

1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA**Nome do produto:** Cloreto de Manganês II Tetrahidratado**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:** Reagente analítico para uso em laboratórios, síntese química e aplicações industriais.**Uso desaconselhado:** Aplicações farmacêuticas ou alimentares sem devida avaliação toxicológica.**2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS****Classificação GHS (ABNT NBR 14725-2:2023):**

Toxicidade aguda oral: Categoria 4

Perigoso ao ambiente aquático, agudo: Categoria 3

Perigoso ao ambiente aquático, crônico: Categoria 3

Palavra de advertência: Atenção**Pictogramas:** (GHS09) (GHS07)**Frases de perigo:****H302:** Nocivo se ingerido. Pode causar efeitos tóxicos leves a moderados ao trato gastrointestinal.**H412:** Nocivo para organismos aquáticos, com possibilidade de causar efeitos adversos duradouros no ambiente aquático.**Frases de precaução:****P264:** Lavar cuidadosamente as mãos e áreas expostas após o manuseio.**P270:** Evitar ingestão acidental – não comer, beber ou fumar durante a manipulação.**P273:** Evitar o descarte direto no ambiente – adotar práticas de contenção e descarte seguro.**P501:** Descartar resíduos e embalagens de forma apropriada conforme legislação ambiental vigente.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES**Substância química pura****Nome:** Cloreto de Manganês II Tetrahidratado**Número CAS:** 13446-34-9**Concentração:** 100%**Fórmula:** $\text{MnCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ **4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS**

Inalação: Remover imediatamente a vítima para local ventilado. Manter em repouso e em posição confortável. Procurar atendimento médico se os sintomas persistirem, como irritação ou dificuldade respiratória.

Contato com a pele: Remover roupas contaminadas e lavar a área afetada com grande quantidade de água corrente e sabão neutro por, no mínimo, 15 minutos. Procurar assistência médica em caso de irritação ou sintomas persistentes.

Contato com os olhos: Lavar imediatamente com água corrente por pelo menos 15 minutos, mantendo as pálpebras abertas. Remover lentes de contato, se for seguro. Buscar atendimento oftalmológico imediato.

Ingestão: Enxaguar a boca com água. Não induzir vômito. Manter a vítima em repouso. Buscar auxílio médico imediatamente e, se possível, levar o rótulo ou esta FDS.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

Meios adequados de extinção: Utilizar agentes extintores adequados ao material circundante, como névoa de água, CO_2 , pó químico seco ou espuma.

Perigos específicos: Não inflamável. A decomposição térmica pode liberar gases tóxicos como cloreto de hidrogênio (HCl), especialmente se submetido a aquecimento intenso.

Equipamentos especiais para combate: Usar equipamentos de proteção autônoma com pressão positiva, incluindo traje de proteção química. Evitar o contato direto com os resíduos da combustão.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais: Utilizar equipamentos de proteção individual apropriados. Evitar formação de poeiras e garantir ventilação adequada no local.

Precauções ambientais: Conter o produto. Evitar que atinja corpos d'água, rede pluvial, esgoto ou solo sem tratamento.

Método de contenção/limpeza: Recolher o material mecanicamente, evitando formação de poeira. Acondicionar em recipiente fechado e devidamente rotulado. Lavar a área com pequena quantidade de água e sabão.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Manuseio: Utilizar apenas em locais ventilados ou com exaustão local. Evitar contato direto com a substância. Manusear com utensílios apropriados, protegendo pele, olhos e vias respiratórias.

Armazenamento: Armazenar em embalagens originais, hermeticamente fechadas, em local seco, fresco e bem ventilado. Evitar contato com recipientes metálicos leves e fontes de umidade.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Medidas de engenharia: Instalação de capelas de exaustão, chuveiros de emergência e lava-olhos próximos aos locais de uso. Monitoramento da qualidade do ar em ambientes fechados.

EPIs recomendados:

Respiratória: Máscara com filtro para partículas químicas (P2 ou P3).

Ocular: Óculos de segurança com vedação lateral.

Dérmica: Luvas de nitrila (espessura $\geq 0,11$ mm, resistência > 480 min).

Corpo: Avental de proteção química resistente a respingos e poeiras.

Higiene ocupacional: Não comer, beber ou fumar nas áreas de trabalho. Lavar mãos, antebraços e rosto após o manuseio.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS**Forma física:** Sólido cristalino**Cor:** Rosa claro**Odor:** Inodoro**pH (solução 50 g/L a 25°C):** 3,5 a 6,0**Ponto de ebulição (substância anidra):** 1190 °C**Decomposição térmica:** 106–198 °C (perda de água)**Inflamabilidade:** Produto não inflamável**Densidade:** 2,01 g/cm³ (20 °C)**Densidade aparente:** 1150 kg/m³**Solubilidade em água:** 1980 g/L (20 °C)**10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE****Estabilidade química:** Estável sob condições normais de temperatura e pressão.**Condições a evitar:** Exposição a umidade e calor excessivo.**Materiais incompatíveis:** Dados não conclusivos, porém evitar contato com agentes oxidantes fortes.**Produtos perigosos de decomposição:** Cloreto de hidrogênio (HCl) e manganês metálico, em condições de decomposição térmica.**11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS****Toxicidade aguda oral (rato):** LD₅₀ = 1484 mg/kg**Vias de exposição:** Inalação, ingestão, contato com a pele e olhos.**Efeitos esperados:** Pode causar irritação local leve a moderada. Exposição repetida pode afetar sistema nervoso central se houver acúmulo de manganês.**Informações complementares:** Evitar exposição prolongada sem proteção adequada.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS**Ecotoxicidade:**

Peixes (*Oryzias latipes*): $LC_{50} > 1000$ mg/L/48h

Daphnia magna: $CE_{50} = 4,7$ mg/L/48h

Protozoários: $CE_{50} = 152$ mg/L/3h

Bactérias (*Photobacterium phosphoreum*): $CE_{50} = 14,7$ mg/L

Potencial de bioacumulação: Baixo ($\log Pow < 1$)

Persistência/degradabilidade: Produto inorgânico – não aplicável

Observações: Pode causar toxicidade moderada em ecossistemas aquáticos se descartado de forma incorreta. Não descartar em corpos d'água.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Produto: Os resíduos devem ser destinados a incineração ou unidade licenciada para resíduos perigosos, conforme normas ambientais.

Embalagens: Descontaminar se possível. Encaminhar para reciclagem ou descarte autorizado. Evitar reutilização para outros fins.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Classificação: Não é classificado como perigoso para transporte segundo a Resolução ANTT nº 5.232/2016.

Cuidados no transporte: Manter a embalagem íntegra, identificada e protegida contra umidade. Transportar em veículos fechados e compatíveis com produtos químicos.

15. REGULAMENTAÇÕES

ABNT NBR 14725:2023 – Sistema GHS

NR 26 – Sinalização de segurança

Portaria 229/2011 – Uso obrigatório de EPIs

Resolução ANTT nº 5232/2016 – Transporte de produtos perigosos

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

As informações constantes nesta ficha representam o melhor conhecimento técnico disponível na data de sua emissão. Destinam-se exclusivamente ao uso seguro do produto e não devem ser interpretadas como garantia de propriedades específicas. O usuário é responsável por assegurar o uso conforme normas de segurança e ambientais vigentes.

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.