

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA

Nome do produto: Sulfato de Manganês II Monohidratado P.A

Fabricante: Carbon Científica Ltda

Endereço: Alameda Bom Pastor,

Telefone: (41) 3384-0315

Telefone para emergências: (41) 3384-0315

E-mail: contato@carboncientifica.com.br

Uso recomendado: Utilizado como reagente analítico em laboratórios de controle de qualidade e em aplicações industriais controladas.

Uso desaconselhado: Não deve ser utilizado em formulações de produtos farmacêuticos, cosméticos, alimentos, medicamentos veterinários ou qualquer aplicação que envolva contato direto com seres humanos ou animais, sem a devida avaliação toxicológica e autorização regulatória.

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação GHS:

Toxicidade aguda oral: Categoria 5

Lesões oculares graves: Categoria 1

Toxicidade para órgãos-alvo – exposição repetida: Categoria 2

Perigoso ao ambiente aquático – agudo: Categoria 3

Perigoso ao ambiente aquático – crônico: Categoria 2

Pictogramas:



Palavra de advertência: Perigo

Frases de perigo:

H303: Pode ser nocivo se ingerido.

H318: Provoca lesões oculares graves.

H373: Pode causar danos a órgãos após exposições repetidas ou prolongadas.

H402: Nocivo para organismos aquáticos.

H411: Tóxico para organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Frases de precaução:

P260: Não inale poeiras ou aerossóis.

P273: Evite a liberação no meio ambiente.

P280: Utilize luvas, vestimentas e proteção ocular/facial adequadas.

P305+P351+P338: EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: enxágue cuidadosamente com água por vários minutos.

P310: Contate imediatamente o CENTRO DE INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS ou médico.

P501: Descarte o produto e recipiente de acordo com regulamentações locais.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substância: Sulfato de Manganês II Monohidratado

Nº CAS: 10034-96-5

Fórmula Molecular: $\text{MnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$

Peso Molecular: 169,02 g/mol

Concentração: 90% a 100%

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Inalação: Remova a vítima para local arejado. Em caso de sintomas, procure assistência médica.

Contato com a pele: Lave com água e sabão por pelo menos 15 minutos. Remova roupas contaminadas.

Contato com os olhos: Enxágue abundantemente com água por pelo menos 15 minutos. Consulte oftalmologista.

Ingestão: Enxágue a boca. Não provoque vômito. Nunca administre nada por via oral a pessoa inconsciente. Obtenha atendimento médico imediato.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção apropriados: Água pulverizada, dióxido de carbono, pó químico seco ou espuma.

Riscos específicos: Produto não combustível. Pode gerar fumos tóxicos de enxofre e manganês em caso de incêndio próximo.

Equipamentos de proteção: Usar EPI completo e aparelho de respiração autônoma. Evitar contato direto com vapores e resíduos.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais: Isolar a área. Utilizar EPI. Evitar dispersão de poeiras.

Precauções ambientais: Conter o vazamento. Impedir que o produto atinja redes de esgoto ou cursos d'água.

Métodos de limpeza: Recolher mecanicamente o produto com ferramentas antifaísca. Armazenar em recipiente fechado e identificado.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio seguro: Evitar a inalação do pó e o contato direto com pele e olhos. Manusear em áreas com ventilação local exaustora. Nunca comer, beber ou fumar durante o manuseio. Adotar práticas de higiene rigorosas, como a lavagem das mãos e troca de EPI contaminado. Utilizar ferramentas e utensílios compatíveis com produtos químicos.

Armazenamento seguro: Armazenar o produto em embalagem original, hermeticamente fechada, em ambiente seco, fresco, ventilado e protegido da luz solar direta e de fontes de calor. Evitar contato com umidade. Recomenda-se a segregação de produtos incompatíveis. Estocar em áreas com contenção secundária para retenção de eventuais vazamentos.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle ocupacional: Não existem limites de exposição ocupacional estabelecidos na NR-15 ou ACGIH para esta substância. Recomenda-se a adoção de medidas de engenharia e proteção coletiva.

Medidas de controle de engenharia: Instalar sistemas de exaustão localizada para áreas de pesagem, fracionamento e manipulação. Assegurar a renovação contínua do ar ambiente. Instalar sistemas de alarme para detecção de partículas em suspensão, caso aplicável.

Equipamentos de proteção individual (EPI): Respiratória: Utilizar máscara com filtro do tipo P1 ou P2 para partículas finas, conforme análise de risco.

Olhos/face: Óculos de ampla vedação ou protetor facial completo em situações de risco de respingo.

Mãos: Luvas de nitrila com resistência química comprovada. Espessura mínima de 0,11 mm.

Pele/corpo: Avental impermeável, mangas longas, calçado fechado antiderrapante.

Higiene pessoal: Realizar lavagem completa das mãos, braços e rosto após o manuseio, antes das refeições e ao final da jornada de trabalho.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS**Estado físico:** Sólido (cristalino)**Cor:** Rosa pálido**Odor:** Inodoro**pH (50 g/L a 20 °C):** 3,0 a 3,5**Ponto de fusão:** > 449 °C**Ponto de decomposição:** 400–450 °C (eliminação da água de hidratação)**Densidade:** 2,95 g/cm³**Solubilidade em água:** 762 g/L a 20 °C**Pressão de vapor:** Não aplicável**Inflamabilidade:** Produto não inflamável**Temperatura de autoignição:** Não aplicável**Coeficiente de partição octanol/água:** Não determinado**Viscosidade:** Não aplicável**10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE****Estabilidade química:** Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.**Reatividade:** Nenhuma reação perigosa prevista em condições normais de uso.**Condições a evitar:** Exposição à umidade, aquecimento excessivo, contato com substâncias incompatíveis.**Materiais incompatíveis:** Ácidos fortes (ex.: ácido clorídrico, ácido nítrico), bases fortes, agentes oxidantes.**Produtos perigosos de decomposição:** Em altas temperaturas, pode liberar vapores tóxicos, incluindo óxidos de enxofre (SO_x) e manganês (MnO_x).

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

DL50 oral (rato): 2.150 mg/kg (substância anidra)

CL50 inalatória (rato, 4 h): > 4,45 mg/L

Irritação ocular: Provoca lesões graves, com risco de danos irreversíveis à córnea.

Irritação dérmica: Não classificado como irritante à pele em estudos com coelhos (OECD 404).

Carcinogenicidade: Dados insuficientes para classificação.

Toxicidade reprodutiva: Não evidenciada em dados toxicológicos disponíveis.

Toxicidade por exposição repetida: Pode causar lesões neurológicas, respiratórias e hepáticas com exposições prolongadas.

Perigo por aspiração: Não classificado.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

CE50r (Desmodesmus subspicatus, 72h): 61 mg/L

NOEC (Desmodesmus subspicatus, 72h): 1 mg/L

Toxicidade aquática: Potencialmente tóxico a organismos aquáticos mesmo em baixas concentrações.

Persistência e degradabilidade: Não é rapidamente biodegradável.

Potencial de bioacumulação: Dados não disponíveis.

Mobilidade no solo: Alta solubilidade em água sugere mobilidade considerável em solos úmidos.

Outros efeitos adversos: Pode provocar eutrofização e desequilíbrios ecológicos em ambientes aquáticos.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Produto: Deve ser encaminhado para incineração ou coprocessamento em unidades licenciadas, conforme a legislação ambiental brasileira (Resolução CONAMA nº 358/2005 e ABNT NBR 10004/2004).

Embalagens: As embalagens contaminadas devem ser esvaziadas completamente, inutilizadas e tratadas como resíduo perigoso. Proibido o reaproveitamento.

Código de resíduo: Classe I – Perigoso (segundo ABNT NBR 10004).

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE**Número ONU:** 3077**Classe de risco:** 9 – Substância perigosa para o meio ambiente**Grupo de embalagem:** III**Nome apropriado para embarque:** Substância que apresenta risco ao meio ambiente, sólida, N.E.**Regulamentos aplicáveis:****Transporte rodoviário:** Resolução ANTT nº 5232/2016**Transporte marítimo (IMDG):** EMS F-A, S-F**Transporte aéreo (IATA):** Permitido conforme IATA-DGR**15. REGULAMENTAÇÕES****Norma técnica brasileira:** ABNT NBR 14725:2023 (Partes 1 a 4)**Legislação aplicável:** Resolução ANTT nº 5232/2016

Decreto nº 2657/98

Portaria nº 229/2011 – MTE

Resolução CONAMA nº 420/2009

Classificação ambiental: Produto classificado como perigoso ao meio ambiente aquático.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES**Fontes das informações:**

As informações aqui contidas são baseadas em dados atuais disponíveis nas fontes técnicas reconhecidas nacional e internacionalmente (ECHA, GHS, OECD, NIOSH). Esta FDS tem como objetivo auxiliar no uso seguro do produto, e não substitui a responsabilidade do usuário em assegurar que seu uso esteja em conformidade com os requisitos legais e regulatórios aplicáveis. Recomenda-se a realização de Avaliação de Risco Operacional (ARO) para cada atividade envolvida.

Declaração de Responsabilidade: As informações contidas na FDS foram elaboradas com base em dados técnicos disponíveis no momento da revisão. Não garantimos a exatidão ou a suficiência destas informações para todas as aplicações possíveis. O usuário é responsável por determinar a adequação dessas informações para seus propósitos específicos e por cumprir todas as normas e regulamentos aplicáveis. A Carbon Científica não se responsabiliza por danos decorrentes do uso inadequado do produto.