
ARMERO BR

1. IDENTIFICAÇÃO

Identificação do Produto: Armero BR.

Usos recomendados do produto químico e restrições de uso: fungicida com modos de ação sistêmico e de contato, dos grupos químicos triazolintiona e alquilenobis (ditiocarbamato). Uso exclusivamente agrícola.

Detalhes do Fornecedor:

ADAMA BRASIL S/A

Rua Pedro Antônio de Souza, 400 – Londrina – PR.

Parque Rui Barbosa. CEP 86031-610

Tel.: (43) 3371-9330 Fax: (43) 3371-9017

E-mail: site@adama.com / <http://www.adama.com/brasil/pt>

Número do telefone de emergência:

0800 200 2345 – Adama Brasil S/A/Toxiclin Serviços Médicos Ltda.

0800 722 6001 - RENACIAT (Rede Nacional de Centros de

Informação e Assistência toxicológica)

0800 117 20 20 – AMBIPAR RESPONSE

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação da mistura:

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725: 2023.

Toxicidade aguda - oral: categoria 5.

Toxicidade aguda - dérmica: categoria 5.

Toxicidade aguda - inalação: categoria 4.

Corrosão/irritação à pele: categoria 2.

Lesões oculares graves/irritação ocular: não classificado.

Sensibilização da pele: não classificado.

Mutagenicidade em células germinativas: não classificado.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição repetida: categoria 2.

Perigo por aspiração: categoria 1.

Perigoso ao ambiente aquático – agudo: categoria 1.

Perigoso ao ambiente aquático – crônico: categoria 1.

Líquidos inflamáveis: categoria 4.

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precaução:

ARMERO BR

Pictograma			
Palavra de advertência	Perigo		

Frases de perigo:

H227 – Líquido combustível.

H303 – Pode ser nocivo se ingerido.

H304 – Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.

H313 – Pode ser nocivo em contato com a pele.

H315 – Provoca irritação à pele.

H332 – Nocivo se inalado.

H373 – Pode provocar danos à tireoide por exposição repetida ou prolongada.

H410 – Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Frases de precaução:

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

P260 – Não inale poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

P261 – Evite inalar poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.

P264 – Lave a área de contato com o produto cuidadosamente após o manuseio.

P271 – Utilize apenas a 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/proteção facial/proteção auricular.

P312 – Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.

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

P321 – Tratamento específico, consulte o rótulo.

P331 – NÃO provoque vômito.

P391 – Recolha o material derramado.

P301 + P310 – EM CASO DE INGESTÃO: contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICO/médico.

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

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

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

P304 + P340 – EM CASO DE INALAÇÃO: Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICO/médico.

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 extintores de água em forma de neblina, dióxido de carbono (CO₂) e/ou pó químico para extinção.

P403 – Armazene em local bem ventilado.

P405 – Armazene em local fechado à chave.

P501 – Descarte o conteúdo/recipiente em local adequado.

ARMERO BR

Outros perigos que não resultam em uma classificação: não há outros perigos conhecidos que não resultam em uma classificação.

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Natureza química: este produto é uma mistura.

Ingredientes ou impurezas que contribuam para o perigo:

<u>Identidade química</u>	<u>Nº CAS</u>	<u>Concentração</u>	<u>Fórmula Molecular</u>	<u>Sinônimos</u>	<u>Classificação de perigo</u>
Etilenobis manganês (ditiocarbamato) complexo polimérico com sal de zinco	8018-01-7	500 g/L	$C_8H_{12}MnN_4S_8Zn$	Mancozebe.	<u>Toxicidade aguda - Oral:</u> Categoria 5. <u>Toxicidade aguda -Dérmica:</u> Categoria 4. <u>Toxicidade Aguda - Inalação:</u> Categoria 4. <u>Lesões oculares graves/irritação ocular:</u> Categoria 2B. <u>Sensibilização da pele:</u> Categoria 1. <u>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição repetida:</u> Categoria 2. <u>Perigoso ao ambiente aquático – Agudo:</u> Categoria 1. <u>Perigoso ao ambiente aquático – Crônico:</u> Categoria 1.
Solvente	ND	135 a 165 g/L	ND	ND	<u>Toxicidade Aguda - Inalação:</u> Categoria 3. <u>Corrosão/irritação à pele:</u> Categoria 2. <u>Perigo por aspiração:</u> Categoria 1. <u>Líquidos inflamáveis:</u> Categoria 3.
Emulsionante 1	ND	135 - 165 gl/	ND	ND	<u>Toxicidade aguda - Dérmica:</u> Categoria 5. <u>Corrosão/irritação à pele:</u> Categoria 3.

ARMERO BR

Emulsionante 2	ND	76,5 – 93,5 g/L	ND	ND	<u>Toxicidade aguda - Oral:</u> Categoria 4. <u>Corrosão/irritação à pele:</u> Categoria 2. <u>Lesões oculares graves/irritação ocular:</u> Categoria 1. <u>Perigoso ao ambiente aquático – Agudo:</u> Categoria 2. <u>Perigoso ao ambiente aquático – Crônico:</u> Categoria 2.
Diluyente	ND	36 - 44 g/L	ND	ND	<u>Toxicidade aguda - Oral:</u> Categoria 5. <u>Toxicidade aguda - Inalação:</u> Categoria 4. <u>Corrosão/irritação à pele:</u> Categoria 2. <u>Lesões oculares graves/irritação ocular:</u> Categoria 2A. <u>Perigoso ao ambiente aquático – Agudo:</u> Categoria 2. <u>Perigoso ao ambiente aquático – Crônico:</u> Categoria 2.
(RS)-2-[2-(1-chlorocyclopropyl)-3-(2-chlorophenyl)-2-hydroxypropyl]-2,4-dihydro-1,2,4-triazole-3-thione	178928-70-6	40 g/L	C ₁₄ H ₁₅ Cl ₂ N ₃ OS	Protioconazol	<u>Toxicidade aguda - Dérmica:</u> Categoria 4. <u>Toxicidade aguda - Inalação:</u> Categoria 4. <u>Perigoso ao ambiente aquático – Agudo:</u> Categoria 2. <u>Perigoso ao ambiente aquático – Crônico:</u> Categoria 2.
Óxido de zinco	1314-13-2	15 a 25 g/L	ZnO	Peróxido de zinco	<u>Toxicidade aguda – Inalação:</u> Categoria 5. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo:</u> Categoria 1.

ARMERO BR

Emulsionante 3	ND	1 a 10 g/L	ND	ND	<u>Toxicidade aguda - Oral:</u> Categoria 5. <u>Toxicidade Aguda - Inalação:</u> Categoria 2. <u>Corrosão/irritação à pele:</u> Categoria 3.
----------------	----	------------	----	----	---

* As informações acima não disponíveis tratam-se de segredo industrial.

Sistema de classificação de perigo de acordo com o Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos. Norma ABNT-NBR 14725:2023.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Descrição de medidas necessárias 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. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Utilizar um intermediário ou dispositivo para ventilação manual (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 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 enxágue 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 ou dispositivo para ventilação manual (tipo Ambu®) para realizar o procedimento.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios:

Efeitos do Produto:

ARMERO BR

Efeitos adversos à saúde humana: o produto é nocivo se inalado e pode ser nocivo se ingerido e/ou em contato com a pele. Provoca irritação à pele e pode provocar danos à tireoide por exposição repetida ou prolongada. Pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.

Efeitos Ambientais: o produto é muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

Perigos físicos e químicos: líquido combustível.

Principais Sintomas: o mancozebe é um ditiocarbamato que não inibe a enzima colinesterase. A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar náusea, vômito, dor abdominal e diarreia. Se ingerido, pode ocorrer aspiração resultando em pneumonia química. Em contato com a pele ou com os olhos pode causar irritação com vermelhidão, ardência, coceira, lacrimejamento e dor. Pode causar irritação das vias respiratórias superiores com sintomas como tosse.

Proteção para os prestadores de primeiros socorros: evitar ingestão, inalação, contato com pele e olhos com o produto durante o processo.

Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário: não há antídoto específico. Em caso de ingestão do produto realizar lavagem gástrica e administrar carvão ativado. O tratamento sintomático deverá incluir medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos, metabólicos e assistência respiratória, se necessário. Monitorizar as funções hepática e renal. Aspiração pulmonar e pneumonia química podem ser tratadas com esteroides e antibióticos, se necessário. Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológico e encaminhamento para avaliação oftalmológica.

5. MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Meios de extinção

Adequados: utilizar extintores de água em forma de neblina, dióxido de carbono (CO₂) e/ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicações.

Inadequados: evitar o uso de jatos de água diretamente sobre o produto.

Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio: Produto combustível. Utilizar equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio. 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.

ARMERO BR

Perigos específicos provenientes do produto: a queima do produto pode gerar gases tóxicos e irritantes.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência: utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de nitrila. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por máscaras semifaciais ou faciais inteiras com filtro substituível ou ainda, purificadores de ar equipados com filtro para vapores orgânicos.

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 produto líquido.

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

Precauções ao meio ambiente: evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza: Em caso de derrame, estanque o escoamento, não permitindo que o produto entre em bueiros, drenos ou corpos d'água. Siga as instruções abaixo: **Piso Pavimentado:** absorva o produto com areia ou serragem, recolha-o com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte a empresa registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final. **Solo:** Retirar as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima. **Corpos d'água:** Interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

Prevenção de perigos secundários: evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

ARMERO BR

Precauções para manuseio seguro:

Medidas técnicas: **ARMERO BR** é um fungicida com modos de ação sistêmico do grupo químico triazolintiona (protioconazol) e contato do grupo químico alquilenobis (mancozebe) indicado para o controle doenças foliares nas culturas de algodão, amendoim, aveia, centeio, cevada, feijão, milho, soja, trigo e triticales. **Produto de uso exclusivamente agrícola.** O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado. Aplicar somente as doses recomendadas pelo fabricante. **Antes de usar o produto leia o rótulo, a bula e a receita agrônômica e conserve-os em seu poder.**

Prevenção da exposição do trabalhador: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Sinalizar a área tratada com os dizeres: "PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA" e manter os avisos até o final do período de reentrada. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar respingos. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.

Precauções para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais quentes do dia.

Orientações para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada, se em ambientes abertos manuseá-lo a favor de vento. 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 e trocar de roupa após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.

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

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Medidas técnicas:

Apropriadas: manter o produto em seu recipiente 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: Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada. O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais. A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível. O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável. Coloque placa de advertência com os dizeres: CUIDADO VENENO.

ARMERO BR

Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças. Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados. Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

A evitar: locais úmidos e com fontes de calor.

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

Materiais seguros para embalagens

Recomendadas: produto já embalado em embalagem apropriada.

Inadequados: 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:

Limites de exposição ocupacional:

<u>Nome comum</u>	<u>Limite de Exposição</u>	<u>Tipo</u>	<u>Efeito</u>	<u>Referências</u>
Mancozebe	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2024
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA
Solvente	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2024
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA
Emulsionante 1	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2024
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA
Emulsionante 2	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2024
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA
Diluyente	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2024
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA
Protioconazol	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2024
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA
Óxido de zinco	2 mg/m ^{3(R)}	TLV-TWA	Febre dos fumos metálicos.	ACGIH 2024

ARMERO BR

	10 mg/m ^{3(R)}	TLV-STEL	Febre dos fumos metálicos: calafrios, dores musculares, náuseas, febre, garganta seca, tosse; lassidão (fraqueza, exaustão); gosto metálico; dor de cabeça; visão embaçada; dor lombar; vômito; mal-estar (vaga sensação de desconforto); aperto no peito; dispneia (dificuldade respiratória), estertores, diminuição da função pulmonar.	NIOSH
	Poeiras: 5 mg/m ³ Fumos: 5 mg/m ³	REL-TWA		
	Poeiras: 15 mg/m ³	REL-C		
	Fumos: 10 mg/m ³	REL-STEL		
	5 mg/m ³	PEL-TWA	---	OSHA
Emulsionante 3	Não estabelecido	TLV-TWA	---	ACGIH 2024
		REL-TWA		NIOSH
		PEL-TWA		OSHA

^(R) - Fração respirável de material particulado.

Indicadores biológicos:

<u>Nome comum</u>	<u>Determinante</u>	<u>BEI</u>	<u>Horário da coleta</u>	<u>Notações</u>	<u>Referências</u>
Mancozebe	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2024
Solvente	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2024
Emulsionante 1	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2024
Emulsionante 2	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2024
Diluyente	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2024
Protioconazol	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2024
Óxido de zinco	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2024
Emulsionante 3	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2024

Medidas de proteção individual:

Proteção respiratória: utilizar máscara com filtro mecânico classe P2.

Proteção para as mãos: utilizar luvas de nitrila.

Proteção para os olhos: utilizar óculos de segurança com proteção lateral.

Proteção para a pele e corpo: utilizar macacão com tratamento hidrorrepelente com mangas compridas passando por cima do punho das luvas e as pernas das calças por cima das botas; botas de borracha; avental impermeável e touca árabe.

ARMERO BR

Precauções Especiais: 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

- Propriedades físicas e químicas básicas:

Estado físico: Líquido, homogêneo e opaco

Cor: amarelo cor 7/4 - 7.5Y.

Odor: característico.

pH: 6,68 (1%).

Ponto de fusão/ponto de congelamento: não disponível.

Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de ebulição: não disponível.

Ponto de fulgor: 78,5°C.

Inflamabilidade: não disponível.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: não disponível.

Pressão de vapor: não disponível.

Densidade de vapor relativa: não disponível.

Densidade e/ou densidade relativa: 1,2750 g/cm³.

Solubilidade: dispersível em água.

Coeficiente de partição n-octanol/água (valor de log Kow): não disponível.

Temperatura de autoignição: dado não disponível.

Temperatura de decomposição: não disponível.

Viscosidade: 1750 Cp.

- Dados relevantes no que diz respeito às classes de perigo físico:

Corrosivo para metais: não disponível.

Oxidante: não disponível.

- Outras características de segurança: não há dados disponíveis.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

Estabilidade química: o produto é estável à temperatura ambiente e ao ar, sob condições indicadas em rótulo e bula.

Reatividade: não há reações perigosas conhecidas sob condições de uso e armazenamento indicadas em rótulo e bula.

Possibilidade de reações perigosas: não há reações perigosas conhecidas sob condições de uso e armazenamento indicadas em rótulo e bula.

Condições a serem evitadas: evitar altas temperaturas, fontes de ignição, exposições prolongadas à luz solar direta e exposição ao ar com a embalagem aberta.

ARMERO BR

Materiais incompatíveis: não há dados disponíveis.

Produtos perigosos de decomposição: a queima do produto pode gerar gases tóxicos e irritantes.

11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda:

DL₅₀ Oral (ratos, fêmeas): >2000 mg/kg;

DL₅₀ Dérmica (ratos): >4000 mg/kg;

CL₅₀ Inalatória (ratos, 4h): 2,660 mg/L.

Corrosão/irritação da pele: de acordo com o estudo in vitro utilizando o modelo de Epiderme Humana Reconstruída, o item teste foi considerado irritante à pele.

Lesões oculares graves/irritação ocular: em testes realizado em olhos de coelhos, o produto não foi um irritante ocular.

Sensibilização da pele: não sensibilizante em cobaias.

Sensibilização respiratória: não há dados disponíveis.

Mutagenicidade em células germinativas: Em estudo realizado com cinco linhagens mutantes de *Salmonella Typhimurium* auxotróficas para histidina, conclui-se que o produto não é mutagênico. Em estudo realizado através da visualização da formação de estruturas denominadas micronúcleos em células *in vitro* da linhagem V79-4, conclui-se que o produto não apresentou efeito genotóxico.

Carcinogenicidade: não há dados disponíveis.

Toxicidade à reprodução: Um ingrediente da formulação possui indícios de que possa ser tóxico ao desenvolvimento, porém não existem comprovações e nem informações suficientes que resultem em uma conclusão a respeito. A relevância desses dados para os humanos é incerta. Dessa forma são necessários maiores informações e/ou estudos para confirmar a classificação desse ingrediente e assim do produto final como um todo. Com isso, a classificação do produto como tóxico a reprodução ou não tóxico à reprodução é impossível.

Mancozebe: quando administrado na dieta de ratos por duas gerações em concentrações de 0, 30, 120 e 1200 ppm não produziu efeitos adversos na capacidade reprodutiva ou na saúde e sobrevivência da prole. Mancozebe não apresentou nenhum efeito irreversível e nem demonstrou evidências de teratogenicidade

Solvente: não há dados disponíveis.

Emulsionante 1: não há dados disponíveis.

ARMERO BR

Emulsionante 2: não há dados disponíveis.

Diluyente: não há dados disponíveis.

Protioconazol: dados inconclusivos para a classificação.

Óxido de zinco: não há dados disponíveis.

Emulsionante 3: não há dados disponíveis.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única: não há dados disponíveis.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposições repetidas:

Mancozebe: o principal efeito da exposição crônica ao mancozebe em ratos e camundongos foi a toxicidade da tireoide. Resultados de ensaios endócrinos indicaram que a ingestão do item de teste teve um efeito sobre os hormônios associados à função da tireoide em ratos machos e fêmeas alimentados com dietas que continham 750 ppm do material de teste.

Solvente: não há dados disponíveis.

Emulsionante 1: não há dados disponíveis.

Emulsionante 2: não há dados disponíveis.

Diluyente: não há dados disponíveis.

Protioconazol: não há dados disponíveis.

Óxido de zinco: não há dados disponíveis

Emulsionante 3: não há dados disponíveis.

Perigo por aspiração:

Mancozebe: não há dados disponíveis.

Solvente: hidrocarboneto, pode ser fatal se ingerido e penetrar nas vias respiratórias.

Emulsionante 1: não há dados disponíveis.

Emulsionante 2: não há dados disponíveis.

Diluyente: não há dados disponíveis.

Protioconazol: não há dados disponíveis.

Óxido de zinco: não há dados disponíveis.

Emulsionante 3: não há dados disponíveis.

Principais Sintomas: O mancozebe é um ditiocarbamato que não inibe a enzima colinesterase. A ingestão de grandes quantidades do produto pode causar náusea, vômito, dor abdominal e diarreia. Em contato com a pele ou com os olhos o produto pode causar irritação, coceira, vermelhidão, erupções e edema. O produto pode causar irritação das vias aéreas superiores com inflamação da garganta ou nariz, tosse e bronquite.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Persistência/Degradabilidade: Este produto é **ALTAMENTE PERSISTENTE** no meio ambiente.

Ecotoxicidade:

ARMERO BR

Toxicidade aguda para algas (*Pseudokirchneriella subcapitata*): CEr₅₀ (72h): 0,81 mg/L.

Toxicidade aguda para microcrustáceos (*Daphnia magna*): CE₅₀ (48h): 14,47 mg/L.

Toxicidade aguda para peixes (*Danio rerio*): CL₅₀ (96h): 35,34 mg/l

Toxicidade aguda para abelha (*Apis Melífera*) – Oral: DL₅₀ (72h): >200,0 µg/abelha.

Toxicidade aguda para abelha (*Apis Melífera*) – Contato: DL₅₀ (48h): >200,0 µg/abelha.

Toxicidade para microrganismos do solo: o produto foi avaliado como não tendo influência no processo de transformação do carbono e/ou do nitrogênio por microrganismos do solo.

Toxicidade crônica:

Mancozebe:

Toxicidade crônica para peixes (*Oncorhynchus mykiss*): NOEC (21 dias): 0,0022 mg/L.

Toxicidade crônica para microcrustáceos (*Daphnia magna*): NOEC (21 dias): 0,0073 mg/L.

Solvente: não há dados disponíveis.

Emulsionante 1: não há dados disponíveis.

Emulsionante 2: não há dados disponíveis.

Diluyente:

Toxicidade crônica para peixes (*Oncorhynchus mykiss*): NOEC (21 dias): 5 mg/L.

Protioconazol:

Toxicidade crônica para peixes (*Oncorhynchus mykiss*): NOEC (21 dias): 0,308 mg/L.

Toxicidade crônica para microcrustáceos (*Daphnia magna*): NOEC (21 dias): 0,56 mg/L.

Toxicidade crônica para algas (*Pseudokirchneriella subcapitata*): NOEC (96 h): 2,18 mg/L.

Óxido de zinco: não há dados disponíveis

Emulsionante 3: não há dados disponíveis.

Potencial bioacumulativo:

Mancozebe: Um BCF estimado em 4 e log Kow = 1,33, sugerem que o potencial de bioconcentração em organismos aquáticos é baixo.

Solvente: não há dados disponíveis.

Emulsionante 1: não há dados disponíveis.

Emulsionante 2: não há dados disponíveis.

Diluyente: não há dados disponíveis.

Protioconazol: BCF = 220 e log Kow = 4,05 sugerem que o potencial de bioconcentração em organismos aquáticos é alto, desde que o composto não seja metabolizado pelo organismo. É provável que a bioconcentração seja bastante reduzida no ambiente com base na rápida fotodegradação do protioconazol.

Óxido de zinco:

ARMERO BR

Emulsionante 3: não há dados disponíveis.

Mobilidade no solo: Este produto é **ALTAMENTE MÓVEL**, apresentando alto potencial de deslocamento no solo, podendo atingir principalmente águas subterrâneas.

Outros efeitos adversos: não há dados disponíveis.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

Métodos recomendados para destinação final:

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.

Resíduos: Manter as eventuais sobras dos produtos e ou com validade vencida em suas embalagens originais adequadamente fechadas. O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas ou outros materiais. O local deve ser seguro (coberto, ventilado e com piso impermeável).

Embalagem usada: É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA. As embalagens vazias deverão ser submetidas à tríplex lavagem e armazenadas em local seguro (coberto, ventilado e com piso impermeável) para posterior devolução no estabelecimento comercial onde foi adquirida dentro do prazo de um ano ou em centrais de recolhimento do INPEV. Não queime, nem enterre ou reutilize as embalagens. A reciclagem pode ser aplicada desde que obedecidas as legislações pertinentes. Observe a legislação Estadual e Municipal específicas. Consulte o Órgão Estadual e Municipal específicos. Consulte o Órgão Estadual ou Municipal de Meio Ambiente.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais:

TRANSPORTE TERRESTRE – AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Resolução nº 5998, de 03 de novembro de 2022 e AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Resolução nº 6016, de 11 de maio de 2023:

Número ONU: 3082

Nome apropriado para embarque: **SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E.** (mistura contendo mancozebe e ácido benzenossulfônico)

Classe de risco: 9

Número de risco: 90

Grupo de embalagem: III

Poluente marinho: Sim

ARMERO BR

TRANSPORTE HIDROVIÁRIO – INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION.

International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code, 2017):

UN number: 3082Proper shipping name: **ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.** (mixture containing mancozeb and benzenesulfonic acid)Class or division: 9Packing group: IIIMarine pollutant: yes**TRANSPORTE AÉREO – INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION.**Dangerous Goods Regulation. 61st ed. (IATA, 2020):UN number: 3082Proper shipping name: **ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, LIQUID, N.O.S.** (mixture containing mancozeb and benzenesulfonic acid)Class or division: 9Packing group: IIIMarine pollutant: yes**15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES**Regulamentações:

ABNT NBR – 14725

Resolução 5998 – ANTT

Resolução 6016 – ANTT

IMDG CODE

IATA

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

"Esta Ficha foi elaborada por TOXICLIN® Serviços Médicos, 6041 a partir de dados fornecidos pela ADAMA. As informações desta FDS 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**ANTT** – Agência Nacional de Transporte Terrestre**BCF** – Fator de Bioconcentração**BEI** – Índice Biológico de exposição

ARMERO BR

CAS – Chemical Abstracts Service
CL₅₀ – Concentração letal 50%
CE₅₀ – Concentração efetiva 50%
CE₅₀ – Concentração efetiva para inibição de 50% do crescimento
DL₅₀ – Dose letal 50%
ETAm - Estimativa de toxicidade aguda da mistura
EPI – Equipamento de Proteção Individual
FDS – Ficha com Dados de Segurança
IARC – International Agency for Research on Cancer
IATA – International Air Transport Association
ICAO – International Civil Aviation Organization
IMO – Internacional Maritime Organization
K_{oc} – Coeficiente de partição carbono orgânico-água
K_{ow} – Coeficiente de partição n-octanol-água
Log K_{ow} – Logaritmo do coeficiente de partição n-octanol-água
MT – Ministério dos Transportes
NBR – Norma Brasileira
ND – Não disponível
NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health
NOEC – No Observed Effect Concentration (concentração de efeito não observado)
NTP – National Toxicology Program
ONU – Organização das Nações Unidas
OSHA – Occupational Safety & Health Administration
PEL – Permissible Exposure Limit
REL – Recommended Exposure Limit
SNC – Sistema Nervoso Central
STEL – Short Term Exposure Limit
TLV – Threshold Limit Value
TWA – Time Weighted Average

Legendas:

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

Bibliografia:

ACGIH (Brasil). TLVs® e BEIs®: Baseados na Documentação dos Limites de Exposição Ocupacional para Substâncias Químicas e Agentes Físicos & Índices Biológicos de Exposição. Tradução: Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. São Paulo: ABHO, 2024. 306 p. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

ARMERO BR

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 14725: Produtos químicos - Informações sobre segurança, saúde e meio ambiente - Aspectos gerais de Sistema Globalmente Harmonizado (GHS), classificação, FDS e rotulagem de produtos químicos. 1ª ed. Rio de Janeiro: ABNT, 2023. 520 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 7503.

C. D. S. Tomlin, “The Pesticide Manual,” 12th Edition, British Crop Protection Council, Bracknell, 2000, pp. 1250.

CHEMICAL SAFETY INFORMATION FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

EUROPEAN CHEMICALS AGENCY – ECHA. Disponível em: <https://echa.europa.eu/home>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY – EFSA. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/pt>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

GESTIS Substance Database. Disponível em: www.dguv.de/ifa/gestis-database. Acesso: 29 de julho de 2024.

GHS - GLOBALLY HARMONIZED SYSTEM OF CLASSIFICATION AND LABELLING OF CHEMICALS. 10th rev. ed. New York and Geneva: United Nations, 2023.

IATA: Dangerous Goods Regulation. 61st ed. Montreal, Geneva. INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION, 2020.

IMO. IMDG CODE: International maritime dangerous goods code. Londres: International Maritime Organization, 2017.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER – IARC. Disponível em: <https://www.iarc.fr/>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. Disponível em: <https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.listCards3>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: www.cdc.gov/niosh/. Acesso em: 29 de julho de 2024.

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: <http://www.osha.gov/>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

PESTICIDE PROPERTIES DATABASE – PPDB. Disponível em: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

PUBCHEM. Disponível em: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

RESOLUÇÃO N° 5996. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução n° 5996 de 20 de outubro de 2022.

RESOLUÇÃO N° 5998. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução n° 5998 de 3 de novembro de 2022.

ARMERO BR

RESOLUÇÃO Nº 6016. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução nº6.016 de 11 de maio de 2023

THE CHEMICAL DATABASE. Disponível em: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

The United Nations Economic Commission for Europe - UNECE. Disponível em: <https://unece.org/>. Acesso em: 29 de julho de 2024.

TRANSPORT OF DANGEROUS GOODS. Model Regulations Volume I and II. Twenty-third edition. New York and Geneva, 2023.

As regulamentações acima referidas são as que se encontram em vigor no dia da atualização deste documento. As regulamentações de transporte de produtos perigosos e normas da ABNT possuem revisões e atualizações periódicas onde é importante acompanhar para verificação de atualização dos documentos.