



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

# Aquaquímica

## SULFATO DE COBRE

### Sinônimos

SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO; AZUL DE VITRÍOLO; SULFATO CÚPRICO

### Aparência

SÓLIDO EM GRÂNULOS OU CRISTAIS; BRANCO A AZUL; SEM ODOR; AFUNDA E MISTURA COM ÁGUA

### Fórmula molecular

$\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$

### Família química

SAL INORGÂNICO

## MEDIDAS DE SEGURANÇA

### Medidas preventivas imediatas

ISOLAR E REMOVER O MATERIAL DERRAMADO.

### Equipamentos de Proteção Individual (EPI)

USAR LUVAS, BOTAS E ROUPAS DE PROTEÇÃO; MÁSCARA CONTRA PÓ E ÓCULOS DE ACRÍLICO COM PROTEÇÃO LATERAL.

## RISCOS AO FOGO

### Ações a serem tomadas quando o produto entra em combustão

NÃO É INFLAMÁVEL.

### Comportamento do produto no fogo

NÃO PERTINENTE.

### Produtos perigosos da reação de combustão

NÃO PERTINENTE.

### Agentes de extinção que não podem ser usados

NÃO PERTINENTE.

### Limites de inflamabilidade no ar

Limite Superior: NÃO É INFLAMÁVEL

Limite Inferior: NÃO É INFLAMÁVEL

### Ponto de fulgor

NÃO É INFLAMÁVEL



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

# Aquaquímica

Temperatura de ignição  
NÃO É INFLAMÁVEL

Taxa de queima  
NÃO É INFLAMÁVEL

Taxa de evaporação (éter=1)  
DADO NÃO DISPONÍVEL

NFPA (National Fire Protection Association)  
NFPA: NÃO LISTADO

## PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E AMBIENTAIS

Peso molecular  
249,7

Ponto de ebulição (°C)  
NÃO PERT.

Ponto de fusão (°C)  
110 (-H<sub>2</sub>O)

Temperatura crítica (°C)  
NÃO PERTINENTE

Pressão crítica (atm)  
NÃO PERTINENTE

Densidade relativa do vapor  
NÃO PERTINENTE

Densidade relativa do líquido (ou sólido)  
2,29 A 15 °C (SÓLIDO)

Pressão de vapor  
NÃO PERTINENTE

Calor latente de vaporização (cal/g)  
NÃO PERTINENTE

Calor de combustão (cal/g)  
NÃO PERTINENTE

Viscosidade (cP)  
DADO NÃO DISPONÍVEL



## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



### Solubilidade na água

22,3 g/100 mL DE ÁGUA A 25 °C

### pH

4,0 (0,2M)

### Reatividade química com água

NÃO REAGE.

### Reatividade química com materiais comuns

NÃO REAGE.

### Polimerização

NÃO OCORRE.

### Reatividade química com outros materiais

INCOMPATÍVEL COM GÁS ACETILENO. O MAGNÉSIO METÁLICO É INCOMPATÍVEL COM O PÓ E A NÉVOA DE COBRE.

### Degradabilidade

PRODUTO INORGÂNICO.

### Potencial de concentração na cadeia alimentar

NENHUM.

### Demanda bioquímica de oxigênio (DBO)

NENHUMA.

### Neutralização e disposição final

O MATERIAL DEVE SER DISSOLVIDO EM: 1) ÁGUA; 2) SOLUÇÃO ÁCIDA; OU 3) OXIDADO A UM ESTADO SOLÚVEL EM ÁGUA. PRECIPITAR O MATERIAL COMO SULFETO, AJUSTANDO O pH DA SOLUÇÃO PARA 7, ATÉ A COMPLETA PRECIPITAÇÃO. FILTRAR OS INSOLÚVEIS E ENTERRAR EM UM ATERRO PARA PRODUTOS QUÍMICOS. DESTRUIR QUALQUER EXCESSO DE SULFETO COM HIPOCLORITO DE SÓDIO. NEUTRALIZAR A SOLUÇÃO E DRENAR PARA O ESGOTO COM MUITA ÁGUA. RECOMENDA-SE O ACOMPANHAMENTO POR UM ESPECIALISTA DO ÓRGÃO AMBIENTAL.

## INFORMAÇÕES ECOTOXICOLÓGICAS

### Toxicidade - limites e padrões

L.P.O.: DADO NÃO DISPONÍVEL

P.P.: 250 mg/L (SULFATO); 2,0 mg/L (COBRE)

IDLH: DADO NÃO DISPONÍVEL

LT: Brasil - Valor Médio 48h: DADO NÃO DISPONÍVEL

LT: Brasil - Valor Teto: DADO NÃO DISPONÍVEL

LT: EUA - TWA: NÃO ESTABELECIDO

LT: EUA - STEL: NÃO ESTABELECIDO



## Toxicidade ao homem e animais superiores (vertebrados)

M.D.T.: (OBS.1)

M.C.T.: DADO NÃO DISPONÍVEL

## Toxicidade: Espécie: RATO

Via Oral (DL 50): 50 - 500 mg/kg

## Toxicidade: Espécie: CAMUNDONGO

Via Cutânea (DL 50): LDLo = 50 mg/kg (ENDOV.); 7 mg/kg (INTRAP.)

## Toxicidade: Espécie: OUTROS

Via Oral (DL 50): CÃO: LDLo = 60 mg/kg; PATO: 600 mg/kg Via Cutânea (DL 50): COELHO: LDLo = 4 mg/kg (ENDOV.)

## Toxicidade aos organismos aquáticos: PEIXES : Espécie

SALMO GAIRDNERI: TLm (24 h) = 3,8 ppm - ÁGUA CONTINENTAL; BRACHYDANIO RERIO: CL50 (96 h) = 0,48 mg/L - ÁGUA MODERADAMENTE DURA; 0,11 mg/L - ÁGUA MOLE; (OBS. 2)

## Toxicidade aos organismos aquáticos: CRUSTÁCEOS : Espécie

CAMARAO (MARINHO): CL50 (48 h) = 0,14 ppm; DAPHNIA MAGNA: CE(I)50 (24 h) = 0,14 mg/L - ÁGUA MOLE; 0,192 mg/L - ÁGUA MODERADAMENTE DURA; DAPHNIA SIMILIS: CE(I)50 (24 h) = 0,037 mg/L - ÁGUA MOLE; 0,138 mg/L - ÁGUA MOLE

## Toxicidade aos organismos aquáticos: ALGAS : Espécie

CHLORELLA VULGARIS: INIBIÇÃO TOTAL DO CRESCIMENTO = 0,393 mg/L; SCENEDESMUS QUADRICAUDA: INIBIÇÃO TOTAL DO CRESCIMENTO: > 3,93 mg/L

## Toxicidade a outros organismos: MUTAGENICIDADE

RATO: "dnd" = 1 mmol/L (FIGADO); E. COLI: "mmo" = 7500 ppt (3 h) (OBS.3)

## Informações sobre intoxicação humana

ISOLAR E REMOVER O MATERIAL DERRAMADO.

## Tipo de contato

SÓLIDO

## Síndrome tóxica

SE INGERIDO CAUSARÁ NÁUSEA, VÔMITO OU PERDA DA CONSCIÊNCIA.

## Tratamento

MANTER A VÍTIMA AQUECIDA.



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

# Aquaquímica

## DADOS GERAIS

Temperatura e armazenamento  
AMBIENTE.

Ventilação para transporte  
DADO NÃO DISPONÍVEL.

Estabilidade durante o transporte  
ESTÁVEL.

### Usos

AGRICULTURA (ADITIVO PARA SOLOS, PESTICIDAS, CALDA BORDALESA); ADITIVO PARA ALIMENTOS; GERMICIDA; MORDENTE TÊXTIL; COMO PIGMENTOS; BATERIA ELÉTRICA; QUÍMICA ANALÍTICA; MEDICINA; GRAVAÇÃO E LITOGRAFIA; BORRACHA SINTÉTICA; INDÚSTRIA DO PETRÓLEO; (OBS. 4)

Grau de pureza  
DADO NÃO DISPONÍVEL.

Radioatividade  
NÃO TEM.

Método de coleta  
PARA Cu: MÉTODO 13. PARA SULFATO: MÉTODO 20.

Código NAS (National Academy of Sciences)  
NÃO LISTADO