READY MIX COPPER

Versão 1 Data de emissão: 12/02/2016
Versão 11 (substitui a versão 10) Data de revisão: 13/09/2024 Data de impressão: 16/09/2024

1 IDENTIFICAÇÃO DA SUBSTÂNCIA OU MISTURA E DA SOCIEDADE OU EMPRESA.

1.1 Identificador do produto.

Nome do produto:	READY MIX COPPER

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

Revestimento decorativo efeito cobre.

Utilizações desaconselhadas:

Qualquer utilização não especificada nesta secção nem na secção 7.3

1.3 Dados do fornecedor da ficha de dados de segurança.

Empresa:	**SATINE FACTORY S.L**
Morada:	C/ Coure 16-24
Localidade:	12530 - Burriana
Província:	Castellón
Telefone:	964100100
Fax:	692100100
E-mail:	info@satine.es
Web:	www.satine.com

1.4 Telefone de emergência:

(Segunda a sexta-feira; 08:00-14:00) +34 692 100 100

2 IDENTIFICAÇÃO DOS PERIGOS.

2.1 Classificação da substância ou mistura.

O produto está classificado como perigoso nos termos das disposições do Regulamento (CE) 1272/2008 (CLP) (e alterações e adaptações posteriores). Por conseguinte, o produto requer uma ficha de dados de segurança em conformidade com o Regulamento (UE) 2020/878.

Qualquer informação adicional sobre os riscos para a saúde e/ou o ambiente é indicada nas secções 11 e 12 desta ficha.

Classificação e indicações de perigo:

Perigos físico-químicos: o produto não está classificado para esta classe de perigo.

Perigos para a saúde: o produto não está classificado para esta classe de perigo.

Perigos para o ambiente: o produto é muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Perigoso para o ambiente aquático, toxicidade aguda, categoria 1 H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos.

Perigoso para o ambiente aquático, toxicidade crónica, categoria 2 H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

2.2 Elementos do rótulo. Rotulagem em conformidade com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008:

Rotulagem de perigo nos termos do Regulamento (CE) 1272/2008 (CLP) e posteriores alterações e adaptações.

Pictogramas de perigo:



Advertências: Atenção

Advertências de perigo:

H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos.

H411 Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

Recomendações de prudência:

P273 Não dispersar no ambiente.

P391 Recolher o produto derramado.

2.3 Outros perigos.

A substância não cumpre os critérios de substância persistente, bioacumulável e tóxica (PBT) nem de substância muito persistente e muito bioacumulável (mPmB). A substância não tem propriedades desreguladoras do sistema endócrino.

3 COMPOSIÇÃO/INFORMAÇÃO SOBRE OS COMPONENTES.

3.2 Misturas

Contém:

Identificação	Concentração %	Classificação 1272/2008 (CLP)	Limites específicos 1272/2008 (CLP)
Cobre granulado [comprimento das partículas: 0,9 mm a 6,0 mm; largura da partícula: 0,494 a 0,949 mm]			
Índice 029-024-00-X CE 231-159-6 CAS 7440-50-8 N.º de registo REACH 01-2119480154-42-0065	> 95	Aquatic Acute 1 H400 M=1, Aquatic Chronic 2 H411	*Não aplicável*

4 MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

4.1 Descrição das medidas de primeiros socorros

Não são conhecidos incidentes de danos para o pessoal encarregado da utilização do produto. Se necessário, devem ser adotadas as

seguintes medidas gerais:

INALAÇÃO: Levar o indivíduo para o ar livre. Se deixar de respirar, praticar respiração artificial. Consultar imediatamente um médico.

INGESTÃO: Consultar imediatamente um médico. Provocar o vómito apenas por prescrição médica. Não administrar nada por via oral se o indivíduo estiver inconsciente.

OLHOS e PELE: Lavar com muita água. Em caso de irritação persistente, consultar um médico.

4.2 Principais sintomas e efeitos, tanto agudos como retardados

Não são conhecidas informações específicas sobre os sintomas e efeitos provocados pelo produto.

4.3 Indicação da eventual necessidade de consultar imediatamente um médico e de tratamentos especiais

Tratar sintomaticamente. Consultar um médico.

5 MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIOS

5.1 Meios de extinção

MEIOS DE EXTINÇÃO ADEQUADOS

Os meios de extinção são os tradicionais: dióxido de carbono, espuma, pó e água pulverizada.

MEIOS DE EXTINÇÃO INADEQUADOS

Nenhuma em particular.

5.2 Perigos especiais decorrentes da substância ou da mistura

PERIGOS DEVIDOS À EXPOSIÇÃO EM CASO DE INCÊNDIO

Evitar respirar os produtos de combustão, incluindo sobretudo os compostos de cobre e estanho.

Quando os pós se dispersam no ar em concentrações suficientes e na presença de uma fonte de ignição, podem dar origem a misturas explosivas com o ar. O fogo pode desenvolver-se ou ser ainda alimentado pelo sólido, possivelmente por fugas do recipiente, quando atinge temperaturas elevadas ou por contacto com fontes de ignição.

5.3 Recomendações para o pessoal de combate a incêndios

INFORMAÇÕES GERAIS

Arrefecer os recipientes com jatos de água para evitar a decomposição do produto e a formação de substâncias potencialmente perigosas para a saúde. Utilizar sempre o equipamento completo de proteção contra incêndios. Recolher a água de extinção, que não deve ser lançada no sistema de esgotos.

Eliminar a água de extinção contaminada e os resíduos do incêndio de acordo com a regulamentação em vigor.

EQUIPAMENTO

Roupa normal de combate a incêndios, como um aparelho de respiração autónomo de circuito aberto (EN 137), fato ignífugo (EN 469), luvas ignífugas (EN 659) e botas de bombeiro (HO A29 ou A30).

6 MEDIDAS EM CASO DE LIBERTAÇÃO PARA O AMBIENTE

6.1 Precauções individuais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

PARA QUEM NÃO INTERVÉM DIRETAMENTE

Alertar o pessoal encarregado de intervir nestas emergências. Afastar-se da zona do acidente se não dispuser dos equipamentos de proteção individual indicados na secção 8.

PARA QUEM INTERVÉM DIRETAMENTE

Afastar todo o pessoal não equipado adequadamente para enfrentar a emergência.

Usar equipamento de proteção individual adequado, conforme descrito na secção 8 da ficha de dados de segurança, para evitar a contaminação da pele, dos olhos e da roupa pessoal. Bloquear a fuga se não houver perigo.

Permitir o acesso dos trabalhadores à zona afetada pelo acidente depois de devidamente limpa. Ventilar os locais afetados pelo acidente.

6.2 Precauções a nível ambiental

Impedir que o produto penetre nos esgotos, nas águas superficiais e subterrâneas.

6.3 Métodos e materiais de confinamento e limpeza

Recolher o produto derramado e depositá-lo em recipientes para recuperação ou eliminação. Eliminar o resíduo com jatos de água, se não houver contraindicações.

Assegurar uma ventilação suficiente do local afetado pela fuga. Avaliar a compatibilidade do recipiente a utilizar com o produto, verificando a secção 10. O material contaminado deve ser eliminado de acordo com as disposições do ponto 13.

6.4 Remissão para outras secções

Qualquer informação sobre a proteção individual e a eliminação é indicada nas secções 8 e 13.

7 MANUSEAMENTO E ARMAZENAGEM

7.1 Precauções para um manuseamento seguro

Manusear o produto depois de ter consultado todas as outras secções desta ficha de segurança. Evitar a dispersão do produto no ambiente. Não comer, nem beber, nem fumar durante a utilização. Lavar as mãos após a utilização.

7.2 Condições de armazenagem segura, incluindo eventuais incompatibilidades

Manter o produto em recipientes claramente rotulados. Manter os recipientes fechados, num local bem ventilado, protegidos dos raios solares diretos. Manter afastado de materiais incompatíveis, como por exemplo ácidos, bases, agentes oxidantes fortes.

7.3 Utilizações finais particulares

Não estão previstas utilizações finais particulares para além das utilizações pertinentes identificadas na secção 1.2 desta ficha de dados de segurança.

8 CONTROLOS DA EXPOSIÇÃO INDIVIDUAL

8.1 Parâmetros de controlo

Recomenda-se ter em consideração, no processo de avaliação do risco, os valores-limite de exposição profissional previstos pela ACGIH para os pós

inertes não classificados de outra forma (fração respirável PNOC: 3 mg/m^3; PNOC fração inalável: 10 mg/m^3). Se estes limites forem excedidos, recomenda-se a utilização de um filtro de tipo P, cuja classe (1, 2 ou 3) deve ser escolhida em função do resultado da avaliação do risco

No caso das substâncias mencionadas nesta secção, são também indicados os valores DNEL/PNEC (embora não estejam disponíveis os correspondentes números de registo REACH para estas substâncias) a fim de transmitir a maior quantidade possível de informação para permitir a identificação e a aplicação de medidas adequadas de gestão dos riscos.

Referências normativas:

TLV-ACGIH ACGIH 2023

Cobre granulado [comprimento das partículas: 0,9 mm a 6,0 mm; largura da partícula: 0,494 a 0,949 mm]

Valor limite limiar

Tipo	Estado	TWA/8h mg/m^3 · ppm	STEL/15min mg/m^3 · ppm	Notas / Observações	Efeitos críticos
TLV-ACGIH		1			Irrita o trato gastrointestinal. Febre dos fumos metálicos.

Concentração previsivelmente sem efeitos no ambiente - PNEC

Valor de referência em água doce	6,3	µg/L
Valor de referência em água marinha	5,2	µg/L
Valor de referência para sedimentos em água doce	87	mg/kg
Valor de referência para sedimentos em água marinha	676	mg/kg
Valor de referência para os microrganismos STP	230	µg/L
Valor de referência para o compartimento terrestre	65	mg/kg

Saúde - Nível derivado sem efeito - DNEL / DMEL

Via de exposição	Efeitos nos consumidores				Efeitos nos trabalhadores			
	Locais agudos	Sistémicos agudos	Locais crónicos	Sistémicos crónicos	Locais agudos	Sistémicos agudos	Locais crónicos	Sistémicos crónicos
Oral				0,041 mg/kg p.c./dia				
Inalação	1 mg/m³		1 mg/m³		1 mg/m³		1 mg/m³	
Cutânea		273 mg/kg p.c./dia		137 mg/kg p.c./dia		273 mg/kg p.c./dia		137 mg/kg p.c./dia

Legenda:

(C) = TETO; INALAB = Fração Inalável; RESPIR = Fração Respirável; TORAC = Fração Torácica.

VND = perigo identificado mas sem DNEL/PNEC disponível; NEA = exposição não esperada; NPI = nenhum perigo identificado; BAIXO = perigo baixo; MED = perigo médio; ALTO = perigo elevado.

8.2 Controlos da exposição

Observar as medidas de segurança habituais no manuseamento de substâncias químicas.

PROTEÇÃO DAS MÃOS

Proteger as mãos com luvas de trabalho de categoria III, de tipo C (ref. norma EN 374).

A escolha final do material das luvas de trabalho deve também ter em conta o processo de utilização do produto e os produtos adicionais resultantes. Há também que ter em conta que as luvas de látex podem dar origem a fenómenos de sensibilização.

PROTEÇÃO DA PELE

Usar roupa de trabalho de mangas compridas e calçado de segurança de categoria III para uso profissional (ref. Reg. (UE) 2016/425 e norma EN ISO 20344).

Lavar com água e sabão depois de retirar a roupa de proteção.

PROTEÇÃO DOS OLHOS

Recomenda-se a utilização de óculos de proteção, de preferência herméticos (ref. norma EN 166).

Se existir risco de exposição a salpicos ou aerossóis em relação com o trabalho realizado, deve prever-se uma proteção adequada das mucosas (boca, nariz, olhos) para evitar a absorção acidental.

PROTEÇÃO RESPIRATÓRIA

Recomenda-se a utilização de uma máscara filtrante de tipo P, cuja classe (1, 2 ou 3) e necessidade real devem ser definidas em função do resultado da avaliação de riscos (ref. norma EN 149).

CONTROLOS DA EXPOSIÇÃO AMBIENTAL

As emissões dos processos de produção, incluindo as dos equipamentos de ventilação, devem ser controladas para cumprir a regulamentação de proteção ambiental.

Os resíduos do produto não devem ser lançados sem controlo em esgotos ou cursos de água.

9 PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

9.1 Informações sobre as propriedades físicas e químicas de base

Propriedades	Valor	Informação
Estado físico	Sólido	
Cor	Cobre	
Odor	Inodoro	
Ponto de fusão ou de congelação	1059-1069 °C	
Ponto de ebulição inicial	Não disponível	
Inflamabilidade	Não inflamável	
Limite inferior de explosividade	Não aplicável	O produto é sólido
Limite superior de explosividade	Não aplicável	O produto é sólido
Ponto de inflamação	Não aplicável	O produto é sólido
Temperatura de autoignição	Não aplicável	O produto é sólido
Temperatura de decomposição	Não disponível	
pH	Não aplicável	O produto é sólido
Viscosidade cinemática	Não aplicável	O produto é sólido
Solubilidade	Insolúvel	Método: O ensaio de solubilidade (OCDE 105) demonstrou uma solubilidade de <1 mg Cu/L
Coeficiente de partição: n-octanol/água	Não aplicável	O produto é sólido
Pressão de vapor	Não aplicável	O produto é sólido
Densidade e/ou densidade relativa	8,92 g/cm³ a 20 °C	
Densidade de vapor relativa	Não aplicável	O produto é sólido

Características das partículas.

Área de superfície específica (SSA) > 0,67 mm²/mg. Isto equivale a partículas esféricas de pó de cobre com um diâmetro < 1 mm.

9.2. Outras informações

9.2.1. Informações sobre as classes de perigo físico

Informação não disponível

9.2.2. Outras características de segurança

Informação não disponível

10 ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1 Reatividade

Não existem riscos particulares de reação com outras substâncias em condições normais de utilização.

10.2 Estabilidade química

O produto é estável em condições normais de utilização e de armazenagem.

10.3 Possibilidade de reações perigosas

Os pós são potencialmente explosivos quando misturados com o ar.

10.4 Condições a evitar

Evitar a acumulação de pós no ambiente.

10.5 Materiais incompatíveis

Ácidos, bases e agentes oxidantes fortes.

10.6 Produtos de decomposição perigosos

Por decomposição térmica podem ser libertados gases e vapores potencialmente nocivos para a saúde, especialmente compostos de cobre.

11 INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

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

Metabolismo, cinética, mecanismo de ação e outras informações.

O cobre é um elemento essencial e, por conseguinte, a sua concentração no organismo é regulada de forma rigorosa e eficaz por mecanismos homeostáticos.

A concentração de cobre no organismo é regulada de forma rigorosa e eficiente por mecanismos homeostáticos. O principal mecanismo de controlo é a absorção gastrointestinal e a excreção biliar nas fezes. O fígado desempenha um papel importante na manutenção da homeostase do cobre. A não manutenção da homeostase pode provocar efeitos adversos resultantes de uma deficiência ou de um excesso.

Informações sobre as vias de exposição prováveis.

INALAÇÃO: em casos específicos (por exemplo, durante a produção), podem formar-se poeiras, névoas e fumos. A absorção da fração respirável é considerada completa (100%). A absorção da fração "inalável" depende do tamanho das partículas e o Modelo de Deposição de Partículas de Trajetos Múltiplos (MPPD) pode ser utilizado para quantificar a absorção dependente das partículas.

ORAL: A solubilidade do cobre em pó no líquido gástrico é baixa. A bioacessibilidade in vitro de compostos de cobre solúveis e formas de cobre em pó (testadas a um D50 de 130 µm) em fluido gástrico demonstrou que a libertação de iões de cobre de um pó de cobre representativo foi <1% da libertação potencial de cobre (Rodríguez et al., 2010). Após a administração de compostos solúveis de cobre, obteve-se uma absorção de iões de cobre dependente da dose a partir de dados reais agrupados (absorção específica da exposição). O valor nutricional essencial dos iões de cobre determina esta homeostase com uma absorção de cobre que varia entre 20% (elevada ingestão de cobre, quase toxicidade) e 80% (baixa ingestão de cobre, quase deficiência) para os compostos de cobre solúveis. Considerando os dados humanos mais fiáveis atualmente disponíveis (Turnlund et al, 1989; 1998; 2005 e Harvey et al, 2003; 2005).

CUTÂNEA: Com base em testes percutâneos in vitro em pele humana, observa-se uma absorção cutânea de 0,3% para substâncias de cobre solúveis e insolúveis em solução ou suspensão (Roper 2003; Cage 2003). Para cenários de exposição a seco aplicáveis ao pó de cobre, aplica-se o valor de absorção cutânea de 0,03%.

Efeitos imediatos, retardados e crónicos resultantes de exposições de curta e longa duração.

Informação não disponível

Efeitos interativos

Informação não disponível

TOXICIDADE AGUDA

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo.

Cobre granulado [comprimento das partículas: 0,9 mm a 6,0 mm; largura da partícula: 0,494 a 0,949 mm]

LD50 (Cutânea):	> 2000 mg/kg Rato
LD50 (Oral):	> 300 mg/kg Rato
CL50 (Inalação de névoas/poeiras):	> 5,11 mg/l/4h Rato

Oral: Em níveis elevados, os iões de cobre solubilizados podem induzir efeitos gastrointestinais. Foram encontrados efeitos orais agudos avaliados em estudos em animais que utilizaram CuO (DL50 > 2500 mg/kg de peso corporal, rato, OCDE 423), sulfato de cobre (DL50: 481 mg/kg de peso corporal, rato, OCDE 401) e escamas revestidas de cobre. (DL50: 300 - 500 mg/kg de peso

corporal, rato, OCDE 423). A comparação de perfis de toxicidade demonstra a importância da solubilidade/ bioacessibilidade para extrapolar os dados de toxicidade entre substâncias que contêm cobre. Os dados disponíveis sobre animais, combinados com os de bioacessibilidade in vitro, permitiram avaliar a toxicidade aguda do cobre em pó. A avaliação concluiu que, segundo o Regulamento (CE) n.º 1272/2008, o sulfato de cobre e as escamas de cobre revestidas cumprem os critérios de toxicidade aguda de categoria 4, nocivo por ingestão (DL50 ratos > 300 mg/kg de peso corporal). A avaliação concluiu também que, com base no Regulamento (CE) n.º 1272/2008, o cobre em pó não cumpre os critérios de classificação de toxicidade oral aguda. Foram estudados em humanos os efeitos gastrointestinais agudos associados à adição de sulfato de cobre à água potável e obteve-se um NOAEL de 4 mg Cu/L. Em doses mais elevadas (6 a 8 mg Cu/L), as náuseas foram o sintoma comunicado com mais frequência (10 % dos indivíduos com 6 mg/L e 18 % com 8 mg/L) e ocorreram geralmente nos 15 minutos seguintes à administração. Outros sintomas gastrointestinais (vómitos, diarreia e dor abdominal) foram comunicados com menos frequência e a dor abdominal não mostrou relação com a concentração.

Inalação: Os dados disponíveis sobre a toxicidade aguda por inalação de escamas de cobre revestidas (CL50 > 5 mg/L/4 h, rato, OCDE 436) demonstraram que os materiais de cobre respiráveis (3-4 µm) não merecem ser classificados por toxicidade por inalação. A avaliação conclui que, com base no Regulamento (CE) n.º 1272/2008, o pó de cobre não cumpre os critérios de classificação de toxicidade aguda por inalação.

Cutânea: A análise dos dados disponíveis sobre a toxicidade cutânea aguda do cobre (escamas de cobre revestidas), de compostos de cobre (sulfato de cobre) e de óxido de cobre (DL50 > 2000 mg/kg de peso corporal, rato, OCDE 402) em comparação com os critérios de classificação da UE, segundo o Regulamento (CE) n.º 1272/2008, leva à conclusão de que o pó de cobre não cumpre os critérios de classificação de toxicidade cutânea aguda.

CORROSÃO CUTÂNEA / IRRITAÇÃO CUTÂNEA

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo. Os dados em animais relativos a escamas de cobre revestidas e CuO (coelho, OCDE 404) demonstraram que, de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1272/2008, o cobre não é irritante cutâneo. Tendo em conta a menor solubilidade e bioacessibilidade do cobre em pó em comparação com os óxidos de cobre e as escamas de cobre, os dados são extrapolados por analogia (read-across). Por conseguinte, os critérios de classificação do pó de cobre quanto à irritação cutânea segundo o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 não são cumpridos.

LESÕES OCULARES GRAVES/IRRITAÇÃO OCULAR

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo. Os estudos em animais com escamas de cobre revestidas e CuO (coelho, OCDE 405) induziram efeitos de irritação ocular ligeiros e reversíveis. As escamas de cobre revestidas devem ser classificadas como Eye Irrit. 2, enquanto o óxido de cobre (II) não merece ser classificado como irritante ocular. Considerando a menor solubilidade e bioacessibilidade do pó de cobre em comparação com os óxidos e escamas de cobre, e as diferenças na forma, não se propõe nenhuma classificação para o pó de cobre.

Por conseguinte, os critérios de classificação do pó de cobre quanto à irritação ocular segundo o Regulamento (CE) n.º 1272/2008 não são cumpridos.

SENSIBILIZAÇÃO RESPIRATÓRIA OU CUTÂNEA

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo. Os dados em animais relativos a escamas revestidas de cobre e CuO (cobaia, OCDE 406) não cumprem os critérios que exigem a classificação destas substâncias quanto à sensibilização da pele. Tendo em conta a menor solubilidade e bioacessibilidade do cobre em pó em comparação com o óxido de cobre e as escamas de cobre, os dados são extrapolados por analogia (read-across). O pó de cobre não requer classificação por sensibilização cutânea.

MUTAGENICIDADE EM CÉLULAS GERMINAIS

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo. Os dados publicamente disponíveis indicam que o sulfato de cobre é negativo in vitro em ensaios de mutação reversa de células bacterianas e em vários outros ensaios de células bacterianas até doses citotóxicas inclusive (1000-~3000 µg/placa). Método: Diretriz 471 da OCDE. Espécie: Estirpes de Salmonella typhimurium. Também foram comunicados resultados negativos semelhantes para o cloreto de cobre. Os resultados de dois ensaios in vivo em células de mamíferos mostram que o sulfato de cobre não é genotóxico.

Métodos: Diretriz 486 da OCDE (rato) e Método B.12 da UE (ratinho).

CARCINOGENICIDADE

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo.

TOXICIDADE PARA A REPRODUÇÃO

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo. Um estudo de elevada qualidade indica que o nível sem efeitos adversos observados (NOAEL) para a toxicidade reprodutiva de um composto de cobre solúvel (sulfato de cobre penta-hidratado) em ratos é >1500 mg/kg de alimento ou >24 mg Cu/kg de peso corporal do alimento/dia, em relação à dose mais elevada testada. Com esta dose observaram-se efeitos ligeiros de toxicidade não reprodutiva (efeito transitório sobre o peso do baço). Método: Diretriz 416 da OCDE

TOXICIDADE PARA ÓRGÃOS-ALVO ESPECÍFICOS (STOT) - EXPOSIÇÃO ÚNICA

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo.

TOXICIDADE PARA ÓRGÃOS-ALVO ESPECÍFICOS (STOT) - EXPOSIÇÃO REPETIDA

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo.

Oral:

A administração repetida de sulfato de cobre penta-hidratado na dieta durante 13 semanas produziu efeitos no estômago, no fígado e nos rins em ratos. A inflamação do fígado ocorreu em animais machos e fêmeas a partir de 260 mgCuSO4/kg de peso corporal/dia. NOAEL oral em rato = 16 mg Cu/kg de peso corporal/dia. A incidência e a gravidade dos efeitos dependeram da dose. Este estudo foi utilizado para o cálculo posterior de um DNEL oral e sistémico (incluindo um fator de segurança de 100 e uma absorção oral de 25%) de 0,041 mgCu/kg de peso corporal/dia. Espécie: rato (F344/N) macho/fêmea. Método: Equivalente ou semelhante ao Método B.26 da UE.

Inalação:

Num estudo de 4 semanas de doses repetidas de óxido de cobre por inalação em ratos, foram observados efeitos adversos não graves à concentração mais elevada testada (2 mg/m^3, OCDE 412). Foram observados alguns efeitos transitórios, relacionados com a resposta imunológica de eliminação de partículas de cobre, em todas as doses. Do estudo concluiu-se que a classificação STOT-RE não se justifica.

PERIGO EM CASO DE ASPIRAÇÃO

Com base nos dados disponíveis e tendo em conta os critérios de classificação do Anexo I, Parte 3 do Regulamento (CE) n.º 1272/2008 e alterações posteriores, a substância não está classificada para esta classe de perigo.

11.2 Informações sobre outros perigos

Segundo os dados disponíveis, o produto não contém nenhuma substância incluída nas principais listas europeias de possíveis ou presumíveis desreguladores endócrinos com efeitos sobre a saúde humana que estejam a ser avaliados.

12 INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

12.1 Toxicidade

Segundo a avaliação da classificação dos componentes e as disposições de classificação do Anexo I, Parte 4 do Reg. (CE) 1272/2008 e alterações posteriores, a mistura está classificada como perigosa para o ambiente com efeitos a curto e longo prazo (Aquatic Acute 1, H400, Aquatic Chronic 2, H411).

Cobre granulado [comprimento das partículas: 0,9 mm a 6,0 mm; largura da partícula: 0,494 a 0,949 mm]

LC50 - Peixes	193 µg/L Pimephales promelas
EC50 - Crustáceos	7 µg/L Daphnia magna
EC50 - Algas / Plantas Aquáticas	32 mg/l/72h Raphidocelis subcapitata
NOEC crónica peixes	188 µg/L Pimephales promelas, 30 dias
NOEC crónica crustáceos	33 µg/L Peanus mergolensis, 14 dias

Aquático agudo

Para efeitos de classificação, os dados de ecotoxicidade foram desagregados por pH, conforme descrito nas orientações CLP. Os valores mais baixos de L(E)C50 agudos e de NOEC/CE10 crónicos, específicos de cada espécie a cada pH, foram selecionados como valor de referência de ecotoxicidade final (ERV).

Os resumos dos dados foram elaborados de acordo com as orientações CLP. Os valores médios geométricos foram calculados quando estavam disponíveis mais de 4 pontos de dados para a mesma espécie em todos os intervalos de pH e parâmetros finais. Os valores ERV agudos e crónicos derivados para o cobre dissolvido são apresentados na tabela seguinte.

pH	ERV agudo (µg Cu/L)	ERV crónico (µg Cu/L)
pH 6	12	13
pH 7	14	12
pH 8	40	13

A classificação do pó de cobre como tóxico para o ambiente aquático decorre da Figura IV.1 das Orientações CLP. A pH 6 e pH 7, a libertação de cobre após 7 dias de transformação-dissolução com uma carga de 1 mg/L é superior ao ERV agudo. A pH 8, a libertação de cobre é inferior ao ERV agudo. De acordo com as Orientações CLP, Anexo IV, secção IV.2.3, é comunicado o pior caso entre os intervalos de pH.

Aquático crónico

A relação entre a libertação de cobre obtida da transformação-dissolução (para uma carga de 1 mg/L) e o ERV é, em qualquer caso, inferior a 10. Por conseguinte, de acordo com o Anexo IV das Orientações CLP (ponto IV.5.4), aplica-se o fator M = 1. A classificação do pó de cobre como tóxico crónico para o ambiente aquático foi derivada da Figura IV.2 das Orientações CLP. A pH 6, a libertação de cobre após 28 dias de transformação-dissolução a uma carga de massa de 1 mg/L (349 µg Cu/L) é superior ao ERV crónico a pH 6 (13 µg Cu/L). Pode chegar-se à mesma conclusão comparando os dados a pH 7 e pH 8. Pode presumir-se que os iões de cobre sofrem uma rápida transformação ambiental. Por conseguinte, para estabelecer a classificação, é necessário avaliar a libertação de cobre a cargas de massa de 0,1 e 0,01 mg/L. Taxas de carga tão baixas não são praticamente alcançáveis, como indicado nas Orientações CLP, Anexo IV, secção IV.2.2.3, e é efetuada uma extrapolação linear. Tal justifica-se pela linearidade bem documentada da libertação de cobre ao longo de várias ordens de grandeza, como indicado no dossiê de registo REACH. Os valores extrapolados com uma carga de massa de 0,1 mg/L ainda excedem os ERV correspondentes a pH 6 e pH 7. Os valores extrapolados com uma carga de massa de 0,01 mg/L são todos muito inferiores aos valores de ERV correspondentes. De acordo com as Orientações CLP, Anexo IV, ponto IV.2.3, considera-se o pior caso entre os intervalos de pH.

12.2 Persistência e degradabilidade

Cobre granulado [comprimento das partículas: 0,9 mm a 6,0 mm; largura da partícula: 0,494 a 0,949 mm]
Rapidamente degradável
As provas obtidas em experiências de laboratório, dados de campo e exercícios de modelização de dados demonstram que, nas condições ambientais mais relevantes, os iões de cobre são rapidamente removidos da coluna de água por partição e sedimentação nos sedimentos. Outros processos na interface água-sedimento asseguram a formação contínua de espécies de Cu insolúveis e indisponíveis (por exemplo, sulfuretos de cobre). Os dados experimentais demonstram igualmente que não se espera a remobilização de iões de cobre dos sedimentos de lagos e rios para fases aquosas, mesmo durante a ressuspensão e a oxigenação de sedimentos a longo prazo. Por conseguinte, os dados corroboram a opinião de que, em condições ambientalmente "relevantes", os iões de cobre são rapidamente removidos da coluna de água e os processos envolvidos na interface água-sedimento resultam numa alteração "irreversível" da especiação para formas insolúveis/indisponíveis. Isto permite-nos concluir que os iões de cobre são rapidamente removidos da coluna de água, o que equivale à "degradabilidade" das substâncias orgânicas.

12.3 Potencial de bioacumulação

Os metais que são nutrientes essenciais são regulados ativamente: os processos de eliminação e sequestro que minimizam a toxicidade são complementados pela capacidade de ajustar as concentrações em função da essencialidade. Consequentemente, o critério de "bioacumulação" não é aplicável a estes metais.

12.4 Mobilidade no solo

Os iões de cobre ligam-se fortemente à matriz do solo. A ligação depende das propriedades do solo. Foi derivado para os solos um coeficiente de partição solo-água (Kp) mediano de 2120 L/kg.

12.5 Resultados da avaliação PBT e mPmB

A substância não cumpre os critérios de substância persistente, bioacumulável e tóxica (PBT) nem de substância muito persistente e muito bioacumulável (mPmB).

12.6 Propriedades desreguladoras do sistema endócrino

Com base nos dados disponíveis, a substância não consta das principais listas europeias de potenciais ou suspeitos desreguladores endócrinos com efeitos no ambiente que estão a ser avaliadas.

12.7 Outros efeitos adversos

Não se espera que o cobre contribua para a depleção do ozono, a formação de ozono, o aquecimento global ou a acidificação

13 CONSIDERAÇÕES RELATIVAS À ELIMINAÇÃO

13.1 Métodos de tratamento de resíduos

Reutilizar, se possível. Os resíduos do produto devem ser considerados resíduos perigosos especiais. A perigosidade dos resíduos que contenham parte deste produto deve ser avaliada de acordo com a legislação em vigor.

A eliminação deve ser confiada a uma empresa de gestão de resíduos autorizada, em conformidade com a regulamentação nacional e, eventualmente, local.

O transporte de resíduos pode estar sujeito ao ADR.

EMBALAGENS CONTAMINADAS

As embalagens contaminadas devem ser enviadas para valorização ou eliminação de acordo com a regulamentação nacional de gestão de resíduos.

14 INFORMAÇÕES RELATIVAS AO TRANSPORTE

14.1 Número ONU ou número de ID

ADR / RID, IMDG, IATA: 3077

ADR / RID:	Se for transportado em embalagens simples ou interiores com capacidade ≤ 5 kg ou 5 L, o produto não está sujeito às disposições ADR/RID, conforme previsto na Disposição Especial 375.
IMDG:	Se for transportado em embalagens simples ou interiores de capacidade ≤ 5 kg ou 5 L, o produto não está sujeito às disposições do Código IMDG, conforme previsto na Secção 2.10.2.7.
IATA:	Se for transportado em embalagens simples ou interiores de capacidade ≤ 5 kg ou 5 L, o produto não está sujeito às outras disposições IATA, conforme previsto na Disposição Especial A197.

14.2 Designação oficial de transporte da ONU

ADR / RID:	MATÉRIA PERIGOSA DO PONTO DE VISTA DO AMBIENTE, SÓLIDA, N.S.A. (cobre)
IMDG:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (copper)
IATA:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (copper)

14.3 Classes de perigo para efeitos de transporte

ADR / RID:	Classe: 9	Etiqueta: 9	
IMDG:	Classe: 9	Etiqueta: 9	
IATA:	Classe: 9	Etiqueta: 9	

14.4 Grupo de embalagem

ADR / RID, IMDG, IATA: III

14.5 Perigos para o ambiente

ADR / RID:	Perigoso para o ambiente	
IMDG:	Poluente marinho	
IATA:	Perigoso para o ambiente	

14.6 Precauções especiais para os utilizadores

ADR / RID:	HIN - Kemler: 90 Disposição especial: 274, 335, 375, 601	Quantidades limitadas: 5 kg	Código de restrição em túneis: (-)
IMDG:	EMS: F-A, S-F	Quantidades limitadas: 5 kg	
IATA:	Carga:	Quantidade máxima: 400 kg	Instruções de embalagem: 956
	Passageiros: Disposição especial:	Quantidade máxima: 400 kg A97, A158, A179, A197, A215	Instruções de embalagem: 956

14.7 Transporte marítimo a granel segundo as leis da OMI

Informação não pertinente

15 INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÃO

15.1 Disposições legislativas e regulamentares em matéria de saúde, segurança e ambiente específicas para a substância ou mistura

Categoria Seveso - Diretiva 2012/18/UE: E1
Restrições relativas ao produto ou às substâncias contidas nos termos do anexo XVII do Regulamento (CE) 1907/2006
Substâncias contidas
Ponto 75 Cobre granulado [comprimento das partículas: 0,9 mm a 6,0 mm; largura da

partícula: 0,494 a 0,949 mm] Reg. REACH: 01-2119480154-42-0065
Regulamento (UE) 2019/1148 - relativo à comercialização e utilização de precursores de explosivos
não aplicável
Substâncias da Lista de Candidatas (art. 59.° do REACH)
De acordo com os dados disponíveis, o produto não contém substâncias SVHC numa proporção ≥ a 0,1%.

Substâncias sujeitas a autorização (Anexo XIV REACH)
Nenhuma

Regulamento relativo aos produtos biocidas (Reg. (UE) 528/2012):
não aplicável

Regulamento relativo aos detergentes (Reg. (CE) 648/2004):
não aplicável

Dir. 2004/42/CE - COV / Dec. Leg. 161/2006:
não aplicável

Substâncias sujeitas a obrigação de notificação de exportação Regulamento (UE) 649/2012:
Nenhuma

Substâncias sujeitas à Convenção de Roterdão:
Nenhuma

Substâncias sujeitas à Convenção de Estocolmo:
Nenhuma
Controlos Sanitários
Informação não disponível
Classificação para a poluição das águas na Alemanha (AwSV, de 18 de abril de 2017)
WGK 2: Perigoso para as águas

15.2 Avaliação da segurança química

Foi efetuada uma avaliação da segurança química da substância.

16 OUTRAS INFORMAÇÕES

Texto das indicações de perigo (H) citadas nas secções 2-3 da ficha:

Aquatic Acute 1	Perigoso para o ambiente aquático, toxicidade aguda, categoria 1
Aquatic Chronic 2	Perigoso para o ambiente aquático, toxicidade crónica, categoria 2
H400	Muito tóxico para os organismos aquáticos.
H411	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

LEGENDA:
- **ADR:** Acordo europeu relativo ao transporte internacional de mercadorias perigosas por estrada - CAS: Número do Chemical Abstracts Service - CE: Número de identificação no ESIS (arquivo europeu das substâncias existentes)
- **CLP:** Regulamento (CE) 1272/2008
- **DNEL:** Nível derivado sem efeito
- **EC50:** Concentração que causa efeito em 50% da população submetida ao teste
- **EmS:** Ficha de emergência
- **GHS:** Sistema globalmente harmonizado de classificação e rotulagem de produtos químicos
- **IATA DGR:** Regulamento para o transporte de mercadorias perigosas da Associação Internacional do Transporte Aéreo
- **IC50:** Concentração de imobilização de 50% da população submetida ao teste
- **IMDG:** Código marítimo internacional para o transporte de mercadorias perigosas
- **IMO:** Organização Marítima Internacional
- **ÍNDICE:** Número de identificação no Anexo VI do CLP
- **LC50:** Concentração letal 50%
- **LD50:** Dose letal 50%
- **OEL:** Nível de exposição profissional
- **PBT:** Persistente, bioacumulável e tóxico segundo o REACH
- **PEC:** Concentração ambiental previsível
- **PEL:** Nível de exposição previsível
- **PNEC:** Concentração previsivelmente sem efeitos
- **REACH:** Regulamento (CE) 1907/2006
- **RID:** Regulamento para o transporte internacional de mercadorias perigosas por caminho de ferro
- **ETA:** Estimativa de toxicidade aguda
- **TLV:** Valor limite limiar
- **TLV CEILING:** Concentração que não deve ser excedida em nenhum momento durante a exposição profissional.
- **TWA:** Limite de exposição média ponderada
- **TWA STEL:** Limite de exposição de curta duração
- **VOC:** Composto orgânico volátil
- **vPvB:** Muito persistente e muito bioacumulável segundo o REACH
- **WGK:** Classe de perigosidade aquática (Alemanha).
- A1 = carcinogénico reconhecido para o ser humano.
- A2 = carcinogénico suspeito para o ser humano.

- A3 = carcinogénico reconhecido para os animais com relevância desconhecida para o ser humano.

- A4 = não classificado como carcinogénico para o ser humano.

- A5 = não se suspeita que seja carcinogénico para o ser humano.

- IBE = Substância com Indicador Biológico de Exposição.

BIBLIOGRAFIA GERAL:

1. Regulamento (CE) n.º 1907/2006 do Parlamento Europeu (REACH)
2. Regulamento (CE) n.º 1272/2008 do Parlamento Europeu (CLP)
3. Regulamento (UE) 2020/878 (Anexo II do Regulamento REACH)
4. Regulamento (CE) n.º 790/2009 do Parlamento Europeu (I ATP CLP)
5. Regulamento (UE) n.º 286/2011 do Parlamento Europeu (II ATP CLP)
6. Regulamento (UE) n.º 618/2012 do Parlamento Europeu (III ATP CLP)
7. Regulamento (UE) n.º 487/2013 do Parlamento Europeu (IV ATP CLP)
8. Regulamento (UE) n.º 944/2013 do Parlamento Europeu (V ATP CLP)
9. Regulamento (UE) n.º 605/2014 do Parlamento Europeu (VI ATP CLP)
10. Regulamento (UE) 2015/1221 do Parlamento Europeu (VII ATP CLP)
11. Regulamento (UE) 2016/918 do Parlamento Europeu (VIII ATP CLP)
12. Regulamento (UE) 2016/1179 (IX ATP CLP)
13. Regulamento (UE) 2017/776 (X ATP CLP)
14. Regulamento (UE) 2018/669 (XI ATP CLP)
15. Regulamento (UE) 2019/521 (XII ATP CLP)
16. Regulamento Delegado (UE) 2018/1480 (XIII ATP CLP)
17. Regulamento (UE) 2019/1148
18. Regulamento Delegado (UE) 2020/217 (XIV ATP CLP)
19. Regulamento Delegado (UE) 2020/1182 (XV ATP CLP)
20. Regulamento Delegado (UE) 2021/643 (XVI ATP CLP)
21. Regulamento Delegado (UE) 2021/849 (XVII ATP CLP)
22. Regulamento Delegado (UE) 2022/692 (XVIII ATP CLP)
23. Regulamento Delegado (UE) 2023/707
- O índice Merck. - 10.ª edição
- Manuseamento de segurança química
- INRS - Fiche Toxicologique (ficha toxicológica)
- Patty - Higiene e Toxicologia Industrial
- N.I. Sax - Propriedades perigosas dos materiais industriais-7, edição de 1989
- Sítio Web do IFA GESTIS
- Sítio Web da Agência ECHA
- Banco de dados de modelos de FDS de substâncias químicas - Ministério da Saúde e Instituto Superior de Saúde

Nota para o utilizador:

As informações contidas nesta ficha baseiam-se nos conhecimentos de que dispomos à data da última versão. O utilizador deve garantir a adequação e a integridade das informações em relação à utilização específica do produto.

Este documento não deve ser interpretado como garantia de qualquer propriedade específica do produto.

Dado que a utilização do produto não está sob o nosso controlo direto, é obrigação do utilizador respeitar as leis e normas em vigor em matéria de higiene e segurança, sob a sua própria responsabilidade. Não assumimos qualquer responsabilidade pela utilização inadequada.

Proporcionar formação adequada ao pessoal que manuseia produtos químicos.

Secções modificadas em relação à versão anterior: 1, 2, 3, 8, 11, 12. Inserção de ÍNDICE e denominação química do Anexo VI do CLP.