

1. Identificação do Produto e da Empresa

Identificação do Produto

Berol PBX

Outras maneiras de identificação

Solução de Peróxido de Hidrogênio estabilizado com tensoativos.

Usos recomendados e restrições de uso

Blenda de solução de peróxido de hidrogênio estabilizado com tensoativos. Indicado como produto químico de laboratório e aplicações industriais.

Não utilizar para fins particulares (domésticos).

Detalhes do Fornecedor

Macler Produtos Químicos Ltda

Rua Fritz Lorenz, 1774, Galpão 5 – Bairro Industrial – CEP 89120-000 – Timbó/SC

Telefone: (47) 3323-5012

E-mail: macler@macler.com.br

Número do Telefone de Emergência

0800 711 9000 / 0800 770 0044 – Unybrasil Emergências Ambientais

2. Identificação de Perigos

Líquidos Oxidantes (Categoria 1)

Toxicidade Aguda - Oral (Categoria 4)

Toxicidade Aguda - Dérmica (Categoria 5)

Corrosão/Irritação à pele (Categoria 2)

Lesões oculares graves/Irritação ocular (Categoria 1)

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única (Categoria 3)

Perigoso para o ambiente aquático - Agudo (Categoria 2)



PERIGO!

Frases de Perigo

H271 Pode provocar incêndio ou explosão; muito comburente.

H302 Nocivo se ingerido.

H313 Pode ser nocivo em contato com a pele.

H315 Provoca irritação à pele.

H318 Provoca lesões oculares graves.

H335 Pode provocar irritação das vias respiratórias.

H401 Tóxico para os organismos aquáticos.

Frases de Prevenção

Prevenção

P210 Mantenha afastado do calor, superfícies quentes, faíscas, chamas abertas e outras fontes de ignição. Não fume.

P220 Mantenha afastado de vestimentas e outros materiais combustíveis.

P261 Evite inalar poeiras, fumos, gases, névoas, vapores e aerossóis.

P264 Lave as mãos e braços 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, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

P283 Use roupa resistente ao fogo ou retardante de chamas.

Resposta de emergência

P301 + P312 EM CASO DE INGESTÃO: Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.

P302 + P312 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.

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

P304 + P340 EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso em uma posição que não dificulte a respiração.

P305 + P351 + P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxague cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contatos, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.

P306 + P360 EM CASO DE CONTATO COM A ROUPA: Enxague imediatamente com água em abundância a roupa e a pele contaminadas, antes de se despir.

P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.

P321 Tratamento específico nesta FDS.

P330 Enxague a boca.

P332 + P313 Em caso de irritação cutânea: consulte um médico.

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

P370 + P378 Em caso de incêndio: Utilize água ou areia seca para extinção.

P371 + P380 + P375 Em caso de incêndio de grandes proporções: abandone a área. Combata o incêndio à distância, devido ao risco de explosão.

Armazenamento

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

P405 Armazene em local fechado à chave.

P420 Armazene afastado de outros materiais.

Eliminação

P501 Descarte o conteúdo ou recipiente conforme a legislação municipal, estadual ou federal.

Outros perigos que não resultam em classificação:

Dados não disponíveis.

3. Composição e Informações sobre os Ingredientes

O produto é uma mistura.

Nome químico	Nº CAS	Concentração (%)
Peróxido de Hidrogênio	7722-84-1	10 - 20%
2-Propilheptanol Etoxilado	160875-66-1	5 - 10%
Ácido Etidrônico	2809-21-4	1 - 3%
Octanossulfonato de Sódio	5324-84-5	1 - 5%

4. Medidas de Primeiros-Socorros

Informações gerais: é necessária opinião médica imediata. Apresentar esta FDS ao médico de plantão.

Descrição das medidas necessárias de primeiros socorros

Contato com a pele

Lave a área afetada com água corrente imediatamente, por pelo menos 15 minutos. Retire a roupa e os calçados contaminados imediatamente e coloque-os de molho para evitar riscos de incêndio: não se deve colocar a roupa para secar antes de lavar. Lave as roupas e calçados contaminados antes de usá-los novamente. Chamar um médico ou transportar para um posto médico caso qualquer sintoma se manifeste. Queimaduras químicas requerem sempre tratamento por médicos.

Contato com os olhos

Lavar imediatamente os olhos com muita água corrente, protegendo o olho não afetado e mantendo sempre o olho aberto enquanto forem enxaguados. Retirar as lentes de contato, se utilizá-las e se for fácil. Procurar acompanhamento médico imediatamente, de preferência de um oftalmologista.

Inalação

Remover a vítima para o ar livre. Se ela não respirar, aplicar respiração artificial. Se a respiração for difícil, deve ser administrado oxigênio por pessoal qualificado. Conduza a vítima para um local arejado onde ela possa ficar em uma posição confortável. Remova cintos, colares, gravatas e qualquer outro adereço que prejudique a respiração. Chamar um médico ou transportar para um posto médico no caso de exposição prolongada.

Ingestão

NÃO induzir vômito! Pode causar queimaduras químicas na boca e garganta. Se a pessoa estiver consciente, enxaguar a boca com água e fazer ela tomar bastante água. Caso essa ingestão produza ânsia de vômito na vítima, pare imediatamente de oferecer água para a vítima. Jamais colocar algo na boca de alguém inconsciente. Conduza a vítima para um local arejado onde ela possa ficar em uma posição confortável. Remova cintos, colares, gravatas e qualquer outro adereço que prejudique a respiração. Chamar um médico ou transportar para um posto médico imediatamente.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Os principais sintomas e efeitos são:

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Berol PBX**

Código: **FDS0082** | Revisão: **00**

Data Revisão: **21/02/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA | Página 3 de 18

Sintomas por inalação: pode causar irritação das membranas mucosas, tosse, irritação do trato respiratório, lacrimejamento, sensação de queimação no nariz. Em caso de exposição muito longa, há o risco de edema pulmonar.

Sintomas dérmicos: pode causar danos superficiais e ulcerações na pele.

Sintomas oculares: provoca irritação ocular grave, com danos irreversíveis e possível perda de visão. Pode causar danos à conjuntiva e córnea, edema, ulcerações e turvação da córnea.

Sintomas por ingestão: sensação de queimação na boca e garganta, irritação da garganta e tosse.

Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário.

Tratar de acordo com os sintomas. Sem antídoto específico.

5. Medidas de Combate a Incêndio

Meios de extinção:

Os meios adequados de extinção são a água e areia seca.

Meios inadequados: espumas, CO₂, mantas antichamas e qualquer outra substância orgânica

Perigos específicos provenientes da substância ou mistura:

O peróxido de hidrogênio é um oxidante forte e se decompõe exotermicamente para água e grandes quantidades de oxigênio. A exposição ao fogo gera risco de explosões.

Água pulverizada pode não ser muito eficiente no combate a incêndio, a não ser que empregada por bombeiros experientes. Não deixar a água usada para apagar o incêndio escoar para o esgoto ou para os cursos de água. O aquecimento aumenta a pressão interior do recipiente, gerando risco de explosão.

Procure combater o fogo a uma distância segura, se precisar utilize mangueiras com suporte fixo ou canhão monitor. Afaste-se imediatamente caso ouça o som crescente do dispositivo de segurança/alívio ou em caso de descoloração do tanque.

Produtos de combustão: oxigênio, óxidos de carbono (CO_x) e óxidos de enxofre (SO_x).

Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio

Equipamentos de proteção respiratória do tipo autônomo com pressão positiva e vestuário protetor completo que ofereça proteção contra o calor. Os recipientes envolvidos no incêndio devem ser resfriados com spray d'água. Afaste os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco.

6. Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

Não tocar, permanecer ou caminhar sobre o produto derramado. Evitar o contato com a pele, os olhos e o vestuário. Não respirar os vapores/aerossóis.

Se afastar imediatamente no sentido do vento de uma distância de 100 m do sinistro. Evacuar todas as pessoas da área, deixando-a livre para ação dos funcionários capacitados e com equipamentos adequados. Não permita o acesso de pessoas não autorizadas.

Para o pessoal do serviço de emergência

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Berol PBX**

Código: **FDS0082** | Revisão: **00**

Data Revisão: **21/02/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 4 de 18

Considere uma evacuação inicial no sentido do vento de uma distância de 100 m. Se a carga ou tanque estiver envolvida no fogo ISOLE a área num raio de 800 m em todas as direções. Considere a evacuação da área isolada. Devem usar equipamento de proteção individual adequado e proteção respiratória autônoma. Assegurar ventilação adequada. Retirar todas as fontes de ignição. Não permita o acesso de pessoas não autorizadas. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas de proteção adequadas. Elimine todas as fontes de ignição.

Precauções ao meio ambiente

Evitar que o produto entre no sistema de esgotos. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Controlar e recuperar o líquido derramado com produto absorvente não combustível (areia, terra, terra diatomácea, vermiculita) e usar meios mecânicos não metálicos para remoção da pasta ou aspirador protegido eletricamente. Coletar e selar em um recipiente apropriado devidamente rotulado para descarte de acordo com os regulamentos locais. Manter em recipientes fechados adequados até a disposição. Usar apenas ferramentas que não produzam faíscas. Evitar o contato com qualquer material combustível.

Lavar a região contaminada com água em abundância, tomando o cuidado para descartar a água utilizada nesta limpeza da mesma forma que o produto vazado.

7. Manuseio e Armazenamento

Orientação para prevenção de fogo e explosão

Sempre armazenar este produto afastado de qualquer material combustível.

Precauções para manuseio seguro

Utilizar proteção individual. Utilize equipamento antifascente e à prova de explosão. Não respirar vapores/poeira. Fumar, comer e beber deve ser proibido na área de aplicação. Todo equipamento utilizado no manuseio deve estar eletricamente aterrado. Garanta ventilação nas áreas de estocagem e de trabalho e proporcione troca de ar suficiente e/ou sistema exaustor nas salas de trabalho. Manuseie de acordo com as boas práticas de higiene e segurança industrial. Evitar contato com a pele, mucosas, olhos e vestuário. Limpar cuidadosamente as superfícies contaminadas. Mãos, braços e rosto devem ser lavados antes de intervalos e no final da jornada de trabalho.

Quando manusear o produto, utilizar apenas lubrificantes e condicionamentos inertes para bombas, válvulas ou outros equipamentos necessários.

Condições de armazenamento seguro

Jamais armazenar em embalagens não ventiladas ou entre válvulas fechadas. Armazenar em local fresco, bem ventilado e longe da luz solar. Manter afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. Armazenar em uma zona resistente ao fogo. Utilizar recipientes equipados com válvulas de alívio. Armazenar separado de todos os outros materiais, especialmente daqueles que contenham substâncias orgânicas ou metais.

Embalagens próprias: embalagens de vidro ou de polietileno de alta densidade (PEAD).

Mais informações de armazenamento: Manter afastado de alimentos, lavar as mãos com água, sabão e cremes de limpeza, antes de qualquer pausa e no final do período de trabalho. Manter boas práticas de higiene pessoal.

8. Controle de Exposição e Proteção Individual

Controle de exposição: Não contém substâncias com valores limites de exposição ocupacional.

Métodos de controle de engenharia: Trabalhar em ambiente com sistema de ventilação de exaustor efetiva. Assegurar-se que o lava-olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos do local de trabalho.

Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Proteção dos olhos

Óculos de segurança bem ajustados.

Proteção do corpo e da pele

Traje de proteção. Não usar sapatos de couro. Não usar vestuário de proteção contendo algodão.

Proteção das mãos

PVC ou luvas de borracha.

Proteção respiratória

No caso de formação de vapores ou de aerossol usar aparelho respiratório com filtro aprovado. Cartucho de gás A (substâncias orgânicas, marrom). Cartucho de gás B (gases ácidos, cinza). Equipamento de respiração autônomo (EN 133) (no caso de concentração mais elevada).

Perigos Térmicos: Dados não disponíveis.

9. Propriedades Físicas e Químicas

Estado Físico, 25°C: Líquido.

Cor: Levemente turvo.

Odor: Inodoro.

Massa molecular: Dados não disponíveis.

Ponto de fusão/ Ponto de congelamento: Dados não disponíveis.

Ponto de Ebulição/Faixa de Ebulição: Dados não disponíveis.

Ponto de Inflamação Método Abel- Pensky vaso fechado: > 100 °C.

Inflamabilidade: Não classificado como risco de inflamabilidade.

Limite de explosividade/inflamabilidade: Dados não disponíveis.

Temperatura de auto-ignição: Não determinado.

Temperatura de decomposição: Dados não disponíveis.

pH puro, 25 °C: 3,5 - 4,5.

Densidade, 25 °C: 1,070 - 1,230 g/cm³.

Pressão de vapor, 20 °C: < 23 hPa.

Densidade de vapor relativa (ar = 1): Dados não disponíveis.

Característica da partícula: Não aplicável.

Propriedades Oxidantes: Pode provocar incêndio ou explosão, muito comburentes.

Coefficiente de partição – n-octanol/água: Dados não disponíveis.

Viscosidade dinâmica, 25 °C: < 50 cP.

Solubilidade em Água: Solúvel.

Solubilidade em Álcool Etilico: Dados não disponíveis.

Taxa de Evaporação: Dados não disponíveis.

10. Estabilidade e Reatividade

Reatividade

O produto é um agente oxidante forte. Reage com cobre, alumínio, zinco e suas ligas. Reage com materiais orgânicos. Decompõe-se por reação com soluções alcalinas.

Estabilidade química

Produto com aditivo estabilizante. Estável se armazenado sob as condições recomendadas.

Possibilidade de reações perigosas

A contaminação por metais ou substâncias orgânicas pode provocar decomposição rápida e exotérmica do peróxido de hidrogênio, provocando liberação de oxigênio e o acúmulo desta substância se não houver ventilação adequada.

Pode desenvolver propriedades explosivas no caso de contato com solventes e outras substâncias orgânicas.

Condições a serem evitadas

Evitar temperaturas elevadas, aquecimento direto, sujeira, contaminação química, luz solar, radiação UV ou radiação ionizante.

Materiais incompatíveis

Materiais orgânicos. Solventes Orgânicos. Agentes Redutores. Sais de metal. Metais. Sujeira. Bases.

Produtos perigosos de decomposição

O peróxido de hidrogênio é um oxidante forte que se decompõe exotermicamente para água e grandes quantidades de oxigênio.

Produtos perigosos da decomposição: oxigênio, óxidos de carbono (CO_x) e óxidos de enxofre (SO_x).

11. Informações Toxicológicas

Informações toxicológicas do produto

Toxicidade aguda - Oral

DL₅₀ estimada para testes com ratos é > 1412 mg/kg.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda - Inalação

CL₅₀ para testes de poeiras e névoas com ratos foi > 5,0 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda - Dérmica

DL₅₀ para testes com coelhos é > 3108 mg/kg.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Corrosão/irritação da pele

É esperado que a substância cause irritação à pele.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Lesões oculares graves/ irritação ocular

O produto pode causar irritação grave em caso de contato com os olhos. Estes sintomas podem ser irreversíveis.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Sensibilização da pele

Não é esperado que o produto cause sensibilização da pele.
Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Sensibilização respiratória

Não é esperado que o produto cause sensibilização respiratória.
Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Mutagenicidade em células germinativas

Não é esperado que o produto cause mutagenicidade em células germinativas.
Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Carcinogenicidade

Não é esperado que o produto apresente potencial carcinogênico. Destaca-se que o produto não consta nas listas da IARC e nem da OSHA.

Toxicidade à reprodução

Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.
Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única

A exposição ao produto pode causar irritação das vias respiratórias.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida

Não se espera toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição repetida a este produto.

Perigo por aspiração

Não classificado por falta de dados.

Informações toxicológicas de componente: Peróxido de Hidrogênio

Toxicidade aguda - Oral

DL₅₀ para testes com ratos foi 563,5 mg/kg.
Método: Diretriz 401 da OECD (Toxicidade Aguda Oral).

Toxicidade aguda - Inalação

A concentração máxima de vapor obtida para esta substância foi de 0,17 mg/L, valor para o qual não se observou mortes no teste.
Método: Diretriz 403 da OECD (Toxicidade Aguda - Inalação).

Toxicidade aguda - Dérmica

DL₅₀ para testes com ratos foi > 2000 mg/kg. A concentração de peróxido de hidrogênio utilizada no teste foi de 35%.
Método: Diretriz 402 da OECD (Toxicidade Aguda Dérmica).

Corrosão/Irritação da pele

Testes feitos em coelhos utilizando solução de peróxido de hidrogênio em concentração de 50% indicaram irritação severa da pele, que viriam a se tornar ulcerações e necrose. Em concentrações entre 10 e 35%, é esperado que a substância seja irritante para a pele.
Método: Diretriz 404 da OECD (Irritação/Corrosão Aguda Dérmica).

Lesões oculares graves/Irritação ocular

Testes feitos em coelhos utilizando solução de peróxido de hidrogênio em concentração superior a 8% causaram danos severos e irreversíveis aos olhos.
Método: Diretriz 405 da OECD (Irritação/Corrosão Aguda Ocular).

Sensibilização da pele

Os únicos testes realizados são com soluções muito diluídas de peróxido de hidrogênio, que indicam que concentrações abaixo de 3% não devem causar sensibilização da pele.

Sensibilização respiratória

Dados não disponíveis.

Mutagenicidade em células germinativas

Teste de mutação reversa em bactérias indicam que a substância não é mutagênica para bactérias. Testes in vivo e in vitro de aberração cromossômica em mamíferos reforçam que a substância não apresenta características clastogênicas.

Método: Diretriz 474 da OECD (Teste de Micronúcleo de Eritrócito de Mamíferos)

Carcinogenicidade

Não é esperado que o produto apresente potencial carcinogênico. O produto consta como categoria 3 na listagem da IARC.

Toxicidade à reprodução

O peróxido de hidrogênio é rapidamente metabolizado e não bioacumula. Diversos testes de exposição repetidas foram feitos e em nenhum deles a substância apresentou algum efeito sistêmico.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única

Soluções de peróxido de hidrogênio podem causar irritação do trato respiratório.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida

Não é esperado que o produto apresente toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição repetida.

Perigo por aspiração

Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

Informações toxicológicas de componente: 2-Propilheptanol Etoilado

Toxicidade aguda - Oral

DL₅₀ para testes com ratos deve ser > 300 mg/kg.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Toxicidade aguda - Inalação

Dados não disponíveis.

Toxicidade aguda - Dérmica

Dados não disponíveis.

Irritação da pele

Testes feitos em coelhos não indicaram sinais de toxicidade ou reação à aplicação do produto sobre a pele.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Lesões oculares graves/Irritação ocular

Testes feitos em coelhos indicam a possibilidade de causar quemose, opacidade da córnea e vermelhidão da conjuntiva irreversíveis.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Corrosão/Irritação da pele

Testes feitos em porquinhos da índia indicam que a substância não deve causar sensibilização da pele.

Método: Similar à metodologia 406 da OECD (Sensibilização da Pele).

Sensibilização respiratória

Dados não disponíveis.

Mutagenicidade em células germinativas

Teste de mutação reversa em bactérias indicam que a substância não é mutagênica para bactérias. Testes in vivo e in vitro de aberração cromossômica em mamíferos reforçam que a substância não apresenta características clastogênicas.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Carcinogenicidade

Não é esperado que o produto apresente potencial carcinogênico. Destaca-se que o produto não consta nas listas da IARC e nem da OSHA.

Toxicidade à reprodução

Testes realizados com ratos não resultaram na observação de efeitos adversos reprodutivos ou de desenvolvimento nas doses testadas da substância.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única

Não é esperado que o produto apresente toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição única.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida

Não é esperado que o produto apresente toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição repetida.

Perigo por aspiração

Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

Informações toxicológicas de componente: Ácido Etidrônico

Toxicidade aguda - Oral

DL₅₀ para testes com ratos foi 3130 mg/kg.

Método: Similar a Diretriz 401 da OECD (Toxicidade Aguda Oral).

Toxicidade aguda - Inalação

Dados não disponíveis.

Toxicidade aguda - Dérmica

DL₅₀ para testes com ratos foi > 5000 mg/kg. Nenhum sintoma relacionado à substância no teste se desenvolveu.

Método: Similar a Diretriz 402 da OECD (Toxicidade Aguda Dérmica).

Corrosão/Irritação da pele

Testes feitos em coelhos não indicaram sinais de toxicidade ou reação à aplicação do produto sobre a pele.

Método: Diretriz 404 da OECD (Irritação/Corrosão Aguda Dérmica).

Lesões oculares graves/Irritação ocular

Testes feitos em coelhos indicam a possibilidade de causar quemose, opacidade da córnea e vermelhidão da conjuntiva irreversíveis.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Sensibilização da pele

Testes feitos em porquinhos da índia indicam que a substância não deve causar sensibilização da pele.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Sensibilização respiratória

Dados não disponíveis.

Mutagenicidade em células germinativas

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Berol PBX**

Código: **FDS0082** | Revisão: **00**

Data Revisão: **21/02/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA | Página **10** de **18**

Teste de mutação reversa em bactérias indicam que a substância não é mutagênica para bactérias. Testes in vivo e in vitro de aberração cromossômica em mamíferos reforçam que a substância não apresenta características clastogênicas.

Método: Diretriz 476 da OECD (Teste in vitro de Mutação Genética em Células de Mamíferos).

Carcinogenicidade

Não é esperado que o produto apresente potencial carcinogênico. Destaca-se que o produto não consta nas listas da IARC e nem da OSHA.

Método: Diretriz 453 da OECD (Toxicidade Crônica Combinada/Estudos da Carcinogenicidade).

Toxicidade à reprodução

Testes realizados com ratos não resultaram na observação de efeitos adversos reprodutivos ou de desenvolvimento nas doses testadas da substância.

Método: Diretriz 416 da OECD (Toxicidade Reprodutiva de Duas Gerações).

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única

Não é esperado que o produto apresente toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição única.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida

Não é esperado que o produto apresente toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição repetida.

Perigo por aspiração

Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

Informações toxicológicas de componente: Octanossulfonato de Sódio

Toxicidade aguda - Oral

Dados não disponíveis.

Toxicidade aguda - Inalação

Dados não disponíveis.

Toxicidade aguda - Dérmica

Dados não disponíveis.

Corrosão/Irritação da pele

O produto pode causar irritação moderada à pele, produzindo eritema, escara ou edema com valor $\geq 2,3$ e $< 4,0$ em pelo menos dois de três animais em 24 h, 48 h e 72 h ou, no caso de reações tardias, por três dias consecutivos após o surgimento das reações à pele. Também pode causar inflamação persistente.

Lesões oculares graves/Irritação ocular

O produto pode causar opacidade da córnea, irritação da íris, vermelhidão da conjuntiva e quemose. Todos estes efeitos se esperam que sejam completamente reversíveis.

Sensibilização da pele

Testes conclusivos com resultados não suficientes para a classificação

Sensibilização respiratória

Testes conclusivos com resultados não suficientes para a classificação

Mutagenicidade em células germinativas

Testes conclusivos com resultados não suficientes para a classificação

Carcinogenicidade

Não é esperado que o produto apresente potencial carcinogênico. Destaca-se que o produto não consta nas listas da IARC e nem da OSHA.

Toxicidade à reprodução

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Berol PBX**

Código: **FDS0082** | Revisão: **00**

Data Revisão: **21/02/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA | Página 11 de 18

Testes conclusivos com resultados não suficientes para a classificação

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única

Testes conclusivos com resultados não suficientes para a classificação

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida

Testes conclusivos com resultados não suficientes para a classificação

Perigo por aspiração

Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

12. Informações Ecológicas

Informações ecológicas do produto

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ estimada para testes de 96 h com peixes é > 43 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade crônica para os peixes

O valor estimado de NOEC para peixes é > 200 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos.

CE₅₀ estimado para testes de 48 h com *daphnias* e outros invertebrados aquáticos é > 10,7 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade crônica em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

O valor estimado de NOEC para *daphnias* e outros invertebrados aquáticos é > 3,1 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ estimado para testes de 72 h com algas é > 6,4 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

O valor estimado de NOEC para plantas aquáticas é > 100 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Persistência e degradabilidade

Considerando os componentes do produto, o produto não deverá ser rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

Dados não disponíveis.

Mobilidade no solo

Dados não disponíveis.

Informações ecológicas do componente: Peróxido de Hidrogênio

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Pimephales promelas* apresenta valores de 16,4 mg/L.

Fonte: ECHA e outros trabalhos da literatura.

Toxicidade crônica para os peixes

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Berol PBX**

Código: **FDS0082** | Revisão: **00**

Data Revisão: **21/02/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 12 de 18

Devido à sua curta meia-vida, é improvável que o peróxido de hidrogênio apresente riscos de longo prazo aos peixes.

Toxicidade aguda em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos.

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia pulex* apresenta valores de 2,4 mg/L.

Fonte: ECHA e outros trabalhos da literatura.

Toxicidade crônica em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

Testes de 21 d com a *Daphnia magna* apresenta valores de NOEC de 0,63 mg/L.

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 72 h com a *Skeletonema costatum* apresenta valores de 1,38 mg/L.

Fonte: ECHA e outros trabalhos da literatura.

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

Dados não disponíveis.

Persistência e degradabilidade

A substância é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

Como a substância é reativa e apresenta um baixo valor de meia-vida, não é esperado que ocorra bioacumulação dela.

Mobilidade no solo

A substância apresenta elevada solubilidade em água e não se espera adsorção dela no solo.

Outros efeitos adversos

Dados não disponíveis.

Informações ecológicas do componente: 2-Propilheptanol Etoxilado

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Oncorhynchus mykiss* apresenta valores > 10 mg/L.

Método: *Read across* baseado em grupo de substâncias.

Toxicidade crônica para os peixes

Dados não disponíveis.

Toxicidade aguda em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* apresenta valores > 10 mg/L.

Método: *Read across* baseado em grupo de substâncias.

Toxicidade crônica em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

Dados não disponíveis.

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 72 h com a *Scenedesmus subspicatus* apresenta valores > 10 mg/L.

Método: *Read across* baseado em grupo de substâncias.

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

Dados não disponíveis.

Persistência e degradabilidade

A substância é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

Não é esperado que ocorra bioacumulação desta substância.

Mobilidade no solo

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Berol PBX**

Código: **FDS0082** | Revisão: **00**

Data Revisão: **21/02/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 13 de 18

Dados não disponíveis.

Outros efeitos adversos

Dados não disponíveis.

Informações ecológicas do componente: Ácido Etidrônico

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Oncorhynchus mykiss* apresenta valores de 195 mg/L.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Toxicidade crônica para os peixes

Dados não disponíveis.

Toxicidade aguda em daphnias e outros invertebrados aquáticos.

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* apresenta valores de 527 mg/L.

Método: Diretriz 202 da OECD (Daphnia sp. Teste de imobilização aguda).

Toxicidade crônica em daphnias e outros invertebrados aquáticos

Testes de 21 d com a *Daphnia magna* apresenta valores de NOEC de 6,75 mg/L.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

Dados não disponíveis.

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

Dados não disponíveis.

Persistência e degradabilidade

A substância não é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

A substância apresenta um Fator de Bioconcentração (FBC) < 71.

Fonte: Trabalhos da literatura.

Mobilidade no solo

Dados não disponíveis.

Informações ecológicas do componente: Octanossulfonato de Sódio

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Brachydanio rerio* apresenta valores acima de 100,0 mg/L.

Método: Método C.1 da UE (toxicidade aguda para peixes)

Toxicidade crônica para os peixes

Baseado nas informações de toxicidade aguda, não é esperado que o produto apresente toxicidade crônica relevante para os peixes.

Toxicidade aguda em daphnias e outros invertebrados aquáticos.

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* apresenta valores de 421 mg/L.

Método: Diretriz 202 da OCDE (Daphnia sp. Teste de imobilização aguda).

Toxicidade crônica em daphnias e outros invertebrados aquáticos

Baseado nas informações de toxicidade aguda, não é esperado que o produto apresente toxicidade crônica relevante para daphnias e outros invertebrados aquáticos.

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 72 h com a alga verde *Pseudokirchneriella subcapitata* apresentaram valores de > 100,0 mg/L.

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Berol PBX**

Código: **FDS0082** | Revisão: **00**

Data Revisão: **21/02/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 14 de 18

Método: Diretriz 201 da OCDE (Algas e cianobactérias de água doce, teste de inibição do crescimento)

Toxicidade crônica para plantas aquáticos

Dados não disponíveis.

Persistência e degradabilidade

O produto é rapidamente biodegradável, apresentando 90,7% de biodegradação após 28 dias.

Método: Metodologia 301B da OECD - Biodegradabilidade Pronta (Teste de Evolução de CO₂).

Potencial bioacumulativo

A bioacumulação da substância é improvável.

Mobilidade no solo

O produto permanece dissolvido em água. Seu potencial de mobilidade no solo é elevado.

13. Considerações sobre a destinação final

Métodos recomendados para destinação final

Esta substância deve ser queimada em um incinerador adequado, equipado com pós-combustor e purificador. Contate um serviço profissional licenciado de eliminação de resíduos para descartar este material. Não descartar em rios, lagos, esgotos e correntes hídricas.

Embalagens contaminadas:

Descarte como produto não utilizado.

14. Informações sobre o Transporte

Regulamentações nacionais e internacionais:

Terrestre:

Resolução nº RES 5.998/22 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.

Número ONU: 2984

Nome apropriado para embarque: PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO, SOLUÇÃO AQUOSA com 8% ou mais e menos de 20% de peróxido de hidrogênio (estabilizada se necessário)

Classe de risco: 5.1

Risco subsidiário: -.

Número de risco: 50

Grupo de embalagem: III

Hidroviário:

DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras) Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto.

Número ONU: 2984

Nome apropriado para embarque: PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO, SOLUÇÃO AQUOSA com 8% ou mais e menos de 20% de peróxido de hidrogênio (estabilizada se necessário)

Classe de risco: 51

Risco subsidiário: -.

Número de risco: 50

Grupo de embalagem: III

Aéreo:

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de janeiro de 2009 RBAC Nº175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS. IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS. ICAO – “International Civil Aviation Organization” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905 IATA – “International Air Transport Association” (Associação Internacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR).

Número ONU: 2984

Nome apropriado para embarque: PERÓXIDO DE HIDROGÊNIO, SOLUÇÃO AQUOSA com 8% ou mais e menos de 20% de peróxido de hidrogênio (estabilizada se necessário)

Classe de risco: 51

Risco subsidiário: -.

Número de risco: 50

Grupo de embalagem: III

15. Regulamentações

Portaria nº 229 de 2011/MTE (que altera a Norma Regulamentadora “NR 26”, que trata de Sinalização de Segurança).
Portaria 704/15 do Ministério do Trabalho e Emprego (DOU de 28/05/2015) que altera a Norma Regulamentadora nº 26 (NR 26) - Sinalização de Segurança. Esta Portaria incluiu o item 26.2.2.5 na Norma Regulamentadora nº 26, aprovada pela Portaria 3214/1978, com redação dada pela Portaria 229/2011, com a seguinte redação: "Os Produtos notificados ou registrados como Saneantes na ANVISA estão dispensados do cumprimento das obrigações de rotulagem preventiva estabelecidas pelos itens 26.2.2, 26.2.2.1, 26.2.2.2 e 26.2.2.3 da NR 26."

Decreto 2.657 de 03/07/1998 - promulga a Convenção Nº 170 da OIT, relativa à segurança na utilização de produtos químicos no trabalho, assinada em Genebra, em 25 de julho de 1990.

O Decreto nº 2657 de 1998 (ratificou no Brasil a Convenção Nº 170 da OIT).

NORMA ABNT NBR 14725 - Ficha com Dados de Segurança (FDS).

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Lei 9.605/1998 Crimes Ambientais.

NR-26 (MTE) - Sinalização de Segurança.

Lei 8.078/1990 Código de Defesa do Consumidor.

Exigências regulamentares estão sujeitas a mudanças e podem diferir de uma região para outra; é responsabilidade do usuário assegurar que suas atividades estejam de acordo com a legislação local, federal, estadual e municipal.

16. Outras Informações

Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos foi elaborada de acordo com a MSDS/FDS do fabricante e com as orientações da NBR 14725 emitida pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. As informações contidas na FDS representam os dados atuais e refletem com exatidão, nosso melhor conhecimento sobre o manuseio apropriado deste produto, sob condições normais e de acordo com as recomendações

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Berol PBX**

Código: **FDS0082** | Revisão: **00**

Data Revisão: **21/02/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 16 de 18

apresentadas na embalagem e na literatura técnica. Qualquer outro uso do produto, envolva ou não o uso combinado com outro produto, ou que utilize processo diverso do indicado, é de responsabilidade exclusiva do usuário”.

REFERÊNCIAS:

[ABNT NBR 14725: 2023] – Ficha com Dados de Segurança (FDS)

[RESOLUÇÃO Nº 2998/22 ANTT] Agência Nacional de Transportes Terrestres - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

[NR-26 (MTE)] - Sinalização de Segurança.

[ECHA] União Europeia. ECHA European Chemical Agency

[TERRESTRE, FERROVIAS, RODOVIAS]: Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT);

HIDROVIÁRIO (MARÍTIMO, FLUVIAL, LACUSTRE): código International Maritime Dangerous Goods - Code (código IMDG); Norma-5 da Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha (DPC); Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ);

AÉREO: International Civil Aviation Organization - Technical Instructions (ICAO-TI). International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulations (IATA-DGFT); Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

*Abreviações:

NA: Não Aplicável

ND: Não disponível

OSHA: Administração de Segurança e Saúde Ocupacional

LD50: dose letal para 50% da população infectada

LC50: concentração letal para 50% da população infectada

CAS: chemical abstracts service

TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho

TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para uma exposição contínua de 15 minutos

ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional.

ACGIH: desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.

PEL: concentração máxima permitida de contaminantes no ar, aos quais a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta 8 horas dia, 40 horas por semana, durante o período de trabalho (30 anos), sem efeitos adversos à saúde.

OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.

IMDG: Internacional Maritime Code for Dangerous Goods – código internacional para o transporte de materiais perigosos via marítima.

DMEL: Nível Derivado de Efeito Mínimo

DNEL: Nível Derivado sem Efeito

PNEC: Concentração previsivelmente sem efeitos.

OIT - Organização Internacional do Trabalho

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

REVISÃO	ITEM	ALTERAÇÕES	DATA REVISÃO	RESPONSÁVEL