

57/363

# PRAKTIJKGIDSEN ARBEIDSHYGIENE

## HET GEVAARSETIKET: INHOUD EN TOEPASSING

TH. J. HEESEN



TOXISCHE STOFFEN TOXISCHE STOFFEN TOXISCHE STOFFEN TOXISCHE STOFFEN TOXISCHE STOFFEN TOXISCHE STOFFEN



TNO Arbeid  
Postbus 718  
2130 AS Hoofddorp



## Bibliotheek

T 023 554 94 68

F 023 554 93 01

**Datum terugzending**

01 MAART 1999

09 APR. 1999

14 SEP. 1999

24 FEB. 2000

*Verzoeken de uitleentermijn niet te overschrijden.*



# INHOUDSOPGAVE

## INLEIDING 3

### 1 WETTELIJK KADER VAN HET GEVAARSETIKET 5

- 1.1 WETTELIJKE REGELINGEN EN EUROPESE RICHTLIJNEN 5
- 1.2 VERPLICHTINGEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN 7
- 1.3 TOEZICHT OP NALEVING 9

### 2 HET GEVAARSETIKET 10

- 2.1 VERPLICHTE ELEMENTEN OP HET GEVAARSETIKET 10
- 2.2 UITZONDERINGEN 13
- 2.3 VERVOERSETIKETTERING 13

### 3 GEVAARSYMBOLLEN, R-ZINNEN EN VEILIGHEIDSMATREGELEN 15

### 4 GEBRUIK VAN HET GEVAARSETIKET 24

- 4.1 WAT ZEGT HET GEVAARSETIKET OVER GEVAAR? 24
- 4.2 WAT ZEGT HET GEVAARSETIKET OVER VEILIG WERKEN? 27
- 4.3 HET GEVAARSETIKET EN PRODUCTVERANDERING 28
- 4.4 HET GEVAARSETIKET EN REGISTRATIEPLICHT 29
- 4.5 GEVAARLIJKE-STOFFENBELEID 31

## BIJLAGEN

- 1 GEVAARSETIKET 33
- 2 VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD 34
- 3 GEVAARS- EN VERVOERSETIKETTERING 37
- 4 WOORDENLIJST 41
- 5 INDEX 46
- 6 LITERATUUR 47



## COLOFON

UITGAVE VAN NIA TNO

EERSTE DRUK, JULI 1998

OVER DE AUTEUR:

IR. THEO-JAN HEESEN IS WERKZAAM  
ALS HOOFD VAN DE AFDELING ARBO  
& MILIEU BIJ ADVIESBUREAU CHEMIE-  
LINCO BV TE UTRECHT.

MET BIJDRAGEN VAN:

PIERRE COOLEGEM, VERANTWOORDELIJK  
VOOR HET OPSTELLEN VAN GEVAARS-  
ETIKETTEN EN VEILIGHEIDSINFORMATIE-  
BLADEN BIJ OCÉ VAN DE GRINTEN.

COMMENTATOREN:

DRS. BABS VAN VUGHT

DRS. REMCO VISSER

EINDREDACTIE:

DRS. AMARENS BAKKER

ONTWERP:

MARIT VAN DER MEER, AMSTERDAM

ZETWERK:

MONDEEL BV, AMSTERDAM

DRUKWERK:

MONDEEL BV, AMSTERDAM

OMSLAGFOTO:

CHRIS PENNARTS

TE BESTELLEN BIJ:

NIA TNO KLANTENSERVICE

POSTBUS 718

2130 AS HOOFDDORP

T 023 554 94 94

F 023 554 93 94

Copyright ©1998 NIA TNO

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook zonder de schriftelijke toestemming van de uitgever, NIA TNO.

Aan deze uitgave is de uiterste zorg besteed. Voor eventuele (druk)fouten en onvolledigheden aanvaarden de auteur(s) en uitgever geen aansprakelijkheid.

### CIP-GEGEVENS KONINKLIJKE BIBLIOTHEEK, DEN HAAG

Heesen, Th. J.

Het gevaarsetiket: inhoud en toepassing / Th. J. Heesen [red. A. Bakker] - Amsterdam : NIA TNO. - Ill., foto's. - (Praktijkgidsen Arbeidshygiëne).

Met index, lit. opg.

ISBN 90-6365-165-1

Trefw.: gevaarsetiket, arbeidshygiëne, gevaarlijke chemische producten, veiligheid

## INLEIDING

DEZE PRAKTIJKGIDS GAAT OVER HET GEVAARSETIKET ALS MIDDEL OM INFORMATIE TE VERSTREKKEN OVER GEVAARLIJKE CHEMISCHE PRODUCTEN. DE GIDS BEHANDELT EERST DE WETTELIJKE BASIS VAN HET GEVAARSETIKET EN BESCHRIJFT WELKE INFORMATIE HET MOET BEVATTEN. VERVOLGENS BIEDT DE GIDS EEN OVERZICHT VAN DE GEVAARSCATEGORIEËN MET BIJBEHORENDE AANDUIDINGEN EN GAAT IN OP HET GEBRUIK VAN HET ETIKET BINNEN HET BEDRIJF.

Het gevaarsetiket op de verpakking van stoffen en preparaten is een van de meest directe en alledaagse vormen van voorlichting over het veilig werken met gevaarlijke stoffen. Voor de werknemer is het vaak de enige bron van informatie over een product. Het etiketteren van gevaarlijke stoffen en preparaten is wettelijk verplicht. De verplichting houdt in dat de voorgeschreven aanduidingen op de verpakking moeten staan en dat bij het ompakken van stoffen in het bedrijf het gevaarsetiket moet worden overgenomen.

De Europese Unie ontwikkelde in de afgelopen jaren richtlijnen om mens en milieu te beschermen tegen de nadelige effecten van het gebruik van gevaarlijke producten. Door kennis te nemen van de eigenschappen en gevaren van de producten, kunnen de gebruikers en afnemers van de producten maatregelen treffen om de kans op ongelukken en schade door gebruik te beperken. Daarom is de leverancier van gevaarlijke chemische producten verplicht gesteld om bepaalde informatie te geven over de producten door middel van:

- het gevaarsetiket
- het veiligheidsinformatieblad

Het gevaarsetiket bespreken we in deze gids. Voor het veiligheidsinformatieblad verwijzen we naar de Praktijkgids 'Het veiligheidsinformatieblad: inhoud en toepassing'.

Wat voor informatie bevat het gevaarsetiket en hoe kunt u het etiket gebruiken voor veilig en gezond werken met gevaarlijke stoffen? Dat zijn de vragen die centraal staan in deze gids. Verder behandelt de gids de regelingen voor etikettering vanuit de Wet milieugevaarlijke stoffen (WMS) en de Arbowet. Hoewel er meerdere benamingen zijn voor de etiketten, spreken we hier steeds van het 'gevaarsetiket'. Het vervoersetiket en de etikettering bij transport van gevaarlijke stoffen en preparaten komen zijdelings aan bod.

Deze gids is vooral geschreven voor de gebruikers van etiketten binnen bedrijven. Met name voor diegenen die betrokken zijn bij het gevaarlijke stoffenbeleid, zoals de arbo-coördinator. Ook is achtergrondinformatie opgenomen voor arbo-professionals van interne stafdiensten en arbodiensten. Deze uitgave is geen handleiding voor het opstellen van etiketten, maar de geboden informatie biedt op dit punt wel aanknopingspunten voor producenten, importeurs en handelaren.

### LEESWIJZER

Hoofdstuk 1 schetst het wettelijk kader van de etikettering en behandelt de daaruit voortvloeiende verplichtingen en de uitzonderingsbepalingen. Hoofdstuk 2 informeert u over alle elementen die een gevaarsetiket moet vermelden en de betekenis ervan. Ook komen de regelingen aan bod die gelden voor het vervoersetiket. Hoofdstuk 3 bevat een overzicht van alle gevaarsetiketten. U vindt er een overzicht van de gevaarscategorieën met de risicozinnen en de bijbehorende veiligheidsmaatregelen. Hoofdstuk 4 gaat in op het gebruik en de interpretatie van gevaarsetiketten binnen het



bedrijf. Het geeft aan hoe de etiketten te gebruiken zijn bij voorlichting en welke registratieverplichtingen gelden voor gevaarlijke stoffen en preparaten. Bijlage 1 en 2 bevatten een voorbeeld van een gevaarsetiket en een veiligheidsinformatieblad, bijlage 3 geeft aan welke relatie er bestaat tussen de symbolen op het vervoers- en het gevaarsetiket. De overige bijlagen bevatten een woordenlijst, de index en de literatuurlijst.

## 1

## WETTELIJK KADER VAN HET GEVAARSETIKET

DIT HOOFDSTUK BEGINT MET EEN OVERZICHT VAN DE WETTELIJKE VERPLICHTINGEN DIE GELDEN BIJ HET OPSTELLEN VAN GEVAARS- EN VERVOERSETIKETTEN VOOR STOFFEN EN PREPARATEN. VERVOLGENS KOMT AAN DE ORDE WIE VERANTWOORDELIJK IS VOOR HET OPSTELLEN VAN HET ETIKET EN VOOR DE CONTROLE OP DE ETIKETTERING.

## 1.1 WETTELIJKE REGELINGEN EN EUROPESE RICHTLIJNEN

De regels voor gevaarlijke stoffen en preparaten liggen vast in verschillende wettelijke bepalingen. Het aanbrengen van een gevaarsetiket op de verpakking van een gevaarlijk chemisch product is één van de verplichtingen die hieruit voortvloeit.

## NAAMGEVING EN WETTELIJK KADER VAN ETIKETTEN

In het dagelijks taalgebruik is de benaming voor etiketten niet eenduidig. Ook zijn er voor het opstellen van de etiketten op basis van verschillende wettelijke achtergronden verschillende systemen van etikettering. Onderstaand schema geeft aan voor welke benaming in deze gids gekozen is, welke synoniemen in gebruik zijn en welke wettelijke regelingen centraal staan.

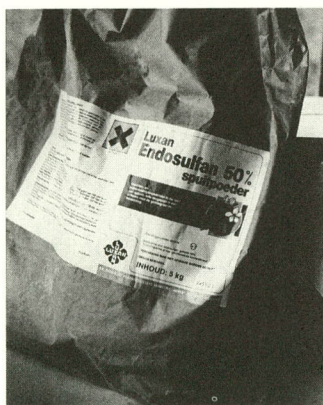
SCHEMA 1 NAAMGEVING EN WETTELIJK KADER VAN ETIKETTEN

| BENAMING       | SYNONIEM                              | WETTELIJK KADER                                                            |
|----------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| GEVAARSETIKET  | AFLEVERINGSETIKET<br>GEBRUIKERSETIKET | WET MILIEUGEVAARLIJKE STOFFEN (WMS)<br>WET MILIEUGEVAARLIJKE STOFFEN (WMS) |
| VERVOERSETIKET | TRANSPORTETIKET                       | WET VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN (WVGS)                                     |

## STOFFEN EN PREPARATEN

Bij het opstellen van het gevaarsetiket voor een gevaarlijk product moet rekening worden gehouden met het onderscheid tussen stoffen en preparaten.

- Met stoffen bedoelt de wetgever producten die één chemisch bestanddeel bevatten. Het gaat om een pure stof, zoals bijvoorbeeld zwavelzuur, chloorgas of fosfor.
- Preparaten zijn producten die zijn samengesteld uit meerdere chemische bestanddelen. Het gaat om mengsels, bijvoorbeeld verf (o.a. bindmiddel, pigment en oplosmiddel), metaalbewerkingsvloeistof (o.a. koelmiddel en corrosieremmer) of schoonmaakmiddel (o.a. wasactieve stoffen, builder en kalkverwijderaar). Ook bijvoorbeeld een oplossing van 40% zwavelzuur in water is een preparaat.



BIJ EEN PREPARAAT BEPAALT DE DOSERING VAN DE GIFTIGE BESTANDDELEN WAT ER OP HET ETIKET KOMT TE STAAN.  
FOTO CHRIS PENNARTS

Voor stoffen geldt dat ze onder de etiketteringsverplichting vallen als ze voorkomen als vloeistof, gas, poeder of korrels. Een loden pijp bijvoorbeeld valt niet onder de verplichting, maar een loodzout wel. Bij een pure stof bepalen alleen de *eigenschappen* van de stof, zoals giftigheid en vlampunt, wat er op het etiket moet staan. Bij een preparaat speelt bij de samenstelling van het etiket ook de *dosering* van de afzonderlijke (giftige) stoffen een rol. Als de dosering van de giftige bestanddelen laag is, dan hoeft het etiket niet altijd de gevaren van die bestanddelen te vermelden.



Verder wijkt de tekst op het etiket voor een preparaat iets af van de tekst die op het etiket voor een stof moet staan. We gaan hier in hoofdstuk 2 verder op in.

### WETTELIJK KADER

Om mens en milieu te beschermen tegen de nadelige effecten van het gebruik van gevaarlijke chemische producten zijn regelingen opgesteld. In deze regelingen zijn de verplichtingen voor het verstrekken van informatie over de producten vastgelegd. Ze behandelen onder meer:

- de verplichting tot etikettering
- de eisen waaraan etiketten moeten voldoen
- het toepassingsgebied van de regelingen
- de uitzonderingsbepalingen

De regelingen zijn te vinden in:

- de artikelen 34 tot en met 39 van de Wet milieugevaarlijke stoffen (WMS)
- het Besluit verpakking en aanduiding milieugevaarlijke stoffen en preparaten
- de Nadere regels verpakking en aanduiding milieugevaarlijke stoffen

### EUROPESE RICHTLIJNEN

In deze bepalingen wordt vaak verwezen naar de bijlagen van twee Europese richtlijnen: de Stoffenrichtlijn en de Preparatenrichtlijn. Hierin staan de criteria voor:

- de verschillende gevaarsbijschriften
- de risico- en veiligheidszinnen (R- en S-zinnen)
- de concentratiegrenzen voor preparaten (samengestelde producten)
- onderzoeksmethoden

Ook de bijschriften van een groot aantal met name genoemde stoffen zijn in de richtlijnen opgenomen. Schema 2 en 3 geven een overzicht van de beide richtlijnen.

## SCHEMA 2 STOFFENRICHTLIJN

### STOFFENRICHTLIJN 67/548/EEG + VELE WIJZIGINGEN

DE RICHTLIJN WORDT REGELMATIG Aangepast. ZE BEVAT 6 BIJLAGEN:

- I LIJST MET GEVAARLIJKE STOFFEN MET RISICOCCLASSIFICATIE, OOK WEL DE ANNEX-1-STOFFEN GENOEMD.
- II GEVAARSYMBOLLEN EN -AANDUIDINGEN VAN GEVAARLIJKE STOFFEN EN PREPARATEN.
- III AARD DER BIJZONDERE GEVAREN TOEGESCHREVEN AAN GEVAARLIJKE STOFFEN EN PREPARATEN. HIERIN STAAN DE R-ZINNEN.
- IV VEILIGHEIDSAANBEVELINGEN MET BETREKKING TOT GEVAARLIJKE STOFFEN EN PREPARATEN. HIERIN STAAN DE S-ZINNEN.
- V ONDERZOEKSMETHODEN VOOR FYSISCH-CHEMISCHE EN (MILIEU-)TOXICOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN.
- VI ALGEMENE CRITERIA VOOR INDELING EN KENMERKEN VAN GEVAARLIJKE STOFFEN EN PREPARATEN.

## SCHEMA 3 PREPARATENRICHTLIJN

### PREPARATENRICHTLIJN 88/379/EEG

DE RICHTLIJN BEVAT 2 BIJLAGEN:

- I CONCENTRATIEGRENZEN DIE MOETEN WORDEN GEBRUIKT VOOR DE TOEPASSING VAN DE CONVENTIONELE METHODE VOOR DE BEOORDELING VAN DE GEVAREN VOOR DE GEZONDHEID OVEREENKOMSTIG ARTIKEL 3, LID 5.
- II BIJZONDERE BEPALINGEN BETREFFENDE BEPAALDE PREPARATEN. HIERIN ZIJN ONDER ANDERE VERPLICHTE AANDUIDINGEN OPGENOMEN VAN PREPARATEN MET LOOD, CYANOACRYLAAT, ISOCYANATEN, EPOXY'S, ACTIEF CHLOOR EN CADMIUM.

ARBOWET Artikel 4.3 van het Arbobesluit in de Arbowet regelt de verplichting om gevaarsetiketten in bedrijven te gebruiken.

#### OVERIGE REGELINGEN

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

REGISTRATIEPLICHT

Verder is er nog een aantal regelingen die formeel geen relatie hebben met de etiketteringsverplichtingen, maar die daarmee wel nauw samenhangen. Het gaat hierbij enerzijds om de verplichting van leveranciers om een veiligheidsinformatieblad te leveren bij gevaarlijke stoffen en preparaten en anderzijds om de verplichting van bedrijven om hun gevaarlijke stoffen en preparaten te registreren. De regelingen zijn:

- het Veiligheidsinformatiebladenbesluit (WMS)
- registratieplicht toxische stoffen
- registratieplicht kankerverwekkende (carcinogene) stoffen en processen
- registratieplicht van voor de voortplanting gevaarlijke (reprotoxische) stoffen

We gaan in hoofdstuk 4 verder in op de regelingen voor etikettering.

#### VERVOER

Ook voor het vervoer van gevaarlijke stoffen en preparaten zijn regels gesteld aan de etikettering. De symbolen en de criteria wijken af van de hierboven genoemde regels. De wettelijke basis is te vinden in:

- WVGS
- Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (WVGS)
  - Besluit vervoer gevaarlijke stoffen

Het Besluit verwijst naar ministeriële regelingen, namelijk de reglementen voor vervoer van gevaarlijke stoffen over land (VLG), over binnenwateren (VBG) en per spoor (VSG). De reglementen op hun beurt verwijzen voor details naar de teksten van een aantal internationale verdragen. Het vervoer over zee en door de lucht valt onder een andere wetgeving, maar ook hiervoor vormen internationale verdragen de basis. De criteria voor de gevaarsindeling van stoffen en preparaten en de vormgeving van vervoersetiketten zijn te vinden in:

- Bijlage A van het ADR voor vervoer over de weg
- Aangangsel 2 van het ADN voor vervoer over binnenwateren
- Aangangsel IX van het RID voor vervoer per spoor
- IMDG Code voor vervoer over zee
- ICAO-TI en DGR-IATA voor vervoer door de lucht

In paragraaf 2.3 komen de regels voor het vervoersetiket aan bod.

## 1.2 VERPLICHTINGEN EN VERANTWOORDELIJKHEDEN

In veel gevallen is een gevaarsetiket op producten noodzakelijk. Maar een gedetailleerd antwoord op de vraag wiens plicht het is om te zorgen voor het etiket, is niet eenvoudig. Het hangt mede af van uw positie: bent u afnemer/gebruiker, leverancier of vervoerder.

Bij de gebruiker van producten, en die staat centraal in deze gids, is de werkgever/bedrijfsleiding verantwoordelijk voor de etikettering. Die moet in ieder geval de producten die onder de WMS vallen, laten etiketteren. In feite komt dit neer op de verplichting om de etikettering die bij de aflevering van de goederen aanwezig moet zijn, te laten zitten op het product.



## WERKVERPAKKING

Ook werkverpakkingen moeten deze etikettering bevatten. Dus als u stoffen overschenkt of verdeelt in een handzame werkverpakking, moet ook deze werkverpakking het volledige etiket bevatten. Daarnaast verplicht het Arbobesluit, dat een bedrijf *alle* stoffen en preparaten moet etiketteren die een gevaar kunnen opleveren voor de veiligheid en de gezondheid. Ook als ze *niet* onder de WMS vallen. Dit betekent dat het bedrijf niet-geëtiketteerde producten in ieder geval moet screenen op mogelijke gevaren. Gaat u stoffen en preparaten mengen, dan bent u verplicht een nieuw etiket te (laten) maken voor het nieuwe mengsel volgens de regels van de WMS. In paragraaf 4.3 vindt u een stappenschema voor het opstellen van het nieuwe etiket.



NA VERDELING VAN EEN GEVAARLIJK PRODUCT IN EEN WERKVERPAKKING MOET OOK DEZE WERKVERPAKKING HET VOLLEDIGE GEVAARSETIKET BEVATTEN.

FOTO CHRIS PENNARTS

## ANNEX-1-STOFFEN

De verantwoordelijkheid voor een goede etikettering op de verpakking ligt echter vooral bij producenten, importeurs en handelaren. Zij moeten bij aflevering het product voorzien van de verplichte etiketten volgens de WMS. Voor ruim tweeduizend gevaarlijke stoffen zijn reeds gevaarsetiketten opgesteld door de Europese Unie. Dit zijn de Annex-1-stoffen. Ze zijn te vinden in bijlage I van de Stoffenrichtlijn 'Lijst met gevaarlijke stoffen met risicoclassificatie'. Voor alle andere producten die op de markt worden gebracht, zal de producent, importeur of handelaar/distributeur zelf het nodige onderzoek moeten laten verrichten om een goed etiket op te kunnen stellen, conform de regels van de WMS en de Europese regelgeving.

Voor het toepassen van de afwijkende regels die gelden bij het vervoer van gevaarlijke stoffen, is de verlader (opdrachtgever) verantwoordelijk. Ook bij intern transport, op het bedrijfsterrein, is in principe de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (WVGS) van kracht.

## GEEN GEVAARSETIKET

## UITZONDERINGEN

Het gevaarsetiket hoeft in een aantal gevallen niet aanwezig te zijn. Vaak moeten de producten dan wel op basis van andere wetten en volgens andere regels zijn geëtiketteerd. Het gaat om de volgende producten en omstandigheden:

- munitie en springstof
- douanevervoer (opslag aan de grens, dat wil zeggen im- en export en doorvoer zonder dat de stof wordt gebruikt in Nederland)
- afvalstoffen
- sera en vaccins
- bloed en bloedproducten
- cosmetica
- (dier)geneesmiddelen
- levensmiddelen
- bestrijdingsmiddelen
- radioactieve stoffen

### 1.3 TOEZICHT OP NALEVING

Er is een aantal instanties belast met de controle op de aanwezigheid en het juiste gebruik van het gevaarsetiket.

#### SCHEMA 4 CONTROLE OP ETIKETTERING

| INSTANTIE                        | CONTROLE OP                            |
|----------------------------------|----------------------------------------|
| ARBEIDSINSPECTIE                 | ARBEIDSOMSTANDIGHEDENWET (ARBOUWET)    |
| MILIEU-INSPECTIE                 | WET MILIEUGEVAARLIJKE STOFFEN (WMS)    |
| RIJKSVERKEERSINSPECTIE           | WET VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN (WVGS) |
| INSPECTIE GEZONDHEIDSBESCHERMING | CONSUMENTENPRODUCTEN                   |



# 2

## HET GEVAARSETIKET

HET GEVAARSETIKET INFORMEERT DE GEBRUIKER OVER GEVAARLIJKE STOFFEN EN PREPARATEN. WELKE VERPLICHTE ELEMENTEN HET ETIKET MOET BEVATTEN EN AAN WELKE EISEN DE OMSCHRIJVINGEN OP HET ETIKET MOETEN VOLDOEN, STAAT IN DIT HOOFDSTUK. OOK DE REGELS VOOR HET VERVOERSETIKET KOMEN AAN BOD.

### 2.1 VERPLICHTE ELEMENTEN OP HET GEVAARSETIKET

Elk gevaarsetiket moet de volgende zes elementen bevatten:

- 1 stofnaam
- 2 gegevens over de leverancier
- 3 gevaarsymbool met bijschrift
- 4 R-zinnen
- 5 S-zinnen
- 6 bijzondere aanduidingen

In figuur 1 is een voorbeeld te zien van een gevaarsetiket voor een stof, figuur 2 geeft een voorbeeld van een gevaarsetiket voor een preparaat.

#### 1 STOFNAAM

De stofnaam op het etiket moet bestaan uit de volgende elementen:

- De chemische naam van de stof. Hierbij is het gebruik van de internationaal erkende naamgeving verplicht. Alleen voor stoffen die zijn opgenomen in Bijlage I van de Stoffenrichtlijn, de Annex-1-stoffen, geldt een uitzondering. Bij die stoffen staat op het etiket de naam van de stof uit de bijlage en de aanduiding 'EG-etikettering'.
- Het EG-nummer. Dit is een door de Europese Commissie ingestelde code voor stoffen. Vroeger werd die code aangeduid als EINECS- of ELINCS-nummer.

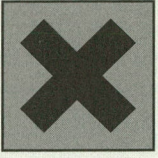
ANNEX-1-STOFFEN

FIGUUR 1 GEVAARSETIKET VOOR EEN STOF

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>③</p> <p>④</p> <p>⑤</p> | <p>EG-ETIKETTERING</p> <div data-bbox="268 1532 427 1684"> </div> <p>C<br/>BIJTEND (CORROSIEF)</p> <p>R35      VEROORZAAKT ERNSTIGE BRANDWONDEN</p> <p>S1/2      ACHTER SLOT EN BUITEN BEREIK VAN KINDEREN BEWAREN</p> <p>S26      BIJ AANRAKING MET DE OGEN ONMIDDELIJK MET OVERVLOEDIG WATER<br/>AFSPOELEN EN DESKUNDIG MEDISCH ADVIES INWINNEN</p> <p>S37/39      DRAAG GESCHIKTE HANDSCHOENEN EN EEN BESCHERMINGSMIDDEL VOOR<br/>DE OGEN/VOOR HET GEZICHT</p> <p>S45      INGEVAL VAN ONGEVAL OF INDIEN MEN ZICH ONWEL VOELT ONMIDDELIJK<br/>EEN ARTS RAADPLEGEN (INDIEN MOGELIJK HEM DIT ETIKET TONEN)</p> | <p>①</p> <p>KALIUMHYDROXIDE<br/>EG-NO 215-181-3</p> <p>②</p> <p>CHEMCO BV<br/>LOSSTRAAT 1<br/>9876 AB MIDDEL<br/>NEDERLAND<br/>TEL. 012-3456789</p> |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

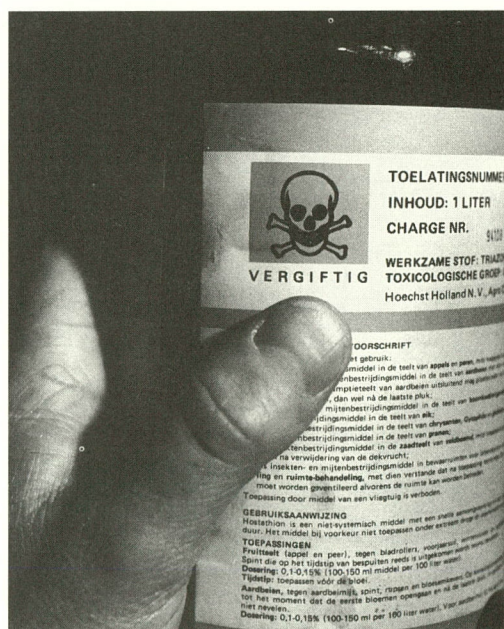


FIGUUR 2 GEVAARSETIKET VOOR EEN PREPARAAT

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| EG-ETIKETTERING                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | STRIJKVLUG                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | BEVAT:<br>LOODDICHROMAAT<br>EG-NO. 231-846-0                                |
| F<br>LICHT ONTVLAMBAAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | TOLUEEN<br>EG-NO. 203-625-9                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | CHEMCO BV<br>LOSSTRAAT 1<br>9876 AB MIDDEL<br>NEDERLAND<br>TEL. 012-3456789 |
| Xn<br>SCHADELIJK                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                             |
| BEVAT LOOD. MAG NIET WORDEN GEBRUIKT VOOR VOORWERPEN WAARIN KINDEREN KUNNEN BIJTEN OF WAARAAN KINDEREN KUNNEN ZUIGEN.                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                             |
| R61 KAN HET ONGEBOREN KIND SCHADEN<br>R33 GEVAAR VOOR CUMULATIEVE EFFECTEN<br>R40 ONHERSTELBARE EFFECTEN NIET UITGESLOTEN<br>R11 LICHT ONTVLAMBAAR<br>R20 SCHADELIJK BIJ INADEMING                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                             |
| S53 BLOOTSTELLING VERMIJDEN, VÓÓR GEBRUIK SPECIALE AANWIJZINGEN RAADPLEGEN<br>S45 INGEVAL VAN ONGEVAL OF INDIEN MEN ZICH ONWEL VOELT ONMIDDELIJK EEN ARTS RAADPLEGEN (INDIEN MOGELIJK HEM DIT ETIKET TONEN)<br>S2 BUITEN BEREIK VAN KINDEREN HOUDEN<br>S13 VERWIJDERD HOUDEN VAN EET- EN DRINKWAREN EN VAN DIERVOEDER<br>S16 VERWIJDERD HOUDEN VAN ONTSTEKINGSBRONNEN – NIET ROKEN<br>S29 AFVAL NIET IN GOOTSTEEN GOOIEN |                                                                             |

## COMPONENTEN

Het etiket voor preparaten moet de componenten die het gevaar veroorzaken vermelden, aangeduid met: 'bevat...'. Componenten die geen gevaar opleveren of componenten die wel gevaarlijk zijn, maar die in een dosering voorkomen die lager is dan de wettelijk toegestane normen, hoeft het etiket niet te vermelden.



INFORMATIE OP HET GEVAARSETIKET:

SNEL TOEGANKELIJK, MAAR OPPERVLAKKIG.

FOTO CHRIS PENNARTS

## 2 GEGEVENS OVER DE LEVERANCIER

De naam, het adres en het telefoonnummer van de in Europa gevestigde leverancier van het product (de producent, de handelaar of de importeur) moeten op het etiket staan.



## GEVAARSCATEGORIEËN

**3 GEVAARSYMBOOL MET BIJSCHRIFT**

Het gevaarsymbool met bijschrift duidt het gevaar aan van de stof of het preparaat. De WMS onderscheidt 15 verschillende gevaarscategorieën. Er zijn 7 verschillende symbolen en 9 bijschriften in de wet vastgelegd en dus heeft niet elke gevaarscategorie een eigen symbool met bijschrift. Sommige symbolen hebben twee betekenissen en soms is alleen een bijschrift nodig en blijft een symbool achterwege. Hoofdstuk 3 bevat daarvan een overzicht.

**4 R-ZIN**

De R-zin, de risico- of waarschuwingzin, is een wettelijk vastgelegde internationale standaardzin. Voor R-zinnen gelden de volgende regels:

## GECOMBINEERDE R-ZINNEN

## DOSERING

- Ze bestaan altijd uit: R, een nummer en de bijbehorende standaardomschrijving. De standaardomschrijving geeft een bondige omschrijving van het gevaar. De R-zin is een gedetailleerde uitwerking van de waarschuwing die uit het gevaarsymbool met bijschrift blijkt.
- Ze staan altijd volledig op het etiket vermeld, alleen het nummer vermelden is ontoereikend.
- Soms staan gecombineerde R-zinnen op het etiket, bijvoorbeeld: R50/R53 'Zeer vergiftig voor in het water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken'. Een gecombineerde zin komt voor als meerdere R-zinnen verplicht zijn en wordt zo geformuleerd met het oog op de overzichtelijkheid.
- De keuze van R-zinnen gebeurt op basis van de fysisch-chemische en de giftigheidseigenschappen (voor mens en milieu) van het product. Voor de giftigheid van een preparaat bepaalt de dosering, afhankelijk van de drempelwaarden, of het etiket de R-zinnen van de afzonderlijke giftige componenten moet vermelden. Voor gevaren als explosie en brand is het bedrijf verplicht het preparaat in z'n geheel te testen.

## VEILIGHEIDSAANBEVELING

**5 S-ZIN**

De S-zin, de veiligheidsaanbeveling, is ook een wettelijk vastgelegde internationale standaardzin. Voor de S-zinnen gelden de volgende regels:

- Ze bestaan uit: S, een nummer en de bijbehorende standaardomschrijving. De standaardomschrijving geeft een bondige aanbeveling voor het veilig gebruik van de stof.
- S-zinnen staan altijd volledig op het etiket vermeld; alleen het nummer noemen is onvoldoende.
- Soms staan, met het oog op de overzichtelijkheid, gecombineerde S-zinnen op het etiket.
- De toekenning van de S-zinnen aan een stof of preparaat gebeurt op basis van de eigenschappen van de stoffen en het toepassingsgebied.

In hoofdstuk 3 vindt u informatie over de veiligheidsmaatregelen. Dit zijn de technische en organisatorische maatregelen om risico's te beperken.

**6 BIJZONDERE AANDUIDINGEN**

## P-ZIN

Bijzondere aanduidingen zijn alleen verplicht voor bepaalde preparaten en stoffen. Ze worden ook wel P-zinnen genoemd. Een voorbeeld van een P-zin is: 'Opgelet, bevat lood!'. Deze zin moet worden vermeld als de verpakking van het loodhoudende preparaat minder dan 125 milliliter bevat. Andere P-zinnen hebben betrekking op preparaten of stoffen die nog niet volledig zijn onderzocht (zie ook paragraaf 2.2) of op preparaten met cyanoacrylaten, isocyanaten, epoxy, actief chloor of cadmium en op brandbare aerosolen.

De bijzondere aanduidingen zijn te vinden in bijlage II van de Europese Preparatenrichtlijn, met uitzondering van brandbare aerosolen. De bijzondere aanduiding 'brandbaar' wordt ontleend aan het Aërosolbesluit van de Warenwet.

Tot slot nog enkele opmerkingen:

MISLEIDENDE TEKST

- De aanduidingen moeten in de Nederlandse taal worden aangegeven. Voor uitzonderingen: zie paragraaf 2.2.
- Een gevaarsetiket mag geen misleidende teksten bevatten over de effecten die de stof of het preparaat kan hebben op mens of milieu. Zo mogen er geen teksten op staan die duiden op de *afwezigheid* van bepaalde gevaren, zoals:
  - onbrandbaar
  - niet giftig
  - onschadelijk

## 2.2 UITZONDERINGEN

In een aantal gevallen hoeft de informatie op het etiket niet te voldoen aan de in paragraaf 2.1 gestelde eisen. Het gaat hierbij om de volgende uitzonderingen:

LABORATORIUMONDERZOEK

- Bij aerosolen hoeven de categorieaanduidingen 'zeer licht ontvlambaar', 'licht ontvlambaar' en 'ontvlambaar' niet op het etiket te staan. Wat wel en niet als aerosol wordt aangemerkt, is geregeld in het Aërosolbesluit van de Warenwet.
- Op verpakkingen met een inhoud kleiner dan 125 milliliter kunnen de R-zinnen die horen bij de categorieën 'irriterend', 'licht ontvlambaar', 'ontvlambaar' of 'oxiderend' achterwege blijven. Als de stof ook nog alleen voor bedrijfsmatig gebruik bestemd is, mogen ook de R-zinnen die horen bij de categorie 'schadelijk' achterwege blijven.
- Stoffen en preparaten die uitsluitend voor laboratoriumonderzoek worden gebruikt en waarvan de leverancier minder dan 1.000 kilogram invoert, hoeven nog niet volledig te zijn onderzocht (door de producent). In dat geval moet het etiket de aanduiding 'Pas op - nog niet volledig onderzochte stof' vermelden.
- Voor stoffen en preparaten die alleen voor laboratoriumonderzoek worden gebruikt en die in een verpakking zitten waarvan de inhoud minder is dan één liter, mag het etiket in het Duits, Engels of Frans zijn opgesteld.
- Voor stoffen en preparaten die reeds vanwege de eisen aan het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn geëtiketteerd, gelden eigen regels. In de volgende paragraaf beschrijven we deze regels.

## 2.3 VERVOERSETIKETTERING

De regels voor het vervoer van gevaarlijke stoffen zijn gebaseerd op de Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (WVGS). De regels voor het vervoer over de weg, per spoor, over het water en door de lucht zijn verschillend en er horen specifieke vervoersymbolen en -aanduidingen bij. Omdat de regels van de WVGS afwijken van de WMS-regels, krijgt u bij de aflevering van goederen aan het bedrijf dus te maken met twee soorten etiketten: het vervoersetiket en het afleveringsetiket (een gevaarsetiket). Zie bijlage 2.

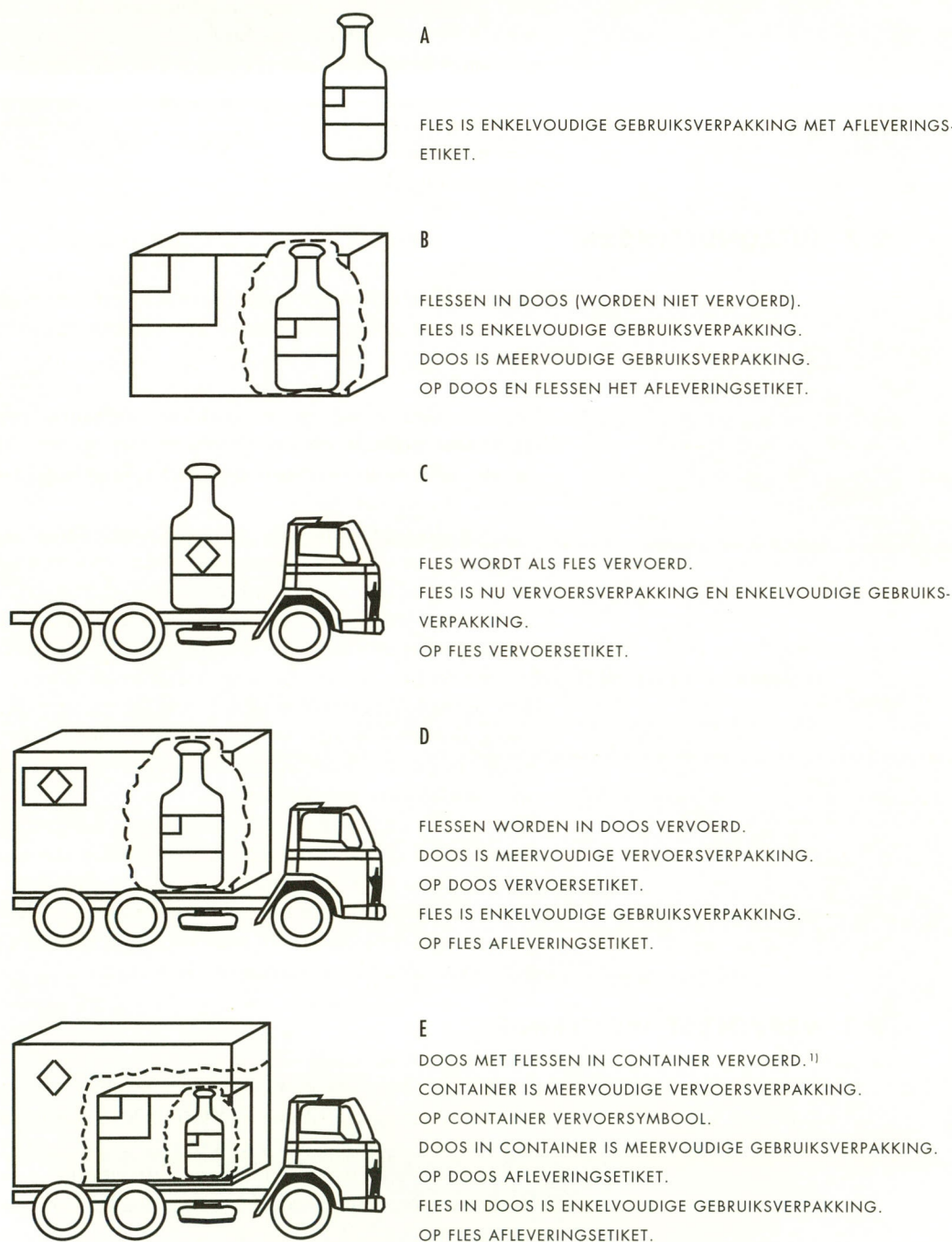
ENKELVOUDIGE VERPAKKING

Figuur 3, op bladzijde 14, geeft een illustratie van de voorschriften voor het vervoers- en het afleveringsetiket. Een enkelvoudige verpakking, een verpakking die ook dienst doet als vervoersverpakking, is geëtiketteerd volgens de WVGS. Voor gebruik in het bedrijf kunt u dit (vervoers)etiket



## MEERVOUDIGE VERPAKKING

handhaven. Wel moet u er enkele elementen aan toevoegen: de chemische naam, de adresgegevens van de leverancier en de R- en S-zinnen. Bij vervoer van het product in een meervoudige verpakking, bijvoorbeeld een doos waarin flessen met het product zijn verpakt (zie figuur 3 D), moet de meervoudige verpakking volgens de vervoersregels zijn geëtiketteerd. De enkelvoudige verpakking, in D de flessen, moet een gevaarsetiket bevatten opgesteld volgens de WMS.

FIGUUR 3 HET VERVOERS- EN HET AFLEVERINGSETIKET<sup>1)</sup>

<sup>1)</sup> RAADPLEEG OOK HET BETROKKEN VOORSCHRIFT IN HET VSG.

TOELICHTING: TIJDENS VERVOER IS ETIKETTERING VAN DE VERVOERSVERPAKKING VOLGENS DE WET VERVOER GEVAARLIJKE STOFFEN (WVGS) VERPLICHT. IN DE ILLUSTRATIE GELDT DIT VOOR HET VERVOERSETIKET OP DE FLES IN SITUATIE C, OP DE DOOS IN SITUATIE D EN OP DE CONTAINER IN SITUATIE E. VOOR HET ETIKETTEREN VAN DE GEBRUIKSVERPAKKING GELDEN DE REGELS VAN DE WET MILIEUGEVAARLIJKE STOFFEN (WMS). IN DE ILLUSTRATIE: HET AFLEVERINGSETIKET OP DE FLES IN SITUATIE A EN D EN OP DE FLES ÉN DE DOOS IN SITUATIE B EN E.

# 3

## GEVAARSYMBOLEN, R-ZINNEN EN VEILIGHEIDSMATREGELEN

DE WET MILIEUGEVAARLIJKE STOFFEN ONDSCHIEDT VIJFTIEN GEVAARSCATEGORIEËN. BIJ ELKE CATEGORIE HOREN BEPAALDE COMBINATIES VAN GEVAARSYMBOLEN EN BIJSCHRIFTEN, RISICOZINNEN EN VEILIGHEIDSMATREGELEN. SCHEMA 5 LAAT DE SAMENHANG ZIEN TUSSEN DE SYMBOLEN MET BIJSCHRIFTEN, DE R-ZINNEN EN DE VEILIGHEIDSMATREGELEN.

In hoofdstuk 2 is al ter sprake gebracht dat er vijftien gevaarscategorieën zijn. De criteria voor deze categorieën zijn te vinden in bijlage VI van de Stoffenrichtlijn ‘Veiligheidsaanbevelingen met betrekking tot gevaarlijke stoffen en preparaten’.

Bij bijna elke gevaarscategorie hoort een gevaarsymbool met bijschrift en een afkorting (een hoofdletter), eventueel aangevuld met een toevoeging (+, n, i). Omdat er maar zeven gevaarsymbolen zijn en tien afkortingscombinaties, horen sommige dus bij meerdere categorieën. Een uitzondering geldt voor de gevaarscategorie ‘ontvlambaar’; deze heeft geen gevaarsymbool met afkorting, maar alleen een bijschrift. In schema 5 vindt u een overzicht van de gevaarscategorieën en de combinaties. In schema 6 (bladzijde 16 en volgende) staat een uitgebreider overzicht.

SCHEMA 5 GEVAARSCATEGORIEËN MET BIJBEHORENDE COMBINATIES

| GEVAARSCATEGORIE                | GEVAARSYMBOOL EN BIJSCHRIFT | AFKORTING                        |
|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| ONTPLOFBAAR                     | JA                          | E                                |
| OXIDEREND                       | JA                          | O                                |
| ZEER LICHT ONTVLAMBAAR          | JA                          | F+                               |
| LICHT ONTVLAMBAAR               | JA                          | F                                |
| ONTVLAMBAAR                     | NEE, ALLEEN BIJSCHRIFT      |                                  |
| ZEER VERGIFTIG                  | JA                          | T+                               |
| VERGIFTIG                       | JA                          | T                                |
| SCHADELIJK                      | JA                          | X <sub>n</sub>                   |
| IRRITEREND                      | JA                          | X <sub>i</sub>                   |
| BIJTEND                         | JA                          | C                                |
| SENSIBILISEREND                 | JA                          | X <sub>n</sub> OF X <sub>i</sub> |
| KANKERVERWEKKEND                | JA                          | T                                |
| MUTAGEEN                        | JA                          | X <sub>n</sub>                   |
| VOOR DE VOORTPLANTING VERGIFTIG | JA                          | T OF X <sub>n</sub>              |
| GEVAARLIJK VOOR HET MILIEU      | JA                          | N                                |

De vijftien categorieën, weergegeven door de symbolen en bijschriften, vormen een hoofdaanduiding van het gevaar. De R-zinnen vormen een detaillering van dat gevaar. De relatie die er bestaat tussen de symbolen en bijschriften en de R-zinnen is weergegeven in schema 6.

VEILIGHEIDSMATREGELEN

In schema 6 staat bij elke gevaarscategorie ook aangegeven welke veiligheidsmaatregelen, ook beheers- of voorzorgsmaatregelen genoemd, nodig zijn om veilig en gezond met de producten te kunnen werken. Het gaat hierbij uiteraard om een globale aanduiding. Paragraaf 4.2 bevat aanvullende informatie over de veiligheidsmaatregelen.



Het schema bevat naast de tien combinaties van symbool en bijschrift, drie extra groepen:

- 1 *Stoffen en preparaten met een relatief klein brandgevaar of een relatief klein gevaar voor het milieu.* Deze stoffen krijgen wel een bijschrift ('ontvlambaar' of 'gevaarlijk voor het milieu') en de toepasselijke R-zinnen, maar geen gevaarsymbool. Hiervoor geldt namelijk de bijzondere bepaling dat de drempel voor het toekennen van de R-zinnen lager ligt dan die voor het toekennen van het symbool. Dat betekent dat het symbool achterwege blijft als een stof of preparaat wel de eigenschappen heeft om in aanmerking te komen voor een R-zin, maar het gevaar niet groot genoeg is.

GEEN GEVAARSYMBOL

SCHEMA 6 RELATIE TUSSEN GEVAARSCATEGORIEËN, R-ZINNEN EN VEILIGHEIDSMaatregelen

| SYMBOL                                                                              |    | BIJSCHRIFT             |                   | R-ZINNEN                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | E  | ONTPLOFBAAR            | R2<br>R3          | ONTPLOFFINGSGEVAAR DOOR SCHOK, WRIJVING, VUUR OF ANDERE ONTSTEKINGSOORZAKEN<br>ERNSTIG ONTPLOFFINGSGEVAAR DOOR SCHOK, WRIJVING, VUUR OF ANDERE ONTSTEKINGSOORZAKEN |
|  | O  | OXIDEREND              | R7<br>R8<br>R9    | KAN BRAND VEROOORZAKEN<br>BEVORDERT DE VERBRANDING VAN BRANDBARE STOFFEN<br>ONTPLOFFINGSGEVAAR BIJ MENGING MET BRANDBARE STOFFEN                                   |
|  | F+ | ZEER LICHT ONTVLAMBAAR | R12               | ZEER LICHT ONTVLAMBAAR                                                                                                                                             |
|  | F  | LICHT ONTVLAMBAAR      | R11<br>R15<br>R17 | LICHT ONTVLAMBAAR<br>VORMT LICHT ONTVLAMBAAR GAS IN CONTACT MET WATER<br>SPONTAAN ONTVLAMBAAR IN LUCHT                                                             |
| (GEEN SYMBOL)                                                                       |    | ONTVLAMBAAR            | R10               | ONTVLAMBAAR                                                                                                                                                        |



## AANVULLING

2 *R-zinnen die nooit zelfstandig vermeld mogen worden, maar alleen in combinatie met andere R-zinnen.* Ze vormen een aanvulling op andere R-zinnen. Deze groep R-zinnen staat onderaan in schema 6 zonder gevaarsymbool.

## GEEN APARTE GEVAARSYMBOLLEN

3 *R-zinnen voor stoffen die sensibiliserend, kankerverwekkend, mutageen of vergiftig voor de voortplanting zijn.* Voor deze stoffen is vanuit gezondheidkundig oogpunt veel belangstelling. Er zijn wel R-zinnen die deze gevaren aangeven, maar er zijn geen aparte gevaarsymbolen en bijschriften voor. Voor deze gevaren worden reeds bestaande combinaties van gevaarsymbolen en bijschriften gebruikt (T, Xn of Xi). In schema 6 zijn deze gevaren apart aangegeven.

## VEILIGHEIDSMATREGELEN

– VOOR EEN VEILIGE OMGANG MET ONTPLOFBARE STOFFEN IS DESKUNDIG ADVIES NOODZAKELIJK.

- VOORKOM STOTEN EN SCHOKKEN, OPWARMING OF ONGEWENSTE VERMENGING MET ANDERE STOFFEN.
- DE VERPAKKING NIET BESCHADIGEN.
- NIET IN CONTACT BRENGEN MET BRANDBARE STOFFEN.

- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG: DIT BETEKENT ONDER MEER OPSLAG IN EEN GEVENTILEERDE EN BRANDWERENDE RUIMTE.
- HOUD BIJ GEBRUIK VAN DE STOF DE VERPAKKING ZOVEEL MOGELIJK GESLOTEN.
- VERMIJD ONTSTEKINGSBRONNEN ZOALS OPEN VUUR EN ONTLADING VAN (STATISCHE) ELEKTRICITEIT. INDIEN U TOCH APPARATUUR GEBRUIKT: ZORG DAT HET EXPLOSIEVEILIGE APPARATUUR IS.
- NIET VERWIJDEREN VIA AFVOERPUT OF RIOOL. DAT KAN NAMELIJK BRAND OF EXPLOSIE VEROORZAKEN.
- WERK ZOVEEL MOGELIJK BIJ LAGE TEMPERATUUR.
- HOUD HET VERDAMPEND OPPERVAK KLEIN.
- ZORG VOOR BLUSMIDDELEN EN GOEDE UITGANGEN.

- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG: DIT BETEKENT ONDER MEER IN EEN GEVENTILEERDE EN BRANDWERENDE RUIMTE.
- HOUD BIJ GEBRUIK VAN DE STOF DE VERPAKKING ZOVEEL MOGELIJK GESLOTEN.
- VERMIJD ONTSTEKINGSBRONNEN ZOALS OPEN VUUR EN ONTLADING VAN (STATISCHE) ELEKTRICITEIT. INDIEN U TOCH APPARATUUR GEBRUIKT: ZORG DAT HET EXPLOSIEVEILIGE APPARATUUR IS.
- NIET VERWIJDEREN VIA AFVOERPUT OF RIOOL. DAT KAN NAMELIJK BRAND OF EXPLOSIE VEROORZAKEN.
- WERK ZOVEEL MOGELIJK BIJ LAGE TEMPERATUUR.
- HOUD HET VERDAMPEND OPPERVAK KLEIN.
- ZORG VOOR BLUSMIDDELEN EN GOEDE UITGANGEN.

- HOUD BIJ GEBRUIK VAN DE STOF DE VERPAKKING ZOVEEL MOGELIJK GESLOTEN.
- VERMIJD ONTSTEKINGSBRONNEN.
- HOUD HET VERDAMPEND OPPERVAK KLEIN.
- ZORG VOOR BLUSMIDDELEN EN GOEDE NOODUITGANGEN.

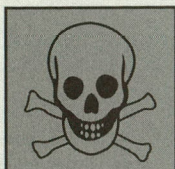


## VERVOLG SCHEMA 6

## SYMBOOL

## BIJSCHRIFT

## R-ZINNEN



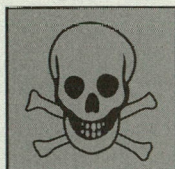
T+

ZEER VERGIFTIG

- R28 ZEER VERGIFTIG BIJ OPNAME DOOR DE MOND  
 R27 ZEER VERGIFTIG BIJ AANRAKING MET DE HUID  
 R26 ZEER VERGIFTIG BIJ INADEMING

IN COMBINATIE MET ALLE BOVENSTAANDE R-ZINNEN:

- R39 GEVAAR VOOR ERNSTIGE ONHERSTELBARE EFFECTEN



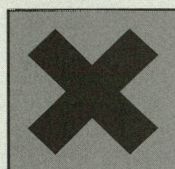
T

VERGIFTIG

- R25 VERGIFTIG BIJ OPNAME DOOR DE MOND  
 R24 VERGIFTIG BIJ AANRAKING MET DE HUID  
 R23 VERGIFTIG BIJ INADEMING

IN COMBINATIE MET ALLE BOVENSTAANDE R-ZINNEN:

- R39 GEVAAR VOOR ERNSTIGE ONHERSTELBARE EFFECTEN  
 R48 GEVAAR VOOR ERNSTIGE SCHADE AAN DE GEZONDHEID  
 BIJ LANGDURIGE BLOOTSTELLING  
 R45 KAN KANKER VEROOZAKEN  
 R49 KAN KANKER VEROOZAKEN BIJ INADEMING  
 R46 KAN ERFELIJKE GENETISCHE SCHADE VEROOZAKEN  
 R60 KAN DE VRUCHTBAARHEID SCHADEN  
 R61 KAN HET ONGEBOREN KIND SCHADEN



Xn

SCHADELIIK

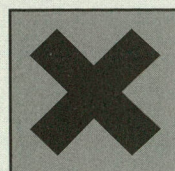
- R22 SCHADELIIK BIJ OPNAME DOOR DE MOND  
 R21 SCHADELIIK BIJ AANRAKING MET DE HUID  
 R20 SCHADELIIK BIJ INADEMING

IN COMBINATIE MET ALLE BOVENSTAANDE R-ZINNEN:

- R40 ONHERSTELBARE EFFECTEN ZIJN NIET UITGESLOTEN

IN COMBINATIE MET R20 FN R21:

- R48 GEVAAR VOOR ERNSTIGE SCHADE AAN DE GEZONDHEID  
 BIJ LANGDURIGE BLOOTSTELLING  
 R42 KAN OVERGEVOELIGHEID VEROOZAKEN BIJ INADEMING  
 R40 ONHERSTELBARE EFFECTEN ZIJN NIET UITGESLOTEN  
 R62 MOGELIJK GEVAAR VOOR VERMINDERDE VRUCHTBAARHEID  
 R63 MOGELIJK GEVAAR VOOR BESCHADIGING VAN HET  
 ONGEBOREN KIND  
 R64 KAN SCHADELIIK ZIJN VIA DE BORSTVOEDING



Xi

IRRITEREND

- R38 IRRITEREND VOOR DE HUID  
 R36 IRRITEREND VOOR DE OGEN  
 R41 GEVAAR VOOR ERNSTIG OOGLETSEL  
 R37 IRRITEREND VOOR DE ADEMHALINGSWEGEN  
 R43 KAN OVERGEVOELIGHEID VEROOZAKEN BIJ CONTACT  
 MET DE HUID



## VEILIGHEIDSMATREGELEN

- VERMIJD ELK CONTACT.
- PROBEER MINDER VERGIFTIGE VERVANGENDE MIDDELEN TE GEBRUIKEN.

### ALS U ER TOCH MEE WERKT:

- VERWERK DEZE STOFFEN BIJ VOORKEUR BIJ LAGE TEMPERATUUR IN KLEINE HOEVEELHEDEN OF IN EEN GESLOTEN RUIMTE.
- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG VAN DE STOFFEN ACHTER SLOT EN GRENDDEL.
- BIJ OMGANG MET VLUCHTIGE STOFFEN OF STOFFEN DIE DOOR STOF- OF NEVELVORMING KUNNEN WORDEN INGEADEMD, IS VENTILATIE EN/OF ADEMBESCHERMING NOODZAKELIJK.
- DAARNAAST ZIJN GOEDE BESCHERMENDE KLEDING EN HUIDBESCHERMING NODIG.
- WERK VOORZICHTIG: VOORKOM SPATTEN.
- WERK HYGIËNISCH: NIET ETEN, ROKEN OF DRINKEN TIJDENS HET WERK.

- VERMIJD ELK CONTACT.
- PROBEER MINDER VERGIFTIGE VERVANGENDE MIDDELEN TE GEBRUIKEN.

### ALS U ER TOCH MEE WERKT:

- VERWERK DEZE STOFFEN BIJ VOORKEUR BIJ LAGE TEMPERATUUR IN KLEINE HOEVEELHEDEN OF IN EEN GESLOTEN RUIMTE.
- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG VAN DE STOFFEN ACHTER SLOT EN GRENDDEL.
- BIJ OMGANG MET VLUCHTIGE STOFFEN OF STOFFEN DIE DOOR STOF- OF NEVELVORMING KUNNEN WORDEN INGEADEMD, IS VENTILATIE EN/OF ADEMBESCHERMING NOODZAKELIJK.
- DAARNAAST ZIJN GOEDE BESCHERMENDE KLEDING EN HUIDBESCHERMING NODIG.
- WERK VOORZICHTIG: VOORKOM SPATTEN.
- WERK HYGIËNISCH: NIET ETEN, ROKEN OF DRINKEN TIJDENS HET WERK.
- KANKERVERWEKKENDE STOFFEN (R45, R49), MUTAGENE STOFFEN (R46), STOFFEN DIE DE VOORTPLANTING KUNNEN SCHADEN (R60) OF STOFFEN DIE HET ONGEBOREN KIND KUNNEN BESCHADIGEN (R61) BEHOREN TOT DE 'VERGIFTIGE STOFFEN'. ALS U MET DEZE STOFFEN WERKT, IS EXTRA AANDACHT NODIG MET DESKUNDIGE ONDERSTEUNING.

- VERMIJD ELK CONTACT.
- PROBEER MINDER VERGIFTIGE VERVANGENDE MIDDELEN TE GEBRUIKEN.

### ALS U ER TOCH MEE WERKT:

- VERWERK DEZE STOFFEN BIJ VOORKEUR BIJ LAGE TEMPERATUUR IN KLEINE HOEVEELHEDEN OF IN EEN GESLOTEN RUIMTE.
- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG VAN DE STOFFEN ACHTER SLOT EN GRENDDEL.
- BIJ OMGANG MET VLUCHTIGE STOFFEN OF STOFFEN DIE DOOR STOF- OF NEVELVORMING KUNNEN WORDEN INGEADEMD, IS VENTILATIE EN/OF ADEMBESCHERMING NOODZAKELIJK.
- DAARNAAST ZIJN GOEDE BESCHERMENDE KLEDING EN HUIDBESCHERMING NODIG.
- WERK VOORZICHTIG: VOORKOM SPATTEN.
- WERK HYGIËNISCH: NIET ETEN, ROKEN OF DRINKEN TIJDENS HET WERK.
- STOFFEN WAARVAN NIET ZEKER IS OF ZE KANKERVERWEKKEND ZIJN (R40), MUTAGEEN ZIJN (R40), DE VRUCHTBAARHEID KUNNEN VERMINDEREN (R62), HET ONGEBOREN KIND KUNNEN BESCHADIGEN (R63), STOFFEN DIE SCHADELIJK ZIJN VIA DE BORSTVOEDING (R64) OF OVERGEVOELIGHEID KUNNEN VEROORZAKEN BIJ INADEMING (R42) BEHOREN TOT DE 'SCHADELIJKE STOFFEN'.

- VERMIJD CONTACT.
- DRAAG DE GOEDE BESCHERMENDE KLEDING EN HANDSCHOENEN. OOK OOGBESCHERMING KAN NODIG ZIJN.
- BIJ OMGANG MET PRODUCTEN DIE INGEADEMD KUNNEN WORDEN, BIJ STOF- OF NEVELVORMING OF BIJ VLUCHTIGE PRODUCTEN IS VENTILATIE NOODZAKELIJK. INDIEN DIT ONVOLDOENDE BESCHERMING BIEDT: ADEMBESCHERMING DRAGEN.

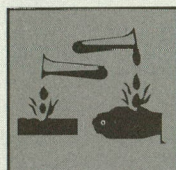


## VERVOLG SCHEMA 6

## SYMBOOL

## BIJSCHRIFT

## R-ZINNEN



C

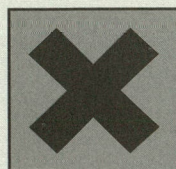
BIJTEND

R35

VEROORZAAKT ERNSTIGE BRANDWONDEN

R34

VEROORZAAKT BRANDWONDEN



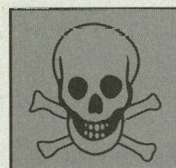
Xn OF Xi

SENSIBILISEREND

R42

KAN OVERGEVOELIGHEID VEROORZAKEN BIJ INADEMING

R43

KAN OVERGEVOELIGHEID VEROORZAKEN BIJ CONTACT  
MET DE HUID

I

KANKERVERWEKKEND

R45

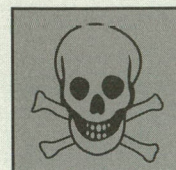
KAN KANKER VEROORZAKEN

R49

KAN KANKER VEROORZAKEN BIJ INADEMING

R40

ONHERSTELBARE EFFECTEN ZIJN NIET UITGESLOTEN



Xn

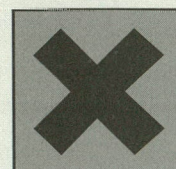
MUTAGEEN

R46

KAN ERFELIJKE GENETISCHE SCHADE VEROORZAKEN

R40

ONHERSTELBARE EFFECTEN ZIJN NIET UITGESLOTEN





## VEILIGHEIDSMATREGELEN

- VERMIJD CONTACT.
- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG VAN DE STOFFEN.
- GEBRUIK BIJ VOORKEUR VERDUNDE OPLOSSINGEN. VERDUN STERKE ZUREN EN LOGEN DOOR ZUUR OF LOOG BIJ WATER TE VOEGEN. EN NIET ANDERSOM: DUS NIET WATER BIJ ZUUR OF LOOG VOEGEN.
- DRAAG DE GOEDE BESCHERMENDE KLEDING EN HANDSCHOENEN. OOK LAARZEN EN OOGBESCHERMING KUNNEN NODIG ZIJN.
- SOMS IS VENTILATIE NOODZAKELIJK.
- BIJ EEN ONGEVAL KLEDING VERWIJDEREN EN SPOELN MET VEEL WATER, TENZIJ HET ETIKET ANDERS AANGEEFT.
- BIJ INSLIKKEN GEEN BRAKEN OPWEKKEN BIJ HET SLACHTOFFER.

- VERMIJD ELK CONTACT.
- PROBEER MINDER VERGIFTIGE VERVANGENDE MIDDELEN TE GEBRUIKEN.

### ALS U ER TOCH MEE WERKT:

- VERWERK DEZE STOFFEN BIJ VOORKEUR BIJ LAGE TEMPERATUUR IN KLEINE HOEVEELHEDEN OF IN EEN GESLOTEN RUIMTE.
- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG VAN DE STOFFEN ACHTER SLOT EN GRENDDEL.
- BIJ OMGANG MET VLUCHTIGE STOFFEN OF STOFFEN DIE DOOR STOF- OF NEVELVORMING KUNNEN WORDEN INGEADEMD, IS VENTILATIE EN/OF ADEMBESCHERMING NOODZAKELIJK.
- DRAAG DE GOEDE BESCHERMENDE KLEDING EN HANDSCHOENEN. OOK OOGBESCHERMING KAN NODIG ZIJN.
- WERK VOORZICHTIG: VOORKOM SPATTEN.
- WERK HYGIËNISCH: NIET ETEN, ROKEN OF DRINKEN TIJDENS HET WERK.
- STOFFEN WAARVAN NIET ZEKER IS OF ZE KANKERVERWEKKEND ZIJN (R40), MUTAGEEN ZIJN (R40), DE VRUCHTBAARHEID KUNNEN VERMINDEREN (R62), HET ONGEBOREN KIND KUNNEN BESCHADIGEN (R63), STOFFEN DIE SCHADELIJK ZIJN VIA DE BORST-VOEDING (R64) OF OVERGEVOELIGHEID KUNNEN VEROORZAKEN BIJ INADEMING (R42) BEHOREN TOT DE 'SCHADELIJKE STOFFEN'.

- VERMIJD ELK CONTACT.
- PROBEER MINDER VERGIFTIGE VERVANGENDE MIDDELEN TE GEBRUIKEN.

### ALS U ER TOCH MEE WERKT:

- VERWERK DEZE STOFFEN BIJ VOORKEUR BIJ LAGE TEMPERATUUR IN KLEINE HOEVEELHEDEN OF IN EEN GESLOTEN RUIMTE.
- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG VAN DE STOFFEN ACHTER SLOT EN GRENDDEL.
- BIJ OMGANG MET VLUCHTIGE STOFFEN OF STOFFEN DIE DOOR STOF- OF NEVELVORMING KUNNEN WORDEN INGEADEMD, IS VENTILATIE EN/OF ADEMBESCHERMING NOODZAKELIJK.
- DAARNAAST ZIJN GOEDE BESCHERMENDE KLEDING EN HUIDBESCHERMING NODIG.
- WERK VOORZICHTIG: VOORKOM SPATTEN.
- WERK HYGIËNISCH: NIET ETEN, ROKEN OF DRINKEN TIJDENS HET WERK.
- KANKERVERWEKKENDE STOFFEN (R45, R49), MUTAGENE STOFFEN (R46), STOFFEN DIE DE VOORTPLANTING KUNNEN SCHADEN (R60) OF STOFFEN DIE HET ONGEBOREN KIND KUNNEN BESCHADIGEN (R61) BEHOREN TOT DE 'VERGIFTIGE STOFFEN'. ALS U MET DEZE STOFFEN WERKT, IS EXTRA AANDACHT NODIG MET DESKUNDIGE ONDERSTEUNING.

- VERMIJD ELK CONTACT.
- PROBEER MINDER VERGIFTIGE VERVANGENDE MIDDELEN TE GEBRUIKEN.

### ALS U ER TOCH MEE WERKT:

- VERWERK DEZE STOFFEN BIJ VOORKEUR BIJ LAGE TEMPERATUUR IN KLEINE HOEVEELHEDEN OF IN EEN GESLOTEN RUIMTE.
- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG VAN DE STOFFEN ACHTER SLOT EN GRENDDEL.
- BIJ OMGANG MET VLUCHTIGE STOFFEN OF STOFFEN DIE DOOR STOF- OF NEVELVORMING KUNNEN WORDEN INGEADEMD, IS VENTILATIE EN/OF ADEMBESCHERMING NOODZAKELIJK.
- DAARNAAST ZIJN GOEDE BESCHERMENDE KLEDING EN HUIDBESCHERMING NODIG.
- WERK VOORZICHTIG: VOORKOM SPATTEN.
- WERK HYGIËNISCH: NIET ETEN, ROKEN OF DRINKEN TIJDENS HET WERK.



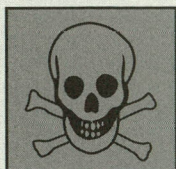
## VERVOLG SCHEMA 6

## SYMBOOL

## BIJSCHRIFT

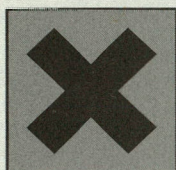
## R-ZINNEN

(VERVOLG)



T OF X<sub>n</sub> VOOR DE VOORTPLANTING  
VERGIFTIG

R60 KAN DE VRUCHTBAARHEID SCHADEN  
R61 KAN HET ONGEBOREN KIND SCHADEN  
R62 MOGELIJK GEVAAR VOOR VERMINDERDE VRUCHTBAARHEID  
R63 MOGELIJK GEVAAR VOOR BESCHADIGING VAN HET ONGEBOREN  
KIND  
R64 KAN SCHADELIJK ZIJN VIA DE BORSTVOEDING



N GEVAARLIJK VOOR  
HET MILIEU

R50/R53 ZEER VERGIFTIG VOOR IN HET WATER LEVENDE ORGANISMEN;  
KAN IN HET AQUATISCH MILIEU OP LANGE TERMIJN SCHADELIJKE  
EFFECTEN VEROOZAKEN.  
R50 ZEER VERGIFTIG VOOR IN HET WATER LEVENDE ORGANISMEN  
R51/R53 VERGIFTIG VOOR IN HET WATER LEVENDE ORGANISMEN;  
KAN IN HET AQUATISCH MILIEU OP LANGE TERMIJN SCHADELIJKE  
EFFECTEN VEROOZAKEN  
R54 VERGIFTIG VOOR PLANTEN  
R55 VERGIFTIG VOOR DIEREN  
R56 VERGIFTIG VOOR BODEMORGANISMEN  
R57 VERGIFTIG VOOR BIJEN  
R58 KAN IN HET MILIEU OP LANGE TERMIJN SCHADELIJKE EFFECTEN  
VEROOZAKEN  
R59 GEVAARLIJK VOOR DE OZONLAAG

## AANVULLENDE R-ZINNEN

DEZE R-ZINNEN WORDEN NIET ZELFSTANDIG MAAR ALS AANVULLING  
OP ANDERE R-ZINNEN GEBRUIKT:

FYSISCH-CHEMISCHE  
EIGENSCHAPPEN

R1, R4, R5, R6, R7, R14, R16, R18, R19, R30, R44

TOXICOLOGISCHE  
EIGENSCHAPPEN

R29, R31, R32, R33, R64



## VEILIGHEIDSMATREGELEN

- KANKERVERWEKKENDE STOFFEN (R45, R49), MUTAGENE STOFFEN (R46), STOFFEN DIE DE VOORTPLANTING KUNNEN SCHADEN (R60) OF STOFFEN DIE HET ONGEBOREN KIND KUNNEN BESCHADIGEN (R61) BEHOREN TOT DE 'VERGIFTIGE STOFFEN'. ALS U MET DEZE STOFFEN WERKT, IS EXTRA AANDACHT NODIG MET DESKUNDIGE ONDERSTEUNING.
- STOFFEN WAARVAN NIET ZEKER IS OF ZE KANKERVERWEKKEND ZIJN (R40), MUTAGEEN ZIJN (R40), DE VRUCHTBAARHEID KUNNEN VERMINDEREN (R62), HET ONGEBOREN KIND KUNNEN BESCHADIGEN (R63), STOFFEN DIE SCHADELIJK ZIJN VIA DE BORSTVOEDING (R64) OF OVERGEVOELIGHEID KUNNEN VEROORZAKEN BIJ INADEMING (R42) BEHOREN TOT DE 'SCHADELIJKE STOFFEN'.

- VERMIJD ELK CONTACT.
- PROBEER MINDER VERGIFTIGE VERVANGENDE MIDDELEN TE GEBRUIKEN.

### ALS U ER TOCH MEE WERKT:

- VERWERK DEZE STOFFEN BIJ VOORKEUR BIJ LAGE TEMPERATUUR IN KLEINE HOEVEELHEDEN OF IN EEN GESLOTEN RUIMTE.
- ZORG VOOR EEN VEILIGE OPSLAG VAN DE STOFFEN ACHTER SLOT EN GRENDSEL.
- BIJ OMGANG MET VLUCHTIGE STOFFEN OF STOFFEN DIE DOOR STOF- OF NEVELVORMING KUNNEN WORDEN INGEADEMD, IS VENTILATIE EN/OF ADEMBESCHERMING NOODZAKELIJK.
- DAARNAAST ZIJN GOEDE BESCHERMENDE KLEDING EN HUIDBESCHERMING NODIG.
- WERK VOORZICHTIG: VOORKOM SPATTEN.
- WERK HYGIËNISCH: NIET ETEN, ROKEN OF DRINKEN TIJDENS HET WERK.
- KANKERVERWEKKENDE STOFFEN (R45, R49), MUTAGENE STOFFEN (R46), STOFFEN DIE DE VOORTPLANTING KUNNEN SCHADEN (R60) OF STOFFEN DIE HET ONGEBOREN KIND KUNNEN BESCHADIGEN (R61) BEHOREN TOT DE 'VERGIFTIGE STOFFEN'. ALS U MET DEZE STOFFEN WERKT, IS EXTRA AANDACHT NODIG MET DESKUNDIGE ONDERSTEUNING.
- STOFFEN WAARVAN NIET ZEKER IS OF ZE KANKERVERWEKKEND ZIJN (R40), MUTAGEEN ZIJN (R40), DE VRUCHTBAARHEID KUNNEN VERMINDEREN (R62), HET ONGEBOREN KIND KUNNEN BESCHADIGEN (R63), STOFFEN DIE SCHADELIJK ZIJN VIA DE BORSTVOEDING (R64) OF OVERGEVOELIGHEID KUNNEN VEROORZAKEN BIJ INADEMING (R42) BEHOREN TOT DE 'SCHADELIJKE STOFFEN'.

- VOORKOM MORSEN EN LEKKEN.
- AFVAL (STOFFEN EN VERPAKKING) MOET OP EEN GOEDE MANIER WORDEN AFGEVOERD.

NOTA BENE. DE GEVAARSCATEGORIEËN MET DE VEILIGHEIDSMATREGELEN STAAN OOK OP DE INSTRUCTIEPLAAT 'WAT BETEKEN'T DAT ETIKET?', VERKRIJGBAAR VIA NIA TNO KLANTENSERVICE.



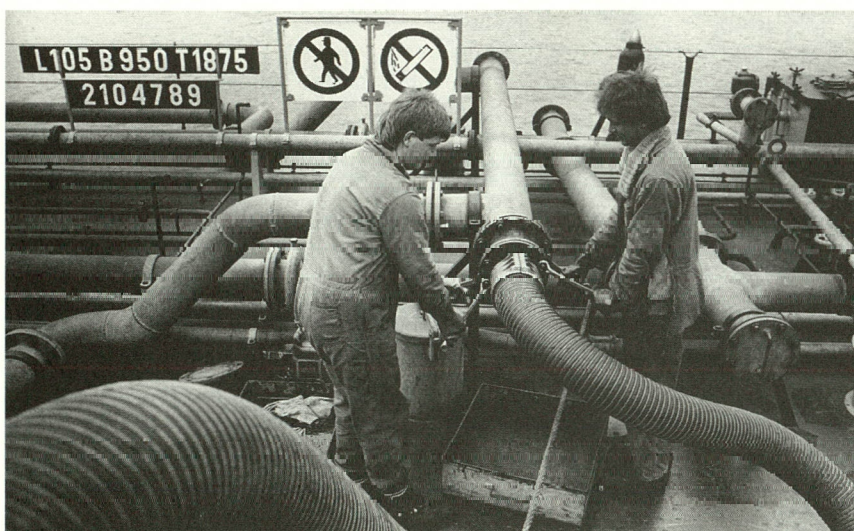
# 4

## GEBRUIK VAN HET GEVAARSETIKET

IN DIT HOOFDSTUK GAAN WE IN OP HET GEBRUIK VAN HET ETIKET IN HET BEDRIJF. AAN BOD KOMEN DE INTERPRETATIE VAN HET ETIKET, EEN STAPPENSHEMA VOOR HET AANPASSEN VAN EEN ETIKET, DE MANIER WAAROP HET ETIKET TE GEBRUIKEN IS BIJ HET OPSTELLEN VAN HET GEVAARLIJKE-STOFFENBELEID EN DE DAARMEE SAMENHANGENDE VERPLICHTINGEN.

### 4.1 WAT ZEGT HET GEVAARSETIKET OVER GEVAAR?

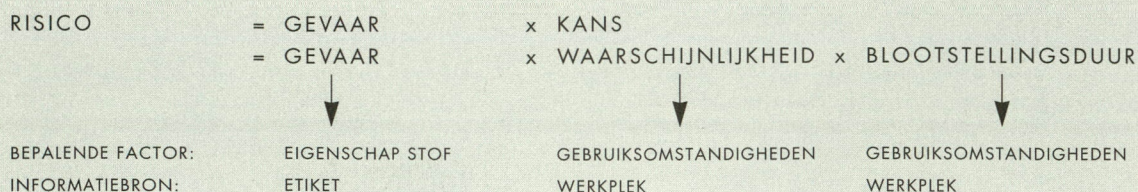
- Een belangrijk gegeven bij gevaarlijke stoffen is het onderscheid tussen ge-  
vaar en risico.
- GEVAAR** Onder gevaar verstaan we de *mogelijke* nadelige effecten die het werken met een stof tot gevolg *kan* hebben. Dit wordt bepaald door de eigenschappen van een stof: de ene stof is bijvoorbeeld brandbaar, de andere kan bij inslikken schadelijke gezondheidseffecten tot gevolg hebben. Informatie over het gevaar staat op het gevaarsetiket.
- RISICO** Onder risico verstaan we de combinatie van de *ernst* van het gevaar en de *kans* dat de nadelige effecten optreden. Deze kans wordt bepaald door de gebruiksomstandigheden op de werkplek. Zie schema 7.



BRANDRISICO; DE AANWEZIGHEID VAN EEN  
BRANDENDE SIGARET VERGROOT DE KANS.  
FOTO CHRIS PENNARTS

- ONTVLAMBARE STOFFEN** Bij ontvlambare stoffen is brand het gevaar. Om het brandrisico te bepalen, kijken we behalve naar het gevaar ook naar de kans: naar de aanwezigheid van ontstekingsbronnen (waarschijnlijkheid) en naar hoe vaak er met ontvlambare stoffen wordt gewerkt (bloomstellingsduur). De combinatie van deze drie factoren (gevaar, waarschijnlijkheid en bloomstellingsduur) bepaalt de grootte van het brandrisico. Bij schadelijke stoffen is het gevaar de giftigheid van de stof. De hoeveelheid die het lichaam opneemt, bepaalt of
- SCHADELIJKE STOFFEN**

#### SCHEMA 7 RISICO BEPALEN





nadelige gezondheidseffecten ook zullen optreden. Om het risico te bepalen is de hoogte van de concentratie (waarschijnlijkheid) en hoe vaak en hoe lang men met de stof in aanraking komt (blootstellingsduur) van belang. Bij giftige stoffen speelt bovendien de blootstellingsroute een belangrijke rol. De blootstellingsroute is de manier waarop het lichaam een stof opneemt: via de luchtwegen, de huid of de mond. Sommige stoffen veroorzaken bijvoorbeeld bij opname via de luchtwegen wel problemen, maar bij opname via de mond niet. Een voorbeeld hiervan is kwik; het inademen van kwikdamp is gevaarlijk, maar het inslikken van (een beperkte hoeveelheid) kwik is tamelijk ongevaarlijk.

Het gevaarsetiket informeert u niet over het risico, maar alleen over het mogelijke gevaar. De R-zinnen en S-zinnen geven daarover aanwijzingen. Als er geen of nauwelijks contact is tussen giftige stoffen en mensen, dan zal er ook geen of nauwelijks gezondheidsschade optreden. Overigens is het omgekeerde ook waar. Een stof met een beperkt gevaar, bijvoorbeeld met op het etiket *alleen maar* een kruis als gevaarsymbool en het bijschrift 'irriterend', kan bij onzorgvuldig gebruik wel degelijk tot ernstige complicaties leiden.

#### GIFTIGE STOFFEN

#### ADDERTJES ONDER HET GRAS

U kunt voor veilig en gezond werk met gevaarlijke stoffen en preparaten helaas niet blindvaren op de informatie op het gevaarsetiket. De informatie is daarvoor te beperkt. Er kunnen zich 'addertjes onder het gras' voordoen. Een aantal daarvan zetten we hier op een rij.

#### HET ETIKET BEVAT GEEN INFORMATIE OVER HET RISICO

Dit punt is hierboven al toegelicht. De etikettering heeft betrekking op het gevaar, niet op het risico. Voor de beoordeling van het risico zijn naast het gevaar de volgende factoren van belang:

- werkwijze
- omgevingsfactoren
- vluchtigheid van de stof
- mate waarin stofvorming kan optreden

Het etiket informeert over het gevaar van de stof of het preparaat. Bij de verwerking van het product kunnen echter nieuwe stoffen vrijkomen die een veiligheids- of gezondheidsrisico vormen. Voor dit risico waarschuwt het gevaarsetiket niet. Bij verhitting bijvoorbeeld kunnen verbrandings-



HOUTSTOF DAT VRIJKOMT BIJ BEWERKEN  
VAN HOUT, KAN BIJ INADEMEN GEZOND-  
HEIDSKLACHTEN VEROOZAKEN.  
FOTO CHRIS PENNARTS



producten ontstaan die gevaarlijker zijn dan het oorspronkelijk product. Ook bij de verwerking van niet-geëtiketteerde en relatief onschuldige producten kunnen gevaarlijke stoffen vrijkomen. Twee voorbeelden hiervan zijn: bij de overslag van suiker kan het vrijkomende fijne stof makkelijk exploderen en bij het bewerken van hout kan het inademen van houtstof diverse gezondheidsklachten veroorzaken.

#### GEVAARLIJKE BESTANDDELEN HOUDEN ZICH VERBORGEN

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SENSIBILISATIE   | Bij preparaten bepaalt de dosering of het gevaar van afzonderlijke bestanddelen ook vermeld moet worden op het etiket. Dit is een begrijpelijke regel, maar er zijn situaties waarin het gevaar dan onderbelicht blijft. Producten die minder dan één procent bevatten van een stof met sensibiliserende eigenschappen hoeven meestal op het etiket niet: R42 'Kan overgevoeligheid veroorzaken bij inademing' of R43 'Kan overgevoeligheid veroorzaken bij contact met de huid' te vermelden. Maar juist van stoffen die sensibilisatie (overgevoeligheidsreacties) kunnen veroorzaken, is bekend dat een reactie al bij zeer lage doseringen kan optreden. |
| TOXICITEITSGRENS | Een ander voorbeeld zijn producten met een component dat is ingedeeld als 'zeer vergiftig'. Als een product minder dan zeven procent van een zeer vergiftige stof bevat, hoeft het etiket alleen maar 'vergiftig' te vermelden. De toxiciteitsgrens van de stof kan echter zo laag zijn dat zelfs bij een verdunning tot minder dan zeven procent het product toch nog een dosis oplevert die als 'zeer vergiftig' moet worden beschouwd.                                                                                                                                                                                                                    |

#### VOORBEELD CRITERIA INDELING

Een stof met een letale dosis ( $LD_{50}$ ) van 30 mg/kg is ingedeeld in de gevaarscategorie 'vergiftig' (zie schema 8). Nu wordt de stof toegepast in een preparaat door verdunning met een onschadelijke stof, bijvoorbeeld water, tot 20 procent. Het preparaat valt nu onder de categorie 'schadelijk' (zie schema 8). Maar als iemand een dosis van 400 mg/kg van het preparaat krijgt, dan betekent dit dat de dosis van de toxische stof 80 mg/kg bedraagt (20% van 400 mg). Deze 80 mg/kg valt nog ruim binnen de grenzen voor de categorie 'vergiftig' van de stof, terwijl het als preparaat dus in de categorie 'schadelijk' valt.

#### SCHEMA 8 CRITERIA VOOR DE INDELING VAN DE STOF EN HET PREPARAAT

##### INDELING VAN DE STOF:

|                                             |                                |
|---------------------------------------------|--------------------------------|
| - DE STOF IS 'VERGIFTIG' (T)                | BIJ $25 < LD_{50} < 200$ mg/kg |
| - DE STOF IS 'SCHADELIJK' (X <sub>n</sub> ) | BIJ $LD_{50} > 200$ mg/kg      |

##### INDELING VAN HET PREPARAAT:

|                                                        |                             |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------|
| - HET PREPARAAT VAN DE VERGIFTIGE STOF IS 'VERGIFTIG'  | BIJ DOSERING $> 25\%$       |
| - HET PREPARAAT VAN DE VERGIFTIGE STOF IS 'SCHADELIJK' | BIJ $3\% < DOSERING < 25\%$ |

#### TERUGHOUDENDHEID BIJ ONDUIDELIJKHEID OVER GEVAAR

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ZEKERHEID | Alleen stoffen waarvan met redelijk grote zekerheid is bewezen dat ze schadelijk voor de voortplanting of kankerverwekkend zijn, krijgen een doodshoofd als gevaarsymbool en het bijschrift 'vergiftig'. Dit betekent dat stoffen die <i>verdacht</i> 'schadelijk voor de voortplanting' of <i>verdacht</i> 'kankerverwekkend' zijn, geen doodshoofd maar een andreaskruis krijgen met het bijschrift 'schadelijk'. Het systeem van etiketteren is dus terughoudend met het aangeven van de gevaren. |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



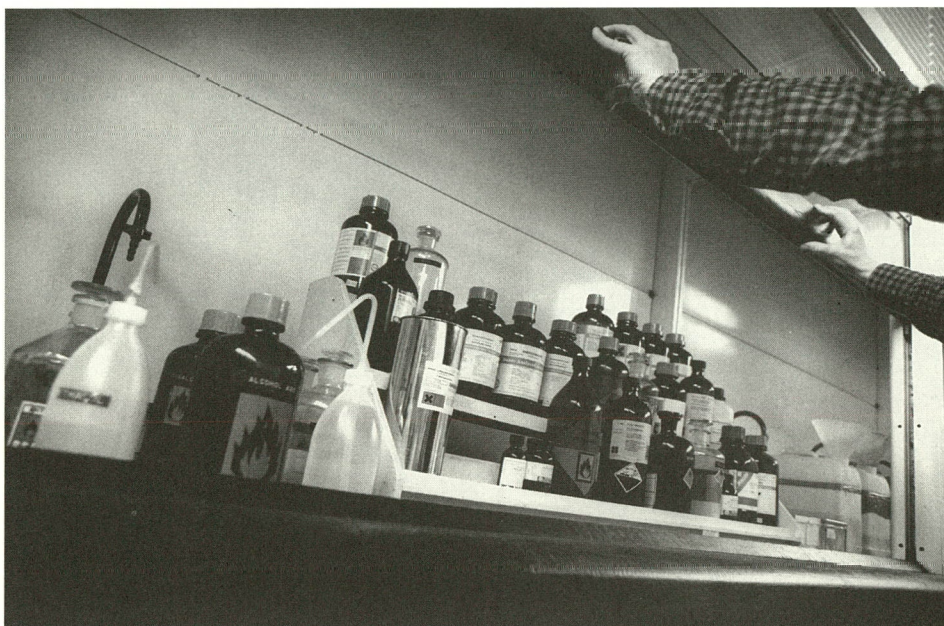
## 4.2 WAT ZEGT HET GEVAARSETIKET OVER VEILIG WERKEN?

Los van de veiligheidsaanbevelingen vormt de Arbowet het uitgangspunt voor het treffen van veiligheidsmaatregelen. De Arbowet schrijft voor dat:

- |                      |                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| RIE                  | – een bedrijf via een risico-inventarisatie en -evaluatie (RIE) de belangrijkste risico's binnen het bedrijf in kaart brengt en op basis daarvan de prioriteit bepaalt voor de te treffen maatregelen |
| MAATREGELENSTRATEGIE | – een bedrijf maatregelen treft volgens de maatregelenstrategie                                                                                                                                       |

Deze maatregelenstrategie omvat de volgende niveaus:

- 1 bronbestrijding
- 2 ventilatie en afzuiging
- 3 scheiding van mens en bron
- 4 persoonlijke beschermingsmiddelen



DE ZUIJERKAST: EEN VORM  
VAN VENTILATIE EN AFZUIGING.  
FOTO CHRIS PENNARTS

De strategie schrijft voor dat een bedrijf eerst probeert de bron te bestrijden via vervanging of reductie van schadelijke stoffen. Vervolgens de risico's probeert te verminderen door via ventilatie en afzuiging verontreinigingen af te voeren of te verdunnen. Dan probeert om mens en bron te scheiden om zo de overdracht van de schadelijke stof te blokkeren. Ten slotte kan een bedrijf terugvallen op persoonlijke beschermingsmiddelen, zoals handschoenen en adembescherming, om opname van de toxische stof te voorkomen.

Meer informatie over het toepassen van de maatregelenstrategie vindt u in de Praktijkguiden 'Bronbestrijding: vrijkomen van toxische stoffen beperken' en 'Toxische stoffen en werkende mens effectief scheiden'.

SPECIFIEKE BEDRIJFSSITUATIES

AANVULLING

De veiligheidsaanbevelingen, de S-zinnen, op het etiket zijn algemeen van aard. Dat wil zeggen dat ze voor alle toepassingen van het product en voor alle bedrijfssituaties zijn opgesteld. Ze houden geen rekening met specifieke bedrijfssituaties. Wel bevatten de S-zinnen soms concrete aanwijzingen over hoe risico's te voorkomen zijn of over de maatregelen bij calamiteiten (bijvoorbeeld de vermelding van het geschikte blusmiddel). Daarnaast zijn er S-zinnen die dienen als aanvulling op de R-zinnen, om extra aandacht te vragen voor het risico. Bijvoorbeeld S11 'Verwijderd



## EIGEN INTERPRETATIE

houden van ontstekingsbronnen – niet roken' is verplicht bij gebruik van R11, R12 en R13 (zeer licht ontvlambare vloeistoffen en gasen of licht ontvlambare vloeistoffen).

De regels voor de toekenning van de veiligheidsaanbevelingen zijn niet altijd even streng of duidelijk. Er is soms ruimte overgelaten voor een eigen interpretatie. Zo zijn er S-zinnen die alleen verplicht zijn als het product ook op de consumentenmarkt wordt gebruikt, bijvoorbeeld S1 'Achter slot bewaren'. Of S-zinnen die worden aanbevolen, maar die niet verplicht zijn, bijvoorbeeld S27 'Verontreinigde kleding onmiddellijk uittrekken'. Van de relatie tussen gevaarscategorieën en veiligheidsmaatregelen vindt u in schema 6 van hoofdstuk 2 een globaal overzicht.

### 4.3 HET GEVAARSETIKET EN PRODUCTVERANDERING

Door het wijzigen van een product, bijvoorbeeld door het te verdunnen of andere bestanddelen toe te voegen, verandert de samenstelling van het product. Dit betekent dat het product dan in een andere gevaarscategorie kan vallen. In dat geval bent u verplicht om zelf de etikettering aan te passen.



VALT EEN PRODUCT NA HET WIJZIGEN VAN DE SAMENSTELLING IN EEN ANDERE GEVAARSCATEGORIE, DAN MOET HET ETIKET WORDEN AANGEPAST. FOTO CHRIS PENNARTS

#### STAPPENSHEMA

Hieronder vindt u de verschillende stappen die nodig zijn om een gevaars-etiket op de juiste manier aan te kunnen passen. Het is raadzaam om bij twijfel over de juiste codering een deskundige in te schakelen.

#### SCHEMA 9 STAPPENSHEMA

|        |                                                                          |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|
| STAP 1 | BEPALEN VAN DE SAMENSTELLING EN DOSERING VAN HET OORSPRONKELIJKE PRODUCT |
| STAP 2 | ONDERZOEKEN OF ER GEVAARLIJKE REACTIES KUNNEN OPTREDEN                   |
| STAP 3 | VERDUNNEN MET EEN NIET-REACTIEVE EN NIET-GEËTIKETTERDE STOF.             |
| STAP 4 | VERDUNNEN MET EEN GEVAARLIJK, GEËTIKETTEERD PRODUCT.                     |

#### STAP 1

*Bepalen van de samenstelling en dosering van het oorspronkelijke product.* Deze stap is belangrijk met het oog op de technische specificaties van het eindproduct. Maar is daarnaast van belang voor de onderstaande stappen. Bij preparaten moet ook de dosering van de afzonderlijke bestanddelen bekend zijn.



**STAP 2**

VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

*Onderzoeken of er gevaarlijke reacties kunnen optreden.* Deze stap dient in eerste instantie voor de eigen veiligheid, dat wil zeggen de veiligheid van de persoon die de aanpassing van het product uitvoert. Raadpleeg voor de informatie hierover het veiligheidsinformatieblad van het oorspronkelijke product. Bij twijfel kunt u deskundige hulp inroepen.

**STAP 3**

CONCENTRATIEGRENZEN

*Verdunnen met een niet-reactieve en niet-geëtiketteerde stof.* Het gaat hierbij bijvoorbeeld om verdunning met stoffen als water of stikstofgas (hoewel er ook stoffen zijn die hiermee een gevaarlijke reactie kunnen vormen). Door het verdunnen zal de concentratie van de gevaarlijke bestanddelen lager worden. Beneden een bepaalde concentratie vervallen of veranderen het bijschrift en de R-zin. Om te bepalen welke elementen op het gevaarsetiket moeten staan na verdunning, heeft u de concentratiegrenzen nodig. Deze zijn te vinden in bijlage I van de Stoffenrichtlijn en in bijlage I van de Preparatenrichtlijn.

**STAP 4**

TESTEN

*Verdunnen met een gevaarlijk, geëtiketteerd product.* Door te verdunnen met een gevaarlijk, geëtiketteerd product verlaagt u de concentratie van gevaarlijke bestanddelen in het oorspronkelijke product, maar tegelijkertijd introduceert u nieuwe gevaarlijke stoffen in het eindproduct. De concentraties van de afzonderlijke bestanddelen in het eindproduct zijn bepalend voor de indeling in gevaarscategorieën van het eindproduct. Ook hier geldt dat de concentratiegrenzen te vinden zijn in bijlage I van de Stoffenrichtlijn of in bijlage I van de Preparatenrichtlijn. Voor de fysisch-chemische eigenschappen (brandbaarheid, reactiviteit en explosiegevoeligheid) is het noodzakelijk het nieuwe product in z'n geheel te testen.

**4.4 HET GEVAARSETIKET EN REGISTRATIEPLICHT**

GEVAARLIJKE-STOFFENREGISTER

GEZONDHEIDSRISICO

Elk bedrijf is verplicht gevaarlijke stoffen en preparaten die in gebruik zijn binnen het bedrijf te beschrijven in een gevaarlijke- of toxische-stoffenregister. Deze verplichting is vastgelegd in artikel 4.1.2.5 van het Arbobesluit. Het gevaarsetiket is goed te gebruiken voor het opstellen en bijhouden van het gevaarlijke-stoffenregister. Alle stoffen die voorzien (moeten) zijn van een gevaarsetiket, moeten in het register staan, met uitzondering van stoffen uit de categorie 'gevaarlijk voor het milieu'. Overigens is een bedrijf ook verplicht stoffen te registreren die op de werkplek een gezondheidsrisico vormen, maar waarvoor een gevaarsetiket niet verplicht is. Deze stoffen zijn dus niet aan een gevaarsetiket te herkennen.

Het gevaarlijke-stoffenregister bevat de volgende gegevens:

- 1 de chemische naam van de gevaarlijke stof of het gevaarlijke preparaat of het CAS-nummer, een internationaal gebruikte code voor chemische stoffen (bij preparaten moet u ook de handelsnaam en de gewichtsperecentages van de gevaarlijke bestanddelen vermelden)
- 2 de R-zinnen
- 3 de afdeling(en) waar de stof aanwezig is

VIB

Als een product is voorzien van een gevaarsetiket, dan kunt u in het register de eerste twee onderdelen van het etiket overschrijven en vermeldt u vervolgens de afdelingen waar de stof aanwezig is. Ook het veiligheidsinformatieblad (VIB) is een middel dat u kunt gebruiken voor het opstellen van het register. Als u op het VIB de afdelingen vermeldt waar de stof aanwezig is, heeft u een gevaarlijke-stoffenregister. In bijlage 2 is een voorbeeld van een veiligheidsinformatieblad opgenomen. Voor meer informatie



zie de Praktijkgids 'Het veiligheidsinformatieblad: inhoud en toepassing'. In schema 10 vindt u een voorbeeldregister voor gevaarlijke stoffen. Ook stoffen die schadelijk voor de voortplanting of kankerverwekkend zijn, kunnen hierop worden ingevuld.

SCHEMA 10 VOORBEELD VAN EEN (BLANCO) GEVAARLIJKE-STOFFENREGISTER

| PRODUCTEN                                                  | A     | B     | C     | D     |
|------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|
| - PRODUCTNAAM                                              | ..... | ..... | ..... | ..... |
| - LEVERANCIER                                              | ..... | ..... | ..... | ..... |
| # CHEMISCHE NAAM                                           | ..... | ..... | ..... | ..... |
| # GEVAREN                                                  | ..... | ..... | ..... | ..... |
| # AFDELING                                                 | ..... | ..... | ..... | ..... |
| + WAAROM IS VERVANGING TECHNISCH<br>NIET HAALBAAR          | ..... | ..... | ..... | ..... |
| +* DOORZET (kg/JAAR)                                       | ..... | ..... | ..... | ..... |
| +* SOORT WERKZAAMHEDEN                                     | ..... | ..... | ..... | ..... |
| +* AANTAL WERKNEMERS                                       | ..... | ..... | ..... | ..... |
| +* WIJZE VAN BLOOTSTELLING                                 | ..... | ..... | ..... | ..... |
| +* BEHEERSMAATREGELEN                                      | ..... | ..... | ..... | ..... |
| TOELICHTING:                                               |       |       |       |       |
| - = NIET VERPLICHT VOLGENS DE REGELGEVING                  |       |       |       |       |
| # = CATEGORIEËN VOOR GEVAARLIJKE-STOFFENREGISTER           |       |       |       |       |
| + = CATEGORIEËN VOOR REGISTRATIE KANKERVERWEKKENDE STOFFEN |       |       |       |       |
| * = CATEGORIEËN VOOR REGISTRATIE REPROTOXISCHE STOFFEN     |       |       |       |       |

## AANVULLENDE VERPLICHTINGEN

Voor reprotoxische stoffen, dit zijn stoffen die schadelijk zijn voor de voortplanting, en voor kankerverwekkende stoffen gelden, naast de (handels)naam en de risicoaanduiding, aanvullende registratieverplichtingen (zie ook schema 10). Hieronder volgt een overzicht van deze aanvullende verplichtingen. Ook noemen we de R-zinnen bij producten die strikt genomen niet onder de registratieplicht vallen, maar waarvan we registratie wel aanbevelen.

Producten met de volgende R-zinnen vallen onder de registratieplicht voor kankerverwekkende stoffen en processen (Arbobesluit 4.13):

- R45 'Kan kanker veroorzaken'
- R49 'Kan kanker veroorzaken bij inademing'

Er zijn risicozinnen die aangeven dat een stof verdacht kankerverwekkend is. Het is verstandig om ook deze producten uitgebreid te registreren, ook al vallen ze volgens de letter van de wet niet onder de aanvullende registratieplicht. Het gaat om producten met de R-zinnen R40 'Onherstelbare effecten zijn niet uitgesloten' en R46 'Gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling'.



Producten die de volgende R-zinnen bevatten, vallen onder de registratieplicht voor de voortplanting vergiftige stoffen (Arbobesluit 4.2):

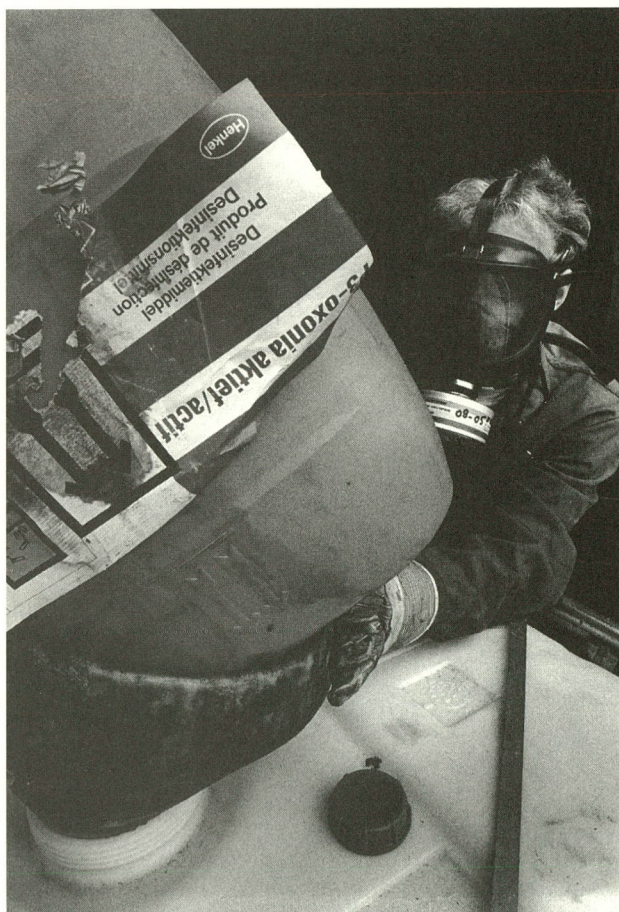
- R60 'Kan de vruchtbaarheid schaden'
- R61 'Kan het ongeboren kind schaden'

De R-zinnen R62 'Mogelijk gevaar voor verminderde vruchtbaarheid', R63 'Mogelijk beschadiging van het ongeboren kind' en R46 'Gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling' geven aan dat het product een schadelijk effect kan hebben op de voortplanting. Strikt genomen valt het product echter niet onder de aanvullende registratieplicht.

Houdt u er rekening mee dat u niet blindelings kunt vertrouwen op de R-zinnen. Het kan gebeuren dat producten onjuist zijn geëtiketteerd of, als men nog met oude voorraden werkt, dat de etikettering niet is aangepast aan de nieuwste eisen. Een voorbeeld hiervan is een etiket dat nog de R-zin R46 'Kan erfelijke genetische schade veroorzaken' bevat in plaats van R61 'Kan het ongeboren kind schaden'.

#### 4.5 GEVAARLIJKE-STOFFENBELEID

Het gevaarlijke-stoffenbeleid regelt de goede omgang met gevaarlijke producten in het bedrijf. Voor het opzetten van zo'n beleid in het bedrijf verwijzen we naar de Praktijkids 'Toxische-stoffenbeleid: opzetten en uitvoeren'. Een goede etikettering van gevaarlijke producten vormt een on-



DE RIE BRENGT DE RISICO'S VAN PRODUCTEN IN KAART, ZODAT INDIEN NODIG BESCHERMENDE MAATREGELEN KUNNEN WORDEN GETROFFEN. FOTO CHRIS PENNARTS



derdeel van dit beleid. Hoewel de leverancier de zorg draagt voor de juiste etikettering, zijn afnemers er voor verantwoordelijk dat de etiketten ook op de werkverpakkingen aanwezig zijn. Verder zal het bedrijf dat producten gaat mengen of verdunnen, de etikettering moeten (laten) aanpassen (zie paragraaf 4.3).

RIE De basis voor het gevaarlijke-stoffenbeleid vormt de risico-inventarisatie en -evaluatie (RIE). Iedere onderneming is verplicht, via de Arbowet (artikel 4), een RIE uit te voeren. De RIE brengt de belangrijkste risico's in kaart. Er kan bijvoorbeeld naar voren komen dat gevaarsetiketten ontbreken of dat werknemers onvoldoende op de hoogte zijn van de risico's van de producten. Op basis van de constateringen in de RIE stelt het bedrijf vervolgens een plan op voor verbeteringen.

Ook veiligheidsinformatiebladen spelen een rol in het gevaarlijke-stoffenbeleid. Ze zijn gerelateerd aan de etikettering, want naast de verplichte etikettering van producten zijn leveranciers ook verplicht om aan hun afnemers een veiligheidsinformatieblad (VIB) te leveren. Dit VIB bevat meer informatie dan het etiket. Voor het opstellen van het gevaarlijke-stoffenregister, voor het treffen van veiligheidsmaatregelen en voor de voorlichting over gevaarlijke stoffen is het daarom een beter bruikbare informatiebron dan het etiket.

#### VOORLICHTING

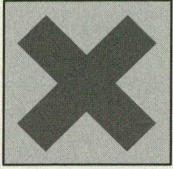
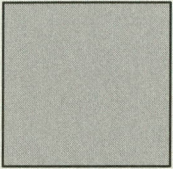
Voorlichting vormt het sluitstuk van het gevaarlijke-stoffenbeleid. Want bij het beheersen van de risico's van gevaarlijke stoffen gaat het, naast het treffen van technische en organisatorische maatregelen, vaak om gedragsveranderingen. Om dit te bewerkstelligen is voorlichting het aangewezen middel. Gevaarsetiketten spelen in de voorlichting, ondanks hun beperkte informatiegehalte, een cruciale rol. In bedrijven die hun producten op de juiste manier etiketteren, vormen etiketten de meest verbreide en toegankelijke informatiebron over de belangrijkste gevaren en het veilig gebruik van de producten.



## BIJLAGE

## 1

## GEVAARSETIKET

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|---|--------------|-------|---|---------------------------|-------|---|----------|--------|---|-----------|--------|---|-----------|---------|---|-----------|-------|---|---------|--|---|
| <p>Irriterend</p>  <p>Irriterend voor de ogen, ademhalingswegen en de huid. Buiten bereik van kinderen bewaren. Bij aanraking met de ogen onmiddellijk met overvloedig water afspoelen en deskundig medisch advies inwinnen.</p>  | <p>1 liter 20116</p> <p>Ammoniakoplossing 25%</p> <p>zeer zuiver</p> <p>NH<sub>3</sub></p> <p>UN NO 2672</p> | <p>Doorsnee-analyse:</p> <table><tr><td>Gehalte</td><td>25</td><td>%</td></tr><tr><td>Chloride(Cl)</td><td>0,005</td><td>%</td></tr><tr><td>Sulfaat(SO<sub>4</sub>)</td><td>0,005</td><td>%</td></tr><tr><td>Lood(Pb)</td><td>0,0005</td><td>%</td></tr><tr><td>IJzer(Fe)</td><td>0,0005</td><td>%</td></tr><tr><td>Koper(Cu)</td><td>0,00005</td><td>%</td></tr><tr><td>Gloeirest</td><td>0,002</td><td>%</td></tr><tr><td>(ex.M.)</td><td></td><td>)</td></tr></table> <p>Batch:21655174</p> | Gehalte | 25 | % | Chloride(Cl) | 0,005 | % | Sulfaat(SO <sub>4</sub> ) | 0,005 | % | Lood(Pb) | 0,0005 | % | IJzer(Fe) | 0,0005 | % | Koper(Cu) | 0,00005 | % | Gloeirest | 0,002 | % | (ex.M.) |  | ) |
| Gehalte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 25                                                                                                           | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |
| Chloride(Cl)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0,005                                                                                                        | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |
| Sulfaat(SO <sub>4</sub> )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,005                                                                                                        | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |
| Lood(Pb)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 0,0005                                                                                                       | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |
| IJzer(Fe)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,0005                                                                                                       | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |
| Koper(Cu)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,00005                                                                                                      | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |
| Gloeirest                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 0,002                                                                                                        | %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |
| (ex.M.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              | )                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |
| <p><b>FIRMANAAM</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                              | <p>Adres</p> <p>Plaats en Postcode</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |         |    |   |              |       |   |                           |       |   |          |        |   |           |        |   |           |         |   |           |       |   |         |  |   |



# BIJLAGE 2 VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD

## VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD VOLGENS EG-RICHTLIJN 93/112/EG

DATUM EERSTE INVULLING: SEPTEMBER 1996

DATUM WIJZIGING: .....

### 1 IDENTIFICATIE VAN HET PRODUCT EN DE ONDERNEMING

CHEMISCHE IDENTITEIT: AMMONIA 25% IN WATER  
 LEVERANCIER: NMA CHEMICALIËN  
 INDUSTRIEPARK 16-20  
 9999 XY ZEEDORP  
 NEDERLAND  
 TELEFOON/FAX +31(98)-7654321  
 TELEFOON IN NOODSITUATIES: +31(12)-3456789

### 2 SAMENSTELLING EN INFORMATIE OVER DE BESTANDDELEN

SAMENSTELLING: AMMONIA (25%-IGE OPLOSSING g/g VAN AMMONIAKGAS IN WATER)  
 PRODUCTINFORMATIE: AMMONIA; 25% AMMONIAK IN WATER  
 EG NUMMER (EINECS): 215-647-6  
 ANNEX-1-NUMMER: 007-001-02-X  
 CAS-NUMMER: 1336-21-6  
 AFLEVERINGSETIKET: SYMBOOL: C  
 R-ZINNEN: 34-37  
 S-ZINNEN: (1/2)-7-26-45

### 3 RISICO'S

VOOR DE GEZONDHEID: BIJTEND BIJ INADEMING  
 BIJ INADEMING KAN ADEMNOOD ONTSTAAN  
 VEROORZAAKT ERNSTIGE BRANDWONDEN BIJ HUIDCONTACT, OOGCONTACT EN BIJ INSLIKKEN  
 VOOR DE VEILIGHEID: ER KUNNEN BRANDBARE DAMP/LUCHTMENGSELS ONTSTAAN

### 4 EERSTEHULPMAATREGELEN

ALGEMEEN: SYMPTOMATISCH BEHANDELEN  
 INHALATIE: PATIËNT IN DE FRISSE LUCHT BRENGEN  
 IN HALFZITTENDE HOUDING BRENGEN EN  
 NAAR ZIEKENHUIS VERVOEREN  
 HUID: VERONTREINIGDE KLEDING UITTREKKEN  
 HUID MET VEEL WATER SPOELEN OF DOUCHEN  
 NAAR ARTS BRENGEN  
 OGEN: LANGDURIG (MINSTENS 15 MINUTEN) SPOELEN MET VEEL WATER  
 DAN NAAR ARTS BRENGEN  
 INSLIKKEN: MOND SPOELEN  
 ONMIDDELIJK NAAR EEN ZIEKENHUIS BRENGEN

### 5 BRANDBESTRIJDING

BLUSMIDDELEN BIJ KLEINE BRAND: KOOLZUUR, POEDER, SCHUIM, WATER  
 BLUSMIDDELEN BIJ GROTE BRAND: MET SPROEISTRAAL WATER BIJTENDE DAMPEN NEERSLAAN, VERDER KOOLZUUR, SCHUIM,  
 ZEER VEEL WATER  
 BLUSMIDDELEN BIJ EXPLOSIE: CONTAINERS KOELEN MET BLUSWATER  
 PERSOONLIJKE BESCHERMING: CHEMICALIËNPAK MET PERSLUCHT; BIJ ZEER GROTE BRAND EEN GASPAK



## 6 MAATREGELEN BIJ ONGEWILD VRIJKOMEN VAN HET PRODUCT

|                             |                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VRIJKOMEN OP GROTE SCHAAL:  | (WOON)OMGEVING ONTRUIMEN; DESKUNDIGE(N) WAARSCHUWEN                                                                                                                                      |
| VRIJKOMEN OP KLEINE SCHAAL: | VENTILEREN<br>DE MORSING INDAMMEN EN ONSCHADELIJK MAKEN MET EEN 5%-IGE ZWAVELZUROPLOSSING<br>RESTANT MET ZEER VEEL WATER WEGSPOELLEN EN AFVOEREN NAAR HET RIOOL                          |
| PERSOONLIJKE BESCHERMING:   | BIJ KLEINE MORSING GELAATSSCHERM OF OOGBESCHERMING IN COMBINATIE MET ADEM-<br>HALINGSBESCHERMING, HANDSCHOENEN (BUTYLRUBBER)<br>BIJ GROTE MORSING GASPAK OF CHEMICALIËNPAK MET PERSLUCHT |

## 7 HANTERING EN OPSLAG

|            |                                                                                        |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| HANTERING: | VERMIJD CONTACT MET ZUREN<br>GEEN OPEN VUUR<br>GOED VENTILEREN LANGS DE GROND          |
| OPSLAG:    | KOEL<br>GOED GESLOTEN<br>GESCEIDEN VAN ZUREN EN HALOGENEN<br>VENTILATIE LANGS DE GROND |

## 8 MAATREGELEN TER BEHEERSING VAN DE BLOOTSTELLING

|                           |                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| WETTELIJKE GRENSWAARDE:   | MAC-WAARDE (ALS $\text{NH}_3$ ): 25 ppm, 18 mg/m <sup>3</sup>                                                                                                                         |
| ALGEMENE MAATREGELEN:     | RUIMTELIJKE EN/OF PLAATSELIJKE AFZUIGING                                                                                                                                              |
| PERSOONLIJKE BESCHERMING: | HUD: HANDSCHOENEN (BUTYLRUBBER OF PVC)<br>INADEMING: ADEMHALINGSBESCHERMING, FILTERTYPE K<br>OGEN: GELAATSSCHERM<br>INSLIKKEN: NIET DRINKEN EN ETEN TIJDENS WERKZAAMHEDEN MET AMMONIA |

## 9 FYSISCHE EN CHEMISCHE EIGENSCHAPPEN

|                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| UITERLIJKE KENMERKEN: | KLEURLOZE VLOEISTOF MET EEN STEKENDE GEUR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| CHEMISCHE KENMERKEN:  | SMELTPUNT: -55°C<br>RELATIEVE DICHTHEID TEN OPZICHTE VAN WATER: 0,9<br>RELATIEVE DAMPDICHTHEID TEN OPZICHTE VAN LUCHT: 1,2<br>DAMPSPANNING BIJ 21°C: 440 mbar<br>OPLOSBAARHEID IN WATER: VOLLEDIG<br>VLAMPUNT: NIET BRANDBAAR<br>ZELFONTBRANDINGSTEMPERATUUR: 651°C (DOOR 'UITGASSING' KUNNEN BRANDBARE<br>DAMP/LUCHTMENGSELS GEVORMD WORDEN)<br>EXPLOSIEGRENZEN: 15-29 VOLUMEPROCENT IN LUCHT<br>RELATIEVE MOLECUULMASSA: 35,1 |

## 10 STABILITEIT EN REACTIVITEIT

|                              |                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| STABILITEIT:                 | DE OPLOSSING IS STABIEL BIJ BEWARING                                                                                                            |
| TE VERMIJDEN OMSTANDIGHEDEN: | VERMIJD VERDAMPING VAN AMMONIAK; LUCHT/DAMPMENGSELS KUNNEN ONDER<br>BEPAALE OMSTANDIGHEDEN TOT ONTPLOFFING KOMEN                                |
| TE VERMIJDEN CONTACT:        | MET ZUREN, STERKE OXIDATIEMIDDELEN, HALOGENEN, KWIK- EN ZILVEROXIDE<br>REAGEERT MET VELE METALEN ONDER FORMING VAN ZEER BRANDBAAR WATERSTOF GAS |

## 11 TOXICOLOGISCHE INFORMATIE

|                               |                                       |                 |
|-------------------------------|---------------------------------------|-----------------|
| ACUTE TOXICITEIT MENS:        | LC <sub>low</sub> (INHALATIE, MENS)   | 5.000 ppm       |
|                               | LC <sub>low</sub> (INHALATIE, MENS)   | 10.000 ppm/3 hr |
|                               | LD <sub>low</sub> (ORAAL, MENS)       | 43 mg/kg        |
| ACUTE TOXICITEIT PROEFDIEREN: | LC <sub>low</sub> (INHALATIE, KONIJN) | 7.000 ppm/hr    |
|                               | LC <sub>low</sub> (INHALATIE, KAT)    | 7.000 ppm/hr    |
|                               | LC <sub>low</sub> (INHALATIE, RAT)    | 2.000 ppm/hr    |
|                               | LD <sub>50</sub> (INTRAVENEUS, MUIS)  | 91 mg/kg        |



## 12 ECOLOGISCHE INFORMATIE

HET PRODUCT IS GIFTIG VOOR WATERORGANISMEN

|                          |                                   |           |
|--------------------------|-----------------------------------|-----------|
| VIS:                     | LC <sub>50</sub> (96 h)           | 1-10 mg/l |
| ZOETWATERKREEFTACHTIGEN: | LC <sub>50</sub> DAPHNIA'S (50 h) | 32 mg/l   |

## 13 INSTRUCTIES VOOR VERWIJDERING

|              |    |
|--------------|----|
| BAGA-KLASSE: | C1 |
| KCA-KLASSE:  | II |

## 14 INFORMATIE MET BETREKKING TOT VERVOER

|                   |                                                                                                                                                  |           |         |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|---------|
| UN-NUMMER:        | 2672 (VOOR AMMONIA-OPLOSSINGEN MET EEN RELATIEVE DICHTHEID TUSSEN 0,880 EN 0,957 BIJ 15°C IN WATER, MET MEER DAN 10% EN MINDER DAN 35% AMMONIAK) |           |         |
| VERPAKKINGSGROEP: | III                                                                                                                                              |           |         |
| VERVOER:          | OVER DE WEG                                                                                                                                      | ADR       | 8 (43c) |
|                   | PER SPOOR                                                                                                                                        | RID       | 8 (43c) |
|                   | PER SCHIP (BINNENVAART)                                                                                                                          | ADNR      | Id (14) |
|                   | PER SCHIP (ZEEVAART)                                                                                                                             | IMDG      | 2       |
|                   | DOOR DE LUCHT                                                                                                                                    | IATA/ICAO | 2       |

## 15 WETTELIJK VERPLICHTE INFORMATIE

|                                |                                                                                                                            |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| EG-CLASSIFICATIE EN LABELLING: | GEVAARSYMBEOL C (BIJTEND/CORROSIEF)                                                                                        |
| R-ZINNEN:                      | R34 VEROORZAAKT BRANDWONDEN                                                                                                |
|                                | R37 IRRITEREND VOOR DE ADEMHALINGSWEGEN                                                                                    |
| S-ZINNEN:                      | S1/2 ACHTER SLOT EN BUITEN BEREIK VAN KINDEREN BEWAREN                                                                     |
|                                | S7 IN GOED GESLOTEN VERPAKKING BEWAREN                                                                                     |
|                                | S26 BIJ AANRAKING MET DE OGEN ONMIDDELIJK MET OVERVLOEDIG WATER SPOELN EN DESKUNDIG MEDISCH ADVIES INWINNEN                |
|                                | S45 INGEVAL VAN ONGEVAL OF INDIEN MEN ZICH ONWEL VOELT, ONMIDDELIJK EEN ARTS RAADPLEGEN (ZO MOGELIJK HEM DIT ETIKET TONEN) |

## 16 OVERIGE INFORMATIE

|                        |                                                                                       |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| PUBLICATIEBLAD CPR 13: | GEEFT GEDETAILLEERDE INFORMATIE OVER HET VERVOER, OPSLAG EN TOEPASSINGEN VAN AMMONIAK |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

VEILIGHEIDSGEINFORMATIEBLAD AMMONIA (25%), SEPTEMBER 1996

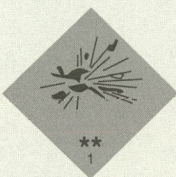
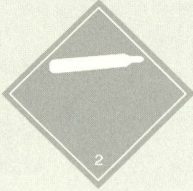


# BIJLAGE 3 GEVAARS- EN VERVOERSETIKETTERING

De Wet milieugevaarlijke stoffen (WMS) kent vijftien gevaarscategorieën waaraan gevaarsymbolen en bijschriften zijn toegekend voor gebruik op het gevaarsetiket. De Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen (WVGS) onderscheidt twaalf gevaarscategorieën met eigen gevaarsymbolen en -bijschriften voor op het vervoersetiket. De twee wetten sluiten dus niet op elkaar aan: men hanteert verschillende criteria, verschillende gevaarscategorieën en verschillende symbolen en bijschriften.

Toch moet een bedrijf bij aanlevering van een stof of preparaat vóór gebruik het vervoersetiket vervangen door een gevaarsetiket. Hiervoor is uiteraard de informatie van de leverancier van groot belang. Voor het vervangen van het vervoersetiket kan onderstaande lijst een hulpmiddel zijn.

SCHEMA 11 INDELING GEVAARLIJKE STOFFEN

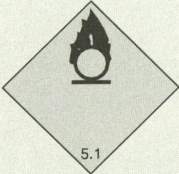
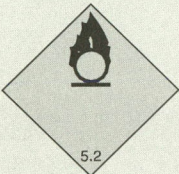
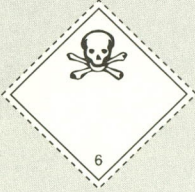
| GEVAARS-<br>ETIKET BIJ<br>TRANSPORT<br>(WVGS)                                       | NUMMER<br>GEVAARSCATEGORIE<br>RESPECTIEVELIJK<br>GEVAARSDIVISIE | BESCHRIJVING GEVAARSCATEGORIE<br>RESPECTIEVELIJK<br>GEVAARSDIVISIENAAM      | EG- EN WMS-<br>GEVAARS-<br>ETIKET                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | 1                                                               | ONTPLOFBARE STOFFEN EN VOORWERPEN                                           | E<br><br>ONTPLOFBAAR                |
|                                                                                     | 2                                                               | GASSEN; SAMENGEPERSTE, VLOEIBAAR GEMAAKTE<br>OF ONDER DRUK OPGELOSTE GASSEN |                                                                                                                          |
|  | 2.1                                                             | BRANDBAAR GAS                                                               | F+<br><br>ZEER LICHT<br>ONTVLAMBAAR |
|  | 2.2                                                             | NIET-BRANDBAAR, NIET-GIFTIG GAS                                             | (NOG) NIET<br>INGEDEELD                                                                                                  |
|  | 2.3                                                             | GIFTIG GAS                                                                  | T+<br><br>ZEER VERGIFTIG            |



## VERVOLG SCHEMA 11

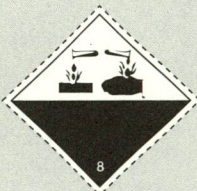
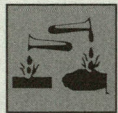
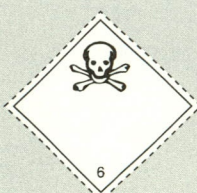
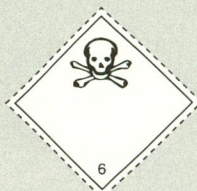
| GEVAARS-<br>ETIKET BIJ<br>TRANSPORT<br>(WVGS)                                       | NUMMER<br>GEVAARSCATEGORIE<br>RESPECTIEVELIJK<br>GEVAARSDIVISIE | BESCHRIJVING GEVAARSCATEGORIE<br>RESPECTIEVELIJK<br>GEVAARSDIVISIENAAM                                                                                                                       | EG- EN WMS-<br>GEVAARS-<br>ETIKET                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | 3                                                               | BRANDBARE VLOEISTOFFEN                                                                                                                                                                       |                                                                                                                        |
|    | 3.1                                                             | BRANDBARE VLOEISTOF MET LAAG KOOKPUNT<br>( $< 35^{\circ}\text{C}$ ) EN LAAG VLAMPUNT ( $< 21^{\circ}\text{C}$ VOOR<br>WMS OF $< 23^{\circ}\text{C}$ VOOR WVGS)                               | F+<br><br>ZEER LICHT<br>ONTVLAMBAAR |
|    | 3.2                                                             | BRANDBARE VLOEISTOF MET LAAG VLAMPUNT<br>( $< 21^{\circ}\text{C}$ VOOR WMS OF $< 23^{\circ}\text{C}$ VOOR WVGS)<br>EN KOOKPUNT $> 35^{\circ}\text{C}$                                        | F<br><br>LICHT<br>ONTVLAMBAAR       |
|  | 3.3                                                             | BRANDBARE VLOEISTOF MET HOOG VLAMPUNT<br>( $21^{\circ}\text{C} < \text{VLAMPUNT} < 55^{\circ}\text{C}$ VOOR WMS OF<br>$23^{\circ}\text{C} < \text{VLAMPUNT} < 61^{\circ}\text{C}$ VOOR WVGS) | F<br><br>ONTVLAMBAAR<br>(GEEN SYMBOOL)                                                                                 |
|                                                                                     | 4                                                               | BRANDBARE VASTE STOFFEN; VOOR ZELFONTBRANDING<br>VATBARE STOFFEN; STOFFEN DIE BIJ AANRAKING MET<br>WATER BRANDBARE GASSEN ONTWIKKELEN                                                        |                                                                                                                        |
|  | 4.1                                                             | BRANDBARE VASTE STOFFEN                                                                                                                                                                      | F<br><br>LICHT<br>ONTVLAMBAAR     |
|  | 4.2                                                             | VOOR ZELFONTBRANDING VATBARE STOFFEN                                                                                                                                                         | F<br><br>LICHT<br>ONTVLAMBAAR     |
|  | 4.3                                                             | STOFFEN DIE BIJ AANRAKING MET WATER<br>BRANDBARE GASSEN ONTWIKKELEN                                                                                                                          | F<br><br>LICHT<br>ONTVLAMBAAR     |



| GEVAARS-<br>ETIKET BIJ<br>TRANSPORT<br>(WVGS)                                       | NUMMER<br>GEVAARSCATEGORIE<br>RESPECTIEVELIJK<br>GEVAARSDIVISIE | BESCHRIJVING GEVAARSCATEGORIE<br>RESPECTIEVELIJK<br>GEVAARSDIVISIENAAM                | EG- EN WMS-<br>GEVAARS-<br>ETIKET                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                     | 5                                                               | STOFFEN DIE DE VERBRANDING BEVORDEREN<br>(OXIDERENDE STOFFEN) EN ORGANISCHE PEROXIDEN |                                                                                                               |
|    | 5.1                                                             | OXIDERENDE STOFFEN                                                                    | O<br><br>OXIDEREND         |
|    | 5.2                                                             | ORGANISCHE PEROXIDEN                                                                  | O<br><br>OXIDEREND         |
|                                                                                     | 6                                                               | GIFTIGE EN INFECTUEUZE STOFFEN                                                        |                                                                                                               |
|  | 6.1                                                             | GIFTIGE STOFFEN<br>– ZEER GIFTIGE STOFFEN                                             | T+<br><br>ZEER VERGIFTIG |
|  |                                                                 | – GIFTIGE STOFFEN                                                                     | T<br><br>VERGIFTIG       |
|  |                                                                 | – SCHADELIJKE STOFFEN                                                                 | Xn<br><br>SCHADELIJK     |
| (NOG) NIET<br>INGEDEELD                                                             |                                                                 | – CARCINOGENE EN REPROTOXISCHE STOFFEN                                                | (NOG) NIET<br>INGEDEELD                                                                                       |
|  | 6.2                                                             | INFECTUEUZE STOFFEN                                                                   | (NOG) NIET<br>INGEDEELD                                                                                       |



## VERVOLG SCHEMA 11

| GEVAARS-<br>ETIKET BIJ<br>TRANSPORT<br>(WVGS)                                       | NUMMER<br>GEVAARSCATEGORIE<br>RESPECTIEVELIJK<br>GEVAARSDIVISIE | BESCHRIJVING GEVAARSCATEGORIE<br>RESPECTIEVELIJK<br>GEVAARSDIVISIENAAM                                                                          | EC EN WMS-<br>GEVAARS-<br>ETIKET                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | 7                                                               | RADIOACTIEVE STOFFEN<br><br>DE RADIOACTIEVE STOFFEN ZIJN WEER IN<br>DRIE DIVISIES ONDERVERDEELD, AFHANKELIJK<br>VAN DE STERKTE VAN DE BRON(NEN) | (NOG) NIET<br>INGEDEELD                                                                                                                                                                                              |
|    | 8                                                               | BIJTENDE (CORROSIEVE) STOFFEN<br><br>– BIJTENDE STOFFEN<br><br>– IRRITERENDE STOFFEN                                                            | C<br><br>BIJTEND<br><br>Xi<br><br>IRRITEREND |
|  | 9                                                               | DIVERSE GEVAARLIJKE STOFFEN<br><br>– VOOR HET MILIEU GEVAARLIJKE STOFFEN<br><br>– DIVERSE GEVAARLIJKE STOFFEN                                   | N<br><br>MILIEU-<br>GEVAARLIJK<br><br>(NOG) NIET<br>INGEDEELD                                                                   |
|  |                                                                 |                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                      |



## BIJLAGE **4** WOORDENLIJST

In onderstaande lijst staan termen verklaard die vaak worden gebruikt als het gaat over gevaarlijke stoffen. De lijst is grotendeels ontleend aan de Glossary of common hazard communication terms (European Chemical Industry Council, CEFIC). Met een \* gemerkte woorden zijn ook elders in de woordenlijst opgenomen.

|                           |                                                                                                                                                                      |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ABSORPTIE                 | Het doordringen van de ene stof in de andere.                                                                                                                        |
| ADSORPTIE                 | Het hechten van de ene stof aan het oppervlak van de andere.                                                                                                         |
| ADR                       | Accord européen relatif au transport international de marchandises Dangereuses par Routes. Europese regelgeving voor transport van gevaarlijke goederen over de weg. |
| ADNR                      | Supplement bij het ADR. Reglement voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over de Rijn.                                                                             |
| AËROOB                    | Met gebruik van zuurstof.                                                                                                                                            |
| AFFF                      | Aqueous Film Forming Foam: een blusmiddel in vloeibare vorm dat met water vermengd een schuim of afsluitende film oplevert.                                          |
| ANAËROOB                  | Zonder gebruik van zuurstof.                                                                                                                                         |
| ANNEX-1-NUMMER            | Europees identificatienummer (structuur abc-def-gh-i) van een gevaarlijke stof die is opgenomen in de bijlage van de Stoffenrichtlijn*.                              |
| ANTIDOTE                  | Tegengif: een middel dat de werking van een giftige stof neutraliseert.                                                                                              |
| ARF                       | Alcohol Resistant Foam: blusmiddel voor (zeer) licht ontvlambare, water-oplosbare stoffen.                                                                           |
| ASFYXIAANT                | Een damp die of een gas dat bewusteloosheid of de dood kan veroorzaken door verstikking.                                                                             |
| AUTO-IGNITION TEMPERATURE | Zie zelfontbrandingstemperatuur*.                                                                                                                                    |
| bar                       | Eenheid van druk. Normale atmosferische druk is 1,013 bar (= 1013 mbar).                                                                                             |
| BIOACCUMULATIE            | Proces waarbij een stof zich ophoopt in levende organismen.                                                                                                          |
| BIODEGRADATIE             | Proces van natuurlijke afbraak van een verbinding via biologische processen.                                                                                         |
| CAS-NUMMER                | Een stofregistratienummer toegekend aan een chemische verbinding door de Chemical Abstracts Service.                                                                 |
| CONDENSATIE               | Overgang van de fysische toestand van een stof van de damp- of gasfase naar de vloeistoffase.                                                                        |
| DAMPDICHTHEID             | Het relatieve gewicht van een damp ten opzichte van een gelijk volume lucht; geeft aan of de damp stijgt of zakt in de omgevingslucht.                               |



|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DAMPSPANNING         | Maat voor de vluchtigheid/verdamping van een stof.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| DECOMPOSITIE         | Ontleding van een verbinding (door hitte, chemische reactie, elektrolyse).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| DEFLAGRATIE          | Relatief langzaam verlopende explosie*. De hitte die vrijkomt is intens. Deflagratie wordt geïnitieerd door temperatuurverhoging en kan onder bepaalde omstandigheden overgaan in detonatie*.                                                                                                                                                                                                                                                    |
| DEHYDRATATIE         | Onttrekken van gebonden water aan een molecuul.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DERMALE GIFTIGHEID   | Het ontstaan van vergiftigingsverschijnselen door opname van een giftige stof door de huid.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| DERMATITIS           | Huidontsteking.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| DETONATIE            | Een explosie met grote vernietigingskracht. Een detonatie wordt voorafgegaan door een deflagratie*.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DRY CHEMICAL POWDER  | Blusmiddel in poedervorm.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| EC <sub>50</sub>     | De concentratie (Effective Concentration) waarbij 50 procent van de blootgestelde proefdieren een bepaald effect ondervindt, of de concentratie waarbij een afname van 50 procent van een bepaald effect ten opzichte van een controlegroep optreedt.                                                                                                                                                                                            |
| EG-NUMMER            | Europees registratienummer (structuur abc-def-g) van een chemische verbinding.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| EINECS               | European INventory of Existing Commercial Substances. De EINECS-lijst bevat de namen van chemische stoffen die tot 18 september 1981 in de Europese Unie in de handel zijn gebracht.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ELINCS               | European LIst of Notified Chemical Substances. De ELINCS-lijst bevat de namen van chemische stoffen die na 18 september 1981 op de markt van de Europese Unie zijn gebracht en waarvan kennisgeving is gedaan.                                                                                                                                                                                                                                   |
| ERIC                 | Emergency Response Intervention Card: een instructiekaart voor de brandweer om snel op te kunnen treden bij ongevallen met gevaarlijke goederen tijdens het transport.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| EXPLOSIE             | Chemische reactie waarbij in zeer korte tijd zodanig veel energie vrijkomt, dat zich een drukgolf vormt die zich sneller uitbreidt dan de geluidssnelheid en daardoor wordt gehoord als een knal.                                                                                                                                                                                                                                                |
| EXPLOSIEGRENZEN      | Een mengsel van twee stoffen (bijvoorbeeld lucht en een ontvlambare damp of een ontvlambaar gas) kan alleen exploderen binnen bepaalde verhoudingsgrenzen: de verhouding van de ene stof ten opzichte van de andere. De kleinste concentratieverhouding markeert de onderste explosiegrens (LEL*), de grootste de bovenste explosiegrens (UEL*). Deze explosiegrenzen begrenzen het gebied waarbinnen het mengsel bij ontsteking kan exploderen. |
| EXTINGUISHING AGENTS | Blusmiddelen.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| FAHRENHEIT (F)       | Eenheid van temperatuur. Deze eenheid wordt vooral in Canada en de VS gebruikt. Omrekening naar graden Celsius: °C = (F - 32) x 5/9.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|                     |                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| GEVAARLIJKE STOF    | Een chemische verbinding met ten minste één eigenschap die voldoet aan de bestaande criteria uit de Stoffenrichtlijn* van de Europese Unie voor een indeling in de categorie 'gevaarlijke stoffen'.       |
| GEVAARSCATEGORIE    | Gevaarscategorie die is gedefinieerd in de Stoffenrichtlijn* van de Europese Unie.                                                                                                                        |
| GEVAARSETIKET       | Een label dat bij aflevering van een gevaarlijke stof* op de verpakking moet zitten. Het etiket bevat onder andere de naam van de stof, een of meer gevaarsymbolen* en R- en S-zin(nen)*.                 |
| GEVAARSYMBOOL       | Een symbool op een gevaarsetiket* dat de gebruiker visueel inlicht over het gevaar van het product.                                                                                                       |
| HERBICIDE           | Plantendodend middel.                                                                                                                                                                                     |
| HYGROSCOPISCH       | Wateriaantrekkend.                                                                                                                                                                                        |
| IATA/ICAO           | Internationale regeling voor vervoer van gevaarlijke goederen door de lucht.                                                                                                                              |
| IC <sub>50</sub>    | De concentratie die tot een afname van 50 procent van een bepaalde functie leidt ten opzichte van een controlegroep.                                                                                      |
| IMO/IMDG            | International Maritime Organization. Internationale regeling voor vervoer van gevaarlijke goederen over zee.                                                                                              |
| INERT               | Reageert niet of nauwelijks.                                                                                                                                                                              |
| INHIBITOR           | Een verbinding die aan een andere verbinding wordt toegevoegd om een ongewenste chemische reactie te vertragen of te verhinderen.                                                                         |
| LC <sub>50</sub>    | De letale concentratie voor 50 procent van de proefdieren.                                                                                                                                                |
| LC <sub>low</sub>   | Laagste letale concentratie.                                                                                                                                                                              |
| LD <sub>50</sub>    | De letale dosis voor 50 procent van de proefdieren.                                                                                                                                                       |
| LD <sub>low</sub>   | Laagste letale dosis.                                                                                                                                                                                     |
| LEL                 | Lowest Explosion Level (onderste explosiegrens).                                                                                                                                                          |
| LETAAL              | Dodelijk.                                                                                                                                                                                                 |
| LOG P OCTANOL/WATER | Zie verdelingscoëfficiënt*.                                                                                                                                                                               |
| NOS                 | Not Otherwise Specified: aanduiding wordt toegekend aan stoffen die niet met naam genoemd worden, maar onder een verzamelnaam zijn opgenomen in 'UN recommendations on the transport of dangerous goods'. |
| OECD = OESO         | Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling.                                                                                                                                                |
| ONTSTEKINGSBRON     | Vlam of (elektrische) vonk die een (zeer licht) ontvlambare of explosieve stof tot ontsteking kan brengen.                                                                                                |
| P <sub>a</sub>      | Pascal, eenheid van druk. Normale atmosferische druk is 101 kPa.                                                                                                                                          |
| PAH                 | Polycyclic Aromatic Hydrocarbon.                                                                                                                                                                          |



|                    |                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PAK                | Polycyclische Aromatische Koolwaterstof.                                                                                                                                                                                             |
| pH                 | Zuurgraad. De zuurgraad kan een waarde van 0 tot 14 aannemen. Bij een $\text{pH} < 7$ is de oplossing zuur, bij een $\text{pH} > 7$ alkalisch (basisch) en bij $\text{pH} = 7$ neutraal.                                             |
| PMCC               | Pensky Martens Closed Cup: een methode ter bepaling van het vlampunt*.                                                                                                                                                               |
| ppb                | parts per billion: concentratieaanduiding.                                                                                                                                                                                           |
| ppm                | parts per million; 1 ppm = 1000 ppb.                                                                                                                                                                                                 |
| PREPARAAT          | Mengsel dat bestaat uit twee of meer verschillende bestanddelen.                                                                                                                                                                     |
| Psi                | Pounds per square inch: eenheid van druk. Normale atmosferische druk is 14,7 Psi.                                                                                                                                                    |
| PYROFOOR           | Vermogen om spontaan aan de lucht te ontbranden.                                                                                                                                                                                     |
| PYROLYSE           | Verhitting van een brandbaar materiaal zonder luchttoetreding, waarbij complexe moleculen ontleden tot kleinere moleculen.                                                                                                           |
| RID                | Europese regelgeving voor vervoer van gevaarlijke goederen per spoor.                                                                                                                                                                |
| R-ZIN              | Risicozin (Risk Phrase): Europese standaardzin op het gevaarsetiket* voor het aangeven van de bijzondere gevaren van een stof.                                                                                                       |
| SETA               | SETAflash closed tester: een methode ter bepaling van een vlampunt*.                                                                                                                                                                 |
| STATISCHE OPLADING | Het opwekken van elektrische lading bij het overpompen, roeren en filteren van vloeistoffen met een lage soortelijke geleiding. Ontlading kan als ontstekingsbron* werken.                                                           |
| STEL               | Short Term Exposure Limit: toegestane grenswaarde voor blootstelling aan een product bij een continue blootstelling van maximaal vier perioden van 15 minuten per dag, met ten minste 60 minuten tussen twee blootstellingsperioden. |
| STOFFENRICHTLIJN   | Europese richtlijn 67/548 die de indeling, verpakking en het kenmerken van gevaarlijke stoffen regelt.                                                                                                                               |
| S-ZIN              | Veiligheidszin (Safety Phrase): Europese standaardzin op het gevaarsetiket* voor het aangeven van veiligheidsaanbevelingen.                                                                                                          |
| TCC                | Tagliabue Closed Cup: een methode ter bepaling van het vlampunt*.                                                                                                                                                                    |
| TLV                | Threshold Limit Value: een grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling aan chemische stoffen.                                                                                                                                       |
| TLV-C              | TLV Ceiling exposure limit: de grenswaarde die nooit overschreden mag worden.                                                                                                                                                        |
| TLV-SKIN           | Grenswaarde voor blootstelling via de huid, slijmvliezen of ogen. De blootstelling vindt plaats via direct contact of via de lucht.                                                                                                  |
| TLV-STEL           | Zie STEL*.                                                                                                                                                                                                                           |



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TREM-CARD                   | TRansport EMergency card: een instructiekaart voor onder anderen chauffeurs. De kaart geeft de handelwijze aan bij ongevallen met gevaarlijke stoffen tijdens het vervoer over de weg.                                                                              |
| TWA                         | Time Weighted Average: een grenswaarde voor beroepsmatige blootstelling aan chemische stoffen. Deze grenswaarde mag wel overschreden worden, maar de gemiddelde blootstelling over een bepaalde tijdsspanne (meestal 8 uur) mag niet boven de grenswaarde uitkomen. |
| UEL                         | Upper Explosion Limit: bovenste explosiegrens.                                                                                                                                                                                                                      |
| UN-NUMMER                   | Afkorting van 'United Nations Substance Identification Number'. Dit is een identificatienummer dat bij transport is toegekend aan gevaarlijke stoffen.                                                                                                              |
| VAPOUR DENSITY              | Zie dampdichtheid*.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| VAPOUR PRESSURE             | Zie dampspanning*.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| VERDELINGSCOËFFICIËNT       | De octanol/water verdelingscoëfficiënt wordt gebruikt om de mate van schadelijkheid van de stof voor het milieu te beoordelen. Bij waarden groter dan 3,0 neemt de kans op accumulatie van de stof in biologisch materiaal, met name in vetten, toe.                |
| VIB                         | Veiligheidsinformatieblad.                                                                                                                                                                                                                                          |
| VLAMPUNT                    | De laagste temperatuur waarbij er genoeg vloeistof in de dampfase aanwezig is om, gemengd met lucht, tot ontsteking te worden gebracht.                                                                                                                             |
| ZELFONTBRANDINGSTEMPERATUUR | De laagste temperatuur waarbij een brandbaar gas of brandbaar damp/luchtmengsel spontaan kan ontbranden.                                                                                                                                                            |



# BIJLAGE 5 INDEX

- AANVULLENDE REGISTRATIEPLICHT 30  
 AËROSOLBESLUIT 13  
 AËROSOLEN 12, 13  
 AFLEVERINGSETIKET 5, 13, 14  
 ANDREASKRUIS 26  
 ANNEX-1-STOFFEN 6, 8, 10  
 ARBOBESLUIT 6  
 ARBOWET 6, 9, 27, 32  
  
 BEHEERSMAATREGELEN 15  
 BESLUIT VERVOER GEVAARLIJKE  
 STOFFEN 7  
 BIJSCHRIFT 6, 12  
 BIJZONDERE AANDUIDINGEN 12  
 BLOOTSTELLINGSDUUR 24  
 BLOOTSTELLINGSROUTE 25  
  
 CAS-NUMMER 29  
 CONCENTRATIEGRENZEN 29  
  
 DOSERING 5, 12, 20  
  
 EG-ETIKETTERING 10, 11  
 EG-NUMMER 10  
 EINECS-NUMMER 10  
 ELINCS-NUMMER 10  
 ENKELVOUDIGE VERPAKKING 13  
 ETIKETAANPASSING 28, 31  
 EUROPESE RICHTLIJNEN 6  
  
 FYSISCH-CHEMISCHE EIGENSCHAP-  
 PEN 22, 29  
  
 GEBRUIKERSETIKET 5  
 GEBRUIKSVERPAKKING 14  
 GECOMBINEERDE R-ZIN 12  
 GECOMBINEERDE S-ZIN 12  
 GEEN GEVAARSETIKET 8  
 GEVAAR 24  
 GEVAARLIJKE-STOFFENBELEID 31  
 GEVAARLIJKE-STOFFENREGISTER 29, 30  
 GEVAARSAANDUIDING 15  
 GEVAARSCATEGORIEËN 12, 15, 26, 28  
 GEVAARSYMBOL 12, 15-23  
  
 HANDELSNAAM 29  
  
 INSPECTIE GEZONDHEIDSBESCHER-  
 MING 9  
  
 KANKERVERWEKKENDE STOFFEN 7  
  
 LABORATORIUMONDERZOEK 13  
 LD<sub>50</sub> 26  
 LETALE DOSIS 26  
 LEVERANCIER 11, 31  
  
 MAATREGELENSTRATEGIE 27  
 MEERVOUDIGE VERPAKKING 13  
 MENGEN 8, 31  
 MILIEU-INSPECTIE 9  
  
 P-ZIN 12  
 PREPARATEN 5, 11, 26  
 PREPARATENRICHTLIJN 6, 7, 12, 29  
  
 R-ZIN 6, 12, 15-23, 25, 27  
 RIE 27, 32  
 RISICO 24, 25  
 RIJKSVERKEERSINSPECTIE 9  
 RISICOZIN 6, 15  
  
 S-ZIN 6, 12, 25, 27  
 SENSIBILISATIE 26  
 STANDAARDSCHRIJVING 12  
 STOFFEN 5, 10, 26  
 STOFFENRICHTLIJN 6, 15, 29  
  
 TERUGHOUDEND 26  
 TOXICITEITSGRENS 26  
 TOXICOLOGISCHE EIGENSCHAPPEN 22  
  
 VEILIGHEIDSAANBEVELING 12, 27  
 VEILIGHEIDSINFORMATIEBLAD 7, 29,  
 32  
 VEILIGHEIDSMATREGELEN 12, 15-23,  
 27, 28  
 VEILIGHEIDSZINNEN 6  
 VERDACHT KANKERVERWEKKEND 26,  
 30  
 VERDUNNEN 26, 28, 29, 31  
 VERVOERSETIKET 5, 13, 14  
 VERVOERSETIKETTERING  
 VERWERKING VAN STOFFEN 26  
 VOOR VOORTPLANTING GEVAARLIJKE  
 STOFFEN 7, 29, 30  
 VOORLICHTING 32  
 VOORZORGSMATREGELEN 15  
  
 WAARSCHIJNLIJKHEID 24  
 WERKVERPAKKING 7, 31  
 WMS 5, 7, 8, 9, 14  
 WVGS 5, 7, 8, 9, 13, 14



## BIJLAGE **6** LITERATUUR

Besluit verpakking en aanduiding milieugevaarlijke stoffen en preparaten. Staatsblad 516, 1987.

Besluit vervoer gevaarlijke stoffen. Staatsblad 297, 1996.

Bronbestrijding: vrijkomen van toxische stoffen beperken. Praktijkids Arbeidshygiëne. A.W. Zwaard en Th. J. Heesen, NIA, juni 1994.

Het veiligheidsinformatieblad: inhoud en toepassing. Praktijkids Arbeidshygiëne. J. F. Zawierko, NIA TNO, augustus 1997.

Nadere regels verpakking en aanduiding milieugevaarlijke stoffen. Staatscourant nr. 30, 1988.

Preparatenrichtlijn 88/379/EEG, inclusief de 2 bijlagen, EG-Publikatieblad.

Stoffenrichtlijn 67/549/EEG + wijzigingen, inclusief de 6 bijlagen, EG-Publikatieblad.

Toxische stoffen en werkende mens effectief scheiden. Praktijkids Arbeidshygiëne. A. Westenend en T. Spee, NIA, juni 1994.

Toxische-stoffenbeleid: opzetten en uitvoeren. Praktijkids Arbeidshygiëne. A. Westenend en T. Stevens, NIA, april 1995.

Wet milieugevaarlijke stoffen. Staatsblad 639, 1985.

Wet Vervoer Gevaarlijke Stoffen. Staatsblad 525, 1995.



De 'Praktijkgidsen Arbeidshygiëne' informeren over actuele thema's op het gebied van het werken met toxische stoffen en andere arbeidshygiënische thema's. Centraal staat de toepasbaarheid van de informatie in de dagelijkse bedrijfspraktijk. Op die wijze bieden de Praktijkgidsen ondersteuning bij het treffen van maatregelen. Een redactieraad van deskundigen bewaakt de kwaliteit van de Praktijkgidsen.

REDACTIERAAD 'PRAKTIJKGIDSEN ARBEIDSHYGIËNE'  
drs. J. Bus (eindredacteur, Bus & co), dr. ir. D. Heederik RAH (arbeidshygiënist, LU Wageningen), ir. Th.J. Heesen RAH (arbeidshygiënist, Chemielinco), ing. P. Ipíng, drs. M. Koene (toxicoloog, Stichting Natuur en Milieu), ing. H. van Marle RAH, ir. J. Marquart RAH (arbeidshygiënist, TNO Centrum voor Arbeid), dr. T. Spee RAH (arbeidshygiënist, stichting Arbeid), drs. T. Stevens (arbeidshygiënist, NIA TNO), drs. H. Tönissen (chemicus, NIA TNO), dr. W. Zwaard (veiligheidskundige, RU Leiden).

#### OVERZICHT 'PRAKTIJKGIDSEN ARBEIDSHYGIËNE'

- Opsporen en beoordelen van informatie over toxische stoffen (april 1994).
- Toxische-stoffenbeleid: opzetten en uitvoeren (juni 1994, herzien april 1995, februari 1998).
- Bronbestrijding: vrijkomen van toxische stoffen beperken (juni 1994).
- Toxische stoffen en werkende mens effectief scheiden (juni 1994).
- Asbest: een handleiding voor opsporing en integrale aanpak (november 1994, herzien mei 1997).
- Micro-organismen, plantaardige en dierlijke stoffen op het werk (juli 1995).
- Infectierisico's door besmet bloed (december 1995).
- Risico-inventarisatie en -evaluatie van toxische stoffen (maart 1996).
- Ventilatie en afzuiging van toxische stoffen en warmte (augustus 1996).
- Gevaarlijk afval: handleiding veiligheid en milieu (april 1997).
- Het veiligheidsinformatieblad: inhoud en toepassing (augustus 1997).
- Biologische risico's in de gezondheidszorg en in laboratoria (december 1997).
- Geluidshinder: van klacht naar aanpak (juli 1998).
- Het gevaarsetiket: inhoud en toepassing (juli 1998).

Zodra daar aanleiding toe is, wordt de inhoud van de Praktijkgidsen aangepast aan nieuwe ontwikkelingen. Let daarom op de datum en vraag zonodig na of recentere versies voorradig zijn.

#### BESTELLEN

De prijs wordt bepaald door het aantal pagina's. Een abonnement op de 'Praktijkgidsen Arbeidshygiëne' is het voordeligst: de abonnee betaalt minder per pagina (in 1998 f 0,60 excl. BTW) en ontvangt automatisch de nieuwe Praktijkgidsen Arbeidshygiëne. De Praktijkgidsen kunnen ook ieder afzonderlijk besteld worden (in 1998 f 0,95 excl. BTW p.p.).

#### INFORMATIE

NIA TNO Klantenservice  
Postbus 718, 2130 AS Hoofddorp  
T 023 554 94 94  
F 023 554 93 94

