

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

**SEÇÃO 1. IDENTIFICAÇÃO**

Identificação do produto : Bismuth Subnitrate Formulation

**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 do GHS conforme Norma ABNT NBR 14725**

Sensibilização à pele. : Categoria 1

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida : Categoria 1 (Sistema nervoso central)

Perigoso ao ambiente aquático – Agudo : Categoria 2

Perigoso ao ambiente aquático – Crônico. : Categoria 2

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

Pictogramas de risco :



Palavra de advertência : Perigo

Frases de perigo : H317 Pode provocar reações alérgicas na pele.  
H372 Provoca dano aos órgãos (Sistema nervoso central) por exposição repetida ou prolongada.  
H411 Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão 7.1      Data da revisão: 14.04.2025      Número da FDS: 656831-00023      Data da última edição: 28.09.2024  
Data da primeira emissão: 02.05.2016

Frases de precaução

:

**Prevenção:**

P264 Lave a pele cuidadosamente após o manuseio.

P270 Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.

P272 A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho.

P273 Evite a liberação para o meio ambiente.

P280 Use luvas de proteção.

**Resposta de emergência:**

P302 + P352 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água em abundância.

P314 Em caso de mal-estar, consulte um médico.

P333 + P313 Em caso de irritação ou erupção cutânea: Consulte um médico.

P362 + P364 Retire a roupa contaminada. Lave-a antes de usar novamente.

P391 Recolha o material derramado.

**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 (% w/w)
Óxido hidróxido nitrato de bismuto	1304-85-4	Órg-alvo Esp. - Rep., (Sistema nervoso central) , 1	>= 50 -< 70
Petrolatos	8009-03-8		>= 20 -< 30
Oxido de zinco	1314-13-2	Aq. Agudo, 1 Aq. Crônico, 1	>= 5 -< 10
Alcool benzílico	100-51-6	Tóx. Agudo (Oral), 4 Irrit. Ocul., 2A Sens. Pele., 1B	>= 1 -< 5
2,6-Di-terc-butil-p-cresol	128-37-0	Aq. Agudo, 1 Aq. Crônico, 1	>= 0,1 -< 0,25

**SEÇÃO 4. MEDIDAS 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.

Consultar o médico se os sintomas persistirem.

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Em caso de contato com a pele                            | : | No caso de contato, lavar imediatamente a pele com sabão e muita água.<br>Retirar a roupa e os sapatos contaminados.<br>Consultar o médico.<br>Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo.<br>Limpar cuidadosamente os sapatos antes de os utilizar de novo. |
| Em caso de contato com o olho                            | : | Lavar os olhos com água como precaução.<br>Consultar o médico se a irritação se desenvolver e persistir.   |
| Se ingerido  | : | Se ingerido, NÃO provocar vômitos.<br>Consultar o médico se os sintomas persistirem.<br>Enxágue inteiramente a boca com água.  |
| Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e retardados | : | Pode provocar reações alérgicas na pele.<br>Provoca danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada.   |
| Proteção para o prestador de socorros                    | : | Os atendentes de primeiros socorros devem prestar atenção a sua própria proteção e usar o equipamento de proteção individual recomendado quando há risco de exposição (ver seção 8).   |
| Notas para o médico                                      | : | Trate sintomaticamente e com apoio.  |

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

- |  |   |  |
|--|---|--|
| Meios adequados de extinção  | : | água nebulizada<br>Espuma resistente ao álcool<br>Dióxido de carbono (CO <sub>2</sub> )<br>Substância química seca   |
| Agentes de extinção inadequados  | : | Nenhum conhecido.  |
| Perigos específicos no combate a incêndios   | : | A exposição aos produtos de combustão pode ser prejudicial à saúde.  |
| Produtos perigosos da combustão  | : | Óxidos de nitrogênio (NO <sub>x</sub> )<br>Óxidos metálicos<br>Óxidos de carbono   |
| Métodos específicos de extinção  | : | Adapte as medidas de combate a incêndios às condições do local e ao ambiente ao seu redor.<br>Os recipientes fechados devem ser vaporizados com água.<br>Remover contêineres não danificados da área de incêndio se for seguro fazer isso.<br>Abandone a área. |
| Equipamentos especiais para proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio. | : | Usar equipamento de respiração autônomo em casos de incêndio.<br>Usar equipamento de proteção individual.  |

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

- |   |   |  |
|---|---|--|
| Precauções pessoais, equipamentos de proteção e | : | Usar equipamento de proteção individual.<br>Seguir indicação de manipulação segura (ver seção 7) e |
|---|---|--|

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

- |  |   |  |
|--|---|--|
| procedimentos de emergência                | : | recomendações para equipamento de proteção pessoal (ver seção 8).  |
| Precauções ambientais                      | : | Evite a liberação para o meio ambiente.<br>Evitar, caso seja mais seguro, dispersões ou derramamentos posteriores.<br>Conter e descartar a água usada contaminada.<br>As autoridades locais devem ser avisadas se uma quantidade importante de derramamento não puder ser controlada.  |
| Métodos e materiais de contenção e limpeza | : | Embeber com material absorvente inerte.<br>Para grandes derramamentos, providencie barreiras ou outro meio de contenção apropriado para evitar que o material se espalhe. Se o material represado puder ser bombeado, armazene o material recuperado em um recipiente adequado.<br>Limpe o material restante do derramamento com material absorvente adequado.<br>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.<br>Você precisará determinar que normas são aplicáveis.<br>As seções 13 e 15 desta FDS oferecem informações referentes a alguns requisitos locais ou nacionais. |

**SEÇÃO 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO**

- |                                     |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| Medidas técnicas                    | : | Consulte as medidas de engenharia na seção CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL.   |
| Ventilação local/total              | : | Usar somente com ventilação adequada.   |
| Recomendações para manuseio seguro  | : | Não permitir o contato com a pele ou com as roupas.<br>Evite inalar as poeiras, fumos, gases, névoas, vapores ou aerossóis.<br>Não ingira.<br>Evitar o contato com os olhos.<br>Lave a pele cuidadosamente após o manuseio.<br>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<br>Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto.<br>Tomar cuidado para prevenir derramamentos, resíduos e minimizar a liberação para o ambiente. |
| Medidas de higiene                  | : | 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.<br>Não comer, beber ou fumar durante o uso.<br>A roupa de trabalho contaminada não pode sair do local de trabalho.<br>Lavar o vestuário contaminado antes de voltar a usá-lo.   |
| Condições para armazenamento seguro | : | Guardar dentro de recipientes corretamente etiquetados.<br>Armazenar de acordo com os regulamentos particulares nacionais.  |
| Materiais a serem evitados          | : | Não armazenar com os seguintes tipos de produtos:<br>Agentes oxidantes fortes   |

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão 7.1      Data da revisão: 14.04.2025      Número da FDS: 656831-00023      Data da última edição: 28.09.2024  
 Data da primeira emissão: 02.05.2016

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	Nº CAS	Tipo de valor (Forma de exposição)	Parâmetros de controle / Concentração permitida	Base
Petrolatos	8009-03-8	TWA (Fração inalável)	5 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH
Oxido de zinco	1314-13-2	TWA (Fração respirável)	2 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH
		STEL (Fração respirável)	10 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH
2,6-Di-terc-butil-p-cresol	128-37-0	TWA (Fração e vapor inaláveis)	2 mg/m <sup>3</sup>	ACGIH

**Medidas de controle de engenharia** : Introduzir ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas.  
 Minimizar concentrações de exposição no local de trabalho.

**Equipamento de Proteção Individual (EPI)**

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 : Combinado sob a forma de particulados e vapor orgânico  
 Proteção das mãos

Materiais : Luvas resistentes a químicos

Observações : O modelo das luvas de proteção contra agressões químicas devem ser selecionadas de acordo com a concentração e quantidade da substância perigosa e em função do posto de trabalho. O tempo de furos não está determinado para o produto. Troque seguidamente de luvas! Recomenda-se que a resistência a agressões químicas das luvas de proteção acima mencionadas seja esclarecida com o fabricante de luvas para aplicações específicas. Lavar as mãos antes de pausas e no final do dia de trabalho.

Proteção dos olhos : Utilizar os seguintes equipamentos de proteção pessoal: Óculos de segurança

Proteção do corpo e da pele : Selecionar roupas de proteção apropriadas com base nos dados de resistência química e uma avaliação do potencial de exposição local.  
 O contato com a pele deve ser evitado, usando vestimentas de proteção impermeáveis (luvas, aventais, botas etc).

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

**SEÇÃO 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS**

Estado físico	:	pasta
Cor	:	branco
Odor	:	Petróleo
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	:	dados não disponíveis
Inflamabilidade (sólido, gás)	:	Não classificado como risco de inflamabilidade
Inflamabilidade (líquidos)	:	dados não disponíveis
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	:	dados não disponíveis
Densidade relativa do vapor	:	dados não disponíveis
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	:	dados não disponíveis
Riscos de explosão	:	Não explosivo

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

Propriedades oxidantes : A substância ou mistura não está classificada como oxidante.

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 reagir com agentes oxidantes fortes.  
Condições a serem evitadas : Nenhum conhecido.  
Materiais incompatíveis : Oxidantes  
Produtos perigosos de decomposição : Não há produtos de decomposição perigosos.

**SEÇÃO 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS**

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

**Toxicidade aguda**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Produto:**

Toxicidade aguda - Oral : Estimativa de toxicidade aguda: > 5.000 mg/kg  
Método: Método de cálculo

**Componentes:****Óxido hidróxido nitrato de bismuto:**

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): > 2.000 mg/kg  
Método: Diretriz de Teste de OECD 423  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 5,07 mg/l  
Duração da exposição: 4 h  
Atmosfera de teste: pó/névoa  
Método: Diretriz de Teste de OECD 436  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

**Petrolatos:**

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): > 5.000 mg/kg  
Método: Diretriz de Teste de OECD 401  
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

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

**Oxido de zinco:**

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): > 5.000 mg/kg

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 5,7 mg/l  
Duração da exposição: 4 h  
Atmosfera de teste: pó/névoa  
Avaliação: A substância ou mistura não apresenta toxicidade aguda por inalação

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

**Alcool benzílico:**

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): 1.200 mg/kg

Toxicidade aguda - Inalação : CL50 (Rato): > 5,4 mg/l  
Duração da exposição: 4 h  
Atmosfera de teste: pó/névoa  
Método: Diretriz de Teste de OECD 403  
Avaliação: A substância ou mistura não apresenta toxicidade aguda por inalação

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

Toxicidade aguda - Oral : DL50 (Rato): > 6.000 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

**Corrosão/irritação à pele.**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Componentes:****Óxido hidróxido nitrato de bismuto:**

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

Resultado : Não provoca irritação na pele

**Petrolatos:**

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



**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

**Oxido de zinco:**

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

**Alcool benzílico:**

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

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

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

**Lesões oculares graves/irritação ocular**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Componentes:****Óxido hidróxido nitrato de bismuto:**

Espécie	:	Coelho
Resultado	:	Não irrita os olhos
Método	:	Diretriz de Teste de OECD 405

**Petrolatos:**

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

**Oxido de zinco:**

Espécie	:	Coelho
Resultado	:	Não irrita os olhos
Método	:	Diretriz de Teste de OECD 405

**Alcool benzílico:**

Espécie	:	Coelho
Resultado	:	Irritação dos olhos, revertendo dentro de 21 dias
Método	:	Diretriz de Teste de OECD 405

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

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

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

---

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

Pode provocar reações alérgicas na pele.

**Sensibilização respiratória**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Componentes:****Óxido hidróxido nitrato de bismuto:**

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

**Petrolatos:**

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

**Oxido de zinco:**

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

**Alcool benzílico:**

Tipos de testes	:	Teste de adesivo com dano repetido em humanos (HRIPT)
Rotas de exposição	:	Contato com a pele
Espécie	:	Humanos
Resultado	:	positivo

Avaliação	:	Probabilidade ou evidência de taxa de sensibilização da pele baixa ou moderada em seres humanos
-----------	---	---

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

Tipos de testes	:	Teste de adesivo com dano repetido em humanos (HRIPT)
Rotas de exposição	:	Contato com a pele
Espécie	:	Humanos
Resultado	:	negativo

**Mutagenicidade em células germinativas**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Componentes:****Óxido hidróxido nitrato de bismuto:**

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

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  
Método: Diretriz de Teste de OECD 476  
Resultado: negativo

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

**Petrolatos:**

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: Injeção intraperitoneal  
Método: Diretriz de Teste de OECD 474  
Resultado: negativo  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

**Oxido de zinco:**

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

Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: Teste de micronúcleo em eritrócitos de mamíferos (teste citogenético in vivo)  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Inalação (poeira/névoa/fumo)  
Método: Diretriz de Teste de OECD 474  
Resultado: negativo

Tipos de testes: Mutagenicidade (teste citogenético in vivo em medula óssea de mamíferos, análise cromossômica)  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Inalação (poeira/névoa/fumo)  
Resultado: positivo

Tipos de testes: Teste de micronúcleo em eritrócitos de

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

mamíferos (teste citogenético in vivo)  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Injeção intraperitoneal  
Método: Diretriz de Teste de OECD 474  
Resultado: negativo

Mutagenicidade em células germinativas - Avaliação : Peso da prova não comprova a classificação como mutagénico de células germinais.

**Alcool benzílico:**

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 mamíferos (teste citogenético in vivo)  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Injeção intraperitoneal  
Resultado: negativo

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

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

Tipos de testes: Teste de mutação de genes em células de mamíferos in vitro  
Resultado: negativo

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

Genotoxicidade in vivo : Tipos de testes: Mutagenicidade (teste citogenético in vivo em medula óssea de mamíferos, análise cromossômica)  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Ingestão  
Resultado: negativo

**Carcinogenicidade**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Componentes:****Petrolatos:**

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

**Oxido de zinco:**

Espécie : Rato  
Via de aplicação : Ingestão

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

Duração da exposição : 1 Anos  
Resultado : negativo  
Observações : Baseado em dados de materiais semelhantes

**Alcool benzílico:**

Espécie : Rato  
Via de aplicação : Ingestão  
Duração da exposição : 103 semanas  
Método : Diretriz de Teste de OECD 451  
Resultado : negativo

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

Espécie : Rato  
Via de aplicação : Ingestão  
Duração da exposição : 22 Meses  
Resultado : negativo

**Toxicidade à reprodução**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Componentes:****Óxido hidróxido nitrato de bismuto:**

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  
Resultado: negativo

Efeitos sobre o desenvolvimento do feto : Tipos de testes: Desenvolvimento embrionário/fetal  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Ingestão  
Método: Diretriz de Teste de OECD 414  
Resultado: negativo

**Petrolatos:**

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Teste de triagem de toxicidade de reprodução/desenvolvimento  
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 embrionário/fetal  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Contato com a pele  
Resultado: negativo  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

**Oxido de zinco:**

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de reprodução de duas

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

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 embrionário  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Inalação (poeira/névoa/fumo)  
Método: Diretriz de Teste de OECD 414  
Resultado: negativo  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

**Alcool benzílico:**

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Fertilidade / desenvolvimento embrionário inicial  
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 embrionário  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Ingestão  
Resultado: negativo

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

Efeitos na fertilidade : Tipos de testes: Estudo de toxicidade de reprodução de duas gerações  
Espécie: Rato  
Via de aplicação: Ingestão  
Resultado: negativo

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

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

Não classificado com base nas informações disponíveis.

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

Provoca dano aos órgãos (Sistema nervoso central) por exposição repetida ou prolongada.

**Componentes:****Óxido hidróxido nitrato de bismuto:**

Órgãos-alvo : Sistema nervoso central  
Avaliação : Provoca danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada.

**Oxido de zinco:**

Avaliação : Nenhum efeito de saúde significativo observado em animais a

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

concentrações de 0,2 mg/l/6h/d ou menor.

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

Avaliação : Nenhum efeito de saúde significativo observado em animais a concentrações de 100 mg/kg bw ou menor.

**Toxicidade em dosagem repetitiva****Componentes:****Petrolatos:**

Espécie : Rato  
NOAEL : 5.000 mg/kg  
Via de aplicação : Ingestão  
Duração da exposição : 2 a

**Oxido de zinco:**

Espécie : Rato, macho  
NOAEL : 0,0015 mg/l  
Via de aplicação : Inalação (poeira/névoa/fumo)  
Duração da exposição : 3 Meses  
Método : Diretriz de Teste de OECD 413

**Alcool benzílico:**

Espécie : Rato  
NOAEL : 1,072 mg/l  
Via de aplicação : Inalação (poeira/névoa/fumo)  
Duração da exposição : 28 Dias  
Método : Diretriz de Teste de OECD 412

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

Espécie : Rato  
NOAEL : 25 mg/kg  
Via de aplicação : Ingestão  
Duração da exposição : 22 Meses

**Perigo por aspiração**

Não classificado com base nas informações disponíveis.

**Experiência com exposição humana****Produto:**

Ingestão : Sintomas: A absorção deste produto pelo organismo pode conduzir à formação de hemoglobina que causa cianoses se atingir concentração suficiente., Pode causar, Distúrbios neurológicos, Doenças do sangue, efeitos no sangue, efeitos no sistema nervoso central, Metahemoglobinemia

**Componentes:****Óxido hidróxido nitrato de bismuto:**

Ingestão : Órgãos-alvo: Sangue

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

Sintomas: Metahemoglobinemia  
Órgãos-alvo: Sistema nervoso central  
Sintomas: Distúrbios neurológicos

**SEÇÃO 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS****Ecotoxicidade****Componentes:****Óxido hidróxido nitrato de bismuto:**

Toxicidade para os peixes : LL50 (Danio rerio (peixe-zebra)): > 137 mg/l  
Duração da exposição: 96 h  
Substância teste: Fração acomodada em água  
Método: Diretriz de Teste de OECD 203

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : EL50 (Daphnia magna (pulga d'água ou dafnia)): > 137 mg/l  
Duração da exposição: 48 h  
Substância teste: Fração acomodada em água  
Método: Diretrizes para o teste 202 da OECD

Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : EL50 (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 137 mg/l  
Duração da exposição: 72 h  
Substância teste: Fração acomodada em água  
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

NOELR (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 137 mg/l  
Duração da exposição: 72 h  
Substância teste: Fração acomodada em água  
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

**Petrolatos:**

Toxicidade para os peixes : LL50 (Pimephales promelas (vairão gordo)): > 100 mg/l  
Duração da exposição: 96 h  
Substância teste: Fração acomodada em água  
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 dafnia)): > 10.000 mg/l  
Duração da exposição: 48 h  
Substância teste: Fração acomodada em água  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

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

Toxicidade em daphnias e : NOEC (Daphnia magna (pulga d'água ou dafnia)): 10 mg/l



**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica)

Duração da exposição: 21 d  
Substância teste: Fração acomodada em água  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

**Oxido de zinco:**

Toxicidade para os peixes : CL50 : > 0,1 - 1 mg/l  
Duração da exposição: 96 h  
Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes

Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): 0,136 mg/l  
Duração da exposição: 72 h

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (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) : 1  
Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica) : NOEC (Jordanella floridae (peixe bandeira-americano)): > 0,01 - 0,1 mg/l  
Duração da exposição: 14 Sems.  
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

**Alcool benzílico:**

Toxicidade para os peixes : CL50 (Pimephales promelas (vairão gordo)): 460 mg/l  
Duração da exposição: 96 h

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. : CE50 (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): 230 mg/l  
Duração da exposição: 48 h  
Método: Diretrizes para o teste 202 da OECD

Toxicidade para as algas/plantas aquáticas : CE50 (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): 770 mg/l  
Duração da exposição: 72 h  
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): 310 mg/l  
Duração da exposição: 72 h  
Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD

Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica) : NOEC (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): 51 mg/l  
Duração da exposição: 21 d  
Método: Diretrizes para o teste 211 da OECD

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

- |   |   |   |
|---|---|---|
| Toxicidade para os peixes   | : | CL50 (Danio rerio (peixe-zebra)): > 0,57 mg/l<br>Duração da exposição: 96 h<br>Método: Diretiva 67/548/CEE, Anexo V, C.1.   |
| Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos.                      | : | CE50 (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): 0,48 mg/l<br>Duração da exposição: 48 h<br>Método: Diretrizes para o teste 202 da OECD   |
| Toxicidade para as algas/plantas aquáticas                                    | : | CE50r (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): > 0,24 mg/l<br>Duração da exposição: 72 h<br>Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD<br><br>NOEC (Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)): 0,24 mg/l<br>Duração da exposição: 72 h<br>Método: Diretrizes para o teste 201 da OECD |
| Fator M (Toxicidade aguda para o ambiente aquático)                           | : | 1   |
| Toxicidade para os peixes (Toxicidade crônica)                                | : | NOEC (Oryzias latipes (medaka)): 0,053 mg/l<br>Duração da exposição: 30 d<br>Método: Diretrizes para o teste 210 da OECD  |
| Toxicidade em daphnias e outros invertebrados aquáticos. (Toxicidade crônica) | : | NOEC (Daphnia magna (pulga d'água ou dáfnia)): 0,316 mg/l<br>Duração da exposição: 21 d   |
| Fator M (Toxicidade crônica para o ambiente aquático)                         | : | 1   |
| Toxicidade aos microorganismos  | : | CE50: > 10.000 mg/l<br>Duração da exposição: 3 h<br>Método: Diretrizes para o teste 209 da OECD   |

**Persistência e degradabilidade****Componentes:****Petrolatos:**

- |                    |   |  |
|--------------------|---|--|
| Biodegradabilidade | : | Resultado: Não rapidamente biodegradável.<br>Biodegradação: 31 %<br>Duração da exposição: 28 d<br>Método: Diretriz de Teste de OECD 301F<br>Observações: Baseado em dados de materiais semelhantes |
|--------------------|---|--|

**Alcool benzílico:**

- |                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| Biodegradabilidade | : | Resultado: Rapidamente biodegradável.<br>Biodegradação: 92 - 96 %<br>Duração da exposição: 14 d |
|--------------------|---|---|

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

- |                    |   |   |
|--------------------|---|---|
| Biodegradabilidade | : | Resultado: Não rapidamente biodegradável.<br>Biodegradação: 4,5 %<br>Duração da exposição: 28 d |
|--------------------|---|---|

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

Método: Norma de procedimento de teste OECD 301C

**Potencial bioacumulativo****Componentes:****Oxido de zinco:**

Bioacumulação : Espécie: Oncorhynchus mykiss (truta arco-íris)  
Fator de bioconcentração (FBC): 78 - 2.060

**Alcool benzílico:**

Coefficiente de partição (n-octanol/água) : log Kow: 1,05

**2,6-Di-terc-butil-p-cresol:**

Bioacumulação : Espécie: Cyprinus carpio (Carpa)  
Fator de bioconcentração (FBC): 330 - 1.800

Coefficiente de partição (n-octanol/água) : log Kow: 5,1

**Mobilidade no solo**

dados não disponíveis

**Outros efeitos adversos**

dados não disponíveis

**SEÇÃO 13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL****Métodos de disposição**

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.  
(Zinc oxide, 2,6-Di-tert-butyl-p-cresol)

Classe de risco : 9

Grupo de embalagem : III

Rótulos : 9

Perigoso para o meio ambiente : sim

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

**IATA-DGR**

Nº UN/ID	:	UN 3077
Nome apropriado para embarque	:	Environmentally hazardous substance, solid, n.o.s. (Zinc oxide, 2,6-Di-tert-butyl-p-cresol)
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. (Zinc oxide, 2,6-Di-tert-butyl-p-cresol)
Classe de risco	:	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. (Óxido de zinco, 2,6-Di-terc-butil-p-cresol)
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****Normas de segurança, saúde e ambientais específicas para a substância ou mistura**

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

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

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

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

AICS	:	não determinado
DSL	:	não determinado
IECSC	:	não determinado

**SEÇÃO 16. OUTRAS INFORMAÇÕES**

Data da revisão	:	14.04.2025
Formato da data	:	dd.mm.aaaa

**Informações complementares**

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, <a href="http://echa.europa.eu/">http://echa.europa.eu/</a>
---	---	---

**Texto completo de outras abreviações**

ACGIH	:	Valores limites (TLV) da ACGIH nos EUA
ACGIH / TWA	:	média de 8 horas, ponderada de tempo
ACGIH / STEL	:	Limite de exposição de curto prazo

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 - 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

**Bismuth Subnitrate Formulation**

Versão	Data da revisão:	Número da FDS:	Data da última edição: 28.09.2024
7.1	14.04.2025	656831-00023	Data da primeira emissão: 02.05.2016

---

de Segurança; TCSI - Relação de Substâncias Químicas de Taiwan; TDG - Transporte de Bens Perigosos; TECL - 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 Bio-acumulativos; 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 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