

## **TANKSTATION - Arbocatalogus**

### **Onderwerp: Gevaarlijke stoffen Tankstation**

#### **Risicobeschrijving**

Gevaarlijke stoffen zijn stoffen die risico's of hinder kunnen veroorzaken voor mens en milieu. Het gaat om zuivere stoffen en mengsels van stoffen, al dan niet verdund. Voor de Tankstations en Wasbedrijven zijn voorbeelden hiervan brandstoffen, smeermiddelen, voertuigwasmiddelen, voertuigonderhoudsmiddelen en schoonmaak- en desinfecteermiddelen.

#### **Wat zijn gevaarlijke stoffen?**

Gevaarlijke stoffen kunnen giftig, agressief, irriterend, brandgevaarlijk, kankerverwekkend, bedwelmend, explosief of schadelijk voor de voortplanting. Dit is afhankelijk van het type stof, de dosis en de omstandigheden. Gezondheidsklachten kunnen direct optreden (acuut), maar ook pas na jaren verschijnen en/of verergeren na langdurige blootstelling (chronisch).

Huidige pictogram	Nieuw pictogram
 Explosief	 Explosief
 Oxidiserend	 Oxidiserend
 Zeer licht ontvlambaar	 Ontvlambaar
 Schadelijk	 Irriterend, sensibiliserend, schadelijk
 Erfelijk	 Corrosief
 Giftig	 Giftig
 Milieugevaarlijk	 Gevaarlijk voor het aquatisch milieu
	 Gassen onder druk
	 Lange termijn gezondheidsgevaarlijk

Gevaarlijke stoffen moeten goed herkenbaar zijn. Op het etiket staat een gevaarsymbool dat de aard van het gevaar weergeeft. Risico's van en maatregelen ter bescherming tegen de gevaarlijke stof staan op het etiket in algemene R- (risk) en S- (safety)zinnen. Op 20 januari 2009 is een nieuwe verordening in werking getreden voor een wereldwijd geharmoniseerd systeem voor de indeling van (enkelvoudige) chemische stoffen en mengsels; het Globally Harmonised System (GHS), in Europa geïmplementeerd onder de naam CLP. CLP staat voor Classification, Labelling and Packaging, wat de nieuwe Europese Verordening over de indeling, etikettering en verpakking van stoffen en mengsels behelst. Sinds 1 december 2010 moeten alle enkelvoudige stoffen aan de nieuwe voorschriften voldoen en vanaf 1 juni 2015 ook alle mengsels. De etikettering gaat er dan anders uitzien (zie bovenstaand plaatje voor

de verschillen in symbolen). Voor informatie over GHS zie [www.ghs-helpdesk.nl](http://www.ghs-helpdesk.nl). Van iedere gevaarlijke stof moet een veiligheidsinformatieblad (VIB) beschikbaar zijn. Op de werkplek kan worden volstaan met een voor de gebruiker begrijpbare instructie.

Extra zorgvuldigheid is nodig bij het gebruik van zgn CMR-stoffen; carcinogene stoffen (kankerverwekkend), mutagene stoffen (veroorzaken veranderingen in het genetisch materiaal) en reprotoxische of teratogene stoffen (schadelijk voor de ongeboren vrucht) vanwege hun ernstige en blijvende effect op de gezondheid. Deze stoffen hebben een nieuw gevarensymbool gekregen in plaats van het T-symbool op het etiket.

Oud symbool:



Nieuw symbool:



Nieuw symbool CRM-stoffen:



Bij de Tankstations is benzine zo'n stof. Bij de Wasbedrijven komen deze stoffen niet (meer) voor. Het oude gevaarssymbool van het doodshoofd met 2 botten wordt ook gebruikt voor de "gewone" giftige stoffen. Deze kunnen wel voorkomen, zoals bij speciale reinigers.

### Waar moet aan voldaan worden?

Een werkgever is verplicht te zorgen voor een veilige en gezonde werkplek voor werknemers. De werknemer is verplicht instructies op te volgen en veilig en gezond te werken voor zichzelf en collega's. Als onderdeel van de risico-inventarisatie en -evaluatie (RI&E) moet ook de blootstelling aan gevaarlijke stoffen beoordeeld worden. Hiervoor wordt geïnteriseerd aan welke stoffen de werknemers worden blootgesteld en in welke mate. Dit kan gedaan worden door dit te meten of door een onderbouwde schatting te maken. Waar de blootstelling te hoog is dienen maatregelen genomen te worden. Als werknemers tijdens het werk blootgesteld (kunnen) worden aan gevaarlijke stoffen, is de werkgever verplicht om maatregelen te nemen waarmee die blootstelling wordt voorkomen of zoveel mogelijk wordt beperkt. In de oplossigentabellen van de hierboven benoemde stoffen staan de concrete maatregelen beschreven.

### Praktische oplossingen beschrijving

Bij het oplossen of verminderen van het probleem dient de *arbeidshygiënische strategie* gevolgd te worden. Dat betekent het volgen van onderstaande volgorde om het probleem aan te pakken waarbij de bron aanpak de meest gewenste oplossing is en de persoonlijk beschermingsmiddelen de laatste optie:

1. De bron van het probleem weg nemen: zoals vervangen van agressieve reiniger door milder, bij voorkeur onschadelijk product,
2. Hulpmiddelen gebruiken: zoals automatische dosering via doseerpompen;

3. Organisatorische oplossingen: zoals het geven van instructie in de omgang met gevaarlijke stoffen;
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen: zoals veiligheidsschoenen, veiligheidsbril (bij wasbedrijf) en handschoenen.

Gevaarlijke stoffen kunnen via verschillende routes opgenomen worden:

- Via de mond wordt de stof ingeslikt, waardoor dit in het maag-darmkanaal komt.
- Via de mond en neus wordt de stof ingeademd, waardoor de stof in de longen komt.
- Via de huid waardoor de stof in de bloedbaan komt, bijvoorbeeld het handen wassen met oplosmiddelhoudende reiniger.

Voor alle beroepsmatige blootstelling aan gevaarlijke stoffen geldt dat inademen van de stof (en dan veelal de dampen en het hele fijne stof) de grootste kans op opname van de stof in het lichaam geeft. Daarna huidcontact en als laatste inslikken. Daarnaast kunnen er nog andere effecten optreden, bijvoorbeeld brandwonden door zuur en de ziekte Organisch Psycho Syndroom (OPS) door blootstelling aan oplosmiddelen.

### **Normen en wetten**

- Hoofdstuk 4 Arbobesluit; met name afdeling 1: "Gevaarlijke stoffen" en in mindere mate afdeling 2: "Aanvullende voorschriften kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen".
- Grenswaardenstelsel
- (SER - Databank Grenswaarden Stoffen op de Werkplek (GSW).
- AI-bladen over gevaarlijke stoffen en etikettering (AI-06, AI-09, AI-25, AI-26, AI-31, AI-32) [www.sdu.nl](http://www.sdu.nl) (niet gratis).
- Arbocatalogus voor de Tankstations en Wasbedrijven [www.arbomobiel.nl](http://www.arbomobiel.nl).
- Publicatierreeks Gevaarlijke Stoffen-reeks, met name PGS15.

### **Achtergrondinformatie**

- Arbosite Tankstations en Wasbedrijven:  
[www.arbomobiel.nl](http://www.arbomobiel.nl)
- Branche RI&E Tankstations en Wasbedrijven (Risico-inventarisatie en evaluatie):  
[www.arbomobiel.nl](http://www.arbomobiel.nl)
- Arbosite FNV Bondgenoten (rubriek "Gevaarlijke stoffen op het werk"):  
[www.fnv.nl](http://www.fnv.nl)
- Opleiding- en ontwikkelingsfonds tank- en wasbedrijven:  
[www.ootw.nl](http://www.ootw.nl)
- Arboportaal SZW:  
[www.arboportaal.nl](http://www.arboportaal.nl)
- Inspectie SZW (voormalige Arbeidsinspectie):  
[www.inspectieszw.nl](http://www.inspectieszw.nl)
- Ministerie Infrastructuur en Milieu:  
[www.rijksoverheid.nl](http://www.rijksoverheid.nl)
- Wetten waaronder de Arbowet en het Arbobesluit:  
[www.wetten.nl](http://www.wetten.nl)
- Publicatierreeks gevaarlijke stoffen (PGS):  
[www.publicatierreeksgevaarlijkestoffen.nl](http://www.publicatierreeksgevaarlijkestoffen.nl)

## Categorieën

In deze catalogus worden de volgende gevaarlijke stoffen of groepen van stoffen behandeld:

### III.1 - Gevaarlijke stoffen: Brandstoffen (Incl AdBlue)

Brandstoffen zijn natuurlijk onlosmakelijk verbonden met de tankstations. Daar worden benzine, dieselolie en LPG, en sinds kort ook aardgas, verkocht. Deze stoffen vormen zowel een veiligheidsrisico (brand en explosie) als een gezondheidsrisico. De gezondheidsrisico's kunnen zowel acuut (bedwelming, verstikking) als chronisch (eczeem, kanker) zijn.

**Benzine** kan tot 5% benzeen bevatten en tot 0,15 kg/m<sup>3</sup> (als lood) loodalkylen (TEL, TML). Hierdoor wordt benzine beschouwd als een kankerverwekkende stof en kan het schade toebrengen aan de erfelijke eigenschappen.

Benzine heeft daarom het (nieuwe) gevaarssymbool:



Benzine ontvet de huid en werkt irriterend op de ogen. Voor meer info zie [Chemiekaart Benzine](#).

Blootstelling aan benzine door het personeel is sinds de invoering van de selfservice praktisch nihil geworden. Incidenteel wordt een klant nog wel eens geholpen. Alleen bij tankstations met bediening kunnen de medewerkers worden blootgesteld aan benzine door inademing en door huidcontact. Vanwege milieueisen moet er een dampretourinstallatie zijn aangebracht waardoor de vrijkomende dampen direct worden afgezogen en de kans op blootstelling ook zeer gering is geworden. Door het dragen van geschikte handschoenen (nitrilrubber) kan huidblootstelling worden voorkomen.

Dieselolie is een schadelijke stof met symbool:



**Diesel** ontvet de huid en werkt irriterend op de ogen. Voor meer info zie [Chemiekaart Dieselolie](#).

Blootstelling aan dieselolie door het personeel is sinds de invoering van de selfservice praktisch nihil geworden. Incidenteel wordt een klant nog wel eens geholpen. Alleen bij tankstations met bediening kunnen de medewerkers worden blootgesteld aan dieselolie door inademing en door huidcontact. Door het dragen van geschikte handschoenen (nitrilrubber) kan huidblootstelling worden voorkomen.

**LPG (autogas)** is onder druk tot vloeistof verdicht gas. Doordat de vloeistof zeer snel verdampt, kan bij huid- of oogcontact bevrozing optreden.

Het gas is zeer brandbaar en heeft de gevaarssymbolen:



Bij inademing van hoge concentraties kan verstikking ontstaan in verband met een tekort aan zuurstof. Bij lagere concentraties kan hoofdpijn ontstaan. Aardgas is lichter dan lucht en zal bij lekkage zich direct verspreiden in de lucht, in tegenstelling tot LPG dat zwaarder is dan lucht.

Voor meer info zie Chemiekaarten van Aardgas en Aardgas ([vloeibaar, gekoeld](#)).

Blootstelling aan aardgas door het personeel is bij de selfservice praktisch nihil. Incidenteel wordt een klant nog wel eens geholpen. Bij tankstations met bediening zouden de medewerkers blootgesteld kunnen worden aan aardgas door inademing. Bij het juist aan- en afkoppelen van de nozzle is dit echter minimaal. Maar omdat aardgas lichter is dan lucht, zal die kans zeer klein zijn.

**AdBlue** is een heldere, niet giftige en veilige hoogzuivere ureumoplossing in gedemineraliseerd water. Het is niet explosief en niet ontvlambaar. AdBlue behoort tot de categorie vervoerbare vloeistoffen met een minimaal risico. Het is geen brandstof of brandstofadditief en moet worden gebruikt in een aparte speciale tank in zware voertuigen.



Navullen geschiedt op een vergelijkbare manier als het tanken van diesel. Mocht u AdBlue op uw handen morsen, dan kan dit eenvoudig met water worden afgespoeld. Het middel wordt in de hete uitlaatgassen ingespoten vóór een speciale katalysator. De bij de verbranding gevormde stikstofoxiden worden omgezet in elementair stikstof en water. Door toevoeging van AdBlue wordt het mogelijk dat dieselmotoren voldoen aan de in 2005 ingevoerde Euro IV-norm en de Euro V-norm. Een veel voorkomende misvatting is dat AdBlue een additief is voor brandstof, dus toegevoegd moet worden aan de diesel. Dat is dus niet het geval. Giet AdBlue daarom nooit direct in de brandstoftank. Als AdBlue per ongeluk in de verkeerde tank is gekomen, start dan in geen geval de motor.

Voor meer info zie hier een voorbeeld van een [Veiligheidsinformatieblad van AdBlue](#).

Van iedere product dat gebruikt wordt, moet een veiligheidsinformatieblad (VIB) beschikbaar zijn. Op de werkplek kan worden volstaan met een voor de gebruiker begrijpbare instructie.

Er gelden twee belangrijke Europese richtlijnen als het gaat om arbo in een omgeving waar risico bestaat tot explosie, zoals een tankstation.

**ATEX 137:** deze Europese richtlijn heeft betrekking op de arbeidsomstandigheden in relatie tot explosieve atmosferen. Wanneer explosieve atmosferen zich kunnen voordoen, zoals bij tankinstallaties, moet de werkgever, als onderdeel van de RI&E, een explosie veiligheidsdocument opstellen. Daarin worden o.a. de explosierisico's beoordeeld en wordt op basis daarvan een gevarenczone-indeling opgesteld.

**ATEX 95:** Afhankelijk van de gevarenczone-indeling worden eisen gesteld aan de apparatuur die daarbinnen mag worden toegepast. Deze apparatuur moet voldoen aan de Europese productrichtlijn ATEX 95 (94/9/EG), geïmplementeerd in het Warenwetbesluit Explosie veilig Materieel.

### **Praktische oplossingen beschrijving**

Bij het oplossen of verminderen van het probleem dient de arbeidshygiënische strategie gevolgd te worden. Dat betekent het volgen van onderstaande volgorde om het probleem aan te pakken waarbij de bronaanpak de meest gewenste oplossing is en de persoonlijk beschermingsmiddelen de laatste optie:

1. De bron van het probleem weg nemen: niet mogelijk, vanwege afhankelijkheid van de producent;
2. Hulpmiddelen gebruiken: zoals installatieboek;
3. Organisatorische oplossingen: voorlichting/instructie/werknemers;
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen: zoals handschoenen.

In de werkomgeving zijn inademen en huidcontact de meest voorkomende blootstellingsroutes.

### **Oplossingen tabel**

#### **Hulpmiddelen / Afscherming bron**

- Check installatieboek: certificaten, meet- en keuringsrapporten en overige bescheiden compleet

#### **Organisatorische oplossingen**

- Voorlichting en instructie
- Noodmaatregelen kalender NL

### **Normen en wetten**

- Hoofdstuk 4 Arbobesluit; met name afdeling 1: "Gevaarlijke stoffen" en in mindere mate afdeling 2: "Aanvullende voorschriften kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen".
- Besluit houdende Algemene regels voor de Inrichtingen Milieubeheer (Activiteitenbesluit/Barim), en bijbehorende Regeling houdende Algemene Regels voor Inrichtingen Milieubeheer (Rarim), Besluit LPG tankstations milieubeheer, PGS 16, 25 en 28
- Zie voor meer informatie het AI blad 34 "Veilig werken in een explosieve atmosfeer" ([www.sdu.nl](http://www.sdu.nl))

## **III.2 - Gevaarlijke stoffen: Shopartikelen**

### **Oplossingen voor**

Gevaarlijke Stoffen

## Risicobeschrijving

In de shop bij het tankstation worden diverse chemische stoffen verkocht. Een aantal daarvan kan bij inslikken of huidcontact gezondheidsrisico's opleveren.

Ruitensproeiervloeistof is ook brandgevaarlijk. Deze gevaarlijke stoffen zijn te herkennen aan symbolen op het verpakkingsetiket.

Doorgaans wordt er door de medewerker van het pompstation praktisch niet meer handmatig bijgevuld en daarom is de kans op blootstelling minimaal. In principe zijn de artikelen in de shop goed verpakt waardoor er géén kans is op blootstelling aan de diverse vloeistoffen. Enkel bij beschadiging van de verpakking kan men blootgesteld worden aan koelvloeistof, olie of ruitensproeiervloeistof. Tijdens het opruimen dient men daarom wel rekening te houden met de gevaarsaspecten van de gemorste vloeistof. En zijn er extra veiligheidseisen met betrekking tot de brandgevaarlijkheid.

Wat zijn de gevaren van de shopartikelen?

In het tankstation, en wel in de shop, het magazijn en op het buitenterrein, komt vooral de brandgevaarlijke ruitensproeiervloeistof voor. Uit de regelgeving voor de opslag van deze stof blijkt het volgende:

- Minder dan 300 liter ruitensproeiervloeistof (vlampunt kleiner dan 40°C) aanwezig in de verkoopruimte: geen lekbak verplicht.
- Tussen de 300 en 800 liter ruitensproeiervloeistof (vlampunt kleiner dan 40°C) aanwezig in de verkoopruimte: lekbak verplicht.
- Ruitensproeiervloeistof die op het buitenterrein is opgeslagen moet tegen alle weersomstandigheden bestand zijn en de verpakkingen mogen niet groter zijn dan maximaal 5 liter.
- Minder dan 50 liter aanwezig in het magazijn: Brandgevaarlijke stoffen opslaan boven een lekbak die 100% van het product kan opvangen, bovendien moet sprake zijn van gedegen opslag en mag het product niet op de grond staan. (Zie Opslag)
- Meer dan 50 liter aanwezig in het magazijn: Brandgevaarlijke stoffen moet opgeslagen worden in een veiligheidskast (zie Opslag)

Of een stof gevaarlijk is, is altijd herkenbaar aan het pictogram. In het geval van (licht)ontvlambare stoffen:



De producten kunnen ook schadelijk of irriterend zijn, te herkennen aan:



De wijze van blootstelling en de duur hiervan zijn van invloed op de effecten. De gezondheidsklachten kunnen direct optreden (acuut) zoals een rode of droge huid, maar ook pas na jaren verschijnen en/of verergeren na langdurige blootstelling (chronisch) zoals eczeem, en afwijkingen aan centraal zenuwstelsel.

Van iedere product dat gebruikt wordt, moet een veiligheidsinformatieblad beschikbaar zijn. Op de werkplek kan worden volstaan met een voor de gebruiker begrijpbare instructie.

### **Praktische oplossingen beschrijving**

Bij het oplossen of verminderen van het probleem dient de arbeidshygiënische strategie gevolgd te worden. Dat betekent het volgen van onderstaande volgorde om het probleem aan te pakken waarbij de bronaanpak de meest gewenste oplossing is en de persoonlijk beschermingsmiddelen de laatste optie:

1. De bron van het probleem weg nemen: bij shopartikelen niet van toepassing;
2. Hulpmiddelen gebruiken: veiligheidskast;
3. Organisatorische oplossingen: voorlichting/instructie;
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen: handschoenen.

### **Oplossingen tabel**

#### **Hulpmiddelen / Afscherming bron**

- Eisen veiligheidskast opslag brandbare vloeistoffen
- Absorptiedoeken
- Absorptiekorrels

#### **Organisatorische oplossingen**

- Instructie gevaarlijke stoffen voor medewerkers

### **III.3 - Gevaarlijke stoffen: Schoonmaakmiddelen (hygiëne)**

#### **Oplossingen voor**

Gevaarlijke Stoffen

#### **Risicobeschrijving**

Hygiëne in en om het tankstation en wasbedrijf wordt door het personeel verzorgd. Zij maken het interieur schoon van bijvoorbeeld de shop, reinigen het sanitair en buiten de pompeilanden en de omgeving. De middelen die hiervoor gebruikt worden kunnen gezondheidsrisico's met zich meebrengen.

Schoonmaakmiddelen kunnen schadelijk, irriterend of bijtend zijn. Dit is afhankelijk van de soort reiniger en de bestanddelen in het product. Gevaarlijke stoffen zijn te herkennen aan symbolen op het verpakkingsetiket, zoals bijvoorbeeld irriterend:



Van iedere product dat gebruikt wordt, moet een veiligheidsinformatieblad beschikbaar zijn. Op de werkplek kan worden volstaan met een voor de gebruiker begrijpbare korte instructie.

Door de Europese wetgeving komen er steeds meer producten op de markt die biologisch afbreekbaar zijn en ook niet of nauwelijks schadelijk meer zijn voor de mens. Voor een aantal toepassingen zijn bijtende producten nog steeds noodzakelijk om een goed resultaat te kunnen verkrijgen. Men dient hier dus heel zorgvuldig mee om te gaan om elke vorm van blootstelling te voorkomen. Het dragen van de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen is een noodzaak. In ieder geval zijn dit zuurbestendige handschoenen en een nauw aansluitende veiligheidsbril of zuurbril.



Een belangrijk aandachtspunt is dat men tijdens de werkzaamheden buiten duidelijk zichtbare kleding draagt. Men moet minimaal het Verkeersvest (veiligheidshesje) dragen (voorzien van reflecterende strepen).

### **Praktische oplossingen beschrijving**

Bij het oplossen of verminderen van het probleem dient de arbeidshygiënische strategie gevolgd te worden. Dat betekent het volgen van onderstaande volgorde om het probleem aan te pakken waarbij de bronaanpak de meest gewenste oplossing is en de persoonlijk beschermingsmiddelen de laatste optie:

1. De bron van het probleem weg nemen: zoals vervangen van schadelijke producten door onschadelijke producten;
2. Hulpmiddelen gebruiken: zoals doseersystemen;
3. Organisatorische oplossingen: zoals voorlichting/ instructie en schoonmaakplan;
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen: zoals handschoenen, veiligheidsbril.

Gevaarlijke stoffen kunnen via verschillende routes opgenomen worden.

- Via de mond kan de stof worden ingeslikt, waardoor dit in het maag-darmkanaal komt.
- Via de mond en neus kan de stof worden ingeademd, waardoor de stof in de longen komt.
- Via de huid, waardoor de stof in de bloedbaan komt, bijvoorbeeld het handen wassen met een oplosmiddelhoudende reiniger.

Voor alle beroepsmatige blootstelling aan gevaarlijke stoffen geldt dat inademen van de stof (en dan veelal de dampen en het hele fijne stof) de grootste kans op opname van de stof in het lichaam geeft. Daarna huidcontact en als laatste inslikken.

### **Oplossingen tabel**

Hulpmiddelen / Afscherming bron <ul style="list-style-type: none"><li>• Doseersysteem/dispenser</li></ul> Organisatorische oplossingen <ul style="list-style-type: none"><li>• Voorlichting/instructie</li><li>• Schoonmaakplan</li></ul>
---

### **Normen en wetten**

- Hoofdstuk 4 Arbobesluit; met name afdeling 1: "Gevaarlijke stoffen".
- Grenswaardenstelsel

### **III.4 - Gevaarlijke Stoffen: Opslag**

#### **Oplossingen voor**

Gevaarlijke Stoffen

#### **Risicobeschrijving**

De opslag van gevaarlijke stoffen, zowel bovengronds als ondergronds, ligt geheel vast in het Activiteitenbesluit en PGS-bladen. Belangrijk is dat men maatregelen treft om te voorkomen dat bij lekkage de gevaarlijke stoffen in het milieu terecht kunnen komen. Een opslagvoorziening moet zodanig zijn geconstrueerd dat gelekt of gemorst product niet uit de

voorziening kunnen stromen. Producten voor de verkoop als motorolie en ruitensproeiervloeistof dienen in het magazijn in lekbakken te worden opgeslagen.

De vereiste opvangvoorziening moet voldoende bestand zijn tegen de opgeslagen gevaarlijke stoffen en er mogen zich geen openingen bevinden die rechtstreeks in verbinding staan met de riolering. De opvangcapaciteit moet tenminste 110% van de inhoud van de grootste verpakking zijn. Tevens moet de opvangcapaciteit ten minste 10% zijn van de inhoud van alle opgeslagen stoffen.

#### **Voorbeeld 1:**

De volgende vaten zijn aanwezig: 1 vat met 100 liter, 4 vaten met 75 liter en 2 vaten met 50 liter. Gezamenlijk betekent dit een opslag van 500 liter.

- 110% van de inhoud van de grootste verpakkingseenheid =  $110\% \times 100 \text{ liter} = 110 \text{ liter}$
- 10% zijn van de inhoud van alle opgeslagen stoffen =  $10\% \text{ van } 500 \text{ liter} = 50 \text{ liter}$

De grootste waarde telt, dus de opvangcapaciteit moet 110 liter bedragen.

#### **Voorbeeld 2:**

De volgende vaten zijn aanwezig: 1 vat met 30 liter, 20 vaten met 25 liter. Gezamenlijk betekent dit een opslag van 530 liter.

- 110% van de inhoud van de grootste verpakkingseenheid =  $110\% \times 30 \text{ liter} = 33 \text{ liter}$
- 10% zijn van de inhoud van alle opgeslagen stoffen =  $10\% \text{ van } 530 \text{ liter} = 53 \text{ liter}$

De grootste waarde telt, dus de opvangcapaciteit moet 53 liter bedragen.

Als het gaat om opslag in het tankstation, en wel in de shop, het magazijn en op het buitenterrein, komt vooral de brandgevaarlijke ruitensproeiervloeistof voor. Uit de regelgeving voor de opslag van deze stof blijkt het volgende:

- Minder dan 50 liter aanwezig in het magazijn: Brandgevaarlijke stoffen opslaan boven een lekbak die 100% van het product kan opvangen, bovendien moet sprake zijn van gedegen opslag en mag het product niet op de grond staan.
- Meer dan 50 liter aanwezig in het magazijn: Brandgevaarlijke stoffen moet opgeslagen worden in een veiligheidskast.
- Minder dan 300 liter ruitensproeiervloeistof (vlampunt kleiner dan  $40^{\circ}\text{C}$ ) aanwezig in de verkoopruimte: geen lekbak verplicht.
- Tussen de 300 en 800 liter ruitensproeiervloeistof (vlampunt kleiner dan  $40^{\circ}\text{C}$ ) aanwezig in de verkoopruimte: lekbak verplicht.
- Ruitensproeiervloeistof die op het buitenterrein is opgeslagen moet tegen alle weersomstandigheden bestand zijn en de verpakkingen mogen niet groter zijn dan maximaal 5 liter.

#### **Praktische oplossingen beschrijving**

Bij het oplossen of verminderen van het probleem dient de arbeidshygiënische strategie gevolgd te worden. Dat betekent het volgen van onderstaande volgorde om het probleem aan te pakken waarbij de bronaanpak de meest gewenste oplossing is en de persoonlijk beschermingsmiddelen de laatste optie. Opslag is per definitie een hulpmiddel, en geen

risico. Wel moet de wijze van opslag dusdanig zijn dat er geen sprake is van risico/gevaar. Vandaar dat er alleen ingegaan wordt op punt 2 uit de arbeidshygiënische strategie: hulpmiddelen gebruiken. Voor een veilige opslag is het wel van belang dat men weet hoe men de gevaarlijke stoffen moet opslaan, en welke maatregelen men moet treffen in geval van lekkage.

1. De bron van het probleem weg nemen: niet van toepassing ;
2. Hulpmiddelen gebruiken: zoals gebruik van lekbakken en veiligheidskasten;
3. Organisatorische oplossingen: instructie werknemers in omgaan met gevaarlijke stoffen;
4. Persoonlijke beschermingsmiddelen (pbm): gebruik bij lekkage en/of gemorst product pbm's, zoals handschoenen.

### Oplossingen tabel

Hulpmiddelen / Afscherming bron

- Lebakken
- Veiligheidskast
- Absorptiekorrels
- Absorptiedoeken

Organisatorische oplossingen

- Instructie werknemers

### Normen en wetten

- Hoofdstuk 4 Arbobesluit; met name afdeling 1: "Gevaarlijke stoffen".
- PGS15, PGS 16, PGS 25, PGS 28 en PGS 30
- Activiteitenbesluit Wet milieubeheer

### III.5 - Gevaarlijke stoffen: PBM Medewerker tankstation

#### Oplossingen voor

Gevaarlijke Stoffen

#### Risicobeschrijving

De werkgever moet zorgen voor goede arbeidsomstandigheden. Dit doet hij door risico's zo veel mogelijk bij de bron te bestrijden en door technische of organisatorische maatregelen te treffen. Blijven er ondanks de getroffen maatregelen nog risico's bestaan, dan mag de werkgever overgaan tot het verstrekken van persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) aan zijn werknemers, passend bij de aard van de werkzaamheden.

#### Werkgevers hebben de volgende verplichtingen t.a.v. PBM's

De werkgever:

- verstrekt PBM gratis aan zijn werknemers (zie hiervoor artikel 44 Arbowet);
- geeft de benodigde voorlichting en instructie over juist gebruik en onderhoud;
- geeft aan waar PBM gebruikt moeten worden;
- houdt toezicht op het juiste gebruik;
- de PBM's moeten geschikt zijn voor de drager;
- maakt afspraken over onderhoud en vervanging.

## **Werknemers hebben de volgende verplichtingen t.a.v. PBM's**

De werknemer is verplicht:

- de verstrekte PBM op juiste wijze te gebruiken;
- deel te nemen aan voorlichting en instructie;
- PBM op de juiste wijze te onderhouden en op te slaan.

## **Oplossingen tabel**

### **PBM Medewerker tankstation**

- Beschermende kleding medewerker tankstation
- Handschoenen
- Reiniging en verzorging huid

## **Normen en wetten**

- Arbowet, Artikel 8
- Europese richtlijn 89/656/EEG Hoofdstuk 8