

1. Identificação do Produto e da Empresa

Identificação do Produto

Isogen PRO-D

Outras maneiras de identificação

Base para detergentes

Usos recomendados e restrições de uso

Blenda de tensoativos para preparo de detergentes e limpadores. Indicado como produto químico de laboratório e aplicações industriais.

Não utilizar para fins particulares (domésticos).

Detalhes do Fornecedor

Macler Produtos Químicos Ltda

Rua Fritz Lorenz, 1774, Galpão 5 – Bairro Industrial – CEP 89120-000 – Timbó/SC

Telefone: (47) 3323-5012

E-mail: macler@macler.com.br

Número do Telefone de Emergência

0800 711 9000 / 0800 770 0044 – Unybrasil Emergências Ambientais

2. Identificação de Perigos

Toxicidade aguda - Oral (Categoria 5)

Corrosão/Irritação à pele (Categoria 2)

Corrosão/Irritação dos olhos (Categoria 1)

Perigoso para o ambiente aquático - Agudo (Categoria 2)



PERIGO!

Frases de Perigo

H303 Pode ser nocivo se ingerido.

H315 Provoca irritação à pele.

H318 Provoca lesões oculares graves.

H401 Tóxico para os organismos aquáticos.

Frases de Precaução

Prevenção

- P264 Lave as mãos e braços cuidadosamente após o manuseio.
- P273 Evite a liberação para o meio ambiente.
- P280 Use luvas de proteção, roupa de proteção e proteção ocular.

Resposta de emergência

- P301 + P312 EM CASO DE INGESTÃO: Em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
- P302 + P352 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água em abundância.
- P305 + P351 + P338 EM CASO DE CONTATO COM OS OLHOS: Enxague cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contatos, remova-as, se for fácil. Continue enxaguando.
- P310 Contate imediatamente um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico.
- P321 Tratamento específico nesta FDS.
- P332 + P313 Em caso de irritação cutânea: consulte um médico
- P362 + P364 Retire a roupa contaminada. Lave-a antes de usar novamente.

Armazenamento

Dados não disponíveis.

Eliminação

P501 Descarte o conteúdo ou recipiente conforme a legislação municipal, estadual ou federal.

Outros perigos que não resultam em classificação

Dados não disponíveis.

3. Composição e Informações sobre os Ingredientes

O produto é uma mistura.

Nome químico	Nº CAS	Concentração (%)	Classificação
Segredo Industrial 1	Segredo industrial 1	18,0 – 30,0%	Toxicidade aguda - Oral (Categoria 5) Corrosão/Irritação à pele (Categoria 2) Corrosão/Irritação dos olhos (Categoria 1) Perigoso para o ambiente aquático - Agudo (Categoria 2)
Segredo Industrial 2	Segredo Industrial 2	14,0 - 20,0%	Toxicidade aguda - Oral (Categoria 4) Corrosão/Irritação à pele (Categoria 2) Corrosão/Irritação dos olhos (Categoria 1)

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Isogen PRO-D**

Código: **FDS0098** | Revisão: **00**

Data Revisão: **14/04/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 2 de 17

			Perigoso para o ambiente aquático - Agudo (Categoria 2)
			Perigoso para o ambiente aquático - Crônico (Categoria 3)
Segredo Industrial 3	Segredo Industrial 3	4,0 – 7,5%	Toxicidade aguda - Oral (Categoria 4) Corrosão/Irritação à pele (Categoria 2) Corrosão/Irritação dos olhos (Categoria 2) Perigoso para o ambiente aquático - Agudo (Categoria 2) Perigoso para o ambiente aquático - Crônico (Categoria 3)
Segredo Industrial 4	Segredo Industrial 4	1,0 - 5,0%	Toxicidade aguda - Oral (Categoria 5) Corrosão/Irritação à pele (Categoria 2) Corrosão/Irritação dos olhos (Categoria 1) Perigoso para o ambiente aquático - Agudo (Categoria 2) Perigoso para o ambiente aquático - Crônico (Categoria 3)

4. Medidas de Primeiros-Socorros

Informações gerais: Deve-se sair da área perigosa o mais rapidamente possível. Apresentar esta FDS ao médico de plantão.

Em caso de:

Contato com a pele

Retire a roupa e os calçados contaminados. Lave as roupas e calçados contaminados antes de usá-los novamente. Lavar a pele com água por pelo menos 15 minutos. No caso do desenvolvimento de qualquer sintoma, consulte um médico.

Contato com os olhos

Lavar imediatamente os olhos com água em abundância por pelo menos 15 minutos, protegendo o olho não afetado e mantendo sempre o olho aberto enquanto forem enxaguados. Retirar as lentes de contato, se utilizá-las e se for fácil. Procurar acompanhamento médico imediatamente, de preferência de um oftalmologista.

Inalação

Remover imediatamente a vítima para o ar livre. Se a vítima não respirar, aplicar respiração artificial. Se a respiração for difícil, deve ser administrado oxigênio por pessoal qualificado. Conduza a vítima para um local arejado onde ela possa ficar em uma posição confortável. Remova cintos, colares, gravatas e qualquer outro adereço que prejudique a respiração. Colocar a vítima em posição de repouso. Caso ocorra a manifestação de algum sintoma, consulte um médico.

Ingestão

Se a pessoa estiver consciente, enxaguar a boca com água e fazer ela tomar bastante água. Caso essa ingestão produza ânsia de vômito na vítima, pare imediatamente de oferecer água para a vítima. Jamais colocar algo na boca de alguém inconsciente. Conduza a vítima para um local arejado onde ela possa ficar em uma posição confortável. Remova cintos, colares, gravatas e qualquer outro adereço que prejudique a respiração. Caso ocorra a manifestação de algum sintoma, consulte um médico. Não provocar vômito.

Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios

Os principais sintomas e efeitos são:

Sintomas por inalação: Pode causar tosse e irritação na garganta em pessoas sensíveis.

Sintomas dérmicos: Pode causar irritação, ardor, vermelhidão, descamação e aspecto coriáceo.

Sintomas oculares: Pode causar ardência, lacrimejamento, vermelhidão, inchaço e visão turva. Pode causar danos permanentes para os olhos, incluindo cegueira.

Sintomas por ingestão: Se ingerido em altas concentrações, pode causar náuseas, vômito, dor abdominal, danos às mucosas e salivação excessiva.

Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário.

Tratar de acordo com os sintomas. Sem antídoto específico.

5. Medidas de Combate a Incêndio

Meios de extinção

CO₂, espuma resistente ao álcool ou pó químico. Em caso de pequenos incêndios, o uso de spray d'água pode ser necessário.

Perigos específicos provenientes da substância ou mistura

Jato d'água de grande vazão é um meio inadequado de extinção, pois pode espalhar as chamas e disseminar o incêndio.

Não deixar a água usada para apagar o incêndio escoar para o esgoto ou para os cursos de água. O aquecimento aumenta a pressão interior do recipiente, gerando risco de explosão.

Procure combater o fogo a uma distância segura, se precisar utilize mangueiras com suporte fixo ou canhão monitor. Afaste-se imediatamente caso ouça o som crescente do dispositivo de segurança/alívio ou em caso de descoloração do tanque.

Produtos de combustão: fumos tóxicos e irritantes, óxidos de carbono (CO_x), óxidos de enxofre (SO_x), ácido sulfídrico (H₂S) e óxidos de nitrogênio (NO_x).

Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio

Equipamentos de proteção respiratória do tipo autônomo com pressão positiva e vestuário protetor completo que ofereça proteção contra o calor. Os recipientes envolvidos no incêndio devem ser resfriados com spray d'água. Afaste os recipientes da área do fogo, se isso puder ser feito sem risco.

Colete a água contaminada utilizada no combate ao incêndio. Ela deve ser descartada de acordo com as normas locais vigentes.

6. Medidas de Controle para Derramamento ou Vazamento

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência

Não tocar, permanecer ou caminhar sobre o produto derramado. Evitar o contato com a pele, os olhos e o vestuário. Não respirar os vapores/aerossóis.

Se afastar imediatamente, em todas as direções, de uma distância de 50 m do sinistro. Evacuar todas as pessoas da área, deixando-a livre para ação dos funcionários capacitados e com equipamentos adequados. Não permita o acesso de pessoas não autorizadas.

Para o pessoal do serviço de emergência

Devem usar equipamento de proteção individual adequado e proteção respiratória autônoma. Assegurar ventilação adequada. Retirar todas as fontes de ignição. Não permita o acesso de pessoas não autorizadas. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas de proteção adequadas. Elimine todas as fontes de ignição.

Precauções ao meio ambiente

Evitar que o produto entre no sistema de esgotos. A descarga no meio ambiente deve ser evitada.

Métodos e materiais para a contenção e limpeza

Controlar e recuperar o líquido derramado com produto absorvente não combustível (areia, terra, terra diatomácea, vermiculita) e usar meios mecânicos para remoção da pasta ou aspirador protegido eletricamente. Coletar e selar em um recipiente apropriado devidamente rotulado para descarte de acordo com os regulamentos locais. Manter em recipientes fechados adequados até a disposição. Usar apenas ferramentas que não produzam faíscas.

Lavar a região contaminada com água em abundância, tomando o cuidado para descartar a água utilizada nesta limpeza da mesma forma que o produto vazado.

7. Manuseio e Armazenamento

Precauções para manuseio seguro

Utilizar proteção individual. Utilize equipamento antifascente e à prova de explosão. Evite a formação de aerossol. Não respirar vapores/poeira. Fumar, comer e beber deve ser proibido na área de aplicação. Todo equipamento utilizado no manuseio deve estar eletricamente aterrado. Garanta ventilação nas áreas de estocagem e de trabalho e proporcione troca de ar suficiente e/ou sistema exaustor nas salas de trabalho. Manuseie de acordo com as boas práticas de higiene e segurança industrial. Evitar contato com a pele, mucosas, olhos e vestuário. Limpar cuidadosamente as superfícies contaminadas. Lavar a seco as roupas contaminadas antes de reutilizar. Mãos, braços e rosto devem ser lavados antes de intervalos e no final da jornada de trabalho.

Condições de armazenamento seguro

Armazenar em local fresco, bem ventilado e longe da luz solar. Manter afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. Armazenar separado de agentes oxidantes fortes, agentes redutores, ácidos fortes e bases fortes.

Produto sensível ao congelamento. Caso o produto fique congelado, turvo ou denso por ação do frio, deve ser descongelado lentamente à temperatura branda (inferior a 40°C).

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Isogen PRO-D**

Código: **FDS0098** | Revisão: **00**

Data Revisão: **14/04/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 5 de 17

Embalagens próprias: embalagens de vidro, polietileno (de alta ou baixa densidade), aço inoxidável, aço carbono revestido com resina éster vinílica, resina poliéster reforçada com fibra de vidro ou polietileno.

Mais informações de armazenamento: Manter afastado de alimentos, lavar as mãos com água, sabão e cremes de limpeza, antes de qualquer pausa e no final do período de trabalho. Manter boas práticas de higiene pessoal.

8. Controle de Exposição e Proteção Individual

Componente com parâmetro a se controlar no ambiente de trabalho

Não contém substâncias com valores limites de exposição ocupacional.

Medidas de controle de engenharia

Trabalhar em ambiente com sistema de ventilação de exaustor efetiva. Assegurar-se que o lava-olhos e os chuveiros de segurança estejam próximos do local de trabalho.

Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Proteção dos olhos

Óculos de segurança bem ajustados.

Proteção das mãos

Borracha nitrílica.

Proteção respiratória

No caso de formação de vapores ou de aerossol usar aparelho respiratório com filtro aprovado. Utilizar máscara cobrindo todo o rosto provida de: Filtro Combinado ABEKP.

Proteção do corpo e da pele

Traje de proteção.

Medidas de higiene

Manusear de acordo com as boas práticas industriais de higiene e segurança.

Controle de Riscos Ambientais

Recomendação geral: tente impedir que o produto entre nas canalizações ou nos cursos de água.

Se o produto contaminar rios, lagos ou esgotos informe as autoridades respectivas

9. Propriedades Físicas e Químicas

Estado Físico (25°C): Líquido.

Cor: Amarelo escuro.

Odor: Leve característico.

Massa molecular: Dados não disponíveis.

Ponto de fusão/ Ponto de congelamento (°C): < 0 °C.

Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de Ebulição (°C): Dados não disponíveis.

Ponto de Inflamação (°C) - Método Pensky-Martens Vaso Fechado: > 100 °C.

Inflamabilidade: Não classificado como risco de inflamabilidade.

Limite de explosividade/inflamabilidade: Dados não disponíveis.

Temperatura de autoignição (°C): Dados não disponíveis.

Temperatura de decomposição (°C): Dados não disponíveis.

pH puro, 25°C: 6,0 - 7,5.

Densidade, 4 °C: 1,067 - 1,097 g/cm³.

Densidade, 25 °C: 1,060 - 1,090 g/cm³.

Densidade, 40 °C: 1,040 - 1,070 g/cm³.

Pressão de vapor: Dados não disponíveis.

Densidade de vapor relativa (ar = 1): Dados não disponíveis.

Característica da partícula: Não aplicável.

Risco de explosão: Baseado em sua estrutura, o produto não deve apresentar risco de explosão.

Propriedades Oxidantes: Baseado em sua estrutura, o produto não deve apresentar propriedades oxidantes.

Coefficiente de partição (n-octanol/água): Dados não disponíveis.

Viscosidade dinâmica, 4 °C, RVT, sp3, 5 rpm: 27000 - 31000 cP.

Viscosidade dinâmica, 25 °C, RVT, sp3, 10 rpm: 4000 - 6500 cP.

Viscosidade dinâmica, 40 °C, RVT, sp3, 10 rpm: 1000 - 3000 cP.

Solubilidade em Água: Solúvel.

Solubilidade em Álcool Etilico: Dispersível.

Taxa de Evaporação: Dados não disponíveis.

10. Estabilidade e Reatividade

Reatividade

O produto não apresenta riscos relativos à reatividade se armazenado e utilizado conforme as indicações.

Estabilidade química

O produto é estável quimicamente sob condições ambiente padrão.

Possibilidade de reações perigosas

Nenhuma conhecida.

Condições a serem evitadas

Evitar temperaturas extremas, chamas e faíscas.

Materiais incompatíveis

Agentes oxidantes fortes, agentes redutores, ácidos fortes e bases fortes.

Produtos perigosos de decomposição

A exposição a altas temperaturas ou a combustão deste produto pode levar a formação de uma série de produtos, como fumos tóxicos e irritantes, óxidos de carbono (CO_x), óxidos de enxofre (SO_x), ácido sulfídrico (H₂S) e óxidos de nitrogênio (NO_x).

11. Informações Toxicológicas

Informações toxicológicas do produto

Toxicidade aguda - Oral

DL₅₀ estimada para testes com ratos é > 2755 mg/kg.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda - Inalação

CL₅₀ para testes de poeiras e névoas com ratos foi > 5,0 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda – Dérmica

DL₅₀ para testes com coelhos é > 2930 mg/kg. Não se espera sinais de toxicidade.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Corrosão/irritação da pele

É esperado que a substância cause irritação à pele.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Lesões oculares graves/ irritação ocular

O produto pode causar irritação grave em caso de contato com os olhos. Estes sintomas podem ser irreversíveis.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Sensibilização da pele

Não é esperado que o produto cause sensibilização da pele.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Sensibilização respiratória

Não é esperado que o produto cause sensibilização respiratória.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Mutagenicidade em células germinativas

Não é esperado que o produto cause mutagenicidade em células germinativas.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Carcinogenicidade

Não é esperado que o produto apresente potencial carcinogênico. Destaca-se que o produto e seus componentes não constam nas listas da IARC e nem da OSHA.

Toxicidade à reprodução

Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única

Não se espera toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição única a este produto.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida

Não se espera toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição repetida a este produto.

Perigo por aspiração

Não se espera que o produto apresente perigo por aspiração.

Informações toxicológicas do componente Segredo Industrial 1

Toxicidade aguda – Oral

DL₅₀ para testes com ratos foi > 2200 mg/kg.

Método: Metodologia 401 da OECD (Toxicidade aguda oral).

Toxicidade aguda – Inalação

CL₅₀ para testes de poeiras e névoas com ratos foi > 229 mg/L.

Método: Metodologia 403 da OECD (Toxicidade aguda por inalação).

Toxicidade aguda – Dérmica

DL₅₀ para testes com coelhos é > 2200 mg/kg. Não houve sinais de toxicidade.

Método: Metodologia 402 da OECD (Toxicidade aguda dérmica).

Corrosão/irritação da pele

Testes feitos com o produto resultaram em eritema com escore médio de 2 em 3 de 3 animais e edema com escore médio de 1,5. Os danos de edema incluíam pele seca e descamação e não foram totalmente reversíveis num período de observação de 7 dias.

Método: Metodologia 404 da OECD (Irritação/corrosão dérmica aguda).

Lesões oculares graves/ irritação ocular

Testes feitos com coelhos resultaram no desenvolvimento de sintomas não reversíveis num período de observação de 21 dias em 2 de 3 animais. Dentre os sintomas, tem-se edema, eritema difuso e opacidade completa da córnea.

Método: Metodologia 405 da OECD (Irritação/corrosão ocular aguda).

Sensibilização da pele

Testes feitos com porquinhos da índia indicam que o produto não causa sensibilização da pele.

Método: Metodologia 406 da OECD (Sensibilização da pele).

Mutagenicidade em células germinativas

Testes com o produto não indicam efeitos mutagênicos ou clastogênicos em bactérias ou células de mamíferos, in vitro ou in vivo.

Método: Diretriz 471 da OECD (Teste de Mutação Reversa Bacteriana). Diretriz 473 da OECD (Teste de Aberração Cromossômica em Mamíferos in vitro).

Toxicidade à reprodução

Testes feitos com ratos e camundongos indicam que o produto não deve apresentar toxicidade à reprodução.

Método: Metodologia 414 da OECD (Estudo de desenvolvimento de toxicidade pré-natal).

Informações toxicológicas do componente Segredo Industrial 2

Toxicidade aguda oral

DL₅₀ para testes com ratos apresentou valor de 1080 mg/kg.

Método: Diretriz 401 da OECD (Toxicidade Aguda Oral).

Toxicidade aguda – Dérmica

DL₅₀ para testes com ratos se mostrou > 2000 mg/kg. Não houve sinais de toxicidade.

Método: Diretriz 402 da OECD (Toxicidade Aguda Dérmica).

Corrosão/Irritação da pele

Se espera que o contato do produto com a pele cause eritema e edema moderados, além de descamação da pele.

Essas reações se mostraram reversíveis em até 12 dias.

Método: Diretriz 404 da OECD (Irritação/Corrosão Dérmica Aguda).

Lesões oculares graves/Irritação ocular

Testes conduzidos em coelhos apontam que o produto pode causar irritação grave e dano severos aos olhos. É possível que estes danos sejam irreversíveis, especialmente em casos em que não seja feita uma lavagem imediata do olho afetado.

Método: Diretriz 405 da OECD (Corrosão/Irritação Ocular Aguda).

Sensibilização da pele

O produto não se mostrou sensibilizante da pele.

Método: Diretriz 406 da OECD (Sensibilização da Pele).

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Isogen PRO-D**

Código: **FDS0098** | Revisão: **00**

Data Revisão: **14/04/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 9 de 17

Mutagenicidade em células germinativas

Todos os testes de Ames conduzidos com a substância usando várias cepas de *S. typhimurium* mostraram um resultado negativo. Os testes de genotoxicidade em mamíferos in vitro também revelaram um resultado negativo. O resultado dos testes in vivo revelou que a substância não tem potencial clastogênico. Com base no resultado desses testes, o produto pode ser considerado não genotóxico.

Método: Diretriz 471 da OECD (Teste de Mutação Reversa Bacteriana). Diretriz 473 da OECD (Teste de Aberração Cromossômica in vitro de Mamíferos). Diretriz 476 da OECD (Teste de Mutação Genética de Células de Mamíferos in vitro).

Toxicidade à reprodução

Não há indícios de que a substância apresente toxicidade à reprodução mesmo em altas dosagens.

Método: dados da literatura.

Informações toxicológicas do componente Segredo Industrial 3

Toxicidade aguda oral

DL₅₀ para testes com ratos se mostrou > 1500 mg/kg.

Método: Diretriz 401 da OECD (Toxicidade Aguda Oral).

Toxicidade aguda – Dérmica

DL₅₀ para testes com ratos se mostrou > 2000 mg/kg. Não houve sinais de toxicidade.

Método: dados da literatura.

Corrosão/Irritação da pele

Testes conduzidos em humanos indicam que este produto pode ser irritante para a pele, causando danos leves a moderados à pele, mas completamente reversíveis.

Método: dados da literatura.

Lesões oculares graves/Irritação ocular

Testes conduzidos em coelhos indicam que este produto pode ser irritante para os olhos, causando danos leves a moderados aos olhos, mas completamente reversíveis.

Método: dados da literatura.

Mutagenicidade em células germinativas

Testes seguindo a Diretriz 471 da OECD (Teste de Mutação Reversa Bacteriana) apresentaram resultados negativos no ensaio de mutação reversa bacteriana com múltiplas cepas de *Salmonella typhimurium* com e sem ativação metabólica. Testes seguindo a Diretriz 487 da OECD (Teste in vitro de Micronúcleos de Células de Mamíferos) apresentaram resultado negativo em ensaio de micronúcleo in vitro usando culturas de linfócitos humanos com e sem ativação metabólica.

Carcinogenicidade

Não há indícios na literatura de que a substância seja carcinogênica. A substância também não se encontra listada como carcinogênica pela IARC, OSHA ou outras listas.

Sensibilização da pele

O produto não se mostrou sensibilizante da pele em testes de *Buehler*.

Método: Diretriz 406 da OECD (Sensibilização da Pele).

Toxicidade à reprodução

Não há indícios de que a substância apresente toxicidade à reprodução mesmo em altas dosagens.

Método: dados da literatura.

Informações toxicológicas do componente Segredo Industrial 4

Toxicidade aguda oral

DL₅₀ para testes com ratos se mostrou > 2870 mg/kg.

Método: Diretriz 401 da OECD (Toxicidade Aguda Oral).

Toxicidade aguda – Dérmica

DL₅₀ para testes com ratos se mostrou > 540 mg/kg. Não houve sinais de toxicidade.

Método: Diretriz 402 da OECD (Toxicidade Aguda Dérmica).

Corrosão/Irritação da pele

Eritema leve foi observado após uma exposição de 3 min. Um aumento gradual de irritação foi observado ao longo do tempo e exposição, resultando em eritema grave, edema moderado e flexibilidade reduzida da pele após 72 h. Após 7 dias, a irritação diminuiu e eritema moderado a grave, edema leve e escamação foram observados na área da pele.

Método: Diretriz 404 da OECD (Irritação/Corrosão Dérmica Aguda).

Lesões oculares graves/Irritação ocular

Testes conduzidos em coelhos apontam que o produto pode causar irritação grave e dano severos aos olhos. É possível que estes danos sejam irreversíveis.

Método: Diretriz 405 da OECD (Corrosão/Irritação Ocular Aguda).

Sensibilização da pele

O produto não se mostrou sensibilizante da pele em testes de *Buehler*.

Método: Diretriz 406 da OECD (Sensibilização da Pele).

Mutagenicidade em células germinativas

Todos os testes de *Ames* conduzidos com a substância usando várias cepas de *S. typhimurium* mostraram um resultado negativo. Os testes de genotoxicidade em mamíferos in vitro também revelaram um resultado negativo. O resultado dos testes in vivo revelou que a substância não tem potencial clastogênico. Com base no resultado desses testes, o produto pode ser considerado não genotóxico.

Método: Diretriz 471 da OECD (Teste de Mutações Reversa Bacteriana). Diretriz 475 da OECD (Teste de Aberração Cromossômica da Medula Óssea de Mamíferos). Diretriz 476 da OECD (Teste de Mutações Genéticas de Células de Mamíferos in vitro).

Toxicidade à reprodução

Não há indícios de que a substância apresente toxicidade à reprodução mesmo em altas dosagens.

Método: Diretriz 416 da OECD (Estudo de Toxicidade Reprodutiva de duas Gerações).

12. Informações Ecológicas

Informações toxicológicas do Produto

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ estimada para testes de 96 h com peixes é > 4,5 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade crônica para os peixes

O valor estimado de NOEC para peixes é > 1,00 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

CE₅₀ estimado para testes de 48 h com *daphnias* e outros invertebrados aquáticos é > 6,4 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade crônica em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

O valor estimado de NOEC para *daphnias* e outros invertebrados aquáticos é > 2,0 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ estimado para testes de 72 h com algas é > 6,3 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

O valor estimado de NOEC para plantas aquáticas é > 2,90 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Persistência e degradabilidade

O produto é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

A bioacumulação do produto é improvável.

Mobilidade no solo

O produto deve apresentar uma adsorção baixa a moderada no solo e em sedimentos. Esta adsorção não deve interferir em sua biodegradabilidade.

Informações ecotoxicológicas do componente Segredo Industrial 1

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Danio rerio* apresenta valores de 4,2 mg/L.

Método: Metodologia 203 da OECD (Toxicidade aguda, peixes).

Toxicidade crônica para os peixes

Dados não disponíveis para a toxicidade crônica para os peixes, pois, como o produto apresenta baixo potencial de bioacumulação, não se espera que os peixes sejam mais sensíveis do que os invertebrados aquáticos, que é um nível trófico que se tem dados.

Toxicidade aguda em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

CL₅₀ para testes de 48 h com a *Ceriodaphnia dubia* apresenta valor de 4,53 mg/L.

Método: Metodologia 202 da OECD (Teste de imobilização aguda, *Daphnia sp.*).

Toxicidade crônica em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

Testes de 21 d com a *Daphnia magna* apresentaram valores de NOEC > 2,5 mg/L.

Método: Metodologia 211 da OECD (Teste de reprodução *Daphnia magna*).

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 72 h com a alga marinha *Skeletonema costatum* apresenta valores de 1,97 mg/L.

Fonte: dados da literatura.

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

NOEC para testes de 72 h com a alga marinha *Skeletonema costatum* apresenta valores de 1,2 mg/L.

Fonte: dados da literatura.

Persistência e degradabilidade

O produto é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

Considerando o seu valor de log Pow de -1,3, o produto apresenta baixo potencial bioacumulativo.

Mobilidade no solo

É esperado que a substância apresente uma baixa adsorção no solo e sedimentos, sem encontrando majoritariamente na hidrosfera. Não se espera que a substância se volatilize da fase aquosa devido a sua característica iônica.

Informações ecotoxicológicas do componente Segredo Industrial 2

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Lepomis macrochirus* é 1,67 mg/L.

Método: US EPA, 1975.

Toxicidade crônica para os peixes

NOEC para testes de 28 d com o peixe *Lepomis macrochirus* é 1,0 mg/L.

Método: dados da literatura.

Toxicidade aguda em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* é 2,4 mg/L.

Método: EPA-660/3-75-009 1975.

Toxicidade crônica em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

NOEC para testes de 21 d com a *Daphnia magna* é 1,41 mg/L.

Método: dados da literatura.

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 72 h com a *Scenedesmus subspicatus* é 7,39 mg/L.

Método: US EPA, 1978.

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

NOEC para testes de 72 h com a *Desmodesmus subspicatus* é 2,4 mg/L.

Método: US EPA, 1978.

Persistência e degradabilidade

O produto é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

A bioacumulação do produto deve ser baixa, com um BCF > 70.

Mobilidade no solo

O produto pode apresentar uma certa adsorção no solo, mas esta adsorção não interfere negativamente na biodegradação do produto.

Informações ecotoxicológicas do componente Segredo Industrial 3

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Danio rerio* é de 2,0 mg/L.

Método: dados da literatura.

Toxicidade crônica para os peixes

O valor de NOEC para o peixe *Pimephales promelas* é 0,16 mg/L.

Método: Diretriz 204 da OECD (Peixes, Teste de Toxicidade Prolongada: Estudo de 14 dias).

Toxicidade aguda em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Isogen PRO-D**

Código: **FDS0098** | Revisão: **00**

Data Revisão: **14/04/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 13 de 17

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* é 6,4 mg/L.

Método: Diretriz 202 da OECD (Teste de Imobilização Aguda de *Daphnia sp.*).

Toxicidade crônica em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

O valor de NOEC para testes de 21 dias com a *Daphnia magna* é 0,90 mg/L.

Método: Diretriz 202 da OECD (Teste de Imobilização Aguda de *Daphnia sp.*).

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 72 h com a *Scenedesmus subspicatus* é 30 mg/L.

Método: Diretriz 201 da OECD (Teste de Inibição de Crescimento de Algas de Água Doce e Cianobacterias).

Persistência e degradabilidade

O produto é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

A bioacumulação do produto é improvável.

Mobilidade no solo

O produto deve apresentar uma adsorção moderada no solo e em sedimentos, apresentando potencialmente uma migração lenta para a água.

Informações ecotoxicológicas do componente Segredo Industrial 4

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Danio rerio* é 7,1 mg/L.

Método: Diretriz 203 da OECD (Teste de Toxicidade Aguda, Peixes).

Toxicidade crônica para os peixes

NOEC para testes de 28 d com o peixe *Oncorhynchus mykiss* é 0,14 mg/L.

Método: Diretriz 203 da OECD (Teste de Toxicidade Aguda, Peixes).

Toxicidade aguda em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* é 7,4 mg/L.

Método: Diretriz 202 da OECD (Teste de Imobilização Aguda de *Daphnia sp.*).

Toxicidade crônica em *daphnias* e outros invertebrados aquáticos

NOEC para testes de 21 d com a *Daphnia magna* é 0,27 mg/L.

Método: Diretriz 211 da OECD (Teste de Reprodução da *Daphnia magna*).

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 72 h com a *Desmodesmus subspicatus* é 27,7 mg/L.

Método: Diretriz 201 da OECD (Teste de Inibição de Crescimento de Algas de Água Doce e Cianobacterias).

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

NOEC para testes de 72 h com a *Desmodesmus subspicatus* é 0,95 mg/L.

Método: Diretriz 201 da OECD (Teste de Inibição de Crescimento de Algas de Água Doce e Cianobacterias).

Persistência e degradabilidade

O produto é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

A bioacumulação do produto é improvável.

Mobilidade no solo

O produto não deve apresentar adsorção significativa no solo, exceto em condições ácidas ou em solos com elevado conteúdo mineral.

13. Considerações sobre a destinação final

Métodos recomendados para destinação final

Esta substância deve ser queimada em um incinerador adequado, equipado com pós-combustor e purificador. Contate um serviço profissional licenciado de eliminação de resíduos para descartar este material. Não descartar em rios, lagos, esgotos e correntes hídricas.

Embalagens contaminadas

Descarte como produto não utilizado.

14. Informações sobre o Transporte

Regulamentações nacionais e internacionais

Este produto não está classificado como perigoso para o transporte de acordo com a RESOLUÇÃO Nº 5.998, DE 3 DE NOVEMBRO DE 2022.

15. Regulamentações

Portaria nº 229 de 2011/MTE (que altera a Norma Regulamentadora "NR 26", que trata de Sinalização de Segurança).
Portaria 704/15 do Ministério do Trabalho e Emprego (DOU de 28/05/2015) que altera a Norma Regulamentadora nº 26 (NR 26) - Sinalização de Segurança. Esta Portaria incluiu o item 26.2.2.5 na Norma Regulamentadora nº 26, aprovada pela Portaria 3214/1978, com redação dada pela Portaria 229/2011, com a seguinte redação: "Os Produtos notificados ou registrados como Saneantes na ANVISA estão dispensados do cumprimento das obrigações de rotulagem preventiva estabelecidas pelos itens 26.2.2, 26.2.2.1, 26.2.2.2 e 26.2.2.3 da NR 26."

Decreto 2.657 de 03/07/1998 - promulga a Convenção Nº 170 da OIT, relativa à segurança na utilização de produtos químicos no trabalho, assinada em Genebra, em 25 de julho de 1990.

O Decreto nº 2657 de 1998 (ratificou no Brasil a Convenção Nº 170 da OIT).

NORMA ABNT NBR 14725 - Ficha com Dados de Segurança (FDS).

Decreto nº 7.404, de 23 de dezembro de 2010. Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Lei 9.605/1998 Crimes Ambientais.

NR-26 (MTE) - Sinalização de Segurança.

Lei 8.078/1990 Código de Defesa do Consumidor.

Exigências regulamentares estão sujeitas a mudanças e podem diferir de uma região para outra; é responsabilidade do usuário assegurar que suas atividades estejam de acordo com a legislação local, federal, estadual e municipal.

16. Outras Informações

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Isogen PRO-D**

Código: **FDS0098** | Revisão: **00**

Data Revisão: **14/04/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 15 de 17

Esta Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos foi elaborada de acordo com a MSDS/FDS do fabricante e com as orientações da NBR 14725 emitida pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. As informações contidas na FDS representam os dados atuais e refletem com exatidão, nosso melhor conhecimento sobre o manuseio apropriado deste produto, sob condições normais e de acordo com as recomendações apresentadas na embalagem e na literatura técnica. Qualquer outro uso do produto, envolva ou não o uso combinado com outro produto, ou que utilize processo diverso do indicado, é de responsabilidade exclusiva do usuário”.

REFERÊNCIAS:

[ABNT NBR 14725: 2023] – Ficha com Dados de Segurança (FDS)

[RESOLUÇÃO Nº 2998/22 ANTT] Agência Nacional de Transportes Terrestres - Aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos.

[NR-26 (MTE)] - Sinalização de Segurança.

[ECHA] União Europeia. ECHA European Chemical Agency

[TERRESTRE, FERROVIAS, RODOVIAS]: Agência Nacional de Transporte Terrestre (ANTT);

HIDROVIÁRIO (MARÍTIMO, FLUVIAL, LACUSTRE): código International Maritime Dangerous Goods - Code (código IMDG); Norma-5 da Diretoria de Portos e Costas do Ministério da Marinha (DPC); Agência Nacional de Transporte Aquaviário (ANTAQ);

AÉREO: International Civil Aviation Organization - Technical Instructions (ICAO-TI). International Air Transport Association - Dangerous Goods Regulations (IATA-DGFT); Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC).

*Abreviações:

NA: Não Aplicável

ND: Não disponível

OSHA: Administração de Segurança e Saúde Ocupacional

LD50: dose letal para 50% da população infectada

LC50: concentração letal para 50% da população infectada

CAS: chemical abstracts service

TLV-TWA: é a concentração média ponderada permitida para uma jornada de 8 horas de trabalho

TLV-STEL: é o limite de exposição de curta duração-máxima concentração permitida para uma exposição contínua de 15 minutos

ACGIH: é uma organização de pessoal de agências governamentais ou instituições educacionais engajadas em programas de saúde e segurança ocupacional.

ACGIH: desenvolve e publica limites de exposição para centenas de substâncias químicas e agentes físicos.

PEL: concentração máxima permitida de contaminantes no ar, aos quais a maioria dos trabalhadores pode ser repetidamente exposta 8 horas dia, 40 horas por semana, durante o período de trabalho (30 anos), sem efeitos adversos à saúde.

OSHA: agência federal dos EUA com autoridade para regulamentação e cumprimento de disposições na área de segurança e saúde para indústrias e negócios nos USA.

IMDG: Internacional Maritime Code for Dangerous Goods – código internacional para o transporte de materiais perigosos via marítima.

DMEL: Nível Derivado de Efeito Mínimo

DNEL: Nível Derivado sem Efeito

PNEC: Concentração previsivelmente sem efeitos.

OIT - Organização Internacional do Trabalho

Esta FDS está em conformidade com a norma ABNT NBR 14725:2023

Nome do Produto: **Isogen PRO-D**

Código: **FDS0098** | Revisão: **00**

Data Revisão: **14/04/2025** | Validade: **24 MESES**

Elaborador: **Maria Rosangela Marcolino** | Aprovador: **Renam Acorsi**

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 16 de 17

REVISÃO	ITEM	ALTERAÇÕES	DATA REVISÃO	RESPONSÁVEL