

HOOFDSTUK 4. ETIKETTERING

4.1 GEVAARLIJKE STOFFEN

Tijdens de scheikundelessen zullen jullie zelf vaak met stoffen werken die gevaarlijk kunnen zijn. Om goed en veilig met deze stoffen (chemicaliën) om te kunnen gaan is het belangrijk dat je snel kunt zien hoe gevaarlijk een stof is.

Chemicaliën zijn niet allemaal op dezelfde manier gevaarlijk. De wijze waarop stoffen gevaar opleveren hangt af van de natuurkundige en chemische eigenschappen van die stoffen.

Het waarschuwingssysteem heet CLP - GHS, dat is een afkorting van een hele mond vol: '*Classification, Labeling and Packaging - Global Harmonized System*'

Deze pictogrammen worden dus overal ter wereld gebruikt.

Door middel van zo'n etiket kan de gebruiker in één oogopslag zien op welke wijze de stof gevaar kan opleveren.

De etiketten die jullie tijdens de scheikundeles tegenkomen en die hier besproken worden, zijn speciaal bedoeld voor verpakkingen van chemicaliën (flessen, potjes). (Er zijn ook speciale aanduidingen voor het vervoer en opslag van chemicaliën. Dit is bijvoorbeeld van belang voor degenen die zorg moet dragen voor het afvoeren van chemisch afval. In het kabinet zien we weer andere pictogrammen die worden toegepast op de chemicaliënkasten)

PRACTICUM

1. Nodig: schaar, lijm en gezond verstand

Op blz. **43** vind je vel met de pictogrammen. Kleur de rand van elk pictogram rood. Laat het binnenste deel ongemoeid.

Nu ga je hiermee de volgende puzzel oplossen.

Op bladzijde **40- 41** zie je een rijtje van 9 lege kadertjes.

Naast de kadertjes staat een beschrijving van totaal 9 waarschuwingen en het bijbehorende GHS-nummer.

Knip uit het vel van bladzijde **43** de verschillende pictogrammen uit en leg ze in het juiste kadertje.

Als je klaar bent, laat dan eerst het resultaat zien aan je docent of TOA.

Plak ze nu vast.

HUISWERKOPDRACHTEN

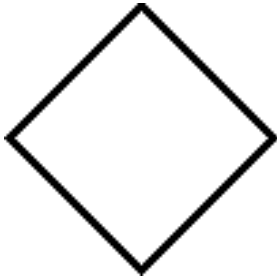
2. Leer de betekenis van de pictogrammen uit je hoofd.

Zoek thuis naar een aantal flessen, potjes of tubes die zijn voorzien van dit soort etiketten. Maak hieronder een lijstje.

Groep:

Naam:

Klas:

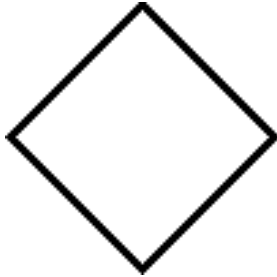


ONTPLOFBARE STOF (GHS01)

De stof kan door slag of stoot, maar ook door verhitting exploderen.

Voorkomen van ongelukken:

1. De stof niet wrijven in een mortier.
2. De stof niet verhitten.

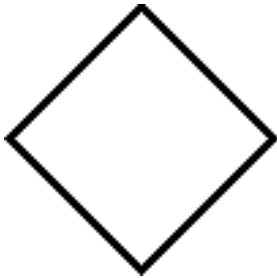


ONTVLAMBARE STOF (GHS02)

De stof en/of zijn damp zijn licht ontvlambaar.

Voorkomen van ongelukken:

1. Geen vuur in de buurt: bij het werken met deze stof mogen geen branders aan staan. Geen lucifers gebruiken.
2. Er mag niet gewerkt worden met apparaten die elektrische vonken af kunnen geven.
3. Hete voorwerpen uit buurt houden.

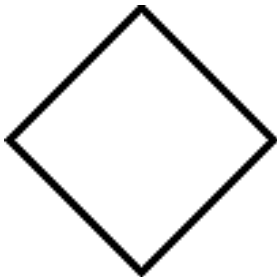


OXIDERENDE OF BRANDBEVORDERENDE STOF (GHS03)

De stof is in staat om brand te laten ontstaan als het in contact komt met brandbare stoffen. Bovendien zijn deze stoffen ook in staat om verbranding te onderhouden. (voorbeeld zuurstof in een cilinder)

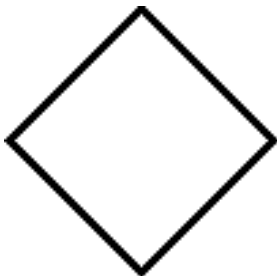
Voorkomen van ongelukken:

1. Deze stoffen weg houden van brandbare stoffen.
2. Zuurstof mag niet in contact met kleding komen.



SAMENGEPERST OF VLOEIBAAR GEMAAKT GAS (GHS04)

Deze gassen staan onder (hoge) druk. Volg aanwezige instructies.



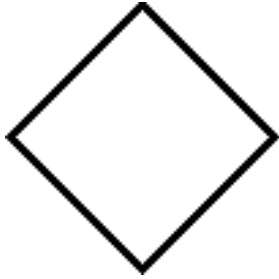
BIJTENDE, CORROSIEVE STOF (GHS05)

Deze stof werkt bijtend op de huid en kan daarbij ernstige brandwonden veroorzaken. De stof werkt ook bijtend op metalen (corrosief).

Groep:

Naam:

Klas:

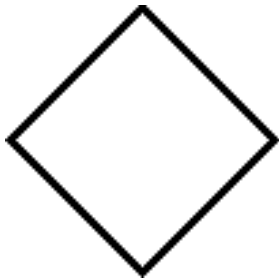


DODELIJK GIF (GHS06)

De stof kan, soms al in kleine hoeveelheden de dood tot gevolg hebben bij inslikken, inademen of door huidcontact.

Voorkomen van ongelukken:

1. Instructies van je docent of TOA opvolgen.
2. Niet eten of drinken in de klas.
3. Vermijd huidcontact.

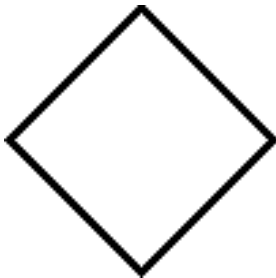


IRRITERENDE STOF (GHS07)

Irriterende, schadelijke of gevoeligheid verhogende stof. De stof kan gevoelige of pijnlijke plekken veroorzaakt bij contact met de huid, ogen en luchtwegen. Op lange termijn kan de gevoeligheid voor de stof groter worden.

Voorkomen van ongelukken:

1. Instructies van de docent of TOA opvolgen.
2. Niet eten of drinken in de klas.
3. Vermijd huidcontact.
4. Veiligheidsbril.

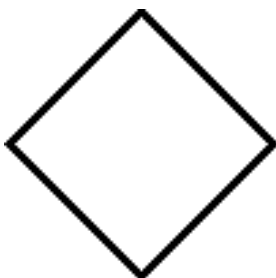


STOF IS OP LANGE TERMIJN SCHADELIJK VOOR DE GEZONDHEID (GHS08)

Waaronder kankerverwekkende stoffen en stoffen die erfelijke schade kunnen veroorzaken.

Voorkomen van ongelukken:

1. Instructies van je docent of TOA opvolgen.
2. Niet eten of drinken in de klas.
3. Vermijd huidcontact.



MILIEUGEVAARLIJKE STOF (GHS09)

Deze stof kan direct, of na langere tijd gevaar voor het milieu opleveren.

Voorkom schade aan het milieu:

1. Instructies van docent of TOA opvolgen.
2. De stof niet door de afvoer van de gootsteen spoelen.
3. De stof niet in de vuilnisbak gooien.
4. De richtlijnen voor chemisch afval opvolgen.

Groep:

Naam:

Klas:

Groep:

Naam:

Klas:



Groep:

Naam:

Klas:

4.2 OUDE GEVAARETIKETTEN

Wereldwijde afspraken hebben geleid naar een systeem van waarschuwingspictogrammen. Deze pictogrammen zijn in de vorige paragraaf uitgebreid besproken. Toch zul je nog regelmatig etiketten tegenkomen die gebaseerd zijn op een ouder systeem van slechts 7 gevaarpictogrammen. Deze zijn snel te herkennen vanwege de oranje kleur.

1. Hieronder en op de achterzijde van deze pagina vindt je deze pictogrammen op een rij samen met de betekenis.
Opdracht (niet verplicht): Kleur de pictogrammen oranje.
2. Op welke kenmerken wijken deze oude pictogrammen af van de huidige waarschuwingspictogrammen die je op blz. **40** en **41** zelf hebt ingeplakt.

.....

.....

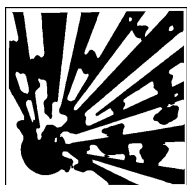
.....

.....

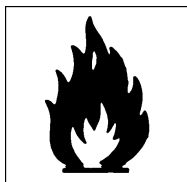
.....

.....

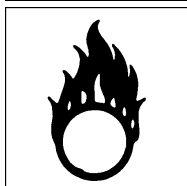
.....



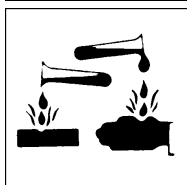
Ontplobbare stoffen



Ontvlambare stoffen



Oxiderende (brand bevorderende) stoffen



Corrosieve, bijtende stoffen

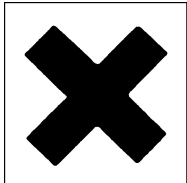
Groep:

Naam:

Klas:



Giftige stoffen



Irriterende en schadelijke stoffen



Schadelijk voor het watermilieu