

MSDS MATERIAL SAFETY DATA SHEET		0.1 Product	Uniek Kopersulfaat
		0.2 Status	Actief
		0.3 Versienummer	8
		0.4 Versiedatum	15-01-2023
1. Identificatie van het product en van de onderneming			
1.1	Productidentificatie		
Productnaam		Uniek Kopersulfaat	
Handelsnaam		Uniek Kopersulfaat / Uniek Kupfersulfat / Uniek Copper Sulphate / Uniek Sulfate de Cuivre	
Artikelcode		UNIE20000	
Chemische omschrijving		Stof	
UFI		-	
REACH registratienummer		01-2119520566-40-0016 en 01-2119520566-40-0025	
1.2	Relevant geïdentificeerd gebruik van de stof of het mengsel en ontraden gebruik		
Geïdentificeerd(e) gebruik(en)		Gebruik in de landbouw. Diverse industriële toepassingen.	
Ontraden gebruik(en)		Niet geïdentificeerd.	
1.3	Details betreffende de verstrekker van het veiligheidsinformatieblad		
Bedrijfsidentificatie		Naam	Holland Animal Care B.V.
Contact		Adres	De Leemkoele 2
		Postcode	7468 DM
		Plaats	Enter
		Land	Nederland
		Telefoon	+31-(0)548-545520
		E-mail	info@hollandanimalcare.nl
		Website	www.hollandanimalcare.nl
1.4	Telefoonnummer voor noodgevallen		
Telefoonnummer in geval van nood		Nederland: Nationaal Vergiftigingen Informatie Centrum – Bilthoven TEL: +31(0)30/274 88 88 België: Antigifcentrum - Brussel TEL: +32(0)70/245 245 (Uitsluitend bestemd om professionele hulpverleners te informeren bij acute vergiftigingen).	

2. Identificatie van de gevaren											
2.1	Indeling van de stof of het mengsel <u>Indeling overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008:</u> Acute Tox. 4; Acute toxiciteit (oraal), categorie 4; H302 Eye Dam. 1; Ernstig oogletsel, categorie 1; H318 Aquatic Acute 1; Gevaarlijk voor het aquatisch milieu (acuut), categorie 1; H400 Aquatic Chronic 1; Gevaarlijk voor het aquatisch milieu (chronisch), categorie 1; H410 De volledige tekst van de (EU)H-verklaringen vindt men in rubriek 16.										
2.2	Etikettermingselementen <u>Etiketterming overeenkomstig Verordening (EG) nr. 1272/2008:</u> <table border="1"> <tr> <td>Gevaarlijk(e) bestandde(e)l(en)</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Gevarenpictogram(men)</td><td>  </td></tr> <tr> <td>Signaalwoord</td><td>Gevaar</td></tr> <tr> <td>Gevarenaanduidingen</td><td> H302 Schadelijk bij inslikken. H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel. H410 Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen. </td></tr> <tr> <td> Veiligheidsaanbevelingen - Preventie - Reactie - Verwijdering </td><td> P264 Na het werken met dit product alle blootgestelde uitwendige lichaamsdelen grondig wassen. P270 Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product. P273 Voorkom lozing in het milieu. P280 Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. P301+P312 NA INSLIKKEN: Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/eerstehulpverlener raadplegen. P305+P351+P338 BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. P310 Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts/eerstehulpverlener raadplegen. P330 De mond spoelen. P391 Gelekte/gemorste stof opruimen. P501 Inhoud/verpakking afvoeren naar een geautoriseerd inzamelpunt voor gevaarlijk of bijzonder afval in overeenstemming met lokale regelgeving. </td></tr> </table>	Gevaarlijk(e) bestandde(e)l(en)	-	Gevarenpictogram(men)		Signaalwoord	Gevaar	Gevarenaanduidingen	H302 Schadelijk bij inslikken. H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel. H410 Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.	Veiligheidsaanbevelingen - Preventie - Reactie - Verwijdering	P264 Na het werken met dit product alle blootgestelde uitwendige lichaamsdelen grondig wassen. P270 Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product. P273 Voorkom lozing in het milieu. P280 Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. P301+P312 NA INSLIKKEN: Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/eerstehulpverlener raadplegen. P305+P351+P338 BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. P310 Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts/eerstehulpverlener raadplegen. P330 De mond spoelen. P391 Gelekte/gemorste stof opruimen. P501 Inhoud/verpakking afvoeren naar een geautoriseerd inzamelpunt voor gevaarlijk of bijzonder afval in overeenstemming met lokale regelgeving.
Gevaarlijk(e) bestandde(e)l(en)	-										
Gevarenpictogram(men)											
Signaalwoord	Gevaar										
Gevarenaanduidingen	H302 Schadelijk bij inslikken. H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel. H410 Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.										
Veiligheidsaanbevelingen - Preventie - Reactie - Verwijdering	P264 Na het werken met dit product alle blootgestelde uitwendige lichaamsdelen grondig wassen. P270 Niet eten, drinken of roken tijdens het gebruik van dit product. P273 Voorkom lozing in het milieu. P280 Beschermende handschoenen/beschermende kleding/oogbescherming/gelaatsbescherming dragen. P301+P312 NA INSLIKKEN: Bij onwel voelen een ANTIGIFCENTRUM/arts/eerstehulpverlener raadplegen. P305+P351+P338 BIJ CONTACT MET DE OGEN: voorzichtig afspoelen met water gedurende een aantal minuten; contactlenzen verwijderen, indien mogelijk; blijven spoelen. P310 Onmiddellijk een ANTIGIFCENTRUM/arts/eerstehulpverlener raadplegen. P330 De mond spoelen. P391 Gelekte/gemorste stof opruimen. P501 Inhoud/verpakking afvoeren naar een geautoriseerd inzamelpunt voor gevaarlijk of bijzonder afval in overeenstemming met lokale regelgeving.										
2.3	Andere gevaren <table border="1"> <tr> <td>Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling</td><td>Product voldoet niet aan de criteria voor PBT of zPzB .</td></tr> <tr> <td>Hormoonontregelende eigenschappen</td><td>Product bevat geen stoffen met hormoonontregelende eigenschappen in overeenstemming met de criteria vastgelegd in Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/2100 van de Commissie of Verordening (EU) 2018/605 van de Commissie.</td></tr> <tr> <td>Zeer zorgwekkende stoffen (SVHC)</td><td>Product bevat geen zeer zorgwekkende stoffen (SVHC); REACH - Art.57-59.</td></tr> </table>	Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling	Product voldoet niet aan de criteria voor PBT of zPzB .	Hormoonontregelende eigenschappen	Product bevat geen stoffen met hormoonontregelende eigenschappen in overeenstemming met de criteria vastgelegd in Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/2100 van de Commissie of Verordening (EU) 2018/605 van de Commissie.	Zeer zorgwekkende stoffen (SVHC)	Product bevat geen zeer zorgwekkende stoffen (SVHC); REACH - Art.57-59.				
Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling	Product voldoet niet aan de criteria voor PBT of zPzB .										
Hormoonontregelende eigenschappen	Product bevat geen stoffen met hormoonontregelende eigenschappen in overeenstemming met de criteria vastgelegd in Gedelegeerde Verordening (EU) 2017/2100 van de Commissie of Verordening (EU) 2018/605 van de Commissie.										
Zeer zorgwekkende stoffen (SVHC)	Product bevat geen zeer zorgwekkende stoffen (SVHC); REACH - Art.57-59.										

3. Samenstelling en informatie over de bestanddelen							
3.1	<u>Stoffen</u>		Product bevat antiklontermiddel: siliciumdioxide , gehalte van 1 – 2,5%.				
Naam component(en)		gew. %	CAS nr.	EINECS nr.	Index nr.	Reach nr.	Indeling
Kopersulfaat-pentahydraat		98-100	7758-99-8	231-847-6	029-023-00-4	01-2119520566-40-0016 01-2119520566-40-0025	Acute Tox. 4; H302 Eye Dam. 1; H318 Aquatic Acute 1; H400 Aquatic Chronic 1; H410
Siliciumdioxide		1-2,5	-	231-545-4	-	01-2119379499-16-0058	Het product is geen gevaarlijke stof zoals gedefinieerd door EUverordening 1272/2008 en richtlijn: 67/548/EEG.
De volledige tekst van de (EU)H-verklaringen vindt men in rubriek 16.							
Specifieke concentratiegrens, M-factor, schatting acute toxiciteit							
Naam component(en)		CAS nr.		SCL, M-factor, ATE		Kenmerken van nanodeeltjes	
Kopersulfaat-pentahydraat		7758-99-8		M = 10 M = 1 ATE (oraal): 481 mg/kg lichaamsgewicht		Niet beschikbaar	
Siliciumdioxide		-		Niet beschikbaar		Niet beschikbaar	
De volledige tekst van de (EU)H-verklaringen vindt men in rubriek 16.							
3.2	<u>Mengsels</u>		Niet van toepassing (stof).				
4. Eerstehulpmaatregelen							
4.1	<u>Beschrijving van de eerstehulpmaatregelen</u>						
Algemeen			Geen informatie beschikbaar.				
Eerste hulp bij inademing			Als dampen of verbrandingsproducten worden ingeademd, verwijder dan uit de besmette ruimte. Patiënt neerleggen. Blijf warm en uitgerust. Prothesen zoals kunstgebitten, die de luchtweg kunnen blokkeren, moeten, indien mogelijk, worden verwijderd voordat eerstehulpprocedures worden gestart. Pas kunstmatige beademing toe als u niet ademt, bij voorkeur met een ademautomaat, zakventielmasker of zakmasker zoals getraind. Voer indien nodig reanimatie uit. Vervoer naar ziekenhuis of dokter, zonder vertraging.				
Eerste hulp bij contact met de huid			Spoel lichaam en kleding onmiddellijk met grote hoeveelheden water, gebruik indien beschikbaar een veiligheidsdouche. Verwijder snel alle verontreinigde kleding, inclusief schoeisel. Was huid en haar met stromend water. Blijf doorspoelen met water totdat u wordt geadviseerd te stoppen door het Antigifcentrum. Vervoer naar ziekenhuis of dokter.				
Eerste hulp bij contact met de ogen			Houd de oogleden onmiddellijk open en spoel het oog continu met stromend water. Zorg voor volledige irrigatie van het oog door de oogleden uit elkaar en uit de buurt van het oog te houden en de oogleden te bewegen door af en toe de bovenste en onderste oogleden op te tillen. Blijf doorspoelen totdat het Antigifcentrum of een arts u adviseert om te stoppen, of gedurende ten minste 15 minuten. Onmiddellijk vervoer naar ziekenhuis of dokter. Het verwijderen van contactlenzen na oogletsel mag alleen worden uitgevoerd door deskundig personeel.				

Eerste hulp bij inslikken	Neem voor advies direct contact op met een Antigifcentrum of een arts. Dringende behandeling in het ziekenhuis is waarschijnlijk nodig. <u>Bij inslikken GEEN braken opwekken.</u> Als braken optreedt, leunt u de patiënt naar voren of legt u hem op de linkerkant (hoofd naar beneden, indien mogelijk) om de luchtweg open te houden en aspiratie te voorkomen. Observeer de patiënt goed. Geef nooit vloeistof aan een persoon die tekenen van slaperigheid of verminderd bewustzijn vertoont (bewusteloos raken). Geef water om de mond te spoelen, geef dan langzaam vloeistof toe en zoveel als het slachtoffer comfortabel kan drinken. Onmiddellijk vervoer naar ziekenhuis of dokter.
4.2	<u>Belangrijkste acute en uitgestelde symptomen en effecten</u>
Zie rubriek 11.	
4.3	<u>Vermelding van eventueel noodzakelijke onmiddellijke medische verzorging en speciale behandeling</u>
Voor koperintoxicatie: - Tenzij uitgebreid braken heeft plaatsgevonden, de maag ledigen door te spoelen met water, melk, natriumbicarbonaatoplossing of een 0,1% oplossing van kaliumferrocyanide (het resulterende koperferrocyanide is onoplosbaar). - Eiwit en andere verzachtende middelen toedienen. - Handhaaf de elektrolyt- en vochtbalans. - Morfine of meperidine (Demerol) kan nodig zijn om pijn onder controle te houden. - Als de symptomen aanhouden of verergeren (vooral instorting van de bloedsomloop of cerebrale stoornissen), probeer dan BAL intramusculair of penicillamine in overeenstemming met de aanbevelingen van de leverancier. - Behandel shock krachtig met bloedtransfusies en misschien vasopressoraminen. - Als intravasculaire hemolyse duidelijk wordt, bescherm dan de nieren door een diurese met mannitol in stand te houden en eventueel door de urine te alkaliseren met natriumbicarbonaat. - Het is onwaarschijnlijk dat methyleenblauw effectief zou zijn tegen incidentele methemoglobinemie en dat het de daaropvolgende hemolytische episode zou kunnen verergeren. - Stel maatregelen in voor dreigend nier- en leverfalen. - [GOSSELIN, SMITH & HODGE: Commerciële Toxicologie van Commerciële Producten] Een rol voor actieve kool voor braken is tot nu toe niet bewezen. - Bij ernstige vergiftiging is CaNa2EDTA voorgesteld. - [ELLENHORN & BARCELOUX: Medische Toxicologie].	
5. Brandbestrijdingsmaatregelen	
5.1	<u>Blusmiddelen</u>
Geschikte blusmiddelen	Waternevel of mist, schuim, droog chemisch poeder, BCF (waar de regelgeving dit toelaat), kooldioxide.
Ongeschikte blusmiddelen	Geen informatie beschikbaar.
5.2	<u>Speciale gevaren die door de stof of het mengsel worden veroorzaakt</u>
Speciale blootstellingsrisico's	Brandonverenigbaarheid geen bekend.

5.3	<u>Advies voor brandweerlieden</u>	
Brand blussen	Waarschuw de brandweer en vertel hen de locatie en aard van het gevaar. Draag bij brand een ademhalingsapparaat en beschermende handschoenen. Voorkom, met alle beschikbare middelen, dat gemorst product in de riolering of waterloop terechtkomt. Gebruik brandbestrijdingsprocedures die geschikt zijn voor de omgeving. Kom NIET in de buurt van containers waarvan wordt vermoed dat ze heet zijn. Koel aan brand blootgestelde containers met waternevel vanaf een beschermde plaats. Als dit veilig kan, verwijder dan de containers uit het vuurpad. Apparatuur moet na gebruik grondig worden ontsmet.	
Brand-/explosiegevaar	Onbrandbaar. Wordt niet beschouwd als een significant brandrisico, maar containers kunnen branden. Ontleding kan giftige dampen produceren van: zwaveloxiden (SOx), metaaloxiden.	
6. Maatregelen bij het accidenteel vrijkomen van de stof of het mengsel		
6.1	<u>Persoonlijke voorzorgsmaatregelen, beschermende uitrusting en noodprocedures</u>	
Persoonlijke voorzorgsmaatregelen	Zie rubriek 8.	
6.2	<u>Milieuvoorzorgsmaatregelen</u>	
Maatregelen ter bescherming van het milieu	Zie rubriek 12.	
6.3	<u>Insluitings- en reinigingsmethoden en -materiaal</u>	
Reinigingsmethode	<i>Kleine lekkages:</i> Gevaar voor het milieu - houd gemorst materiaal in bedwang. Ruim alle gemorste stoffen onmiddellijk op. Vermijd contact met huid en ogen. Draag ondoordringbare handschoenen en een veiligheidsbril. Gebruik droge reinigingsprocedures en vermijd stofvorming. Stofzuigen (denk aan explosieveilige machines die zijn ontworpen om te worden geaard tijdens opslag en gebruik). Gebruik GEEN luchtslangen voor het reinigen. Plaats gemorst materiaal in een schone, droge, afsluitbare, geëtiketteerde container. <i>Grote lekkages:</i> Gevaar voor het milieu - houd gemorst materiaal in bedwang. Matig gevaar. VOORZICHTIGHEID: Adviseer personeel in de omgeving. Waarschuw hulpdiensten en vertel hen de locatie en aard van het gevaar. Beheers persoonlijk contact door het dragen van beschermende kleding. Voorkom, met alle beschikbare middelen, dat gemorst product in de riolering of waterloop terechtkomt. Herstel het product waar mogelijk. INDIEN DROOG: Gebruik procedures voor chemisch reinigen en vermijd stofvorming. Verzamel residuen en plaats ze in afgesloten plastic zakken of andere containers voor verwijdering. INDIEN NAT: Opzuigen/opscheppen en in gelabelde containers plaatsen voor verwijdering. ALTIJD: Spoel het gebied af met grote hoeveelheden water en voorkom weglopen in de riolering. Als er verontreiniging van afvoeren of waterwegen optreedt, waarschuw dan de hulpdiensten.	
6.4	<u>Verwijzing naar andere rubrieken</u>	
Persoonlijke bescherming	Zie rubriek 8.	
Verwijdering van het afvalproduct	Zie rubriek 13.	

7. Hantering en opslag	
7.1	<u>Voorzorgsmaatregelen voor het veilig hanteren van de stof of het mengsel</u>
Hantering	Vermijd elk persoonlijk contact, inclusief inademing. Draag beschermende kleding wanneer het risico van blootstelling zich voordoet. Gebruik in een goed geventileerde ruimte. Voorkom concentratie in holtes en putten. <u>Betreed besloten ruimtes NIET voordat de atmosfeer is gecontroleerd.</u> <u>Zorg ervoor dat het materiaal NIET in contact komt met mensen, blootgesteld voedsel of eetgerei.</u> Vermijd contact met incompatibele materialen. <u>NIET eten, drinken of roken tijdens het hanteren.</u> Houd containers goed afgesloten wanneer ze niet in gebruik zijn. Vermijd fysieke schade aan containers. Was na het hanteren altijd de handen met water en zeep. Werkkleding dient apart gewassen te worden. Was verontreinigde kleding voor hergebruik. Gebruik goede beroepspraktijken. Neem de aanbevelingen van de fabrikant voor opslag en hantering in dit veiligheidsinformatieblad in acht. De atmosfeer moet regelmatig worden gecontroleerd aan de hand van vastgestelde blootstellingsnormen om ervoor te zorgen dat veilige werkomstandigheden worden gehandhaafd.
7.2	<u>Voorwaarden voor een veilige opslag, met inbegrip van incompatibele producten</u>
Opslagcondities	Bewaren in originele containers. Houd containers goed afgesloten. Bewaars in een koele, droge ruimte beschermd tegen extreme omgevingsomstandigheden. Uit de buurt van incompatibele materialen en voedselverpakkingen bewaren. Bescherm containers tegen fysieke beschadiging en controleer regelmatig op lekken. Neem de aanbevelingen van de fabrikant voor opslag en hantering in dit veiligheidsinformatieblad in acht. Voor grote hoeveelheden: Overweeg opslag in ingedamde gebieden - zorg ervoor dat opslaggebieden geïsoleerd zijn van bronnen van gemeenschapswater (inclusief regenwater, grondwater, meren en beekjes). Zorg ervoor dat accidentele lozingen in de lucht of het water het onderwerp zijn van een calamiteitenbeheersplan; hiervoor kan overleg met lokale autoriteiten nodig zijn.
Brand- en explosiepreventie	Zie rubriek 5.
Geschikt verpakkingsmateriaal	Bak van polyethyleen of polypropyleen. Controleer of alle containers duidelijk geëtiketteerd zijn en lekvrij zijn.
Ongeschikt verpakkingsmateriaal	<u>Gebruik GEEN aluminium of gegalvaniseerde containers.</u>
Opslag incompatibiliteit	Anorganisch derivaat van Groep 11 metaal. Afgeleide van elektropositief metaal. WAARSCHUWING: Vermijd of controleer reacties met peroxiden. Alle overgangsmetaalperoxiden moeten als potentieel explosief worden beschouwd. Zo kunnen overgangsmetaalcomplexen van alkylhydroperoxiden explosief ontleden. De pi-complexen gevormd tussen chroom (0), vanadium (0) en andere overgangsmetalen (halooreen-metaalcomplexen) en mono- of polyfluorbenzeen vertonen een extreme gevoeligheid voor hitte en zijn explosief. Vermijd reactie met boorhydriden of cyaanboorhydriden. Metalen en hun oxiden of zouten kunnen heftig reageren met chloortrifluoride en broomtrifluoride.

Deze trifluoriden zijn hypergolische oxidatoren. Ze ontbranden bij contact (zonder externe warmte- of ontstekingsbron) met erkende brandstoffen - contact met deze materialen, na een omgevingstemperatuur of licht verhoogde temperatuur, is vaak gewelddadig en kan ontbranding veroorzaken.

De staat van onderverdeling kan de resultaten beïnvloeden. Kopersulfaat: reageert heftig met sterke basen, hydroxylamine (met ontsteking), magnesium (produceert waterstofgas) in contact met kaliumchloraat is potentieel explosief. Oplossingen zijn zuur en kunnen reageren met metalen om ontvlambaar waterstofgas te ontwikkelen. - corrosief voor sommige metalen, waaronder staal.

Is onverenigbaar met zwavelzuur, caustica, ammoniak, alifatische aminen, alkanolaminen, amiden, alkyleenoxiden, epichloorhydrine, organische anhydriden, isocyanaten, vinylacetaat.

Stof of nevels kunnen reageren met acetyleen om schokgevoelige koperacetyliden te vormen.

Vermijd sterke basen.

7.3 Specifiek eindgebruik

Zie rubriek 1.2.

8. Maatregelen ter beheersing van blootstelling/persoonlijke bescherming

8.1 Controleparameters

Beroepsmatige blootstellingsmaatregelen

Grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling

Cas nr	Stofnaam	Materiaalnaam	TWA-8h (ppm)	TWA-8h (mg/m ³)	TWA- 15 min (ppm)	TWA-15 min (mg/m ³)	Bron
7758-99-8	Kopersulfaat-pentahydraat	Koper en verbindingen: stof en nevel (als Cu)		1		2	Britse WEL's

TWA-8h= (tijdgewogen gemiddelde) lange-termijn blootstelling limiet; TWA-15 min = korte-termijn limiet

Biologische grenswaarden

Geen informatie beschikbaar.

DNELs

Relevante DNELs van componenten van het mengsel

Stofnaam	Cas nr	Eindpunt	Blootstellingspatroon werknemer	Drempelniveau	Blootstellingstijd
Kopersulfaat-pentahydraat	7758-99-8	DNEL	Dermaal	137 mg/kg LG/dag	Systemisch, chronisch
		DNEL	Inademing	1 mg/m ³	Systemisch, chronisch
		DNEL	Inademing	1 mg/m ³	Lokaal, chronisch
		DNEL	Oraal	0,041 mg/kg LG/dag	Systemisch, chronisch
		DNEL	Oraal	0,082 mg/kg LG/dag	Systemisch, acuut

PNECs

Stofnaam	Cas nr	Eind-punt	Drempelniveau	Organisme	Milieucompartiment
Kopersulfaat-pentahydraat	7758-99-8	PNEC	7,8 µg/l	-	Vers water
		PNEC	5,2 µg/l	-	Water – onderbroken afgifte
		PNEC	87 mg/kg droog gewicht	-	Zoetwatersedimenten
		PNEC	676 mg/kg droog gewicht	-	Zeewatersedimenten
		PNEC	65 mg/kg droog gewicht	-	Bodem
		PNEC	230 µg/l	-	Micro-organismen in rioolwaterzuivering

Noodlimieten

Tijdelijk limiet voor blootstelling aan noodsituaties			
Stofnaam	TEEL-1	TEEL-2	TEEL-3
Kopersulfaat-pentahydraat	7,5 mg/m ³	9,9 mg/m ³	59 mg/m ³

Stofnaam	Originele IDHL	Herziene IDHL
Kopersulfaat-pentahydraat	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar

8.2 Maatregelen ter beheersing van blootstelling

Algemeen

Technische controles worden gebruikt om een gevaar weg te nemen of een barrière te plaatsen tussen de werknemer en het gevaar. Goed ontworpen technische controles kunnen zeer effectief zijn bij het beschermen van werknemers en zullen doorgaans onafhankelijk zijn van interacties met werknemers om dit hoge niveau van bescherming te bieden. De basistypen van technische controles zijn:

- Procescontroles die betrekking hebben op het veranderen van de manier waarop een werkactiviteit of proces wordt uitgevoerd om het risico te verminderen.
- Afsluiting en/of isolatie van emissiebron die een geselecteerd gevaar "fysiek" weghoudt van de werknemer en ventilatie die strategisch lucht "toevoegt" en "verwijdert" in de werkomgeving. Ventilatie kan een luchtverontreiniging verwijderen of verdunnen, mits goed ontworpen. Het ontwerp van een ventilatiesysteem moet passen bij het specifieke proces en de gebruikte chemische stof of verontreiniging.
- Werkgevers moeten mogelijk meerdere soorten controles gebruiken om overmatige blootstelling van werknemers te voorkomen.

Technische maatregelen

Plaatselijke afzuiging is meestal vereist. Draag een goedgekeurd ademhalingsstoestel als er een risico op overmatige blootstelling bestaat. Een juiste pasvorm is essentieel om voldoende bescherming te krijgen. Onder speciale omstandigheden kan een ademhalingsapparaat met luchttoevoer vereist zijn. Een juiste pasvorm is essentieel voor een adequate bescherming. In sommige situaties kan een goedgekeurd onafhankelijk ademhalingsapparaat (SCBA) vereist zijn.

Zorg voor voldoende ventilatie in magazijn of gesloten opslagruimte. Luchtverontreinigingen die op de werkplek worden gegenereerd, hebben variërende "ontsnappingssnelheden" die op hun beurt de "vangsnelheden" van verse circulerende lucht bepalen die nodig zijn om de verontreiniging effectief te verwijderen.

Soort verontreiniging	Lucht snelheid
Oplosmiddel, dampen, ontvetten enz., verdampen uit tank (in stilstaande lucht).	0,25-0,5 m/sec (50-100 f/min.)
Aërosolen, dampen van gietwerkzaamheden, intermitterend vullen van containers, transportbanden met lage snelheid, lassen, sproeidrift, zure dampen op de platen, beitsen (met lage snelheid vrijgekomen in de zone van actieve generatie).	0,5-1 m/sec (100-200 f/min.)
Direct spuiten, spuiten in ondiepe cabines, vullen van vaten, laden van transportbanden, brekerstof, gasontlading (actieve generatie in zone met snelle luchtbeweging).	1-2,5 m/sec (200-500 f/min.)
Slijpen, gritstralen, tuimelen, door hogesnelheidswielen gegenereerd stof (komt met hoge beginsnelheid vrij in een zone met zeer snelle luchtbeweging).	2,5-10 m/sec (500-2000 f/min.)

Binnen elk bereik hangt de juiste waarde af van:

Onderste bereik	Bovenste bereik
1: Kamerluchtstromen minimaal of gunstig om vast te leggen.	1: Storende luchtstromen in de kamer.
2: Verontreinigingen met een lage giftigheid of alleen hinderlijke waarde.	2: Verontreinigingen met hoge toxiciteit.
3: Intermitterende, lage productie.	3: Hoge productie, intensief gebruik.
4: Grote kap of grote luchtmassa in beweging.	4: Alleen kleine kap – lokale bediening.

Eenvoudige theorie laat zien dat de luchtsnelheid snel afneemt met de afstand tot de opening van een eenvoudige afzuigleiding. De snelheid neemt over het algemeen af met het kwadraat van de afstand vanaf het extractiepunt (in eenvoudige gevallen). Daarom moet de luchtsnelheid bij het afzuigpunt dienovereenkomstig worden aangepast, rekening houdend met de afstand tot de verontreinigende bron. De luchtsnelheid bij de afzuigventilator moet bijvoorbeeld minimaal 1-2 m/s (200-400 f/min) zijn voor het afzuigen van oplosmiddelen die worden gegenereerd in een tank op 2 meter afstand van het afzuigpunt. Andere mechanische overwegingen, die leiden tot prestatietekorten in het afzuigapparaat, maken het essentieel dat de theoretische luchtsnelheden worden vermenigvuldigd met factoren van 10 of meer wanneer afzuigsystemen worden geïnstalleerd of gebruikt.

Persoonlijke beschermingsmaatregelen



Bescherming van de ogen/het gezicht

Chemische bril.

Een volledig gelaatsscherm kan nodig zijn als aanvullende, maar nooit als primaire bescherming van de ogen. Contactlenzen kunnen een bijzonder gevaar vormen; 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 moet een beoordeling van de lensabsorptie en -adsorptie voor de gebruikte klasse van chemicaliën en een verslag van de letselervaring omvatten. Medisch en EHBO-personeel moet zijn opgeleid in het verwijderen ervan en geschikte uitrusting moet direct beschikbaar zijn. In het geval van blootstelling aan chemicaliën, onmiddellijk oogspoeling starten en contactlenzen 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], [AS/NZS 1336 of nationaal equivalent].

Bescherming van de huid, handen en voeten

OPMERKING:

Het materiaal kan huidsensibilisatie veroorzaken bij personen die daarvoor vatbaar zijn. Bij het uittrekken van handschoenen en andere beschermende uitrusting moet voorzichtigheid worden betracht om elk mogelijk contact met de huid te vermijden. Verontreinigde lederen artikelen, zoals schoenen, riemen en horlogebanden, moeten worden verwijderd en vernietigd.

De keuze van geschikte handschoenen hangt niet alleen af van het materiaal, maar ook van andere kwaliteitskenmerken die van fabrikant tot fabrikant verschillen. Als de chemische stof uit meerdere stoffen is samengesteld, kan de weerstand van het handschoenmateriaal niet vooraf worden berekend en moet daarom vóór gebruik worden gecontroleerd.

De exacte penetratietijd voor stoffen moet worden verkregen bij de fabrikant van de beschermende handschoenen en moet in acht worden genomen bij het maken van een definitieve keuze.

Persoonlijke hygiëne is een sleutelement van effectieve handverzorging.

Handschoenen mogen alleen op schone handen worden gedragen. Na het gebruik van handschoenen moeten de handen grondig worden gewassen en gedroogd. Toepassing van een niet-geparfumeerde moisturizer wordt aanbevolen.

Geschiktheid en duurzaamheid van het handschoentype is afhankelijk van het gebruik.

Belangrijke factoren bij de keuze van handschoenen zijn:

- frequentie en duur van contact,
- chemische weerstand van handschoenmateriaal,
- handschoendikte en
- behendigheid

Selecteer handschoenen die zijn getest volgens een relevante norm (bijv. Europa EN 374, US F739, AS/NZS 2161.1 of nationaal equivalent).

· Wanneer langdurig of frequent herhaald contact kan voorkomen, wordt een handschoen met beschermingsklasse 5 of hoger (doorbraaktijd langer dan 240 minuten volgens EN 374, AS/NZS 2161.10.1 of nationaal equivalent) aanbevolen.

· Wanneer slechts kort contact wordt verwacht, wordt een handschoen met beschermingsklasse 3 of hoger (doorbraaktijd langer dan 60 minuten volgens EN 374, AS/NZS 2161.10.1 of nationaal equivalent) aanbevolen.

· Sommige handschoentypes van polymeer worden minder beïnvloed door beweging, en hiermee moet rekening worden gehouden bij het overwegen van handschoenen voor langdurig gebruik.

· Verontreinigde handschoenen moeten worden vervangen.

Zoals gedefinieerd in ASTM F-739-96 voor elke toepassing, worden handschoenen

	geclassificeerd als: · Uitstekend bij doorbraaktijd > 480 min · Goed wanneer doorbraaktijd > 20 min · Beurs bij doorbraaktijd < 20 min · Slecht als handschoenmateriaal verslechtert Voor algemene toepassingen worden handschoenen met een dikte van doorgaans meer dan 0,35 mm aanbevolen. Benadrukt moet worden dat de dikte van de handschoen niet noodzakelijkerwijs een goede voorspeller is van de weerstand van de handschoen tegen een specifieke chemische stof, aangezien de permeatie-efficiëntie van de handschoen afhangt van de exacte samenstelling van het handschoenmateriaal. Daarom moet de keuze van handschoenen ook gebaseerd zijn op overweging van de taakvereisten en kennis van doorbraaktijden. De dikte van de handschoen kan ook variëren, afhankelijk van de handschoenfabrikant, het handschoentype en het handschoenmodel. Daarom moet altijd rekening worden gehouden met de technische gegevens van de fabrikant om ervoor te zorgen dat de meest geschikte handschoen voor de taak wordt gekozen. Opmerking: Afhankelijk van de activiteit die wordt uitgevoerd, kunnen handschoenen van verschillende dikte nodig zijn voor specifieke taken. Bijvoorbeeld: · Dunnere handschoenen (tot 0,1 mm of minder) kunnen nodig zijn wanneer een hoge mate van handvaardigheid vereist is. Deze handschoenen bieden echter waarschijnlijk alleen bescherming van korte duur en zijn normaal gesproken alleen bedoeld voor eenmalig gebruik en worden daarna weggegooid. · Dikkere handschoenen (tot 3 mm of meer) kunnen nodig zijn als er een mechanisch (en ook een chemisch) risico bestaat, d.w.z. als er kans is op schuren of doorboren. Handschoenen mogen alleen op schone handen worden gedragen. Na het gebruik van handschoenen moeten de handen grondig worden gewassen en gedroogd. Toepassing van een niet-geparfumeerde moisturizer wordt aanbevolen. De ervaring leert dat de volgende polymeren geschikt zijn als handschoenmateriaal voor bescherming tegen onopgeloste, droge vaste stoffen, waar geen schurende deeltjes aanwezig zijn. Polychloropreen; nitril rubber; butylrubber; fluor rubber; polyvinylchloride. Handschoenen moeten voortdurend worden gecontroleerd op slijtage.																												
Lichaamsbescherming	Overalls. Pvc schort. Barrière crème. Huidreinigende crème. Oogdouche.																												
Bescherming van de ademhalingswegen	Type -P Filter van voldoende capaciteit. (AS/NZS 1716 & 1715, EN 143:2000 & 149:2001, ANSI Z88 of nationaal equivalent). <table><tr><th>Vereiste minimale beschermings-factor</th><th>Halfgelaats-masker</th><th>Volgelaatsmasker</th><th>Aangedreven luchtmasker</th></tr><tr><td>Tot 10 x ES</td><td>P1 Luchtleiding*</td><td>- -</td><td>PAPR-P1 -</td></tr><tr><td>Tot 50 x ES</td><td>Luchtleiding**</td><td>P2</td><td>PAPR-P2</td></tr><tr><td>Tot 100 x ES</td><td>-</td><td>P3</td><td>-</td></tr><tr><td></td><td></td><td>Luchtleiding*</td><td>-</td></tr><tr><td>100+ x ES</td><td>-</td><td>Luchtleiding **</td><td>PAPR-P3</td></tr><tr><td colspan="4">*Negatieve drukvraag; ** Continue stroom</td></tr></table> A(Alle klassen) = Organische dampen, B AUS of B1 = Zure gassen, B2 = Zuur gas of waterstofcyanide (HCN), B3 = Zuur gas of waterstofcyanide (HCN), E = Zwaveldioxide (SO2), G = Landbouw chemicaliën, K = ammoniak (NH3), Hg = kwik, NO = stikstofoxiden, MB = Methylbromide, AX = Organische verbindingen met een laag kookpunt (onder 65 °C).	Vereiste minimale beschermings-factor	Halfgelaats-masker	Volgelaatsmasker	Aangedreven luchtmasker	Tot 10 x ES	P1 Luchtleiding*	- -	PAPR-P1 -	Tot 50 x ES	Luchtleiding**	P2	PAPR-P2	Tot 100 x ES	-	P3	-			Luchtleiding*	-	100+ x ES	-	Luchtleiding **	PAPR-P3	*Negatieve drukvraag; ** Continue stroom			
Vereiste minimale beschermings-factor	Halfgelaats-masker	Volgelaatsmasker	Aangedreven luchtmasker																										
Tot 10 x ES	P1 Luchtleiding*	- -	PAPR-P1 -																										
Tot 50 x ES	Luchtleiding**	P2	PAPR-P2																										
Tot 100 x ES	-	P3	-																										
		Luchtleiding*	-																										
100+ x ES	-	Luchtleiding **	PAPR-P3																										
*Negatieve drukvraag; ** Continue stroom																													

	Ademhalingsstoestellen kunnen nodig zijn wanneer technische en administratieve controles blootstelling niet voldoende voorkomen. De beslissing om ademhalingsbescherming te gebruiken moet gebaseerd zijn op professioneel oordeel dat rekening houdt met toxiciteitsinformatie, blootstellingsmeetgegevens en waarschijnlijkheid van blootstelling van de werknemer - zorg ervoor dat gebruikers niet worden blootgesteld aan hoge thermische belastingen die kunnen leiden tot hittestress of angst als gevolg van persoonlijke beschermende uitrusting (aangedreven, positieve stroom, volgelaatsapparaat kan een optie zijn). Gepubliceerde grenswaarden voor beroepsmatige blootstelling, indien deze bestaan, zullen helpen bij het bepalen van de adequaatheid van de geselecteerde ademhalingsbescherming. Deze kunnen door de overheid zijn opgelegd of door de leverancier worden aanbevolen. Gecertificeerde ademhalingsstoestellen zullen nuttig zijn om werknemers te beschermen tegen inademing van deeltjes, mits ze op de juiste manier worden geselecteerd en op pasvorm worden getest als onderdeel van een compleet ademhalingsbeschermingsprogramma. · Gebruik waar bescherming tegen hinderlijke niveaus van stof gewenst is, type N95 (VS) of type P1 (EN143) stofmaskers. Gebruik ademhalingsstoestellen en componenten die zijn getest en goedgekeurd volgens de toepasselijke overheidsnormen zoals NIOSH (VS) of CEN (EU). Gebruik een goedgekeurd positiefstroommasker als er aanzienlijke hoeveelheden stof in de lucht terechtkomen. Probeer te voorkomen dat er stof ontstaat. Klasse P2-deeltjesfilters worden gebruikt voor bescherming tegen mechanisch en thermisch gegenereerde deeltjes of beide. P2 is een ademhalingsfilter volgens verschillende internationale normen, filtert ten minste 94% van de in de lucht zwevende deeltjes Geschikt voor: Relatief kleine deeltjes gegenereerd door mechanische processen, bijv. slijpen, snijden, schuren, boren, zagen. Sub-micron thermisch gegenereerde deeltjes, bijv. lasrook, kunstmest en bosbrandrook. Biologisch actieve deeltjes in de lucht onder gespecificeerde toepassingen voor infectiebeheersing, bijv. Virussen, bacteriën, COVID-19, SARS.
Thermische gevaren	Geen informatie beschikbaar.
Beheersing van milieublootstelling	Zie rubriek 12.
9. Fysische en chemische eigenschappen	
9.1	<u>Informatie over fysische en chemische basiseigenschappen</u>
Verschijsning	Microkristallen.
Fysische toestand	Stevig.
Kleur	Lichtblauw.
Geur	Reukloos.
Smelt-/Vriespunt	Niet van toepassing.
Kookpunt/Kooktraject (1013 hPa)	Niet van toepassing.
Ontvlambaarheid	Niet brandbaar.
Explosiegrenzen	Bovenste explosiegrens: niet van toepassing. Onderste explosiegrens: niet van toepassing.
Vlampunt	Niet van toepassing.
Zelfontbrandingstemperatuur	Niet van toepassing

Ontledingstemperatuur	110 °C.
pH	Zoals geleverd: niet van toepassing. In oplossing: 4.
Kinematische viscositeit	Niet van toepassing.
Oplosbaarheid	In water: 22,3 g in 100 ml bij 25°C. In nanovorm: niet van toepassing.
Verdelingscoëfficiënt n-octanol/water	Niet van toepassing.
Dampspanning	Niet van toepassing.
Dichtheid of relatieve dichtheid	2,286 g/cm ³ .
Relatieve dampdichtheid	Niet van toepassing.
Deeltjeskenmerken	Deeltjesgrootte: 0,05 tot 0,75 mm.
9.2	<u>Overige informatie</u>
Verdampingssnelheid	Niet van toepassing.
Moleculair gewicht	249,68 g/mol.
Smaak	Niet van toepassing.
Explosieve eigenschappen	Niet van toepassing.
Oxiderende eigenschappen	Niet van toepassing.
Oppervlaktespanning	Niet van toepassing.
Vluchtige component	Niet van toepassing
VOC	Niet van toepassing.
Gascomponent	Niet van toepassing.
Gas groep	Niet van toepassing.
10. Stabiliteit en reactiviteit	
10.1	<u>Reactiviteit</u>
Reactiviteit	Zie rubriek 7.2.
10.2	<u>Chemische stabiliteit</u>
Stabiliteit	Onstabiel in aanwezigheid van incompatibele materialen. Product wordt als stabiel beschouwd. Er zal geen gevaarlijke polymerisatie optreden.
10.3	<u>Mogelijke gevaarlijke reacties</u>
Gevaarlijke reacties	Zie rubriek 7.2.
10.4	<u>Te vermijden omstandigheden</u>
Te vermijden omstandigheden	Zie rubriek 7.2.
10.5	<u>Chemisch op elkaar inwerkende materialen</u>

Te vermijden stoffen		Zie rubriek 7.2.																					
10.6	<u>Gevaarlijke ontledingsproducten</u>																						
Gevaarlijke ontledingsproducten		Zie rubriek 5.3.																					
11. Toxicologische informatie																							
11.1	<u>Informatie over gevarenklassen als omschreven in Verordening (EG) nr. 1272/2008</u>																						
<table><tr><td>Acute giftigheid</td><td>✓</td><td>Kankerverwekkendheid</td><td>X</td></tr><tr><td>Huidirritatie / corrosie</td><td>X</td><td>Giftigheid voor de voortplanting</td><td>X</td></tr><tr><td>Ernstig oogletsel / irritatie</td><td>✓</td><td>STOT – Enkele blootstelling</td><td>X</td></tr><tr><td>Sensibilisatie van de luchtwegen of de huid</td><td>X</td><td>STOT – Herhaalde blootstelling</td><td>X</td></tr><tr><td>Mutageniteit in geslachtscellen</td><td>X</td><td>Aspiratiegevaar</td><td>X</td></tr></table>				Acute giftigheid	✓	Kankerverwekkendheid	X	Huidirritatie / corrosie	X	Giftigheid voor de voortplanting	X	Ernstig oogletsel / irritatie	✓	STOT – Enkele blootstelling	X	Sensibilisatie van de luchtwegen of de huid	X	STOT – Herhaalde blootstelling	X	Mutageniteit in geslachtscellen	X	Aspiratiegevaar	X
Acute giftigheid	✓	Kankerverwekkendheid	X																				
Huidirritatie / corrosie	X	Giftigheid voor de voortplanting	X																				
Ernstig oogletsel / irritatie	✓	STOT – Enkele blootstelling	X																				
Sensibilisatie van de luchtwegen of de huid	X	STOT – Herhaalde blootstelling	X																				
Mutageniteit in geslachtscellen	X	Aspiratiegevaar	X																				
Legenda ✓ Gegevens beschikbaar voor classificatie, X Niet geclassificeerd																							
Inademing		De stof kan bij sommige personen irritatie van de luchtwegen veroorzaken. De reactie van het lichaam op dergelijke irritatie kan verdere longschade veroorzaken. Niveaus van meer dan 10 microgram per kubieke meter gesuspendeerde anorganische sulfaten in de lucht kunnen een verhoogd risico op astmatische aanvallen veroorzaken bij daarvoor gevoelige personen. Personen met een verminderde ademhalingsfunctie, luchtwegaandoeningen en aandoeningen zoals emfyseem of chronische bronchitis kunnen verdere invaliditeit oplopen als te hoge concentraties deeltjes worden ingeademd. Als er eerder schade aan de bloedsomloop of het zenuwstelsel is opgetreden of als er nierschade is opgelopen, moeten de juiste screenings worden uitgevoerd op personen die mogelijk aan een groter risico worden blootgesteld als hantering en gebruik van het materiaal leidt tot overmatige blootstelling. Kopervergiftiging na blootstelling aan koperstof en -rook kan leiden tot hoofdpijn, koud zweet en een zwakke pols. Capillaire, nier-, lever- en hersenschade zijn de manifestaties op langere termijn van 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 uitgesteld worden en beginnen met het plotseling opkomen van 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, lusteloosheid en een algemeen gevoel van malaise. Milde tot ernstige hoofdpijn, misselijkheid, af en toe braken, koorts of koude rillingen, overdreven mentale activiteit, overvloedig zweten, diarree, overmatig urineren en uitputting kunnen ook voorkomen. Tolerantie voor de dampen ontwikkelt zich snel, maar gaat snel verloren. Alle symptomen verdwijnen gewoonlijk binnen 24-36 uur na verwijdering van de blootstelling. Het inademen van stof dat door het materiaal wordt gegenereerd tijdens normale hantering, kan schadelijk zijn voor de gezondheid van het individu.																					
Inslikken		Giftige effecten kan het gevolg zijn van het per ongeluk inslikken van het materiaal; Dierproeven geven aan dat inname van minder dan 40 gram dodelijk kan zijn of ernstige schade kan toebrengen aan de gezondheid van het individu. Het materiaal kan na inname chemische brandwonden veroorzaken in de mondholte en het maagdarmkanaal. Sulfaten worden oraal niet goed opgenomen, maar kunnen diarree veroorzaken. Een metaalachtige smaak, misselijkheid, braken en een branderig gevoel in de bovenbuik																					

	treden op na inname van koper en zijn derivaten. Het braaksel is meestal groen/blauw en verkleurt de besmette huid.
Huidcontact	Het materiaal kan chemische brandwonden veroorzaken na direct contact met de huid. Blootstelling aan koper, via de huid, is het gevolg van het gebruik ervan in pigmenten, zalven, ornamenten, sieraden, tandamalgamen en spiraaltjes (intra-uteriene apparaten), en bij het doden van schimmels en algen. Hoewel koper wordt gebruikt bij de behandeling van water in zwembaden en reservoirs, zijn er geen meldingen van toxiciteit van deze toepassingen. Open snijwonden, geschaafde of geïrriteerde huid mogen niet aan dit materiaal worden blootgesteld. Binnendringen in de bloedbaan, hoewel bijvoorbeeld snijwonden, schaafwonden of laesies, kan systemisch letsel met schadelijke gevolgen veroorzaken. Onderzoek de huid voorafgaand aan het gebruik van het materiaal en zorg ervoor dat eventuele externe schade voldoende wordt beschermd. Deze stof kan bij contact bij sommige personen een ontsteking van de huid veroorzaken.
Ernstig oogletsel/oogirritatie	Het materiaal kan na direct contact chemische brandwonden aan het oog veroorzaken. Dampen of nevels kunnen extreem irriterend zijn. Indien aangebracht op de ogen, veroorzaakt dit materiaal ernstig oogletsel. Koperzouten kunnen in contact met het oog een ontsteking van het bindvlies veroorzaken, of zelfs ulceratie en troebelheid van het hoornvlies.
Chronisch	Herhaalde of langdurige blootstelling aan bijtende stoffen kan leiden tot erosie van tanden, inflammatoire en ulceratieve veranderingen in de mond en necrose (zelden) van de kaak. Bronchiale irritatie, met hoest, en frequente aanvallen van bronchiale longontsteking kunnen het gevolg zijn. Langdurige blootstelling aan irriterende stoffen van de luchtwegen kan leiden tot aandoeningen van de luchtwegen, met ademhalingsmoeilijkheden en gerelateerde problemen met het hele lichaam. Huidcontact met het materiaal veroorzaakt bij sommige personen een grotere kans op een overgevoeligheidsreactie dan bij de algemene bevolking. Giftig: gevaar voor ernstige schade aan de gezondheid bij langdurige blootstelling bij inademing, aanraking met de huid en opname door de mond. Dit materiaal kan ernstige schade aanrichten als men er langdurig aan wordt blootgesteld. Aangenomen kan worden dat het een stof bevat die ernstige defecten kan veroorzaken. Er is voldoende bewijs uit experimenten dat er een vermoeden bestaat dat dit materiaal direct de vruchtbaarheid vermindert. Ophoping van stoffen in het menselijk lichaam kan voorkomen en kan aanleiding geven tot bezorgdheid na herhaalde of langdurige beroepsmatige blootstelling. Voor koper en zijn verbindingen (meestal koperchloride): Acute toxiciteit: Er zijn geen betrouwbare resultaten voor acute orale toxiciteit beschikbaar. Uit dierproeven blijkt dat blootstelling van de huid aan koper kan leiden tot verharding van de huid, littekenvorming, exsudatie en roodachtige veranderingen. Ontsteking, irritatie en verwonding van de huid werden opgemerkt. Toxiciteit bij herhaalde toediening: Uit dierproeven blijkt dat zeer hoge niveaus van kopermonochloride bloedarmoede kunnen veroorzaken. Genetische toxiciteit: Kopermonochloride lijkt in vivo geen mutaties te veroorzaken, hoewel in vitro chromosomale afwijkingen werden waargenomen bij zeer hoge concentraties. Kankerverwekkend potentieel: er was onvoldoende informatie om de kankerverwekkende activiteit van kopermonochloride te evalueren.

Toxiciteit	Irritatie
Dermaal (rat) LD50: >2.000 mg/kg	Niet van toepassing
Oraal (muis) LD50: 43mg/kg	

Astma-achtige symptomen kunnen maanden of zelfs jaren aanhouden nadat de blootstelling aan het materiaal is beëindigd. Dit kan te wijten zijn aan een niet-allergische aandoening die bekend staat als het reactieve luchtwegdisfunctiesyndroom (RADS) en die kan

optreden na blootstelling aan hoge niveaus van een sterk irriterende stof. De belangrijkste criteria voor het diagnosticeren van RADS zijn onder meer de afwezigheid van een eerdere luchtwegaandoening bij een niet-atopisch persoon, met een plotseling begin van aanhoudende astma-achtige symptomen binnen enkele minuten tot uren na een gedocumenteerde blootstelling aan het irriterende middel. Andere criteria voor de diagnose van RADS zijn onder meer een omkeerbaar luchtstroompatroon bij longfunctietesten, matige tot ernstige bronchiale hyperreactiviteit bij methacholineprovocatietesten en het ontbreken van minimale lymfocytische ontsteking, zonder eosinofilie. RADS (of astma) na een irriterende inademing is een zeldzame aandoening met snelheden die verband houden met de concentratie van en de duur van blootstelling aan de irriterende stof. Aan de andere kant is industriële bronchitis een aandoening die optreedt als gevolg van blootstelling als gevolg van hoge concentraties irriterende stoffen (vaak deeltjes) en volledig omkeerbaar is nadat de blootstelling is gestopt. De aandoening wordt gekenmerkt door moeite met ademen, hoesten en slijmproductie.

De volgende informatie verwijst naar contactallergenen als een groep en is mogelijk niet specifiek voor dit product.

Contactallergieën manifesteren zich snel als contacteczeem, zeldzamer als urticaria of Quincke-oedeem. De pathogenese van contacteczeem omvat een celgemedieerde (T-lymfocyten) immuunreactie van het vertraagde type. Andere allergische huidreacties, bijv. Contacturticaria, hebben betrekking op antilichaam-gemedieerde immuunreacties. De betekenis van het contactallergeen wordt niet alleen bepaald door het sensibiliseringspotentieel: de verspreiding van de stof en de mogelijkheden om ermee in contact te komen zijn even belangrijk. Een zwak sensibiliserende stof die wijd verspreid is, kan een belangrijker allergeen zijn dan een stof met een sterker sensibiliserend vermogen waarmee maar weinig mensen in contact komen. Klinisch gezien zijn stoffen noemenswaardig als ze bij meer dan 1% van de geteste personen een allergische testreactie teweegbrengen.

Kopersulfaat is bijtend. Bijwerkingen zijn divers en multi-systemisch, en omvatten ernstige gastro-intestinale symptomen en tekenen, metaalsmaak in de mond, brandende pijn op de borst, hoofdpijn, zweten, shock en schade aan hersenen, lever en nieren. Het is gemeld als een oorzaak van menselijke zelfmoord. Bij blootstelling kan het dosisafhankelijke schade aan de huid en ogen veroorzaken, evenals eczeem en allergische reacties. Langetermijneffecten kunnen leiden tot bloedarmoede en degeneratieve veranderingen en zijn waarschijnlijker bij personen met de ziekte van Wilson, een aandoening die overmatige opname en opslag van koper veroorzaakt. Het heeft nadelige effecten op de voortplanting en vruchtbaarheid, evenals kanker en toxische effecten op het embryo. Hoewel het wordt uitgescheiden in de feces, is er restophoping in de lever, hersenen, hart, nieren en spieren.

Voor koper en zijn verbindingen (meestal koperchloride):

Acute toxiciteit: Er zijn geen betrouwbare resultaten voor acute orale toxiciteit 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 gedurende 24 uur via dermale toediening. 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 bij zowel 1500 als 2000 mg/kg lichaamsgewicht, en één bij 1000 mg/kg lichaamsgewicht. Symptoom van de hardheid van de huid, exsudatie van de hardheidsplaats, de vorming van littekens en roodachtige veranderingen werden waargenomen op de toedieningsplaatsen bij alle behandelde dieren. Huidontsteking en letsel werden ook opgemerkt. Bovendien werd bij vrouwtjes een roodachtige of zwarte urine waargenomen bij 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 huidirritatie kan veroorzaken.

In een toxiciteitsonderzoek met herhaalde dosering, uitgevoerd volgens TG 422 van de OESO, werd kopermonochloride oraal (sondevoeding) gegeven 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. Er werd één aan de behandeling gerelateerd overlijden waargenomen bij vrouwelijke ratten in de groep met de hoge dosis. Erytropoëtische toxiciteit (anemie) werd bij beide geslachten gezien bij 80 mg/kg lichaamsgewicht /dag. De frequentie van plaveiselcelhyperplasie van de voormaag was dosisafhankelijk verhoogd bij mannetjes- en vrouwtjesratten 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 lokale, niet-systemische effecten op de voormaag die het gevolg zijn van orale (sondevoeding) toediening van kopermonochloride.

Genotoxiciteit: Een in vitro genotoxiciteitsstudie met kopermonochloride liet negatieve resultaten zien in een bacteriële reversemutatietest met *Salmonella typhimurium*-stammen (TA 98, TA 100, TA 1535 en TA 1537) met en zonder S9-mix bij concentraties tot 1.000 µg/ bord. Een in-vitrotest voor chromosoomafwijkingen in longcellen van Chinese hamsters (CHL) toonde aan dat kopermonochloride structurele en numerieke afwijkingen induceerde bij concentraties van 50, 70 en 100 µg/ml zonder S9-mengsel. In aanwezigheid van het metabolische activeringssysteem werden significante toenames van structurele afwijkingen waargenomen bij 50 en 70 µg/ml en significante toenames van numerieke afwijkingen werden waargenomen bij 70 µg/ml. In een in vivo micronucleustest op erythrocyten bij zoogdieren vertoonden alle dieren (15 - 60 mg/kg lichaamsgewicht) kopermonochloride

gedoseerd, vergelijkbare PCE/(PCE+NCE)-verhoudingen en MNPCE-frequenties in vergelijking met die van de negatieve controledieren. Daarom is kopermonochloride geen in vivo mutageen middel.

Kankerverwekkendheid: er was onvoldoende informatie om de kankerverwekkende activiteit van kopermonochloride te evalueren. Toxiciteit voor voortplanting en ontwikkeling: In het gecombineerde onderzoek naar toxiciteit bij herhaalde dosering met de reproductie-/ontwikkelingstoxiciteitsscreeningstest (OECD TG 422), werd kopermonochloride oraal (sondevoeding) gegeven 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 van kopermonochloride voor vruchtbaarheidstoxiciteit was 80 mg/kg lichaamsgewicht /dag voor de ouderdieren. Er werden geen behandelingsgerelateerde effecten waargenomen op de voortplantingsorganen en de beoordeelde vruchtbaarheidsparameters. Voor ontwikkelingstoxiciteit was de NOAEL 20 mg/kg lichaamsgewicht /dag. Drie van de 120 pups leken geelzucht te hebben bij de geboorte; 4 van de 120 pups leken achterlijk bij de hoogst geteste dosis (80 mg/kg lichaamsgewicht /dag).

Voor kopersulfaat:

Kopersulfaat is bijtend. Bijwerkingen zijn divers en multi-systemisch, en omvatten ernstige gastro-intestinale symptomen en tekenen, metaalsmaak in de mond, brandende pijn op de borst, hoofdpijn, zweten, shock en schade aan hersenen, lever en nieren. Het is gemeld als een oorzaak van menselijke zelfmoord. Bij blootstelling kan het dosisafhankelijke schade aan de huid en ogen veroorzaken, evenals eczeem en allergische reacties. Langetermijneffecten kunnen leiden tot bloedarmoede en degeneratieve veranderingen en zijn waarschijnlijk bij personen met de ziekte van Wilson, een aandoening die overmatige opname en opslag van koper veroorzaakt. Het heeft nadelige effecten op de voortplanting en vruchtbaarheid, evenals kanker en toxische effecten op het embryo. Hoewel het wordt uitgescheiden in de feces, is er restophoping in de lever, hersenen, hart, nieren en spieren.

11.2 Informatie over andere gevaren

Aanvullende informatie

Zie rubriek 11.1.

12. Ecologische informatie

12.1 Toxiciteit

Eindpunt	Test tijdsduur	Soort	Waarde	Bron
EC50 (ECx)	96 uur	Schaaldieren	0,001 mg/l	ECETOC Aquatische gevarenbeoordelingsgegevens
EC50	72 uur	Algen of andere waterplanten	0,8 mg/l	ECETOC Aquatische gevarenbeoordelingsgegevens
EC50	48 uur	Schaaldieren	0,003 mg/l	ECETOC Aquatische gevarenbeoordelingsgegevens
LC50	96 uur	Vis	0,073 mg/l	US EPA, Ecotox- database Aquatische toxiciteitsgegevens

Zeer vergiftig voor in het water levende organismen; kan in het aquatisch milieu op lange termijn schadelijke effecten veroorzaken. Laat het product NIET in contact komen met oppervlaktewater of intergetijdengebieden onder de gemiddelde hoogwaterlijn. Verontreinig geen water bij het reinigen van apparatuur of het afvoeren van waswater van apparatuur. Afval dat voortvloeit uit het gebruik van het product moet ter plaatse of op goedgekeurde afvallocaties worden afgevoerd.

Voor kopersulfaat:

Terrestrisch lot: Bodem - Als kopersulfaat in de bodem terechtkomt, kan het uitspoelen naar het grondwater en kan het gedeeltelijk oxideren of zich binden aan humusmaterialen, klei of waterhoudende oxiden van ijzer en mangaan. Omdat koper een element is, zal het voor onbepaalde tijd blijven bestaan. Koper is gebonden of geadsorbeerd aan organische materialen en aan klei en minerale oppervlakken. De mate van adsorptie aan de bodem hangt af van de zuurgraad of alkaliteit van de bodem. Kopersulfaat is een van de meer mobiele metalen in de bodem; het uitspoelingspotentieel is echter laag in alle behalve zandgronden. Bij toepassing met irrigatiewater hoopt kopersulfaat zich niet op in de omliggende bodem; ongeveer 60% wordt echter afgezet in de sedimenten op de bodem van de irrigatiesloot, waar het wordt geadsorbeerd aan klei, minerale en organische deeltjes. Koperverbindingen bezinken ook uit de oplossing. Planten - Kopersulfaat is giftig voor planten en doodt door verstoring van de fotosynthese. Het is aangetoond dat blauwalgen na 26 jaar gebruik steeds resistenter worden tegen de algicide.

Aquatisch lot: In water zal kopersulfaat zich binden aan carbonaten, evenals aan humusmaterialen, klei en waterhoudende oxiden van ijzer en mangaan. Als element kan koper voor onbepaalde tijd blijven bestaan.

Ecotoxiciteit: Koper wordt opgehoopt door planten en dieren, maar het lijkt niet biologisch te vergroten van planten naar dieren.

Kopersulfaat is praktisch niet giftig voor vogels en vormt minder een bedreiging voor vogels dan voor andere dieren. Kopersulfaat is

zeer giftig voor vissen en watervlooiën van *Daphnia magna*. Zelfs bij de aanbevolen dosering kan dit materiaal giftig zijn voor forel en andere vissen, vooral in zacht of zuur water. De toxiciteit voor vissen neemt over het algemeen af naarmate de waterhardheid toeneemt. Viseieren zijn beter bestand tegen de toxische effecten van kopersulfaat dan jonge vis. Kopersulfaat is giftig voor ongewervelde waterdieren, zoals krabben, garnalen en oesters. Hogere concentraties van het materiaal veroorzaken enkele gedragsveranderingen, zoals afscheiding van slijm en afscheiding van eieren en embryo's. Bijen worden bedreigd door Bordeauxmengsels van koper (II) sulfaat en gehydrateerde kalk. Kopersulfaat kan bij normale toedieningshoeveelheden giftig zijn voor schapen en kippen. Het meeste dierenleven in de bodem, inclusief grote regenwormen, is geëlimineerd door het uitgebreide gebruik van koper bevattende fungiciden in boomgaarden.

Voor koper:

Atmosferisch lot - Het is onwaarschijnlijk dat koper zich ophoopt in de atmosfeer vanwege een korte verblijftijd voor koper-aerosolen in de lucht. Airborne-kopstukken kunnen echter over grote afstanden worden vervoerd. Luchtkwaliteitsnormen: geen gegevens beschikbaar.

Aquatic Fate: Toxiciteit van koper wordt beïnvloed door pH en hardheid van water. Totaal koper is zelden bruikbaar als voorspeller van toxiciteit. In natuurlijk zeewater is meer dan 98% van het koper organisch gebonden en in rivierwater is vaak een hoog percentage organisch gebonden, maar het werkelijke percentage hangt af van het rivierwater en de pH ervan.

Ecotoxiciteit: Koper hoopt zich aanzienlijk op in de voedselketen. Het toxische effect van koper in de aquatische biota hangt af van de biologische beschikbaarheid van koper in water, die op zijn beurt afhangt van de fysisch-chemische vorm (d.w.z. soortvorming). De biologische beschikbaarheid wordt verminderd door complexvorming en adsorptie van koper door natuurlijk organisch materiaal, gehydrateerde ijzer- en mangaanoxiden en chelaatvormers die worden uitgescheiden door algen en andere waterorganismen. Koper vertoont aanzienlijke toxiciteit in sommige in het water levende organismen. Sommige algensoorten zijn erg gevoelig voor koper. Silicaat, ijzer, mangaan en EDTA kunnen de biologische beschikbaarheid verminderen.

Voor koper: Ecotoxiciteit - Er worden significante effecten verwacht op verschillende soorten microalgen, sommige soorten macroalgen en een reeks ongewervelde dieren, waaronder schaaldieren, gastropoden en zee-egels. Koper is matig giftig voor krabben en hun larven en is zeer giftig voor gastropoden (weekdieren, waaronder oesters, mosselen en kokkels). Bij vissen hangt de acuut dodelijke concentratie van koper zowel af van de testsoort als van de blootstellingsomstandigheden. Water met hoge concentraties koper kan aanzienlijke effecten hebben op diatomeeën en gevoelige ongewervelde dieren, met name cladoceren (watervlooiën). De meeste taxonomische groepen macroalgen en ongewervelde dieren zullen ernstig worden aangetast.

Voor anorganisch sulfaat:

Milieubestemming - Sulfaten kunnen 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 leiden tot een merkbare smaak. Sulfaat kan ook bijdragen aan de corrosie van distributiesystemen. Er wordt geen gezondheidkundige advieswaarde voor sulfaat in drinkwater voorgesteld.

Atmosferisch lot: Sulfaten worden uit de lucht verwijderd door zowel droge als natte afzettingsprocessen. Natte depositieprocessen, waaronder rain-out (een proces dat plaatsvindt in de wolken) en wash-out (verwijdering door neerslag onder de wolken) die bijdragen aan de verwijdering van sulfaat uit de atmosfeer.

Terrestrisch lot: bodem - In de bodem kunnen de anorganische sulfaten adsorberen aan bodemdeeltjes of uitspoelen naar oppervlaktewater en grondwater. Planten - Natriumsulfaat is niet erg giftig voor terrestrische planten; sulfaten kunnen echter door planten worden opgenomen en in het parenchym van de plant worden opgenomen. Sommige planten (bijv. maïs en *Kochia Scoparia*) zijn in staat sulfaat te accumuleren tot concentraties die potentieel giftig zijn voor herkauwers. Jack pine zijn de meest gevoelige plantensoorten.

Aquatisch lot: Sulfaat in water kan ook worden verminderd door sulfaatbacteriën (*Tiobacilli*) die ze als energiebron gebruiken. In anaërobe omgevingen wordt sulfaat biologisch gereduceerd tot (waterstof)sulfide door sulfaatreducerende bacteriën of opgenomen in leven organismen als bron van zwavel. Natriumsulfaat is niet reactief in waterige oplossing bij kamertemperatuur. Natriumsulfaat lost volledig op, ioniseert en verspreidt zich over de hele planetaire "aqua-sfeer". Sommige sulfaten kunnen uiteindelijk worden afgezet, waarbij de meeste sulfaten deelnemen aan de zwavelcyclus waarin natuurlijke en industriële natriumsulfaten niet te onderscheiden zijn.

Ecotoxiciteit: Significante bioconcentratie of bioaccumulatie wordt niet verwacht. Algen zijn het meest gevoelig voor natriumsulfaat en toxiciteit treedt op bij bacteriën vanaf 2500mg/L. Sulfaten zijn niet acuut giftig voor vissen of ongewervelde dieren. *Daphnia magna* watervlooiën en Amerikaanse dikkopling blijken de minst gevoelige soort te zijn. Actief slib vertoont een zeer lage gevoeligheid voor natriumsulfaat. Al met al kan worden geconcludeerd dat natriumsulfaat geen acuut nadelig effect heeft op in het water en in het sediment levende organismen. Er zijn geen gegevens gevonden over toxiciteit op lange termijn.

Voor koper: Typische bladniveaus van koper zijn: Niet-verontreinigde bodems (0,3-250 mg/kg); Verontreinigde bodems (150-450 mg/kg); Mijn-/smeltbodems (6,1-25 mg/kg; 80 mg/kg; 300 mg/kg). Terrestrisch lot: planten - Over het algemeen weerspiegelt de vegetatie het kopergehalte in de bodem in het gebladerte. Dit is afhankelijk van de biologische beschikbaarheid van koper en de fysiologische vereisten van de betrokken soorten. Gewassen zijn vaak gevoeliger voor koper dan de inheemse flora. Bodem: In de

bodem wordt het kopergehalte verhoogd door toepassing van kunstmest, fungiciden, uit afzetting van snelwegstof en van stedelijke, mijnbouw- en industriële bronnen. Chronische en/of acute effecten op gevoelige soorten treden op als gevolg van menselijke activiteiten zoals het toevoegen van kopermeststoffen en het toevoegen van slib. Wanneer het bodemgehalte hoger is 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 vegetatie. 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 geassocieerd met hogere planten in bossen accumuleren koper vaak tot veel hogere niveaus dan planten op dezelfde locatie.

NIET lozen in riool of waterwegen.

12.2 Persistentie en afbreekbaarheid

Persistentie en afbreekbaarheid	Water & bodem HOOG Lucht HOOG
---------------------------------	--

12.3 Bioaccumulatie

Bioaccumulatie	LAAG (LogKOW = -2,2002).
----------------	---------------------------

12.4 Mobiliteit in de bodem

Mobiliteit	LAAG (KOC=6,124).
------------	-------------------

12.5 Resultaten van PBT- en zPzB-beoordeling

Beoordeling

	P	B	T
Relevante beschikbare gegevens	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar	Niet beschikbaar
PBT	X	X	X
zPzB	X	X	X

12.6 Hormoonontregelende eigenschappen

Hormoonontregelend vermogen	Product heeft geen hormoonontregelende eigenschappen.
-----------------------------	---

12.7 Andere schadelijke effecten

Andere schadelijke effecten	Geen verdere relevante informatie beschikbaar.
-----------------------------	--

13. Instructie voor verwijdering

13.1 Afvalverwerkingsmethoden

Verwijdering van product / verpakking	Containers kunnen nog steeds een chemisch gevaar/gevaar opleveren als ze leeg zijn. Indien mogelijk retourneren naar leverancier voor hergebruik/recycling. Anders: Indien de container niet voldoende goed gereinigd kan worden om ervoor te zorgen dat er geen residuen achterblijven of indien de container niet gebruikt kan worden om hetzelfde product op te slaan, de containers doorboren om hergebruik te voorkomen en begraven op een erkende stortplaats. Bewaar waar mogelijk de waarschuwingen op het etiket en het veiligheidsinformatieblad en neem alle kennisgevingen met betrekking tot het product in acht. Laat GEEN waswater van reinigings- of procesapparatuur in de riolering terechtkomen. Het kan nodig zijn om al het waswater op te vangen voor behandeling voordat het wordt
---------------------------------------	---

	weggegooid. In alle gevallen kan het afvoeren naar de riolering onderworpen zijn aan lokale wet- en regelgeving en deze dienen als eerste in overweging te worden genomen. Neem bij twijfel contact op met de verantwoordelijke instantie. Recycle waar mogelijk of raadpleeg de fabrikant voor recyclingopties. Raadpleeg de State Land Waste Management Authority voor verwijdering. Begraaf het residu op een erkende stortplaats. Containers indien mogelijk recyclen of afvoeren naar een erkende stortplaats.	
Europese afvalstoffenlijst	Geen informatie beschikbaar.	
Mogelijkheden voor afvalverwerking	Niet van toepassing.	
Mogelijkheden voor afvoer van afvalwater	Niet van toepassing.	
14. Informatie met betrekking tot het vervoer		
HAZCHEM	22	
Transport van gevaarlijke goederen over de weg, het spoor en binnenwateren (ADR/RID/ADN)	<u>14.1 VN-nummer</u> <u>14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN</u> <u>14.3 Transportgevaarenklasse(n)</u> <u>14.4 Verpakkingsgroep</u>	UN 3077 MILIEUGEVAARLIJKE VASTE STOF, N.E.G. 9 III Gevaarlabel: 9   Classificatiecode: M7 Gevarenidentificatienr (Kemmler): 90 Speciale voorschriften: 274, 335, 375, 601 Uitgezonderde hoeveelheden: E1 Beperkte hoeveelheden (LQ): 5 kg Transportcategorie: 3 Tunnelbeperkingscode: -
Transport van gevaarlijke goederen per zeeschip (IMDG)	<u>14.1 VN-nummer</u> <u>14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN</u> <u>14.3 Transportgevaarenklasse(n)</u> <u>14.4 Verpakkingsgroep</u>	UN 3077 ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. 9 III Gevaarlabel: 9   Speciale voorschriften: 274, 335, 966, 967, 969 Uitgezonderde hoeveelheden: E1 Beperkte hoeveelheden (LQ): 5 kg EmS: F-A, S-F Opslagcategorie (stowage category): A – SW23

MSDS

Material Safety Data Sheet

Transport van gevaarlijke goederen door de lucht (ICAO-IATA)		<u>14.1 VN-nummer</u> <u>14.2 Juiste ladingnaam overeenkomstig de modelreglementen van de VN</u> <u>14.3 Transportgevaarenklasse(n)</u> <u>14.4 Verpakkingsgroep</u>	UN 3077 Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. 9 ERG-code 9L III Gevaarlabel: 9   Speciale voorschriften: A97, A158, A179, A197, A215 Cargo only verpakkingsinstructie: 956 Alleen vracht maximaal aantal / pak: 400 kg Verpakkingsinstructies voor passagiers en vracht: 956 Passagier en vracht maximaal aantal / pak: 400 kg Verpakkingsinstructies voor passagiers en vracht beperkte hoeveelheid: Y956 Passagier en vracht beperkt maximaal aantal / pak: 30 kg G
14.5 <u>Milieugevaren</u>			
Milieugevaar		Milieugevaarlijk.	
Mariene verontreiniging		Mariene verontreinigende stof.	
14.6 <u>Bijzondere voorzorgen voor de gebruiker</u>			
Geen verdere relevante informatie beschikbaar.			
14.7 <u>Zeevervoer in bulk overeenkomstig IMO-instrumenten</u>			
Niet toepasbaar.			
15. Regelgeving			
15.1 <u>Specifieke veiligheids-, gezondheids- en milieureglementen en –wetgeving voor de stof of het mengsel</u>			
Van toepassing zijnde EU Reglementen		Dit veiligheidsinformatieblad is in overeenstemming met de volgende EU-wetgeving en zijn aanpassingen - voor zover van toepassing: Richtlijnen: • 98/24/EG • 92/85/EEG • 94/33/EG • 2008/98/EG • 2010/75/EU; Verordening (EU) 2020/878 van de Commissie Verordening (EG) nr. 1272/2008 zoals bijgewerkt via ATP's	
Nationale voorschriften		Geen informatie beschikbaar.	
15.2 <u>Chemische veiligheidsbeoordeling</u>			
Raadpleeg voor meer informatie over de chemische veiligheidsbeoordeling en blootstellingsscenario's die zijn opgesteld door uw toeleveringsketen, indien beschikbaar.			

16. Overige informatie	
Vermelding van wijzigingen (herzien veiligheidsinformatieblad)	In overeenstemming met de verordening. Verordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH), gewijzigd bij 2020/878/EU. Herstructurering en herziening van de rubrieken 1 tot en met 15.
Informatiebronnen	Deze informatie is gebaseerd op de huidige beschikbare gegevens (Producent(en)) Zie ook op het internetadres: https://echa.europa.eu/information-on-chemicals/registered-substances De classificatie van het preparaat en zijn afzonderlijke componenten is gebaseerd op officiële en gezaghebbende bronnen met behulp van beschikbare literatuurreferenties. Het veiligheidsinformatieblad is een hulpmiddel voor gevarencommunicatie en moet worden gebruikt als hulpmiddel bij de risicobeoordeling. Veel factoren bepalen of de gerapporteerde gevaren risico's op de werkplek of in andere omgevingen zijn. Risico's kunnen worden bepaald aan de hand van blootstellingsscenario's. Schaal van gebruik, gebruiksfrequentie en huidige of beschikbare technische controles moeten worden overwogen. Raadpleeg voor gedetailleerd advies over persoonlijke beschermingsmiddelen de volgende EU CEN-normen: EN 166 Persoonlijke oogbescherming EN 340 Beschermende kleding EN 374 Beschermende handschoenen tegen chemicaliën en micro-organismen EN 13832 Schoeisel dat beschermt tegen chemicaliën
(EU)H-verklaring(en)	H302 Schadelijk bij inslikken. H318 Veroorzaakt ernstig oogletsel. H400 Zeer giftig voor in het water levende organismen. H410 Zeer giftig voor in het water levende organismen, met langdurige gevolgen.
Classificatieprocedure	Geen informatie beschikbaar.
Lijst van afkortingen en acroniemen	Acute Tox.: Acute toxiciteit. ADN: Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de binnenwateren. ADR: Europese Overeenkomst betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg. ADR/RID/ADN Overeenkomsten betreffende het internationale vervoer van gevaarlijke goederen over de weg, per spoor of over de binnenwateren. Aquatic Acute: Gevaarlijk voor het aquatisch milieu (acuut). Aquatic Chronic: Gevaarlijk voor het aquatisch milieu (chronisch). ATE: Schatting acute toxiciteit. ATP: Aanpassing aan technische vooruitgang. BCF : Bioconcentratiefactoren. CAS: Nummer van de Chemical Abstracts Service. CLP: Verordening betreffende indeling, etikettering en verpakking; Verordening (EG) nr. 1272/2008. DGR: (Dangerous Goods Regulations) Gevaarlijke stoffen voorschriften. DNEL: Afgeleide dosis zonder effect (Derived No Effect Level). DMEL: Afgeleide dosis met minimaal effect (Derived Minimal Effect Level). EG-nummer: De EG-inventaris (EINECS, ELINCS en de NLP-lijst) is de bron voor het zevencijferige EG-nummer, een identificatiecode voor stoffen die in de EU (Europese Unie) in de handel zijn. EC50: Mediaan Effectieve Concentratie. EINECS: Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen (European Inventory of Existing Commercial Substances). EL50: Effectieve beladingsgraad die resulteert in 50% effect. ELINCS: Europese lijst van stoffen waarvan kennisgeving is gedaan (European List of notified Chemical Substances).

ES: Blootstellingsnorm.
Eye Dam: Ernstig oogletsel.
GHS: (Globally Harmonized System) Wereldwijd geharmoniseerd systeem.
IATA: (International Air Transport Association) Internationale Luchtvaartorganisatie.
IATA/DGR: Gevaarlijke stoffen voorschriften voor de luchttransport.
ICAO: Internationale burgerluchtvaartorganisatie (International Civil Aviation Organization).
ICAO-TI: Technische instructies voor de veiligheid van het luchtvervoer van gevaarlijke goederen.
IDHL: Concentraties die onmiddellijk gevaarlijk zijn voor het leven of de gezondheid.
IMDG: Internationale Code voor het vervoer van gevaarlijke stoffen over zee (International Maritime Dangerous Goods).
LC50: Concentratie die bij 50 % van een testpopulatie tot de dood leidt.
LD50: Dosis die bij 50 % van een testpopulatie tot de dood leidt.
LG: Lichaamsgewicht.
Log KOW: n-Octanol/water.
M-factor: Vermenigvuldigingsfactor.
PBT: Persistente, bioaccumulerende en toxische stof.
PNEC: Voorspelde concentratie(s) zonder effect (Predicted No Effect Concentration(s)).
REACH: Verordening (EG) nr. 1907/2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen.
RID: Reglement betreffende het internationale spoorwegvervoer van gevaarlijke goederen (Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail).
SCL: Specifieke concentratiegrens.
SVHC: Zeer zorgwekkende stoffen.
TEEL: Tijdelijk limiet voor blootstelling aan noodsituaties.
VOC: Vluchtige organische stoffen.
zPzB: Zeer persistent en zeer bioaccumulerend.

De hier verstrekte informatie is naar ons weten juist en volledig op de datum van uitgifte van dit veiligheidsgegevensblad. De informatie betreft enkel het genoemde product en geeft geen garantie voor de kwaliteit en de volledigheid van de eigenschappen van het product, of voor het geval dat het product samen met andere producten of in enig ander proces gebruikt wordt. Het blijft de verantwoordelijkheid van de gebruiker om zich ervan te verzekeren dat de informatie van toepassing en volledig is m.b.t. het speciale gebruik dat hij van het product maakt.

Holland Animal Care B.V. wijst iedere verantwoordelijkheid af voor verlies of schade die voortvloeit uit het gebruik van deze gegevens.

Einde van document