

Versão 4.0      Data da revisão: 10.07.2025      Número da FDS: 50000174      Data da última edição: -  
Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

**SEÇÃO 1. IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DA EMPRESA**

Nome do produto : MARSHAL®

Outras maneiras de identificação : Marshal® 400 SC

**Detalhes do fornecedor**

Empresa : FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA.

Endereço : AVENIDA DR. JOSÉ BONIFÁCIO  
COUTINHO NOGUEIRA 150 - 1º  
ANDAR - JARDIM MADALENA,  
CAMPINAS SP BRASIL  
TELEFONE: (19) 2042.4500

Número do telefone de emergência : 0800 34 35 450 (24 horas)  
+55-2139581449 (CHEMTREC)

Número de emergência médica : 0800 7010 450

**Uso recomendado do produto químico e restrições de uso**

Usos recomendados : Inseticida

Restrições sobre a utilização : Use conforme recomendado pelo rótulo.

---

**SEÇÃO 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS****Classificação do GHS conforme Norma ABNT NBR 14725**

Toxicidade aguda (Oral) : Categoria 2

Toxicidade aguda (Inalação) : Categoria 3

Toxicidade aguda (Dérmica) : Categoria 3

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única : Categoria 1 (Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue)

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida : Categoria 1 (Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue)

Perigoso ao ambiente aquático – Agudo : Categoria 1

Perigoso ao ambiente aquático – Crônico. : Categoria 1

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

**Elementos de rotulagem do GHS conforme Norma ABNT NBR 14725**

Pictogramas de risco :



Palavra de advertência : Perigo

Frases de perigo :

H300 Fatal se ingerido.  
 H311 + H331 Tóxico em contato com a pele ou se inalado.  
 H370 Provoca dano aos órgãos (Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue).  
 H372 Provoca dano aos órgãos (Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue) por exposição repetida ou prolongada.  
 H410 Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Frases de precaução :

**Prevenção:**

P260 Não inale as névoas ou vapores.  
 P264 Lave a pele cuidadosamente após o manuseio.  
 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/ roupas de proteção.

**Resposta de emergência:**

P301 + P310 + P330 EM CASO DE INGESTÃO: Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico. Enxágue a boca.  
 P302 + P352 + P312 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água em abundância. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico.  
 P304 + P340 + P311 EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico.  
 P308 + P311 EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/ médico.  
 P361 + P364 Retire imediatamente toda a roupa contaminada e lave-a antes de usa-la novamente.  
 P391 Recolha o material derramado.

**Armazenamento:**

P403 + P233 Armazene em local bem ventilado. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.  
 P405 Armazene em local fechado à chave.

**Disposição:**

P501 Descarte o conteúdo/ recipiente em uma instalação

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



## MARSHAL®

Versão 4.0      Data da revisão: 10.07.2025      Número da FDS: 50000174      Data da última edição: -  
Data da primeira emissão: 19.12.2017

aprovada de tratamento de resíduos.

### Outros perigos que não resultam em classificação

Nenhum conhecido.

## SEÇÃO 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Substância / Mistura : Mistura

### Componentes

Nome químico	Nº CAS	Classificação	Concentração (% m/m)
carbosulfano	55285-14-8	Tóx. Agudo (Oral), 3 Tóx. Agudo (Inalação), 2 Tóx. Agudo (Dérmica), 5 Órg-alvo Esp. - Única, (Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue) , 1 Órg-alvo Esp. - Rep., (Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue) , 1 Aq. Agudo, 1 Aq. Crônico, 1	>= 30 -< 50
silicic acid, aluminum sodium salt	1344-00-9	Não classificado	>= 1 -< 5
1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona	2634-33-5	Tóx. Agudo (Oral), 4 Lesões oculares graves/irritação ocular, 1 Sens. Pele., 1 Aq. Agudo, 1 Aq. Crônico, 2	>= 0,025 -< 0,1

## SEÇÃO 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

Recomendação geral : Sair da área perigosa.  
Consulte um médico.  
Mostrar esta FDS ao médico de plantão.  
Os sintomas de envenenamento podem aparecer várias horas depois.  
Não deixe a vítima sem atendimento.

Se inalado : Se a vítima estiver inconsciente coloque-a na posição de repouso e procure um médico.  
Se os sintomas persistirem, consulte um médico.

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

- Em caso de contato com a pele : Lave com sabão e água.  
Se os sintomas persistirem, consulte um médico.  
Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo.
- Em caso de contato com o olho : Lave os olhos com água em abundância, como precaução.  
Retire lentes de contato, se presentes.  
Proteja o olho não afetado.  
Mantenha os olhos bem abertos enquanto enxaguar.  
Se a irritação dos olhos persistir, consulte um médico.
- Se ingerido : Provoque o vômito imediatamente e contate o médico.  
Mantenha o aparelho respiratório livre.  
Não dar leite nem bebidas alcoólicas.  
Nunca dar nada pela boca a uma pessoa inconsciente.  
Se os sintomas persistirem, consulte um médico.  
Leve imediatamente o paciente para um hospital.
- Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e tardios : Fatal se ingerido.  
Tóxico em contato com a pele ou se inalado.  
Provoca dano aos órgãos.  
Provoca danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada.  
Contém um inibidor da colinesterase. Os sintomas podem incluir náusea, diarreia, vômito, diminuição do apetite, indigestão, câibras musculares, fadiga, insônia, tontura, dor de cabeça e falta de energia.
- Proteção para o prestador de socorros : Evitar inalação, ingestão e contato com a pele e os olhos.  
Use um dispositivo de ressuscitação intermediário ou manual para realizar a respiração artificial.  
Evitar inalação, ingestão e contato com a pele e os olhos.
- Notas para o médico : Tratar de acordo com os sintomas.
- 

**SEÇÃO 5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO**

- Meios adequados de extinção : Pó químico seco, CO2, spray de água ou espuma normal.
- Agentes de extinção inadequados : Não espalhe o material derramado com jatos de água de alta pressão.
- Perigos específicos no combate a incêndios : Não deixar a água usada para apagar o incêndio escoar para a drenagem ou para os cursos de água.
- Produtos perigosos da combustão : O fogo pode produzir gases irritantes, corrosivos e/ou tóxicos.  
Óxidos de carbono  
Óxidos de enxofre  
Óxidos de nitrogênio (NOx)  
Cianeto de hidrogênio
- Métodos específicos de extinção : Remover contêineres não danificados da área de incêndio, caso seja seguro fazê-lo.  
Utilize um spray de água para resfriar recipientes totalmente
-

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

fechados.  
Adapte as medidas de combate a incêndios às condições do local e ao ambiente ao seu redor.  
Coletar água de combate a incêndio contaminada separadamente. Não deve ser enviada à canalização de drenagem.  
Resíduos de incêndios e água de combate a incêndio contaminada devem ser eliminados de acordo com as normas locais vigentes.

Equipamentos especiais para proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio. : Os bombeiros devem usar roupas de proteção e aparelhos de respiração autônomos.

---

**SEÇÃO 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO**

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência : Evacuar o pessoal para áreas de segurança. Usar equipamento de proteção individual. Se puder ser realizado com segurança, interrompa o vazamento. Não toque nem ande no material derramado.

Precauções ambientais : Evite que o produto entre no sistema de esgotos. Evite, caso seja seguro fazê-lo, dispersões ou derramamentos posteriores. Se o produto contaminar rios, lagos ou esgotos informe as autoridades respectivas.

Métodos e materiais de contenção e limpeza : Nunca devolva para reuso as gotas derramadas da embalagem original. Coletar tanto quanto possível do derramamento com um material absorvente adequado. Coletar e transferir para recipientes corretamente etiquetados. Mantenha em recipientes fechados adequados até a disposição final.

---

**SEÇÃO 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO**

Orientação para prevenção de fogo e explosão : Adotar medidas usuais de prevenção contra incêndio.

Recomendações para manuseio seguro : Para a proteção individual, consultar a seção 8. Evite a formação de partículas respiráveis. Elimine a água de lavagem de acordo com a regulamentação local e nacional. Fumar, comer e beber deve ser proibido na área de aplicação.

Medidas de higiene : Evitar o contato com a pele, olhos e vestuário. Não inalar o aerossol. Não comer nem beber durante o uso.

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



**MARSHAL®**

Versão 4.0      Data da revisão: 10.07.2025      Número da FDS: 50000174      Data da última edição: -  
Data da primeira emissão: 19.12.2017

- Não fumar durante o uso.  
Lave as mãos antes de pausas e ao final do dia de trabalho.
- Condições para armazenamento seguro : Não permitir o acesso de pessoas não autorizadas.  
Guarde o recipiente hermeticamente fechado em local seco e bem ventilado.  
Os contêineres abertos devem ser cuidadosamente fechados novamente e devem ficar na posição vertical para evitar vazamento.  
Observe os avisos dos rótulos.  
As instalações elétricas e o material de trabalho devem obedecer as normas tecnológicas de segurança.
- Maiores informações na estabilidade do armazenamento : Não se decompõe se armazenado e usado de acordo com as instruções.

## SEÇÃO 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### Componentes com parâmetros a serem controlados no local de trabalho

Componentes	Nº CAS	Tipo de valor (Forma de exposição)	Parâmetros de controle / Concentração permitida	Base
silicic acid, aluminum sodium salt	1344-00-9	TWA (Fração respirável)	1 mg/m <sup>3</sup> (Alumínio)	ACGIH

### Equipamento de Proteção Individual (EPI)

- Proteção respiratória : Em caso de exposição a névoa, spray ou aerossol, deve-se usar equipamento protetor de respiração adequado e traje de proteção.
- Proteção das mãos  
Materiais : Luvas de proteção
- Observações : A adequação para um local de trabalho específico deve ser discutida com os fabricantes das luvas protetoras.
- Proteção dos olhos : Frasco para lavagem dos olhos com água pura  
Óculos de segurança bem ajustados
- Proteção do corpo e da pele : Roupas impermeáveis  
Escolher uma proteção para o corpo conforme a quantidade e a concentração das substâncias perigosas no local de trabalho.
- Medidas de proteção : Planejar os primeiros socorros antes de começar a trabalhar com este produto.

## SEÇÃO 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico : líquido

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS)



## MARSHAL®

Versão 4.0      Data da revisão: 10.07.2025      Número da FDS: 50000174      Data da última edição: -  
Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

Cor : bege

Odor : característico

Limite de Odor : dados não disponíveis

pH : 8,37 (20 °C)

Ponto de fusão : dados não disponíveis

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição : 72,4 °C

Ponto de fulgor : 136,7 - 158,9 °C

Taxa de evaporação : dados não disponíveis

Auto-ignição : 360 °C

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 : 13,33 hPa (25 °C)

Densidade relativa do vapor : dados não disponíveis

Densidade relativa : dados não disponíveis

Densidade : 1,041 g/cm<sup>3</sup> (20 °C)

Solubilidade  
Solubilidade em água : dados não disponíveis

Coefficiente de partição (n-octanol/água) : log Kow: 3,162

Temperatura de autoignição : dados não disponíveis

Temperatura de decomposição : dados não disponíveis

Viscosidade  
Viscosidade, dinâmica : 738 mPa.s

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

Viscosidade, cinemática	:	dados não disponíveis
Riscos de explosão	:	Não explosivo
Propriedades oxidantes	:	Não oxidante
Peso molecular	:	Não aplicável

---

**SEÇÃO 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE**

Reatividade	:	Não se decompõe se armazenado e usado de acordo com as instruções.
Estabilidade química	:	Não se decompõe se armazenado e usado de acordo com as instruções.
Possibilidade de reações perigosas	:	Não se decompõe se armazenado e usado de acordo com as instruções.
Condições a serem evitadas	:	Evite temperaturas extremas Evitar formação de aerossol.
Materiais incompatíveis	:	Evite ácidos, bases e oxidantes fortes
Produtos perigosos de decomposição	:	Não há produtos de decomposição perigosos.

---

**SEÇÃO 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS****Toxicidade aguda**

Fatal se ingerido.

Tóxico em contato com a pele ou se inalado.

**Produto:**

Toxicidade aguda - Oral	:	DL50 (Rato, fêmea): 5 - 50 mg/kg Método: Diretriz de Teste OECD 423 Avaliação: O componente/mistura é altamente tóxico após uma única ingestão.
-------------------------	---	---

DL50 (Rato): 49,98 mg/kg

Toxicidade aguda - Inalação	:	CL50 (Rato, macho): 0,91 - 2,05 mg/l Duração da exposição: 4 h Atmosfera de teste: pó/névoa Sintomas: Fatalidade, Dificuldade em respirar, apatia
-----------------------------	---	--

Toxicidade aguda - Dérmica	:	DL50 (Rato, macho): 562,5 mg/kg
----------------------------	---	---------------------------------

## MARSHAL®

Versão 4.0      Data da revisão: 10.07.2025      Número da FDS: 50000174      Data da última edição: -  
Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

**Componentes:****carbosulfano:**

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato, fêmea): 185 mg/kg

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato, fêmea): 0,15 mg/l  
Duração da exposição: 4 h  
Atmosfera de teste: pó/névoa

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Rato): > 2.000 mg/kg

**silicic acid, aluminum sodium salt:**

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato, machos e fêmeas): 10.000 mg/kg  
Método: Diretriz de Teste OECD 401  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade aguda - Inalação : CL0 (Rato, machos e fêmeas): > 2,08 mg/l  
Duração da exposição: 4 h  
Atmosfera de teste: pó/névoa  
Método: Diretriz de Teste OECD 403  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes sem mortalidade

Toxicidade aguda - Dérmica : DL50 (Coelho): > 5.000 mg/kg  
Método: Diretriz de Teste OECD 402

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

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

**Corrosão/irritação à pele.**

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atingidos.

**Produto:**

Espécie : Coelho  
Resultado : Não provoca irritação na pele

**Componentes:****carbosulfano:**

Espécie : Coelho  
Resultado : irritação leve

**silicic acid, aluminum sodium salt:**

Espécie : Coelho  
Resultado : Não provoca irritação na pele

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Espécie : Coelho

## MARSHAL®

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

Duração da exposição : 72 h  
Método : Diretriz de Teste OECD 404  
Resultado : Não provoca irritação na pele

**Lesões oculares graves/irritação ocular**

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atingidos.

**Produto:**

Espécie : Coelho  
Resultado : Não irritante aos olhos  
Método : Diretriz de Teste OECD 405

**Componentes:****carbosulfano:**

Espécie : Coelho  
Resultado : irritação leve

**silicic acid, aluminum sodium salt:**

Espécie : Coelho  
Resultado : Não irritante aos olhos

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Espécie : Córnea bovina  
Resultado : Não irritante aos olhos  
Método : Diretriz de Teste OECD 437

Espécie : Coelho  
Resultado : Efeitos irreversíveis para os olhos  
Método : EPA OPP 81-4

**Sensibilização respiratória ou à pele****Sensibilização à pele.**

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atingidos.

**Sensibilização respiratória**

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atingidos.

**Produto:**

Espécie : Cobaia  
Avaliação : Não provoca sensibilização em animais de laboratório.  
Método : Diretriz de Teste OECD 406  
Resultado : Não causa sensibilização à pele.

**Componentes:****carbosulfano:**

Tipos de testes : Teste de Buehler  
Espécie : Cobaia  
Método : Diretriz de Teste OECD 406  
Resultado : Não é um sensibilizante cutâneo.

## MARSHAL®

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Tipos de testes : Teste de maximização  
 Espécie : Cobaia  
 Método : Diretriz de Teste OECD 406  
 Resultado : Pode causar sensibilização em contato com a pele.

Espécie : Cobaia  
 Método : FIFRA 81.06  
 Resultado : Pode causar sensibilização em contato com a pele.

**Mutagenicidade em células germinativas**

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

**Produto:**

Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de Ames  
 Ativação metabólica: com ou sem ativação metabólica  
 Método: Diretriz de Teste OECD 471  
 Resultado: negativo  
 BPL (Boas Práticas de Laboratório): sim

Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: Teste de micronúcleo  
 Espécie: Rato  
 Resultado: negativo

**Componentes:****carbosulfano:**

Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: teste de mutação reversa  
 Sistema de teste: Salmonella typhimurium  
 Resultado: negativo

Tipos de testes: teste de mutação reversa  
 Sistema de teste: Escherichia coli  
 Resultado: negativo

Tipos de testes: teste de mutação gênica  
 Sistema de teste: Célulara de hamster chinês  
 Resultado: negativo

Tipos de testes: Teste de aberração cromossômica in vitro  
 Sistema de teste: Célulara de hamster chinês  
 Resultado: negativo

Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: ensaio de aberração cromossômica  
 Espécie: ratos  
 Resultado: negativo

**silicic acid, aluminum sodium salt:**

Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: Teste de mutação gênica em células de mamíferos in vitro  
 Método: Diretriz de Teste OECD 476

## MARSHAL®

Versão 4.0      Data da revisão: 10.07.2025      Número da FDS: 50000174      Data da última edição: -  
Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

Resultado: negativo  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: ensaio de aberração cromossômica  
Espécie: Rato (macho)  
Via de aplicação: Oral  
Resultado: negativo  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Genotoxicidade in vitro : Tipos de testes: teste de mutação gênica  
Sistema de teste: células de linfoma de camundongos  
Ativação metabólica: com ou sem ativação metabólica  
Método: Diretriz de Teste OECD 476  
Resultado: negativo

Tipos de testes: Teste de Ames  
Método: Diretriz de Teste OECD 471  
Resultado: negativo

Tipos de testes: Teste de aberração cromossômica in vitro  
Método: Diretriz de Teste OECD 473  
Resultado: positivo

Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: teste de síntese de DNA não programada  
Espécie: Rato (macho)  
Tipo de célula: Células do fígado  
Via de aplicação: Ingestão  
Duração da exposição: 4 h  
Método: Diretriz de Teste OECD 486  
Resultado: negativo

Tipos de testes: Teste de micronúcleo  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Oral  
Método: Diretriz de Teste OECD 474  
Resultado: negativo

Mutagenicidade em células germinativas - Avaliação : Peso da evidência não comprova a classificação como mutagênico de células germinativas.

**Carcinogenicidade**

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

**Componentes:****carbosulfano:**

Espécie : Rato  
Duração da exposição : 2 Anos  
NOAEL : 2,5 mg/kg pc/dia  
Resultado : negativo

Espécie : Rato  
Duração da exposição : 2 Anos

## MARSHAL®

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

NOAEL : 1 mg/kg pc/dia  
Resultado : negativo

Carcinogenicidade - Avaliação : O peso da evidência não corrobora a classificação de cancerígeno

**silicic acid, aluminum sodium salt:**

Espécie : Rato, machos e fêmeas  
Via de aplicação : Oral  
Duração da exposição : 103 semanas  
Resultado : negativo  
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

**Toxicidade à reprodução**

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

**Componentes:****carbosulfano:**

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Ensaio de três gerações  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Oral  
Toxicidade geral parental: NOAEL: 1,2 mg/kg pc/dia  
Fertilidade: NOAEL: 1,2 mg/kg pc/dia  
Resultado: negativo

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embrionário  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Oral  
Toxicidade geral materna: NOAEL: 2 mg/kg pc/dia  
Efeitos da toxicidade no desenvolvimento: NOAEL: 2  
Resultado: negativo

Tipos de testes: Desenvolvimento embrionário  
Espécie: Coelho  
Via de aplicação: Oral  
Toxicidade geral materna: NOAEL: 5 mg/kg pc/dia  
Efeitos da toxicidade no desenvolvimento: NOAEL: 10  
Resultado: negativo

Toxicidade à reprodução - Avaliação : O peso da evidência não corrobora a classificação de toxicidade reprodutiva

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Efeitos na fertilidade : Espécie: Rato, macho  
Via de aplicação: Ingestão  
Toxicidade geral parental: NOAEL: 18,5 mg/kg p.c.  
Toxicidade geral F1: NOAEL: 48 mg/kg p.c.  
Fertilidade: NOAEL: 112 mg/kg pc/dia  
Sintomas: Sem efeitos sobre os parâmetros de reprodução.  
Método: OPPTS 870.3800  
Resultado: negativo

## MARSHAL®

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

Toxicidade à reprodução - Avaliação : O peso da evidência não corrobora a classificação de toxicidade reprodutiva

#### Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única

Provoca dano aos órgãos (Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue).

##### Componentes:

##### **carbosulfano:**

Órgãos-alvo : Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue  
 Avaliação : A substância ou mistura está classificada como tóxico para órgão-alvo específico, exposição única, categoria 1.

#### Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida

Provoca dano aos órgãos (Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue) por exposição repetida ou prolongada.

##### Componentes:

##### **carbosulfano:**

Órgãos-alvo : Sistema nervoso, Bexiga, Sistema gastrointestinal, Sangue  
 Avaliação : A substância ou mistura está classificada como tóxico para órgão-alvo específico, exposição repetida, categoria 1.

#### **1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Avaliação : A substância ou mistura não está classificada como tóxico para órgão-alvo específico, exposição repetida.

#### Toxicidade em dosagem repetitiva

##### Componentes:

##### **carbosulfano:**

Espécie : Rato  
 NOAEL : 2 mg/kg pc/dia  
 Via de aplicação : Oral  
 Duração da exposição : 90 days

Espécie : Cão  
 NOAEL : 1.6 mg/kg pc/dia  
 Via de aplicação : Oral  
 Duração da exposição : 6 months

##### **silicic acid, aluminum sodium salt:**

Espécie : Rato, machos e fêmeas  
 NOAEL : 2.500 - 3.200 mg/kg  
 Via de aplicação : Oral  
 Duração da exposição : 2 years  
 Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

Espécie : Rato, machos e fêmeas  
 NOAEL : 0,0013 mg/l  
 Via de aplicação : Inalação

## MARSHAL®

Versão 4.0      Data da revisão: 10.07.2025      Número da FDS: 50000174      Data da última edição: -  
Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

Duração da exposição : 13 weeks  
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Espécie : Rato, machos e fêmeas  
NOAEL : 15 mg/kg  
Via de aplicação : Ingestão  
Duração da exposição : 28 d  
Método : Diretriz de Teste OECD 407  
Sintomas : Irritação

Espécie : Rato, machos e fêmeas  
NOAEL : 69 mg/kg  
Via de aplicação : Ingestão  
Duração da exposição : 90 d  
Sintomas : Irritação, Perda de peso corporal

**Perigo por aspiração**

Com base nos dados disponíveis, os critérios de classificação não são atendidos.

**Componentes:****carbosulfano:**

A substância não apresenta propriedades associadas com potencial perigo por aspiração

**Informações complementares****Produto:**

Observações : dados não disponíveis

---

**SEÇÃO 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS****Ecotoxicidade****Produto:**

Toxicidade para os peixes : CL50 (Danio rerio (peixe-zebra)): 2,87 mg/l  
Duração da exposição: 96 h  
Método: Diretriz de Teste OECD 203

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): 0,00344 mg/l  
Duração da exposição: 48 h  
Método: Diretrizes para o teste 202 da OECD

Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (Selenastrum capricornutum)): 47,13 mg/l  
Duração da exposição: 72 h  
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

Toxicidade em organismos do solo : CL50 (Eisenia fetida (minhocas)): 183,4 mg/kg  
Duração da exposição: 14 d  
Método: Diretriz de Teste OECD 207

## MARSHAL®

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

Método: Diretriz de Teste OECD 217  
 Observações: Nenhum efeito adverso significativo na transformação de carbono.

Método: Diretriz de Teste OECD 216  
 Observações: Nenhum efeito adverso significativo na transformação do nitrogênio.

Toxicidade em organismos terrestres : DL50 (*Coturnix japonica* (Codorna japonesa)): 15,76 mg/kg

DL50 (*Apis mellifera* (abelhas)): 0,92 µg/abelha  
 Duração da exposição: 48 h  
 Ponto final: Toxicidade por contato aguda

**Componentes:****carbosulfano:**

Toxicidade para os peixes : CL50 (*Lepomis macrochirus* (Peixe-lua)): 0,015 mg/l  
 Duração da exposição: 96 h

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (*Daphnia magna* (pulga d'água ou dáfnia)): 0,0015 mg/l  
 Duração da exposição: 48 h

Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50 (*Pseudokirchneriella subcapitata*): > 20 mg/l  
 Duração da exposição: 96 h

Fator M (Toxicidade aguda para o ambiente aquático) : 100

Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica) : NOEC (*Pimephales promelas* (vairão gordo)): 0,00828 mg/l  
 Duração da exposição: 21 d

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica) : NOEC (*Daphnia magna* (pulga d'água ou dáfnia)): 0,0032 mg/l  
 Duração da exposição: 21 d

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

Toxicidade em organismos terrestres : (*Apis mellifera* (abelhas)): 1,035 µg/abelha  
 Observações: Oral

(*Apis mellifera* (abelhas)): 0,18 µg/abelha  
 Observações: Em contato

DL50 (*Anas platyrhynchos* (pato-real)): 10 mg/kg

**silicic acid, aluminum sodium salt:**

Toxicidade para os peixes : LL50 (*Danio rerio* (peixe-zebra)): 10.000 mg/l  
 Duração da exposição: 96 h

## MARSHAL®

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

Método: Diretriz de Teste OECD 203

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : EL50 (*Daphnia magna* (pulga d'água ou dáfnia)): 10.000 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 : EL50 (*Desmodesmus subspicatus* (alga verde)): 10.000 mg/l  
 Duração da exposição: 72 h  
 Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Toxicidade para os peixes : CL50 (*Cyprinodon variegatus* (peixinho-carneiro)): 16,7 mg/l  
 Duração da exposição: 96 h  
 Tipos de testes: Ensaio estático

CL50 (*Oncorhynchus mykiss* (truta arco-íris)): 2,15 mg/l  
 Duração da exposição: 96 h  
 Método: Diretriz de Teste OECD 203

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (*Daphnia magna* (pulga d'água ou dáfnia)): 2,9 mg/l  
 Duração da exposição: 48 h  
 Tipos de testes: Ensaio estático  
 Método: Diretrizes para o teste 202 da OECD

Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50 (*Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde)): 0,070 mg/l  
 Duração da exposição: 72 h  
 Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

NOEC (*Pseudokirchneriella subcapitata* (alga verde)): 0,04 mg/l  
 Duração da exposição: 72 h  
 Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

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

Toxicidade aos microorganismos : CE50 (lodo ativado): 24 mg/l  
 Duração da exposição: 3 h  
 Tipos de testes: Inibição da respiração  
 Método: Diretrizes para o teste 209 da OECD

CE50 (lodo ativado): 12,8 mg/l  
 Duração da exposição: 3 h  
 Tipos de testes: Inibição da respiração  
 Método: Diretrizes para o teste 209 da OECD

**Persistência e degradabilidade****Produto:**

Biodegradabilidade : Resultado: Não rapidamente biodegradável.  
 Biodegradação: 50 %  
 Duração da exposição: 30 d

## MARSHAL®

Versão 4.0      Data da revisão: 10.07.2025      Número da FDS: 50000174      Data da última edição: -  
Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

**Componentes:****carbosulfano:**

Biodegradabilidade : Resultado: Não rapidamente biodegradável.  
Biodegradação: 28 %  
Duração da exposição: 28 d

Estabilidade na água : Observações: Hidrolisa-se rapidamente.

**silicic acid, aluminum sodium salt:**

Biodegradabilidade : Observações: Os métodos para a determinação da biodegradabilidade não são aplicáveis às substâncias inorgânicas.

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Biodegradabilidade : Resultado: biodegradável rapidamente  
Método: Norma de procedimento de teste OECD 301C

**Potencial bioacumulativo****Produto:**

Bioacumulação : Fator de bioconcentração (FBC): 990

Observações: dados não disponíveis

**Componentes:****carbosulfano:**

Bioacumulação : Espécie: Peixes  
Fator de bioconcentração (FBC): 990  
Observações: Pode se acumular nos organismos aquáticos.

Coeficiente de partição (n-octanol/água) : log Kow: 5,37  
pH: 8  
Método: Diretriz de Teste OECD 107

**silicic acid, aluminum sodium salt:**

Coeficiente de partição (n-octanol/água) : Observações: dados não disponíveis

**1,2-benzisotiazol-3(2H)-ona:**

Bioacumulação : Espécie: Lepomis macrochirus (Peixe-lua)  
Fator de bioconcentração (FBC): 6,62  
Duração da exposição: 56 d  
Método: Diretriz de Teste OECD 305  
Observações: A substância não é persistente, bioacumulativa e tóxica (PBT).

Coeficiente de partição (n-octanol/água) : log Kow: 0,7 (20 °C)



## MARSHAL®

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

apropriado do funil instalado no pulverizador; Acione o mecanismo para liberar o jato de água; Direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos; A água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador; Inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo. Em ambos os procedimentos, perfure o recipiente em sua base sem danificar o rótulo. No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução da embalagem vazia, com tampa, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

## SEÇÃO 14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

**Regulamentos internacionais****UNRTDG**

Número ONU : UN 2992  
 Nome apropriado para embarque : PESTICIDA À BASE DE CARBAMATOS, LÍQUIDO, TÓXICO (Carbosulfano)

Classe de risco : 6.1  
 Grupo de embalagem : II  
 Rótulos : 6.1  
 Perigoso para o meio ambiente : sim

**IATA-DGR**

Nº UN/ID : UN 2992  
 Nome apropriado para embarque : PESTICIDA À BASE DE CARBAMATOS, LÍQUIDO, TÓXICO (Carbosulfano)

Classe de risco : 6.1  
 Grupo de embalagem : II  
 Rótulos : Tóxico  
 Instruções de embalagem (aeronave de carga) : 662  
 Instruções de embalagem (aeronave de passageiro) : 654

**Código-IMDG**

Número ONU : UN 2992  
 Nome apropriado para embarque : PESTICIDA À BASE DE CARBAMATOS, LÍQUIDO, TÓXICO (Carbosulfano)  
 Classe de risco : 6.1  
 Grupo de embalagem : II  
 Rótulos : 6.1  
 Código EmS : F-A, S-A  
 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 fornecido.

**Regulamento nacional**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

**ANTT**

Número ONU : UN 2992  
 Nome apropriado para embarque : PESTICIDA À BASE DE CARBAMATOS, LÍQUIDO, TÓXICO (Carbosulfano)

Classe de risco : 6.1  
 Grupo de embalagem : II  
 Rótulos : 6.1  
 Número de risco : 60

**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****Normas de segurança, saúde e ambientais específicas para a substância ou mistura**

Lei nº 14.785 de 27 de dezembro de 2023. Decreto 4.074 de 04 de janeiro de 2002 e suas normas regulamentadoras. Resolução ANTT nº 5.998/22 de 03 de novembro de 2022. Esta FISPQ foi preparada de acordo com os critérios da ABNT NBR 14725. É recomendado ao utilizador a atenção às normativas locais.

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

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

**Os componentes deste produto aparecem nos seguintes inventários:**

TCSI : Não está em conformidade com o inventário

TSCA : O produto contém substâncias não listadas no inventário TSCA.

AIIC : Não está em conformidade com o inventário

DSL : Este produto contém os seguintes componentes que não estão na lista DSL canadense nem na lista NDSL.  
  
 carbosulfano  
 Oxirane, methyl-, polymer with oxirane, monobutyl ether  
 Sulfurous acid, monosodium salt, reaction products with  
 cresol-formaldehydenonylphenol polymer (average MW 300-600)

ENCS : Não está em conformidade com o inventário

ISHL : Não está em conformidade com o inventário

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

KECI	:	Não está em conformidade com o inventário
PICCS	:	Não está em conformidade com o inventário
IECSC	:	Não está em conformidade com o inventário
NZIoC	:	Não está em conformidade com o inventário
TECI	:	Não está em conformidade com o inventário

---

**SEÇÃO 16. OUTRAS INFORMAÇÕES**

Data da revisão	:	10.07.2025
Formato da data	:	dd.mm.aaaa

**Texto completo de outras abreviações**

ACGIH	:	Valores limites (TLV) da ACGIH nos EUA
ACGIH / TWA	:	média de 8 horas, ponderada de tempo

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; 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 - Nivel 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

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: -
4.0	10.07.2025	50000174	Data da primeira emissão: 19.12.2017

---

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

### Renúncia

A FMC Corporation acredita que as informações e recomendações contidas neste documento (incluindo dados e declarações) são precisas à data deste documento. Caso pretenda, pode entrar em contato com a FMC Corporation para garantir que este documento é a versão mais atual disponibilizada pela FMC Corporation. Nenhuma garantia de adequação a qualquer finalidade específica, garantia de comercialização ou qualquer outra garantia, expressa ou implícita, é feita com relação às informações aqui fornecidas. As informações aqui fornecidas referem-se apenas ao produto especificado designado e podem não ser aplicáveis quando esse produto for usado em combinação com outros materiais ou em qualquer processo. O utilizador é responsável por determinar se o produto é adequado a uma finalidade específica e adequado às condições e métodos de uso do utilizador. Como as condições e métodos de uso estão fora do controle da FMC Corporation, a FMC Corporation isenta-se expressamente de toda e qualquer responsabilidade referente a quaisquer resultados obtidos ou decorrentes de qualquer uso dos produtos ou da confiança nessas informações.

BR / PT