:	Mr.Safe
Firma naam:	The Safety Company
Handtekening:	Mr.Safe
De betreding tot de BFT word betredigt:	
Naam:	Mr.Safe 2
Firma naam:	The Safety Company
Handtekening:	Mr.Safe 2
De ingevulde en ondertekende vergoedingen dienen na de betreding aan de eigenaar BFT bevestigd te worden.	
Pagina 2 van 2	

103



104

BEDANKT VOOR UW AANDACHT
VRAGEN?

Carl Delputte

0472/83 56 34

Carl.Delputte@doro-hse.com

www.doro-hse.com

DORO
INDUSTRIAL SAFETY

105