

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

SEÇÃO 1. IDENTIFICAÇÃO

Identificação do produto : Metal Sulfates Formulation

Código do produto : Minebloom

Detalhes do fornecedor

Empresa : MSD

Endereço : Rua Coronel Bento Soares, 530
Cruzeiro - Sao Paulo - Brazil CEP 12730-340

Telefone : +1-908-740-4000

Número do telefone de emergência : +1-908-423-6000

Endereço de e-mail : EHSDATASTEWARD@msd.com

Uso recomendado do produto químico e restrições de uso

Usos recomendados : Produto veterinário

Restrições sobre a utilização : Não aplicável

SEÇÃO 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da substância ou mistura do GHS conforme Norma ABNT NBR 14725

Toxicidade aguda (Oral) : Categoria 4

Toxicidade aguda (Inalação) : Categoria 4

Irritação da pele : Categoria 3

Lesões oculares graves : Categoria 1

Carcinogenicidade : Categoria 1B

Toxicidade à reprodução : Categoria 1B

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida : Categoria 2 (Cérebro)

Perigoso ao ambiente aquático – Agudo : Categoria 2

Perigoso ao ambiente aquático – Crônico. : Categoria 2

Elementos de rotulagem do GHS conforme Norma ABNT NBR 14725

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0 Data da revisão: 22.09.2025 Número da FDS: 11579031-00001 Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025



Palavra de advertência :

Perigo

Frases de perigo :

H302 + H332 Nocivo se ingerido ou se inalado.
H316 Provoca irritação moderada à pele.
H318 Provoca lesões oculares graves.
H350 Pode provocar câncer.
H360FD Pode prejudicar a fertilidade. Pode prejudicar o feto.
H373 Pode provocar dano aos órgãos (Cérebro) por exposição repetida ou prolongada.
H411 Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Frases de precaução :

Prevenção:

P201 Obtenha instruções específicas antes da utilização.
P260 Não inale as poeiras.
P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.
P271 Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.
P273 Evite a liberação para o meio ambiente.
P280 Use luvas de proteção/ roupa de proteção/ proteção ocular/ proteção facial.

Resposta de emergência:

P301 + P312 + P330 EM CASO DE INGESTÃO: Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico. Enxágue a boca.
P304 + P340 + P312 EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXOCOLÓGICA/ médico.
P305 + P351 + P338 + P310 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando. Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
P308 + P313 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.
P332 + P313 Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico.
P391 Recolha o material derramado.

Armazenamento:

P405 Armazene em local fechado à chave.

Outros perigos que não resultam em classificação

Pode formar mistura explosiva de ar com poeira durante o processamento, o manuseio ou por outros meios.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

SEÇÃO 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substância / Mistura : Mistura

Componentes

Identidade química	Número de registro CAS	Classificação	Concentração (% w/w)
Cálcio bis(dihidrogenortofosfato)	7758-23-8	Tóx. Agudo (Oral), 5 Lesões Ocul., 1	>= 20 -< 30
Cloreto de potássio	7447-40-7	Tóx. Agudo (Oral), 5	>= 5 -< 10
Dióxido de silício	7631-86-9	Tóx. Agudo (Inalação), 5	>= 5 -< 10
Acido etilenodiaminatetraacético	60-00-4	Tóx. Agudo (Oral), 5 Tóx. Agudo (Inalação), 4 Irrit. Ocul., 2A	>= 5 -< 10
Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato	17375-41-6	Tóx. Agudo (Oral), 4 Irrit. Pele, 2 Irrit. Ocul., 2A	>= 1 -< 5
Molibdato (VI) de sodio, dihidrato	10102-40-6	Tóx. Agudo (Oral), 5	>= 1 -< 5
Octaborato dissódico tetra-hidratado	12280-03-4	Tóx. Agudo (Oral), 5 Tóx. Repr., 1B	>= 1 -< 5
Sulfato de manganês	10034-96-5	Tóx. Agudo (Oral), 5 Lesões Ocul., 1 Órg-alvo Esp. - Rep., (Cérebro) , 1 Aq. Agudo, 2 Aq. Crônico, 2	>= 1 -< 2,5
Sulfato de cobre (II), penta-hidratado	7758-99-8	Tóx. Agudo (Oral), 4 Lesões Ocul., 1 Aq. Agudo, 1 Aq. Crônico, 1	>= 1 -< 2,5
Mono-hidrato de sulfato de zinco	7446-19-7	Tóx. Agudo (Oral), 4 Lesões Ocul., 1 Aq. Agudo, 1 Aq. Crônico, 1	>= 1 -< 2,5
Selenito de sódio	10102-18-8	Tóx. Agudo (Oral), 1 Tóx. Agudo (Inalação), 2 Irrit. Pele, 2 Irrit. Ocul., 2A Sens. Pele., 1 Órg-alvo Esp. - Rep., 1	>= 0,25 -< 1

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Aq. Agudo, 1 Aq. Crônico, 1			
Cloreto de cobalto	7646-79-9	Tóx. Agudo (Oral), 4 Lesões Ocul., 1 Sens. Resp., 1 Sens. Pele., 1A Muta., 2 Carc., 1B Tóx. Repr., 1B Órg-alvo Esp. - Rep., (Tiroide, Coração, Sangue, Trato res- piratório) , 1 Aq. Agudo, 1 Aq. Crônico, 1	>= 0,025 -< 0,1

SEÇÃO 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Descrição das medidas necessárias de primeiros-socorros

- Recomendação geral : Em caso de acidente ou indisposição, consultar imediatamente o médico.
Consultar um médico se os sintomas persistirem ou se houver dúvidas.
- Se inalado : Se for inalado, procurar o ar puro.
Se não houver respiração, aplicar respiração artificial.
Se houver dificuldades em respirar, aplicar respiração artificial.
Consultar o médico.
- Em caso de contato com a pele : Em caso de contato, lavar imediatamente a pele com muita água.
Retirar a roupa e os sapatos contaminados.
Consultar o médico.
Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo.
Limpar cuidadosamente os sapatos antes de os utilizar de novo.
- Em caso de contato com o olho : Em caso de contato, lavar imediatamente os olhos com muita água durante pelo menos 15 minutos.
Se for possível remova as lentes de contato, caso use.
Chamar imediatamente um médico.
- Se ingerido : Se ingerido, NÃO provocar vômitos.
Consultar o médico.
Enxágue inteiramente a boca com água.
Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente.
- Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios : Nocivo se ingerido ou se inalado.
Provoca irritação moderada à pele.
Provoca lesões oculares graves.
Pode provocar câncer.
Pode prejudicar a fertilidade. Pode prejudicar o feto.
Pode provocar danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada.
- Proteção para o prestador de : Os atendentes de primeiros socorros devem prestar atenção

Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

socorros a sua própria proteção e usar o equipamento de proteção individual recomendado quando há risco de exposição (ver seção 8).

Indicação da atenção médica imediata e do tratamento especial necessário

Notas para o médico : Trate sintomaticamente e com apoio.

SEÇÃO 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- Meios de extinção adequados : água nebulizada
Espuma resistente ao álcool
Dióxido de carbono (CO₂)
Substância química seca
- Meios de extinção inadequados : Nenhum conhecido.
- Perigos específicos no combate a incêndios : Evite gerar poeira; a poeira fina, quando dispersa no ar em concentrações suficientes, ou na presença de fonte de ignição, pode gerar risco potencial de explosão.
A exposição aos produtos de combustão pode ser prejudicial à saúde.
- Produtos perigosos da combustão : Óxidos de enxofre
Óxidos metálicos
Óxidos de fósforo
Compostos de cloro
Óxidos de carbono
Óxidos de nitrogênio (NO_x)
- Métodos específicos de extinção : Adapte as medidas de combate a incêndios às condições do local e ao ambiente ao seu redor.
Os recipientes fechados devem ser vaporizados com água.
Remover contêineres não danificados da área de incêndio se for seguro fazer isso.
Abandone a área.
- Equipamento de proteção especial e precauções para bombeiros : Usar equipamento de respiração autônomo em casos de incêndio.
Usar equipamento de proteção individual.

SEÇÃO 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

- Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência : Usar equipamento de proteção individual.
Seguir indicação de manipulação segura (ver seção 7) e recomendações para equipamento de proteção pessoal (ver seção 8).
- Precauções ao meio ambiente : Evite a liberação para o meio ambiente.
Evitar, caso seja mais seguro, dispersões ou derramamentos posteriores.
Conter e descartar a água usada contaminada.
As autoridades locais devem ser avisadas se uma quantidade importante de derramamento não puder ser controlada.

Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Métodos e materiais de contenção e limpeza	<p>: Cerque o derramado de absorventes e coloque uma cobertura úmida sobre a área a fim de minimizar a entrada de material no ar.</p> <p>Adicione líquido em excesso para permitir que o material entre na solução.</p> <p>Embeber com material absorvente inerte.</p> <p>Evite aerodispersão da poeira (ou seja, não limpe as superfícies empoeiradas com ar comprimido).</p> <p>Não permita o acúmulo de poeira sobre as superfícies; os depósitos de poeira podem formar uma mistura explosiva quando liberados na atmosfera em concentração suficiente.</p> <p>Limpe o material restante do derramamento com material absorvente adequado.</p> <p>Regulamentos locais ou nacionais podem ser aplicados a liberações e descarte desse material, bem como aos materiais e aos itens empregados na limpeza de liberações.</p> <p>Você precisará determinar que normas são aplicáveis.</p> <p>As seções 13 e 15 desta FDS oferecem informações referentes a alguns requisitos locais ou nacionais.</p>
--	--

SEÇÃO 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas	<p>: A eletricidade estática pode acumular e provocar a ignição da poeira suspensa, causando uma explosão.</p> <p>Tome as precauções adequadas, providenciando conexão e aterramento elétrico, ou atmosferas inertes.</p>
Ventilação local/total	<p>: Caso não haja disponibilidade de ventilação suficiente, usar com ventilação de exaustão local.</p>
Precauções para manuseio seguro	<p>: Não permitir o contato com a pele ou com as roupas.</p> <p>Não inale as poeiras.</p> <p>Não ingira.</p> <p>Evitar o contato com os olhos.</p> <p>Lave a pele cuidadosamente após o manuseio.</p> <p>Manusear de acordo com as boas práticas de higiene industrial e de segurança, com base nos resultados da avaliação de exposição no local de trabalho</p> <p>Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.</p> <p>Minimize a geração e o acúmulo de poeira.</p> <p>Consevar os contêineres fechados quando não utilizados.</p> <p>Manter afastado do calor e de fontes de ignição.</p> <p>Adotar medidas de precaução para evitar descargas eletrostáticas.</p> <p>Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.</p> <p>Tomar cuidado para prevenir derramamentos, resíduos e minimizar a liberação para o ambiente.</p>
Medidas de higiene	<p>: Caso a exposição a químicos seja provável durante o uso típico, fornecer sistemas de enxague dos olhos e duchas de segurança próximo ao espaço de trabalho.</p> <p>Não comer, beber ou fumar durante o uso.</p> <p>A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho.</p> <p>Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo.</p> <p>A operação eficaz de uma instalação deve incluir a revisão</p>

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

		dos controles de engenharia, equipamento de proteção pessoal adequado, procedimentos de despimento e descontaminação adequados, monitoramento de higiene industrial, supervisão médica e o uso de controles administrativos.
Condições para armazenamento seguro	:	Guardar dentro de recipientes corretamente etiquetados. Armazene em local fechado à chave. Manter hermeticamente fechado. Guardar em local fresco e bem arejado. Armazenar de acordo com os regulamentos particulares nacionais.
Materiais a serem evitados	:	Não armazenar com os seguintes tipos de produtos: Agentes oxidantes fortes Substâncias e misturas auto-reativas Peróxidos orgânicos Explosivos Gases

SEÇÃO 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Componentes com parâmetros a controlar no local de trabalho

Componentes	Número de registro CAS	Tipo de valor (Forma de exposição)	Parâmetros de controle / Concentração permitida	Base
Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato	17375-41-6	TWA	1 mg/m ³ (Ferro)	ACGIH
Molibdato (VI) de sodio, dihidrato	10102-40-6	TWA (Fração respirável)	0,5 mg/m ³ (Molibdénio)	ACGIH
Octaborato dissódico tetra-hidratado	12280-03-4	TWA (Fração inalável)	2 mg/m ³ (Borato)	ACGIH
		STEL (Fração inalável)	6 mg/m ³ (Borato)	ACGIH
Sulfato de manganês	10034-96-5	LT (Pó)	5 mg/m ³ (Manganês)	BR OEL
		LT (Fumaças)	1 mg/m ³ (Manganês)	BR OEL
		TWA (Fração inalável)	0,1 mg/m ³ (Manganês)	ACGIH
		TWA (Fração respirável)	0,02 mg/m ³ (Manganês)	ACGIH
Selenito de sódio	10102-18-8	TWA	20 µg/m ³ (OEB 3)	Interno
		Limite de limpeza	200 µg/100 cm ²	Interno
		TWA	0,2 mg/m ³ (selênio)	ACGIH
Cloreto de cobalto	7646-79-9	TWA (Fração inalável)	0,02 mg/m ³ (Cobalto)	ACGIH

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Limites de exposição profissional a amostras biológicas

Componentes	Número de registro CAS	Parâmetros de controle	Prova biológica	Tempo de amostragem	Concentração permitida	Base
Cloreto de cobalto	7646-79-9	Cobalto (Cobalto)	Urina	Fim do dia de trabalho no final da semana de trabalho	15 µg/l	BR BEI
		Cobalto (Cobalto)	Urina	Final do turno no final de semana de trabalho	15 µg/l	ACGIH BEI

Medidas de controle de engenharia

: The information below is intended for larger pilot/commercial-scale operations and manufacturing. For smaller scale, clinical, or pharmacy settings, site-specific internal risk assessment practices should be conducted to determine appropriate exposure control measures. The health hazard risks of handling this material are dependent on multiple factors, including but not limited to physical form and quantity handled. If applicable, use process enclosures, local exhaust ventilation (e.g., Biosafety Cabinet, Ventilated Balance Enclosures), or other engineering controls to maintain airborne levels below recommended exposure limits. If exposure limits have not been established, maintain airborne levels as low as reasonably achievable.

Tecnologias de contenção adequadas para compostos de controle são necessárias para se controlar uma fonte e para evitar a migração do composto para áreas sem controle (por exemplo, vácuo transmitido de um sistema fechado, cabeça de pacote com selo inflável de recipiente imóvel, invólucro ventilado etc.).

Todos os controles de engenharia devem ser implementados pelo projeto da instalação e operados de acordo com os princípios GMT para proteger produtos, trabalhadores e o meio ambiente.

Essencialmente, não se permite o manuseio aberto. Use sistemas de processamento fechado ou tecnologias de contenção.

Medidas de proteção pessoal

Proteção respiratória : Em caso de indisponibilidade de exaustão local ou caso a avaliação de exposição demonstre valores fora dos limites recomendados, usar proteção respiratória.

Filtro tipo
Proteção das mãos : Sob a forma de particulados

Materiais : Luvas resistentes a químicos

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0 Data da revisão: 22.09.2025 Número da FDS: 11579031-00001 Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025

Observações	:	Considere vestir uma camada dupla de luvas.
Proteção para a olhos/face	:	Use óculos de segurança com protetores laterais ou óculos. Se o ambiente de trabalho ou a atividade envolverem ambientes com poeira, névoa ou aerosol, use os óculos adequados. Vista uma máscara de proteção ou outra proteção de rosto inteiro se houver potencial de contato direto do rosto com poeiras, névoas ou aerosóis.
Proteção do corpo e da pele	:	Uniforme de trabalho ou jaleco de laboratório. Aparatos adicionais devem ser usados com base na tarefa a ser realizada (por exemplo, protetores para os punhos, aventais, luvas, vestes descartáveis) a fim de se evitar a exposição de superfícies de pele. Use técnicas adequadas de despimento para remover roupas potencialmente contaminadas.

SEÇÃO 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico	:	pó
Cor	:	dados não disponíveis
Odor	:	dados não disponíveis
Limite de Odor	:	dados não disponíveis
pH	:	dados não disponíveis
Ponto de fusão/congelamento	:	dados não disponíveis
Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição	:	dados não disponíveis
Ponto de fulgor	:	Não aplicável
Taxa de evaporação	:	Não aplicável
Inflamabilidade (sólido, gás)	:	Pode formar mistura explosiva de ar com poeira durante o processamento, o manuseio ou por outros meios.
Inflamabilidade (líquidos)	:	Não aplicável
Limite superior de explosividade / Limite de inflamabilidade superior	:	dados não disponíveis
Limite inferior de explosividade / Limite de inflamabilidade inferior	:	dados não disponíveis
Pressão de vapor	:	Não aplicável
Densidade relativa do vapor	:	Não aplicável

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Densidade relativa	:	dados não disponíveis
Densidade	:	dados não disponíveis
Solubilidade	:	
Solubilidade em água	:	dados não disponíveis
Coeficiente de partição (n-octanol/água)	:	Não aplicável
Temperatura de autoignição	:	dados não disponíveis
Temperatura de decomposição	:	dados não disponíveis
Viscosidade	:	
Viscosidade, cinemática	:	Não aplicável
Riscos de explosão	:	Não explosivo
Propriedades oxidantes	:	A substância ou mistura não está classificada como oxidante.
Peso molecular	:	dados não disponíveis
Características da partícula	:	
Tamanho da partícula	:	dados não disponíveis

SEÇÃO 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade	:	Não classificado como perigo de reatividade.
Estabilidade química	:	Estável em condições normais.
Possibilidade de reações perigosas	:	Pode formar mistura explosiva de ar com poeira durante o processamento, o manuseio ou por outros meios. Pode reagir com agentes oxidantes fortes.
Condições a serem evitadas	:	Calor, chamas e faíscas. Evitar a formação de poeira.
Materiais incompatíveis	:	Oxidantes
Produtos perigosos de decomposição	:	Não há produtos de decomposição perigosos.

SEÇÃO 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Informações sobre as possíveis rotas de exposição	:	Inalação Contato com a pele Ingestão Contato ocular
---	---	--

Toxicidade aguda

Nocivo se ingerido ou se inalado.

Produto:

Toxicidade aguda - Oral	:	Estimativa de toxicidade aguda: 481,73 mg/kg Método: Método de cálculo
-------------------------	---	---

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Toxicidade aguda - Inalação : Estimativa de toxicidade aguda: 4,19 mg/l
Duração da exposição: 4 h
Atmosfera de teste: pó/névoa
Método: Método de cálculo

Componentes:

Cálcio bis(dihidrogenortofosfato):

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): 3.986 mg/kg

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 2,6 mg/l
Duração da exposição: 4 h
Atmosfera de teste: pó/névoa
Método: Diretriz de Teste de OECD 403

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Coelho): > 2.000 mg/kg
Avaliação: A substância ou mistura não apresenta toxicidade dérmica aguda

Cloreto de potássio:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): 3.020 mg/kg

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Coelho): > 2.000 mg/kg
Avaliação: A substância ou mistura não apresenta toxicidade dérmica aguda
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Dióxido de silício:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): > 5.110 mg/kg
Método: Diretriz de Teste de OECD 401
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 5,198 mg/l
Duração da exposição: 4 h
Atmosfera de teste: pó/névoa
Método: Diretriz de Teste de OECD 403
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Coelho): > 5.000 mg/kg
Observações: Nenhuma orientação para testes foi seguida

Acido etilenodiaminatetraacético:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): 4.500 mg/kg

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 1 mg/l
Duração da exposição: 6 h
Atmosfera de teste: pó/névoa
Método: Diretriz de Teste de OECD 412
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0	Data da revisão: 22.09.2025	Número da FDS: 11579031-00001	Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025
---------------	--------------------------------	----------------------------------	--

Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): > 300 - 2.000 mg/kg
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Rato): > 2.000 mg/kg
Método: Diretriz de Teste de OECD 402
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
Baseado em dados de materiais semelhantes

Molibdato (VI) de sodio, dihidrato:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): 4.972 mg/kg
Método: Diretriz de Teste de OECD 401
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 3,93 mg/l
Duração da exposição: 4 h
Atmosfera de teste: pó/névoa
Avaliação: A substância ou mistura não apresenta toxicidade aguda por inalação
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Rato): > 2.000 mg/kg
Método: Diretriz de Teste de OECD 402
Avaliação: A substância ou mistura não apresenta toxicidade dérmica aguda
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Octaborato dissódico tetra-hidratado:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): 2.550 mg/kg
Método: Diretriz de Teste de OECD 401

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 2,01 mg/l
Duração da exposição: 4 h
Atmosfera de teste: pó/névoa
Método: Diretriz de Teste de OECD 403

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Coelho): > 2.000 mg/kg
Avaliação: A substância ou mistura não apresenta toxicidade dérmica aguda

Sulfato de manganês:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): > 2.000 - 5.000 mg/kg
Observações: Nenhuma orientação para testes foi seguida

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 4,98 mg/l
Duração da exposição: 4 h
Atmosfera de teste: pó/névoa
Método: Diretriz de Teste de OECD 403
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Sulfato de cobre (II), pentahidratado:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): 481 mg/kg
Método: Diretriz de Teste de OECD 401

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Rato): > 2.000 mg/kg
Método: Diretriz de Teste de OECD 402
Avaliação: A substância ou mistura não apresenta toxicidade dérmica aguda

Mono-hidrato de sulfato de zinco:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): > 1.000 mg/kg
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Coelho): > 2.000 mg/kg
Método: Diretriz de Teste de OECD 402
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Selenito de sódio:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): 4,8 mg/kg

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 0,052 - 0,51 mg/l
Duração da exposição: 4 h
Atmosfera de teste: pó/névoa
Método: Diretriz de Teste de OECD 403

Cloreto de cobalto:

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): 537 mg/kg

Corrosão/irritação à pele.

Provoca irritação moderada à pele.

Componentes:

Cálcio bis(dihidrogenortofosfato):

Espécie : Coelho
Resultado : Não provoca irritação na pele

Cloreto de potássio:

Espécie : epiderme humana reconstruída (RhE)
Método : Diretriz de Teste de OECD 439

Resultado : Não provoca irritação na pele

Dióxido de silício:

Espécie : Coelho
Método : Diretriz de Teste de OECD 404
Resultado : Não provoca irritação na pele
Observações : O teste foi realizado de acordo com a orientação

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Ácido etilenodiaminatetraacético:

Espécie : Coelho
Resultado : Não provoca irritação na pele

Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato:

Espécie : Coelho
Método : Diretriz de Teste de OECD 404
Resultado : Irritação da pele
Observações : O teste foi realizado de acordo com a orientação

Molibdato (VI) de sodio, dihidrato:

Espécie : Coelho
Método : Diretriz de Teste de OECD 404
Resultado : Não provoca irritação na pele
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Octaborato dissódico tetra-hidratado:

Espécie : Coelho
Resultado : Não provoca irritação na pele

Sulfato de manganês:

Espécie : Coelho
Método : Diretriz de Teste de OECD 404
Resultado : Não provoca irritação na pele
Observações : O teste foi realizado de acordo com a orientação

Sulfato de cobre (II), pentahidratado:

Espécie : Coelho
Método : Diretriz de Teste de OECD 404
Resultado : Não provoca irritação na pele

Mono-hidrato de sulfato de zinco:

Espécie : Coelho
Método : Diretriz de Teste de OECD 404
Resultado : Não provoca irritação na pele
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Selenito de sódio:

Espécie : epiderme humana reconstruída (RhE)
Método : Diretriz de Teste de OECD 431

Espécie : epiderme humana reconstruída (RhE)
Método : Diretriz de Teste de OECD 439

Resultado : Irritação da pele

Cloreto de cobalto:

Espécie : Coelho
Método : Diretriz de Teste de OECD 404

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Resultado : Não provoca irritação na pele

Lesões oculares graves/irritação ocular

Provoca lesões oculares graves.

Componentes:

Cálcio bis(dihidrogenortofosfato):

Espécie : Coelho
Resultado : Efeitos irreversíveis para os olhos
Método : Diretriz de Teste de OECD 405

Cloreto de potássio:

Espécie : Coelho
Resultado : Não irrita os olhos
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Dióxido de silício:

Espécie : Coelho
Resultado : Não irrita os olhos
Método : Diretriz de Teste de OECD 405
Observações : O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação

Ácido etilenodiaminatetraacético:

Espécie : Coelho
Resultado : Irritação dos olhos, revertendo dentro de 21 dias

Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato:

Resultado : Irritação dos olhos, revertendo dentro de 21 dias

Molibdato (VI) de sodio, dihidrato:

Espécie : Coelho
Resultado : Não irrita os olhos
Método : Diretriz de Teste de OECD 405
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Octaborato dissódico tetra-hidratado:

Espécie : Coelho
Resultado : Não irrita os olhos

Sulfato de manganês:

Espécie : Coelho
Resultado : Efeitos irreversíveis para os olhos
Método : Diretriz de Teste de OECD 405
Observações : O teste foi realizado de acordo com a orientação

Sulfato de cobre (II), pentahidratado:

Espécie : Coelho

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Resultado : Efeitos irreversíveis para os olhos
Método : Diretriz de Teste de OECD 405

Mono-hidrato de sulfato de zinco:

Espécie : Coelho
Resultado : Efeitos irreversíveis para os olhos
Método : Diretriz de Teste de OECD 405
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Selenito de sódio:

Resultado : Irritação dos olhos, revertendo dentro de 21 dias

Cloreto de cobalto:

Espécie : Coelho
Resultado : Efeitos irreversíveis para os olhos
Método : Diretriz de Teste de OECD 405

Sensibilização respiratória ou à pele

Sensibilização à pele.

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Sensibilização respiratória

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Componentes:

Cálcio bis(dihidrogenortofosfato):

Tipos de testes : Ensaio do Linfonodo Local (Local lymph node assay, LLNA)
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Rato
Método : Diretriz de Teste de OECD 429
Resultado : negativo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Cloreto de potássio:

Tipos de testes : Teste de Buehler
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Cobaia
Resultado : negativo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Dióxido de silício:

Tipos de testes : Teste de Buehler
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Cobaia
Método : Diretriz de Teste de OECD 406
Resultado : negativo
Observações : O teste foi realizado de acordo com a orientação

Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Ácido etilenodiaminatetraacético:

Tipos de testes : Teste de maximização
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Cobaia
Método : Diretriz de Teste de OECD 406
Resultado : negativo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato:

Tipos de testes : Ensaio do Linfonodo Local (Local lymph node assay, LLNA)
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Rato
Método : Diretriz de Teste de OECD 429
Resultado : negativo
Observações : O teste foi realizado de acordo com a orientação

Molibdato (VI) de sodio, dihidrato:

Tipos de testes : Teste de maximização
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Cobaia
Resultado : negativo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Octaborato dissódico tetra-hidratado:

Tipos de testes : Teste de Buehler
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Cobaia
Método : Diretriz de Teste de OECD 406
Resultado : negativo

Sulfato de manganês:

Tipos de testes : Ensaio do Linfonodo Local (Local lymph node assay, LLNA)
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Rato
Método : Diretriz de Teste de OECD 429
Resultado : negativo
Observações : O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação
Baseado em dados de materiais semelhantes

Sulfato de cobre (II), pentahidratado:

Tipos de testes : Teste auxiliar completo de Freund
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Cobaia
Método : Diretriz de Teste de OECD 406
Resultado : negativo

Mono-hidrato de sulfato de zinco:

Tipos de testes : Ensaio do Linfonodo Local (Local lymph node assay, LLNA)
Rotas de exposição : Contato com a pele

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Espécie : Rato
Resultado : negativo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Selenito de sódio:

Avaliação : Probabilidade ou evidência de sensibilização da pele em seres humanos
Observações : Baseado em regulamentação nacional ou regional.

Cloreto de cobalto:

Tipos de testes : Teste de maximização
Rotas de exposição : Contato com a pele
Espécie : Cobaia
Resultado : positivo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Avaliação : Probabilidade ou evidência de alta taxa de sensibilização da pele em seres humanos

Rotas de exposição : Inalação (poeira/névoa/fumo)
Espécie : Humanos
Resultado : positivo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Avaliação : Pode causar sensibilização por inalação.

Mutagenicidade em células germinativas

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Componentes:

Cálcio bis(dihidrogenortofosfato):

Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)
Método: Diretriz de Teste de OECD 471
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Tipos de testes: Teste de mutação de genes em células de mamíferos in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 476
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Tipos de testes: teste de micronúcleos in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 487
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Cloreto de potássio:

Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Método: Diretriz de Teste de OECD 471
Resultado: negativo

Tipos de testes: Teste de mutação de genes em células de mamíferos in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 476
Resultado: ambíguo

Tipos de testes: Teste de aberração cromossômica in vitro
Resultado: positivo

Dióxido de silício:

Genotoxicidade in vitro

: Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)
Método: Diretriz de Teste de OECD 471
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação

Tipos de testes: Teste de mutação de genes em células de mamíferos in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 476
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

Tipos de testes: Teste de aberração cromossômica in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 473
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação

Genotoxicidade in vivo

: Tipos de testes: Mutagenicidade (teste citogenético in vivo em medula óssea de mamíferos, análise cromossômica)
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 475
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação

Acido etilenodiaminatetraacético:

Genotoxicidade in vitro

: Tipos de testes: Teste de aberração cromossômica in vitro
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Genotoxicidade in vivo

: Tipos de testes: Teste de micronúcleo em eritrócitos de mamíferos (teste citogenético in vivo)
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 474
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato:

- Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)
Método: Diretriz de Teste de OECD 471
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
Baseado em dados de materiais semelhantes
- Tipos de testes: Teste de mutação de genes em células de mamíferos in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 476
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação
- Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: Teste de micronúcleo em eritrócitos de mamíferos (teste citogenético in vivo)
Espécie: Rato
Via de aplicação: Injeção intraperitoneal
Método: Diretriz de Teste de OECD 474
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação

Molibdato (VI) de sodio, dihidrato:

- Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)
Método: Diretriz de Teste de OECD 471
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Octaborato dissódico tetra-hidratado:

- Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Tipos de testes: Teste de mutação de genes em células de mamíferos in vitro
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Tipos de testes: Teste de aberração cromossômica in vitro
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: Teste de micronúcleo em eritrócitos de mamíferos (teste citogenético in vivo)
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Sulfato de manganês:

- Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)
Método: Diretriz de Teste de OECD 471
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação
- Tipos de testes: Teste de mutação de genes em células de mamíferos in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 476
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
Baseado em dados de materiais semelhantes
- Tipos de testes: Teste de aberração cromossômica in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 473
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
Baseado em dados de materiais semelhantes
- Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: Teste de micronúcleo em eritrócitos de mamíferos (teste citogenético in vivo)
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 474
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
Baseado em dados de materiais semelhantes

Sulfato de cobre (II), pentahidratado:

- Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)
Método: Diretriz de Teste de OECD 471
Resultado: negativo
- Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: Teste de micronúcleo em eritrócitos de mamíferos (teste citogenético in vivo)
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretiva 67/548/CEE, Anexo V, B.12.
Resultado: negativo

Mono-hidrato de sulfato de zinco:

- Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)
Resultado: negativo
- Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: Teste de micronúcleo em eritrócitos de

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

mamíferos (teste citogenético in vivo)
Espécie: Rato
Via de aplicação: Injeção intraperitoneal
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Selenito de sódio:

Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação reversa bacteriana (AMES)
Método: Diretriz de Teste de OECD 471
Resultado: negativo

Cloreto de cobalto:

Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação de genes em células de mamíferos in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 476
Resultado: positivo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Tipos de testes: Teste de mutação de genes em células de mamíferos in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 476
Resultado: positivo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Tipos de testes: Teste de aberração cromossômica in vitro
Método: Diretriz de Teste de OECD 473
Resultado: positivo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: Teste de micronúcleo
Espécie: Rato
Via de aplicação: Injeção intraperitoneal
Resultado: positivo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Mutagenicidade em células germinativas - Avaliação : Resultado(s) positivo(s) a partir testes de mutagenicidade de células somáticas in vivo em mamíferos.

Carcinogenicidade

Pode provocar câncer.

Componentes:

Cloreto de potássio:

Espécie : Rato
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 2 Anos
Resultado : negativo

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Dióxido de silício:

Espécie : Rato
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 103 semanas
Resultado : negativo
Observações : Nenhuma orientação para testes foi seguida

Ácido etilenodiaminatetraacético:

Espécie : Rato
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 103 semanas
Resultado : negativo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato:

Espécie : Rato
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 2 Anos
Método : Diretriz de Teste de OECD 451
Resultado : negativo
Observações : O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação
Baseado em dados de materiais semelhantes

Molibdato (VI) de sodio, dihidrato:

Espécie : Rato
Via de aplicação : Inalação (poeira/névoa/fumo)
Duração da exposição : 106 semanas
Resultado : negativo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Octaborato dissódico tetra-hidratado:

Espécie : Rato
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 2 Anos
Resultado : negativo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Sulfato de manganês:

Espécie : Rato
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 103 semanas
Resultado : negativo

Mono-hidrato de sulfato de zinco:

Espécie : Rato
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 1 Anos
Resultado : negativo
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Cloreto de cobalto:

Espécie	:	Rato
Via de aplicação	:	Inalação (poeira/névoa/fumo)
Duração da exposição	:	105 semanas
Resultado	:	positivo
Observações	:	Baseado em dados de materiais semelhantes
Espécie	:	Rato
Via de aplicação	:	Inalação (poeira/névoa/fumo)
Duração da exposição	:	105 semanas
Resultado	:	positivo
Observações	:	Baseado em dados de materiais semelhantes
Carcinogenicidade - Avaliação	:	Evidência suficiente de carcinogenicidade em experimentos com animais.

Toxicidade à reprodução

Pode prejudicar a fertilidade. Pode prejudicar o feto.

Componentes:

Cálcio bis(dihidrogenortofosfato):

Efeitos na fertilidade	:	Tipos de testes: Teste de triagem de toxicidade de reprodução/desenvolvimento Espécie: Rato Via de aplicação: Ingestão Método: Diretriz de Teste de OECD 421 Resultado: negativo Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
Efeitos sobre o desenvolvimento do feto	:	Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal Espécie: Rato Via de aplicação: Ingestão Resultado: negativo Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Cloreto de potássio:

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto	:	Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal Espécie: Rato Via de aplicação: Ingestão Resultado: negativo
---	---	--

Dióxido de silício:

Efeitos na fertilidade	:	Tipos de testes: Estudo de toxicidade de reprodução de duas gerações Espécie: Rato Via de aplicação: Ingestão Método: Diretriz de Teste de OECD 416 Resultado: negativo Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
------------------------	---	--

Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0	Data da revisão: 22.09.2025	Número da FDS: 11579031-00001	Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025
---------------	--------------------------------	----------------------------------	--

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 414
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

Acido etilenodiaminatetraacético:

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de reprodução de duas gerações
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: negativo

Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato:

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de dose repetida combinada com o teste de triagem de desenvolvimento/reprodução de toxicidade
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 422
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de dose repetida combinada com o teste de triagem de desenvolvimento/reprodução de toxicidade
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 422
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

Molibdato (VI) de sodio, dihidrato:

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de dose repetida combinada com o teste de triagem de desenvolvimento/reprodução de toxicidade
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 416
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 414
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Octaborato dissódico tetra-hidratado:

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de reprodução em três gerações
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: positivo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal
Espécie: Coelho
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: positivo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade à reprodução - Avaliação : Clara evidência de efeitos adversos na função sexual e fertilidade, com base em experimentos com animais., Clara evidência de efeitos adversos no desenvolvimento, com base em experimentos com animais.

Sulfato de manganês:

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de reprodução de duas gerações
Espécie: Rato
Via de aplicação: Inalação (poeira/névoa/fumo)
Método: Diretriz de Teste de OECD 416
Resultado: negativo
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
Baseado em dados de materiais semelhantes

Sulfato de cobre (II), pentahidratado:

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de reprodução de duas gerações
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 416
Resultado: negativo

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal
Espécie: Coelho
Via de aplicação: Ingestão
Método: Diretriz de Teste de OECD 414
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Mono-hidrato de sulfato de zinco:

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Fertilidade
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Selenito de sódio:

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de reprodução de duas gerações
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: negativo

Cloreto de cobalto:

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Fertilidade / desenvolvimento embrionário inicial
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: positivo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Tipos de testes: Fertilidade / desenvolvimento embrionário inicial
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: positivo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embriofetal
Espécie: Rato
Via de aplicação: Ingestão
Resultado: negativo
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade à reprodução - Avaliação : Clara evidência de efeitos adversos na função sexual e fertilidade, com base em experimentos com animais.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida

Pode provocar dano aos órgãos (Cérebro) por exposição repetida ou prolongada.

Componentes:**Sulfato de manganês:**

- Rotas de exposição : Inalação (poeira/névoa/fumo)
Órgãos-alvo : Cérebro
Avaliação : Provoca danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada.
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Sulfato de cobre (II), pentahidratado:

- Rotas de exposição : Ingestão
Avaliação : Nenhum efeito de saúde significante observado em animais a concentrações de 100 mg/kg bw ou menor.

Selenito de sódio:

- Rotas de exposição : Ingestão
Avaliação : Demonstra produzir efeitos de saúde significantes em animais a concentrações de 10 mg/kg bw ou menor.

Cloreto de cobalto:

- Rotas de exposição : Ingestão
Órgãos-alvo : Tiroide, Coração, Sangue
Avaliação : Demonstra produzir efeitos de saúde significantes em animais a concentrações de 10 mg/kg bw ou menor.
- Rotas de exposição : Inalação (poeira/névoa/fumo)
Órgãos-alvo : Trato respiratório
Avaliação : Demonstra produzir efeitos de saúde significantes em animais a concentrações de 0,02 mg/l/6h/d ou menor.

Toxicidade em dosagem repetitiva**Componentes:****Cálcio bis(dihidrogenortofosfato):**

- Espécie : Rato
NOAEL : > 300 mg/kg
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 28 Dias
Método : Diretriz de Teste de OECD 407
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Cloreto de potássio:

- Espécie : Rato
NOAEL : 1.820 mg/kg
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 2 a

Metal Sulfates Formulation

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
1.0	22.09.2025	11579031-00001	Data da primeira emissão: 22.09.2025

Dióxido de silício:

Espécie	:	Rato
NOAEL	:	> 100 mg/kg
Via de aplicação	:	Ingestão
Duração da exposição	:	26 Sems.
Método	:	Diretriz de Teste de OECD 408
Observações	:	O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação
Espécie	:	Rato
NOAEL	:	> 2.000 mg/kg
Via de aplicação	:	Contato com a pele
Duração da exposição	:	13 Sems.
Método	:	Diretriz de Teste de OECD 411
Observações	:	O teste foi realizado de acordo com a orientação

Ácido etilenodiaminatetraacético:

Espécie	:	Rato
NOAEL	:	>= 500 mg/kg
Via de aplicação	:	Ingestão
Duração da exposição	:	13 Sems.
Observações	:	Baseado em dados de materiais semelhantes

Ácido sulfúrico, sal de ferro(2+) (1:1), mono-hidrato:

Espécie	:	Rato
LOAEL	:	> 100 mg/kg
Via de aplicação	:	Ingestão
Duração da exposição	:	90 Dias
Observações	:	Baseado em dados de materiais semelhantes

Molibdato (VI) de sódio, dihidrato:

Espécie	:	Rato
NOAEL	:	17 mg/kg
Via de aplicação	:	Ingestão
Duração da exposição	:	60 Dias
Método	:	Diretriz de Teste de OECD 408
Observações	:	Baseado em dados de materiais semelhantes

Octaborato dissódico tetra-hidratado:

Espécie	:	Rato
NOAEL	:	> 10 mg/kg
LOAEL	:	> 100 mg/kg
Via de aplicação	:	Ingestão
Duração da exposição	:	2 a
Observações	:	Baseado em dados de materiais semelhantes

Espécie	:	Rato
NOAEL	:	> 0,2 mg/l
Via de aplicação	:	Inalação (poeira/névoa/fumo)
Duração da exposição	:	10 Sems.
Observações	:	Baseado em dados de materiais semelhantes

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Sulfato de manganês:

Espécie : Rato, macho
NOAEL : 1.700 mg/kg
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 13 Sems.

Sulfato de cobre (II), pentahidratado:

Espécie : Rato
NOAEL : 17 mg/kg
LOAEL : 34 mg/kg
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 92 Dias

Mono-hidrato de sulfato de zinco:

Espécie : Rato
NOAEL : 234 mg/kg
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 13 Sems.
Método : Diretriz de Teste de OECD 408
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Selenito de sódio:

Espécie : Rato
NOAEL : 0,88 mg/kg
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 13 Sems.

Cloreto de cobalto:

Espécie : Rato
LOAEL : 5,5 mg/kg
Via de aplicação : Ingestão
Duração da exposição : 8 Sems.
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Espécie : Rato
LOAEL : < 0,01 mg/l
Via de aplicação : Inalação (poeira/névoa/fumo)
Duração da exposição : 13 Sems.
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Perigo por aspiração

Não classificado com base nas informações disponíveis.

Experiência com exposição humana

Componentes:

Sulfato de manganês:

Inalação : Órgãos-alvo: Cérebro
Sintomas: Tremores, Descoordenação

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0	Data da revisão: 22.09.2025	Número da FDS: 11579031-00001	Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025
---------------	--------------------------------	----------------------------------	--

Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Selenito de sódio:

- Inalação : Órgãos-alvo: Trato respiratório
Sintomas: Irritação, Edema
Órgãos-alvo: Sistema cardiovascular
Sintomas: Pressão sanguínea diminuída
Órgãos-alvo: Órgãos do sistema digestivo
Sintomas: Náusea, Vômitos, Irritabilidade
- Ingestão : Órgãos-alvo: Sistema nervoso
Sintomas: Distúrbios neurológicos
Órgãos-alvo: Cabelo
Sintomas: perda de cabelo
Órgãos-alvo: Pele
Sintomas: Erupção cutânea, Distúrbios na pele
Órgãos-alvo: Sistema endócrino

SEÇÃO 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Ecotoxicidade

Componentes:

Cálcio bis(dihidrogenortofosfato):

- Toxicidade para os peixes : CL50 (Oryzias latipes (medaka)): > 100 mg/l
Duração da exposição: 96 h
Método: Diretriz de Teste de OECD 203
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): > 100 mg/l
Duração da exposição: 48 h
Método: Diretrizes para o teste 202 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 100 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade aos microorganismos : CE50: > 1.000 mg/l
Duração da exposição: 3 h
Método: Diretrizes para o teste 209 da OECD

Cloreto de potássio:

- Toxicidade para os peixes : CL50 (Pimephales promelas (vairão gordo)): 880 mg/l
Duração da exposição: 96 h
- Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): 660 mg/l
Duração da exposição: 48 h
- Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50r (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): > 100 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

EC10 (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): > 100 mg/l
 Duração da exposição: 72 h
 Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

Toxicidade aos microorganismos : CE50: > 1.000 mg/l
 Duração da exposição: 3 h
 Método: Diretrizes para o teste 209 da OECD

Dióxido de silício:

- Toxicidade para os peixes : LL50 (Danio rerio (peixe-zebra)): > 100 mg/l
 Duração da exposição: 96 h
 Substância teste: Fração acomodada em água
 Método: Diretriz de Teste de OECD 203
 Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
- Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : EL50 (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): > 1.000 mg/l
 Duração da exposição: 48 h
 Substância teste: Fração acomodada em água
 Método: Diretrizes para o teste 202 da OECD
 Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
- Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : EL50 (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): > 10.000 mg/l
 Duração da exposição: 72 h
 Substância teste: Fração acomodada em água
 Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
 Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
- NOELR (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): 10.000 mg/l
 Duração da exposição: 72 h
 Substância teste: Fração acomodada em água
 Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
 Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
- Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica) : (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): 132,7 mg/l
 Duração da exposição: 21 d
 Substância teste: Fração acomodada em água
 Método: Diretrizes para o teste 211 da OECD
 Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação
- Toxicidade aos microorganismos : NOEC (Iodo ativado): 1.000 mg/l
 Duração da exposição: 3 h
 Método: Diretrizes para o teste 209 da OECD
 Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

Acido etilenodiaminatetraacético:

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0	Data da revisão: 22.09.2025	Número da FDS: 11579031-00001	Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025
---------------	--------------------------------	----------------------------------	--

- Toxicidade para os peixes : CL50 (*Lepomis macrochirus* (Peixe-lua)): 159 mg/l
Duração da exposição: 96 h
- Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (*Daphnia magna* (pulga d'água ou dáfnia)): 625 mg/l
Duração da exposição: 24 h
- Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde)): > 1.000 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- NOEC (*Pseudokirchneriella subcapitata* (*Selenastrum capricornutum*)): 100 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica) : NOEC (*Danio rerio* (peixe-zebra)): >= 25,7 mg/l
Duração da exposição: 35 d
Método: Diretrizes para o teste 210 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica) : NOEC (*Daphnia magna* (pulga d'água ou dáfnia)): 25 mg/l
Duração da exposição: 21 d
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade aos microorganismos : CE50: 2,4 mg/l
Duração da exposição: 24 h

Molibdato (VI) de sodio, dihidrato:

- Toxicidade para os peixes : CL50 (*Oncorhynchus mykiss* (truta arco-íris)): 7.600 mg/l
Duração da exposição: 96 h
- Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (*Daphnia magna* (pulga d'água ou dáfnia)): 330 mg/l
Duração da exposição: 48 h
- Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde)): > 419,9 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- EC10 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde)): 99,3 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica) : NOEC (*Oncorhynchus mykiss* (truta arco-íris)): > 17 mg/l
Duração da exposição: 12 Meses
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade em daphnias e : NOEC (*Ceriodaphnia dubia* (mosca d'água)): 156,5 mg/l

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0	Data da revisão: 22.09.2025	Número da FDS: 11579031-00001	Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025
---------------	--------------------------------	----------------------------------	--

outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica) Duração da exposição: 21 d
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade aos microorganismos : CE50: 820 mg/l
Duração da exposição: 3 h
Tipos de testes: Inibição da respiração no lodo ativado
Método: Diretrizes para o teste 209 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Octaborato dissódico tetra-hidratado:

Toxicidade para os peixes : CL50 (Pimephales promelas (vairão gordo)): 380,17 mg/l
Duração da exposição: 96 h

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CL50 (Ceriodaphnia dubia (mosca d'água)): 443,61 mg/l
Duração da exposição: 48 h

Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 100 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

EC10 (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 1 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica) : EC10 (Pimephales promelas (vairão gordo)): 103 mg/l
Duração da exposição: 32 d

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica) : NOEC (Hyalella azteca (Anfípoda)): 31,48 mg/l
Duração da exposição: 42 d

Toxicidade aos microorganismos : NOEC (lodo ativado): > 1 mg/l
Duração da exposição: 7 h
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Sulfato de manganês:

Toxicidade para os peixes : CL50 (Oncorhynchus mykiss (truta arco-íris)): > 1 - 10 mg/l
Duração da exposição: 96 h
Observações: Nenhuma orientação para testes foi seguida

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (Hyalella azteca (Anfípoda)): > 1 - 10 mg/l
Duração da exposição: 48 h
Observações: Nenhuma orientação para testes foi seguida
Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : NOEC (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): 1 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

CE50r (Desmodesmus subspicatus (alga verde)): > 10 - 100

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

mg/l

Duração da exposição: 72 h

Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

- Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica) : NOEC (Oncorhynchus mykiss (truta arco-íris)): > 1 mg/l
Duração da exposição: 65 d
Método: Diretrizes para o teste 210 da OECD
Observações: O teste foi realizado de modo equivalente ou similar à orientação
- Toxicidade aos microorganismos : NOEC (Iodo ativado): 560 mg/l
Duração da exposição: 3 h
Método: Diretrizes para o teste 209 da OECD
Observações: O teste foi realizado de acordo com a orientação

Sulfato de cobre (II), pentahidratado:

- Toxicidade para os peixes : CL50 (Pimephales promelas (vairão gordo)): > 0,01 - 0,1 mg/l
Duração da exposição: 96 h
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): > 0,01 - 0,1 mg/l
Duração da exposição: 48 h
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 0,01 - 0,1 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- NOEC (Chlamydomonas reinhardtii (alga verde)): > 0,01 - 0,1 mg/l
Duração da exposição: 72 h
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Fator M (Toxicidade aguda para o ambiente aquático) : 10
- Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica) : NOEC (Oncorhynchus mykiss (truta arco-íris)): > 0,01 - 0,1 mg/l
Duração da exposição: 32 d
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica) : NOEC (Ceriodaphnia dubia (mosca d'água)): > 0,01 - 0,1 mg/l
Duração da exposição: 7 d
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
- Fator M (Toxicidade crônica para o ambiente aquático) : 1
- Toxicidade aos microorganismos : CE50: 7 mg/l

Mono-hidrato de sulfato de zinco:

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0	Data da revisão: 22.09.2025	Número da FDS: 11579031-00001	Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025
---------------	--------------------------------	----------------------------------	--

Toxicidade para os peixes	: CE50 (<i>Oncorhynchus mykiss</i> (truta arco-íris)): 0,384 mg/l Duração da exposição: 96 h Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos.	: CE50 (<i>Daphnia magna</i> (pulga d'água ou dáfnia)): 0,192 mg/l Duração da exposição: 48 h Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
Toxicidade para as algas/plantas aquáticas	: CE50 (<i>Selenastrum capricornutum</i> (alga em água-doce)): 0,373 mg/l Duração da exposição: 96 h Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
	NOEC (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> (alga verde)): 34,5 µg/l Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
Fator M (Toxicidade aguda para o ambiente aquático)	: 1
Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica)	: NOEC (<i>Jordanella floridae</i> (peixe bandeira-americano)): 205,2 µg/l Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica)	: NOEC (<i>Daphnia magna</i> (pulga d'água ou dáfnia)): 415,7 µg/l Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
Fator M (Toxicidade crônica para o ambiente aquático)	: 1
Selenito de sódio:	
Toxicidade para os peixes	: CL50 (<i>Pimephales promelas</i> (vairão gordo)): > 1 - 10 mg/l Duração da exposição: 96 h Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos.	: CE50 (<i>Daphnia magna</i> (pulga d'água ou dáfnia)): 1,2 mg/l Duração da exposição: 48 h
Toxicidade para as algas/plantas aquáticas	: CE50r (<i>Chlamydomonas reinhardtii</i> (alga verde)): > 0,1 - 1 mg/l Duração da exposição: 96 h Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
	NOEC (<i>Chlamydomonas reinhardtii</i> (alga verde)): > 0,1 - 1 mg/l Duração da exposição: 96 h Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes
Fator M (Toxicidade aguda para o ambiente aquático)	: 1
Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica)	: NOEC (<i>Lepomis macrochirus</i> (Peixe-lua)): 0,022 mg/l Duração da exposição: 258 d
Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica)	: NOEC: 0,096 mg/l Duração da exposição: 28 d

Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0	Data da revisão: 22.09.2025	Número da FDS: 11579031-00001	Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025
---------------	--------------------------------	----------------------------------	--

Fator M (Toxicidade crónica para o ambiente aquático) : 1
 Toxicidade aos microorganismos : CE50 (Iodo ativado): 180 mg/l
 Duração da exposição: 3 h
 Método: Diretrizes para o teste 209 da OECD

Cloreto de cobalto:

Toxicidade para os peixes : CL50 (Oncorhynchus tshawytscha (salmão-real)): 0,77 mg/l
 Duração da exposição: 14 d
 Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (Ceriodaphnia dubia (mosca d'água)): 1,33 mg/l
 Duração da exposição: 48 h
 Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50 (Champia parvula (marine algae)): 0,053 mg/l
 Duração da exposição: 72 h
 EC10 (Lemma minor (lentilha d'água menor)): 0,01 mg/l
 Duração da exposição: 7 d

Fator M (Toxicidade aguda para o ambiente aquático) : 10

Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica) : NOEC (Danio rerio (peixe-zebra)): 0,748 mg/l
 Duração da exposição: 16 d
 Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica) : EC10 (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): 0,01 mg/l
 Duração da exposição: 28 d
 Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Fator M (Toxicidade crónica para o ambiente aquático) : 10

Persistência e degradabilidade

Componentes:

Acido etilenodiaminatetraacético:

Biodegradabilidade : Resultado: Inerentemente biodegradável.
 Biodegradação: 80 - 90 %
 Duração da exposição: 28 d

Potencial bioacumulativo

Componentes:

Acido etilenodiaminatetraacético:

Bioacumulação : Espécie: Lepomis macrochirus (Peixe-lua)
 Fator de bioconcentração (FBC): 1,8
 Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Coeficiente de partição (n-octanol/água) : log Kow: 0,13

Cloreto de cobalto:

Bioacumulação : Fator de bioconcentração (FBC): 724

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Mobilidade no solo

dados não disponíveis

Outros efeitos adversos

dados não disponíveis

SEÇÃO 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para disposição final

- Resíduos : Não descarregar os resíduos no esgoto.
Fazer a disposição observando de acordo com a autoridade responsável local.
- Embalagens contaminadas : Recipientes vazios devem ser encaminhados para um local de manipulação de resíduos sólidos aprovado para reciclagem ou descarte.
Se não diversamente especificado: Descartar como se se tratasse de produto não utilizado.
-

SEÇÃO 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentos internacionais

UNRTDG

- Número ONU : UN 3077
Nome apropriado para embarque : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.
(Copper(II) sulfate, pentahydrate, Zinc sulphate monohydrate)
Classe de risco : 9
Grupo de embalagem : III
Rótulos : 9
Perigoso para o meio ambiente : sim

IATA-DGR

- Nº UN/ID : UN 3077
Nome apropriado para embarque : Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s.
(Copper(II) sulfate, pentahydrate, Zinc sulphate monohydrate)
Classe de risco : 9
Grupo de embalagem : III
Rótulos : Miscellaneous
Instruções de embalagem (aeronave de carga) : 956
Instruções de embalagem (aeronave de passageiro) : 956
Perigoso para o meio ambiente : sim

Código-IMDG

- Número ONU : UN 3077
Nome apropriado para embarque : ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S.

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão Data da revisão: Número da FDS: Data da última edição: -
1.0 22.09.2025 11579031-00001 Data da primeira emissão: 22.09.2025

Classe de risco	:	(Copper(II) sulfate, pentahydrate, Zinc sulphate monohydrate) 9
Grupo de embalagem	:	III
Rótulos	:	9
Código EmS	:	F-A, S-F
Poluente marinho	:	sim

Transporte em massa de acordo com o Anexo II de MARPOL 73/78 e do Código IBC

Não aplicável ao produto conforme abastecimento.

Regulamento nacional

ANTT

Número ONU	:	UN 3077
Nome apropriado para embarque	:	SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, SÓLIDA, N.E. (Sulfato de cobre (II), pentahidratado, Mono-hidrato de sulfato de zinco)
Classe de risco	:	9
Grupo de embalagem	:	III
Rótulos	:	9
Número de risco	:	90

Precauções especiais para os usuários

As classificações de transporte aqui fornecidas servem apenas a fins informativos, e se baseiam exclusivamente nas propriedades do material desembalado, conforme descrito nesta Fichas com Dados de Segurança. Classificações de transporte podem variar por modo de transporte, tamanho dos pacotes e variações em regulamentações regionais ou nacionais.

SEÇÃO 15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico

Lista Nacional de Agentes Cancerígenos para Humanos - (LINACH) : Não aplicável

Brasil. Lista de Produtos Químicos Controlados pela Policia Federal : Não aplicável

Os componentes deste produto aparecem nos seguintes inventários:

AICS	:	não determinado
CA. DSL	:	não determinado
IECSC	:	não determinado

SEÇÃO 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Data da revisão : 22.09.2025
Formato da data : dd.mm.aaaa

Informações complementares

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0	Data da revisão: 22.09.2025	Número da FDS: 11579031-00001	Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025
---------------	--------------------------------	----------------------------------	--

Origens das informações-chave para compilar esta folha de dados : Dados técnicos internos, dados de resultados de busca de Fichas com Dados de Segurança (FDSS) de matéria-prima, eChem Portal da OECD e Agência Europeia de Produtos Químicos, <http://echa.europa.eu/>

Texto completo de outras abreviações

ACGIH	: Valores limites (TLV) da ACGIH nos EUA
ACGIH BEI	: ACGIH - Índices de Exposição Biológicas (IEB)
BR BEI	: NR 7 - Programa de controle medico de saúde ocupacional
BR OEL	: Brasil. NR 15 - Atividades e operações insalubres
ACGIH / TWA	: média de 8 horas, ponderada de tempo
ACGIH / STEL	: Limite de exposição de curto prazo
BR OEL / LT	: Até 48 horas/semana

AIIC - Inventário Australiano de Químicos Industriais; ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres do Brasil; ASTM - Sociedade Americana para a Testagem de Materiais; bw - Peso corporal; CMR - Cancerígeno, mutagénico ou tóxico para a reprodução; DIN - Norma do Instituto Alemão de Normalização; DSL - Lista de Substâncias Domésticas (Canadá); ECx - Concentração associada pela resposta de x%; ELx - Taxa de carregamento associada à resposta de x%; EmS - Procedimento de Emergência; ENCS - Substâncias Químicas Novas e Existentes (Japão); ErCx - Concentração associada à resposta de taxa de crescimento de x%; ERG - Guia de Respostas de Emergência; GHS - Sistema Globalmente Harmonizado; GLP - Boa Prática Laboratorial; IARC - Agência Internacional de Pesquisa sobre Câncer; IATA - Associação Internacional do Transporte Aéreo; IBC - Código Internacional para a Construção e Equipamento de Navios que Transportam Substâncias Químicas Perigosas a Granel; IC50 - concentração média máxima inibitória; ICAO - Organização Internacional da Aviação Civil; IECSC - Relação de Substâncias Químicas Existentes na China; IMDG - Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas; IMO - Organização Marítima Internacional; ISHL - Lei de Saúde e Segurança Industrial (Japão); ISO - Organização Internacional para a Padronização; KECI - Relação de Químicos Existentes na Coreia; LC50 - Concentração Letal de 50% de uma população de teste; LD50 - Dose Letal de 50% de uma População de teste (Dose Letal Média); MARPOL - Convenção Internacional para a Prevenção de Poluição dos Navios; MERCOSUL - Acordo para a Facilitação do Transporte de Mercadorias Perigosas; n.o.s. - N.E.: Não especificado; Nch - Norma Chilena; NO(A)EC - Concentração máxima que não é observado nenhum efeito (adverso); NO(A)EL - Nível máximo que não é observado nenhum efeito (adverso); NOELR - Taxa de Carregamento que não é observado nenhum efeito; NOM - Norma Oficial Mexicana; NTP - Programa Nacional de Toxicologia; NZIoC - Relação de Químicos da Nova Zelândia; OECD - Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico; OPPTS - Gabinete de Segurança Química e Prevenção à Poluição; PBT - Substância Persistente, Bioacumulativa e Tóxica; PICCS - Relação de Substâncias Químicas e Químicos das Filipinas; (Q)SAR - Relações (Quantitativas) entre Estrutura Química e Atividade Biológica ; REACH - Regulamento (CE) No 1907/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho a propósito do Registro, da Avaliação, Autorização, e Restrição de Químicos; SADT - Temperatura de Decomposição Autoacelerada; SDS - FDS: Ficha com Dados de Segurança; TCSI - Relação de Substâncias Químicas de Taiwan; TDG - Transporte de Bens Perigosos; TECI - Inventário de Químicos Existente na Tailândia; TSCA - Lei de Controle de Substâncias Tóxicas (Estados Unidos); UN - Nações Unidas; UNRTDG - Recomendações para o Transporte de Produtos Perigosos das Nações Unidas; vPvB - Muito Persistentes e Muito Bioacumulativos; WHMIS - Sistema de Informações sobre Materiais Perigosos no Local de Trabalho

As informações fornecidas nesta ficha de segurança estão corretas até onde podemos aferir, informar e acreditar na data de sua publicação. As informações destinam-se apenas como orientação para manuseio, uso, processamento, armazenamento, transporte e eliminação seguros e não devem ser consideradas uma garantia ou especificação de qualidade de qualquer

FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



Metal Sulfates Formulation

Versão 1.0	Data da revisão: 22.09.2025	Número da FDS: 11579031-00001	Data da última edição: - Data da primeira emissão: 22.09.2025
---------------	--------------------------------	----------------------------------	--

tipo. As informações fornecidas referem-se apenas ao material específico identificado no topo da ficha de segurança (SDS) e podem não ser válidas, quando o material for usado em combinação com outros materiais, ou em qualquer processo, a menos que especificado no texto. Os usuários de materiais devem analisar as informações e recomendações no contexto específico de sua forma pretendida de manuseio, uso, processamento e armazenamento, incluindo uma avaliação da adequação do material da ficha de segurança (SDS) no produto final do usuário, se for o caso.

BR / Z9