

1. IDENTIFICAÇÃO

- Nome do Produto: Bromex®.
- Principais usos recomendados: Inseticida fumigante.
- Fornecedor: **BEQUISA INDÚSTRIA QUÍMICA DO BRASIL LTDA.**
Av. Antônio Bernardo, nº 3950.
Pq. Industrial Imigrantes.
CEP: 11349-380 – São Vicente - SP
E-mail: faleconosco@bequisa.com.br
WebSite: [http:// www.bequisa.com.br](http://www.bequisa.com.br)
Fone: (0xx13) 3565-1208 Fax: 0800 556535
- Telefone de emergência: 0800 014 11 49

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

- Perigos mais importantes: o produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.

- Efeitos do Produto:

Efeitos adversos à saúde humana: O produto é tóxico se ingerido, fatal se inalado, causa irritação ocular grave e irritação moderada a pele. O produto pode provocar reações alérgicas na pele e provocar irritação das vias respiratórias.

Efeitos ambientais: o produto é considerado tóxico para vida aquática.

Perigos físicos e químicos: não são conhecidos perigos físicos e químicos relacionados ao produto.

- Principais Sintomas: A ingestão do produto pode causar dores abdominais, náusea, vômito, diarreia e hemorragias gástricas. A inalação do produto também pode causar irritação das vias aéreas, dificuldades respiratórias edemas pulmonares, pneumonite, batimentos cardíacos fracos e irregulares e efeitos no SNC como tontura, dores de cabeça, tremores, convulsões e coma. O contato com a pele pode causar queimaduras severas. O contato do produto com os olhos pode causar queimadura nas córneas, visão borrada e cegueira em casos de exposição prolongada.

- Classificação de perigo do produto:

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725 – Parte 2.

Toxicidade aguda - Oral: Categoria 3.

Toxicidade aguda - Pele: Classificação impossível.

Toxicidade aguda - Inalação: Categoria 2.

Corrosivo/irritante à pele: Categoria 3 .

Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos: Categoria 2A.

Sensibilizantes respiratórios: Classificação impossível.

Sensibilização à pele: Categoria 1.

Mutagenicidade: Não classificado.

Carcinogenicidade: Não classificado.

Tóxico à reprodução: Não classificado.

Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (única exposição): Categoria 3.

Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (exposição repetida): Classificação impossível.


Perigo por Aspiração: Classificação impossível.

Perigo ao ambiente aquático: Categoria 2.

Toxicidade aquática crônica: Não classificado.

Gases inflamáveis: Classificação impossível.

● Elementos apropriados da rotulagem:

Pictograma	
Palavra de advertência	Perigo

Frases de perigo:

H301 - Tóxico se ingerido.

H330 - Fatal se inalado.

H316 - Provoca irritação moderada à pele.

H319 - Provoca irritação ocular grave.

H317 - Pode provocar reações alérgicas na pele.

H335 - Pode provocar irritação das vias respiratórias.

H401 - Tóxico para os organismos aquáticos.

Frases de precaução:

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

P271 - Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados.

P280 - Use luvas de proteção/roupa de proteção/proteção ocular/proteção facial.

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

P312 - Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

P273 - Evite a liberação para o meio ambiente.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

- Natureza Química: este produto químico é uma mistura.
- Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

<u>Nome químico</u>	<u>N° CAS</u>	<u>Concentração</u>	<u>Fórmula Molecular</u>	<u>Sinônimos</u>	<u>Classificação de perigo</u>
Brometo de metila	74-83-9	98% m/m	CH ₃ Br	Bromometano	<u>Toxicidade aguda - Oral:</u> Categoria 3 <u>Toxicidade aguda - Inalação:</u> Categoria 2 <u>Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos:</u> Categoria 2A <u>Perigo ao ambiente aquático:</u> Categoria 2
Cloropicrina	76-06-2	2% m/m	CCl ₃ NO ₂	Tricloronitro metano	<u>Toxicidade aguda - Oral:</u> Categoria 3 <u>Toxicidade aguda – Pele:</u> Categoria 2 <u>Toxicidade aguda - Inalação:</u> Categoria 1. <u>Corrosivo/irritante à pele:</u> Categoria 1 <u>Prejuízo sério aos olhos/irritação aos olhos:</u> Categoria 1 <u>Toxicidade sistêmica ao órgão-alvo (única exposição):</u> Categoria 3 <u>Perigo ao ambiente aquático:</u> Categoria 2

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725 – Parte 2.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

- Medidas de primeiros socorros: levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar oxigenação ou respiração artificial. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha.
- Inalação: remover a pessoa para local arejado. Se respirar com dificuldade, realizar oxigenação e consultar um médico imediatamente. Manter a pessoa aquecida. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento. **ATENÇÃO**: nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.
- Contato com a pele: lavar imediatamente a área afetada com água em abundância e sabão. Remover e lavar sapatos e roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico.
- Contato com os olhos: lavá-los imediatamente com água em abundância durante 15 minutos. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágüe adequado dos olhos. Se for possível retirar lentes de contato. Consultar um oftalmologista caso se desenvolva irritação.
- Ingestão: imediatamente lavar a boca com água em abundância. Não provocar vômito, entretanto é possível que o mesmo ocorra espontaneamente não devendo ser evitado, deitar o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Procurar um médico imediatamente. **ATENÇÃO**: nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.
- Quais ações devem ser evitadas: não aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento.
- Proteção para os prestadores de primeiros socorros: evitar contato com pele e olhos, ingestão e inalação do produto durante o processo.
- Notas para o médico: Não há antídoto específico. Realizar descontaminação da pele e dos olhos com água corrente em abundância, ou preferencialmente com soro fisiológico gelado. Na ocorrência de náuseas e vômitos, realizar tratamento sintomático, analgesia e hidratação rigorosa com soro glicosado até observação de diurese normal. No caso de alterações respiratórias, manter o paciente com suplementação de oxigênio 100% e assistência ventilatória, se necessário. Observar manifestações de edema pulmonar e pneumonite química. Realizar controles de função hepática e renal. Tratar convulsões com Diazepan 5 – 10 mg EV, ou Fenobarbital 30-100 mg EV. Manter o paciente aquecido, em repouso, e observação rigorosa por 24 – 48h após a remissão dos sintomas. Realizar avaliação oftalmológica nos casos de lesão ocular.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

- Meios de extinção apropriados: pó químico seco e CO₂. Em grandes incêndios utilizar espuma.
- Meios de extinção não recomendados: Evitar o uso de jatos de água diretamente sobre o produto.

- Perigos específicos e métodos especiais de combate a incêndio: o produto não é inflamável. Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água usada no combate. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.
- Proteção das pessoas envolvidas no combate a incêndio: equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio.
- Perigos específicos da combustão do produto químico: A decomposição térmica produz monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x), cloreto de hidrogênio (HCl), cloro (Cl₂), brometo de hidrogênio (HBr) e bromo (Br₂).

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

- Precauções pessoais: Dependendo das concentrações presentes no ambiente deverá se optar por roupa totalmente encapsulada ou por roupas que ofereçam bastante ventilação. Não utilizar botas, luvas ou roupas de borracha ou PVC. A proteção respiratória deverá ser realizada utilizando respiradores de adução de ar como máscaras autônomas, ou máscaras panoramas com filtro combinado.

Remoção de fontes de ignição: interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas. Retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex.: óleo diesel).

Controle de poeira: Não aplicável por tratar-se de um gás.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: utilizar roupas e acessórios descritos acima, no Item Precauções Pessoais.

- Precauções para o meio ambiente: Por se tratar de um gás, no momento do vazamento não há como prevenir o contato da substância com o meio ambiente, o ideal é tentar o mais brevemente possível isolar a área onde está existindo o vazamento afastando pessoas e animais do local.
- Métodos para limpeza: Não há como realizar limpeza no caso do vazamento de um gás, no entanto se possível, o vazamento deverá ser interrompido o mais brevemente possível.
- Prevenção de perigos secundários: isolar a área e se possível deslocar as pessoas e animais com a finalidade de evitar o consumo de água e alimentos contaminados.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

- Manuseio: Só devem aplicar o produto pessoas adequadamente treinadas, sob orientação de um responsável técnico habilitado.
- Medidas técnicas: **Indicação de uso:** Bromex[®] é um produto fumigante da classe inseticida, formicida, fungicida e nematicida indicado para o uso em tratamentos fitossanitários com fins quarentenários nas operações de importação e exportação de vegetais, produtos vegetais ou produtos de origem vegetal, madeira e seus subprodutos, e de embalagens e suportes de

Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico

BROMEX[®]

Página: (6 de 15)

madeira. **Dose: Operações de Importação:** A dose de Bromex[®] a ser aplicada, conforme prescrição do MAPA, quando da interceptação de pragas quarentenárias ou pragas não-quarentenárias regulamentadas, nas operações de importação de vegetais, produtos vegetais ou produtos de origem vegetal, madeira e seus subprodutos, e de embalagens e suportes de madeira, é: 48 g/m³ do ingrediente ativo com a temperatura do ambiente interno da câmara de tratamento em 21°C ou superior; 56 g/m³ do ingrediente ativo com a temperatura do ambiente interno da câmara de tratamento em 16°C a 20,9°C; E, 64 g/m³ do ingrediente ativo com a temperatura do ambiente interno da câmara de tratamento em 10°C a 15,9°C. **Tempo de exposição:** 24 horas. **Operações de Exportação:** 1. A dose a ser aplicada em vegetais, produtos vegetais ou produtos de origem vegetal, madeira e seus subprodutos deverá atender ao requisito fitossanitário exigido pela Organização Nacional de Proteção Fitossanitária - ONPF do país importador apresentado ao MAPA; 2. A dose a ser aplicada em embalagens e suportes de madeira, para atendimento da Instrução Normativa nº 32, de 23 de setembro de 2015, é: 48 g/m³ do ingrediente ativo com a temperatura do ambiente interno da câmara de tratamento em 21°C ou superior; 56 g/m³ do ingrediente ativo com a temperatura do ambiente interno da câmara de tratamento em 16°C a 20,9°C; E, 64 g/m³ do ingrediente ativo com a temperatura do ambiente interno da câmara de tratamento em 10°C a 15,9°C. **Tempo de exposição:** 24 horas. **Número, época e intervalo de aplicação:** Uma única aplicação é suficiente para o controle das pragas. **Modo de aplicação do produto:** Em atendimento à Instrução Normativa Conjunta nº 02, de 14 de dezembro de 2015, as operações de fumigação deverão ser realizadas apenas por empresas devidamente registradas no órgão estadual ou municipal, conforme art. 4º da Lei nº 7.802 de 11 de julho de 1989, e autorizadas pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento a realizar tratamento fitossanitário com fins quarentenários, conforme norma específica. **PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS NA FUMIGAÇÃO COM BROMETO DE METILA:** 1. Sinalização da área de segurança: Os Equipamentos de Proteção Coletiva – EPC, constituídos pelo conjunto de: (a) cones de sinalização; (b) fita zebra; (c) placas de sinalização e (d) cartazes de advertência devem estar dispostos de modo a garantir o afastamento de pessoal não envolvido diretamente na operação e prover informações necessárias à segurança operacional e ambiental do tratamento. (Vide Manual de Tratamento do MAPA); 2. Vedação da câmara hermética: Processo pelo qual se obtém a completa hermeticidade da câmara de forma a impedir a troca gasosa do interior da câmara de fumigação com o meio ambiente. (Vide Manual de Tratamento do MAPA); 3. Vestimenta do Equipamento de Proteção Individual - EPI: Uso obrigatório durante os procedimentos de dosagem, volatilização, aplicação do brometo de metila, sucção, aeração e medição/detecção dos gases; 4. Dosagem: Liberação do gás liquefeito, presente no cilindro, para o dosador, conforme dose exigida para a realização da fumigação; 5. Volatilização: A liberação do gás liquefeito do dosador para o volatilizador. A temperatura mínima exigida para a volatilização do gás liquefeito de brometo de metila para a fase gasosa é de 70°C (setenta graus Celsius), durante todo o processo de aplicação do gás; 6. Aplicação de brometo de metila: Injeção do agrotóxico em câmaras de fumigação, respeitadas as especificações dos equipamentos, somente em sua fase gasosa, mediante uso obrigatório do volatilizador. O material tratado deverá permanecer sob o efeito da fumigação pelo tempo de exposição exigido. (Vide Manual de Tratamento do MAPA); 7. Monitoramento da concentração residual de brometo de metila, no tratamento das embalagens e suportes de madeira, conforme a Instrução Normativa nº 32, de 23/09/2015; 8. Aeração: Operação destinada à remoção do gás do interior da câmara de fumigação, após o término do período de exposição exigido. Pode ser realizada de maneira natural ou com o uso de aparelhos que promovam a ventilação forçada ou a sucção do produto do interior da câmara. (Vide Manual de Tratamento do MAPA); 9. Conclusão da Fumigação: Após a aeração, o medidor de gases deverá apresentar medições inferiores a 5 partes por milhão ou detector de gases deverá indicar a

ausência de gás no ambiente, antes da liberação do material para movimentação. (Vide Manual de Tratamento do MAPA); 10. Retirada da Sinalização da área de fumigação (Vide Manual de Tratamento do MAPA). **Intervalo de reentrada de pessoas na cultura e áreas tratadas:** Após o período de fumigação, o técnico, legalmente habilitado deverá promover a aeração do local e realizar medições com o uso de detectores de gases até que se obtenham leituras inferiores a 5 ppm, então liberando o local de tratamento para reentrada.

Prevenção da exposição do trabalhador: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar vazamento. Não utilizar equipamentos de proteção individual danificados e/ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

Precauções para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Mantenha afastado das áreas de aplicação, crianças, animais domésticos e pessoas desprotegidas. Evite o máximo possível o contato com a área de aplicação. Só devem aplicar o produto pessoas adequadamente treinadas, sob a orientação de um responsável técnico habilitado.

- Orientações para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manter exaustão apropriada. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha.

- Medidas de higiene:

Apropriadas: tomar banho, trocar e lavar as roupas de proteção, separado das roupas domésticas evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.

Inapropriadas: não lavar vestimentas contaminadas juntamente com outras peças de roupas ou utensílios de uso pessoal.

- Armazenamento

- Medidas técnicas:

Apropriadas: manter o produto em sua embalagem original. Manter as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas.

Inapropriadas: evitar manter o produto próximo de fontes de calor e contato direto com a luz solar.

- Condições de armazenamento

Adequadas: manter o recipiente adequadamente fechado, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Armazená-lo em local coberto, seco, ventilado, fresco, com piso impermeável, devidamente identificado e exclusivo para produtos tóxicos. A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível. Colocar placa de advertência com os dizeres: CUIDADO VENENO.

Trancar o local evitando o acesso de pessoas não autorizadas e crianças. Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas. Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da ABNT.

A evitar: locais úmidos e com fontes de calor.

Produtos e materiais incompatíveis: não armazenar junto com alimentos e bebidas, inclusive os destinados para animais.

● Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: produto já embalado em embalagem apropriada.

Inadequados: não retirar o produto de sua embalagem original.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

● Medidas de controle de engenharia: utilizar exaustão local e providenciar uma ventilação adequada ao local de trabalho. O operador deve sempre utilizar um equipamento para proteção respiratória mesmo quando providenciada uma boa ventilação.

● Parâmetros de controle específicos:

Limites de exposição ocupacional:

<u>Nome comum</u>	<u>Limite de Exposição</u>	<u>Tipo</u>	<u>Efeito</u>	<u>Referências</u>
Brometo de Metila	1 ppm	TLV-TWA	Irritação da pele e trato respiratório superior.	ACGIH 2017
	Não estabelecido	REL-TWA	Irritação dos olhos, pele e sistema respiratório;	NIOSH
	20 ppm	PEL-TWA	visão turva ou dupla; fala arrastada; tonturas; perda de apetite, náuseas, vômitos, dor abdominal; dor de cabeça; mal-estar; tremor das mãos; confusão; dormência nos braços e	OSHA

			pernas; paralisia; convulsões; inconsciência; tosse, dor torácica, dispneia, edema pulmonar; oligúria, anúria, hemorragia no rim; vesiculação da pele (queimaduras e bolhas); frostbite, queimaduras nas córneas (de líquido).	
Cloropicrina	0,1 ppm	TLV-TWA	Irritação dos olhos e edema pulmonar.	ACGIH 2017
	0,1 ppm (0,7 mg/m ³)	REL-TWA	Irritação dos olhos, pele e sistema respiratório; lacrimejamento (descarga de lágrimas); tosse, edema pulmonar; náuseas, vômitos.	NIOSH
		PEL-TWA	Irritação dos olhos, pele e sistema respiratório; Dano pulmonar agudo/edema.	OSHA

Indicadores biológicos:

<u>Nome comum</u>	<u>Limite Biológico</u>	<u>Tipo</u>	<u>Notas</u>	<u>Referências</u>
Brometo de Metila	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2017
Cloropicrina	Não estabelecido	BEI	---	ACGIH 2017

● Equipamentos de proteção individual:

Proteção respiratória: respiradores de adução de ar como máscaras autônomas, ou máscaras panoramas com filtro combinado adequado para proteção contra o gás Brometo de Metila.

Proteção para as mãos: utilizar luvas permeáveis. Não utilizar luvas impermeáveis como as de borracha, PVC, nitrila, etc. Por se tratar de um gás liquefeito, caso o produto penetre nas luvas ainda em seu estado líquido, poderá ocorrer queimaduras provocadas pelo frio. A utilização de luvas permeáveis facilita a dispersão do produto.

Proteção para os olhos: como é obrigatória a utilização de máscara panorama para proteção respiratória, os olhos já estarão protegidos pela máscara.

Proteção para a pele e corpo: utilizar sempre roupas bem ventiladas. Por se tratar de um gás liquefeito, caso o produto penetre nas roupas ainda em seu estado líquido, poderá ocorrer queimaduras provocadas pelo frio. A utilização de roupas bem ventiladas facilita a dispersão do produto. Não utilizar botas, luvas ou roupas de borracha ou PVC.

Precauções Especiais: Não use roupa protetora de borracha nem botas e luvas do mesmo material. Manter os EPI's devidamente limpos e em condições adequadas de uso, realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

- Estado físico: gás
- Forma: liquefeito
- Cor: incolor
- Odor: gás lacrimogêneo intensamente irritante
- pH: não determinado
- Ponto de fusão/ponto de congelamento: não disponível
- Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: 3,6° C
- Ponto de fulgor: 194° C
- Taxa de evaporação: não disponível
- Inflamabilidade: não disponível
- Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: não explosivo
- Pressão de vapor: não disponível
- Densidade de vapor: não disponível
- Densidade ou gravidade específica: 3,4 (ar = 1)
- Solubilidade: 17,5g/l (20°C) em água
- Coeficiente de partição n-octanol/água: Log P = 1,94 +/- 0,31 (20°C)
- Temperatura de auto-ignição: não disponível
- Temperatura de decomposição: não disponível.
- Viscosidade: não disponível

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

- Estabilidade química: o produto é estável sob condições normais de uso e armazenamento.
- Reatividade: não há dados disponíveis sobre a reatividade do produto.
- Possibilidade de reações perigosas: não há reações perigosas conhecidas.
- Condições a serem evitadas: contato direto com a luz solar, fontes de calor, chamas, faíscas e alta temperatura.
- Materiais e substâncias incompatíveis: não há substâncias incompatíveis conhecidas.
- Produtos perigosos de decomposição: A decomposição térmica produz monóxido de carbono (CO), dióxido de carbono (CO₂), óxidos de nitrogênio (NO_x), cloreto de hidrogênio (HCl), cloro (Cl₂), fogênio (COCl₂), brometo de hidrogênio (HBr) e bromo (Br₂).

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

- Toxicidade aguda:

Brometo de Metila:

DL₅₀ Oral em ratos: 214 mg/kg

DL₅₀ Dermal em ratos: não há dados disponíveis

CL₅₀ Inalatória em ratos: 302 ppm (8 horas); 2833 ppm (30 minutos)

CL₅₀ Inalatória em camundongo: 1700 ppm (30 minutos); 405 ppm (4 horas)

Cloropicrina:

DL₅₀ Oral em ratos: 250 mg/kg

DL₅₀ Dermal em ratos: 100 mg/Kg

CL₅₀ Inalatória em ratos (4 horas): 11,9 ppm

CL₅₀ Inalatória em coelhos (15 minutos): 150 ppm

ETAm oral: 214,62 mg/kg

ETAm inalatória: 241,40 ppm/4h

- Efeitos Locais:

Irritabilidade cutânea: o produto é considerado irritante à pele. O contato prolongado pode causar queimaduras.

Irritabilidade ocular: o produto é considerado irritante ocular. O contato direto com os olhos pode causar queimadura.

Sensibilização cutânea: o produto é considerado sensibilizante.

Sensibilização respiratória: não há dados disponíveis.

● Toxicidade crônica:

Mutagenicidade: o produto é considerado não mutagênico.

Carcinogenicidade: o produto é considerado não carcinogênico.

Efeitos na reprodução e lactação: O produto é considerado não teratogênico e não embiotóxico.

Toxicidade sistêmica a órgão-alvo:

Exposição única:

Brometo de Metila: não há dados disponíveis.

Cloropicrina: a substância causa irritação severa a garganta e trato respiratório.

Exposição repetida: não há dados disponíveis.

● Perigo de aspiração: não há dados disponíveis.

Principais Sintomas: A ingestão do produto pode causar dores abdominais, náusea, vômito, diarreia e hemorragias gástricas. A inalação do produto também pode causar irritação das vias aéreas, dificuldades respiratórias edemas pulmonares, pneumonite, batimentos cardíacos fracos e irregulares e efeitos no SNC como tontura, dores de cabeça, tremores, convulsões e coma. O contato com a pele pode causar queimaduras severas. O contato do produto com os olhos pode causar queimadura nas córneas, visão borrada e cegueira em casos de exposição prolongada.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

● Efeitos Ambientais, comportamentais e impactos do produto:

● Persistência/Degradabilidade:

Brometo de Metila: a hidrólise química é o mecanismo principal para a degradação de brometo de metila em água, a 25 ° C e pH 7, a taxa de hidrólise é 4.1×10^{-7} / seg, que se traduz em uma semi-vida de 20 dias (HSDB).

Cloropicrina: a substância decompõe-se no meio ambiente. A meia-vida por fotodegradação é de 20 dias.

● Ecotoxicidade:

Brometo de Metila: (HSDB)

Toxicidade para peixes: (*Rainbow trout*) CL₅₀ (96h) 3,9 mg/L

Toxicidade para microcrustáceos: (*Daphnia magna*) CE₅₀ (48h) 2,0 mg/L

Cloropicrina:

Toxicidade para peixes: (Fathead Minnow) CL₅₀ (96h) 3,72 mg/L

(Rainbow Trout): CL₅₀ (96h) 2,87 mg/L

(Bluegill): CL₅₀ (96h) 2,82 mg/L

● Potencial bioacumulativo:

Brometo de Metila: Um BCF estimado de 3 sugere o potencial de bioconcentração em organismos aquáticos é baixo. (HSDB).

Cloropicrina: não há dados disponíveis.

● Mobilidade no solo:

Brometo de Metila: O valor de Koc varia de 9 a 22, o que sugere um potencial de mobilidade no solo muito alto (HSDB).

Cloropicrina: não há dados disponíveis.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

● Métodos de tratamento e disposição:

Produto: desativar o produto através de incineração em fornos destinados para este tipo de operação, equipados com câmaras de lavagem de gases efluentes e aprovados por órgão competente.

Restos de produtos: manter as eventuais sobras do produto e ou com validade vencida em sua embalagem original adequadamente fechada.

Embalagem usada: o armazenamento da embalagem vazia deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável. A destinação final das embalagens vazias somente poderá ser realizada pela Empresa registrante ou usuária ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes. É proibida ao usuário a reutilização das embalagens vazias.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

● Regulamentações nacionais e internacionais:

TRANSPORTE TERRESTRE: Resolução ANTT 5232 de 16/12/16 do Ministério dos Transporte

Número ONU: 1062

Nome apropriado para embarque: **BROMETO DE METILA, com até 2% de cloropicrina**

Classe de risco: 2.3

Número de risco: 26

Perigo ao meio ambiente: o produto é considerado um poluente marinho.

TRANSPORTE MARÍTIMO: IMDG (International Maritime Dangerous Goods Code)

UN Number: 1062

Proper shipping name: **METHYL BROMIDE with not more than 2.0% chloropicrin**

Class or division: 2.3

Environmentally hazardous: product is considered a marine pollutant.

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

● Regulamentações:

ABNT NBR – 14725

Resolução 5232 – ANTT

IMDG CODE

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento – MAPA sob nº 00588605.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

"Esta Ficha foi elaborada por [TOXICLIN[®] Serviços Médicos](#), a partir de dados fornecidos pela Empresa distribuidora. As informações desta FISPQ representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto de acordo com as especificações constantes no rótulo e bula. Quaisquer outros usos do produto que não os recomendados, serão de responsabilidade do usuário".

Siglas:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

ACGIH – *American Conference of Governmental Industrial Hygienists*

BCF – Fator de Bioconcentração

BEI – Índice Biológico de exposição

CAS – *Chemical Abstracts Service*

CL₅₀ – Concentração letal 50%

DL₅₀ – Dose letal 50%

ETAm - Estimativa de toxicidade aguda da mistura m

EPI – Equipamento de Proteção Individual

IARC – *International Agency for Research on Cancer*

IATA – *International Air Transport Association*

ICAO – *International Civil Aviation Organization*

IMO – *International Maritime Organization*

Koc – Coeficiente de partição carbono orgânico-água

Log Kow – Logarítimo do coeficiente de partição n-octanol-água

MT – Ministério dos Transportes

NBR – Norma Brasileira

NIOSH – *National Institute for Occupational Safety and Health*

ONU – Organização das Nações Unidas

OSHA – *Occupational Safety & Health Administration*

PEL – *Permissible Exposure Limit*

p.c. – Produto Comercial

REL – *Recommended Exposure Limit*

SNC – Sistema Nervoso Central

STEL – *Short Term Exposure Limit*

TLV – *Threshold Limit Value*

TRS – Trato Respiratório Superior

TWA – *Time Weighted Average*

Legendas:

Classificação impossível – não há dados suficientes ou disponíveis para classificação do produto

Não classificado – produto não se enquadra na categoria de classificação GHS e, portanto, não apresenta perigo.

Bibliografia:

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 14725. Adoção do GHS, Parte 2.

THE CHEMICAL DATABASE. Disponível em: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>. Acesso em 28 de maio de 2018.

CHEMICAL SAFETY INFORMATION FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em 28 de maio de 2018.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK – HSDB. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em 28 de maio de 2018.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: www.cdc.gov/niosh/. Acesso em 28 de maio de 2018.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: <http://www.osha.gov/>. Acesso em 28 de maio de 2018.

GERMAN SOCIAL ACCIDENT INSURANCE INSTITUTIONS – GESTIS. Disponível em: <http://gestisen.itrust.de/nxt/gateway.dll?f=templates&fn=default.htm&vid=gestiseng:sdbeng>. Acesso em 28 de maio de 2018.

EUROPEAN CHEMICAL SUBSTANCES INFORMATION SYSTEM – ESIS. Disponível em: <http://esis.jrc.ec.europa.eu/>. Acesso em 28 de maio de 2018.

RESOLUÇÃO Nº 5232. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução nº 5232 de 16 de dezembro de 2016.