

**Secção 1: Identificação da substância/mistura e da sociedade/empresa****1.1 Identificador do produto**

Nome MANISOL

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

Fertilizante

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

MANICA PORTUGAL, UNIPESSOAL, LDA.

Avenida da Liberdade, 38, 4 Piso

1250 – 145 Lisboa (Portugal)

Tel. +351 211 201 642

e-mail: [info@manicaportugal.com](mailto:info@manicaportugal.com)**1.4 Número de telefone de emergência**

CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS (CIAV) : 800 250 250

**Secção 2 Identificação dos perigos****2.1 Classificação da substância ou mistura***Perigos físico-químicos*

Não classificada para todas as propriedades químico-físicas

*Perigos para a saúde*Provoca irritação cutânea. Provoca lesões oculares graves. Pode provocar irritação das vias respiratórias.  
Nocivo por inalação*Perigos para o ambiente*

Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros

*Classificação em conformidade com o Regulamento (CE) 1272/2008 (CRE) e posteriores adaptações.*

A mistura é classificada de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (CRE) e modificações e adaptações posteriores.

As informações relativas aos riscos para a saúde e/ou ambiente encontram-se na secção 11 e 12 desta ficha.

*Classificação e advertências de perigo:*

|                   |              |
|-------------------|--------------|
| Skin irrit. 2     | H315         |
| Eye dam. 1        | H318         |
| Aquatic Acute 1   | H400 (M=100) |
| Aquatic Chronic 1 | H410         |
| STOT SE 3         | H335         |

O texto completo das advertências de perigo (H) encontra-se na secção 16 da ficha.

**2.2 Elementos do rótulo**

Rotulagem de perigo de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 (CRE) e modificações e adaptações posteriores.

Pictogramas:



Palavra-sinal: PERIGO

Advertências de perigo:

H315: Provoca irritação cutânea.  
 H318: Provoca lesões oculares graves.  
 H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias.  
 H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros

Recomendações de prudência:

P101: Se for necessário consultar um médico, mostre-lhe a embalagem ou o rótulo do produto.  
 P102: Manter fora do alcance das crianças.  
 P261: Evitar respirar as poeiras/aerossóis  
 P280: Usar luvas de proteção/proteção ocular  
 P305+P351+P338: SE ENTRAR EM CONTACTO COM OS OLHOS: enxaguar bem com água durante vários minutos. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar.  
 P310: Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico  
 P501: Eliminar o conteúdo/recipiente em conformidade com os regulamentos em vigor relativos a resíduos perigosos.

**Contém: hidróxido de cobre, di-hidróxido de cálcio**

### 2.3 Outros perigos

Não são conhecidos outros perigos. A substância não está abrangida pelas definições de PBT ou mPmB presentes no anexo XII do regulamento REACH.

## ***Secção 3 Composição/informações sobre os componentes***

### 3.2 Misturas

| Componentes    | % (p/p) | Número CAS | Número Index | Número EINECS | N.º de registo REACH  | Classificação do Perigo Reg. 1272/2008                 |
|----------------|---------|------------|--------------|---------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|
| Óxido de cobre | < 1     | 1317-38-0  | -            | 215-269-1     | 01-2119502447-44-xxxx | Aquatic Acute 1 (M=100) H400<br>Aquatic chronic 1 H410 |

|                     |       |            |   |            |                               |                                                                                                                           |
|---------------------|-------|------------|---|------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hidróxido de cobre  | 5-6   | 20427-59-2 | - | 243-815-9  | 01-<br>2119969283-<br>29-xxxx | Acute Tox. 2 H330<br>Acute Tox. 4 H302<br>Eye Dam. 1 H318<br>Aquatic Acute 1<br>(M=10) H400,<br>Aquatic Chronic 1<br>H410 |
| Hidróxido de cálcio | 80-82 | 1305-62-0  | - | 215-137-30 | 01-<br>2119475151-<br>45-0201 | Eye dam 1 H318<br>Skin irrit 2 H315<br>STOT SE 3 H335                                                                     |

O texto completo das advertências de perigo (H) encontra-se na secção 16 da ficha.

## **Secção 4 Medidas de primeiros socorros**

### **4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros**

Em caso de dúvida ou na presença de sintomas, consultar um médico e apresentar esta ficha de dados de segurança. Em caso de sintomas mais graves, entrar em contacto com o serviço de assistência médica de urgência.

Contacte um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS para conselhos de natureza toxicológica para a gestão clínica do envenenamento.

#### *Princípios gerais de primeiros socorros - Inalação*

Ventilar a área. Retirar imediatamente o paciente do ambiente contaminado e mantê-lo em repouso em ambiente bem arejado numa posição que não dificulte a respiração. Consultar um médico **IMEDIATAMENTE**

#### *Princípios gerais de primeiros socorros – Ingestão*

Em caso de ingestão, enxaguar a boca abundantemente com água, procurar ajuda médica imediatamente e apresentar esta ficha ou o rótulo. Não provocar o vômito

#### *Princípios gerais de primeiros socorros – Contacto com a pele*

Retirar a roupa (se necessário os calçados) contaminados. Lavar a parte do corpo atingida com sabão ou com detergente delicado e enxaguar abundantemente com água até remover todo o produto. Em caso de irritação da pele, consultar um médico.

#### *Princípios gerais de primeiros socorros – Contacto com os olhos*

Lavar abundantemente com água ou solução fisiológica. Manter as pálpebras bem abertas durante a lavagem. Se usar lentes de contacto, retire-as, se tal lhe for possível. Continuar a enxaguar. Contacte imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS ou um médico

### **4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, tanto agudos como retardados**

O produto não apresenta toxicidade aguda por via oral, dérmica ou por inalação. O produto é classificado como irritante para a pele e vias respiratórias e implica o risco de lesões oculares graves. Não existe risco de efeitos sistémicos adversos, pois os efeitos locais (efeitos de pH) são os principais perigos para a saúde. Desnaturação das proteínas com lesões das mucosas, danos hepáticos e renais e do sistema nervoso central, hemólise. Vômito de material de cor verde, queimação gastroesofágica, diarreia hemática, cólicas abdominais, icterícia hemolítica, insuficiência hepática e renal, convulsões, colapso. Febre de inalação do metal

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

**Tratamento:** lavagem gástrica com solução de lactoalbumina, se o nível de cobre for elevado, usar quelatos, penicilamina se a via oral estiver livre ou CaEDTA por via endovenosa e BAL por via intramuscular; para o restante, tratamento sintomático.  
**Advertência:** contactar um centro de informação antivenenos.

## ***Secção 5 Medidas de combate a incêndios***

### **5.1 Meios de extinção**

Em caso de incêndio, pulverizar os recipientes expostos ao fogo com água a fim de os arrefecer. Ficar sempre a favor do vento.

#### Meios de extinção adequados

Usar os meios de extinção mais adequados às circunstâncias (pó químico, espuma, nebulização de água, dióxido de carbono), e analisar a compatibilidade com a eventual presença de outras substâncias na área do incêndio.

#### Meios de extinção não adequados

A mistura não apresenta riscos especiais relativamente aos meios de extinção utilizados, mas não usar jatos de água diretos que podem causar dispersão do produto com consequente risco de contaminação ambiental. Não deixar que o produto e a água contaminada utilizada para a extinção entrem em rios, cursos de água, lençóis freáticos ou esgotos.

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

Possível formação de fumo, potencialmente tóxicos, durante a combustão.

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

#### Recomendação geral

Pulverizar os recipientes com água a fim de evitar que o produto se decomponha ou que se originem substâncias potencialmente perigosas para a saúde. Usar sempre o equipamento completo de combate a incêndio. Recolher a água utilizada para a extinção do incêndio, pois não deve ser lançada para o esgoto. Eliminar a água contaminada usada para a extinção e o resíduo do incêndio de acordo com as normas vigentes.

#### Equipamentos

Vestuário normal para operações de combate a incêndio, como aparelhos autónomos a ar comprimido de circuito aberto (EN137), fato de combate a incêndio (EN469), luvas de combate a incêndio (EN659) e botas de bombeiros (HO A29 ou A30).

## ***Secção 6 Medidas a tomar em caso de fugas acidentais***

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

#### Para o pessoal responsável pela resposta à emergência

Em caso de fugas desse produto, usar o equipamento de proteção adequado. Para as recomendações, ver secção CONTROLO DA EXPOSIÇÃO/PROTEÇÃO INDIVIDUAL. Em caso de exposição ao material durante

a limpeza, ver secção MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS. Remover imediatamente a roupa contaminada. Logo após a exposição, lavar a pele contaminada com água e sabão. Lavar muito bem a roupa antes de voltar a usar. Manter as pessoas não autorizadas, as crianças e os animais afastados da área contaminada.

Para o pessoal não envolvido na resposta à emergência

Avisar os encarregados da gestão de emergências. Afastar-se do local do acidente se não estiver com os equipamentos de proteção individual referidos na Secção 8. Manter afastadas as pessoas não autorizadas, as crianças e os animais do local contaminado.

## 6.2 Precauções a nível ambiental

Conter adequadamente o derrame para evitar que o produto entre no esgoto, rios ou outros cursos de água. Em caso de derrames em cursos de água, informar imediatamente as autoridades locais competentes.

## 6.3 Métodos e material de contenção e limpeza

Se for possível, conter o derrame em segurança, recolher o produto mecanicamente e enviar para a eliminação de acordo com as normas vigentes.

Métodos de limpeza: cobrir o produto com um material inerte (areia ou terra) e remover todo o produto do local. Recolher o produto para recipientes fechados, limpos, secos e identificados. Remover do local. Não usar jatos de água para limpar a área contaminada para prevenir dispersão do produto com consequente risco de contaminação ambiental.

Se necessário, fazer a limpeza de acordo com o Decreto Legislativo 152/2006, Parte IV, Título V.

## 6.4 Remissão para outras secções

Consultar a Secção 8 para mais informações sobre os equipamentos de proteção individual referidos na Secção 6.1.

Consultar a Secção 13 para informações sobre as precauções a tomar para eliminar de forma correta o material derramado.

# Secção 7 Manuseamento e armazenagem

## 7.1 Precauções para o manuseamento seguro

Evitar o contacto com a pele e os olhos. Não inalar poeira. Usar equipamento de proteção individual (consultar a secção 8 desta ficha de dados de segurança). Não usar lentes de contacto ao manusear este produto. É aconselhável ter colírio de bolso individual. Manter os níveis de poeira no mínimo. Minimizar a dispersão de poeira. Confinar as fontes de poeira, utilizar ventilação de exaustão de gases (coletor de poeira em pontos de movimentação). Os sistemas de movimentação devem ser, preferencialmente, fechados. Quando se movimentar cargas, levar em conta as normas de precaução descritas na Diretiva 90/269/CEE do Conselho para reduzir os riscos para os trabalhadores.

## 7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Armazenar o produto nas embalagens originais ou em recipientes adequados para o tipo de produto. Guardar longe de materiais inflamáveis.

Manter os recipientes hermeticamente fechados e corretamente rotulados, de acordo com o referido na secção 2.2 desta ficha. Evitar a exposição direta ao sol e proteger de fontes de calor e humidade. Manter fora do alcance das crianças, animais e de pessoas não autorizadas. Não expor o produto ao fogo ou outra forma de ignição. Manter afastado de alimentos e bebidas, incluindo os dos animais.

## 7.3 Utilizações finais específicas

Produto para a agricultura: adubo.

**Secção 8 Controlo da exposição/proteção individual****8.1 Parâmetros de controlo**

TLV TWA: cobre 1 mg/m<sup>3</sup>  
poeira total 10 mg/m<sup>3</sup>

Aplicando um fator de avaliação (*assessment factor*) igual a 1, identifica-se um valor por defeito para PNEC crónica para a água de superfície de 7,8 µg Cu dissolvido/l para avaliar os riscos locais

Aplicando um fator de avaliação (*assessment factor*) igual a 1, identifica-se um valor por defeito para PNEC crónica para o ambiente aquático marinho de 5.2 µg Cu dissolvido/l para avaliar o risco local.

O cobre pode ser tóxico para os microrganismos dos sistemas de tratamento (P). A NOEC mais fiável de 0,23 mg dissolvidos Cu/l através endpoint/estudos 0,23 foi considerado como a mais fiável NOEC  
A eliminação das águas residuais deve ser evitada.

Aplicando um fator de avaliação (*assessment factor*) igual a 1, identifica-se um valor por defeito para PNEC crónica para a água doce do mar de 87 mg Cu/kg em peso seco para avaliar o risco local.

Aplicando um fator de avaliação (*assessment factor*) igual a 1, identifica-se um valor por defeito para a PNEC crónica do solo de 65.5 mg Cu/kg em peso seco.

Aplicando um fator de avaliação (*assessment factor*) igual a 1, identifica-se um valor de PNEC igual a 0,23 mg Cu/l para as estações de tratamento.

Valor-limite: cal hidratada

| tipo      | estado | TWA/8h            |     | STEL/15min        |     |
|-----------|--------|-------------------|-----|-------------------|-----|
|           |        | mg/m <sup>3</sup> | ppm | Mg/m <sup>3</sup> | ppm |
| MAK       | AUS    | 2                 |     | 4                 |     |
| VLEP      | BEL    | 5                 |     |                   |     |
| VLA       | ESP    | 5                 |     |                   |     |
| VLEP      | FRA    | 5                 |     |                   |     |
| WEL       | GBR    | 5                 |     |                   |     |
| TLV       | GRC    | 5                 |     |                   |     |
| AK        | HUN    | 5                 |     |                   |     |
| MAC       | NLD    | 5                 |     |                   |     |
| NPHV      | SVK    | 5                 |     |                   |     |
| OEL       | EU     | 1                 |     |                   |     |
| TLV-ACGIH |        | 5                 |     |                   |     |

Recomendação do Comité Científico (SCOEL/SUM/137 fevereiro 2008):

Valor-limite de exposição profissional (OEL), tempo médio ponderado para um turno de 8 horas: 1 mg/m<sup>3</sup> de poeira respirável de hidróxido de cálcio

Limite de exposição de curta duração (STEL), 15 minutos; 4 mg/m<sup>3</sup> de poeira respirável de hidróxido de cálcio  
PNEC água = 490 microgramas/l

PNEC solo/água de lençol de água = 1080 microgramas/l.

**8.2 Controlos da exposição****CONTROLOS TÉCNICOS ADEQUADOS**

Assegurar uma ventilação adequada para evitar e/ou reduzir o risco de inalação de poeiras.

**MEDIDAS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL**

É recomendado manter a própria roupa separada da roupa de trabalho, não fumar, não comer, não beber, exceto nos locais permitidos, tirar a roupa contaminada com a substância e tomar banho em caso de contaminação do corpo e das roupas.

**Proteção ocular/facial**

Usar óculos de proteção herméticos (UNI EN 166). É recomendado usar viseira para as operações que causam salpicos. Não usar lentes de contacto. Para as poeiras, usar óculos bem ajustados, com proteção lateral, ou óculos panorâmicos. É aconselhável ter colírio de bolso individual.

**Proteção das mãos**

Recomenda-se proteger as mãos com luvas de trabalho resistentes à penetração, categoria III (ref. Diretiva 89/686/CEE e norma EN 374), e proteção adequada à permeabilidade (por exemplo, borracha butílica, borracha de nitrilo).

Para escolher definitivamente o material das luvas de trabalho, deve ser considerado também o processo de utilização do produto e os outros possíveis produtos resultantes. Recorda-se igualmente que as luvas de látex podem causar sensibilização. As luvas devem ser submetidas a controlo periódico em caso de desgaste, perfuração ou contaminação

**Proteção da pele**

Usar roupas de trabalho com mangas compridas e calçados de segurança para uso profissional de categoria III (ref. Diretiva 89/686/CEE e norma EN 344). Lavar-se com água e sabão depois de tirar as roupas de proteção. Em caso de contaminação das roupas, substituí-las e limpá-las.

**Proteção respiratória**

Se superado o valor-limite (por exemplo, TLV-TWA) de uma ou mais substâncias presentes na mistura relativo à exposição diária no ambiente de trabalho ou a uma fração definida pelo serviço de prevenção e proteção da empresa, usar uma máscara com filtro de tipo P, cuja classe (1, 2 ou 3) deve ser escolhida consoante a concentração limite de utilização (ref. norma EN 141), e um filtro para os vapores. Na maioria dos casos não é necessária nenhuma proteção das vias respiratórias.

**CONTROLO DA EXPOSIÇÃO AMBIENTAL**

Reduzir o resíduo presente nos misturadores antes das operações de lavagem e limpeza, para diminuir a presença nas águas residuais.

Devem ser adotadas medidas que impeçam o derrame para cursos de água de superfície em caso de acidente. As águas residuais dos lavatórios e todas as águas contaminadas devem ser desviadas para evitar a contaminação do solo. Utilizar piso impermeável.

**Secção 9 Propriedades físicas e químicas****9.1 Informações sobre propriedades físicas e químicas de base**

|                                     |                                             |
|-------------------------------------|---------------------------------------------|
| Estado físico:                      | poeira                                      |
| Aspeto:                             | verde-claro                                 |
| Odor:                               | inodoro                                     |
| Limite olfativo:                    | Não aplicável                               |
| pH:                                 | 11-13 (solução saturada a 20°C)             |
| Ponto de fusão:                     | não disponível, decompõe-se antes de fundir |
| Ponto de ebulição:                  | Não aplicável                               |
| Intervalo de ebulição:              | Não disponível                              |
| Ponto de inflamação:                | Não inflamável                              |
| Inflamabilidade:                    | Não disponível                              |
| Limite inferior de inflamabilidade: | Não aplicável                               |
| Limite superior de inflamabilidade: | Não aplicável                               |

|                                         |                                             |
|-----------------------------------------|---------------------------------------------|
| Pressão de vapor:                       | não aplicável                               |
| Densidade de vapor:                     | Não aplicável para formulações sólidas      |
| Taxa de evaporação:                     | Não determinada                             |
| Densidade relativa:                     | 0,6-0,9 kg/l                                |
| Solubilidade em água:                   | Insolúvel ou pouco solúvel                  |
| Solubilidade em outros solventes:       | Não disponível                              |
| Coeficiente de partição n-octanol-água: | Nenhum dado disponível                      |
| Temperatura de autoignição:             | >400°C                                      |
| Temperatura de decomposição:            | decompõe-se parcialmente acima de 150/200°C |
| Viscosidade:                            | não aplicável para produtos sólidos         |
| Propriedades explosivas:                | Não explosivo                               |
| Propriedades oxidantes:                 | Nenhum dado disponível                      |
| Tensão superficial:                     | Não aplicável                               |

## 9.2 Outras informações

Não aplicável

## Secção 10 Estabilidade e reatividade

### 10.1. Reatividade

O produto não apresenta reatividades particulares. É estável sob condições normais.

### 10.2. Estabilidade química

O produto é estável sob condições normais de uso e armazenamento. Decompõe-se a temperatura superior a 150/200 °C.

### 10.3. Possibilidade de reações perigosas

O produto reage exotermicamente em contacto com os ácidos e em contacto com a água, produzindo calor, o que pode constituir um risco para material inflamável.

### 10.4. Condições a evitar

Minimizar a exposição ao ar e à humidade para evitar que a substância se degrade. O produto pode resultar corrosivo para materiais ferrosos e ligas de ferro em presença de humidade ou em suspensão aquosa.

### 10.5. Materiais incompatíveis

Reage exotermicamente em contacto com os ácidos, formando sais. Para a parte à base de cobre, ácidos e sais de amónio dissolvem parcial ou completamente o produto.

### 10.6. Produtos de decomposição perigosos

Decompõe-se acima de 150/200 °C desenvolvendo óxidos de carbono-CO<sub>x</sub> e óxidos de enxofre.-SO<sub>x</sub> (gases tóxicos).

## Secção 11 Informação toxicológica

### 11.1 Informações sobre os efeitos toxicológicos

#### Toxicidade aguda

#### **Toxicidade por via oral**

| Método                                      | Resultados                                      |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Diretriz 401 da OECD (Ratazana macho/fêmea) | Dados não disponíveis, produto não classificado |

#### **Toxicidade por via inalatória**

| Método               | Resultados                                                                                                                                                                           |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diretriz 402 da OECD | Dados não disponíveis, produto não classificado como tóxico agudo por inalação utilizando como parâmetro de referência o valor LD <sub>50</sub> =0.451 mg/l ar do hidróxido de cobre |

#### **Toxicidade por via cutânea**

| Método                                                                | Resultados                                      |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Diretriz 402 da OECD (toxicidade cutânea aguda, ratazana macho/fêmea) | Dados não disponíveis, produto não classificado |

#### **Corrosão/irritação cutânea**

| Método                         | Resultados                          |
|--------------------------------|-------------------------------------|
| Diretriz 404 da OECD (coelhos) | Classificado como irritante cutâneo |

#### **Lesões oculares graves/irritação ocular**

| Método                         | Resultados                                                                  |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Diretriz 405 da OECD (coelhos) | O produto está classificado como Eye Dam. 1, provoca lesões oculares graves |

#### **Sensibilização respiratória e cutânea**

##### **Sensibilização cutânea**

| Método                                                 | Resultados                                 |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Diretriz 406 da OECD (Sensibilização da pele, ratinho) | Não são conhecidos efeitos sensibilizantes |

##### **Sensibilização respiratória**

Produto classificado como STOT SE 3, pode irritar as vias respiratórias

##### **Mutagenicidade em células germinativas**

Mistura não classificada com base nesta classe de perigo

### **Carcinogenicidade**

Mistura não classificada com base nesta classe de perigo

### **Toxicidade reprodutiva**

Mistura não classificada com base nesta classe de perigo

### **Toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT) - Exposição única**

Com base nos dados disponíveis para o homem, a mistura é irritante para as vias respiratórias

STOT SE 3

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

ÓXIDO E HIDRÓXIDO DE COBRE

Lesões do pré-estômago

NOAEL 16.7 Cu/kg bw7day (ratazanas)

NOAEL 97 Cu/kg bw/day- ratazanas(machos)

NOAEL 126 Cu /kg bw/day – ratazanas(fêmeas)

Lesões do fígado e rins

NOAEL 16.7 Cu/kg bw/day (ratazanas)

Ratos e ratinhos (quantidade repetida durante 90 dias) Método Equivalente a EU Method B.26

Os dados de toxicidade para órgãos-alvo específicos (STOT)- exposição repetida, são conclusivos, mas não suficientes para poder classificar os compostos de cobre com base nesta classe de perigo

## **Secção 12 Informação ecológica**

### **12.1 Toxicidade**

Dados relativos aos compostos de cobre

#### **Toxicidade aguda em ambiente aquático; resultados dos testes e classificação ambiental:**

A toxicidade aguda dos iões de cobre foi analisada utilizando 451 valores de  $L(E)C_{50}$  provenientes de estudos sobre sais solúveis de cobre. O valor de referência mais baixo (média geométrica) específico por espécie é 25.0 µg Cu/l relativo a um valor de  $L(E)C_{50}$  obtido com *Daphnia magna* de pH 5.5 - 6.5.

O cobre é um nutriente essencial e é regulado por mecanismos homeostáticos e não é bioacumulativo. Os iões de cobre biodisponíveis são rapidamente removidos da coluna de água.

#### **Resultados dos testes de toxicidade crónica em água doce e derivação da PNEC:**

A toxicidade crónica dos iões de cobre provenientes de compostos solúveis foi analisada usando 139 valores de NOEC/EC<sub>10</sub> provenientes de 27 diferentes espécies que incluem diferentes níveis tróficos (peixes, invertebrados e algas). Valores de NOECs específicos por espécie foram normalizados usando o modelo BLM (Modelo do Ligante Biótico) e utilizados para definir a distribuição da sensibilidade de espécies (Species Sensitivity Distributions - SSD) e o mais baixo HC5 (o valor médio do 5º percentil do SSD) que resulta ser 7.8 µg Cu dissolvido/l. Este valor é considerado ser capaz de proteger 90% das águas de superfície da

Europa e representa a pior hipótese realista (*reasonable worst case*). **Aplicando um fator de avaliação (assessment factor) igual a 1, identifica-se um valor por defeito para PNEC crónica para a água de superfície de 7,8 µg Cu dissolvido/l para avaliar os riscos locais.**

Toxicidade crónica para o ambiente aquático marinho; resultados e derivação da PNEC:

A toxicidade crónica dos iões de cobre provenientes de compostos solúveis foi analisada usando 51 valores de NOEC/EC<sub>10</sub> provenientes de 27 diferentes espécies que incluem diferentes níveis tróficos (peixes, invertebrados e algas). Valores de NOECs local específicos foram calculados após normalização relativamente ao carbono orgânico dissolvido e foram utilizados para definir a distribuição da sensibilidade das espécies (*Species Sensitivity Distributions* - SSD) e o valor de HC5. A normalização com um valor característico de DOC para o ambiente aquático marinho costeiro de 2 mg/l leva a definir um HC5 de 5.2 µg Cu dissolvido/l. **Aplicando um fator de avaliação (assessment factor) igual a 1, identifica-se um valor por defeito para PNEC crónica para o ambiente aquático marinho de 5.2 µg Cu dissolvido/l para avaliar o risco local.**

**Toxicidade crónica para os sedimentos da água doce; resultados e derivação da PNEC:**

A toxicidade crónica dos iões de cobre provenientes de compostos solúveis foi analisada usando 62 valores de NOEC/EC<sub>10</sub> provenientes de 6 diferentes espécies bentónicas. Os valores de NOECs foram relacionados ao carbono orgânico dissolvido e aos AVS (*Acid Volatile Sulphide* - sulfuretos solúveis em ácido) e utilizados para definir a distribuição da sensibilidade das espécies (*Species Sensitivity Distributions* - SSD) e o valor de HC5. Um HC5 de 1741 mg Cu/kg OC, correspondente a 87 mg Cu/kg em peso seco, foi calculado para um baixo valor de AVS nos sedimentos e um valor por defeito de 5% do carbono orgânico (OC). **Aplicando um fator de avaliação (assessment factor) igual a 1, identifica-se um valor por defeito para PNEC crónica para a água doce do mar de 87 mg Cu/kg em peso seco para avaliar o risco local.**

**Toxicidade crónica do solo; resultados e derivação da PNEC:**

A toxicidade crónica dos iões de cobre provenientes de compostos solúveis foi analisada usando 252 valores de NOEC/EC<sub>10</sub> provenientes de 28 diferentes espécies que incluem diferentes níveis tróficos (decompositores, produtores primários, consumidores primários). Os valores de NOEC foram ajustados considerando as diferenças entre solos contaminados em laboratório e solos contaminados presentes na natureza, adicionando um fator de lixiviação-envelhecimento (*leaching ageing factor*) igual a 2. Estes valores ajustados foram, em seguida, normalizados para um certo intervalo de solos europeus usando um modelo (*regression bioavailability models*) e utilizados para definir a distribuição da sensibilidade das espécies (*Species Sensitivity Distributions* - SSD) e o valor mais baixo de HC5 de 65.5mg Cu/kg em peso seco. **Aplicando um fator de avaliação (assessment factor) igual a 1, identifica-se um valor por defeito para a PNEC crónica do solo de 65.5 mg Cu/kg em peso seco.**

**Toxicidade para os microrganismos das estações de tratamento**

A toxicidade dos iões de cobre provenientes de compostos solúveis foi analisada usando valores de NOEC e EC<sub>50</sub> provenientes de estudos considerados de alta qualidade que utilizavam bactérias e protozoários usados/presentes nas estações de tratamento. O NOEC derivado estatisticamente para as estações de tratamento é de 0.23 mg Cu/l. **Aplicando um fator de avaliação (assessment factor) igual a 1, identifica-se um valor de PNEC igual a 0,23 mg Cu/l para as estações de tratamento.**

**12.2 Persistência e degradabilidade**

Não relevantes para as substâncias inorgânicas.

**12.3 Potencial de bioacumulação**

Não relevantes para as substâncias inorgânicas.

**12.4 Mobilidade no solo**

Os iões de cobre ligam-se fortemente ao solo.

**12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB**

De acordo com a diretiva 1907/2006/CE (REACH), nenhuma das substâncias presentes neste produto é considerada persistente, bioacumulável e tóxica (PBT).

De acordo com a diretiva 1907/2006/CE (REACH), nenhuma das substâncias presentes neste produto é considerada persistente e de excessiva acumulação biológica (mPmB).

**12.6 Outros efeitos adversos**

Nenhum

**Secção 13 Considerações relativas à eliminação****13.1 Métodos de tratamento de resíduos**

Para reduzir o volume de resíduos, tratar adequadamente embalagens vazias, o material da embalagem e os materiais contaminados. Controlar os derrames de substância das embalagens vazias, material de embalagem e de material contaminado em água e solo mediante: reciclagem; uso específico; operações de limpeza específicas; eliminação das embalagens vazias, contaminadas ou de materiais utilizados nas operações de limpeza como resíduos perigosos.

**Secção 14 Informações relativas ao transporte**

O transporte deve ser feito com veículos equipados e/ou autorizados para o transporte de mercadoria perigosa de acordo com as disposições da edição vigente do Acordo ADR e das disposições nacionais aplicáveis. O transporte deve ser feito nas embalagens originais e, todavia, em embalagens fabricadas com materiais inatacáveis pelo conteúdo e não suscetíveis de gerar com este reações perigosas. Os responsáveis pela carga e descarga da mercadoria perigosa devem ter recebido uma formação apropriada sobre os riscos apresentados pela mistura e sobre eventuais procedimentos a adotar em caso de situações de emergência.

**14.1. Número ONU**

ADR/ADN/RID 3077

IMDG: 3077

IATA: 3077

**14.2. Designação oficial de transporte da ONU**

ADR/ADN/RID: MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A.  
(hidróxido e óxido de cobre)

IMDG: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (copper hydroxide, copper oxide)  
 IATA: ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (copper oxychloride, copper oxide)

#### 14.3. Classes de perigo para efeitos de transporte

ADR/ADN/RID: 9  
 IMDG: 9  
 IATA: 9

#### 14.4. Grupo de embalagem

ADR/ADN/RID: III  
 IMDG: III  
 IATA: III

#### 14.5. Perigos para o ambiente

ADR/ADN/RID: SIM  
 IMDG: SIM  
 Poluente marinho: SIM  
 IATA: SIM

#### 14.6. Precauções especiais para o utilizador

ADR/ADN/RID  
 Código de classificação M7  
 Categoria de transporte 3  
 Número de perigo: 90  
 Etiquetas 9 + environmental hazard



Disposições especiais 274-335-375-601  
 Quantidades limitadas 5 kg  
 Quantidades aceites E1  
 Código de restrição de utilização do túnel (E)

IMDG M7  
 Número de perigo: 90  
 Etiquetas 9 + environmental hazard



Disposição especial 274-335-966-969  
 Quantidades limitadas 5 kg  
 Quantidades aceites E1  
 Ems F-A, S-F

IATA

|                                                               |                                                                         |                                                                                   |                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Etiquetas:                                                    | 9 (Matérias e objetos perigosos diversos) + perigo para o meio ambiente |  |  |
| Quantidade isentas:                                           | E1                                                                      |                                                                                   |                                                                                    |
| Instruções de embalagem:                                      | Navio de carga:                                                         | 956                                                                               | Passageiro 956                                                                     |
| Max net Qty/Pkg (quantidade líquida máxima para cada volume): |                                                                         | 400 kg                                                                            | 400 kg                                                                             |
| Disposição especial:                                          | A97/A158/A179/A197                                                      |                                                                                   |                                                                                    |
|                                                               |                                                                         |                                                                                   | Quantidades limitadas: Y956                                                        |
|                                                               |                                                                         |                                                                                   | 30 kg                                                                              |

#### 14.7. Transporte a granel em conformidade com o anexo II da Convenção MARPOL 73/78 e o Código IBC

Para o transporte a granel, respeitar o anexo II da Convenção MARPOL 73/78 e o código IBC, quando aplicáveis.

Número de telefone de emergência no transporte: 800452661 (24 horas por dia o ano inteiro, telefone de resposta a emergências de transporte)

### Secção 15 Informação sobre a regulamentação

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

##### Autorização ao abrigo do Título VII e do Anexo XIV do regulamento REACH (CE n.º 1907 /2006 e alterações e aditamentos subsequentes):

as substâncias presentes na mistura não estão incluídas na lista de substâncias para as quais é necessária a autorização.

##### Categoria Seveso:

E1

##### Restrições ao abrigo do Título VIII e do Anexo XVII do regulamento REACH (CE n.º 1907/2006 e alterações e aditamentos subsequentes):

Não sujeita à restrição ao abrigo do Título VIII (Anexo XVII, ponto 3).

##### Controlos da Saúde:

Os trabalhadores expostos a este agente químico perigoso para a saúde devem ser submetidos à vigilância da saúde realizada segundo as disposições do artigo 41º do decreto legislativo n.º 81 de 9 de abril de 2008 na hipótese de a avaliação prevista no artigo 224º, parágrafo 2, desse decreto mostrar um risco relevante para a saúde.

#### 15.2 Avaliação da segurança química

Avaliação ainda não disponível

**Secção 16 Outras informações**

Número de telefone de emergência no transporte: 800452661 (24 horas por dia o ano inteiro, telefone de resposta a emergências de transporte)

Texto das advertências de perigo (H) referidas nas secções 2-3 da ficha:

|                                                                       |                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Eye Dam 1                                                             | Lesões oculares graves categoria 1                                    |
| Skin irrit 2                                                          | Irritação cutânea categoria 2                                         |
| Acute tox 4                                                           | Toxicidade aguda categoria 4                                          |
| Acute tox. 2                                                          | Toxicidade aguda categoria 2                                          |
| STOT SE 3                                                             | Toxicidade para órgãos-alvo específicos, exposição única, categoria 3 |
| Aquatic Acute 1                                                       | Perigo agudo para o ambiente aquático, Categoria 1                    |
| Aquatic chronic 1                                                     | Perigo crónico (de longo prazo) para o ambiente aquático, categoria 1 |
| H302                                                                  | Nocivo por ingestão                                                   |
| H330 Letal se inalado                                                 |                                                                       |
| H400                                                                  | Muito tóxico para os organismos aquáticos                             |
| H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros |                                                                       |
| H318                                                                  | Provoca lesões oculares graves.                                       |
| H335                                                                  | Pode provocar irritação das vias respiratórias.                       |
| H315                                                                  | Provoca irritação cutânea.                                            |

**Bibliografia:**

- Regulamento (CE) 1907/2006 do Parlamento Europeu (REACH) e alterações e aditamentos subsequentes.
- Regulamento (CE) 1272/2008 do Parlamento Europeu (CRE) e alterações e aditamentos subsequentes.
- Regulamento (CE) 830/2015 da Comissão Europeia.

**ABREVIATURAS E SIGLAS:**

- ADR: Acordo para o transporte de materiais perigosos por rodovia
- N.º CAS: Número do Chemical Abstracts Service
- CE50: concentração determinada em que se estima causar um efeito em 50% de uma dada população
- CE NÚMERO: Número de identificação ESIS (Inventário Europeu das Substâncias Químicas Existentes)
- CRE: Regulamento CE 1272/2008
- CUTE: substância com risco de absorção cutânea.
- DNEL: nível sem efeito derivado
- EmS: Ficha de emergência
- GHS: Sistema globalmente harmonizado de classificação e rotulagem de produtos químicos
- h: vapores e aerossol
- i: fração respirável, medida segundo ACGIH
- IATA DGR: Regulamentação mercadorias perigosas conforme a associação internacional de transporte aéreo
- IBE: índice de exposição biológico
- IC50: Média Concentração Máxima Inibitória
- IMDG: Materiais perigosos por via marítima internacional
- IMO: Organização Marítima Internacional
- INDEX NUMBER: Número de identificação no Anexo VI do CRE
- LC50: Concentração letal 50%
- LD50: Dose letal 50%

- LOAEC: Concentração mínima com efeitos adversos observáveis
- NOAEC: Concentração sem efeitos adversos observáveis
- NOAEL: Nível sem efeitos adversos observáveis
- OEL: Valor-limite de exposição ocupacional
- PBT: Persistente, bioacumulável e tóxico de acordo com REACH
- PEC: Concentração ambiental previsível
- PEL: Nível de exposição previsível
- PNEC: Concentração sem efeito previsível
- REACH: Regulamento CE 1907/2006
- RID: Regulamento relativo ao transporte ferroviário internacional de mercadorias perigosas
- TLV: Valor-limite
- TLV CEILING: Concentração máxima permitida que não pode ser ultrapassada em momento algum durante a jornada de trabalho.
- TWA STEL: Limite de exposição de curta duração
- TWA: Limite de exposição média ponderada
- VOC: Compostos orgânicos voláteis
- mPmB: muito persistente e muito bioacumulável de acordo com REACH.

As informações presentes nesta Ficha de Dados de Segurança baseiam-se nos dados atualmente disponíveis e têm o objetivo de descrever o produto unicamente com as finalidades de utilização do material. As informações desta Ficha de Dados de Segurança baseiam-se nos nossos conhecimentos atuais. Também estão em conformidade com a regulamentação vigente a nível nacional e comunitário em matéria de classificação e rotulagem das substâncias e das misturas perigosas.

É responsabilidade do utilizador tomar todas as medidas necessárias para respeitar as regulamentações locais e nacionais.