

**Ficha de Segurança**  
**Ferticus 50WP**



---

**SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa**

**1.1. Identificador do produto**

Identificação do preparado:

Nome comercial: FERTICUS 50WP

**1.2. Utilizações identificadas relevantes da substância ou mistura e utilizações desaconselhadas**

Uso recomendado: produto fertilizante

Usos desaconselhados: N.A.

**1.3. Identificação do fornecedor da ficha de dados de segurança**

Fornecedor: Manica Portugal Unipessoal, LDA

Avenida da Liberdade, 38, 4 Piso

1250 – 145 Lisboa (Portugal)

Tel. +351 211 201 642

Responsável: info@manicaportugal.com

**1.4. Número de telefone de emergência**

Em caso de intoxicação, CIAV (Centro de Informação Antivenenos) Portugal: +351 800 250 250

---

**SECÇÃO 2: Identificação dos perigos**



**2.1. Classificação da substância ou mistura**

**Regulamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)**

Acute Tox. 3 Tóxico por ingestão.

Acute Tox. 4 Nocivo por inalação.

Eye Irrit. 2 Provoca irritação ocular grave.

Aquatic Chronic 1 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Efeitos físico-químicos nocivos à saúde humana e ao ambiente:

Nenhum outro risco

**2.2. Elementos do rótulo**

**Regulamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)**

**Pictogramas de perigo e palavra-sinal**



Perigo

**Advertências de perigo**

H301 Tóxico por ingestão.

H332 Nocivo por inalação.

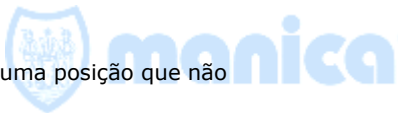
H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

**Recomendações de prudência**

P261 Evitar respirar as poeiras.

P264 Lavar as mãos cuidadosamente após manuseamento.

P301+P310 EM CASO DE INGESTÃO: contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS/médico.



- P304+P340

EM CASO DE INALAÇÃO: retirar a pessoa para uma zona ao ar livre e mantê-la numa posição que não dificulte a respiração.
- P405

Armazenar em local fechado à chave.
- P501

Eliminarse el contenido y/o su recipiente de acuerdo con la normativa.

Disposições especiais:

EUH401 Para evitar riscos para a saúde humana e para o ambiente, respeitar as instruções de utilização.

Disposições especiais de acordo com o Anexo XVII do REACH e sucessivas alterações:

Nenhum

2.3. Outros perigos

Nenhuma substância PBT, mPmB ou desreguladora do sistema endócrino presente numa concentração ≥ 0,1%.

Outros riscos: Nenhum outro risco

SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes

3.1. Substâncias

N.A.

3.2. Misturas

Identificação do preparado: Ferticus 50WP

Componentes perigosos, em conformidade com o Regulamento CLP e relativa classificação:

Quantidade	Nome	Num. de Ident.	Classificação	Número de registo
≥ 75%	Cloreto e tri-hidróxido de dicobre	CAS:1332-65-6, 1332-40-7 EC:215-572-9, 603-724-0 Index:029-017-00-1	Acute Tox. 4, H332 Acute Tox. 3, H301 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410, M-Chronic:10, M-Acute:10  Estimativa de Toxicidade Aguda: ATE - Oral: 299mg/kg pc ATE - Inalação (Poeiras/névoa): 2.83mg/l	

SECÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

4.1. Descrição das medidas de emergência

Em caso de contacto com a pele:

- Despir imediatamente as roupas contaminadas.
- Lavar imediatamente com abundante água corrente e eventualmente sabão as partes do corpo que tiverem entrado em contacto com o produto, até mesmo se só houver suspeita do contacto.
- Lavar completamente o corpo (duche ou banheira).
- Retirar imediatamente os indumentos contaminados e eliminá-los de forma segura.
- Em caso de contacto com a pele, lavar imediatamente com água abundante e sabão.

Em caso de contacto com os olhos:

- Em caso de contacto com os olhos, enxaguá-los com água por um intervalo de tempo adequado e mantendo abertas as pálpebras e consultar imediatamente um oftalmologista.
- Proteger o olho ileso.

Em caso de ingestão:

- Não dar nada de comer ou beber.

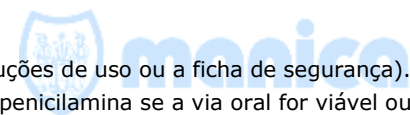
Em caso de inalação:

- Em caso de respiração irregular ou ausente, praticar respiração artificial.
- Em caso de inalação, consulte imediatamente um médico e mostre-lhe a embalagem ou a etiqueta.

4.2. Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados

Problemas gastrointestinais

Desnaturação de proteínas com lesões ao nível das mucosas, danos hepáticos e renais e do SNC, hemólise. Vômito com emissão de material verde, pirose gastroesofágica, diarreia sanguinolenta, cólica abdominal, icterícia hemolítica, insuficiência hepática e renal, convulsões, colapso. Febre por inalação de metais. Possível irritação da pele e dos olhos.



### 4.3. Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários

Em caso de incidente ou mal-estar, consulte imediatamente um médico (se possível, mostre as instruções de uso ou a ficha de segurança).

Tratamento: Terapia: gastrolusis com solução de lactoalbumina, se cupremia for alta usar quelatos, penicilamina se a via oral for viável ou CaEDTA intravenoso e BAL intramuscular; outra terapia sintomática.

Aviso: Consulte um Centro de Controle de Intoxicações

---

## SECÇÃO 5: Medidas de combate a incêndios

### 5.1. Meios de extinção

Meios de extinção idóneos:

A mistura não é combustível (ver também item 10). Se o produto estiver envolvido em um incêndio, resfrie os recipientes expostos ao fogo com spray de água. Opere a partir de uma posição segura, posicionando-se contra o vento. De acordo com os materiais envolvidos no incêndio

Meios de extinção que não devem ser utilizados por razões de segurança:

Não use jatos de água direto sobre o produto em chamas; Evitar que o produto e qualquer água contaminada utilizada para extinção cheguem a rios ou outros cursos de água, aquíferos ou esgotos

### 5.2. Perigos especiais decorrentes da substância ou mistura

Não inalar os gases produzidos pela explosão e combustão. A combustão produz fumo pesado. Compostos de cobre; COx

### 5.3. Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

Vestuário normal de combate a incêndios, como um aparelho respiratório de ar comprimido de circuito aberto (EN 137), fato retardador de chamas (EN469), luvas retardadoras de chamas (EN 659) e botas de bombeiro (HO A29 ou A30). Use equipamento respiratório adequado. Recolher separadamente a água contaminada utilizada para extinguir o incêndio. Não descarregar na rede de esgotos. Se factível quanto à segurança, remover da área de imediato perigo os recipientes não danificados

---

## SECÇÃO 6: Medidas em caso de fuga acidental

### 6.1. Precauções individuais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

**Para o pessoal não envolvido na resposta à emergência:**

Alerte o pessoal encarregado de gerenciar tais emergências. Deixe a área do acidente se você não tiver o equipamento de proteção individual listado na Seção 8.

**Para o pessoal responsável pela resposta à emergência:**

Remova todo o pessoal que não esteja adequadamente equipado para lidar com a emergência.

Use equipamento de proteção individual adequado referido na seção 8 da ficha de dados de segurança para evitar a contaminação da pele, olhos e roupas pessoais. Interrompa o vazamento se não houver perigo.

Tornar a área afetada pelo acidente acessível aos trabalhadores somente após a reparação adequada. Ventile as instalações afetadas pelo acidente.

### 6.2. Precauções a nível ambiental

Evitar que o produto vá parar em esgotos, rios ou outros corpos d'água, controlando adequadamente o derramamento; se isso acontecer, informe imediatamente as autoridades locais competentes. Material idóneo à colecta: material absorvente, orgânico, areia

### 6.3. Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Métodos de confinamento:

Interromper o vazamento se for possível fazê-lo com segurança, recolher o material derramado com meios mecânicos adequados e eliminá-lo de acordo com as normas vigentes. Métodos de limpeza de derramamento: Cubra o produto com material inerte (areia ou terra) e remova todo o produto da área. Varrer para recipientes fechados, limpos, secos e claramente identificados e remover da área. Não utilizar jatos de água para limpar a área contaminada a fim de evitar fenômenos de espalhamento do produto com consequente risco de contaminação ambiental. Se necessário, iniciar o procedimento de reclamação previsto no Decreto-Lei 152/2006, Parte IV, Título V.

### 6.4. Remissão para outras secções

Ver também os parágrafos 8 e 13

---

## SECÇÃO 7: Manuseamento e armazenagem

### 7.1. Precauções para um manuseamento seguro

Evite o contacto com a pele e os olhos, a inalação de vapores e névoas. Não utilizar recipientes vazios antes que tenham sido limpos. Antes das operações de transferência, assegure-se de que nos recipientes não haja materiais residuais incompatíveis. Envia-se ao parágrafo 8 para os dispositivos de protecção recomendados

**Recomendações de ordem geral sobre higiene no local de trabalho:**

Os indumentos contaminados devem ser substituídos antes de entrar nas áreas de refeição. Durante o trabalho não comer bem beber

### 7.2. Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Conservar unicamente nas embalagens de origem ou em recipientes adequados ao tipo de produto. Manter afastado de materiais inflamáveis. Manter os recipientes hermeticamente fechados e devidamente rotulados conforme indicado no ponto 2.2 desta ficha. Evitar a exposição direta ao sol e proteger de fontes de calor e umidade. Manter fora do alcance de crianças, animais e pessoas não autorizadas. Manter afastado de alimentos, rações ou bebidas. Manter afastado de alimentos, bebidas e rações

Matérias incompatíveis:

Manter longe dos ácidos. Manter afastado das bases. Manter afastado de agentes oxidantes

Indicação para os ambientes:

Ambientes adequadamente arejados.

### 7.3. Utilização(ões) final(is) específica(s)

Nenhum uso especial

Soluções específicas para o sector industrial

Nenhum uso especial

## SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual

### 8.1. Parâmetros de controlo

#### Limites de exposição profissional

Cloreto e tri-hidróxido de dicobre

CAS: 1332-65-6, ACGIH Longo prazo 0.2 mg/m<sup>3</sup>  
1332-40-7 Comportamento Fumos, como o cobre; medidos pelo elutriador vertical, amostrador de pó de algodão.

Curto prazo 1 mg/m<sup>3</sup>  
Comportamento Poeiras e névoas, como Cu, irritação, medidas pelo elutriador vertical, amostrador de pó de algodão, partículas inaláveis, febre dos fumos metálicos

#### Processos de monitorização recomendados:

Cloreto e tri-hidróxido de dicobre

CAS: 1332-65-6, <https://amcaw.ifa.dguv.de/amcaw/substances/methods/a05755d1-9437-4c51-baab-341ca25cce6d>  
1332-40-7

#### Valores limite de exposição PNEC

Cloreto e tri-hidróxido de dicobre

CAS: 1332-65-6, Via de exposição: Água doce; PNEC Limite: 7.8 mg/kg/day  
1332-40-7

Via de exposição: Água do mar; PNEC Limite: 5.2 mg/kg/day

Via de exposição: Sedimentos de água doce; PNEC Limite: 87 mg/kg dw

Via de exposição: Sedimentos de água do mar; PNEC Limite: 676 mg/kg dw

Via de exposição: Solo; PNEC Limite: 65 mg/kg dw

Via de exposição: Microrganismos nos tratamentos de depuração; PNEC Limite: 230 mg/kg/day

Hexakis(ciano-C)ferrato(4-) de ferro amónio(3+)

CAS: 25869-00-5 Via de exposição: Água doce; PNEC Limite: 0.001 mg/l

Via de exposição: Microrganismos nos tratamentos de depuração; PNEC Limite: 10 mg/l

#### Nível derivado de exposição sem efeito (DNEL)

Cloreto e tri-hidróxido de dicobre

CAS: 1332-65-6, Via de exposição: Por inalação humana; Frequência de exposição: De longo prazo, efeitos sistémicos  
1332-40-7 Trabalhador industrial: 1 mg/m<sup>3</sup>; Trabalhador profissional: 1 mg/m<sup>3</sup>

Via de exposição: Por inalação humana; Frequência de exposição: De longo prazo, efeitos locais  
Trabalhador industrial: 1 mg/m<sup>3</sup>; Trabalhador profissional: 1 mg/m<sup>3</sup>

Via de exposição: Dérmica humana; Frequência de exposição: De longo prazo, efeitos sistémicos  
Trabalhador industrial: 137 mg/kg bw/d; Trabalhador profissional: 137 mg/kg bw/d

Via de exposição: Oral humana; Frequência de exposição: De longo prazo, efeitos sistémicos  
Consumidor: 0.041 mg/kg bw/d

Via de exposição: Oral humana; Frequência de exposição: De curto prazo, efeitos sistémicos  
Consumidor: 0.082 mg/kg bw/d

Hexakis(ciano-C)ferrato(4-) de ferro amónio(3+)

CAS: 25869-00-5 Via de exposição: Por inalação humana; Frequência de exposição: De longo prazo, efeitos sistémicos  
Trabalhador industrial: 176.3 mg/m<sup>3</sup>; Trabalhador profissional: 176.3 mg/m<sup>3</sup>; Consumidor: 43.48 mg/m<sup>3</sup>

Via de exposição: Dérmica humana; Frequência de exposição: De longo prazo, efeitos sistémicos  
Trabalhador industrial: 250 mg/kg bw/d; Trabalhador profissional: 250 mg/kg bw/d; Consumidor: 125 mg/kg bw/d

Via de exposição: Oral humana; Frequência de exposição: De longo prazo, efeitos sistémicos

**8.2. Controlo da exposição**

## Protecção dos olhos:

É aconselhável usar uma viseira com capuz ou uma protecção facial combinada com óculos de protecção bem ajustados (ref. norma EN 166). Telas de protecção são recomendadas se as operações realizadas causarem respingos

## Protecção da pele:

Usar macacões profissionais de manga comprida e calçado de segurança da categoria III (ver Regulamento 2016/425 e norma EN ISO 20344). Lave o corpo com água e sabão depois de remover a roupa de protecção.

## Protecção das Mãos:

Proteja as mãos com luvas de categoria III tipo C (ver norma EN 374). Para a escolha final do material das luvas de trabalho, também deve ser avaliado o processo de utilização do produto e quaisquer outros produtos dele derivados. Também deve ser lembrado que as luvas de látex podem causar fenómenos de sensibilização

## Protecção respiratória:

Aconselha-se a utilização de máscara facial filtrante tipo P, cuja classe (1, 2 ou 3) e necessidade efetiva devem ser definidas de acordo com o resultado da avaliação de risco (ver norma EN 149).

## Riscos térmicos:

N.A.

## Controlos da exposição ambiental:

N.A.

## Medidas de higiene e técnicas

**SECÇÃO 9: Propriedades físico-químicas****9.1. Informações sobre propriedades físicas e químicas de base**

Estado físico: Sólido

Aspecto e cor: poeira verde claro

Odor: inodoro

pH: N.A. ( Concentration 1% (dispersion in water) (Range 6-9.5) )

Viscosidade cinemática: N.A. ( Não aplicável a uma substância ou mistura sólida )

Ponto de fusão/congelamento: N.A. ( Não aplicável: o produto se decompõe antes de atingir o ponto de fusão. )

Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição: N.A. ( Não aplicável: o produto se decompõe antes de atingir o ponto de fusão. )

Ponto de inflamação: N.A. ( O produto não possui ponto de fulgor abaixo do seu ponto de ebulição )

Limite superior/inferior de inflamabilidade ou explosão: N.A. ( O produto não possui ponto de fulgor abaixo do seu ponto de ebulição )

Densidade dos vapores: N.A. ( Não aplicável )

Pressão de vapor: N.A.

Densidade relativa: N.A. ( 0.6 - 0.95 kg/L, 20 °C )

Hidrosolubilidade: N.A.

Solubilidade em óleo: insolúvel

Coeficiente de partição (n-octanol/água): N.A. ( O produto é uma mistura.

Não relevante para compostos de cobre, pois sabe-se que o mecanismo de absorção de Cu<sup>2+</sup> em substâncias orgânicas e células é diferente daquele tradicionalmente atribuído a substâncias orgânicas. )

Temperatura de autoignição: N.A.

Temperatura de decomposição: N.A. ( Não aplicável - O ingrediente ativo oxiclureto se decompõe a T > 240 °C (eventos endotérmicos a partir de 70-90 °C e na faixa de 110-190 °C são atribuídos à perda de moléculas de hidratação) )

Inflamabilidade: não inflamável

Compostos Orgânicos Voláteis - COV = N.A.

**Características das partículas:**

Dimensão das partículas: N.A.

**9.2. Outras informações**

Sem outras informações relevantes

**SECÇÃO 10: Estabilidade e reatividade****10.1. Reatividade**

O produto não tem reatividade particular. Por ser um produto à base de cobre, é solúvel em ácidos e também em amônia. As soluções de cobre 2+ reagem com o ferro para solubilizá-lo em ferro 2+.

**10.2. Estabilidade química**

Estável sob condições de armazenamento recomendadas. Decompõe-se a temperaturas em torno de 240 °C

**10.3. Possibilidade de reações perigosas**

Não são de esperar reacções perigosas em condições normais de utilização e armazenamento

**10.4. Condições a evitar**

Não exponha à luz solar direta, fontes de calor e altas temperaturas. O produto pode ser corrosivo para materiais ferrosos e ligas de



ferro na presença de umidade ou em suspensão aquosa

#### 10.5. Materiais incompatíveis

Ácidos e sais de amônio dissolvem parcialmente o produto.

#### 10.6. Produtos de decomposição perigosos

O ingrediente ativo (oxicloreto de cobre) se decompõe a aproximadamente 240 °C formando óxidos de carbono-COx e ácido clorídrico (gases tóxicos)

### SECÇÃO 11: Informação toxicológica

#### 11.1. Informações sobre as classes de perigo, tal como definidas no Regulamento (CE) n.º 1272/2008

##### Informação toxicológica do produto:

a) Toxicidade aguda	O produto é classificado: Acute Tox. 3(H301), Acute Tox. 4(H332) LD50 Oral Ratazana > 2000 mg/kg pc - OECD 401 LD50 Pele Ratazana > 2000 mg/kg pc - OECD 402
b) Corrosão/irritação cutânea	Não classificado Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos. Irritante para a pele Coelho Negativo - OECD 404
c) Lesões oculares graves/irritação ocular	O produto é classificado: Eye Irrit. 2(H319) Irritante para os olhos Coelho Positivo - Classificado como irritante ocular Os escores de irritação ocular avaliados (24, 48, 72 horas) após a instilação são os seguintes: opacidade da córnea: 0,00 íris: 0,00 conjuntiva: (1.33-2) quemose: 0,00 Todos os efeitos observados são completamente reversíveis em 14 dias - OECD 405
d) Sensibilização respiratória ou cutânea	Não classificado Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos. Sensibilização da pele Rato Negativo - OECD 406
e) Mutagenicidade em células germinativas	Não classificado Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos. Mutagênese Negativo - Resultados negativos foram obtidos com sulfato de cobre em um ensaio in vitro de mutação reversa em células bacterianas (OECD 471). Em um teste de síntese de DNA não programada In vivo (equivalente a OECD 486) e um teste de micronúcleo de camundongo (método EC B.12) realizado em sulfato de cobre novamente, foram obtidos resultados negativos. O cobre e seus compostos não atendem aos critérios para esse tipo de classificação.
f) Carcinogenicidade	Não classificado Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos. Carcinogeneticidade Negativo - Com base em uma abordagem de avaliação de evidências, concluiu-se que os compostos de cobre não possuem potencial carcinogênico. O cobre e seus compostos não atendem aos critérios para esse tipo de classificação.
g) Toxicidade reprodutiva	Não classificado Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos. Toxicidade para a reprodução - O NOAEL para toxicidade reprodutiva do sulfato de cobre penta-hidratado em camundongos é > 1500 ppm em alimentos. Diretrizes 416 da OCDE. O cobre e seus compostos não atendem aos critérios para esse tipo de classificação.
h) Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição	Não classificado



única

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

i) Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição repetida

Não classificado

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Nível sem efeitos observados - Um estudo de dose oral repetida de 90 dias foi conduzido em ratos e camundongos usando sulfato de cobre penta-hidratado (método de teste equivalente a EU B.26) produziu os seguintes resultados:  
Lesões pré-estômago (lesões no estômago):  
NOAEL em rato: 16,7 mg Cu/kg de peso corporal/dia  
NOAEL em camundongo macho: 97 mg Cu/kg de peso corporal/dia  
NOAEL em camundongo fêmea: 126 mg Cu/kg de peso corporal/dia  
Danos hepáticos e renais:  
NOAEL em rato: 16,7 mg Cu/kg de peso corporal/dia  
Este estudo foi usado para calcular o DNEL oral e sistêmico de 0,041 mg Cu/kg pc/dia (que inclui um fator de segurança de 100 e absorção oral de 25%).  
O cobre e seus compostos não atendem aos critérios para esse tipo de classificação.

j) Perigo de aspiração

Não classificado

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são preenchidos.

Informação toxicológica das substâncias principais encontrada no produto:

Cloreto e tri-hidróxido de dicobre

CAS: 1332-65-6, a) Toxicidade aguda 1332-40-7

ATE - Oral: 299 mg/kg pc

ATE - Inalação (Poeiras/névoa): 2.83 mg/l

LC50 Inalação = 2.83 mg/l  
Notas: OECD Guideline 403

LD50 Pele Ratazana > 2000 mg/kg  
Notas: OECD Guideline 402

LD50 Oral Ratazana = 299 mg/kg pc  
Notas: OECD Guideline 401

b) Corrosão/irritação cutânea Irritante para a pele Coelho Negativo  
Notas: OECD Guideline 404

c) Lesões oculares graves/irritação ocular Irritante para os olhos Coelho Não  
Notas: OECD Guideline 405

d) Sensibilização respiratória ou cutânea Sensibilização da pele Cobaia Negativo  
Notas: OECD Guideline 429

e) Mutagenicidade em células germinativas Genotoxicidade Negativo  
Notas: OECD Guideline 471

g) Toxicidade reprodutiva Nível sem efeitos adversos observados > 1500 ppm

i) Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) – exposição repetida Nível sem efeitos adversos observados Ratazana 16.7 mg/kg

Nível sem efeitos adversos observados Roedor 97 mg/kg - Ratos machos  
Nível sem efeitos adversos observados 126 mg/kg - Ratos fêmeas

Hexakis(ciano-C)ferrato(4-) de ferro amônio(3+)

CAS: 25869-00-5 a) Toxicidade aguda

LD50 Oral Ratazana > 2000 mg/kg bw/d  
LD50 Pele Ratazana > 2000 mg/kg bw/d

11.2. Informações sobre outros perigos

Propriedades desreguladoras do sistema endócrino:

Nenhuma substância desreguladora do sistema endócrino presente numa concentração ≥ 0,1%

SECÇÃO 12: Informação ecológica



## 12.1. Toxicidade

Utilizar segundo os bons usos profissionais, evitando de dispersar o produto no ambiente.

### Informação Ecotoxicológica:

Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

#### Lista das propriedades ecotoxicológicas do produto

O produto é classificado: Aquatic Chronic 1(H410)

#### Lista de componentes com propriedades ecotoxicológicas

Cloreto e tri-hidróxido de dicobre

CAS: 1332-65-6, 1332-40-7 a) Toxicidade aquática aguda: LC50 Daphnia Daphnia Magna 20 µg/L 48h - Dados e classificação de toxicidade aquática aguda

A toxicidade aguda do íon cobre foi avaliada usando valores de 451 L(E)C50 de estudos sobre compostos de cobre solúveis. Um L(E)C50 de 25,0 µg Cu/L (referido à média geométrica) obtido em Daphnia magna em pH 5,5-6,5 é o menor valor específico da espécie.

O oxicleto de cobre é classificado como muito tóxico para os organismos aquáticos.

O cobre é um nutriente essencial regulado por mecanismos homeostáticos e não está sujeito a bioacumulação. Os íons de cobre biodisponíveis são rapidamente eliminados da coluna de água.

O oxicleto de cobre é classificado como muito tóxico cronicamente para o ambiente aquático.

a) Toxicidade aquática aguda: LC50 Peixes Pimephales promelas 193 µg/L 96h - Toxicidade crônica em água doce e derivação de dados PNEC

A toxicidade crônica dos íons de cobre derivados de compostos solúveis de cobre é estimada levando em consideração os valores de 139 NOEC/EC10 de 27 espécies representativas de diferentes níveis tróficos (peixes, invertebrados e algas). Os valores de NOEC específicos da espécie foram normalizados usando modelos de ligante biótico e usados para derivar a Distribuição de Sensibilidade de Espécie (SSD) e o valor de concentração de salvaguarda de HC5 mais baixo correspondente (o quinto percentil mediano do SSD) de 7,8 µg Cu dissolvido /L.

Este valor é considerado 90% protetor para as águas superficiais europeias e representa um pior caso razoável. Um valor PNEC crônico de água doce de 7,8 µg Cu dissolvido/L foi estabelecido, aplicando um fator de avaliação de 1, para estimativa de risco local.

Toxicidade crônica para a água do mar e derivação de dados PNEC

A toxicidade crônica dos íons de cobre derivados de compostos solúveis de cobre é estimada levando em consideração os valores de 51 NOEC/EC10 de 24 espécies representativas dos diferentes níveis tróficos (peixes, invertebrados e algas).

Os valores de NOEC específicos da espécie foram calculados após a normalização para a quantidade de carbono orgânico dissolvido (DOC) e foram usados para derivar os valores de SSD e HC5. A normalização relativa a um DOC típico de águas costeiras de 2 mg/l resultou em um HC5 de 5,2 µg de Cu dissolvido/L.

Foi estabelecido um valor PNEC crônico para a água do mar de 5,2 µg Cu dissolvido/L, aplicando um fator de avaliação de 1, para estimativa do risco local.

b) Toxicidade aquática crônica: NOEC Daphnia Juga plicifera 6 µg/L 30d - Toxicidade crônica de água do mar e derivação de dados de PNEC

A toxicidade crônica de íons de cobre derivados de compostos solúveis de cobre é estimada levando em consideração os valores de 51 NOEC/EC10 de 24 espécies representando diferentes níveis tróficos (peixes, invertebrados e algas).

Os valores de NOEC espécie-específicos foram calculados após normalização para a quantidade de carbono orgânico dissolvido (DOC) e foram usados para derivar os valores de SSD e HC5. Uma normalização relacionada a um DOC de águas costeiras típico de 2 mg/L resultou em um HC5 de 5,2 µg Cu dissolvido/L.

Um valor de PNEC crônico para água marinha de 5,2 µg Cu dissolvido/L foi estabelecido aplicando-se um fator de avaliação de 1 para estimar o risco local.

Toxicidade crônica de sedimento de água doce e derivação de dados de PNEC

A toxicidade crônica de íons de cobre derivados de compostos solúveis de cobre é estimada levando em consideração os valores de 62 NOEC/EC10 de 6 espécies benthicas.

Os NOEC foram comparados aos DOC e aos sulfetos ácidos voláteis (AVS) e foram utilizados para derivar os valores de SSD e HC5.

Um valor de HC5 de 1741 mg Cu/kg, correspondente a 87 mg Cu/kg/dw, é calculado para sedimentos de baixo AVS com um valor básico de carbono orgânico de 5%.

Um valor de PNEC crônico para sedimentos de água doce de 87 µg Cu/kg/dw foi estabelecido aplicando-se um fator de avaliação de 1 para estimar o risco local.

b) Toxicidade aquática crônica: NOEC Algas Skeletonema costatum 7.54 µg/L 72h - Toxicidade crônica terrestre e derivação de dados de PNEC

A toxicidade crônica de íons de cobre derivados de compostos solúveis de cobre é estimada levando em consideração os valores de 252 NOEC/EC10 de 28 espécies representando diferentes níveis tróficos (decompositores, produtores primários, consumidores primários). Os valores de NOEC foram ajustados levando em consideração as diferenças entre o solo contaminado em laboratório e o solo contaminado no campo, adicionando um fator de envelhecimento por lixiviação de 2. Esses valores foram então normalizados em um intervalo de solos da UE usando modelos de biodisponibilidade regressiva e foram usados para obter o SSD e o menor valor de HC5, que é de 65,5 mg Cu/kg/dw.

A aplicação de um fator de avaliação de 1 atribui um valor básico de PNEC de solo de 65,5 mg Cu/kg/dw.

Toxicidade em STP

A toxicidade crônica de íons de cobre derivados de compostos solúveis de cobre é estimada usando valores de NOEC e EC80 de estudos de alta qualidade com bactérias e protozoários usando em plantas



de tratamento de esgoto (STP).

O NOEC estatisticamente derivado é de 0,23 mg Cu/L em STP.

A aplicação de um fator de avaliação de 1 atribui um valor de PNEC de 0,23 mg Cu/L para STPs.



b) Toxicidade aquática crónica: NOEC Peixes Cyprinodon variegatus 109 µg/L 32d

Hexakis(ciano-C)ferrato(4-) de ferro amónio(3+)

CAS: 25869-00-5 a) Toxicidade aquática aguda: LC50 Peixes Cyprinus carpio > 100 mg/L

b) Toxicidade aquática crónica: NOEC Daphnia magna 0.142 mg/L 21d

a) Toxicidade aquática aguda: EC50 Algas Raphidocelis subcapitata 9.7 mg/L 72h

b) Toxicidade aquática crónica: NOEC Algas Raphidocelis subcapitata 8 mg/L 72h

## 12.2. Persistência e degradabilidade

Cloreto de tri-hidróxido de dicobre

CAS: 1332-65-6,  
1332-40-7

De acordo com o Anexo XIII do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (REACH), os critérios de identificação de substâncias PBT e mPmB não são aplicáveis a substâncias inorgânicas. Além disso, nos termos do anexo VII, coluna 2, ponto 9.2.1.1, do mesmo regulamento, não são exigidos estudos de biodegradabilidade imediata para substâncias inorgânicas

## 12.3. Potencial de bioacumulação

N.A.

## 12.4. Mobilidade no solo

Cloreto e tri-hidróxido de dicobreCAS: 1332-65-6,  
1332-40-7Não móvel

## 12.5. Resultados da avaliação PBT e mPmB

Nenhuma substância PBT ou mPmB presente na concentração  $\geq 0,1\%$ .

## 12.6. Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Nenhuma substância desreguladora do sistema endócrino presente numa concentração  $\geq 0,1\%$

## 12.7. Outros efeitos adversos

N.A.

---

## SECÇÃO 13: Considerações relativas à eliminação

### 13.1. Métodos de tratamento de resíduos

Recuperar se for possível. Enviar para instalações de eliminação autorizadas ou para incineradoras em condições controladas. Actuar em conformidade com as vigentes disposições locais e nacionais.

Informações adicionais de eliminação:

Recupere se possível.

Enviar para instalações de eliminação autorizadas ou para incineração sob condições controladas.

Opere de acordo com os regulamentos locais e nacionais.

---

## SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte

### 14.1. Número ONU ou número de ID

3077

### 14.2. Designação oficial de transporte da ONU

ADR-Nome expedição: MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDAS,N.S.A (Oxicloreto de cobre)

IATA-Nome expedição: MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDAS,N.S.A (Oxicloreto de cobre)

IMDG-Nome expedição: MATÉRIAS PERIGOSAS DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDAS,N.S.A (Oxicloreto de cobre)

Classe(s) de perigo para efeitos de transporte

ADR-Classe: 9, M7

IATA-Classe: 9, M7

IMDG-Classe: 9, M7

### 14.3. Grupo de embalagem

ADR-Grupo Embalagem: III

IATA-Grupo Embalagem: III

IMDG-Grupo Embalagem: III

### 14.4. Perigos para o ambiente

Poluente marinho.: F-A, S-F

Poluente ambiental: Sim

IMDG-EMS: F-A, S-F



#### 14.5. Precauções especiais para o utilizador

**Os seguintes equipamentos devem ser transportados a bordo da unidade de transporte:**

- Para cada veículo, uma calha de roda de dimensão adequada à massa máxima do veículo e ao diâmetro da roda; dois sinais de alerta; enxaguante líquido para os olhos, - Para cada membro da tripulação do veículo: um colete de aviso (por exemplo, conforme descrito na norma europeia EN 471), dispositivos de iluminação portáteis, um par de luvas de proteção e proteção ocular (por exemplo, óculos de proteção). Equipamento adicional necessário para determinadas classes: uma pá; um selo de drenagem; um contentor de recolha.

**Transporte a granel em conformidade com o anexo II da MARPOL 73/78 e com o código IBC**

Não aplicável

**Não regulamentado para a RAL (Disposição Especial 375 do ADR 2015):**

Este produto não está sujeito a ADR quando transportado em embalagens simples ou combinadas que contenham uma quantidade líquida por embalagem interior ou individual igual ou inferior a 5 litros para líquidos ou com uma massa líquida por embalagem interior ou individual igual ou inferior a 5 kg para os sólidos.

**No Regulamento IMDG (2014/37, capítulo 2.10.2.7):**

Este produto não está sujeito a IMDG quando transportado em embalagens simples ou combinadas que contenham uma quantidade líquida por embalagem interior ou individual igual ou inferior a 5 litros para líquidos ou com uma massa líquida por embalagem interior ou individual igual ou inferior a 5 kg para os sólidos.

## SECÇÃO 15: Informação sobre regulamentação

### 15.1. Regulamentação/legislação específica para a substância ou mistura em matéria de saúde, segurança e ambiente

Dir. 98/24/CE (Riscos relativos a agentes químicos no trabalho)

Dir. 2000/39/CE (Valores limites de exposição no trabalho)

Regulamento (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Regulamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Regulamento (CE) n. 790/2009 (ATP 1 CLP) e (EU) n. 758/2013

Regulamento (EU) n. 286/2011 (ATP 2 CLP)

Regulamento (EU) n. 618/2012 (ATP 3 CLP)

Regulamento (EU) n. 487/2013 (ATP 4 CLP)

Regulamento (EU) n. 944/2013 (ATP 5 CLP)

Regulamento (EU) n. 605/2014 (ATP 6 CLP)

Regulamento (EU) n. 2015/1221 (ATP 7 CLP)

Regulamento (EU) n. 2016/918 (ATP 8 CLP)

Regulamento (EU) n. 2016/1179 (ATP 9 CLP)

Regulamento (EU) n. 2017/776 (ATP 10 CLP)

Regulamento (EU) n. 2018/669 (ATP 11 CLP)

Regulamento (EU) n. 2018/1480 (ATP 13 CLP)

Regulamento (EU) n. 2019/521 (ATP 12 CLP)

Regulamento (EU) n. 2020/217 (ATP 14 CLP)

Regulamento (EU) n. 2020/1182 (ATP 15 CLP)

Regulamento (EU) n. 2021/643 (ATP 16 CLP)

Regulamento (EU) n. 2021/849 (ATP 17 CLP)

Regulamento (EU) n. 2022/692 (ATP 18 CLP)

Regulamento (EU) n. 2020/878

Limitações respeitantes ao produto ou às substâncias contidas, de acordo com o Anexo XVII do Regulamento (CE) 1907/2006 (REACH) e sucessivas modificações:

Limitações respeitantes ao produto: Nenhum

Limitações respeitantes às substâncias contidas: Nenhum

Provisões relacionadas com a Diretiva da UE 2012/18 (Seveso III):

N.A.

Regulamento (UE) n. 649/2012 (Regulamento PIC)

Não há substâncias listadas

Classe de perigo aquático - Alemanha

N.A.

Substâncias SVHC:

Nenhuma substância SVHC presente na concentração  $\geq 0,1\%$ .

### 15.2. Avaliação da segurança química

Não aplicável. O produto é um fungicida e um dossiê específico foi avaliado de acordo com o regulamento da UE 1107/2009.

## SECÇÃO 16: Outras informações

<b>Código</b>	<b>Descrição</b>
EUH032	Em contacto com ácidos liberta gases muito tóxicos.
H301	Tóxico por ingestão.
H319	Provoca irritação ocular grave.
H332	Nocivo por inalação.
H400	Muito tóxico para os organismos aquáticos.
H410	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
H413	Pode provocar efeitos nocivos duradouros nos organismos aquáticos.

<b>Código</b>	<b>Classe de perigo e categoria de perigo</b>	<b>Descrição</b>
3.1/3/Oral	Acute Tox. 3	Toxicidade aguda (via oral), Categoria 3
3.1/4/Inhal	Acute Tox. 4	Toxicidade aguda (via inalatória), Categoria 4
3.3/2	Eye Irrit. 2	Irritação ocular, Categoria 2
4.1/A1	Aquatic Acute 1	Perigo agudo para o ambiente aquático, Categoria 1
4.1/C1	Aquatic Chronic 1	Perigo crónico para o ambiente aquático, Categoria 1
4.1/C4	Aquatic Chronic 4	Perigo crónico para o ambiente aquático, Categoria 4

**Classificação e procedimento utilizado para determinar a classificação das misturas em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 [CRE]:**

**Classificação em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008**

Acute Tox. 3, H301	Método de cálculo
Acute Tox. 4, H332	Método de cálculo
Eye Irrit. 2, H319	Método de cálculo
Aquatic Chronic 1, H410	Método de cálculo

Classification and procedure used to derive it according to Regulation (EC) 1272/2008 [CLP] in relation to mixtures: Chemical-physical hazards: the hazard was derived from the classification criteria of the CLP Regulation Annex I Part 2 and subsequent amendments.

Health hazards: where present, tests on the preparation or on mixtures with similar composition were used to classify the mixture. Where there are no tests on or on mixtures with similar composition, the calculation methods present in Annex I of the CLP Regulation were used.

The dangers for the environment were assessed using the calculation method envisaged by Reg. (EC) 1272/2008 (CLP) and subsequent amendments. for the classification of mixtures when data exist on all or some of the components of the mixture: toxicity for the aquatic environment acute effects: table 4.1.1 of Annex I, Part 4 of Reg. (EC) 1272/2008 (CLP) and subsequent amendments;

toxicity for the aquatic environment chronic effects: table 4.1.2 of Annex I, Part 4 of Reg. (EC) 1272/2008 (CLP) and subsequent amendments.

Este documento foi preparado por pessoa com formação apropriada

Principais fontes bibliográficas:

ECDIN - Rede de Informação e Dados de Produtos Químicos Ambientais - Centro de Pesquisa Unido, Comissão das Comunidades Europeias

SAX's DANGEROUS PROPERTIES OF INDUSTRIAL MATERIALS (PROPRIÉDADES PERIGOSAS DE MATERIAIS INDUSTRIAIS da SAX) - Oitava Edição - Van Nostrand Reinold

As informações aqui contidas baseiam-se nos nossos conhecimentos na data acima indicada. Referem-se exclusivamente ao produto indicado e não constituem garantia particular de qualidade.

O utilizador é obrigado a assegurar-se que esta informação é apropriada e completa com respeito ao uso específico a que se destina.

Esta ficha anula e substitui todas as edições precedentes.

Legenda das abreviações e acrónimos utilizados nesta folha de dados de segurança:

ACGIH: Conferência Americana de Higienistas Industriais Governamentais

ADR: Acordo Europeu sobre Transporte Rodoviário Internacional de Mercadorias Perigosas

AND: Acordo Europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas, por vias navegáveis interiores

ATE: Estimativa de Toxicidade Aguda

ATEmix: Estimativa da toxicidade aguda (Misturas)

BCF: Fator de bioconcentração  
BEI: Índice biológico de exposição  
BOD: Carência bioquímica de oxigénio  
CAS: Chemical Abstracts Service (sector da Sociedade Americana de Química).  
CAV: Centro Antivenenos  
CE: Comunidade Europeia  
CLP: Classificação, rotulagem, embalagem.  
CMR: Cancerígeno, Mutagénico e Reprotóxico  
COD: Carência Química de Oxigénio  
COV: Composto Orgânico Volátil  
CSA: Avaliação de Segurança Química  
CSR: Relatório de Segurança Química  
DMEL: Nível derivado de exposição com efeito mínimo  
DNEL: Nível derivado de exposição sem efeito  
DPD: Diretiva relativa às Preparações Perigosas  
DSD: Diretiva relativa às Substâncias Perigosas  
EC50: Média Concentração Máxima Efetiva  
ECHA: Agência Europeia dos Produtos Químicos  
EINECS: Inventário Europeu de Substâncias Químicas Existentes em Comércio  
ES: Cenário de Exposição  
GefStoffVO: Normativa sobre Substâncias Perigosas, Alemanha  
GHS: Sistema globalmente harmonizado de Classificação e Rotulagem de produtos químicos  
IARC: Centro Internacional de Investigação do Cancro  
IATA: Associação Internacional Transporte Aéreo  
IATA-DGR: Regulamentação Mercadorias Perigosas conforme a Associação Internacional Transporte Aéreo (IATA)  
IC50: Média Concentração Máxima Inibitória  
ICAO: Organização Internacional Aviação Civil  
ICAO-TI: Instruções técnicas conforme a "Organização Internacional Aviação Civil" (ICAO).  
IMDG: Código marítimo internacional para mercadorias perigosas.  
INCI: Nomenclatura Internacional de Ingredientes Cosméticos.  
IRCCS: Instituto Científico de Investigação, Hospitalização e Assistência Médica  
KAFH: KAFH  
KSt: Coeficiente de explosão  
LC50: Concentração letal para 50% da população de teste  
LD50: Dose letal para 50% da população de teste.  
LDLo: Baixa Dose Letal  
N.A.: Não Aplicável  
N/A: Não Aplicável  
N/D: Indefinido / Não disponível  
NA: Não disponível  
NIOSH: Instituto Nacional para Segurança e Saúde Ocupacional  
NOAEL: Nível sem efeitos adversos observados  
OSHA: Administração de Segurança e Saúde Ocupacional  
PBT: Persistente, bioacumulável e tóxico  
PGK: Instruções de embalagem  
PNEC: Concentração previsivelmente sem efeitos  
PSG: Passageiros  
RID: Regulamentação relativa ao Transporte Ferroviário Internacional de Mercadorias Perigosas.  
STEL: Limite de exposição a curto prazo  
STOT: Toxicidade para órgão alvo específico  
TLV: Valor limite de limiar  
TWATLV: Valor limite de limiar para media ponderada do tempo - 8 horas/dia (Padrão ACGIH)  
vPvB: Muito persistente, muito bioacumulável  
WGK: Classe de perigo aquático - Alemanha

**Parágrafos modificados desde da revisão anterior:**

- SECÇÃO 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa
- SECÇÃO 3: Composição/informação sobre os componentes
- SECÇÃO 8: Controlo da exposição/Proteção individual
- SECÇÃO 11: Informação toxicológica
- SECÇÃO 12: Informação ecológica

- SECÇÃO 14: Informações relativas ao transporte
- SECÇÃO 16: Outras informações

