



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 1 de 10

1. IDENTIFICAÇÃO

Nome do Produto (nome comercial):	MOFOTIL
Principais usos recomendados para substância ou mistura:	Fungicida sistêmico, do grupo dos precursores do benzimidazol. Recomendado para ação preventiva e curativa das culturas indicadas na bula. Apresenta-se na forma de suspensão concentrada (SC). Uso exclusivamente agrícola.
Nome da Empresa:	HELM DO BRASIL MERCANTIL LTDA.
Endereço:	Rua Verbo Divino, nº 2001, 2º andar, Conj. 21, Torre A – CEP: 04719-002 – Chácara Santo Antonio – São Paulo/SP
Telefone para contato:	(11) 5185-4099 (horário comercial)
Telefone para emergências:	Emergências Toxicológicas: 0800 701 0450 (24 horas) Emergências Transporte: 0800 707 7022 e 0800 117 2020 (24 horas)

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de Perigo do Produto Químico:	Toxicidade aguda – Oral – Categoria 5 Toxicidade aguda – Dérmica – Categoria 5 Toxicidade aguda – Inalação – Categoria 4 Mutagenicidade em células germinativas – Categoria 2 Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição repetida – Categoria 2 Perigoso ao ambiente aquático – Agudo – Categoria 2 Perigoso ao ambiente aquático – Crônico – Categoria 2
Sistema de Classificação utilizado:	ABNT NBR 14725 : 2023 GHS – Sistema Globalmente Harmonizado

Elementos Adequados para Rotulagem

Pictogramas:



Palavra de Advertência:	Atenção
Frases de Perigo:	H303 – Pode ser nocivo se ingerido. H313 – Pode ser nocivo em contato com a pele H332 – Nocivo se inalado H341 – Suspeito de provocar defeitos genéticos H373 – Pode provocar danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada H411 – Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados

Frases de Precaução:	PREVENÇÃO: P271 – Utilize apenas ao ar livre ou em locais bem ventilados. P202 – Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança. P280 – Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial. P260 – Não inale gases, névoas, vapores e aerossóis. P273 – Evite a liberação para o meio ambiente. RESPOSTA À EMERGÊNCIA: P301 + P312 – EM CASO DE INGESTÃO: Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. P302 + P312 – EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
----------------------	---



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 2 de 10

P304 + P340 – EM CASO DE INALAÇÃO: Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração.
P312 – Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
P308 + P313 – EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um médico.
P314: Em caso de mal-estar, consulte um médico.

ARMAZENAMENTO:

P405 – Armazene em local fechado à chave.

DISPOSIÇÃO:

P501 – Descarte o conteúdo e o recipiente em local apropriado conforme a legislação municipal, estadual, federal ou internacional.

Outros perigos que não resultam em uma classificação:

Não disponível.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

MISTURA

Natureza Química: Mistura
Ingredientes e impurezas que contribuem para o perigo:

Tiofanato-metilico

CAS Número de Registro:
23564-05-8

Faixa de concentração:
50 % (m/v)

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Cuidados gerais:	Contate imediatamente um médico.
Inalação:	Remova a pessoa para local ventilado e a mantenha em repouso em uma posição que não dificulte a respiração. Contate imediatamente um médico.
Contato com a pele:	Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxague a pele com água ou tome uma ducha. Contate imediatamente um médico.
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. Contate imediatamente um médico.
Ingestão:	Não induza o vômito. Nunca forneça algo por via oral a uma pessoa inconsciente. Lave a boca da vítima com água em abundância. Contate imediatamente um médico.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos e retardados:	Pode ser nocivo se ingerido. Pode ser nocivo em contato com a pele. Nocivo se inalado. Suspeito de provocar defeitos genéticos. Pode provocar danos aos órgãos por exposição repetida ou prolongada.
Notas para o médico:	Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais.

5. MEDIDAS DE COMBATE À INCÊNDIO

Meios de extinção:	APROPRIADOS: Água em spray, espuma resistente ao álcool, pó químico seco ou dióxido de carbono (CO ₂). INADEQUADOS: Não utilizar jato de água
Perigos específicos da mistura ou substância:	O fogo pode produzir gases irritantes e/ou tóxicos como óxidos de nitrogênio, óxidos de enxofre, monóxido de carbono e dióxido de carbono.
Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio:	Utilizar equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Utilizar neblina d'água para controlar o fogo e resfriar áreas adjacentes de um local seguro. Não se aproximar de contêineres suspeitos de estarem quentes. Evite que o produto derramado e/ou a água de combate ao incêndio atinjam cursos d'água e rede de esgotos. Remover contêineres da área de incêndio, se for seguro fazer isso.



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 3 de 10

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência: Ventile a área de derramamento. Evitar o contato com a pele e os olhos. Não respire gases, névoas, vapores ou aerossóis. Evacuar a área de perigo, observando os procedimentos de emergência.

Para o pessoal do serviço de emergência: Utilize os equipamentos de proteção individual descritos na seção 8 deste documento. Isole o vazamento de fontes de ignição preventivamente. Em caso de vazamento, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória adequada.

Precauções ao meio ambiente: Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados. Evite a contaminação ambiental. Em caso de derramamento e vazamento, contenha imediatamente o material derramado, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Caso ocorra escoamento do produto para corpos d'água, interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo. Evitar ao máximo que o produto penetre no solo.

Métodos e materiais para contenção e limpeza: Utilize os equipamentos de proteção individual descritos na seção 8 deste documento. Isole e sinalize a área contaminada. Utilize névoa de água ou espuma supressora de vapor para reduzir a dispersão dos vapores. Utilize barreiras naturais ou de contenção de derrame. Colete o produto derramado e coloque em recipientes próprios. Adsorva o produto remanescente, com areia seca, terra, vermiculita, ou qualquer outro material inerte. Coloque o material adsorvido em recipientes apropriados e remova-os para local seguro.

Diferenças na ação de grandes e pequenos vazamentos: Grande derramamento: confine o fluxo em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Previna a entrada do produto derramado em cursos d'água, rede de esgotos, porões ou áreas confinadas. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Em caso de contaminação do solo, retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado e proceda conforme indicado acima.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Medidas técnicas apropriadas para o manuseio

Precauções para manuseio seguro: Não manuseie o produto sem os EPI recomendados na seção 8 ou se estes estiverem danificados. Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas, inclusive inalação, utilizando roupa de proteção quando houver o risco de exposição. Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos. Evite formação de vapores e névoas. Manuseie o produto em local arejado e longe de qualquer fonte de ignição ou calor. Impedir a concentração em cavidades e fossas. Assegure uma boa ventilação no local de trabalho. Não entre em espaços confinados até que a atmosfera tenha sido verificada. Não coma, beba ou fume. Evite danos físicos aos contêineres. Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes do dia. Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita). Leia e siga as instruções de uso recomendadas na bula e no rótulo. Observe o prazo de validade. Não reutilize a embalagem vazia. Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Manipule respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial e/ou as boas práticas agrícolas.

Medidas de higiene: Não permita que o material entre em contato com humanos, alimentos expostos ou utensílios de alimentos. Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. Sempre lave as mãos após manusear o produto. Retire a roupa contaminada e lave-a antes de usá-la novamente. Faça manutenção e higienização dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Prevenção de incêndio e explosão: Manter equipamentos de extinção de incêndio conforme instruções técnicas de bombeiros. Não é esperado que o produto apresente perigo de incêndio ou explosão.

Condições adequadas: Armazene em local fechado à chave. Coloque placa de advertência com os dizeres: CUIDADO VENENO. Armazene em local seco, bem ventilado e ao abrigo da luz solar. O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos,



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 4 de 10

bebidas, rações ou outros materiais. A construção deve ser de alvenaria ou de material não comburente. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Armazenar o produto sempre na embalagem original sempre fechada. Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados. Temperatura ambiente igual ou inferior a 30°C. Armazene longe de materiais incompatíveis e recipientes de alimentos. Proteja os recipientes contra danos físicos e verifique regularmente se há vazamentos. Observar as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

Armazenagem em depósito comum:	Verificar as substâncias a serem evitadas conforme a seção 10 deste documento.
Materiais adequados para embalagem:	frascos, bombonas baldes ou tambores de plástico ou metal.

8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:	Não há limites de exposição ocupacional estabelecidos pela legislação brasileira (NR 15) (MTE, 2014), ACGIH (2017), OSHA e NIOSH para os componentes da formulação.
Indicadores biológicos:	Não há indicadores biológicos de exposição estabelecidos pela legislação brasileira (NR 7) (MTE, 2013) nem pela ACGIH (2017) para os demais componentes da formulação.
Medidas de controle de engenharia:	Providencie ventilação exaustora onde os processos exigirem. Se, apesar da exaustão local, uma concentração adversa da substância no ar puder ocorrer, a proteção respiratória deve ser considerada. Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar disponíveis próximos à área de trabalho.

Medidas de proteção pessoal

Proteção de olhos e face:	Utilizar óculos com proteções laterais ou óculos de proteção química. Lentes de contato podem representar um perigo especial e devem ser retiradas. Lentes de contato gelatinosas podem absorver e concentrar irritantes.
Proteção da pele e corpo:	Touca árabe. Macacão de algodão com tratamento hidro repelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável. Utilizar luvas de borracha nitrílica, PVC ou outro material impermeável. Estas devem ser inspecionadas antes do uso. O tipo de equipamento de proteção deve ser selecionado de acordo com a concentração e quantidade da substância perigosa no local de trabalho específico.
Proteção respiratória:	Em caso de ventilação insuficiente, utilizar máscara protetora com filtro combinado (filtro químico para vapores orgânicos e filtro mecânico classe 2). A seleção da classe e tipo de respirador dependerá do nível de contaminante da zona de respiração e da natureza química do contaminante.

9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado físico:	Líquido (suspensão)
Cor:	Branco a Creme
Odor:	Levemente semelhante ao de éster
Ponto de fusão/ponto de congelamento:	Tiofanato-metílico: 168°C (U.S. EPA, 2005)
Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de ebulição:	Não disponível
Inflamabilidade:	Não aplicável
Limites inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade:	Não disponível



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 5 de 10

Ponto de fulgor:	>100 °C
Temperatura de autoignição:	Não disponível
Temperatura de decomposição:	Tiofanato-metílico: ~163°C (U.S. EPA, 2005)
pH:	~7,5 a 20 °C.
Viscosidade cinemática:	Não disponível
Solubilidade:	Tiofanato metílico: Pouco solúvel em água (U.S. EPA, 2005)
Coefficiente de partição-n-octanol/água (valor do log Kow):	Tiofanato metílico: Log Pow 1,45 (pH 4-7) (EC, 2005)
Pressão de vapor:	Tiofanato-metílico: 1,7 x 10 ⁻³ Pa (1,3 x 10 ⁻⁵ mmHg) (U.S. EPA, 2005)
Densidade e/ou densidade relativa:	1180 Kg/m ³ (1,18 g/mL)
Densidade de vapor relativa:	Não disponível
Características das partículas:	Não aplicável
Outras informações:	Temperatura de decomposição: Tiofanato-metílico: ~ 163°C

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Reatividade:	Não é esperada reatividade em condições normais de temperatura e pressão.
Estabilidade:	Produto estável em condições normais de temperatura e pressão.
Possibilidade de reações perigosas:	Não são conhecidas reações perigosas com relação ao produto.
Condições a serem evitadas:	Fontes de ignição, calor e contato com substâncias incompatíveis.
Materiais incompatíveis:	Substâncias alcalinas e compostos que contenham cobre (HSDB, 2012).
Produtos perigosos na decomposição:	Não disponível.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade Aguda:	Pode ser nocivo se ingerido. Pode ser nocivo em contato com a pele. Nocivo se inalado. DL50 oral (ratos): >2000 - 5000 mg/kg p.c. DL50 dérmica (ratos): >2000 mg/kg p.c. CL50 inalatória (ratos): >2,483 mg/L/4h (máxima concentração atingível na câmara).
Corrosão/irritação da pele:	Não irritante dérmico (coelhos).
Lesões oculares graves / Irritação ocular:	Não irritante ocular (coelhos).
Sensibilização respiratória ou da pele:	Não sensibilizante dérmico (cobaias).
Mutagenicidade em células germinativas:	O produto não apresentou potencial mutagênico em ensaio in vitro de mutação gênica reversa em Salmonella typhimurium (teste de Ames). Alguns estudos fornecem evidência sugestiva de fraco potencial aneugênico (causa aberração cromossômica numérica). O efeito aneugênico foi demonstrado em estudos in vitro e in vivo, como no teste do micronúcleo em medula óssea de camundongos e no teste de transformação celular com células BALB/c 3T3, e este efeito parece estar relacionado com o metabólito carbendazim (DHA, 2009; FAO, 2006; U.S. EPA, 2005).
Carcinogenicidade:	Nos estudos conduzidos com o tiofanato-metílico para avaliar o potencial carcinogênico, foram observados tumores hepáticos e de tireoide, porém



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 6 de 10

considerados não prováveis de ocorrerem no homem em doses que não alteram a homeostase dos hormônios tireoideanos no animal (DHA, 2009).

Toxicidade à reprodução:	Não foi observada evidência de efeitos para a reprodução e para o desenvolvimento pré-natal (DHA, 2009).
Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:	Não foram identificados órgãos-alvo específicos após exposição única ao tiofanato metílico (DHA, 2009).
Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:	O fígado e a tireoide foram identificados como os principais órgãos-alvo em estudos subcrônicos e crônicos em várias espécies de animais de experimentação (DHA, 2009; U.S. EPA, 2005).
Perigo por aspiração:	Não disponível.
Outras informações:	Não disponível.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Classificação do potencial de periculosidade ambiental: Classe II – produto muito perigoso ao meio ambiente**Efeitos ambientais, comportamento e impactos do produto**

Ecotoxicidade: Tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

TOXICIDADE PARA PEIXES:

CL50 (96h): >100 mg/L (*Cyprinus carpio*).

TOXICIDADE PARA CRUSTÁCEOS:

CE50 (48h): 28,62 mg/L (*Daphnia magna*).

TOXICIDADE PARA ALGAS:

CEb50 (72h): 9,84 mg/L (*Scenedesmus subspicatus*).

Persistência e degradabilidade: É rapidamente degradado no solo e na água, mas o seu metabólito, carbendazim, é persistente e possui elevada mobilidade (HSDB, 2012; U.S. EPA, 2005).

Potencial bioacumulativo: O fator de bioconcentração estimado (BCF = 4), calculado em peixes considerando log Kow = 1,40, sugere que o potencial de bioconcentração em organismos aquáticos desta substância seja baixo (HSDB, 2012).

Mobilidade no solo: Apresenta moderada mobilidade no solo (HSDB, 2012).

Outros efeitos adversos: Não disponível.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados sobre destinação final

Produto: Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte a empresa para a devolução, desativação e destinação final. Mantenha as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechados. Não descarte em sistemas de esgotos, cursos d'água e estações de tratamento de efluentes. Observe a legislação. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Resolução CONAMA 005/1993, Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos). Manter restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas.

Embalagens Usadas: **ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA**
O armazenamento da embalagem vazia, até sua destinação pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável.
DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA
É obrigatória a devolução da embalagem vazia, pelo usuário, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal emitida pelo estabelecimento comercial.
TRANSPORTE
As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.
DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 7 de 10

A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Terrestre:	ANTT - Agência Nacional de Transportes Terrestres: <ul style="list-style-type: none">Resolução Nº 5.998, de 3 de Novembro de 2022: Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, aprova suas Instruções Complementares, e dá outras providências
Número ONU:	3082
Nome apropriado para embarque:	SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E. (tiofanato-metílico)
Classe ou subclasse de risco principal:	9
Classe ou subclasse de risco subsidiário:	Não aplicável is
Número de risco:	90
Grupo de embalagem:	III
Perigoso ao meio ambiente:	Sim
Hidroviário:	DPC - Diretoria de Portos e Costas: Transporte em águas brasileiras – Normas de Autoridade Marítima: <ul style="list-style-type: none">NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto.NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior – International. Maritime Organization (Organização Marítima Internacional): <ul style="list-style-type: none">IMDG Code – International Maritime Dangerous Goods Code (Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos).
Número ONU:	3082
Nome apropriado para embarque:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (thiophanate methyl)
Classe ou subclasse de risco principal:	9
Classe ou subclasse de risco subsidiário:	Não aplicável
Grupo de embalagem:	III
EmS:	F-A, S-F
Perigo ao meio ambiente:	Sim
Aéreo:	ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil: Resolução Nº 608, de 11 de Fevereiro de 2021. RBAC nº 175 Emenda nº 03 – (Regulamento Brasileiro da Aviação Civil): <ul style="list-style-type: none">Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civas.DOC 9284-NA/905. - International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo):DGR - Dangerous Goods Regulation (Regulação de Produtos Perigosos).
Número ONU:	3082
Nome apropriado para embarque:	ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S. (thiophanate methyl)
Classe ou subclasse de risco principal:	9
Classe ou subclasse de risco subsidiário:	Não aplicável



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 8 de 10

Grupo de embalagem: III

Perigo ao meio ambiente: Sim

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações específicas para o produto químico:	Decreto Federal nº 10.088, de 5 de novembro de 2019. Norma ABNT-NBR 14725:2023 Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 –Altera a Norma Regulamentadora nº 26.
---	--

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores:

Esta FDS foi elaborada com base nos atuais conhecimentos sobre o manuseio apropriado do produto e sob as condições normais de uso, de acordo com a aplicação especificada na embalagem. Qualquer outra forma de utilização do produto que envolva a sua combinação com outros materiais, além de formas de uso diversas daquelas indicadas, são de responsabilidade do usuário. Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. No local de trabalho cabe à empresa usuária do produto promover o treinamento de seus colaboradores quanto aos possíveis riscos advindos da exposição ao produto químico.

Legendas e Abreviaturas:

ACGIH - American Conference of Governmental Industrial Hygienists;
BCF - Bioconcentration factor;
CAS - Chemical Abstracts Service;
CE50 - Concentração Efetiva 50%;
Ceiling - A concentração que não deve ser excedida durante qualquer parte da exposição de trabalho.;
CEr50 - Concentração efetiva que resulta na redução de 50% da taxa de crescimento;
CL50 - Concentração Letal 50%;
DL50 - Dose Letal 50%;
IARC - International Agency for Research on Cancer;
IDLH - Immediately Dangerous to Life or Health;
Kow - Coeficiente de partição octanol/água;
NIOSH - National Institute for Occupational Safety and Health;
NOEC - No Observed Effect Concentration;
NR - Norma Regulamentadora;
ONU - Organização das Nações Unidas;
OSHA - Occupational Safety & Health Administration;
PEL - Permissible Exposure Limit;
REL - Recommended Exposure Limit;
TLV - Threshold Limit Value;
TWA - Time Weighted Average.

Referências Bibliográficas:

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). **Threshold Limit Values (TLVs®) and Biological Exposure Indices (BEIs®)**. Cincinnati, United States of America, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA QUÍMICA (ABIQUIM). **Manual para atendimento a emergências com produtos perigosos**: Guia para Primeiras ações em acidentes. 6ª. ed. São Paulo, Brasil, 2011.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-1**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente:Parte 1: Terminologia. Rio de Janeiro, Brasil, 2009. Versão corrigida: 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-2**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 2: Sistema de classificação de perigo. Rio de Janeiro, Brasil, 2009. Versão corrigida 2: 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-3**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente: Parte 3: Rotulagem. Rio de Janeiro, Brasil, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **ABNT NBR 14725-4**: Produtos químicos: Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente:Parte 4: Ficha de informações de segurança de produtos químicos. Rio de Janeiro, Brasil, 2014.



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 9 de 10

BRASIL. Decreto nº 4074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei nº 7.802, de 11/07/1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 8 jan. 2002.

BRASIL. Decreto nº 96.044, de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 maio 1988.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011. Altera a norma regulamentadora NR 26 - Sinalização de Segurança. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 27 maio 2011. Disponível em: <<http://acesso.mte.gov.br/legislacao/2011.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego (MTE). Portaria Nº 704, de 28 de maio de 2015. Altera a Norma Regulamentadora nº 26 (NR26) - Sinalização de Segurança. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 29 maio 2015. Disponível em: <<http://acesso.mte.gov.br/legislacao/2015.htm>> . Acesso em: 16 fev. 2018.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Resolução nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016. Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do transporte de Produtos Perigosos, e dá outras providências.

Diário Oficial [da] União, Poder Executivo, Brasília, DF, 14 de dezembro de 2016.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Resolução nº 5581, de 22 de novembro de 2017. Altera a Resolução ANTT nº 5.232, de 2016, que aprova as Instruções Complementares ao Regulamento Terrestre do Transporte de Produtos Perigosos, e seu anexo. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 de novembro de 2017.

GOMES, R.; LITEPLO, R.; MEEK, M.E. **Concise International Chemical Assessment Document 45 - Ethylene glycol**: Human health aspects. Geneva, Switzerland: World Health Organization, 2002. Disponível em: <<http://www.who.int/ipcs/publications/cicad/en/cicad45.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Diquat dibromide**. Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2010. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Dodecyl alcohol, ethoxylated**. Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2013. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Ethylene glycol**. Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2012. Disponível em: <<http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

HUMAN AND ENVIRONMENTAL RISK ASSESSMENT (HERA). Human & Environmental Risk Assessment on ingredients of European household cleaning products: **Alcohol Ethoxylates**. Brussels, Belgium, 2009. Disponível em: <<http://www.heraproject.com/files/34-f-09%20hera%20ae%20report%20version%20%20-%203%20sept%2009.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Dangerous Goods Regulation**. 59th ed., 2018.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code)**. London, 2016. INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY (IPCS). **ICSC 1363**:

Diquat Dibromide. Luxembourg, Office for Official Publications of the European Union, 2001. Disponível em: <<http://www.inchem.org/documents/icsc/icsc/eics1363.htm>>. Acesso em: 16 fev. 2018

MAK COMMISSION. **The Mak Collection For Occupational Health And Safety**: Ethylene glycol. United States of America: John Wiley & Sons, Inc., 2012.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora nº 15: Atividades e operações insalubres. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 1978 (atualizada em 13 ago. 2014). Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/seguranca-e-saude-notrabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-normaregulamentadora-n-15-atividades-e-operacoes-insalubres>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO (MTE). Norma Regulamentadora nº 7: Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO). **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 6 jul. 1978 (atualizada em 09 dez. 2013). Disponível em: <<http://www.mte.gov.br/seguranca-esaude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-normaregulamentadora-n-07-programas-de-controle-medico-de-saude-saudeocupacional-pcmso>>. Acesso em: 01 ago. 2016.



FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

Produto: MOFOTIL

Revisão: 04

Data: 28/11/2023

Página 10 de 10

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards:** Diquat (Diquat dibromide). Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2016a. Disponível em: <<https://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0243.html>> . Acesso em: 16 fev. 2018.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards:** Ethylene glycol. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2016b. Disponível em: <https://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0272.html> Acesso em: 16 fev. 2018.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **Chemical Sampling Information:** Diquat. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, [20--?]. Disponível em: <https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_237600.html>. Acesso em: 16 fev. 2018.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION (OSHA). **Chemical Sampling Information:** Ethylene glycol. Washington D.C., United States of America: United States Department of Labor, 2004. Disponível em: https://www.osha.gov/dts/chemicalsampling/data/CH_240404.html Acesso em: 16 fev. 2018.

POHANISH, R. P. **Sittig's Handbook of Toxic and Hazardous Chemicals and Carcinogens**. 6th ed. Oxford, United Kingdom: Elsevier, 2012.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Reassessment of 3 Tolerances Exemptions for Ethylene Glycol, Diethylene Glycol, and the Combination of Diethylene Glycol Monomethyl Ether, Diethylene Glycol Monoethyl Ether, and Diethylene Glycol Monobutyl Ether**. Washington, D.C., United States of America, 2006. Disponível em: <https://www.epa.gov/sites/production/files/2015-04/documents/glycoethers.pdf>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Evaluation of the Pesticides Residues in Food:** Diquat. Geneva, Switzerland, 2013. Disponível em: <[http://apps.who.int/pesticide-residues-jmpr-database/pesticide? name=DIQUAT](http://apps.who.int/pesticide-residues-jmpr-database/pesticide?name=DIQUAT)>. Acesso em: 16 fev. 2018.
