



VEILIGHEIDSREGLEMENT

van

PAKOR BV

bij

WERKZAAMHEDEN IN BESLOTEN RUIMTEN

PAKOR BV	Postbus 424	2980 AK RIDDERKERK		Goedgek.
Tel.: 0180-410888		Fax: 0180-410038	01/01/2015	



INHOUDSOPGAVE:

1.	INLEIDING	3
2.	GEVAREN	
	a) Verstikkingsgevaar	3
	b) Brand en explosiegevaar	3
	c) 1. Vergiftigingsgevaar	4
	2. Extreem toxische stoffen	4
	d) Bewegende delen	5
	e) Gevaren van stroomdoorgang	5
	f) Vallen, uitglijden, stoten en vallende voorwerpen	5
3.	ORGANISATIE:	
	a) Benodigd personeel	5
	b) Verantwoordelijkheid/ aansprakelijkheid	6
	c) Werkvergunning	6
4.	MAATREGELEN TIJDENS HET WERKEN IN BESLOTEN RUIMTEN:	
	a) Afzetten van de omgeving	6
	b) Voorkomen van brand	6
	c) Gemakkelijke betreedbaarheid	6
	d) Hulpverlening en bedrijfsduur	7
	e) Communicatie	7
	f) Ventileren tijdens werkzaamheden	7
5.	PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN EN HYGIËNE:	
	a) Adembeschermingsmiddelen	7
	b) Verdere beschermingsmiddelen	8
	c) Onderhoud	8
	d) Persoonlijke hygiëne	8
6.	WETTEN, NORMEN EN REGELS	8
7.	BRONVERMELDING	9
8.	CHECKLIST	9



VEILIG WERKEN IN BESLOTEN RUIMTEN

1. INLEIDING.

Voorwaarden om in elke ruimte veilig te werken zijn onder andere, dat de ruimte gemakkelijk toegankelijk is en zo nodig snel kan worden verlaten, plus, dat de ruimte voldoende wordt geventileerd. Aan deze voorwaarden voldoen besloten ruimten meestal niet.

De belangrijkste gevaren, waarmee men bij het betreden van een besloten ruimte rekening moet houden, zijn het gevaar voor:

- verstikking;
- brand en explosie;
- vergiftiging of bedwelming;
- bewegende delen;
- stroomdoorgang (elektrocute).

Het is vanzelfsprekend dat de Arbeidsinspectie zich zal richten naar de inhoud van het A.I.-5: "Veilig werken in besloten ruimten". Hierbij wordt evenwel aangetekend dat, mocht op andere wijze een even hoog niveau van veiligheid worden bereikt, er ook wordt voldaan aan de bedoelde wettelijke bepalingen.

2. GEVAREN.

Naast de in de inleiding genoemde gevaren, kunnen er bij het werken in besloten ruimten nog andere gevaren optreden zoals:

- vallen, uitglijden, stoten en vallende voorwerpen.

Bijzondere aandacht dient te worden besteed aan het betreden van grote tanks. Alhoewel hier dezelfde gevaren als hiervoor vermeld kunnen optreden, wordt het betreden en het werken in grote tanks bemoeilijkt door de grote volumes, kleine toegangsopeningen, grote loop- en klimafstanden, slechte verlichtings- en ventilatiemogelijkheden.

2 a. Verstikkingsgevaar.

In besloten ruimten kan door chemische of (micro-) biologische reacties een gebrek aan zuurstof ontstaan. Een voorbeeld van een chemische reactie is het roestproces van tanks. Bij het roesten wordt de in de lucht aanwezige zuurstof gebonden aan het metaal, waaruit de wand van een tank bestaat. Dit treedt vooral op in tanks, waarvan de wand niet is voorzien van een beschermende laag. Zelfs als zo'n beschermende laag is aangebracht, kan toch nog een zuurstoftekort in de tank optreden, doordat bepaalde verfsorten bij het uithardingsproces zuurstof aan de lucht onttrekken.

Voorbeelden van (micro-) biologische reacties zijn onder andere gistingsprocessen en kiemen van granen, zaden enz.

Behalve door deze oorzaken kan een gebrek aan zuurstof ook optreden indien de ruimte gevuld is of gevuld is geweest met zogenaamde inerte (niet reagerende) gassen.

Als inerte gassen worden veelal stikstof, kooldioxide en verbrandingsgassen gebruikt. Doordat deze gassen weinig zuurstof bevatten onderhouden ze de verbranding niet. Deze gassen kunnen voor verschillende doeleinden in de besloten ruimten worden gebruikt, zoals :

- voor het leegdrukken van de besloten ruimten;
- voor het verminderen van het brand- en explosiegevaar;
- voor het beschermen van het in de besloten ruimte aanwezige product.

2 b. Brand en explosiegevaar.

Wanneer in een besloten ruimte vluchtige brandbare vloeistoffen of dampen of resten daarvan aanwezig kunnen zijn, moet men rekening houden met brand- en ontploffingsgevaar.

Ook nadat de ruimte is gespoeld met water of met lucht kan nog een brandbaar of explosief damp/lucht-



mengsel ontstaan door het vrijkomen van dampen of gassen uit roestlagen of achtergebleven stoffen. Dit gevaar is groter wanneer er op enige wijze wordt verwarmd. Het vrijkomen van dampen uit roestlagen treedt vooral op, wanneer er roestlagen worden verwijderd.

Ook kan de concentratie van de bij verwerkzaamheden vrijkomende dampen zo hoog oplopen, dat er een explosief damp/luchtmengsel ontstaat.

Een teveel aan zuurstof kan het brandgevaar aanmerkelijk verhogen. Elke verhoging boven 21 vol. %, bijvoorbeeld veroorzaakt door lekkage van zuurstofslangen, is dus bijzonder gevaarlijk.

Open vuur of vonken ontstaan bij lassen, autogeen snijden, slijpen of hakken en kunnen als ontstekingsbron dienen voor een brandbaar of explosief damp/luchtmengsel. Ook ondeugdelijke elektrische apparatuur en ontladingen van statische elektriciteit kunnen als ontstekingsbron dienen.

2 c1. Vergiftiging of bedwelmingsgevaar.

Veel stoffen die in besloten ruimten worden opgeslagen of er tijdens werkzaamheden in worden gebracht, kunnen een schadelijke werking op het menselijk lichaam hebben. Deze schadelijke stoffen kunnen op verschillende manieren het menselijk lichaam binnendringen, namelijk door:

- > de ademhalingswegen;
- > de huid;
- > het spijsverteringskanaal.

De schadelijke effecten van het binnendringen van deze stoffen kunnen zich onmiddellijk of na kortere of langere tijd manifesteren. Deze stoffen kunnen ter plaatse van het binnendringen of op andere plaatsen in het lichaam hun schadelijke werking beginnen. De giftige eigenschappen van de stof, de opgenomen dosis en de duur van het contact met de schadelijke stof bepalen of en in hoeverre schade aan de gezondheid wordt veroorzaakt.

De Maximaal Aanvaarde Concentratie (MAC-waarde) voor de stof mag niet worden overschreden (Zie publikatieblad "Nationale MAC-lijst" van de Arbeidsinspectie).

De MAC-waarde van een gas, damp, nevel of van stof, is die concentratie in de lucht op de werkplek die - voor zover de huidige kennis reikt - bij herhaalde blootstelling, ook gedurende een langere tot zelfs een arbeidsleven omvattende periode, in het algemeen de gezondheid van de werknemers niet benadeelt.

Met betrekking tot de opname door de huid wordt vooral gewezen op stoffen, die via de onbeschadigde huid in het lichaam kunnen dringen.

Ten slotte wordt er op gewezen dat bijvoorbeeld kelders, gistingskuipen en rioolsystemen giftige of zelfs explosieve concentraties van gassen en dampen kunnen bevatten, die zijn gevormd door rottings- of gistingsprocessen of afkomstig zijn uit gasleidingen (via diffusie door de grond).

2 c2 Extreem toxische stoffen.

Bijzondere voorzichtigheid is geboden wanneer wordt gewerkt in of nabij ruimten met extreem toxische stoffen zoals metaalcarbonyl, isocyanaten en dergelijke. Het dragen van onafhankelijke ademhalingsbeschermingsapparatuur is dan noodzakelijk.

Bovendien moet worden vermeden dat deze stoffen in aanraking komen met de huid. Het is daarom belangrijk dat de beschermende kleding goed sluitend om het lichaam zit. Ook bij het uittrekken van de kleding na afloop van de werkzaamheden dient het contact met deze stoffen te worden vermeden.

Een besloten ruimte waarin een loodhoudend product heeft gezeten (bijvoorbeeld benzine) is een potentiële bron voor loodvergiftiging; zelfs wanneer in deze ruimte daarna andere producten zijn opgeslagen. Iedereen die een dergelijke ruimte betreedt moet zijn voorzien van ademhalingsbeschermende middelen, ook als de ruimte is schoongemaakt.



2 d. Bewegende delen.

Wanneer zich in besloten ruimten bewegende delen - zoals roerwerken - bevinden, bestaat gevaar dat deze delen onverwacht in beweging worden gezet; hierdoor kunnen personen die zich in de ruimte bevinden worden gegrepen.

2 e. Gevaren van stroomdoorgang.

Wanneer in besloten ruimten elektrisch gereedschap wordt gebruikt, bestaat het gevaar dat - door isolatiedefecten - dit gereedschap uitwendig onder spanning komt te staan. De aansluitkabels kunnen door schuren of knellen zo worden beschadigd dat de blanke aders met metalen delen van de besloten ruimten in aanraking komen. Indien niet met een veilige spanning wordt gewerkt, kunnen deze defecten of beschadigingen voor de gebruiker en/of omstanders levensgevaarlijk zijn.

2 f. Vallen, uitglijden, stoten en vallende voorwerpen.

Het gevaar voor vallen, uitglijden en stoten in een besloten ruimte is in verhoogde mate aanwezig. Veelal zullen trappen, leuningen, bordessen en dergelijke besmeurd zijn met de in de ruimte aanwezige resten van stoffen. Bovendien worden de mogelijkheden tot het nemen van doeltreffende maatregelen meestal beperkt door de constructie en de uitrusting van de ruimten (bijv. door de aanwezigheid van schotels, versterkingen enz.), waardoor de ruimte ook moeilijk te verlichten is. Daarbij komt nog dat de bewegingsmogelijkheden worden beperkt door het dragen van beschermende kleding en ademhalingsbeschermende apparatuur. Wanneer in besloten ruimten meerdere mensen op verschillende hoogten werken (zoals bij reparaties in een destillatiekolom), bestaat gevaar dat voorwerpen vallen (gereedschap, materiaal voor reparaties, gedemonteerde of te monteren apparatuur of onderdelen enz.).

3. ORGANISATIE.

3 a. Benodigd personeel.

Gedurende de tijd dat personen in de ruimte verblijven, moet ten minste één persoon aanwezig zijn bij de toegang van die ruimte. Deze moet, opdat zo nodig onmiddellijk hulp kan worden geboden, voortdurend contact onderhouden met de zich in de ruimte bevindende personen en met de toezichthouder. Deze moet onmiddellijk alle maatregelen kunnen nemen om hulp te bieden. Hierbij dient te worden opgemerkt dat het redden van een persoon uit een besloten ruimte door één helper vrijwel onuitvoerbaar is. Redding is alleen dan mogelijk, als de helpers beschikken over geschikte persoonlijke beschermingsmiddelen. Zij moeten, wanneer de omstandigheden dat eisen, deze ook gebruiken.

Bij keuze van personeel, dat inspecties of werkzaamheden in besloten ruimten moet uitvoeren, dient aandacht te worden besteed aan de volgende factoren:

- gewicht en grootte;
- fysieke geschiktheid;
- kennisniveau.

De persoon, die in de besloten ruimte gaat werken, moet zich daarin zo gemakkelijk mogelijk kunnen bewegen. In dit verband spelen gewicht en grootte een belangrijke rol. Indien bij de werkzaamheden gebruik moet worden gemaakt van persluchtapparatuur, zal de desbetreffende persoon daartoe geschikt moeten zijn. (Dit zal onder omstandigheden moeten blijken uit een daarop gerichte medische keuring.

Om de werkzaamheden zo veilig mogelijk te kunnen uitvoeren, dienen alle betrokkenen op de hoogte te zijn van de problemen die samenhangen met het betreden van en het werken in besloten ruimten. Bijvoorbeeld:

- de in de ruimte te verwachten stoffen;
- de communicatieprocedures;
- persoonlijke beschermingsmiddelen.

Hiervoor is het noodzakelijk dat de betrokkenen voldoende instructie en training ontvangen.



3 b. Verantwoordelijkheid en aansprakelijkheid opdrachtgever.

Bij werkzaamheden aan of in besloten ruimten moet een persoon belast zijn met de leiding. Deze dient er voor te zorgen dat de nodige maatregelen worden uitgevoerd en de noodzakelijke voorzieningen worden getroffen. Hij houdt toezicht op het werk en zolang één of meer personen in de besloten ruimten verblijven, onderhoudt hij contact met diegenen die bij de toegang van de besloten ruimte is gestationeerd (zie 4 e: communicatie). Hij moet in geval van nood diegenen waarschuwen, waarmee van te voren een afspraak is gemaakt om hulp te verlenen. Hij controleert de hulpapparatuur en verleent zo nodig assistentie bij het binnengaan en het verlaten van de besloten ruimte. Hij is, zoals eenieder die betrokken is bij de werkzaamheden in of aan de besloten ruimte, verantwoordelijk voor zijn taak.

Verantwoordelijkheid is het gehouden zijn tot het geven van het juiste antwoord op een appèl, uitgaande van een opdracht, gebeurtenis of situatie.

3 c. Werkvergunning.

Voordat met de werkzaamheden in de besloten ruimte wordt begonnen moeten deze goed worden voorbereid en moet de te nemen en genomen maatregelen schriftelijk worden vastgelegd. Dat kan bijvoorbeeld gebeuren door gebruik te maken van een werkvergunning waarin de werkomstandigheden zijn vastgelegd.

Zij, die opdracht geven tot de uitvoering van de werkzaamheden en zij, die het werk gaan uitvoeren, dienen de vergunning te ondertekenen. De werkvergunning voor het werk in de betrokken ruimte moet iedere dag opnieuw worden getekend.

Indien het werk in continudienst wordt uitgevoerd, is een vernieuwing of verlenging van de vergunning bij wisseling van de ploeg noodzakelijk. Na afloop van de werkzaamheden moet de vergunning bij de opdrachtgever worden ingeleverd. Als tussentijds het werk om bijzondere redenen moet worden onderbroken kan het noodzakelijk zijn de opdracht te vernieuwen.

4. MAATREGELEN TIJDENS HET WERKEN IN BESLOTEN RUIMTEN.

4 a. Afzetten van de omgeving.

De toegangswegen en de omgeving van de besloten ruimte dienen zoveel mogelijk te worden vrijgehouden van materiaal, verplaatsbare apparatuur, en voertuigen die niet bij die werkzaamheden worden gebruikt, zodat in noodgevallen onmiddellijk hulp kan worden verleend.

4 b. Voorkomen van brand.

Indien in een besloten ruimte werkzaamheden moeten plaatsvinden waarbij - door de aanwezigheid van open vuur of van vonken en van brandbare stoffen - gevaar bestaat voor een zich snel uitbreidende brand, moeten die brandbare stoffen zoveel mogelijk worden verwijderd. Gedacht wordt aan achtergebleven vaste stoffen en hulpmaterialen die bij het schoonmaken worden gebruikt zoals zaagsel, poetslappen en dergelijke. Geschikte blusmiddelen moeten worden gereedgehouden.

De aanwezigheid van een veiligheidsdouche of branddeken in de nabijheid van de betreffende ruimte wordt aanbevolen, teneinde in brandgeraakte personen snel te kunnen blussen.

4 c. Gemakkelijke betreedbaarheid.

Om het binnengaan en het weer verlaten van de besloten ruimte gemakkelijk te maken moeten, indien geen vaste voorzieningen zijn aangebracht, geschikte hulpmiddelen worden toegepast.

Zowel de vaste voorzieningen als de hulpmiddelen moeten voor hun gebruik op betrouwbaarheid worden gecontroleerd, waarbij er rekening mee moet worden gehouden dat zij door de inhoud van de besloten ruimte kunnen worden aangetast, zeker als de voorzieningen zich blijvend in de besloten ruimte bevinden.

4 d. Hulpverlening en verblijfsduur.

Gedurende het verblijf van een persoon in een besloten ruimte moeten maatregelen zijn genomen dat deze bij bedwelming of bij moeilijkheden onmiddellijk buiten die ruimte kan worden gebracht zonder dat

anderen zich daarin behoeven te begeven. Daarom dient iemand buiten de besloten ruimte aanwezig te zijn die contact houdt met de personen in de betreffende ruimte en tevens de hulpapparatuur controleert en waarschuwt wanneer de besloten ruimte verlaten dient te worden. Het aantal personen dat in een besloten ruimte werkt, moet zo klein mogelijk zijn. De tijd die iemand aan één stuk in een besloten ruimte werkt, moet zo kort mogelijk zijn; er moet zo nodig rekening worden gehouden met tijdige aflossing.

4 e. Communicatie.

Er moeten geschikte middelen voorhanden zijn om de mensen in en buiten de besloten ruimte contact met elkaar te kunnen laten onderhouden. Daartoe kan tussen de man in de besloten ruimte en de beide helpers een afspraak worden gemaakt over het geven van signalen. Veel toegepaste signalen zijn klop- of treksignalen bijv. aan het veiligheidstouw (zie hoofdstuk 5).

Ook door gebruik te maken van maskers met ingebouwde elektronische middelen kan de communicatie worden bevorderd. Een afspraak over de toegepaste signalen en waarschuwingen is noodzakelijk omdat het "in het oog houden" van de man in de besloten ruimte door de helpers vaak onmogelijk is zonder dat zij de besloten ruimte betreden en daarbij zelf gevaar lopen. Blijven afgesproken signalen uit, dan moeten onmiddellijk maatregelen worden genomen om de man uit de ruimte te halen. In geen geval mogen de helpers zich onbeveiligd, geheel of gedeeltelijk, in de ruimte begeven. Al door bv. het hoofd door een mangat te steken kunnen zij zich aan gevaar blootstellen en kunnen zij zelf in de problemen komen waardoor het verlenen van hulp onmogelijk wordt. Er moeten middelen aanwezig zijn om voor de redding - zonder tijdverlies - met anderen in contact te treden, bv. een telefoon of een portofoon.

Over de hulpverlening dienen duidelijke afspraken te worden gemaakt.

4 f. Ventileren tijdens werkzaamheden.

Ventileren kan op twee manieren geschieden, namelijk door via één der toegangen verse lucht in de ruimte te blazen of de verontreinigde lucht uit de ruimte te zuigen. De ventilatie moet zodanig geschieden, dat de lucht in de gehele besloten ruimte zoveel mogelijk wordt verversd.

Het is daarom noodzakelijk de toegang - waar het inblazen of afzuigen van de lucht plaatsvindt - verder afdoende af te sluiten. Ook kan men gebruik maken van verplaatsbare luchtleidingen, die de lucht aanvoeren of afzuigen op de plaats waar wordt gewerkt.

5. PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN EN HYGIËNE.

Ondanks dat een besloten ruimte van tevoren zo goed mogelijk gereinigd dient te worden, kan het toch gebeuren dat giftige concentraties van bepaalde gassen en dampen niet zijn te vermijden doordat de ruimte moeilijk kan worden geventileerd, of dat door lekkage steeds een hoeveelheid schadelijke stof in de ruimte komt. Indien dit gevaar is te verwachten, of niet kan worden uitgesloten, moeten bij het betreden of bij werkzaamheden in de besloten ruimte beschermingsmiddelen worden gedragen. In het bijzonder dient men hierbij aan ademhalingsbeschermingsmiddelen te denken.

Gedurende het verblijf in een besloten ruimte moet men beschermd zijn tegen de inademing van giftige of bijtende dampen, gassen, rook, nevels of stof en tegen aanraking van de huid door schadelijk inwerkende of doordringende stoffen.

5 a. Ademhalingsbeschermingsmiddelen.

In besloten ruimten mogen nooit filtermaskers worden gebruikt. Bij het betreden van - of bij werkzaamheden in deze ruimten mogen alleen ademhalingsbeschermingsmiddelen worden toegepast die volledig onafhankelijk zijn van de in de ruimte aanwezige lucht.

Uitzondering is het gebruik van een zgn. aanblaasfilterinstallatie, dit uiteraard na overleg met en toestemming van de opdrachtgever.



5 b. Verdere beschermingsmiddelen.

In verband met de stoffen die de besloten ruimte bevat kan het noodzakelijk zijn dat verdere beschermingsmiddelen moeten worden gebruikt, zoals:

- beschermende kleding;
- handschoenen;
- veiligheidsschoenen of -laarzen
- oog/gehoorbeschermingsmiddelen.

Deze middelen moeten bestand zijn tegen de stoffen waarmee ze in aanraking (kunnen) komen. Wanneer in ruimten wordt gewerkt waarin brand- of ontploffingsgevaar aanwezig is, moeten de persoonlijke beschermingsmiddelen hieraan zijn aangepast (antistatische kleding en zolen, geen stalen spijkers in schoenen en dergelijke).

In veel gevallen is ook een veiligheidshelm gewenst, met name in lage besloten ruimten of in ruimten, waarin gevaar voor stoten of vallende voorwerpen bestaat.

Degene die in een ruimten afdaald waar gevaar voor bedwelmings, verstikking of vergiftiging aanwezig is, moet een tankreddingsgordel dragen; deze gordel dient te zijn voorzien van een voldoende lang en sterk honneptouw of nylonkoord. De persoon die bij de toegang van de besloten ruimte is gestationeerd, moet het uiteinde van het touw of koord steeds blijven vasthouden. Tevens dient dit touw of koord te zijn vastgezet.

Indien gevaar bestaat dat de gordel of de reddingslijn wordt aangetast door een agressieve stof in de ruimte, moet de gordel of lijn zijn vervaardigd van materiaal dat hiertegen bestand is. De persoon, die de besloten ruimte betreedt, moet bij voorkeur kleding dragen, waarvan de kleur goed te zien is (lichte kleuren). Hierdoor kan de persoon bij de ingang van de ruimte de persoon in de ruimte beter observeren (wanneer dit mogelijk is).

5 c. Onderhoud.

Alle persoonlijke beschermingsmiddelen, de hierbij behorende apparatuur en gereedschap moeten telkens na gebruik zorgvuldig worden schoongemaakt, gecontroleerd, eventueel gerepareerd en op een schone, droge plaats worden opgeborgen. De uitrusting moet worden beschermd tegen blootstelling aan uitzonderlijke warmte.

In het bijzonder dient aandacht te worden besteed aan het schoonmaken van maskers en oogbeschermingsmiddelen. Deze moeten na gebruik grondig worden schoongemaakt met water en zeep en worden gedroogd. Het verdient aanbeveling een desinfecterende zeep te gebruiken. Sterk verontreinigde kleding moet onmiddellijk worden uitgetrokken en worden gereinigd of vervangen.

5 d. Persoonlijke hygiëne.

Wanneer de huid in aanraking is gekomen met schadelijke stoffen, dient men zich direct met water en zeep te wassen.

Verder wordt hierbij vermeld dat alle regels en normen welke zijn vermeld in het PAKOR BEDRIJFS HANDBOEK, ook van toepassing zijn bij het werken in besloten ruimten.

6. WETTEN, NORMEN EN REGELS.

Wetten, normen en regels die van toepassing zijn bij het werken in besloten ruimten:

Arbobesluit;	Artikel 3.6;	Vluchtwegen en nooduitgangen;
	Artikel 3.7;	Veilig gebruik van vluchtwegen en nooduitgangen;
	Artikel 4.6;	Gevaar voor verstikking, bedwelmings, vergiftiging, brand of explosie;
	Artikel 4.7;	Veiligheid aan. Op of in tankschepen;
	Artikel 8.2;	Keuze persoonlijk beschermingsmiddel;
	Artikel 8.3;	Beschikbaarheid en gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen.
Arboregeling;	Artikel 4.1;	Algemene bepalingen;
	Artikel 4.2;	Toepassingsgebied;
	Artikel 4.3;	Veiligheidsmaatregelen;
	Artikel 4.4;	Schoonmaken;
	Artikel 4.5;	Onderzoek;



Artikel 4.6;	Voorkomen gevaar;
Artikel 4.7;	Veiligheidsvoorwaarden;
Artikel 4.8;	Veiligheids- en gezondheidsverklaring;
Artikel 4.9;	Onderhouden, verbouwen. Herstellen en slopen;
Artikel 4.10;	Onderzoek gasdeskundige;
Artikel 4.11;	Werken met vuur zonder veiligheids- en gezondheidsverklaring;
Artikel 4.12;	Werken met vuur zonder veiligheids- en gezondheidsverklaring, binnen 25 meter van de ladingzone;
Artikel 4.13;	Melding werkzaamheden;
Artikel 4.14;	Verlening certificaat gasdeskundige;
Artikel 4.15;	Verlenging of hernieuwde verlening certificaat gasdeskundige;
Artikel 4.16;	Verstrekken van gegevens bij aanvraag;
Artikel 4.17;	Verstrekken gegevens bij verlenging
Artikel 4.18;	Kosten;

5 Besluit materieel en systemen voor gebruik in explosieve omgeving.

7. BRONVERMELDING;

- A.I.-5, Veilig werken in besloten ruimten. Ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid.
- ARBO jaarboek 1997. NIA/Kluwer.
- Praktijkids Arbeidsveiligheid 1998. Samson.
- Veiligheid voor aannemers werkzaam in de (petro-)chemische industrie. Koninklijke PBNA.

8. CHECKLIST

- **Lees eerst de vergunning;**
- **Geef de informatie die hierin vermeld is ook door aan je collega's;**
- **Let op de veiligheidseisen en volg deze precies op;**
- **Ga nooit naar binnen voordat de gastesten zijn genomen, (er mag geen vergunning worden afgegeven voordat de testen zijn genomen);**
- **Controleer je PBM;**
- **Zorg voor een goede verlichting;**
- **Er moet altijd een mangatwacht aanwezig zijn;**
- **Zorg voor een goede ventilatie.**
- **Controleer of de wachtsman op de hoogte is van de locatie van de hulpverleners**
- **Controleer de hulpapparatuur**
- **Controleer gemaakte afspraken met betrekking tot communicatie**