

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA


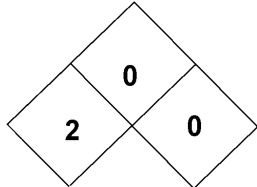
Antes de utilizar esta ficha, consultar as Instruções Gerais fornecidas pela *Isolab*

<b>SULFATO DE COBRE II</b>	<b>Sinônimos:</b> Vitriol azul, sulfato cúprico, sulfato de cobre	<b>Características:</b> Os sais anidro e monohidratado são sólidos branco acinzentado até branco esverdeado, higroscópicos. O sal pentahidratado é azul. Todos são inodoros.
	<b>Fórmula:</b> CuSO <sub>4</sub>	

CAS # 7758-98-7 (anidro)  
7758-99-8 (pentahidrato)  
ONU # NE

Tipo de perigo	Característica do produto	Prevenção	Combate ao incêndio Procedimentos de Emergência
Fogo	Não é inflamável. Pode se decompor com o calor formando óxidos de enxofre e fumos de cobre.	Evitar exposição do produto ao calor.	Pode-se usar qualquer meio apropriado para extinguir o fogo próximo ao produto; dependerá apenas da natureza do material que esteja queimando. Pode ser utilizada água em forma de névoas para esfriar recipientes expostos ao fogo. Não jogar água diretamente sobre o produto envolvido no incêndio, pois pode ocorrer espirramento.
Explosão	Não é explosivo, porém, os recipientes podem explodir quando aquecidos, devido liberação dos gases de decomposição.	Evitar exposição do produto ao calor. Remover embalagens fechadas de regiões onde possa estar ocorrendo incêndio.	Em caso de fogo após a explosão, utilizar a forma acima para extinção. Evitar que os produtos residuais do fogo atinjam córregos, rios, mananciais de água, esgoto, etc.
Reações perigosas /incompatibilidades	Sais de cobre reagem com acetileno formando acetiletos explosivos. O sal anidro pode provocar ignição em contato com hidroxilamina devido a liberação de calor. Especialmente em solução, sais de cobre podem reagir vigorosamente com agentes redutores. Soluções de hipobromito de sódio são decompostas pela vigorosa ação catalítica dos ions cúpricos, mesmo como impurezas. Nitrometano na presença de sais de cobre forma espontaneamente materiais explosivos.	Verificar sempre a compatibilidade do produto com as substâncias com as quais ele deverá entrar em contato ou reagir. Nunca utilizar tubulação de cobre para condução do gás acetileno.	Em caso de fogo, utilizar a forma acima para extinção. Evitar que os produtos residuais do fogo ou originados nas reações, atinjam córregos, rios, mananciais de água, esgoto, etc.
Danos ao meio ambiente	Pode provocar danos ao meio ambiente.	Descartar o produto de forma que não provoque contaminação.	Vide itens "Derrame acidental" e "Descarte".

<b>Armazenagem</b>	<b>Manuseio</b>	<b>Derrame acidental</b>
Estocar em local coberto, bem ventilado, seco, fresco, longe de materiais incompatíveis e protegido da luz solar direta. Manter longe de fontes de calor e ignição. Manter os recipientes bem fechados.	Evitar inalação de poeira e contato com olhos. Manter as embalagens bem fechadas e o ambiente limpo para minimizar acumulação de poeira. Mantenha os frascos fechados quando não em uso.	Coletar o material seco para recipientes limpos, fechados e identificados, evitando a formação de poeira. Derrames de soluções podem ser contidos com materiais absorventes apropriados tais como: mantas de polipropileno, vermiculita ou outros sólidos absorventes não combustíveis. Descartar o material contaminado bem como o derramado conforme instruções de descarte abaixo.

<b>Descarte</b>	<b>Rotulagem</b>	<b>Informações adicionais</b>
Soluções contendo cobre podem ser tratadas com hidróxido de cálcio ou carbonato de sódio. A solução sobrenadante pode ser descartada para o esgoto após diluída e o cobre precipitado pode ser recuperado por resina de troca iônica ou outra forma de recuperação. Descartar resíduos não recuperados separadamente do lixo comum. Encaminhar o material para reciclagem ou aterro sanitário/industrial. OBS.: A opção de descarte deve seguir sempre a orientação do setor de meio ambiente da empresa e a legislação pertinente.	<p>Símbolo</p>  <p>Xn</p> <p>R- 22-36/38 S- (2)-22</p> <p>NFPA 704</p> 	O sulfato de cobre pentahidratado perde duas águas de hidratação a 30°C, mais duas acima de 110°C e se torna anidro a 250°C.

Vias de introdução /contato	Efeitos/sintomas da exposição		Prevenção	Primeiros socorros
	Aguda	Crônica		
Inalação	Causa irritação do trato respiratório cujos sintomas incluem tosse, dor no peito e dificuldade de respiração. Quando aquecido libera fumos de cobre que podem causar a "febre dos fumos metálicos", doença semelhante ao resfriado com sintomas de sabor metálico na boca, febre e arrepios, dores, opressão no peito e tosse.	Causa irritação nas membranas mucosas, algumas vezes até na faringe e em alguns casos ulcerações com perfuração do septo nasal. Pode ocorrer ainda danos no fígado e sangue, descoloração da pele e cabelo bem como sabor metálico na boca. Exposição repetitiva a névoas de sulfato de cobre, como ocorre em tratadores de vinhas com calda bordaleza, pode provocar tumores no fígado e pulmões que são assintomáticos até estágios posteriores, com sintomas que incluem fraqueza, mal estar, perda de apetite e peso, tosse e escarro marron esverdeado.	Trabalhar em condições adequadas de ventilação. Caso haja possibilidade de concentrações inaceitáveis de poeira ou névoa no ar, e não seja possível a utilização de proteção coletiva eficiente, deve ser elaborado um programa de proteção respiratória, de acordo com a Instrução Normativa nº1, de 11/04/94 do MTb.	Remover a pessoa para local fresco e arejado. Se necessário aplicar respiração artificial. Procurar o médico.
Pele	Pode causar irritação, coceira e vermelhidão.	Alguns indivíduos podem se tornar sensíveis e desenvolver dermatite de contato.	Evitar contato com a pele. Se necessário utilizar luvas de proteção de borracha natural, ou de outro material que proteja o usuário do contato com o produto.	Lavar com água corrente por pelo menos 20 minutos. Remover roupas e sapatos contaminados. Procurar assistência médica.
Olhos	Soluções concentradas podem provocar irritação. Partículas podem causar inflamação, necrose (destruição do tecido), opacidade da córnea e adesão da pálpebra aos olhos.	Podem ocorrer os mesmos danos da exposição aguda.	Usar óculos de proteção. Não devem ser utilizadas lentes de contato.	Não deixar a pessoa acidentada esfregar os olhos. Lavar com bastante água, por pelo menos 15 minutos, movendo os olhos para cima, para baixo e para os lados. Procurar o médico.
Ingestão	Sais de cobre provocam um sabor metálico na boca. Alguns dos efeitos típicos são sensação de queimação na garganta e vômitos repetidos. Intoxicações mais graves causam diarreia e ulceração do trato gastrointestinal. Pode ser fatal.		Não fumar, beber ou comer no ambiente de trabalho. Lavar as mãos antes das refeições. Evitar todas as práticas de trabalho que possam permitir o contato com a boca.	Lavar a boca e fornecer bastante água para beber. Ingestão de sulfato de cobre normalmente induz vômito espontâneo. Neste caso, após o vômito, lavar a boca e repetir a administração de água. Procurar rapidamente assistência médica.

#### Propriedades Físico-Químicas

Ponto de Ebulição:.....	Decompõe	Pressão de Vapor: mm Hg, a 20°C:.....	ND	Temperatura de auto-ignição:.....	NA
Ponto de Fusão:.....	Decompõe a 560°C (sal anidro)	Densidade relativa do vapor a 20° (ar=1):.....	NA	Limites de explosividade, %vol. no ar:.....	NA
Densidade Relativa (água=1, 20°C):.....	3,60 (anidro); 2,29 (pentahidrato)	Ponto de Fulgor (vaso fechado):.....	NA	Velocidade de evaporação (acetato de butila=1):..	NA
Solubilidade em 100 ml de água (20°C):..	20,3 g (anidro); 31,7 (pentahidrato)				

#### Limites de Exposição Ocupacional (poeiras e névoas, como cobre)

NR15 - Anexo 11: L.T.- NT	OSHA:PEL-1 mg/m <sup>3</sup>	IPVS:NE
NIOSH: REL-1 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH: TLV - 1 mg/m <sup>3</sup>	

#### Métodos de Avaliação Ambiental

NIOSH: NE
-----------

kolab Ed. 095-02/10/2001

Rua Maria Luiza A. Silva, 524  
CEP 05535-040 São Paulo  
Fone/FAX (011) 3721.3245 / (011) 3857.2072  
e-mail: [isolab@sti.com.br](mailto:isolab@sti.com.br)

**Proibido reproduzir sem autorização prévia**

#### Bibliografia:

- "Chemicals reagents – Merck", catálogo de produtos, Merck KgaA, Darmstadt (1999/2000)
- "Copper Sulfate", CHEMINFO Record number 481, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 2001
- "Copric sulfate anhydrous", MSDS Record number 2535297, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 2001
- "Cupric sulfate". MSDS Record number 2503358, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 2001
- "Copper sulfate", TOMES - HSDB – Hazardous Substances Data Bank, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 2001
- "Cupric sulfate", TOMES – New Jersey Department of Health and Senior Services, Hazardous Substance Fact Sheet, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 2001
- "Copper sulfate", TOMES – MEDITEXT (R) – Medical Management, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 2001