



Inhoudstafel

1	Doel	1
2	Toepassingsgebied.....	1
3	Definities	1
4	Flowchart	1
5	Procedure	1
5.1	Werkwijze	1
5.2	Gasmeten	2
5.3	Mangatwacht	3
5.4	Lassen, slijpen, branden of ander heet werk.....	3
5.5	Elektriciteit.....	3
5.6	Persoonlijke beschermingsmiddelen.....	4
6	Referenties	5

Datum 10/10/2006	Auteur en onderhoud	Goedgekeurd	Type Document	Het betreden van besloten ruimte
Vervangt versie 15/12/2004	Jan De Weerd	Dirk Loontjens	Procedure	



Procedure: Het betreden van besloten ruimten

1 Doel

In een besloten ruimte kunnen zich bijzondere omstandigheden voordoen die gevaarlijk en zelfs levensbedreigend kunnen worden. Deze procedure beschrijft de regels die moeten worden gevolgd bij het betreden van besloten ruimtes.

2 Toepassingsgebied

Alle werven waar BOFAS optreedt en waar potentiële gevaren in besloten ruimtes kunnen optreden. Deze potentiële gevaren zijn onder andere: brand, explosie, blootstelling aan toxische materialen, giftige gassen en verstikking door gebrek aan zuurstof.

3 Definities

Onder besloten ruimtes wordt verstaan tanks, rioolputten, ondergrondse ruimtes, mijnschachten, mangaten, sommige ontgravingen, en andere gebieden met beperkte toegang en beperkte ventilatie.

4 Flowchart

nvt

5 Procedure

5.1 Werkwijze

Vooraleer toestemming kan verleend worden om een besloten ruimte binnen te gaan wordt nagegaan als er:

- een risico-analyse aanwezig is
- een geldige vergunning aanwezig is;

hierna geeft de hoofdaannemer toestemming voor het betreden van de besloten ruimte.

Voor het betreden van een besloten ruimte moet deze allereerst worden leeggemaakt. Indien in de ruimte gevaarlijke gassen of stoffen zoals CO, benzinedampen, etc. zijn opgeslagen dan moeten deze gassen of stoffen eerst worden verwijderd. De besloten ruimte dient, indien nodig, te worden gespoeld en belucht.

Datum 10/10/2006	Auteur en onderhoud	Goedgekeurd	Type Document	Het betreden van besloten ruimte
Vervangt versie 15/12/2004	Jan De Weerd	Dirk Loontjens	Procedure	Pagina 1 van 5



Procedure: Het betreden van besloten ruimten

Na het ledigen moeten alle leidingen, die op de besloten ruimte zijn aangesloten, worden afgeblind door middel van goed zichtbare blind- of steekflenzen of zodanig worden losgekoppeld dat geen gassen of stoffen vanuit de leidingen in de ruimte kunnen komen. De losgekoppelde leidinggedeelten mogen niet op eenvoudige wijze kunnen worden vastgekoppeld.

Indien de besloten ruimte is voorzien van bewegende delen moet deze worden vrij geschakeld en gezekerd. Ook kelders of reservoirs, die alleen maar water bevatten, moeten geheel worden geledigd en conform bovenstaande worden behandeld.

Bovenstaande werkzaamheden mogen alleen uitgevoerd worden op een dusdanige wijze dat niemand zich in de besloten ruimte hoeft te begeven. Nadat is vastgesteld dat bovenstaande maatregelen zijn genomen wordt de ruimte gedurende de werkzaamheden (natuurlijk of kunstmatig) geventileerd.

Wanneer er personen in de besloten ruimte aanwezig zijn, dient de omgeving van de toegang afgezet en de toegangswegen vrijgehouden te worden.

5.2 Gasmeteren

Alvorens een besloten ruimte wordt betreden, moet men vaststellen dat:

- * de concentratie van brandbare gassen en dampen in de ruimte niet hoger is dan 10 % van de onderste explosiegrens (max. 10 % LEL),
- * de zuurstofconcentratie ligt tussen 19,5 vol.% en 21 vol.%,
- * de concentratie van gassen, dampen of stof niet hoger is dan de helft van de MAC-waarden (voor CO niet groter dan 10 ppm),
- * de temperatuur in de besloten ruimte niet hoger is dan 40°C.

Het meten van de concentraties en het beoordelen hiervan, dient te geschieden door iemand die:

- hiertoe is opgeleid en
- in staat is waarnemingen op de juiste wijze te interpreteren.

De meetapparatuur (explosiemeters, zuurstofmeters en gasdetectie-apparatuur zoals handpompjes) moeten vóór iedere meting op werking gecontroleerd worden.

Dit geldt zeker indien;

- er las- slijp- en snijwerkzaamheden plaatsvinden (open vuur)
- er wordt gewerkt met oplosmiddelen,
- of indien er restproducten of roest aanwezig is.

Wanneer er geen zekerheid is voor blijvende veiligheid voor de personen in de besloten ruimte, moet tijdens de werkzaamheden continu worden gecontroleerd op explosieve, zuurstof- en giftige gas-/ dampconcentraties.

Datum 10/10/2006	Auteur en onderhoud	Goedgekeurd	Type Document	Het betreden van besloten ruimte
Vervangt versie 15/12/2004	Jan De Weerd	Dirk Loontjens	Procedure	Pagina 2 van 5



Procedure: Het betreden van besloten ruimten

Indien bovenstaande voorwaarden niet gegarandeerd kunnen worden dient adembescherming gebruikt te worden.

5.3 Mangatwacht

Bij werkzaamheden in besloten ruimte moet tenminste 1 persoon aanwezig zijn (mangatwacht) die belast is met het toezicht en verantwoordelijk is voor het nemen van noodzakelijke maatregelen en zonodig direct hulp kan bieden, zonder zelf de ruimte te betreden, of voor mobilisatie kan zorgen. De mangatwacht is verantwoordelijk voor de communicatie met en de registratie van de personen in de besloten ruimte.

5.4 Lassen, slijpen, branden of ander heet werk

Bij las-, slijp-, en snijwerkzaamheden, open vuur of wanneer er vonkgevaar bestaat, moeten er geschikte blusmiddelen binnen handbereik beschikbaar zijn.

Gas- en zuurstofflessen, die bij de werkzaamheden moeten worden gebruikt mogen nooit in de besloten ruimte worden geplaatst. Bij laswerkzaamheden moet er voor zorg gedragen worden dat er geen zuursof lekkage in toevoerleidingen kan optreden door ondeugdelijk koppelingen. Branders, slangen en slangaansluitingen dienen dan ook buiten de besloten ruimte, vóór het betreden van de ruimte op lekkage gecontroleerd te worden.

Snelkoppelingen binnen besloten ruimte is verboden.

In de toevoerleidingen van brandbare gassen, die bij lassen en snijden worden gebruikt, dient een vacuüm ventiel te zijn opgenomen, die bij het onklaar maken van de gastoevoerleiding de toevoer van het gas en de vlam onmiddellijk stopt. Deze voorziening kan alleen worden toegepast op zogenaamde injecteurbranders.

Lasapparatuur moet goed worden geaard.

Bij uitvoering van het werk moet de aannemer een procedure "lassen en snijden" voorafgaand aan het opmaken van werkvergunning voorleggen.

5.5 Elektriciteit

Het gebruik van lucht gedreven gereedschap heeft de voorkeur. Bij explosiegevaar moet dit het uitgangspunt zijn. Bij werkzaamheden in besloten ruimten waarin duidelijk is vastgesteld dat er geen explosiegevaar is, mag alleen gebruik gemaakt worden van gelijkspanning met een nominale spanning van ten hoogste 120 volt of van wisselspanning

Datum 10/10/2006	Auteur en onderhoud	Goedgekeurd	Type Document	Het betreden van besloten ruimte
Vervangt versie 15/12/2004	Jan De Weerd	Dirk Loontjens	Procedure	Pagina 3 van 5



Procedure: Het betreden van besloten ruimten

van ten hoogste 50 Volt. Verplaatsbaar elektrisch materieel moet zijn uitgevoerd met een ingebouwde voedingsbron (accu gereedschap). Indien dit niet mogelijk is moet het materieel opgenomen zijn in een zgn. SELV (Safety Extra Low Voltage)-keten of wanneer ook dat niet mogelijk is, in een zgn. S (Safety)-keten. Bij de toepassing van S-ketens mag slechts één toestel in de keten opgenomen zijn, terwijl dit toestel van klasse II moet zijn. Handlampen mogen niet opgenomen zijn in een S-keten. De benodigde omzeters of veiligheidstransformatoren moeten buiten de besloten ruimten worden opgesteld.

5.6 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Tijdens het werken in een besloten ruimte dienen de algemene persoonlijke beschermingsmiddelen te worden gedragen; veiligheidsschoenen of -laarzen; helm en veiligheidsbril.

Afhankelijk van de stof welke de besloten ruimte heeft bevat en de aard van de uit te voeren werkzaamheden kunnen aanvullende PBM's verlangd worden. Wanneer visueel contact met de personen werkzaam in de besloten ruimte niet mogelijk is, dienen deze aangeliind te zijn.

Wanneer optimale ventilatie niet mogelijk is en de kans op het vrijkomen van gevaarlijke dampen tot de mogelijkheden behoort, is het dragen van adembescherming verplicht.

Er is hier onderscheid te maken in het betreden met (1) onafhankelijke voorziening van ademplucht en (zuurstof in de lucht <math>< 19,5 \%</math>) (2) het dragen van beschermingsmaskers.

1. Onafhankelijke adempluchtvoorziening.

- in dit geval is enkel het gevaar op explosie relevant. De nodige metingen met een geijkte explosiemeter zijn te voorzien. Hierbij dient het explosieniveau lager dan 10% LEL te bedragen.
- zonodig is vooraf en bij uitbreiding ook tijdens de werken voldoende gedwongen ventilatie toe te passen.

2. Beschermingsmaskers.

- bij het dragen van ademhalingbeschermingsmaskers met absorptiepatronen zijn zowel het explosiegevaar, zuurstofgebrek en de kans op blootstelling aan chemicaliën via de ademhaling te beschouwen (zie ook bijlage I van KB 11/03/2002 betreffende de bescherming van de gezondheid en de veiligheid van de werknemers tegen de risico's van chemische agentia op het werk)
- wat het explosiegevaar betreft wordt verwezen naar de situatie in geval van onafhankelijke adempluchtvoorziening;

Datum 10/10/2006	Auteur en onderhoud	Goedgekeurd	Type Document	Het betreden van besloten ruimte
Vervangt versie 15/12/2004	Jan De Weerd	Dirk Loontjens	Procedure	Pagina 4 van 5



Procedure: Het betreden van besloten ruimten

- de nodige zuurstofmetingen zijn uit te voeren. Hierbij dient het zuurstofgehalte steeds meer dan 19,5% te bedragen zoniet is vooraf en bij uitbreiding ook tijdens de werken voldoende gedwongen ventilatie toe te passen of is alsnog een onafhankelijke ademluchtvoorziening (zie hierboven) aangewezen;
- het gebruik van gasmaskers met adsorptiefilter biedt slechts een tijdelijke en moeilijk kwantificeerbare bescherming tegen inhalatie van chemische dampen met sterk wisselende samenstelling en concentraties. Een levensduur is vermeld op de filter, waarbij het aanbevolen is als aanvaardbaar een vierde ervan te hanteren.)
- gezien bij reinigen onder hoge waterdruk een fijne nevel ontstaat, zal deze eveneens voor een deel op het filter gevangen worden, waardoor de absorptiecapaciteit voor chemische stoffen bijkomend gereduceerd wordt;
- de filterpatronen zijn bijgevolg bedoeld voor eenmalig gebruik en slechts in situaties waar de opnamecapaciteit beduidend hoger is dan de verwachte daadwerkelijke belasting;
- de patronen zijn te gebruiken in combinatie met een volgelaatsmasker.

De personen die werkzaamheden met gasmaskers uitvoeren moeten hiervoor de nodige verifieerbare professionele opleiding ontvangen hebben en medisch geschikt zijn. De apparatuur is aangepast aan de werkomstandigheden. Een gepast werkschema om de fysieke belasting te compenseren is eveneens van toepassing.

Bijkomend aan het dragen van ademhalingsbeschermingsmaskers is blootstelling van de huid te vermijden/beperken door het dragen van een geschikt 'nat pak', alt. gaspak. De uiteinden voor armen en benen zijn voorzien van een elastiek, welke zorgt voor een goede aansluiting met de sleuven van de kunststof handschoenen en laarzen.

De uitvoerder zal hiervoor een specifieke en afdoende gedocumenteerde procedure beschikbaar hebben, welke door de veiligheidscoördinator verwezenlijking vooraf goed te keuren is.

6 Referenties

- T5220 Procedure: Het toepassen van de code van goede praktijk voor het gebruik van (mobiele) gasdetectieapparatuur.
- Het koninklijk besluit 13/03/98 betreffende de opslag van zeer licht ontvlambare, ontvlambare en brandbare vloeistoffen

Datum 10/10/2006	Auteur en onderhoud	Goedgekeurd	Type Document	Het betreden van besloten ruimte
Vervangt versie 15/12/2004	Jan De Weerd	Dirk Loontjens	Procedure	Pagina 5 van 5