

# KOPER(2+)SULFAAT

## Manuchar NV

Chemwatch: 10073

Versie nummer: 13.1

Veiligheidsinformatieblad (Conform bijlage II van REACH (1907/2006) - Verordening 2020/878)

Chemwatch Gevaar Alarm Code: 2

Publicatiedatum: 23/12/2022

Afdrukdatum: 06/10/2023

S.REACH.BEL.NL

## RUBRIEK 1 Identificatie van de stof of het mengsel en van de vennootschap/onderneming

### 1.1. Productidentificatie

Identificatie van de stof of het preparaat	KOPER(2+)SULFAAT
Chemische Naam	koper(2+)sulfaat
Synoniemen	koper(2+)sulfaat; koper(II)sulfaatpentahydraat; COPPER SULFATE; COPPER(2+) SULFATE; COPPER(II) SULFATE PENTAHYDRATE; DIKOPERSULFAAT; KOPER (II) SULFAAT; koper(II)sulfaat; KOPER(II)SULFAAT; kopersulfaat
Juiste technische benaming	MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G. (bevat koper(II)sulfaatpentahydraat)
Chemische formule	$CuSO_4 \cdot 0,5Cu \cdot 5H_2O$
Andere identificatiewijzen	Niet Beschikbaar
CAS Nummer	7758-99-8
indexatie nummer	029-004-00-0, 029-023-00-4
REACH registratienummer	01-2119520566-40-XXXX, 01-2120767627-40-XXXX

### 1.2. Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik

Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel	Gebruikt volgens de aanwijzingen van de fabrikant.
Gebruiken die worden afgeraden	Er zijn geen specifieke ontraden toepassingen geïdentificeerd.

### 1.3. Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad

Geregistreerde bedrijfsnaam	Manuchar NV
Adres	Rietschoorvelden 20 Antwerpen 2170 Belgium
Telefoon	+32 3 640 93 02
Fax	Niet Beschikbaar
Website	<a href="http://www.manuchar.com">www.manuchar.com</a>
Email	contact@manuchar.com

### 1.4. Telefoonnummer voor noodgevallen

Vereniging / Organisatie	National Poison Center	CHEMWATCH NOODGEVALREACTIE (24/7)
Telefoonnummer voor noodgevallen	+32 (0) 70 245 245	+32 2 700 63 06
Andere noodtelefoonnummers	Niet Beschikbaar	+61 3 9573 3188

Enmaal aangesloten en als het bericht niet in de gewenste taal dan belt u 19

## RUBRIEK 2 Identificatie van de gevaren

### 2.1. Indeling van de stof of het mengsel

Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr 1272/2008 [CLP] en wijzigingen [2]	H302 - Acuut toxiciteit (oraal) categorie 4, H318 - Ernstig oogletsel Categorie 1, H400 - Acuut aquatisch gevaar Categorie 1, H410 - Chronisch aquatisch gevaar Categorie 1
Legenda:	1. Geclassificeerd door Chemwatch; 2. Indeling genomen van uit EG-richtlijn 1272/2008 - Bijlage VI

### 2.2. Etiketteringselementen

Gevarenpictogram(men)	
Signaalwoord	<b>Gevaar</b>

### Gevarenaanduiding

H302	Schadelijk bij inslikken.
H318	Veroorzaakt ernstig oogletsel.
H410	Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.

### Veiligheidsaanbevelingen: Preventie

P280	Beschermende handschoenen, beschermende kleding, oogbescherming en gelaatsbescherming dragen.
P264	Na het werken met dit product alle blootgestelde externe instantie gebieden grondig wassen.
P270	Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product.
P273	Voorkom lozing in het milieu.

### Veiligheidsaanbevelingen: Respons

P305+P351+P338	BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen.
P310	Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen.
P391	Gelekte/gemorste stof opruimen.
P301+P312	NA INSLIKKEN: bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM of een arts raadplegen.
P330	De mond spoelen.

### Veiligheidsaanbevelingen: Opslag

Niet van Toepassing

### Veiligheidsaanbevelingen: Verwijdering

<b>P501</b>	Inhoud/verpakking afvoeren naar een geautoriseerd inzamelpunt voor gevaarlijk of bijzonder afval in overeenstemming met alle lokale voorschriften.
-------------	--

### 2.3. Andere gevaren

Inademing kan schade aan de gezondheid veroorzaken\*.

Blootstelling kan resulteren in cumulatieve effecten\*.

Mogelijke overgevoeligheid van de ademhalingswegen\*.

REACH - Art.57-59: Het mengsel bevat geen zeer zorgwekkende stof (SVHC) op de SDS printdatum.

## RUBRIEK 3 Samenstelling en informatie over de bestanddelen

### 3.1. Stoffen

1. CAS Nr 2. EG Nr 3. Index no. 4. REACH no.	% [gewicht]	Naam	Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr 1272/2008 [CLP] en wijzigingen	SCL / M-Factor	Nanovorm Particle Kenmerken
1. 7758-99-8 2. Niet Beschikbaar 3. 029-004-00-0 029-023-00-4 4. 01-2119520566-40- XXXX 01-2120767627-40-XXXX	>=98	<u>koper(II)sulfaatpentahydraat</u>	Acuut toxiciteit (oraal) categorie 4, Ernstig oogletsel Categorie 1, Acuut aquatisch gevaar Categorie 1, Chronisch aquatisch gevaar Categorie 1; H302, H318, H400, H410 [2]	oral: ATE = 481 mg/kg bw   M = 10   M = 1	Niet Beschikbaar

**Legenda:** 1. Geclassificeerd door Chemwatch; 2. Indeling genomen van uit EG-richtlijn 1272/2008 - Bijlage VI; 3. Indeling genomen van uit C & L; \* EU IOELVs beschikbaar; [e] Stof waarvan is vastgesteld dat deze hormoonontregelende eigenschappen heeft

### 3.2. Mengsels

Zie 'Informatie over ingrediënten' in sectie 3.1

## RUBRIEK 4 Eerstehulpmaatregelen

### 4.1. Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen

<b>Contact met de Ogen</b>	Indien dit product in contact komt met de ogen: <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Spoel direct met vers stromend water.</li><li>▶ Wees zeker van een complete bevochtiging van het oog door de oogleden van elkaar te houden en weg van het oog en de oogleden bewegen door de bovenste oogleden en onderste oogleden zo nu en dan op te tillen.</li><li>▶ Indien de pijn blijft aanhouden of terug keert dient u medische hulp in te roepen.</li><li>▶ Het verwijderen van contactlenzen na een oogverwonding dient te gebeuren door deskundig personeel.</li></ul>
<b>Contact met de Huid</b>	Bij huidcontact: <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verwijder meteen alle vervuilde kleding, inclusief schoeisel.</li><li>▶ Spoel huid en haar met stromend water (en zeep indien beschikbaar).</li><li>▶ Bij irritatie, roep medische hulp in.</li></ul>

## KOPER(2+)SULFAAT

<b>Inademing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Indien dampen of verbrandingsproducten worden ingeademd, verwijderen uit besmette ruimte.</li><li>▸ Leg de patiënt neer. Blijf warm en uitgerust.</li><li>▸ Prothesen zoals een kunstgebit, die de luchtwegen kunnen blokkeren, moeten waar mogelijk worden verwijderd voordat de eerste hulp wordt gestart.</li><li>▸ Pas kunstmatige beademing toe als u niet ademt, bij voorkeur met een ademautomaat, zakventielmasker of zakmasker zoals getraind. Voer indien nodig reanimatie uit.</li><li>▸ Transport naar ziekenhuis of dokter.</li></ul>
<b>Inslikken</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ <b>INDIEN INGESLIKT, VERWIJS VOOR MEDISCHE HULP, INDIEN MOGELIJK, ZONDER VERTRAGING.</b></li><li>▸ Voor advies, neem contact op met een Vergiftigingen Informatie Centrum of een arts.</li><li>▸ Dringende ziekenhuisbehandeling is waarschijnlijk nodig.</li><li>▸ Ondertussen moeten gekwalificeerde EHBO-medewerkers de patiënt behandelen na observatie en het toepassen van ondersteunende maatregelen zoals aangegeven door de toestand van de patiënt.</li><li>▸ Indien de diensten van een medisch officier of arts direct beschikbaar zijn, moet de patiënt aan zijn/haar zorg worden toevertrouwd en moet een kopie van het veiligheidsinformatieblad worden verstrekt. Verdere actie zal de verantwoordelijkheid zijn van de medisch specialist.</li><li>▸ Als medische hulp niet beschikbaar is op de werkplek of in de omgeving, stuur de patiënt dan naar een ziekenhuis samen met een kopie van het veiligheidsinformatieblad.</li></ul> <p><b>Waar medische hulp niet onmiddellijk beschikbaar is of waar de patiënt meer dan 15 minuten van een ziekenhuis verwijderd is of tenzij anders is voorgeschreven:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>▸ <b>Induceer</b> braken door met vingers achter in de keel te gaan, <b>ALLEEN ALS DE PATIËNT BIJ BEWUSTZIJN IS.</b> Laat de patiënt voorover leunen of leg op de linkerzijde (hoofd-naar-beneden positie, indien mogelijk) om de luchtweg open te houden en aspiratie te voorkomen.</li></ul> <p><b>OPMERKING:</b> Draag een beschermende handschoen bij het opwekken van braken door mechanische middelen.</p>

### 4.2 Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten

Zie rubriek 11

### 4.3. Vermelding van de vereiste onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling

voor kopervergiftiging:

- Maak de maag leeg door te spoelen met water, melk, natriumbicarbonaatoplossing of een 0,1% oplossing van kaliumferrocyanide (het resulterende koperferrocyanide is onoplosbaar), tenzij uitgebreid braken heeft plaatsgevonden.
- Dien eiwit en andere verzachtende middelen toe.
- Onderhoud de elektrolyt- en vloeistofbalans.
- Morfine of meperidine (Demerol) kan nodig zijn om pijn onder controle te houden.
- Als de symptomen aanhouden of verergeren (vooral circulatie collaps of cerebrale stoornissen, probeer BAL intramusculair of penicillines in overeenstemming met de aanbevelingen van de leverancier.
- Behandel shock krachtig met bloedtransfusies en misschien vasopressoraminen.
- Als intravasculaire hemolyse duidelijk wordt, bescherm de nieren door een diurese te handhaven met mannitol en misschien door de urine te alkaliseren met natriumbicarbonaat.
- Het is onwaarschijnlijk dat methyleenblauw effectief zou zijn tegen de incidentele methemoglobinemie en het zou de daaropvolgende hemolytische episode kunnen verergeren.
- Instellingsmaatregelen voor dreigend nier- en leverfalen.

[GOSSELIN, SMITH & HODGE: commerciële toxicologie van commerciële producten]

- Een rol voor geactiveerde kool voor braken is tot nu toe niet bewezen.
- Bij ernstige vergiftiging is CaNa<sub>2</sub>EDTA voorgesteld.

[ELLENHORN & BARCELOUX: medische toxicologie]

## RUBRIEK 5 Brandbestrijdingsmaatregelen

### 5.1. Blusmiddelen

- Waterspray of mist.

## KOPER(2+)SULFAAT

- Schuim.
- Droog chemisch poeder.
- BCF (waar de regelgeving dit toestaat).
- Koolstofdioxide.

### 5.2. Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt

<b>Onverenigbaarheid met vuur</b>	Ongekend
-----------------------------------	----------

### 5.3. Advies voor brandweerlieden

<b>Brandbestrijding</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Waarschuw de brandweer en meld de locatie en de aard van het gevaar.</li><li>▸ Draag ademhalingsapparatuur en beschermende handschoenen in geval van brand.</li><li>▸ Vermijd op elke mogelijke wijze het morsen in afvoer of waterloop.</li><li>▸ Gebruik brandbestrijding procedures die geschikt zijn voor de omgeving.</li><li>▸ STA NIET in de buurt van containers die heet kunnen zijn.</li><li>▸ Koel aan vuur blootgestelde containers met een waterstraal/nevel vanuit een beschermde lokatie.</li><li>▸ Verwijder containers voor het vuur als dit veilig is.</li><li>▸ De uitrusting dient grondig gereinigd te worden na gebruik.</li></ul>
<b>Brand-/Ontploffingsgevaar</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Niet brandbaar.</li><li>▸ Wordt niet beschouwd als een significant brandrisico, maar containers kunnen verbranden.</li></ul> Bij afbraak kunnen giftige dampen vrijkomen van: zwaveloxiden (SOx) metaaloxiden

## RUBRIEK 6 Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel

### 6.1. Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermingsmiddelen en noodprocedures

Zie rubriek 8

### 6.2. Milieuvoorzorgsmaatregelen

Zie rubriek 12

### 6.3. Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal

<b>Kleine lekkage</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Verwijder alle ontstekingsbronnen</li><li>▸ Ruim al het gemorste materiaal meteen op.</li><li>▸ Vermijd contact met huid en ogen.</li><li>▸ Houd persoonlijk contact door een beschermende uitrusting te gebruiken.</li><li>▸ Gebruik droge opruimingsmiddelen en vermijd stofvorming.</li><li>▸ Overbrengen in een geschikte en gelabelde afvalcontainer.</li></ul> Milieugevaar - gemorste stof beperken.
<b>Grote Spill</b>	Milieugevaar - gemorste stof beperken. Gering gevaar. <ul style="list-style-type: none"><li>▸ <b>PAS OP:</b> Instrueer het personeel ter plekke.</li><li>▸ Waarschuw de hulpdiensten en vermeld de locatie en de aard van het gevaar.</li><li>▸ Houd persoonlijk contact door het gebruik van beschermende kleding.</li><li>▸ Voorkom, op elke mogelijke wijze, lekken in afvoer, riool of waterloop.</li><li>▸ Hergebruik het product daar waar mogelijk.</li><li>▸ <b>INDIEN DROOG:</b> Gebruik droge opruimmiddelen en vermijd stofvorming. Verzamel restafval en doe resten in af te sluiten plastic vaten of andere afvalcontainers. <b>INDIEN NAT:</b> Zuig/schep op en plaats in gelabelde afvalcontainers.</li><li>▸ <b>ALTIJD:</b> Was de ruimte met grote hoeveelheden water en voorkom afvloeiing in afvoer.</li><li>▸ Indien de afvoer of waterlopen vervuild zijn, waarschuw de hulpdiensten.</li></ul>

## 6.4. Verwijzing naar andere rubrieken

Zie rubriek 8 van het VIB voor advies inzake persoonlijke beschermingsmiddelen

## RUBRIEK 7 Hantering en opslag

### 7.1. Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel

<b>Veilige Hantering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Vermijd ieder persoonlijk contact, inclusief inhaleren.</li><li>▸ Draag bij het risico van blootstelling beschermende kleding.</li><li>▸ Gebruik in goed geventileerd gebied.</li><li>▸ Vermijd concentratie in gaten en putten.</li><li>▸ Ga GEEN besloten ruimtes in totdat de atmosfeer gecontroleerd is.</li><li>▸ Laat GEEN materiaal in contact komen met mensen, voedsel of bestek.</li><li>▸ Vermijd contact met niet compatibele materialen.</li><li>▸ Eet, drink of rook NIET tijdens verwerking.</li><li>▸ Houdt containers veilig gesloten.</li><li>▸ Vermijd fysieke schade aan containers.</li><li>▸ Was altijd handen met zeep en water na verwerking.</li><li>▸ Werkkleding dient apart gewassen te worden. Was vervuilde kleding alvorens te hergebruiken.</li><li>▸ Gebruik een goede beroepspraktijk.</li><li>▸ Bekijk de opslag en verwerking aanbevelingen van de fabrikant.</li><li>▸ De atmosfeer dient om verzekerd te zijn van veilige werkomstandigheden regelmatig gecontroleerd te worden op de bereikte blootstellingsnormen.</li></ul>
<b>Bescherming tegen brand en explosies</b>	Zie rubriek 5
<b>Andere Gegevens</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Bewaar in de originele verpakking.</li><li>▸ Houdt containers veilig gesloten.</li><li>▸ Bewaar op een koele, droge plaats beschermd tegen extreme omstandigheden.</li><li>▸ Opslaan uit de buurt van onverenigbare materialen en containers voor levensmiddelen.</li><li>▸ Containers beschermen tegen fysieke schade en controleer regelmatig op lekkage.</li><li>▸ Observeer opslag en verwerking aanbevelingen van de fabrikant op deze SDS. Voor grote hoeveelheden: Overweeg opslag in ingekuipte ruimten - waarborgen opslagplaatsen worden geïsoleerd uit bronnen van gemeenschapswater (zoals regenwater, grondwater, meren en stromen).</li><li>▸ Waarborgen dat lozing in lucht of water is het onderwerp van een voorwaardelijke ramp vermeld; kan dit overleg met de lokale autoriteiten.</li></ul>

### 7.2. Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten

<b>Geschikte verpakking</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ <b>NIET gebruik aluminium of gegalvaniseerde containers</b></li><li>▸ Polyethyleen of polypropyleen container.</li><li>▸ Controleer of alle containers duidelijk gelabeld en lekvrij zijn.</li></ul>
<b>Gescheiden Opslag</b>	<p>Anorganisch derivaat van metaal uit groep 11.</p> <p><b>WAARSCHUWING:</b> Voorkom of controleer reacties met peroxiden. Alle transitie metaal peroxiden moet als potentieel explosief worden beschouwd.</p> <p>Metalen en de oxides of zouten van metalen kunnen heftig reageren met chloortrifluoride. Chloortrifluoride is een hypergolisch oxidatiemiddel. Het ontsteekt na contact (zonder externe verwarming- of ontstekingsbron) met erkende brandstoffen - contact met deze materialen bij normale of licht verhoogde temperatuur is vaak heftig en kan ontsteking veroorzaken. De mate van onderverdeling kan het resultaat beïnvloeden.</p> <p>Vermijd sterke basen.</p>
<b>Gevarencategorieën overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008</b>	E1: Gevaar voor het aquatisch milieu in categorie acuut 1 of chronisch 1

KOPER(2+)SULFAAT

**Drempelwaarden (ton)  
 van in artikel 3, lid 10,  
 bedoelde gevaarlijke  
 stoffen voor  
 toepassing van**

E1 Vereisten voor lagere / hogere niveaus: 100 / 200



X — Niet bij elkaar opslaan

O — Kan bij elkaar opgeslagen worden na het treffen van specifieke voorzorgsmaatregelen

+ — Kan bij elkaar opgeslagen worden

Opmerking: Afhankelijk van andere risicofactoren is het mogelijk dat compatibiliteitsbeoordeling op basis van bovenstaande tabel niet relevant is voor opslagsituaties, met name wanneer grote hoeveelheden gevaarlijke goederen worden opgeslagen en gehanteerd. Verwijs naar de veiligheidsinformatiebladen voor elke stof of elk voorwerp en beoordeel de risico's dienovereenkomstig.

**7.3. Specifiek eindgebruik**

Zie rubriek 1.2

**RUBRIEK 8 Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming**

**8.1. Controleparameters**

Ingrediënt	DNELs Blootstelling Patroon Worker	PNECs vak
koper(II)sulfaatpentahydraat	huid- 0.34 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) inademing 0.12 mg/m <sup>3</sup> (Systemische, Chronische) inademing 1 mg/m <sup>3</sup> (Lokale, Chronische) oraal 0.041 mg/kg bw/day (Systemische, Chronische) * oraal 0.082 mg/kg bw/day (Systemische, Acute) *	7.8 µg/L (Water (vers)) 5.2 µg/L (Water (Marine)) 87 mg/kg sediment dw (Sediment (zoetwater)) 676 mg/kg sediment dw (Sediment (Marine)) 65 mg/kg soil dw (bodem) 230 µg/L (STP)

\* Waarden voor General Population

**Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling (OEL)**

**GEGEVENS van de SAMENSTELLING**

Bron	Ingrediënt	Naam van het materiaal of de stof	TWA (Grenswaarde)	STEL	piek	Opmerkingen
Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

Niet van Toepassing

**Emergency Grenzen**

Ingrediënt	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
koper(II)sulfaatpentahydraat	7.5 mg/m <sup>3</sup>	9.9 mg/m <sup>3</sup>	59 mg/m <sup>3</sup>
koper(II)sulfaatpentahydraat	12 mg/m <sup>3</sup>	32 mg/m <sup>3</sup>	190 mg/m <sup>3</sup>

Ingrediënt	originele IDLH	herzien IDLH
koper(II)sulfaatpentahydraat	Niet Beschikbaar	Niet Beschikbaar

**KOPER(2+)SULFAAT**

**Beroepsmatige blootstelling Banding**

Ingrediënt	Beroepsmatige blootstelling Band Rating	Beroepsmatige blootstelling Band Limit
koper(II)sulfaatpentahydraat	E	≤ 0.01 mg/m <sup>3</sup>
<b>Opmerkingen:</b>	<i>Beroepsmatige blootstelling banding is een proces van het toekennen van chemische stoffen in specifieke categorieën of bands vanwege de potentie van een stof en de nadelige gevolgen voor de gezondheid in verband met blootstelling. Het resultaat van dit proces is een MAC band (OEB), hetgeen overeenkomt met een reeks blootstellingconcentraties die naarverwachting de werknemer beschermen.</i>	

**8.2. Maatregelen ter beheersing van blootstelling**

<b>8.2.1. Passende technische maatregelen</b>	<p>Lokale afzuiging is meestal vereist. Bij risico van te hoge blootstelling, draag goedgekeurde beademer. Een goede pasmaat is essentieel voor een goede bescherming. Ademhalingsapparaat van het luchttoevoer type kan vereist zijn onder speciale omstandigheden. Een goede pasmaat is essentieel voor het verkrijgen van goede bescherming.</p> <p>In sommige situaties kan een goedgekeurde zelf behoudend beademingapparaat (SCBA) vereist zijn.</p> <p>Zorg voor een goede ventilatie in pakhuis of opslagruimte.</p> <p>Luchtverontreinigingen gegenereerd op de werkplaats hebben variërende "ontsnapsnelheden", die op hun beurt de "vervangingsnelheden" van de frisse circulerende lucht bepalen die nodig is om de vervuiling te verwijderen.</p>	
	Type Vervuiling:	Luchtsnelheid:
	Oplosmiddelen, dampen, Ontvetters enz. verdampend Uit tank (in stille lucht).	0.25-0.5 m/s (50-100 f/min.)
	Aërosol, rook door gieten, onderbroken container vullen, lage snelheid transportband, lassen, spuitdrift, plateer zuur rook, beitsen (vrijkomend met lage snelheid in zone van actieve generering)	0.5-1 m/s (100-200 f/min.)
	Directe spray, spuitverven in Smal hok, vaten vullen, lopende Band beladen, vermorzelstof, gasontlading (actieve generatie in zone met snelle luchtbeveging)	1-2.5 m/s (200-500 f/min.)
	Verpulveren, zandstralen, Omgooien, hoge snelheid rad Gegeneerd stof (vrijkomend Met hoge snelheid in zone met Zeer snelle luchtbeveging)	2.5-10 m/s (500-2000 f/min.)
	Binnen elk bereik hangt de juiste waarde af van:	
	Lage kant van bereik	Hoge kant van bereik
	1: minimale stromingen in ruimte of simpel te verversen	1: Verstrend stromingen in ruimte
	2: Vervuiling is laag toxisch of slechts warde die beetje vervelend is	2: Vervuiling hoog giftig
3: Afgebroken, gemiddelde productie	3: Hoge productie, zwaar gebruik	
4: Grote afzuigkap of grote massa in beweving	4: Kleine, afzuigkap controle	
<p>Simpele theorie laat zien dat de luchtsnelheid snel afneemt met de afstand van de opening van een simpele afzuigpijp. De snelheid neemt in het algemeen af met het kwadraat van de afstand tot het afzuigpunt (in simpele gevallen). Daarom dient de luchtsnelheid op het afzuigpunt aangepast te worden aan de afstand van de tot de vervuilingsbron. The luchtsnelheid bij de afzuigventilator moet bijvoorbeeld minimaal 1-2 m/s (200-400 f/min.)zijn voor afzuiging van oplosmiddelen in een tank op 2 meter van het afzuigpunt. Andere mechanische overwegingen, die zorgen voor tekortkomingen van de resultaten van de afzuigapparatuur, maken het essentieel dat de theoretische luchtsnelheden met een factor 10 of meer vermenigvuldigd moeten worden bij installatie of gebruik van de afzuigsystemen.</p>		



**KOPER(2+)SULFAAT**

**8.2.2. Individuele beschermingsmaatregelen, zoals persoonlijke beschermingsmiddelen**



**Ogen en gezichtsbescherming**

- Veiligheidsbril met zijkapjes
- Chemische stofbril. [AS/NZS 1337.1, EN166 of nationaal equivalent]
- Contactlenzen kunnen een speciaal gevaar opleveren; zachte contactlenzen kunnen irriterende stoffen absorberen en concentreren. Voor elke werkplek of taak moet een schriftelijk beleidsdocument worden opgesteld waarin het dragen van lenzen of gebruiksbeperkingen wordt beschreven. Dit omvat een evaluatie van de lensabsorptie en adsorptie voor de klasse van gebruikte chemicaliën en een verslag van de ervaring met letsel. Medisch personeel en EHBO-personeel moeten worden opgeleid in het verwijderen ervan en geschikte apparatuur moet direct beschikbaar zijn. In geval van blootstelling aan chemicaliën, moet u onmiddellijk beginnen met oogspoeling en de contactlens zo snel mogelijk verwijderen. De lens moet worden verwijderd bij de eerste tekenen van roodheid of irritatie van de ogen - de lens mag alleen in een schone omgeving worden verwijderd nadat de werknemers de handen grondig hebben gewassen. [CDC NIOSH Current Intelligence Bulletin 59].

**Huidbescherming**

Zie bescherming van handen onderstaand

**Handen / voeten bescherming**

De keuze van geschikte handschoenen is niet alleen afhankelijk van het materiaal, maar ook van andere kwaliteitskenmerken die variëren van fabrikant tot fabrikant. Waarbij de chemische stof een uit meerdere stoffen, kan de weerstand van de handschoenmaterialen niet vooraf berekenbaar en moet derhalve worden gecontroleerd vóór het gebruik.

De precieze penetratietijd kunt u voor stoffen moet worden verkregen van de fabrikant van de beschermende handschoenen and.has moet nemen bij het maken van een definitieve keuze. Persoonlijke hygiëne is van belang voor een effectieve verzorging van de handen. Handschoenen alleen dragen over schone handen. Na het gebruik van handschoenen moeten de handen grondig gewassen en gedroogd. Gebruik van niet geparfumeerde vochtinbrengende crème wordt aanbevolen.

De geschiktheid en duurzaamheid van het handschoenen type afhankelijk van het gebruik. Belangrijke factoren in de keuze van de handschoenen zijn onder andere:

- Frequentie en duur van het contact,
- Chemische bestendigheid van handschoenmateriaal
- Handschoen dikte en
- behendigheid

Kies handschoenen die voldoen aan een relevante norm (bijv. Europa EN 374, US F739, AS / NZS 2161,1 of nationale equivalent).

- Wanneer langdurig of vaak herhaald contact kan voorkomen, worden handschoenen met een beschermingsklasse 5 of hoger (doorbraaktijd groter dan 240 minuten volgens EN 374, AS / NZS 2161/10/01 of nationale equivalent) wordt aanbevolen.
- Wanneer enkel een kortstondig contact verwacht wordt, worden handschoenen met een beschermingsklasse 3 of hoger (doorbraaktijd groter dan 60 minuten volgens EN 374, AS / NZS 2161/10/01 of nationale equivalent) wordt aanbevolen.
- Sommige soorten handschoenen polymeer worden minder beïnvloed door beweging en dit moet rekening worden gehouden bij het overwegen van handschoenen voor langdurig gebruik.
- Verontreinigde handschoenen moeten worden vervangen.

Zoals gedefinieerd in ASTM F-739-96 in elke toepassing, zijn handschoenen beoordeeld als:

- Uitstekende wanneer doorbraaktijd > 480 min
- Goede wanneer doorbraaktijd > 20 min
- Fair wanneer doorbraaktijd < 20 min
- Slechte wanneer handschoenmateriaal degradeert

Voor algemene toepassingen, handschoenen met een dikte typisch groter dan 0,35 mm, aanbevolen. Er zij op gewezen dat handschoen dikte is niet noodzakelijk een goede voorspeller handschoenen resistentie tegen een bepaalde chemische stof, als permeatie-efficiëntie van de handschoenen afhankelijk van de exacte samenstelling van de handschoenen materiaal zijn. Daarom moet handschoenen selectie ook gebaseerd zijn op de bestudering van de vereisten voor de taak en

## KOPER(2+)SULFAAT

de kennis van de doorbraak tijden. Handschoen dikte kan variëren afhankelijk van de handschoenproducent de handschoentype en handschoenmodel. Daarom, technische gegevens van de fabrikant moet altijd rekening worden gehouden om de selectie van de meest geschikte handschoen voor de taak te garanderen.

Opmerking: Afhankelijk van de activiteit wordt uitgevoerd, kan handschoenen met verschillende diktes vereist zijn voor specifieke taken. Bijvoorbeeld:

- Dunnere handschoenen (tot 0,1 mm of minder) kan worden vereist wanneer een grote mate van handigheid nodig. Echter, deze handschoenen zijn waarschijnlijk alleen beveiliging tegen een korte duur geven en zou normaal gesproken alleen voor toepassingen eenmalig gebruik, dan weggegooid.
- Dikkere handschoenen (tot 3 mm of meer) kan nodig zijn wanneer er een mechanisch (alsmede chemisch) risico d.w.z. waar schuren of punctie potentiële

Handschoenen alleen dragen over schone handen. Na het gebruik van handschoenen moeten de handen grondig gewassen en gedroogd. Gebruik van niet geparfumeerde vochtinbrengende crème wordt aanbevolen.

De ervaring leert dat de volgende polymeren zijn geschikt als beschermende handschoenen bescherming tegen onopgeloste, droge stof, waarbij slijpdeeltjes niet aanwezig.

- polychloropreen.
- nitrilrubber.
- butylrubber.
- fluorocaoutchouc.
- Polyvinylchloride.

Handschoenen worden onderzocht op slijtage en / of afbraak constant.

<b>Lichaamsbescherming</b>	Zie andere bescherming onderstaand
<b>Andere bescherming</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>▸ Overalls.</li><li>▸ P.V.C. schort.</li><li>▸ Beschermingcrème.</li><li>▸ Reinigingscrème voor de huid.</li><li>▸ Oogspoelfles.</li></ul>

### Ademhalingsbescherming

- Ademhalingsstoestellen kunnen nodig zijn wanneer blootstellingen niet afdoende worden voorkomen door technische en administratieve beheersmaatregelen.
- Het besluit om ademhalingsbescherming te gebruiken, dient gebaseerd te worden op professionele beoordeling waarbij toxiciteitsinformatie, gegevens uit blootstellingsmetingen en frequentie van en kans op blootstelling van werknemers in overweging worden genomen. Zorg dat gebruikers niet blootgesteld worden aan hoge warmtebelasting die kan leiden tot warmtespanning of gevaar als gevolg van persoonlijke beschermingsmiddelen (aangedreven volgelaatsapparatuur met overdruk kan een mogelijkheid zijn).
- Gepubliceerde grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, indien zij bestaan, zullen helpen bij het bepalen van de geschiktheid van de gekozen ademhalingsbescherming. Deze kunnen door de overheid verplicht of door de verkoper aanbevolen zijn.
- Gecertificeerde ademhalingsstoestellen zullen nuttig zijn voor het beschermen van werknemers tegen inademing van deeltjes wanneer ze op juiste wijze gekozen zijn en getest zijn op pasvorm, als onderdeel van een volledig ademhalingsbeschermingsprogramma.
- Gebruik goedgekeurd masker met overdruk als er aanzienlijke hoeveelheden stof in de lucht komen.
- Probeer stofvorming te voorkomen.

### 8.2.3. Beheersing van milieublootstelling

Zie rubriek 12

## RUBRIEK 9 Fysische en chemische eigenschappen

### 9.1. Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen

<b>Voorkomen/Uiterlijk</b>	Niet Beschikbaar
----------------------------	------------------

Wordt vervolgd...

**KOPER(2+)SULFAAT**

<b>Fysische Toestand</b>	Verdeeld vast	<b>Relatieve dichtheid (Water = 1)</b>	2.29 @ 15 C
<b>Geur</b>	Niet Beschikbaar	<b>Verdelingscoëfficiënt n-octanol / water</b>	Niet Beschikbaar
<b>Stanklimiet</b>	Niet Beschikbaar	<b>Zelfontbrandingstemperatuur (°C)</b>	Niet van Toepassing
<b>pH (zoals geleverd)</b>	Niet van Toepassing	<b>decompositietemperatuur</b>	Niet Beschikbaar
<b>Smeltpunt / vriespunt (° C)</b>	110 (loses H2O)	<b>Viscositeit (cSt)</b>	Niet van Toepassing
<b>Initiaal kookpunt en kookpuntbereik (° C)</b>	Niet van Toepassing	<b>Molecuulmassa (g/mol)</b>	249.7
<b>Vlampunt (°C)</b>	Niet van Toepassing	<b>smaak</b>	Niet Beschikbaar
<b>Verdampingssnelheid</b>	Niet van Toepassing	<b>Explosieve eigenschappen</b>	Niet Beschikbaar
<b>Ontvlambaarheid</b>	Niet van Toepassing	<b>Oxydatie eigenschappen</b>	Niet Beschikbaar
<b>Bovenste Ontploffingsgrens (%)</b>	Niet van Toepassing	<b>Surface Tension (dyn/cm or mN/m)</b>	Niet van Toepassing
<b>Onderste Explosiegrens (%)</b>	Niet van Toepassing	<b>Vluchtig Bestanddeel (%vol)</b>	Niet Beschikbaar
<b>Dampspanning (kPa)</b>	9.7 hPa	<b>Gas Groep</b>	Niet Beschikbaar
<b>Oplosbaarheid in water</b>	vermengbaar	<b>pH als een oplossing (1%)</b>	4 @ 0.2 Molar
<b>Dampdichtheid (Lucht=1)</b>	Niet van Toepassing	<b>Vluchtige organische stoffen g/L</b>	Niet Beschikbaar
<b>nanovorm Oplosbaarheid</b>	Niet Beschikbaar	<b>Nanovorm Particle Kenmerken</b>	Niet Beschikbaar
<b>Deeltjesgrootte</b>	Niet Beschikbaar		

**9.2. Overige informatie**

Niet Beschikbaar

**RUBRIEK 10 Stabiliteit en reactiviteit**

<b>10.1.Reactiviteit</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.2. Chemische stabiliteit</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Niet compatibele materialen aanwezig.</li> <li>▸ Product wordt stabiel geacht te zijn.</li> <li>▸ Gevaarlijke polymerisatie zal niet plaats vinden.</li> </ul>
<b>10.3. Mogelijke gevaarlijke reacties</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.4. Te vermijden omstandigheden</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.5. Chemisch op elkaar inwerkende materialen</b>	Zie afdeling 7.2
<b>10.6. Gevaarlijke ontledingsproducten</b>	Zie afdeling 5.3

**RUBRIEK 11 Toxicologische informatie**

### 11.1. Informatie over gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008

<b>Inademen</b>	<p>Aangenomen wordt dat het materiaal geen irritatie van de luchtwegen veroorzaakt (volgens EG-richtlijnen met diermodellen). Desalniettemin kan het inademen van stof of dampen, vooral gedurende langere perioden, ademhalingsproblemen en af en toe angst veroorzaken.</p> <p>Inademing van stof, dat vrijkomt bij de normaal gebruik van deze stof, kan de gezondheid schaden.</p> <p>Niveaus van meer dan 10 ug / m3 gesuspendeerde anorganische sulfaten in de lucht kunnen een verhoogd risico op astmatische aanvallen veroorzaken bij gevoelige personen</p> <p>Personen met een aangetast ademhalingsstelsel, ziektes aan de luchtwegen en aandoeningen zoals emfyseem of chronische bronchitis kunnen verdere nadelen oplopen als overmatige hoeveelheden deeltjes geïnhaled worden.</p> <p>Kopervergiftiging na blootstelling aan koperstof en -dampen kan leiden tot hoofdpijn, koud zweet en een zwakke pols. Capillaire schade, nier-, lever- en hersenbeschadiging zijn de langetermijnverschijnselen van een dergelijke vergiftiging. Inademing van vers gevormde metaaloxidedeeltjes kleiner dan 1,5 micron en in het algemeen tussen 0,02 en 0,05 micron kan resulteren in "metaaldampkoorts". Symptomen kunnen tot 12 uur worden uitgesteld en beginnen met het plotselinge begin van de dorst en een zoete, metaalachtige of vieze smaak in de mond. Andere symptomen zijn irritatie van de bovenste luchtwegen die gepaard gaat met hoesten en droge slijmvliezen, vermoeidheid en een algemeen gevoel van malaise. Milde tot ernstige hoofdpijn, misselijkheid, af en toe braken, koorts of koude rillingen, overdreven mentale activiteit, overvloedig zweeten, diarree, overmatig urineren en uitputting kunnen ook voorkomen. De tolerantie voor de dampen ontwikkelt zich snel, maar gaat snel verloren. Alle symptomen verdwijnen gewoonlijk binnen 24-36 uur na verwijdering van blootstelling.</p>
<b>Inslikken</b>	<p>Onopzettelijke opname door de mond van deze stof kan schadelijk zijn; dierproeven wezen uit dat opname door de mond van minder dan 150 gram fataal kan zijn of ernstige schade aan de gezondheid kan veroorzaken.</p> <p>Sulfaat-zouten worden slecht geabsorbeerd uit het maag-darmkanaal, maar kunnen vanwege osmotische activiteit water uit het lumen halen om diarree te veroorzaken (zuivering). Sulfaat ionen hebben meestal weinig toxicologisch potentieel.</p> <p>Er zijn talrijke gevallen gemeld van een eenmalige orale blootstelling aan hoge koperconcentraties. Consumptie van met koper besmet drinkwater is in verband gebracht met voornamelijk gastro-intestinale symptomen, waaronder misselijkheid, buikpijn, braken en diarree. Een metaalachtige smaak, misselijkheid, braken en epigastrische verbranding treden vaak op na inname van koper en zijn derivaten. Het braaksel is meestal groen / blauw en verkleurt de besmette huid. Acute vergiftigingen door de inname van koperzouten zijn zeldzaam omdat ze snel worden verwijderd door braken. Braken wordt voornamelijk veroorzaakt door de lokale en samentrekkende werking van koperionen op de maag en darmen. Braken treedt meestal binnen 5 tot 10 minuten op, maar kan worden uitgesteld als er voedsel in de maag aanwezig is. Als braken niet optreedt of wordt vertraagd, kan geleidelijke absorptie uit de darm resulteren in systemische vergiftiging met de dood mogelijk binnen enkele dagen. Opgemerkt moet worden dat herstel kan worden gevolgd door een dodelijke terugval. Systemische effecten van koper lijken op andere vergiftigingen door zware metalen en veroorzaken wijdverbreide capillaire schade, nier- en leverschade en excitatie van het centrale zenuwstelsel, gevolgd door depressie. Hemolytische anemie (een gevolg van beschadiging van rode bloedcellen) is beschreven bij acute menselijke vergiftiging. [GOSSELIN, SMITH HODGE: Clinici Toxicologie of Commercial Producten.]</p> <p>Andere symptomen van kopervergiftiging zijn lethargie, neurotoxiciteit en verhoogde bloeddruk en ademhalingsproblemen. Coma en de dood zijn gevolgd door zelfmoordpogingen met oplossingen van kopersulfaat. Koper is een essentieel element en de meeste dierlijke weefsels bevatten meetbare hoeveelheden koper. Mensen hebben mechanismen ontwikkeld die de beschikbaarheid in stand houden terwijl de toxiciteit ervan (homeostase) wordt beperkt. Koper wordt aanvankelijk in het lichaam gebonden aan een door het bloed overgedragen eiwit, serumalbumine, en wordt daarna steviger gebonden aan een ander eiwit, alfa-ceruloplasmine. Een dergelijke binding "inactieveert" het koper effectief, waardoor het potentieel om toxische schade te veroorzaken wordt verminderd. Bij gezonde individuen kan gebonden koper relatief hoge niveaus bereiken zonder nadelige gevolgen voor de gezondheid. Uitscheiding in de gal is de belangrijkste route waarlangs koper uit het lichaam wordt verwijderd wanneer het potentieel</p>

**KOPER(2+)SULFAAT**

	<p>toxische niveaus bereikt. Koper kan ook worden opgeslagen in de lever en het beenmerg, waar het wordt gebonden aan een ander eiwit, metallothioneïne. Een combinatie van binding en uitscheiding zorgt ervoor dat het lichaam relatief hoge ladingen koper kan verdragen.</p>
<b>Contact met de Huid</b>	<p>Bij contact kan deze stof bij sommige personen ontsteking van de huid veroorzaken. Het materiaal kan elke al bestaande dermatitis conditie verergeren.</p> <p>Open wonden, geschaafde of geïrriteerde huid moeten niet worden blootgesteld aan dit materiaal. Blootstelling aan koper, door de huid, is afkomstig van het gebruik ervan in pigmenten, zalven, sieraden, sieraden, tandamalgaam en spiraaltjes en als antischimmelmiddel en algicide. Hoewel koperalgiciden worden gebruikt bij de behandeling van water in zwembaden en reservoirs, zijn er geen meldingen van toxiciteit bij deze toepassingen. Meldingen van allergische contactdermatitis na contact met koper en zijn zouten zijn in de literatuur verschenen, maar de blootstellingsconcentraties die tot enig effect leiden, zijn slecht gekarakteriseerd. In één onderzoek bleek uit patch-testen van 1190 eczeempatiënten dat slechts 13 (1,1%) kruisreageerden met 2% kopersulfaat in petrolatum. De onderzoekers waarschuwden echter dat de mogelijkheid van besmetting met nikkel (een vastgesteld contactallergeen) mogelijk de oorzaak van de reactie was. Koperzouten veroorzaken vaak een jeukend eczeem bij contact met de huid. Dit is waarschijnlijk van niet-allergische aard.</p> <p>Binnendringen in de bloedbaan via bijvoorbeeld snijwonden, schrammen of letsels, kan over het hele lichaam verspreide schade veroorzaken met schadelijke effecten. Onderzoek de huid voor gebruik van het materiaal en zorg ervoor dat elk uitwendig letsel op gepaste wijze wordt beschermd.</p>
<b>Oog</b>	<p>Deze stof kan irritatie van de ogen en schade in sommige mensen veroorzaken. Koperzouten kunnen in contact met het oog conjunctivitis of zelfs ulceratie en troebelheid van het hoornvlies veroorzaken.</p>
<b>Chronisch</b>	<p>Accumulatie van de substantie in het lichaam kan voorkomen en kan enige bezorgdheid veroorzaken bij beroepsmatige herhaalde of lange termijn blootstelling.</p> <p>Er zijn aanwijzingen dat bij sommige personen, vergeleken met de algemene bevolking, een overgevoeligheidsreactie na inhalering waarschijnlijker is.</p> <p>Langdurige blootstelling aan hoge concentraties van stof kan leiden tot wijzigingen in de werking van de longen zoals stoflongen; veroorzaakt door deeltjes van minder dan 0.5 micron die binnendringen in de longen en daar achterblijven. Het eerste symptoom is kortademigheid; op de röntgenfoto zijn donkere vlekken op de longen zichtbaar.</p> <p>Chronische kopervergiftiging wordt zelden herkend bij de mens, hoewel in elk geval in één geval symptomen zijn beschreven die vaker worden geassocieerd met blootstelling aan kwik, namelijk infantiele acromie (roze ziekte). . Weefselbeschade van slijmvliezen kan het gevolg zijn van chronische blootstelling aan stof. Een gevaarlijke situatie is de blootstelling van een werknemer met de zeldzame erfelijke aandoening (de ziekte van Wilson of erfelijke hepatolenticulaire degeneratie) aan koperblootstelling die lever-, nier-, CZS-, bot- en gezichtsschade kan veroorzaken en potentieel dodelijk is. Hemolytische anemie (een gevolg van beschadiging van rode bloedcellen) komt veel voor bij koeien en schapen die vergiftigd zijn door koperderivaten. Overdosering van koperen voedingssupplementen heeft geleid tot pigmentcirrose van de lever. [GOSSELIN, SMITH HODGE: Clinici Toxicologie of Commercial Producten]</p> <p>Niveaus van meer dan 10 µg / m<sup>3</sup> gesuspendeerde anorganische sulfaten in de lucht kunnen een verhoogd risico op astmatische aanvallen veroorzaken bij gevoelige personen</p>

	<b>TOXICITEIT</b>	<b>IRRITATIE</b>
<b>koper(II)sulfaatpentahydraat</b>	<p>Dermaal (rat) LD50: &gt;2000 mg/kg<sup>[2]</sup></p> <p>Oraal(muis) LD50; 43 mg/kg<sup>[2]</sup></p>	Niet Beschikbaar

**Legenda:** 1 Waarde verkregen uit Europa ECHA geregistreerde stoffen -.. Acute toxiciteit 2 Waarde verkregen uit msds fabrikant gebruikt, tenzij anders aangegeven gegevens uit RTECS - Register van toxische effect van chemische stoffen

<b>KOPER(II)SULFAATPENTAHYDRAAT</b>	<p>voor koper en zijn verbindingen (meestal koperchloride):</p> <p><b>Acute toxiciteit:</b> Er zijn geen betrouwbare resultaten van acute orale toxiciteit</p>
-------------------------------------	--

## KOPER(2+)SULFAAT

beschikbaar. In een onderzoek naar acute dermale toxiciteit (OESO TG 402) ontving een groep van 5 mannelijke ratten en 5 groepen van 5 vrouwelijke ratten doses van 1000, 1500 en 2000 mg / kg lichaamsgewicht via dermale toediening gedurende 24 uur. De LD50-waarden van kopermonochloride waren 2.000 mg / kg lichaamsgewicht of hoger voor mannen (geen sterfgevallen waargenomen) en 1.224 mg / kg lichaamsgewicht voor vrouwen. Vier vrouwtjes stierven met zowel 1500 als 2000 mg / kg lichaamsgewicht, en één met 1000 mg / kg lichaamsgewicht. Symptoom van de hardheid van de huid, exsudatief van de hardheid, de vorming van littekens en roodachtige veranderingen werden waargenomen op de toedieningsplaatsen bij alle behandelde dieren. Huidontsteking en letsel werden ook opgemerkt. Bovendien werd een roodachtige of zwarte urine waargenomen bij vrouwen van 2.000, 1.500 en 1.000 mg / kg lichaamsgewicht. Vrouwelijke ratten bleken gevoeliger te zijn dan mannelijke op basis van mortaliteit en klinische symptomen.

Er waren geen betrouwbare onderzoeken naar huid- / oogirritatie beschikbaar. De acute dermale studie met kopermonochloride suggereert dat het mogelijk huidirritatie kan veroorzaken.

**Toxiciteit bij herhaalde dosering:** In toxiciteitsonderzoek bij herhaalde dosering uitgevoerd volgens OESO TG 422, werd kopermonochloride oraal (sondevoeding) toegediend aan Sprague-Dawley-ratten gedurende 30 dagen aan mannetjes en gedurende 39-51 dagen aan vrouwtjes in concentraties van 0, 1.3, 5.0, 20 en 80 mg / kg lichaamsgewicht / dag. De NOAEL-waarde was respectievelijk 5 en 1,3 mg / kg lichaamsgewicht / dag voor mannelijke en vrouwelijke ratten. Er werden geen sterfgevallen waargenomen bij mannelijke ratten. Eén aan de behandeling gerelateerd sterfgeval werd waargenomen bij vrouwtjesratten in de groep met hoge doses. Erytropeïtische toxiciteit (anemie) werd gezien bij beide geslachten bij 80 mg / kg lichaamsgewicht / dag. De frequentie van plaveiselcelhyperplasie van de voormaag was dosisafhankelijk verhoogd bij mannelijke en vrouwelijke ratten in alle behandelingsgroepen, en was statistisch significant bij mannetjes bij doses van = 20 mg / kg lichaamsgewicht / dag en bij vrouwtjes bij doses van = 5 mg / kg lichaamsgewicht / dag doses. De waargenomen effecten worden beschouwd als een lokaal, niet-systemisch effect op de voormaag die het gevolg is van orale (sondevoeding) toediening van kopermonochloride.

**Gen toxiciteit:** Een in vitro genotoxiciteitsonderzoek met kopermonochloride leverde negatieve resultaten op in een bacteriële omgekeerde mutatietest met Salmonella typhimurium-stammen (TA 98, TA 100, TA 1535 en TA 1537) met en zonder S9-mengsel bij concentraties tot 1.000 ug / plaat. Een in vitro test voor chromosoomafwijkingen in Chinese hamsterlongcellen (CHL) toonde aan dat kopermonochloride structurele en numerieke afwijkingen induceerde bij een concentratie van 50, 70 en 100 ug / ml zonder S9-mengsel. In aanwezigheid van het metabole activeringssysteem werden significante toenames van structurele afwijkingen waargenomen bij 50 en 70 ug / ml en werden significante toenames van numerieke afwijkingen waargenomen bij 70 ug / ml. In een in-vivo-micronucleustest van erythrocyten bij zoogdieren vertoonden alle dieren die (15-60 mg / kg lichaamsgewicht) met kopermonochloride waren gedoseerd, vergelijkbare PCE / (PCE + NCE) -verhoudingen en MNPCE-frequenties in vergelijking met die van de negatieve controledieren. Daarom is kopermonochloride geen in vivo mutageen.

**Kankerverwekkende:** er was onvoldoende informatie om de kankerverwekkende activiteit van kopermonochloride te evalueren .

Reproductie- en ontwikkelingstoxiciteit: in het gecombineerde toxiciteitsonderzoek bij herhaalde toediening met de screeningstest op reproductie / ontwikkelingstoxiciteit (OESO TG 422), werd kopermonochloride oraal (sondevoeding) aan Sprague gegeven -Dawley-ratten gedurende 30 dagen voor mannetjes en gedurende 39-51 dagen voor vrouwtjes bij concentraties van 0, 1.3, 5.0, 20 en 80 mg / kg lichaamsgewicht / dag. De NOAEL van kopermonochloride voor vruchtbaarheidstoxiciteit was 80 mg / kg lichaamsgewicht / dag voor de ouderdieren. Er werden geen behandeling gerelateerde effecten waargenomen op de voortplantingsorganen en de vruchtbaarheidsparameters werden beoordeeld. Voor ontwikkelingstoxiciteit was de NOAEL 20 mg / kg

**KOPER(2+)SULFAAT**

	lichaamsgewicht / dag. Drie van de 120 jongen bleken bij de geboorte icterus te hebben; 4 van de 120 pups bleken runted bij de hoogste geteste dosis (80 mg / kg lichaamsgewicht / dag).
--	--

acute toxiciteit	✓	Kankerverwekkendheid	✗
Huidirritatie /-corrosie	✗	voortplantings-	✗
Ernstig oogletsel / oogirritatie	✓	Specifieke doelorgaantoxiciteit - eenmalige blootstelling	✗
Luchtwegen of de huid	✗	Specifieke doelorgaantoxiciteit - herhaalde blootstelling	✗
Mutageniteit	✗	gevaar bij inademing	✗

**Legenda:** ✗ – Gegevens niet beschikbaar of niet aan de criteria voor indeling vullen  
 ✓ – Gegevens die nodig zijn om de indeling beschikbaar te stellen

**11.2 Informatie over andere gevaren**

**11.2.1. Hormoonontregelende eigenschappen**

In de huidige literatuur werden geen bewijs van endocriene versturende eigenschappen gevonden.

**11.2.2. Overige informatie**

Zie Paragraaf 11.1

**RUBRIEK 12 Ecologische informatie**

**12.1. Toxiciteit**

	EINDPUNT	duur van de test (uren)	soorten	waarde	bron
<b>koper(II)sulfaatpentahydraat</b>	EC50	72h	Algen of andere waterplanten	0.8mg/L	5
	EC50	48h	schaaldier	0.003mg/L	5
	EC50(ECx)	96h	schaaldier	0.001mg/L	5
	LC50	96h	Vis	0.073mg/L	4

**Legenda:** Geëxtraheerd uit 1. IUCLID-toxiciteitsgegevens 2. Europa ECHA geregistreerde stoffen - Ecotoxicologische informatie - Aquatische toxiciteit 4. US EPA, Ecotox-database - Aquatische toxiciteitsgegevens 5. ECETOC Aquatic Hazard Assessment-gegevens 6. NITE (Japan) - Bioconcentratiegegevens 7. METI ( Japan) - Bioconcentratiegegevens 8. Leveranciersgegevens

Zeer giftig voor waterorganismen, kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken. Zorg ervoor dat het product NIET in contact komt met oppervlaktewater of intergetijdengebieden onder de gemiddelde hoogwaterlijn. Verontreinig geen water bij het reinigen van apparatuur of het afvoeren van spoelwater voor apparatuur. Afval als gevolg van het gebruik van het product moet ter plaatse of bij goedgekeurde afvalstortplaatsen worden afgevoerd. Het is onwaarschijnlijk dat koper zich ophoopt in de atmosfeer vanwege de korte verblijftijd van koper-aerosolen in de lucht. Airborne coppers kunnen echter over grote afstanden worden vervoerd. Koper hoopt zich aanzienlijk op in de voedselketen. Drinkwaternormen: 3000 ug / l (VK max) 2000 ug / l (voorlopige richtlijn van de WHO) 1000 ug / l (WHO-niveau waar individuen klagen) Bodemrichtlijnen: Nederlandse criteria 36 mg / kg (doel) 190 mg / kg (interventie) Luchtkwaliteitsnormen: geen gegevens beschikbaar.

## KOPER(2+)SULFAAT

Het toxische effect van koper in de aquatische biota hangt af van de biologische beschikbaarheid van koper in water dat hangt op zijn beurt af van zijn fysisch-chemische vorm (d.w.z. soortvorming). De biologische beschikbaarheid wordt verminderd door complexvorming en adsorptie van koper door natuurlijk organisch materiaal, ijzer- en mangaan hydraterende oxiden en chelaatvormers die worden uitgescheiden door algen en andere waterorganismen. Toxiciteit wordt ook beïnvloed door pH en hardheid. Totaal koper is zelden bruikbaar als voorspeller van toxiciteit. In natuurlijk zeewater is meer dan 98% van het koper organisch gebonden en in rivierwateren is een hoog percentage vaak organisch gebonden, maar het werkelijke percentage hangt af van het rivierwater en de pH ervan.

Koper vertoont een aanzienlijke toxiciteit in sommige waterorganismen. Sommige algensoorten zijn zeer gevoelig voor koper met EC50-waarden (96 uur) van slechts 47 ug / liter opgelost koper, terwijl voor andere algensoorten EC50-waarden tot 481 ug / liter zijn gerapporteerd. Veel van de naar verluidt hoge EC50-waarden kunnen echter ontstaan bij experimenten die zijn uitgevoerd met een kweekmedium dat kopercomplexvormers bevat, zoals silicaat, ijzer, mangaan en EDTA, die de biologische beschikbaarheid verminderen.

Giftige effecten die optreden na blootstelling van aquatische soorten aan koper zijn doorgaans:

Algen EC50 (96 h)	Daphnia magna LC50 (48-96 uur)	Amphipods LC50 (48-96 uur)	Gastropoden LC50 (48-96 uur)	Krablarven LC50 (48-96 uur)
47-481 *	7-54 *	37 -183 *	58-112 *	50-100 *

\* ug / liter

Blootstelling aan concentraties variërend van een tot een paar honderd microgram per liter heeft geleid tot subletale effecten en effecten op de overleving op lange termijn. Voor wateren met een hoge biologische beschikbaarheid kunnen de effectconcentraties voor verschillende gevoelige soorten lager zijn dan 10 ug Cu / liter.

Bij vissen varieert de acute letale koperconcentratie van enkele ug / liter tot enkele mg / liter, afhankelijk van zowel de testsoort als de blootstellingsomstandigheden. Waar de waarde lager is dan 50 ug Cu / liter, hebben testwaters over het algemeen een laag gehalte aan opgeloste organische koolstof (DOC), een lage hardheid en een neutrale tot licht zure Ph. Blootstelling aan concentraties variërend van één tot een paar honderd microgram per liter heeft geleid tot subletale effecten en effecten op de overleving op lange termijn. Lagere effectconcentraties worden over het algemeen geassocieerd met testwater met een hoge biologische beschikbaarheid.

Samengevat:

< p> Antwoorden verwacht voor hoge concentratie bereiken van koper \*

Totaal opgeloste

Cu-concentratiebereik (ug / liter)      Effecten van hoge beschikbaarheid in water

1-10	Significante effecten worden verwacht voor diatomeeën en gevoelige ongewervelde dieren, met name cladocerans. Effecten op vissen kunnen significant zijn in zoet water met een lage pH en hardheid.
10-100	Er worden significante effecten verwacht op verschillende soorten microalgen, sommige soorten macroalgen en een reeks ongewervelde dieren, waaronder schaaldieren, buikpotigen en zee-egels. De overleving van gevoelige vissen wordt beïnvloed en een verscheidenheid aan vissen vertoont subletale effecten.
100-1000	De meeste taxonomische groepen macroalgen en ongewervelde dieren zullen ernstig worden aangetast. Dodelijke niveaus voor de meeste vissoorten zullen worden bereikt.
> 1000	Dodelijke concentraties voor de meeste tolerante organismen worden bereikt.

\* Gekozen sites hebben een matige tot hoge biologische beschikbaarheid vergelijkbaar op water dat bij de meeste toxiciteitstests wordt gebruikt.

voor anorganische sulfaten:

### Milieutraject:

Gegevens uit leidingwateronderzoeken met menselijke vrijwilligers geven aan dat sulfaten een laxerend effect hebben bij concentraties van 1000 - 1200 mg / liter, maar geen toename van diarree, uitdroging of gewichtsverlies. De aanwezigheid van sulfaat in drinkwater kan ook resulteren in een merkbare smaak; de laagste smaakdrempelconcentratie voor sulfaat is ongeveer 250 mg / liter als het natriumzout. Sulfaat kan ook bijdragen aan de corrosie van distributiesystemen. Er wordt geen gezondheidskundige advieswaarde voor sulfaat in drinkwater voorgesteld. Er is echter een toenemende kans op klachten die voortkomen uit een merkbare smaak naarmate de concentraties in water boven de 500 mg / liter stijgen.

Sulfaten worden uit de lucht verwijderd door zowel droge als natte depositieprocessen. Natte afzettingsprocessen, waaronder regen-out (een proces dat plaatsvindt in de wolken) en uitspoeling (verwijdering door neerslag onder de wolken), dragen bij aan de verwijdering van sulfaat uit de atmosfeer.

In de bodem kunnen de anorganische sulfaten adsorberen aan bodemdeeltjes of lekken in oppervlaktewater en grondwater. Sulfaten kunnen door planten worden opgenomen en in het parenchym van de plant worden opgenomen.



**KOPER(2+)SULFAAT**

Sulfaat in water kan ook worden verminderd door sulfaatbacteriën (*Thiobacilli*) die ze als bron gebruiken van energie. In anaerobe omgevingen wordt sulfaat biologisch gereduceerd tot (waterstof) sulfide door sulfaat reducerende bacteriën, of opgenomen in levende organismen als bron van zwavel, en daardoor opgenomen in de zwavelcyclus. Natriumsulfaat is niet reactief in waterige oplossing bij kamertemperatuur. Natriumsulfaat lost volledig op, ioniseert en verspreidt zich over de hele planetaire "aquaasfeer". Sommige sulfaten kunnen uiteindelijk worden afgezet, de meeste sulfaten nemen deel aan de zwavelcyclus waarin natuurlijk en industrieel natriumsulfaat niet te onderscheiden zijn.

De BCF van natriumsulfaat is erg laag en daarom wordt geen significante bi concentratie verwacht. Natrium- en sulfaationen zijn essentieel voor alle levende organismen en hun intracellulaire en extracellulaire concentraties worden actief gereguleerd. Sommige planten (bijv. Maïs en *Kochia Scoparia*) zijn echter in staat sulfaat te accumuleren tot concentraties die potentieel giftig zijn voor herkauwers.

**Ecotoxiciteit:**

Voor sulfaat in het algemeen:

Vis LC50: giftig vanaf 7000 mg / l

Bacteriën: giftig vanaf 2500 mg / l

Algen waren aangetoond het meest gevoelig te zijn voor natriumsulfaat; EC50 120 uur = 1.900 mg / l. Voor ongewervelde dieren (*Daphnia magna*) bleek de EC50 48 h = 4.580 mg / l en vissen het minst gevoelig te zijn met een LC50 96h = 7.960 mg / l voor *Pimephales promelas*. Actief slib vertoonde een zeer lage gevoeligheid voor natriumsulfaat. Er was geen effect tot 8 g / l.

Natriumsulfaat is niet erg giftig voor landplanten. *Picea banksiana* was de meest gevoelige soort, een effect werd waargenomen bij 1,4 g / l. In het sediment levende organismen waren ook niet erg gevoelig, met een LC50 96h = 660 mg / l voor *Trycorythus sp*. Over het algemeen kan worden geconcludeerd dat natriumsulfaat geen acuut nadelig effect heeft op in het water levende organismen en in het sediment levende organismen. De toxiciteit voor landplanten is ook laag.

Er zijn geen gegevens gevonden voor toxiciteit op lange termijn. De acute onderzoeken laten allemaal een toxiciteit van natriumsulfaat zien hoger dan 100 mg / l, er wordt geen bi accumulatie verwacht,

In de bodem wordt het kopergehalte verhoogd door toepassing van kunstmest, fungiciden, door afzetting van stof van snelwegen en door stads-, mijnbouw- en industriële bronnen. Over het algemeen weerspiegelt vegetatie die in de bodem is geworteld het kopergehalte van de bodem in het gebladerte. Dit is afhankelijk van de biologische beschikbaarheid van koper en de fysiologische vereisten van de betrokken soorten.

Typische bladconcentraties van koper zijn:

Onverontreinigde bodems (0,3-250 mg / kg)	Verontreinigde bodems (150-450 mg / kg)	Mijn- / smeltbodems
6.1-25 mg / kg	80 mg / kg	300 mg / k

Planten vertonen zelden symptomen van toxiciteit of van nadelige groei-effecten bij normale koperconcentraties in de bodem. Gewassen zijn vaak gevoeliger voor koper dan de inheemse flora, dus het beschermingsniveau voor landbouwgewassen varieert van 25 mg Cu / kg tot enkele honderden mg / kg, afhankelijk van het land. Chronische en / of acute effecten op gevoelige soorten treden op bij koperniveaus die in sommige bodems voorkomen als gevolg van menselijke activiteiten zoals het toevoegen van kopermest en slib.

Wanneer bodemniveaus hoger zijn dan 150 mg Cu / kg, vertonen inheemse en landbouwsoorten chronische effecten. Bodems in het bereik van 500-1000 mg Cu / kg werken op een sterk selectieve manier waardoor alleen kopertolerante soorten en stammen kunnen overleven. Bij 2000 Cu mg / kg kunnen de meeste soorten niet overleven. Met 3500 mg Cu / kg zijn gebieden grotendeels verstoken van begroeiing. Het organische gehalte van de bodem lijkt een sleutelfactor te zijn die de biologische beschikbaarheid van koper beïnvloedt.

Op normale bosbodems vertonen niet-gewortelde planten zoals mossen en korstmossen hogere koperconcentraties. De vruchtlichamen en mycorrhiza-omhulsels van bodemschimmels die worden geassocieerd met hogere planten in bossen, accumuleren vaak koper tot veel hogere niveaus dan planten op dezelfde locatie. Internationaal programma voor chemische veiligheid (IPCS): Environmental Health Criteria 200

Verwijderd product NIET in het Riool, of Oppervlaktewater gooien.

Het materiaal is als een ecotoxine \* geclassificeerd omdat de LC50 voor vis (96 uur) minder of gelijk was aan 0.1 mg/l

\*Classificatie van substantie als Ecotoxisch (gevaarlijk voor milieu) Appendix 8, Tabel 1 Compilers Guide for the Preparation of International Chemical Safety Cards: 2003.

**12.2. Persistentie en afbreekbaarheid**

Ingrediënt	Nawerking: water/grond	Nawerking: lucht
koper(II)sulfaatpentahydraat	HOOG	HOOG

**12.3. Bioaccumulatie**

Ingrediënt	Bioaccumulatie

**KOPER(2+)SULFAAT**

Ingrediënt	Bioaccumulatie
koper(II)sulfaatpentahydraat	LAAG (LogKOW = -2.2002)

**12.4. Mobiliteit in de bodem**

Ingrediënt	Beweeglijkheid
koper(II)sulfaatpentahydraat	LAAG (KOC = 6.124)

**12.5. Resultaten van PBT- en vPvB-beoordeling**

	P	B	T
Relevante beschikbare gegevens	ja	ja	ja
PBT	✗	✗	✗
vPvB	✗	✗	✗
PBT criteria voldaan?	nee		
vPvB	nee		

**12.6. Hormoonontregelende eigenschappen**

In de huidige literatuur werden geen bewijs van endocriene versturende eigenschappen gevonden.

**12.7. Andere schadelijke effecten**

In de huidige literatuur werden geen bewijs van uitputtende eigenschappen van ozon gevonden.

**RUBRIEK 13 Instructies voor verwijdering**



**13.1. Afvalverwerkingsmethoden**

<b>Weggooiën van produkt / verpakking</b>	<p>Doorboor containers om hergebruik te voorkomen en begraaft op een gemachtigde stortplaats. De wetgeving betreffende afvalverwijdering eisen kan verschillen per land, staat en/of landsdeel. Iedere gebruiker dient te verwijzen naar de wetten in zijn gebied. In sommige gebieden dient afval bijgehouden te worden. Een rangorde van Controle lijkt algemeen te zijn - de gebruiker dient te onderzoeken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ Reductie,</li> <li>▸ Hergebruik</li> <li>▸ Recyclen</li> <li>▸ Afvalverwijdering (als al het andere niet gaat)</li> </ul> <p>Dit materiaal kan recycle worden als het niet gebruikt is of indien het niet zo vervuild is dat het onbruikbaar is voor het bedoelde gebruik. De levensduur op de plank dient ook overwogen te worden bij dergelijke beslissingen. Merk op dat de eigenschappen van een materiaal kunnen veranderen bij gebruik en dat recyclen of hergebruik niet altijd geschikt zijn.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▸ <b>Laat het waswater NIET in de afvoer lopen.</b></li> <li>▸ Het kan nodig zijn om het waswater te verzamelen en te behandelen alvorens het te verwijderen.</li> <li>▸ In alle gevallen kan er lokale wet- en regelgeving van toepassing zijn op afvoer naar het riool en deze dienen eerst in acht te worden genomen.</li> <li>▸ Bij twijfel, contacteer de verantwoordelijke autoriteiten.</li> <li>▸ Recycle waar mogelijk, of raadpleeg de fabrikant voor recyclingopties.</li> <li>▸ Neem voor de afvalverwerking contact op met een erkende inzamelaar van afvalstoffen.</li> </ul>
<b>Opties voor behandeling van afval</b>	Niet Beschikbaar
<b>Opties voor verwijdering van</b>	Niet Beschikbaar

afvalwater

## RUBRIEK 14 Informatie met betrekking tot het vervoer

### Etiketten Vereist

	
Mariene verontreinigende stof	

### Vervoer over de weg (ADR-RID)

14.1. VN-nummer of ID-nummer	3077	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G. (bevat koper(II)sulfaatpentahydraat)	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	klasse	9
	Bijkomend gevaar	Niet van Toepassing
14.4. Verpakkingsgroep	III	
14.5. Milieugevaren	Milieugevaarlijk	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	Identificatie van gevaar (Kemler)	90
	Classificatiecode	M7
	Etiket	9
	Speciale voorzieningen	274 335 375 601
	Beperkte hoeveelheid	5 kg
	Tunnelbeperkingscode	Niet van Toepassing

### Luchtvervoer (ICAO-IATA / DGR)

14.1. VN-nummer	3077	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G. (bevat koper(II)sulfaatpentahydraat)	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	ICAO/IATA-klasse	9
	ICAO / IATA Bijkomend gevaar	Niet van Toepassing
	ERG code	9L
14.4. Verpakkingsgroep	III	
14.5. Milieugevaren	Milieugevaarlijk	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	Speciale voorzieningen	A97 A158 A179 A197 A215
	Uitsluitend vracht verpakkingsinstructies	956

Wordt vervolgd...

**KOPER(2+)SULFAAT**

Maximum hoeveelheid / Pak voor vracht alleen	400 kg
Passagier en Vracht Verpakkingsinstructies	956
Maximum hoeveelheid / Pak passagiers en vracht	400 kg
Passagier en Vracht Vliegtuig gelimiteerde verpakkingshoeveelheid	Y956
Beperkte hoeveelheid van passagiers en vracht Maximum hoeveelheid/Pak	30 kg G

**Vervoer over zee (IMDG-Code / GGVSee)**

14.1. VN-nummer	3077	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G. (bevat koper(II)sulfaatpentahydraat)	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	IMDG-klasse	9
	IMDG Bijkomend gevaar	Niet van Toepassing
14.4. Verpakkingsgroep	III	
14.5 Milieugevaren	Mariene verontreinigende stof	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	EMS-nummer	F-A, S-F
	Speciale voorzieningen	274 335 966 967 969
	Gelimiteerde hoeveelheid	5 kg

**Vervoer over de binnenwateren (ADN)**

14.1. VN-nummer	3077	
14.2. Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN	MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G. (bevat koper(II)sulfaatpentahydraat)	
14.3. Transportgevaarklasse(n)	9	Niet van Toepassing
14.4. Verpakkingsgroep	III	
14.5. Milieugevaren	Milieugevaarlijk	
14.6. Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker	Classificatiecode	M7
	Speciale voorzieningen	274; 335; 375; 601
	gelimiteerde hoeveelheid	5 kg
	vereist Equipment	PP, A***
	Fire kegels aantal	0

**14.7. Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten**

**14.7.1. Vervoer in bulk overeenkomstig bijlage II bij MARPOL en de IBC-code**

Niet van Toepassing

**14.7.2. Transport in bulk in overeenstemming met MARPOL bijlage V en de IMSBC Code**

Identificatie van de stof of	Groep
------------------------------	-------

Wordt vervolgd...

**KOPER(2+)SULFAAT**

het preparaat	
koper(II)sulfaatpentahydraat	Niet Beschikbaar

**14.7.3. Transport in bulk in overeenstemming met de IGC Code**

Identificatie van de stof of het preparaat	Scheepstype
koper(II)sulfaatpentahydraat	Niet Beschikbaar

**RUBRIEK 15 Regelgeving**

**15.1. Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en -wetgeving voor de stof of het mengsel**

**koper(II)sulfaatpentahydraat komt voor in lijsten van de volgende regelgevingen**

De Europese Unie (EU) Verordening (EG) Nr 1272/2008 betreffende de Indeling, Etikettering en Verpakking van Stoffen en Mengsels - Bijlage VI

Europa EG-inventaris

Europa Europese douane-inventaris van chemische stoffen

Europese Unie - Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen (EINECS)

Dit veiligheidsinformatieblad is in overeenstemming met de volgende EU-wetgeving en de aanpassingen - voor zover van toepassing - : de Richtlijnen 98/24 / EG, - 92/85 / EEG van de Raad, - 94/33 / EG, - 2008/98 / EG, - 2010/75 / EU; Verordening (EU) 2020/878 van de Commissie; Verordening (EG) nr 1272/2008 als bijgewerkt door middel van ATP's.

**Informatie volgens 2012/18/EU (Seveso III):**

Seveso Categorie	E1
------------------	----

**15.2. Chemischeveiligheidsbeoordeling**

Voor meer informatie kunt u kijken naar de chemische veiligheidsbeoordeling en de Exposure Scenario's bereid door de Supply Chain, indien beschikbaar.

**ECHA SAMENVATTING**

Ingrediënt	CAS Nummer	Index no.	ECHA Dossier
koper(II)sulfaatpentahydraat	7758-99-8	029-004-00-0 029-023-00-4	01-2119520566-40-XXXX 01-2120767627-40-XXXX

harmonisatie (C & L-inventaris)	Gevarenklasse en categorie Code (s)	Pictogrammen Signaalwoord Code (s)	Gevarenaanduiding Code (s)
1	Acute Tox. 4; Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1	GHS07; GHS09; Wng	H302; H315; H319; H410
2	Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; Skin Sens. 1; STOT RE 2; Repr. 1B; Acute Tox. 3; Skin Corr. 1A; Muta. 2; STOT SE 1; STOT SE 3; Acute Tox. 4; Acute Tox. 4; Met. Corr. 1	GHS05; GHS09; Dgr; GHS08; GHS06	H318; H410; H317; H373; H360D; H400; H301; H314; H341; H370; H290
1		niet beschikbaar	niet beschikbaar
2	Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1; Acute Tox. 3; Skin Sens. 1; Muta. 2; Repr. 2; STOT SE 1; STOT RE 2; Resp. Sens. 1; Acute Tox. 1; Met. Corr. 1; Skin Corr. 1	GHS05; GHS09; Dgr; GHS06; GHS08	H318; H410; H400; H301; H317; H341; H361; H370; H373; H310; H290; H314

Harmonisatie Code 1 = De meest voorkomende indeling. Harmonisatie Code 2 = De strengste indeling.

**De status van nationaal inventaris**

**KOPER(2+)SULFAAT**

chemische inventarisatie	Staat
Australië - AIIC / Australië Alleen niet-industrieel gebruik	Ja
Canada - ADSL	Ja
Canada - NDSL	Nee (koper(II)sulfaatpentahydraat)
China - IECSC	Ja
Europa - EINEC / ELINCS / NLP	Ja
Japan - ENCS	Ja
Korea - KECI	Ja
Nieuw-Zeeland - NZIoC	Ja
Filipijnen - PICCS	Ja
VS - TSCA	Ja
Taiwan - TCSI	Ja
Mexico - INQ	Ja
Vietnam - NCI	Ja
Rusland - FBEPH	Ja
<b>Legenda:</b>	<i>Yes = Alle ingrediënten zijn in de inventaris                  nNee = Een of meer van de CAS-vermelde ingrediënten staan niet op de inventaris. Deze ingrediënte kunnen worden vrijgesteld of moeten worden geregistreerd.</i>

**RUBRIEK 16 Overige informatie**

<b>Datum van herziening</b>	23/12/2022
<b>initiële Datum</b>	11/03/2005

**Volledige tekst Risk en Hazard codes**

<b>H290</b>	Kan bijtend zijn voor metalen.
<b>H301</b>	Giftig bij inslikken.
<b>H310</b>	Dodelijk bij contact met de huid.
<b>H314</b>	Veroorzaakt ernstige brandwonden en oogletsel.
<b>H315</b>	Veroorzaakt huidirritatie.
<b>H317</b>	Kan een allergische huidreactie veroorzaken.
<b>H319</b>	Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
<b>H341</b>	Verdacht van het veroorzaken van genetische schade .
<b>H360D</b>	Kan het ongeboren kind schaden.
<b>H361</b>	Kan mogelijks de vruchtbaarheid of het ongeboren kind schaden .
<b>H370</b>	Veroorzaakt schade aan organen .
<b>H373</b>	Kan schade aan organen veroorzaken bij langdurige of herhaalde blootstelling.
<b>H400</b>	Zeer giftig voor in het water levende organismen.

**Samenvatting van de SDS-versie**

Versie	Datum van update	Secities bijgewerkt
--------	------------------	---------------------

## KOPER(2+)SULFAAT

Versie	Datum van update	Secties bijgewerkt
12.1	03/09/2020	Expiratie. Herziening en actualisering
13.1	23/12/2022	Niet Beschikbaar

### Overige informatie

De classificatie van de bereiding en de afzonderlijke componenten ervan is gebaseerd op officiële en gezaghebbende bronnen, evenals onafhankelijke beoordeling door het Chemwatch-classificatiecomité met behulp van beschikbare literatuurreferenties. Het veiligheidsinformatieblad (SDS) is een hulpmiddel voor gevaarcommunicatie en moet worden gebruikt ter ondersteuning van de risicobeoordeling. Veel factoren bepalen of de gemelde gevaren risico's zijn op de werkplek of andere omgevingen. Risico's kunnen worden bepaald aan de hand van blootstellingsscenario's. Het gebruiksniveau, de frequentie van gebruik en huidige of beschikbare technische beheersmaatregelen moeten worden overwogen.

Zie voor een gedetailleerd advies over persoonlijke beschermingsmiddelen de volgende EU CEN norm:

EN 166 - Persoonlijke oogbescherming

EN 340 - Beschermende kleding

EN 374 - Beschermende handschoenen tegen chemicaliën en micro-organismen

EN 13832 - Beschermend schoeisel tegen chemicaliën

EN 133 - Ademhalingsbeschermingsmiddel

### Definities en afkortingen

- PC - TWA: Toelaatbare Concentratie - Tijdgewogen Gemiddelde
- PC - STEL: Toelaatbare concentratie - kortstondige blootstellingslimiet
- IARC: Internationaal Instituut voor Kankeronderzoek
- ACGIH: Amerikaanse Conferentie van Bestuurlijke Industriële Hygiënist
- STEL: Kortstondige Blootstellingslimiet
- TEEL: Tijdelijke Blootstellingslimiet In Noodsituaties,
- IDLH: Onmiddellijk Gevaarlijk Voor Leven Of Gezondheid Concentraties
- ES: Blootstellingsnorm
- OSF: Geur Veiligheidsfactor
- NOAEL: Geen Waargenomen Nadelig Effect Niveau
- LOAEL: Laagst Waargenomen Nadelig Effect Niveau
- TLV: Drempel Grenswaarde
- LOD: Opsporingsgrens
- OTV: Geur Drempel Grenswaarde
- BCF: Bio-concentratiefactoren
- BEI: Biologische Blootstellingsindex
- AIIIC: Australische Inventaris Van Industriële Chemicaliën
- DSL: Binnenlandse Stoffenlijst
- NDSL: Niet-Binnenlandse Stoffenlijst
- IECSC: Inventaris Van Bestaande Chemische Stoffen In China
- EINECS: Europese Inventaris Van Bestaande Chemische Handelsstoffen
- ELINCS: Europese Lijst Van Stoffen Waarvan Kennisgeving Is Gedaan
- NLP: Niet-Langer Polymeren
- ENCS: Inventaris Van Bestaande En Nieuwe Chemische Stoffen
- KECI: Korea Inventaris Van Bestaande Chemische Stoffen
- NZIoC: Nieuw-Zeelandse Inventaris Van Chemische Stoffen
- PICCS: Filipijnse Inventaris Van Chemicaliën En Chemische Stoffen
- TSCA: Wet Op De Controle Op Giftige Stoffen
- TCSI: Inventaris Van Chemische Stoffen Van Taiwan
- INSQ: Nationale Inventaris van Chemische Stoffen
- NCI: Nationale Chemische Inventaris
- FBEPH: Russisch Register Van Potentieel Gevaarlijke Chemische En Biologische Stoffen

Dit document valt onder het auteursrecht. Afgezien van gebruik voor privéstudie, onderzoek of recensie, zoals beschreven in de Auteurswet, mag geen enkel deel op welke wijze dan ook worden vermenigvuldigd zonder schriftelijke toestemming van CHEMWATCH. TEL (+61 3) 9572 4700.