

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	1 de 15

1. IDENTIFICAÇÃO

- 1.1. Identificação do produto: **TANDEM**
- 1.2. Outras maneiras de identificação: **Não disponível**
- 1.3. Usos recomendados do produto químico e restrições de uso: Fungicida. Uso agrícola
- 1.4. Detalhes do fornecedor: **Nome: Albaugh Agro Brasil Ltda.
Endereço: Avenida Basiléia, 590 Manejo Resende RJ
Telefone: (24) 3354-2053**
- 1.5. Número do telefone de emergência: **(24) 3354-5323**

2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Classificação de perigo conforme Norma ABNT – NBR 14725:2023 em conformidade com o GHS (Sistema Globalmente Harmonizado para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, ONU).

2.1 Classificação da substância ou mistura

Classificação do Perigo	Categoria
Toxicidade aguda - Oral	5
Toxicidade aguda - Inalação	4
Lesões oculares graves/irritação ocular	1
Carcinogenicidade	2
Toxicidade à reprodução	1B
Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única	3
Perigoso ao ambiente aquático - Agudo	1
Perigoso ao ambiente aquático - Crônico	1

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



Palavra de advertência: **PERIGO**

Frases de Perigo:

H303 – Pode ser nocivo se ingerido.
H318 – Provoca lesões oculares graves.
H332 – Nocivo se inalado.
H335 – Pode provocar irritação das vias respiratórias.
H336 – Pode provocar sonolência ou vertigem.

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	2 de 15

H351 – Suspeito de provocar câncer.

H360 – Pode prejudicar a fertilidade ou o feto.

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

Declarações adicionais: Não aplicável.

Frases de Precaução: **Prevenção:**
P201 – Obtenha instruções específicas antes da utilização.
P202 – Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.
P261 – Evite inalar as poeiras/fumos/gases/névoas/vapores/aerossóis.
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/proteção facial.

Resposta à emergência:

P310 – Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA.

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

P391 – Recolha o material derramado.

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

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

P308 + P313 – EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Consulte um médico.

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.

Armazenamento:

P405 – Armazene em local fechado à chave.

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

Disposição:

P501 – Descarte o conteúdo/recipiente em locais apropriados para resíduos / disposição final (aterro sanitário apropriado e credenciado por órgãos competentes e ou junto a empresas especializadas para incineração ou outra destinação em conformidade com as leis municipais e estaduais da região).

2.3 Outros perigos que não resultam em uma classificação

Não existem outros perigos

3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

3.1 Substância

Não aplicável

3.2 Mistura

Nome químico: Clorotalonil

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	3 de 15

Faixa de Concentração: 50 %

nº CAS: 1897-45-6

Nome químico: Dimetomorfe

Faixa de Concentração: 10 %

nº CAS: 110488-70-5

Outros ingredientes: Não existem outros ingredientes classificados como perigosos em concentrações acima do valor de corte/limite de concentração conforme ABNT NBR 14725:2023.

4. MEDIDAS DE PRIMEIROS-SOCORROS

4.1 Descrição de medidas necessárias de primeiros-socorros

Inalação: Remover a vítima para local arejado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento. Procurar assistência médica imediatamente, levando esta FDS, o rótulo e bula do produto.

Contato com a pele: Em caso de contato, tire a roupa e acessórios (cinto, pulseira, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos. Usar preferencialmente um chuveiro de emergência. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las. Procurar assistência médica imediatamente levando esta FDS, o rótulo e bula do produto.

Contato com os olhos: Lavá-los imediatamente com água corrente em abundância por pelo menos 15 minutos. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágue adequado dos olhos. Evitar que a água de lavagem entre no outro olho. Caso utilize lentes de contato deve retirá-las. Usar de preferência um lavador de olhos. Procurar assistência médica imediatamente, levando esta FDS, o rótulo e bula do produto.

Ingestão: 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. ATENÇÃO: nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente. Procure imediatamente o médico levando esta FDS, o rótulo e bula do produto.

Quais ações devem ser evitadas: Não aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. Utilizar um intermediário (tipo Ambu®) para realizar o procedimento. A indução de Vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração, porém se o vômito ocorrer espontaneamente não deve ser evitado.

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	4 de 15

Proteção para os prestadores de primeiros socorros: Evitar contato direto com o produto.

4.2 Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Pode ser nocivo se ingerido. Nocivo se inalado. Provoca lesões oculares graves. Suspeito de provocar câncer. Pode prejudicar a fertilidade ou o feto. Pode provocar irritação das vias respiratórias. Pode provocar sonolência ou vertigem.

4.3 Identificação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário

Não há antídoto específico. Realizar tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico paramanutenção das funções vitais. Em caso de contato com a pele, lavar as áreas atingidas com água corrente em abundância. O profissional de saúde deve estar protegido, utilizando luvas, botas e avental impermeável. Em caso de contato com os olhos, lavá-los abundantemente com soro fisiológico. Se o produto foi ingerido, avaliar a necessidade de administração de carvão ativado. A indução de vômito é contraindicada em razão do risco de aspiração, porém se o vômito ocorrer espontaneamente não deve ser evitado.

5. MEDIDAS DE COMBATE A INCÊNDIO

5.1 Meios de extinção

Adequados: Em caso de incêndio, use extintores de água em forma de neblina, dióxido de carbono (CO₂) ou pó químico, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

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

5.2 Perigos específicos provenientes da substância ou mistura

Procedimentos Especiais: Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Use EPI completo e máscara autônoma. Remova os recipientes da área de fogo, se isto puder ser feito sem risco. 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.

Perigos oriundos da combustão: A queima pode gerar gases tóxicos e irritantes.

5.3 Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio

Evacuar o pessoal para uma área segura e mantenha-os longe do fogo. Os bombeiros expostos a vapores devem usar roupas protetoras completas e aparelhos de respiração autônomos. O equipamento de combate a incêndios deve ser cuidadosamente limpo após o uso.

6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO OU VAZAMENTO

6.1 Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimentos de emergência

6.1.1 – Para o pessoal que não faz parte dos serviços 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 com filtro autônomo. Garantir ventilação adequada. Não manuseie embalagens rompidas, a menos que esteja devidamente protegido com a utilização de equipamento de proteção individual. Não toque nem caminhe sobre o produto derramado. Afaste

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	5 de 15

quaisquer fontes de ignição. Não fume. Permaneça afastado de áreas baixas, tendo o vento pelas costas.

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 líquido.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos: Utilizar roupas e acessórios descritos na seção 8.

6.1.2 – Para o pessoal do serviço de emergência:

Precauções pessoais: Utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica ou PVC ou outro material impermeável. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por equipamento autônomo de respiração com pressão positiva com peça facial inteira.

6.2 Precauções ao meio ambiente

Procedimentos Especiais:

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.

6.3 Métodos e materiais para a contenção da limpeza

Métodos para limpeza:

Piso pavimentado: Absorva o produto com serragem ou areia, recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para a sua devolução e destinação final. Solo: retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e devidamente identificado. 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, galerias pluviais e efluentes.

Procedimentos:

Isolar a área em um raio de 50 metros (produtos líquidos), no mínimo, em todas as direções. Usar EPI. Remover fontes de ignição. Conter o derramamento. Recolher em contêineres para descarte. Evitar a contaminação de cursos de água.

7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

7.1 Precauções para manuseio seguro:

Orientações para manuseio seguro:

Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Sempre que possível manter o produto em embalagens e em ambientes fechados. Manuseie o produto em local aberto e ventilado. Não aplique o produto na presença de ventos fortes e nas horas mais

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	6 de 15

quentes do dia. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal. Lavar as mãos antes de comer ou fumar. Não manuseie este material perto de alimentos, rações ou água potável. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no Item 4 desta ficha.

Prevenção da exposição do trabalhador: Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Lavar as mãos antes de comer, beber, fumar ou ir ao banheiro. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar derramamento. Não utilizar equipamentos de proteção individuais danificados e /ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas. Adotar boas práticas de higiene pessoal. Não guardar nem consumir alimentos no local de trabalho. Roupas contaminadas devem ser trocadas e lavadas antes de sua reutilização. Remova a roupa e o equipamento de proteção contaminado antes de entrar nas áreas de alimentação.

7.2 Condições de armazenamento seguro, incluindo qualquer incompatibilidade

Condições adequadas: Armazene em área bem ventilada. Manter o recipiente adequadamente fechado, à temperatura ambiente e ao abrigo da luz. Armazená-lo em local, devidamente identificado, exclusivo para produtos perigosos. Coloque placa de advertência com os dizeres: CUIDADO VENENO. A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível. O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável. Trancar o local evitando o acesso de pessoas não autorizadas e crianças. Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Condições a evitar: Calor, faíscas ou chama.

Prevenção de incêndio e explosão: Manter o produto afastado do calor, faíscas, chamas e outras fontes de ignição.

Produto e materiais incompatíveis / outras informações: Não armazenar junto com alimentos, rações, medicamentos, bebidas destinados para consumo humano e de animais. Adotar boas práticas de higiene pessoal. Não guardar nem consumir alimentos no local de trabalho. Lavar as mãos antes de comer ou fumar. Manter o produto fora de alcance de crianças e animais.

Materiais seguros para embalagens: Recomendadas: Produto já embalado em embalagem apropriada.

8.CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

8.1 Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

Nome químico: Clorotalonil		
Limite de Exposição	Tipo	Referências

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	7 de 15

Não estabelecido	-	-
------------------	---	---

Nome químico: Dimetomorfe		
Limite de Exposição	Tipo	Referências
Não estabelecido	-	-

Indicadores biológicos:

Substância: Clorotalonil			
Indicador(es)	Momento da coleta	Valor do IBE/EE	Observações
Não estabelecido	-	-	-

Substância: Dimetomorfe			
Indicador(es)	Momento da coleta	Valor do IBE/EE	Observações
Não estabelecido	-	-	-

8.2 Medidas de controle de engenharia

Adequadas: Providenciar ventilação adequada. O operador deve sempre utilizar um equipamento para proteção respiratória mesmo quando providenciada uma boa ventilação. Manter as embalagens firmemente fechadas.

8.3 Medidas de proteção pessoal



Proteção respiratória:	Utilizar máscara com filtro para vapores aprovada pela legislação vigente.
Proteção para as mãos:	Utilizar luvas de proteção de borracha nitrílica, PVC ou outro material impermeável.
Proteção para os olhos:	Óculos de segurança ou máscara protetora.
Proteção para a pele e corpo:	Use camisas de mangas compridas, calças compridas, sapatos, meias e luvas resistentes a produtos químicos.
Perigos Térmicos:	Não apresenta perigos térmicos.
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.
Medidas de Higiene:	Tomar banho e trocar de roupa após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.
Meios coletivos de urgência:	Chuveiro de emergência e lavador de olhos.

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	8 de 15

9.PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

9.1 Propriedades físicas e químicas básicas

Estado físico: Líquido viscoso

Cor: Branco

Odor: Amêndoa amarga

pH: 7,25 (25°C).

Ponto de Fusão / Ponto de congelamento: Clorotalonil: 252,1 °C.

Ponto de Ebulição inicial e faixa de temperatura de ebulição: Clorotalonil: 347 °C.

Ponto de Fulgor: Os resultados mostraram que nenhum ponto de fulgor foi atingido até 100°C (a amostra começou a ferver a 100°C).

Taxa de evaporação: Não disponível

Inflamabilidade: Não disponível

Limite Inferior de inflamabilidade ou explosividade: Não disponível

Limite Superior de inflamabilidade ou explosividade: Não disponível

Densidade de vapor relativa: Não disponível

Densidade: 1,2684 g/ml a 20°C

Pressão de Vapor: Clorotalonil: 0 Pa a 25 °C.

Solubilidade: Foi considerada miscível em Água padrão D e imiscível em Hexano, Benzeno e Óleo de parafina nas concentrações de 0,05% e 0,83% do produto.

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	9 de 15

Coeficiente de partição -
n-octanol/água (valor do
Log Kow):

Clorotalonil: Log Pow: 2,94 a 25 °C.

Temperatura de
autoignição:

Não disponível

Temperatura de
decomposição:

Não disponível

Viscosidade cinemática:

841,0 cP a 20°C (a 10RPM com torque 84,1%) e 4380 cP a 40°C (a 10RPM com torque 43,8%).

Características da
partícula:

Não disponível

Corrosividade:

De acordo com os resultados, a substância-teste apresentou taxa de corrosão para aço = 0,00145 mm/ano (baixa corrosividade), alumínio = 0,00425 mm/ano (baixa corrosividade), cobre = 0,01438 mm/ano (baixa corrosividade) e zinco = 0,01667 mm/ano (baixa corrosividade).

Tensão superficial das
soluções:

43,26 mNm⁻¹ a 25,8°C.

Volatilidade

De acordo com os resultados obtidos, a volatilidade do item de teste à temperatura de 25,0°C foi 37,7% (m/m), após 1 hora de incubação; e 45,5% (m/m), após 7 horas de incubação.

10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

10.1 Reatividade

Não há dados disponíveis.

10.2 Estabilidade Química

Considerado estável em temperaturas normais de armazenamento.

10.3 Possibilidade de reações perigosas

Polimerização perigosa não ocorrerá.

10.4 Condições a serem evitadas

Calor ou fontes de ignição.

10.5 Materiais incompatíveis

Não há dados disponíveis.

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	10 de 15

10.6 Produtos perigosos da decomposição

A queima pode gerar gases tóxicos e irritantes.

11.INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

Toxicidade aguda: DL50 Oral: > 2.500 mg/Kg p.c.
DL50 Dermal: > 5.000 mg/Kg p.c.
CL50 Inalatório: 1 mg/L.

Corrosão e irritação da pele: O produto na pele dos coelhos produziu eritema em 2/3 dos animais, e edema em 1/3 dos animais. Todos os sinais de irritação retornaram ao normal na leitura em 24 horas após o tratamento para 2/3 dos animais. Nenhum sinal de irritação cutânea foi observado durante o período de observação em 1/3 dos animais. Nenhuma alteração comportamental ou clínica relacionada ao tratamento foi observada durante o período de observação. Baseado no Índice de Irritação Primária Cutânea (PDII) de 0,25, a substância-teste é considerada levemente irritante em coelhos.

Lesões oculares graves /irritação ocular: Sob as condições de estudos o produto foi considerada corrosivo (categoria 1 no GHS) e classificada como categoria I (corrosiva, destruição irreversível do tecido ocular) de acordo com Criteria of Eye Irritation for Classification into Toxicity Categories (commission directive 2001/59/EC of August 06, 2001).

Sensibilização respiratória: Não existem dados para o produto formulado. Clorotalonil: Não disponível.

Sensibilização da pele: A resposta da sensibilização foi avaliada de acordo com a incidência e severidade nos testes. Animais tratados e controle não apresentaram reações dérmicas em nenhuma aplicação. Nenhuma alteração comportamental foi observada. Os índices de incidência e severidade foram zero. Portanto, a aplicação epidérmica do produto não causou sensibilização dérmica em cobaias, conforme o Método de Buehler.

Toxicidade crônica: Carcinogenicidade: Não existem dados para o produto formulado.
Clorotalonil: Suspeito de provocar câncer.

Mutagenicidade: O produto não produziu um aumento no número de revertentes nos ensaios com e sem ativador metabólico, em nenhuma das cepas e concentrações estudadas quando comparadas ao número de revertentes espontâneos das culturas padrão tratadas com o solvente (água destilada). Esses resultados indicam que, nas condições do ensaio, o produto não apresentou potencial de atividade mutagênica nas cepas de Salmonella typhimurium nas doses acima de 0,1 mg placa-1. Os resultados mostraram que não houve aumento no número de micronúcleos em eritrócitos policromáticos nos animais tratados com a substância-teste em comparação com o controle negativo. Um aumento estatisticamente significativo nessa variável em animais tratados com a ciclofosfamida foi observado conforme esperado. Nas condições desse estudo, os resultados indicaram que a substância-

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	11 de 15

teste Dimethomorph + Chlorothalonil 600 g/L SC não apresentou atividade mutagênica em camundongos.

Efeitos na reprodução: Não existem dados para o produto formulado.

Clorotalonil: Não causa efeitos a reprodução.

Dimetomorfe: Pode prejudicar a fertilidade ou o feto.

Toxicidade sistêmica
para órgão-alvo:

Exposição única: Não existem dados para o produto formulado.

Clorotalonil: Pode provocar irritação das vias respiratórias.

Exposição repetida: Não existem dados para o produto formulado.

Clorotalonil: Não classificado como tóxico por exposição repetida.

Perigo por aspiração:

Não existem dados para o produto formulado.

Clorotalonil: Não disponível.

12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

12.1 Ecotoxicidade

Toxicidade para
organismos aquáticos:

CE50 Algas	CE50 Microcrustáceos	CL50 Peixes
CEr50 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) (72h): 0,93 mg.L-1 CEy50 (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) (72h): 0,52 mg.L-1	(<i>Daphnia magna</i>)(48h): 0,23 mg.L-1 .	(<i>Danio rerio</i>) (96h): 0,14 mg.L-1

Toxicidade para outros
organismos:

Microrganismos - ciclo de carbono: Baseado nos resultados dos estudos, o produto pode ser avaliado como não tendo efeito a longo prazo sob a transformação de carbono nos dois tipos de solo avaliados no presente teste. Microrganismos - ciclo de nitrogênio: Baseado nos resultados dos estudos o produto pode ser avaliado como não tendo efeito a longo prazo sob a transformação de nitrogênio nos dois solos avaliados no presente teste. Os resultados do estudo podem ser considerados válidos de acordo com o critério estabelecido pelo Guideline OECD 216, uma vez que a variação entre as repetições das amostras controle para os níveis de nitrato foram inferiores a 15% nos dois tipos de solo.

DL50 Aves	DL50 Abelhas	CL50 Organismos do solo
(<i>Coturnix Coturnix japonica</i>) (14d): > 2.000 mg.Kg-1 .	Oral (<i>Apis mellifera</i>) (48h): 1943,19 µg/abelha-1 . Contato (<i>Apis mellifera</i>) (48h): > 200 µg/abelha-1	(<i>Eisenia fetida</i>): ≥1.000 mg/kg de solo artificial.

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	12 de 15

Principais efeitos: Muito tóxico para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados.

12.2 Persistência e degradabilidade

Não existem dados para o produto formulado. Clorotalonil: Não é facilmente biodegradável.

12.3 Potencial bioacumulativo

Não existem dados para o produto formulado. Clorotalonil: Um BCF de 264 foi determinado em bluegill (*Lepomis macrochirus*) exposto por 28 dias. De acordo com um esquema de classificação, esses valores de BCF sugerem que a bioconcentração em organismos aquáticos pode ser baixa a alta.

12.4 Mobilidade no solo

Não existem dados para o produto formulado. Clorotalonil: De acordo com um esquema de classificação, os valores de Koc calculados para o Clorotalonil sugerem que a mobilidade em solos será de baixa a imóvel.

12.5 Outros efeitos adversos

Não existem dados para o produto formulado. Não existem dados para os ingredientes da formulação.

13. CONSIDERAÇÕES SOBRE DESTINAÇÃO FINAL

13.1 Métodos recomendados para destinação final

Produto/Resto do produto:	Deve ser eliminado de acordo com a legislação local. O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. 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. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto.
Embalagem usada:	O armazenamento da embalagem vazia deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, além de diques de contenção. Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto.

14. INFORMAÇÕES SOBRE TRANSPORTE

Regulamentações nacionais e internacionais

Classificação Terrestre (Ferroviário, Rodoviário) conforme Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT):

- Número da ONU: 3082
- Nome para Embarque: SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E.
- Classe/Subclasse de Risco Principal: 9
- Classe/Subclasse de Risco Subsidiário: N/A
- Número de Risco: 90
- Grupo de Embalagem: III
- Provisão Especial: 274, 331, 335, 375
- Quantidade Isenta para Transporte
 - o Veículo: 1000
 - o Embalagem Interna: 5 L

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	13 de 15

Classificação Hidroviário (Marítimo, Fluvial, Lacustre) conforme International Maritime Dangerous Goods (IMDG) e Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ):

- Número da ONU: 3082
- Nome para Embarque: SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E.
- Classe/Subclasse de Risco Principal: 9
- Classe/Subclasse de Risco Subsidiário: N/A
- Número de Risco: 90
- Grupo de Embalagem: III
- EmS: F-A S-F

Classificação Aéreo conforme Internacional Aviation Organization – Technical Instructions (ICAO - TI) e Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC):

- Número da ONU: 3082
- Nome para Embarque: SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E.
- Classe/Subclasse de Risco Principal: 9
- Classe/Subclasse de Risco Subsidiário: N/A
- Número de Risco: 90
- Grupo de Embalagem: III

-INCOMPATIBILIDADE QUÍMICA DESTE PRODUTO PARA O TRANSPORTE: Este produto é incompatível com as substâncias e artigos da classe 1 (explosivos) e suas respectivas subclasses; exceto com os produtos da subclasse 1.4 grupo de compatibilidade S. Incompatível com a subclasse 4.1+1 (substâncias auto-reagentes que contêm o rótulo de risco subsidiário de explosivo) e com a subclasse 5.2 +1 (peróxidos orgânicos que contêm o risco subsidiário de explosivo). Transporte compatível entre as substâncias e artigos da classe 1 (explosivos) e os produtos da classe 9 com nº ONUs 2990, 3072 e 3268. Transporte compatível entre nº ONU 0503 (Subclasse 1.4 grupo de compatibilidade G) e nº ONU 3268 (Classe 9).



RÓTULO DE RISCO
PRINCIPAL



RÓTULO DE RISCO
ADICIONAL



PAINEL DE SEGURANÇA

LEMBRETE: No caso de transportar este produto com outros produtos diferentes, consultar a Resolução 5.998/22 e ABNT NBR 7500 para realizar a sinalização correta conforme as particularidades.

DESCRIÇÃO/SEQUÊNCIA CORRETA A SER IMPRESSA NO DOCUMENTO FISCAL

ONU3082 SUBSTÂNCIA QUE APRESENTA RISCO PARA O MEIO AMBIENTE, LÍQUIDA, N.E. (Clorotalonil, Dimetomorfe), 9, III

Ministério dos Transportes –MT- Regulamento de Transporte de Produtos Perigosos - RTPP

NOTA- As regulamentações acima referidas são as que se encontram em vigor no dia da atualização desta FDS. Considerando-se a evolução contínua das regulamentações de transporte de produtos perigosos, é aconselhável assegurar-se da validade das mesmas junto aos Órgãos Competentes responsáveis.

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	14 de 15

15. INFORMAÇÕES SOBRE REGULAMENTAÇÕES

Regulamentações nacionais:

Decreto Nº 10.088/2019 - Consolida atos normativos editados pelo poder executivo federal que dispõem sobre a promulgação de convenções e recomendações da organização internacional do trabalho - OIT ratificadas pela República Federativa do Brasil.

Portaria nº 229, de 24 de maio de 2011 e suas alterações – Altera a Norma Regulamentadora nº 26.

Norma Regulamentadora NR 26 – Sinalização de segurança.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 14725:2023.

Crítérios do GHS - Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals (GHS): 2019 - publicado pela ONU (Organização das Nações Unidas), que como outros países o Brasil é signatário.

Resolução 5.998/22 - Atualiza o Regulamento para o Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos e aprova as suas Instruções Complementares, e dá outras providências.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 14619: 2023 - Incompatibilidade Química.

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas - NBR 7500: 2023 - Identificação para o transporte terrestre, manuseio, movimentação e armazenamento de produtos.

16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Uso recomendado- Seguir todas as recomendações de uso, armazenamento e descarte indicadas pelo fabricante / registrante e descritas na embalagem, bula do produto e citadas nesta FDS.

Observação Legal Importante- Os dados e informações transcritos neste documento são fornecidos de boa fé e representam o que melhor até hoje se tem conhecimento sobre a matéria, e se baseiam a partir de dados fornecidos pela empresa registrante, fabricante ou importadora deste produto, disponíveis no momento, não significando, porém que exauram completamente o assunto. Nenhuma garantia é dada sobre o resultado da aplicação desses dados e informações, não eximindo os usuários/receptores /trabalhadores/empregadores de suas responsabilidades, em qualquer fase do manuseio, armazenagem, processamento, embalagem e distribuição deste material/produto. Prevalece sobre os dados aqui contidos o disposto na legislação, nos regulamentos e normas em vigor. A registrante não assume qualquer responsabilidade por perdas, danos, ou despesas relacionadas, ao manuseio, estocagem, utilização ou descarte do produto, reparação de prejuízos ou indenizações de qualquer espécie.

Adverte-se que o manuseio de qualquer substância química requer o conhecimento prévio de seus perigos pelo usuário. Cabe a empresa usuária do produto, promover o treinamento de seus empregados e contratados quanto nos possíveis riscos advindos do produto.

Este documento é obrigatório e fornece informações sobre vários aspectos deste material /produto químico quanto a riscos, manuseio, armazenamento, ações de emergência, proteção, segurança, a saúde e ao meio ambiente, do fornecedor deste material/produto ao usuário/receptor/trabalhadores.

Legendas e abreviações:

ABNT – Agencia Brasileira de Normas Técnicas.

ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists.

CAS – Chemical Abstracts Service.

CE50 – Concentração efetiva.

CL50 – Concentração Letal 50%.

DL50 – Dose letal 50%.

DOT - Department of Transportation.

EPA – Environmental Protection Agency.

	FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA (FDS) TANDEM	FDS:	260
		Revisão:	1
		Data:	03/09/2026
		Página:	15 de 15

EPI's – Equipamentos de proteção individual.

GHS – Sistema Harmonizado Globalmente.

IATA - International Air Transport Association, Dangerous Goods Regulations.

IMO/IMDG - International Maritime Dangerous Goods Code.

NA – Não aplicável.

NBR – Norma Brasileira.

ND – Não disponível.

NFPA - National Fire Protection Association.

NOAEL – Nível sem efeitos adversos observáveis.

NR – Norma Regulamentadora.

ONU - Organização das Nações Unidas.

OSHA - Occupational Safety and Health Administration.

PEL – Permissible Exposure Limits.

REL – Recommended Exposure Limits.

TLV - Threshold limit value.

TWA – Time Weighted Average.