

Gevaarlijke stoffen

23 januari 2014
Betty Gerritsen
Tinguely Xperts

Inhoud presentatie

- Wat is een gevaarlijke stof - gevaarsymbolen
- R- en S-zinnen
- Arbowet over gevaarlijke stoffen
- Reach
- register gevaarlijke stoffen
- Beoordeling werken met gevaarlijke stoffen
- Enkele meetresultaten
- Welke maatregelen kun je nemen

Herkennen van gevaarlijke stoffen

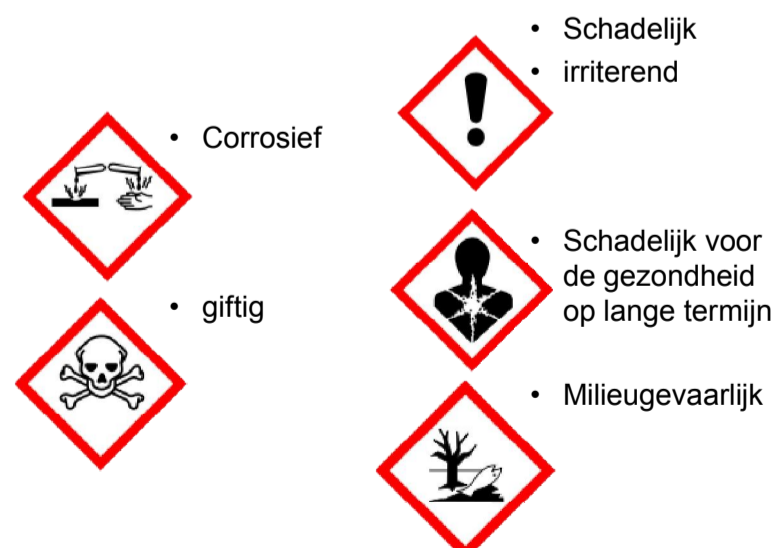
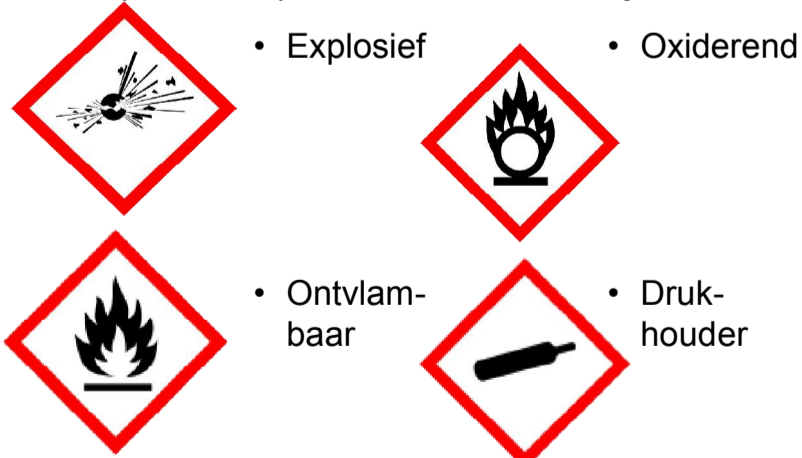
- Etiket
- Gevaarsymbool
- R- en S- zinnen/ H- en P- zinnen
- Veiligheidsinformatieblad (VIB)
- grenswaarde

Gevaarsymbolen oud



Gevaarsymbolen GHS

Globally Harmonised System of Classification and Labelling of Chemicals



gevaarsymbolen

- Stoffenrichtlijn (oud)
- R- en S- zinnen vervallen per 1 juni 2015
- Vervangen door GHS
- Vanaf 1 dec 2010 overgangssituatie
- Geldt ook voor transport

GHS

- H-zinnen (**hazard** = gevarenaanduiding)
- P-zinnen (**precautionary** = voorzorgsmaatregelen)
- **Voorbeelden gevarenaanduiding:**
 - H271: kan brand of ontploffingen veroorzaken, sterk oxiderend.
 - H318: veroorzaakt ernstig oogletsel.
 - H410: zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
- **Voorbeelden voorzorgsmaatregelen:**
 - P102: buiten bereik van kinderen houden.
 - P211: niet in open vuur of op andere ontstekingsbronnen spuiten.
 - P336: bevroren lichaamsdelen met lauw water ontdooien, niet wrijven.

Voorbeeld EU H-aanduiding:

- EUH014: reageert heftig met water.
- EUH066: herhaalde blootstelling kan een droge of een gebarsten huid veroorzaken.
- EUH071: bijtend voor de luchtwegen.



- een signaalwoord ("gevaar" of "waarschuwing")



Verplichtingen werkgever

- een inventarisatie maken en registratie bijhouden van de gevaarlijke stoffen
- een beoordeling (doen) uitvoeren van de blootstelling aan gevaarlijke stoffen (bij voorkeur ondersteund door meting van de blootstelling);
- zo nodig aangevuld met een meting van de mogelijke effecten;
- maatregelen treffen om schadelijke gevolgen te voorkomen.
- "arbeidshygiënische strategie"

Arbeidshygiënische strategie

- trachten de bron (de schadelijke stof) te vervangen,
- organisatorische maatregelen nemen om het aantal blootgestelde werknemers te verminderen en om de blootstelling te verlagen;
- technische maatregelen, zoals afscherming van de bron; toepassing van bronafzuiging; ruimteventilatie enz.
- individueel gerichte maatregelen (werkvoorschriften en Persoonlijke Beschermingsmiddelen) in aanmerking.

REACH

- Registratie, Evaluatie en Autorisatie van Chemische stoffen
- Een bedrijf dat chemische stoffen produceert, verwerkt of handelt, moet aan klanten doorgeven hoe men veilig (en gezond) met de stof kan werken.
- Eenduidige informatie risico's voor de gebruiker
- Gebruikt u een product op een andere manier dan waarvoor de leverancier het bedoeld heeft dan moet u dit melden aan de leverancier.

VIB

- Volgt regels Reach
- Reach registratienummer
- Geïdentificeerd gebruik
- Blootstellingsscenario's
- Blootstellingsbeoordeling VIB onvoldoende voor arboret
- Gebruiker moet gebruik controleren aan VIB

Register gevaarlijke stoffen

Nr	Identiteit van de stof		Aard van de gevaren				opslagplaats	Datum VIB		
	Productnaam of chemische naam	CAS nr	Gevaarlijke bestanddelen, (gehalte in gew.-%)	Vorm g/s/lip	Gevaars-categorie	R-zinnen			S-zinnen	carcinogeen, reprotox
1	Aceton 100 ml		aceton	L	Licht ontvlambaar, irriterend	11	2,9, 16, 23, 33	nee	Med.kast	nee
2	Alcohol 50% 500 ml	64-17-5 67-56-1	Ethanol 50%	L	Ontvlambaar	10	(2), 7, 16	reprotox	Med.kast	nee
3	Alcohol 70% 1000ml	64-17-5	Ethanol 70%, methanol	L	Licht ontvlambaar, schadelijk	11	(2), 7, 16	reprotox	Med.kast	nee
4	Chloorhexidine 0.1% in 300 ml	64-17-5	Ethanol, methanol, chloorhexidine	L	Licht ontvlambaar	11		reprotox	Med.kast	nee
5	Chloorhexidine tint 0.5 % 500ml	64-17-5	ethanol, hibitane	L	Licht ontvlambaar	11		reprotox	Med.kast	nee
6	Desderman N 500 ml	64-17-5	Ethanol 78%, 2-propanol 10%	L	Licht ontvlambaar	11	(2), 7, 16	reprotox	Med.kast	nee
7	Formaldehyde 3,6% in 1 liter		Formaldehyde 3,6%	L	giftig	23/24/25, 34, 40, 43	(1, 2), 26, 36, 37/38, 45, 51	Verdacht carc	Med.kast	nee
8	Jodiumtinctuur 1% 100 ml	64-17-5	Jodium1%, ethanol	L	Licht ontvlambaar	11		reprotox	Med.kast	nee
9	Petroleumether 500 ml		petroleumether	L	Licht ontvlambaar	11	(2), 9, 16, 29, 33	nee	Med.kast	nee
10	Povidonjod 10% in 100 ml			L				nee	Med.kast	nee
11	Supertump HD Ecolab			L	irriterend			nee	Vulle dienst	nee
12	Suma Coffeoclean		kaliunhydroxide	l	Bijtend			nee	nee	nee
13	Taski Exact 200 Z1			L	irriterend			nee	Kast S&O	nee
14	Topmat Super			p	Bijtend			nee	Vulle dienst	nee
15	Cytostatica		Mytomicine, epiribinecine	l				Carc?	Med.kast	nee

Beoordeling gevaarlijke stoffen

- Inventarisatie alle stoffen
- Gevaar bepalen
 - Gevaarcategorie, kankerverwekkend, reprotoxisch (R)
 - Wijze van mogelijke blootstelling
 - Werk of werkwijze
- Mate van blootstelling (Schatting of meting en Jaarverbruik)
- Duur blootstelling, per dag
- Beheersmaatregelen
 - Instructie
 - PBM
 - Ventilatie
 - zuurkast
- Calamiteiten
- Risicobeoordeling
- Actie

beoordeling

- Toetsen aan grenswaarde
 - Wettelijke grenswaarde (www.ser.nl)
 - Publiek - Privaat
 - DNEL (derived no effect level) op VIB
- Meten
- Stoffenmanager
- Andere modellen, onderbouwd schatten (vluchtigheid, poeder/vast)

meetmethode

- Kortdurend, momentopname direct afleesbaar
- Langer durend
 - monstername ruimte
 - monstername ademzone medewerker



Beoordeling volgens NEN 689

- Resultaat > grenswaarde, dan is er sprake van een risico maatregelen noodzakelijk.
- 0,1 grenswaarde < Resultaat < 1x grenswaarde dan is er sprake van een mogelijk risico aanvullende metingen (3) noodzakelijk.
- Resultaat < 0,1x de grenswaarde dan is er geen sprake van een risico geen maatregelen nodig.

Voorbeeld metingen 1

- Klinisch Chemisch lab
- Gebruik in analyse apparatuur, gesloten?
- Methanol
- H331: Giftig bij inademing.
- H311: Giftig bij contact met de huid.
- H370: Veroorzaakt schade aan organen.
- Grenswaarde: 260 mg/m³ (= 200 ppm)
- Monstername gedurende werkdag
- In directe omgeving apparatuur/bron, worst case
- Pomp met silcagelbuisje
- Resultaat: 0,58 mg/m³
- Conclusie geen risico

Voorbeeld metingen 2

- Laboratorium pathologie
- Diverse stoffen, inventarisatie

Werkzaamheden	Tijden	Xyleen	Ethanol	Formaldehyde	Ammonia
VIP verversen	2 uur/week	x	x	x	
Weefsel verversen	ledere middag			x	
Uitsnijden	2 uur/dag			x	
Vriescoupes	Incidenteel	x	x		x
HE-kleuring	ledere ochtend	x	x		
Extra kleuringen	ledere ochtend	x	x		
Cyt. verwerking	continu	x	x		

Voorbeeld metingen 2

• Xyleen

- H226: Ontvlambare vloeistof en damp.
 - H332: Schadelijk bij inademing.
 - H312: Schadelijk bij contact met de huid.
 - H315: Veroorzaakt huidirritatie.
 - H319: Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
 - H304: Kan dodelijk zijn als de stof bij inslikken in de luchtwegen terecht komt.
 - H335: Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
 - Grenswaarde 50 ppm/ 210 mg/m³
 - Verdacht schadelijk voor de voortplanting
-
- R10 Ontvlambaar.
 - R20/21 Schadelijk bij inademing en bij aanraking met de huid.
 - R38 Irriterend voor de huid.

Xyleen

- Meting met gasdetectiebuisjes
- Nauwkeurigheid 20-30 %
- Onderste afleespunt 10 ppm
- Resultaten:
 - Achtergrond en bakjes verversen: < 10 ppm
 - Speciale kleuring histologie, geen uitslag buisje
 - Kleuring, enkele min/dag: 10 ppm
 - Vip verversen: 10-50 ppm (1 uur/week)
 - Vriescoupes: 10-50 ppm (enkele min/dag)
- Conclusie: geen risico

Ethanol

- H225: Licht ontvlambare vloeistof en damp.
- H319: Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
- H335: Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
- H336: Kan slaperigheid of duizeligheid veroorzaken
- Grenswaarde 500 ppm/ 1000 mg/m³
- Op lijst van carcinogene en voor de voortplanting schadelijke stoffen

Ethanol

- Meting met gasdetectiebuisjes
- Nauwkeurigheid 25 %
- Onderste afleespunt 25 ppm
- Resultaten:
 - bakjes verversen: ca 25 ppm
 - Speciale kleuring histologie, geen uitslag buisje
 - Kleuring, enkele min/dag: geen uitslag buisje
 - Vip verversen: geen uitslag buisje(1 uur/week)
 - Vriescoupes: ca 25 ppm (enkele min/dag)
- Conclusie: geen risico

Ammonia

- H221 Ontvlambaar gas
- H280 Bevat gas onder druk; kan ontploffen bij verwarming
- H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden
- H331 Giftig bij inademing
- H400 Zeer giftig voor in het water levende organismen
- Grenswaarde 20 ppm/14 mg/m³ over 8 uur en 50 ppm/36 mg/m³ over 15 min
- Meting met gasdetectiebuisje, nauwkeurigheid 10-15%, va 2 ppm
- Resultaten:
 - Bij vriescoupes: <2 ppm (enkele min/dag)
- Conclusie geen risico

Formaldehyde

- H301 Giftig bij inslikken
- H311 Giftig bij contact met de huid
- H314 Veroorzaakt ernstige brandwonden
- H317 Kan een allergische huidreactie veroorzaken
- H331 Giftig bij inademing
- H335 Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken
- H351 Verdacht van het veroorzaken van kanker
- H370 Veroorzaakt schade aan organen
- Grenswaarde 0,1 ppm/0,15 mg/m³ over 8 uur en 0,5 mg/m³ over 15 min

Formaldehyde

- Meting met gasdetectiebuisje
- Nauwkeurigheid 20-30 %
- Onderste afleespunt 0,2 ppm
- Resultaten
 - Uitsnijtafel: 0,5 – 1 ppm, div metingen, tot 4 uur per dag
 - Verversen preparaten: 0,5 ppm (ca 1 uur/dag)
 - Uitsnijden in zuurkast 1,5-2 ppm
- Conclusie: wel risico
- Actie: controle van de afzuiging
- Afzuiging was niet in orde en zuurkast werkte niet goed en werd niet goed gebruikt

Voorbeeld Metingen 3

- Pathologisch lab, snijtafels, formaldehyde
- persoonlijke monsternamen, pomp en absorbtiebuis
- Ca 2 uur gemeten
- Resultaten
 - Patholoog 1: 0,25 ppm, aanwezig 2 uur/dag
 - Patholoog 2: 0,28 ppm, aanwezig 2 uur/dag
 - Assistent: 0,36 ppm, aanwezig 2-4 uur dag
- Conclusie: wel risico

Maatregelen

- Stof vervangen
- Ventilatie, ruimte
- Ventilatie gericht
- Aparte ruimte
- Goed onderhoud en regelmatige controle
- Goede instructie, werkplekinstructiekaart (afgeleide van VIB op 1 A4)
- Persoonlijke beschermingsmiddelen