1 - Identificação

Nome da mistura: **PRISMA PLUS**

Principais usos recomendados para a mistura: Fungicida sistêmico do grupo dos triazóis com ação predominantemente preventiva para as culturas indicadas na bula. Apresenta-se na forma de concentrado emulsionável (EC). Uso exclusivamente agrícola.

Nome da empresa: **Helm do Brasil Mercantil Ltda.**

Endereço: Rua Alexandre Dumas, 2220 - 4° andar
CEP: 04717-004
São Paulo/SP - Brasil

Telefone para contato: (11) 5185 4099

Telefone para Emergências: 0800 70 10 450

2 – Identificação de perigos

Classificação da mistura: **Portaria n° 3, de 16 de janeiro de 1992 (ANVISA); Portaria Normativa n° 84, de 15 de outubro de 1996 (IBAMA):**

Classificação Toxicológica I - Extremamente Tóxico (ANVISA).
Classificação do Potencial de Periculosidade Ambiental II - Muito perigoso ao meio ambiente (IBAMA).

ABNT NBR 14725-2:2009, versão corrigida 2: 2010:

Classes de Perigo	Categoria
Irritação ocular	2B
Líquidos inflamáveis	3
Perigoso ao ambiente aquático - Agudo	1
Perigoso ao ambiente aquático - Crônico	1
Toxicidade aguda - Oral	4
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida	2
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	3

O grau de perigo nas categorias do GHS diminui de acordo com a crescente numérica, sendo a categoria 1 a mais perigosa.

Elementos de rotulagem do GHS e frases de precaução (ABNT NBR 14725-3: 2012, versão corrigida 3: 2015):

Pictogramas:

Palavra de advertência: Atenção

Frases de Perigo H226: Líquido e vapores inflamáveis

H302: Nocivo se ingerido

H320: Provoca irritação ocular

H335: Pode provocar irritação das vias respiratórias

H336: Pode provocar sonolência ou vertigem

H373: Pode provocar danos aos pulmões por exposição repetida ou prolongada pela via inalatória

H410: Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados

Frases de Precaução

Prevenção

P210: Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. - Não fume.

P223: Não deixe entrar em contato com água.

P240: Aterre o vaso contentor e o receptor do produto durante transferências.

P241: Utilize equipamento elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão.

P242: Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.

P243: Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas.

P260: Não inale os fumos, gases, névoas, vapores e aerossóis.

P264: Lave as mãos cuidadosamente após o manuseio.

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

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

P273: Evite a liberação para o meio ambiente.

P280: Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular e proteção facial.

Resposta à emergência

P301 + P312: EM CASO DE INGESTÃO: Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.

P303 + P361 + P353: EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com o cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxágue a pele com água ou tome uma ducha.

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

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

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

P330: Enxágue a boca.

P337 + P313: Caso a irritação ocular persista: Consulte um médico.

P370 + P378: Em caso de incêndio: Para a extinção utilize os meios preconizados na seção 5 “Medidas de combate a incêndio” desta FISPQ.

P391: Recolha o material derramado.

Armazenamento

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

P403 + P235: Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.

P405: Armazene em local fechado à chave.

Disposição

P501: Descarte o conteúdo/recipiente em local apropriado conforme legislação vigente.

Outros perigos que não resultam em uma classificação: A aspiração pulmonar pode resultar em pneumonite química.

3 – Composição e informações sobre os ingredientes

MISTURA

Ingredientes e impurezas que contribuem para o perigo:

Nome técnico	Nº registro CAS	Concentração
mistura de hidrocarbonetos aromáticos	64742-95-6	> 500 - 1.000 g/L
difenoconazol	119446-68-3	> 200 - 300 g/L
ciclohexanona	108-94-1	> 100 - 200 g/L
dodecilbenzenosulfonato de cálcio	26264-06-2	> 15 - 25 g/L

4 – Medidas de primeiros-socorros

Inalação: Remova a vítima para local arejado. Se a vítima não estiver respirando, aplique respiração artificial. Não faça respiração boca a boca caso a vítima tenha inalado ou ingerido o produto. Para estes casos, utilize máscara de ressuscitamento (mascarilha) ou outro sistema adequado de respiração. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou o receituário agronômico do produto.

Contato com a pele: Remova roupas e sapatos contaminados. Lave as áreas atingidas com água corrente em abundância e sabão. Em caso de contato menor com a pele, evite espalhar o material em áreas não afetadas. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou o receituário agronômico do produto.

Contato com os olhos: Retire lentes de contato, se presentes. Lave os olhos com água corrente em abundância por, pelo menos, 15 minutos elevando as pálpebras ocasionalmente. Procure um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou o receituário agronômico do produto.

Ingestão: Nocivo se ingerido. NÃO PROVOQUE VÔMITO. Lave a boca com água corrente em abundância. Em caso de vômito, mantenha a cabeça abaixo do nível dos quadris. Se o indivíduo estiver deitado, mantenha-o em posição lateral para evitar aspiração do conteúdo gástrico. Procure imediatamente um serviço de saúde levando a embalagem, o rótulo, a bula ou o receituário agronômico do produto.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios: Em contato com os olhos, o produto pode causar irritação, lacrimação e dor. O contato repetido e prolongado do produto com a pele pode causar dermatite. A inalação de grandes quantidades pode provocar irritação do trato respiratório, tosse, dispneia e alterações do sistema nervoso central caracterizada por dor de cabeça, tontura, sonolência, inconsciência e náusea. A ingestão pode provocar náuseas, vômitos, dores abdominais e

diarreia. Se ingerido em grandes quantidades, pode causar irritação no trato gastrointestinal e alterações de consciência (depressão do sistema nervoso central). A aspiração do produto pode causar pneumonite química.

Notas para o médico: Tratamento sintomático e de suporte, de acordo com o quadro clínico. Não há antídoto específico. A realização de lavagem gástrica não é indicada devido ao risco de aspiração.

5 – Medidas de combate a incêndio

Meios de extinção:

PRODUTO INFLAMÁVEL. ATENÇÃO: O produto possui um baixo ponto de fulgor; o uso de jato d'água pode ser ineficaz no combate ao fogo.

Pequeno incêndio: utilize pó químico seco, dióxido de carbono (CO_2), jato d'água ou espuma normal.

Grande incêndio: utilize jato ou neblina d'água ou espuma normal. Não utilize jato de forma direta.

Afaste os recipientes da área de fogo, se isto puder ser feito sem risco. Confine as águas residuais em um dique para posterior destinação apropriada; evite que o material se espalhe.

Perigos específicos da mistura: Produto inflamável. Os vapores podem se deslocar até uma fonte de ignição e formar misturas explosivas com ar. Os recipientes podem explodir se aquecidos. O fogo pode produzir gases irritantes, corrosivos e/ou tóxicos como cloreto de hidrogênio, óxidos de nitrogênio, óxidos de enxofre, monóxido de carbono e dióxido de carbono.

Medidas de proteção da equipe de combate a incêndio: NOCIVO SE INGERIDO. Combata o fogo de uma distância segura e tendo o vento pelas costas para evitar intoxicações; se precisar utilize mangueiras com suportes fixos ou canhão monitor. Se isto não for possível, abandone a área e deixe o material queimar. Resfrie lateralmente os recipientes expostos às chama com bastante água, mesmo após a extinção do fogo. Mantenha-se sempre longe de tanques envoltos em chama. Utilize roupas protetoras adequadas no combate ao fogo e equipamento autônomo de respiração com pressão positiva. Vestimentas usuais de combate ao fogo oferecem proteção limitada; elas não são eficazes em caso de contato com o produto químico.

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: PRODUTO INFLAMÁVEL. Use equipamento de proteção individual (EPI). Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Elimine todas as fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado. Não manuseie embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização de equipamento de proteção individual. Permaneça em local seguro tendo o vento pelas costas.

Para o pessoal do serviço de emergência: Use EPI apropriado. Mantenha as pessoas não autorizadas afastadas. Isole e sinalize a área contaminada, em um raio mínimo de 50 metros, em

todas as direções. Elimine todas as fontes de ignição. Impeça fagulhas ou chamas. Não fume. Todo o equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar eletricamente aterrado. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas de proteção adequadas.

Precauções ao meio ambiente:

Produto perigso ao meio ambiente. 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 e a empresa Helm do Brasil Mercantil Ltda., visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do recurso hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

Métodos e materiais para contenção e limpeza:

Utilize EPI. Isole e sinalize a área contaminada. Pare o vazamento, se isto puder ser feito sem risco. Todo o equipamento utilizado no manuseio do produto deve estar eletricamente aterrado. Espuma pode ser utilizada para a supressão de vapores.

Pequeno derramamento: absorva o produto derramado com areia, terra seca ou outro material absorvente não combustível. Recolha o material com auxílio de uma pá limpa, evitando a formação de faíscas e o acondicione em recipiente lacrado e devidamente identificado para descarte posterior.

Grande derramamento: confine o fluxo em um dique longe do derramamento para posterior destinação apropriada. Pode ser utilizada neblina de água para reduzir os vapores, mas isso não irá prevenir a ignição em ambientes fechados. Previna a entrada do produto derramado em cursos d'água, rede de esgotos, porões ou áreas confinadas. Lave o local com água e sabão, tomando medidas preventivas para evitar a contaminação ambiental. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Consulte a empresa Helm do Brasil Mercantil Ltda. para devolução e destinação final.

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

Precauções para manuseio seguro:

Produto inflamável e nocivo se ingerido. Utilize EPI. Não manuseie o produto sem os EPIs recomendados ou se estiverem danificados. Evite o contato do produto com a pele, olhos e mucosas. Ao abrir a embalagem, faça-o de modo a evitar respingos. Manuseie o produto em local arejado e longe de qualquer fonte de ignição ou calor. Não fume. Assegure uma boa ventilação no local de trabalho. Manipule respeitando as regras gerais de segurança e higiene industrial e/ou as boas práticas agrícolas. Não desentupa bicos, orifícios e válvulas com a boca. Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança (intervalo de tempo entre a última aplicação e a colheita). Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes do dia. 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. Não coma, beba ou fume durante o manuseio e aplicação do produto. Tome banho imediatamente após a aplicação do produto.

Troque e lave as suas roupas de proteção separadas das demais roupas da família. Ao lavar as roupas, utilize luvas e avental de borracha. Faça a manutenção e lavagem dos equipamentos de proteção após cada aplicação do produto longe de fontes d'água para consumo.

Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade:

Produto inflamável. Não armazene o produto próximo a fontes de ignição e calor. Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes na NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. Armazene o produto em sua embalagem original, sempre fechada, à temperatura ambiente a ao abrigo da luz. O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos e deve ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais. A construção deve ser de alvenaria ou de material não comburente. O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável. Coloque placa de advertência com os dizeres: CUIDADO VENENO. 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. Observe as disposições constantes da Legislação Estadual e Municipal.

Materiais recomendados 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: ciclohexanona

ACGIH:	TWA 20 ppm; STEL 50 ppm [perigo de absorção cutânea] (ACGIH, 2017).
	Base: Irritação do trato respiratório superior e dos olhos. A3: Carcinógeno animal confirmado com relevância desconhecida para o homem.
NR 15:	Não estabelecido (MTE, 2014).
NIOSH REL:	TWA 25 ppm (100 mg/m^3) [pele] (NIOSH, 2016).
NIOSH IDLH:	700 ppm (NIOSH, 2016).
OSHA PEL:	TWA 50 ppm (200 mg/m^3) (NIOSH, 2016).

Não há limites de exposição ocupacional estabelecidos pela legislação brasileira (NR 15) (MTE, 2014), ACGIH (2017), OSHA nem NIOSH para os demais componentes do produto.

NR 15: Norma regulamentadora n° 15 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Indicadores biológicos de exposição: ciclohexanona

ACGIH:	Determinante: 1,2-cicloexanodiol na urina*.
	Horário da coleta: final da jornada de trabalho no final da semana.
	BEI: 80 mg/L (ACGIH, 2017).
	Determinante: Cicloexanol na urina*.
	Horário da coleta: final da jornada de trabalho.
	BEI: 8 mg/L (ACGIH, 2017).

*Com hidrólise.

NR 7: Não estabelecido (MTE, 2013).

Não há indicadores biológicos de exposição estabelecidos pela legislação brasileira (NR 7) (MTE, 2013) nem pela ACGIH (2017) para os demais componentes do produto.

NR 7: Norma regulamentadora n° 7 do Ministério do Trabalho e Emprego.

Medidas de controle de engenharia: Assegure ventilação adequada durante a manipulação do produto. Chuveiros de emergência e lava-olhos devem estar disponíveis próximos à área de trabalho.

Medidas de proteção pessoal

Proteção dos olhos/face: Use óculos de segurança com proteção lateral.

Proteção da pele: Use macacão de algodão 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, luvas de nitrila e touca árabe.

Proteção respiratória: Use máscara protetora com filtro combinado (filtro contra vapores orgânicos e filtro mecânico classe P2).

Perigos térmicos: Não disponível.

9 – Propriedades físicas e químicas

Aspecto: Líquido de coloração amarelo palha.

Odor: Semelhante à terebintina ("*turpentine paint*").

Limite de odor: Não disponível.

pH: 6,8 (≈1% v/v).

Ponto de fusão/ponto de congelamento: Difenoconazole 94 Técnico Helm: 79°C.
Cicloexanona: -32,1°C (OECD, 1996).

Ponto de ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: 161,2 - 173,2°C (OECD, 2012).
Cicloexanona: 155,65°C (OECD, 1996).

Ponto de fulgor: 46°C.

Taxa de evaporação: Não disponível.

Inflamabilidade (sólido; gás): Não aplicável.

Limite inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade: Cicloexanona: Limite inferior = 1,1%; limite superior = 9,4% (NIOSH, 2016).

Pressão de vapor: Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: 2,8 x 10^{-2} - 4,05 x 10^{-2} Pa (2,80 -

4,05 hPa) a 25°C (OECD, 2012).
Difenoconazol: 3,32 x 10^{-8} Pa a 25°C (EFSA, 2011).
Cicloexanona: 670 Pa (0,67 kPa) a 25°C (OECD, 1996).

Densidade de vapor: Não disponível.

Densidade: 1003 kg/m^3 (1,003 g/mL) a 20°C.

Solubilidade: Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: 0,040 - 0,075 kg/m^3 (40 - 75 mg/L) a 25°C (em água) (OECD, 2012).
Difenoconazole 94 Técnico Helm: 0,0085 kg/m^3 (8,5 mg/L) a 20°C (em água).
Cicloexanona: 23 kg/m^3 (23 g/L) a 25°C (em água). Solúvel em solventes orgânicos (OECD, 1996).

Coeficiente de partição - n-octanol/ água: Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: Log K_{OW} = 3,42 - 3,90 a 25°C (OECD, 2012).
Difenoconazole 94 Técnico Helm: Log P_{OW} = 4,144.
Cicloexanona: 0,0805 (calculado) (OECD, 1996).

Temperatura de autoignição: Não disponível.

Temperatura de decomposição: Difenoconazol: 337°C (EFSA, 2011).

Viscosidade: Não disponível.

Corrosividade: Não corrosivo aos metais: cobre, alumínio, zinco, ferro e aço inoxidável.

Tensão superficial: Difenoconazol: 0,0628 N/m (62,8 mN/m) a 20°C (solução 90% saturada) (EFSA, 2011).

10 – Estabilidade e reatividade

Reatividade: Nenhuma, quando armazenado e utilizado adequadamente.

Estabilidade química: O produto é estável quando armazenado e utilizado adequadamente.
Cicloexanona: Degrada na presença de luz solar (OECD, 1996).

Possibilidade de reações perigosas: Os vapores podem formar misturas explosivas com o ar.

Condições a serem evitadas: Fontes de ignição, calor e contato com substâncias incompatíveis.

Materiais incompatíveis: Cicloexanona: Incompatível com agentes oxidantes e ácido nítrico (NIOSH, 2016).
Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: Agentes oxidantes (percloratos, peróxidos, permanganatos, cloratos e nitratos), agentes oxidantes fortes (cloro, bromo e flúor) e ácido nítrico (HSDB, 2009).

Produtos perigosos da decomposição: Não disponível.

11 – Informações toxicológicas

Toxicidade aguda:

DL_{50} oral (ratos): 500 mg/kg p.c. (*cut-off*).

DL_{50} dérmica (ratos): >2000 mg/kg p.c.

CL_{50} inalatória (ratos): >16,56 mg/L/5h (máxima concentração atingida na câmara inalatória).

Corrosão/ irritação da pele:

Não irritante dérmico (coelhos).

Lesões oculares graves/ irritação ocular:

A substância causou efeitos de irritação que foram revertidos em até 7 dias para dois animais e até 21 dias para um animal. Não houve lesão da córnea (coelhos).

Sensibilização respiratória ou à pele: Não sensibilizante dérmico (cobaias).

Mutagenicidade em células germinativas:

O produto não apresentou potencial de atividade mutagênica em ensaios realizados com células procariontes e eucariontes.

Carcinogenicidade:

Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: De acordo com o Regulamento (EC) Nº 790/2009 (CLP), este componente é listado como carcinogênico (UNIÃO EUROPEIA, 2009).

Difenoconazol: Não há evidências de carcinogenicidade em estudos conduzidos em ratos. Em camundongos, ocorreram tumores no fígado em doses excessivamente altas, entretanto, tal efeito é específico para este grupo animal. Portanto, é improvável que o difenoconazol apresente perigo para o homem (EFSA, 2011; UNITED STATES OF AMERICA, 2012).

Cicloexanona: As evidências de carcinogenicidade em testes conduzidos em animais experimentais foram consideradas inadequadas, portanto, a substância não foi classificada como carcinogênica para humanos (IARC, 1999).

Dodecilbenzeno sulfonato de cálcio: Não foram encontrados dados adequados em literatura referentes ao potencial carcinogênico desta substância.

Toxicidade à reprodução:

Difenoconazol: Em estudos de toxicidade ao desenvolvimento conduzidos com animais de experimentação, foram observados efeitos adversos apenas em doses em que houve toxicidade materna (EFSA, 2011).

Cicloexanona: Em estudo de toxicidade para a reprodução conduzido em ratos pela via inalatória foi observada uma diminuição da fertilidade, entretanto, o efeito foi reversível após um período de recuperação pós-exposição. Estudos de toxicidade para o desenvolvimento indicam que a toxicidade fetal ocorre somente em concentrações que provocam toxicidade materna, e não foram detectadas malformações (OECD, 1996).

Mistura de hidrocarbonetos aromáticos / dodecilbenzeno sulfonato de cálcio: Não foram encontrados dados adequados em literatura referentes à toxicidade para reprodução destes componentes.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição única:

Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: Os alvos deste componente são o sistema respiratório, com possível dano pulmonar e sistema nervoso central (IPCS, 2015a, 2015b).

Cicloexanona: Os animais de experimentação expostos a altas concentrações de cicloexanona pela via oral apresentaram sinais hipnóticos e dificuldade respiratória seguida de morte (OECD, 1996).

Difenoconazol/ dodecilbenzeno sulfonato de cálcio: Não foram encontrados dados relevantes sobre a toxicidade para órgãos-alvo específicos por

exposição única a estes componentes.

Toxicidade para órgãos-alvo específicos – exposição repetida:

Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: A exposição crônica a hidrocarbonetos, por via inalatória, pode levar a efeitos crônicos no sistema nervoso (HSDB, 2009). Estudos de exposição repetida a estes componentes, por via oral, indicam efeitos tóxicos ao fígado de ratos (U.S. EPA, 2011).

Difenoconazol: O fígado foi identificado como o principal órgão-alvo da substância após exposição crônica e subcrônica (EFSA, 2011; FAO/WHO, 2007; UNITED STATES OF AMERICA, 2012). Entretanto, este modo de ação no fígado é específico para roedores e tem sido considerado não relevante ao homem.

Cicloexanona: A administração repetida de cicloexanona em ratos por via inalatória causou manchas cinzas nos pulmões, irritação ocular e alterações degenerativas no fígado e rins em altas concentrações (OECD, 1996).

Dodecilbenzeno sulfonato de cálcio: Não foram encontrados dados relevantes sobre a toxicidade para órgãos-alvo específicos por exposição repetida a este componente.

Perigo por aspiração:

Mistura de hidrocarbonetos aromáticos/ cicloexanona: A aspiração pulmonar pode resultar em pneumonite química (HSDB, 2014).

12 – Informações ecológicas

Ecotoxicidade

Toxicidade para algas: CE_{50} (72h): 0,6 mg/L (*Scenedesmus subspicatus*).

Toxicidade para crustáceos: CE_{50} (48h): 1,75 mg/L (*Daphnia magna*).

Toxicidade para peixes: CL_{50} (96h): 3,2 mg/L (*Cyprinus carpio)*.

Persistência e degradabilidade:

Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: É esperado que este componente apresente baixa persistência (U.S. EPA, 2011). A mistura apresenta pronta biodegradabilidade, embora não seja possível distinguir a contribuição relativa a cada constituinte (OECD, 2012).
Difenoconazol: Apresenta moderada a alta persistência no solo e em ambientes aquáticos (EFSA, 2011).

Cicloexanona: É rapidamente degradado pela reação com a luz solar e é biodegradável na água. Na superfície do solo e na água, é esperado que seja rapidamente eliminado por volatilização, fotólise e biodegradação (OECD, 1996).

Dodecilbenzeno sulfonato de cálcio: Não foram encontrados dados disponíveis em literatura para a substância.

Potencial bioacumulativo:

Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: Devido ao fator de bioconcentração dos componentes desta mistura de hidrocarbonetos (BCF = 23 - 342), não é esperado que sejam bioacumulativos (OECD, 2012).
Difenoconazol: O fator de concentração desta substância (BCF = 330) indica alto potencial de bioconcentração (EFSA, 2011).

Cicloexanona: O baixo coeficiente de partição n-octanol/água sugere que é improvável que a cicloexanona seja bioconcentrável em organismos aquáticos (OECD, 1996).

Dodecilbenzeno sulfonato de cálcio: Não foram encontrados dados disponíveis em literatura para a substância.

Mobilidade no solo:

Mistura de hidrocarbonetos aromáticos: É esperado que tenha mobilidade moderada a alta no solo (U.S. EPA, 2011).
Difenoconazol: A substância é imóvel ou moderadamente móvel no solo (EFSA, 2011).
Cicloexanona: É considerado altamente móvel no solo (OECD, 1996).
Dodecilbenzeno sulfonato de cálcio: Não foram encontrados dados disponíveis em literatura para a substância.

Outros efeitos adversos:

Não disponível.

13 – Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final

Resíduos de misturas:

Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte a Helm do Brasil Mercantil Ltda. para a devolução, desativação e destinação final. Mantenha as eventuais sobras dos produtos em suas embalagens originais adequadamente fechadas. Não descarte em sistemas de esgotos, cursos d'água e estações de tratamento de efluentes. Observe a legislação estadual e municipal.

Embalagens usadas:

EMBALAGEM LAVÁVEL (rígida):

- Tríplice lavagem:

Imediatamente após o esvaziamento desta embalagem, adote os seguintes procedimentos: esvazie completamente o conteúdo da embalagem no tanque do pulverizador, mantendo-a na posição vertical durante 30 segundos; adicione água limpa à embalagem até ¼ do seu volume; tampe bem a embalagem e agite-a por 30 segundos; despeje a água de lavagem no tanque do pulverizador; faça essa operação três vezes; inutilize a embalagem plástica ou metálica perfurando o fundo.

- Lavagem sob pressão:

Ao utilizar pulverizadores dotados de equipamentos de lavagem sob pressão, siga os seguintes procedimentos: encaixe a embalagem vazia no local apropriado do funil instalado no pulverizador; acione o mecanismo para liberar o jato de água; direcione o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos; a água de lavagem deve ser transferida para o tanque do pulverizador; inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Ao utilizar equipamento independente para lavagem sob pressão, adote os seguintes procedimentos: imediatamente após o esvaziamento do conteúdo original da embalagem, mantenha-na invertida sobre a boca do tanque de pulverização, em posição vertical, durante 30 segundos; mantenha a embalagem nessa posição, introduza a ponta do equipamento de lavagem sob pressão, direcionando o jato de água para todas as paredes internas da embalagem, por 30 segundos; toda a água de lavagem deve ser dirigida diretamente para o tanque do pulverizador; inutilize a embalagem plástica ou metálica, perfurando o fundo.

Após a realização da tríplice lavagem ou lavagem sob pressão, esta embalagem deve ser armazenada com a tampa, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens não lavadas.

O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, ou no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.

No prazo de até um ano da data da compra, o usuário deverá efetuar a devolução das embalagens vazias e respectivas tampas, observando as

instruções constantes dos rótulos e das bulas. A devolução deverá ser feita aos estabelecimentos comerciais em que foram adquiridos os produtos ou qualquer posto de recebimento ou centro de recolhimento credenciados por este, indicados na nota fiscal de compra.

Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro do prazo de validade, será permitida a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do seu prazo de validade.

O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas.

EMBALAGENS SECUNDÁRIAS: ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA.

O armazenamento, local de devolução e condições de transporte devem seguir as instruções acima.

É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTE PRODUTO.

A destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.

14 – Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais

Terrestre:
MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES. Resolução nº 5.232, de 14 de dezembro de 2016, que substitui a Resolução nº 420/2004 e suas atualizações.

Hidroviário:
INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code, 2016).

Aéreo:
INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. Dangerous Goods Regulation. 58th ed. (IATA, 2017).

Classificação para o transporte terrestre:

Número ONU:	1993
Nome apropriado para embarque:	LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.E. (cicloexanona/mistura de hidrocarbonetos aromáticos)
Classe ou subclasse de risco:	3
Número de risco:	30
Grupo de embalagem:	III
Perigo ao meio ambiente:	Sim

Classificação para o transporte hidroviário:

Número ONU:	1993
Nome apropriado para embarque:	FLAMMABLE LIQUID, N.O.S.(ciclohexanone/ aromatic hydrocarbons)
Classe ou subclasse de risco:	3
Grupo de embalagem:	III
Poluente marinho:	Yes
EmS:	F-E, S-E

Classificação para o transporte aéreo:

Número ONU:	UN 2903
Nome apropriado para embarque:	Flammable Liquid, n.o.s.(ciclohexanone/ aromatic hydrocarbons)
Classe ou subclasse de risco:	3
Grupo de embalagem:	III
Perigo ao meio ambiente:	Yes

15 – Informações sobre regulamentações

Regulamentações específicas de segurança, saúde e meio ambiente para o produto químico

Nacionais:

Lei n° 7.802, de 11 de julho de 1989. Decreto n° 4.074 de janeiro de 2002.
Portaria n° 229, de 24 de maio de 2011.
Portaria n° 704, de 28 de maio de 2015.
ANVISA: Portaria n° 3, de 16 de janeiro de 1992;
IBAMA: Portaria Normativa n° 84, de 15 de outubro de 1996.
Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) foi preparada de acordo com NBR 14725-4: 2012/Em1:2014, da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

16 – Outras informações

Informações importantes, mas não especificamente descritas nas seções anteriores

Limitações e Garantias:

As informações contidas nessa ficha correspondem ao estado atual do conhecimento técnico-científico Nacional e Internacional deste produto. As informações são fornecidas de boa fé, apenas como orientação, cabendo ao usuário a sua utilização de acordo com as leis e regulamentos federais, estaduais e locais pertinentes.

Referências

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: 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, 2012. Errata 3:2015

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, 2012/ Em1:2014.

Banco de dados PLANITOX - *The Science-based Toxicology Company*.

BRASIL. Decreto n° 4074, de 4 de janeiro de 2002. Regulamenta a Lei n° 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 n° 96.044, de 18 de maio de 1988. Aprova o Regulamento para o transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e dá outras providências. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 19 maio 1988.

BRASIL. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Portaria Normativa n° 84, de 15 de outubro de 1996. Registro e avaliação do potencial de periculosidade ambiental - (ppa) de agrotóxicos. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 18 de outubro de 1996.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n°3, de 16 de janeiro de 1992. Ratifica os termos das "diretrizes e orientações referentes à autorização de registros, renovação de registro e extensão de uso de produtos agrotóxicos e afins - nº1, de 09/12/1991", publicadas no D.O.U. em 13/12/91. **Diário Oficial [da] União**, Poder Executivo, Brasília, DF, 04 de fevereiro de 1992. Anexo III.

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: 08 jun. 2017.

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://portal.mte.gov.br/legislacao/2015.htm>. Acesso em: 08 jun. 2017.

BRASIL. Ministério dos Transportes. Resolução n° 5.232, de 14 de dezembro de 2016, que substitui a Resolução 420/04 da ANTT e suas atualizações. 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.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA). **Conclusion on Pesticide Peer Review:** Conclusion on the peer review of the pesticide risk assessment of the active substance difenoconazole. Parma, Italy: EFSA Draft Assessment Report n° 09; Vol.1, p. 1967, 2011. Disponível em: <http://www.efsa.europa.eu/sites/default/files/scientific_output/files/main_documents/1967.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2017.

EUROPEAN UNION. REGULATION (EC) No 1272/2008 OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006. **Official Journal of the European Union,** Brussels, European Union, L 353/1-1355, 31 dec. 2008. Disponível em: <http://www.djei.ie/employment/chemicalspolicy/clpregulation1272.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2017.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS (FAO) AND WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Pesticide Residues In Food:** Toxicological Evaluations - Difenoconazole. Geneva, Switzerland, 2007. Disponível em: <http://www.inchem.org/pages/jmpr.html>. Acesso em: 08 jun. 2017.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Cyclohexanone.** Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2014. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em: 08 jun. 2017.

HAZARDOUS SUBSTANCES DATA BANK (HSDB). **Trimethylbenzenes.** Bethesda, United States of America: National Library of Medicine (US), Division of Specialized Information Services, 2009. Disponível em: <http://toxnet.nlm.nih.gov/cgi-bin/sis/htmlgen?HSDB>. Acesso em: 08 jun. 2017.

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH FOR CANCER (IARC). **Cyclohexanone**. Lyon, France: World Health Organization, v.71, p.1359, 1999. Disponível em: <http://monographs.iarc.fr/ENG/Monographs/vol71/volume71.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2017.

INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA). **Dangerous Goods Regulation**. 58th ed., 2017.

INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION (IMO). **International Maritime Dangerous Goods Code** (IMDG Code). London, 2016.

INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY (IPCS). **ICSC: 0170:** Cumene. [S.l.]: The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 2015a. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng0170.html>. Acesso em: 08 jun. 2017.

INTERNATIONAL PROGRAMME ON CHEMICAL SAFETY (IPCS). **ICSC: 1389:** Trimethyl benzene (mixed isomers). [S.l.]: The National Institute for Occupational Safety and Health (NIOSH), 2015b. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/ipcsneng/neng1389.html>. Acesso em: 08 jun. 2017.

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-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-15-atividades-e-operacoes-insalubres>. Acesso em: 08 jun. 2017.

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-e-saude-no-trabalho/normatizacao/normas-regulamentadoras/norma-regulamentadora-n-07-programas-de-controle-medico-de-saude-ocupacional-pcmso>. Acesso em: 08 jun. 2017.

NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH (NIOSH). **NIOSH Pocket Guide to Chemical Hazards:** Cyclohexanone. Atlanta, United States of America: Center Of Disease Control And Prevention, 2016. Disponível em: <http://www.cdc.gov/niosh/npg/npgd0159.html>. Acesso em: 08 jun. 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **C_9 Aromatic Hydrocarbon Solvents Category:** SIDS Initial Assessment Profile. Berlin, Germany: United Nations Environment Programme Chemicals Branch, 2012. Disponível em: <http://webnet.oecd.org/Hpv/ui/handler.axd?id=2940ef99-f72d-4644-992b-22680333b974>. Acesso em: 08 jun. 2017.

ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **Cyclohexanone:** CAS: 108-94-1. Berlin, Germany: United Nations Environment Programme Chemicals Branch, 1996. Disponível em: <http://www.inchem.org/pages/sids.html>. Acesso em: 08 jun. 2017.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **High Production Volume Information (HPVIS):** Gasoline Blending Streams Category. Washington, D.C., United States of America, 2011. Disponível em: <http://www.epa.gov/chemrtk/hpvis/hazchar/Category_Gasoline%20Blending%20Streams_December_2011.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2017.

UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (U.S. EPA). **Toxicological Review of Cumene**. Washington, D.C., United States of America, 1997. Disponível em: <http://www.epa.gov/iris/subst/0306.htm>. Acesso em: 08 jun. 2017.

UNITED STATES OF AMERICA. Difenoconazol; Pesticide Tolerance: Final Rule. The Environmental Protection Agency establishes tolerances for residues of difenoconazole in or on vegetable, tuberous and corm, subgroup 1C and potato, processed waste. **Federal Register**, Washington, DC, v.77, n. 139, 19 july 2012.

Abreviações:

ACGIH	*American Conference of Governmental Industrial Hygienists.*
BCF	Fator de bioconcentração (*Bioconcentration Factor*).
BEI	Índices Biológicos de Exposição (*Biological Exposure Indices*).
CAS	*Chemical Abstract Service*.
CE50	Concentração efetiva do agente químico que causa inibição de 50% da biomassa em relação ao controle, nas condições de teste.
CL50	Concentração que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação em relação ao controle, nas condições de teste.
DL50	Dose administrada que resulta em morte de 50% dos animais de experimentação, nas condições do teste.
EPI	Equipamento de proteção individual.
GHS	*Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals.*

IARC	*International Agency for Research on Cancer.*
IBMP	Índice Biológico Máximo Permitido.
IDLH	*Immediately Dangerous to Life or Health.*
NIOSH	*National Institute for Occupational Safety and Health.*
NIOSH REL	Limite de exposição recomendado (*Recommended Exposure Limit)* estabelecido pela NIOSH.
OSHA	*Occupational Safety and Health Administration.*
OSHA PEL	Limite de exposição permitido (*Permissible Exposure Limit)* estabelecido pela OSHA.
p.c.	Peso corpóreo.
STEL	Limite de exposição de curta-duração (*Short-term exposure limits*).
TWA	Média ponderada pelo tempo (*Time-weighted average*).