

1. Identificação do Produto e da Empresa

Identificação do Produto

Isogen DSX

Outras maneiras de identificação

Base Tensoativa para Sistemas Desengraxantes com D-Limoneno

Usos recomendados e restrições de uso

Blenda de tensoativos e D-Limoneno para preparo de desengraxantes. 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

Classificação da substância ou mistura

Líquido Inflamável (Categoria 3)

Toxicidade aguda - Oral (Categoria 5)

Toxicidade aguda - Inalação (Categoria 3)

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)

Elementos de rotulagem GHS



Palavra de Advertência: Perigo

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página **1 de 16**

Frases de perigo

Código	Frase de Perigo	Classe de Perigo	Categoria
H226	Líquido e vapores inflamáveis	Líquido Inflamável	3
H303	Pode ser nocivo se ingerido	Toxicidade aguda (Oral)	5
H315	Provoca irritação à pele	Corrosão/Irritação à pele	2
H318	Provoca lesões oculares graves	Corrosão/Irritação dos olhos	1
H331	Tóxico se inalado	Toxicidade aguda (Inalação)	3
H401	Tóxico para os organismos aquáticos	Perigoso para o ambiente aquático (Agudo)	1
H412	Nocivo para os organismos aquáticos, com efeitos prolongados	Perigoso para o ambiente aquático (Crônico)	1

Frases de Precaução

Frases de precaução de caráter geral

Não se aplica.

Frases de precaução de prevenção

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

P233 Mantenha o recipiente hermeticamente fechado.

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

P241 Utilize equipamentos à prova de explosão.

P242 Utilize apenas ferramentas antifaiscantes.

P243 Tomar medidas de precaução contra descargas eletrostáticas.

P261 Evite inalar poeiras, fumos, gases, névoas, vapores ou aerossóis.

P264 Lave as mãos e braços cuidadosamente após o manuseio.

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 e proteção ocular.

Frases de precaução de resposta à 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.

P303 + P361 + P353 EM CASO DE CONTATO COM A PELE (ou com cabelo): Retire imediatamente toda a roupa contaminada. Enxague 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 em uma posição que não dificulte a respiração.

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

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página **2 de 16**

P362 + P364 Retire a roupa contaminada. Lave-a antes de usar novamente.

P370 + P378 Em caso de incêndio: Utilize CO₂, espuma resistente ao álcool ou pó químico para extinção.

Frases de precaução de armazenamento

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

P405 Armazene em local fechado à chave.

Frases de precaução de destinação final

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

3. Composição e Informações sobre os Ingredientes

Este produto é uma mistura.

Nome Químico	Nº CAS	Concentração (%p/p)
Segredo Industrial 1	Segredo Industrial	10,0 – 20,0%
Classificação GHS:	Toxicidade aguda (Oral) – Categoria 4 Toxicidade aguda (Inalação) – Categoria 2 Corrosão/Irritação dos olhos – Categoria 1 Perigoso para o ambiente aquático (Agudo) – Categoria 2 Perigoso para o ambiente aquático (Crônico) – Categoria 2	
D-Limoneno	5989-27-5	Segredo Industrial
Classificação GHS:	Líquidos Inflamáveis – Categoria 3 Toxicidade aguda (Oral) – Categoria 5 Corrosão/Irritação à pele – Categoria 2 Sensibilização da pele – Categoria 1 Perigoso para o ambiente aquático (Agudo) – Categoria 1 Perigoso para o ambiente aquático (Crônico) – Categoria 2	
Segredo Industrial 2	Segredo Industrial	8,0 – 15,0%
Classificação GHS:	Toxicidade aguda (Oral) – Categoria 5 Corrosão/Irritação dos olhos – Categoria 2 Perigoso para o ambiente aquático (Agudo) – Categoria 2	

4. Medidas de Primeiros-Socorros

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

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página **3 de 16**

Macler*

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 irritação e corrosão das membranas mucosas, tosse, irritação do trato respiratório, lacrimejamento, sensação de queimação no nariz, edema pulmonar e pneumonia brônquica.

Sintomas dérmicos: pode causar danos superficiais e ulcerações na pele em pessoas sensíveis.

Sintomas oculares: provoca irritação ocular grave, com danos irreversíveis e possível perda de visão. Pode causar danos à conjuntiva e córnea, edema, ulcerações e turvação da córnea.

Sintomas por ingestão: sensação de queimação na boca e garganta, irritação da garganta e tosse.

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) 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.

Em caso de grandes vazamentos, considere uma evacuação inicial no sentido do vento em um raio de 300 m.

Se a carga ou tanque estiver envolta em fogo, ISOLE a área num raio de 800 m em todas as direções. Considere a evacuação da área isolada.

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 antifascante 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. Mão, 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, ácidos fortes e bases fortes.

Embalagens próprias: embalagens de vidro, polietileno de alta densidade (PEAD), aço inoxidável ou resina poliéster reforçada com fibra de vidro.

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.

Limites de exposição ocupacional de produtos de decomposição

Produto de Decomposição	Nº CAS	Tipo de valor (forma de exposição)	Parâmetro de controle/concentração permitida	Base
Amônia	7664-41-7	LT	20 ppm 14 mg/m ³	BR OEL NIOSH REL
		Informações Complementares: Grau de Insalubridade: médio		
		REL-TWA	25 ppm (18 mg/m ³)	
		REL-STEL	35 ppm (27 mg/m ³)	

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.

Manter soluções de ácido acético 0,5% em água ao alcance. Manter soluções de água oxigenada ácida (0,5%) ao alcance.

Equipamento de Proteção Individual (EPI)

Proteção dos olhos

Óculos de segurança bem ajustados.

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página **6 de 16**

Proteção das mãos

Borracha nitrílica ou Borracha butílica

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.

Perigos Térmicos

Dados não disponíveis

9. Propriedades Físicas e Químicas

Estado Físico, 25 °C: Líquido.

Cor: Amarelado.

Odor: Cítrico.

Massa molecular: Dados não disponíveis.

Ponto de fusão/ Ponto de congelamento: < 4 °C.

Ponto de ebulação ou ponto de ebulação inicial e faixa de Ebulação: Dados não disponíveis.

Ponto de Inflamação - Método Pensky-Martens Vaso Fechado: ≥ 50 °C.

Inflamabilidade: Líquido inflamável.

Limite de explosividade/inflamabilidade: Dados não disponíveis.

Temperatura de autoignição: Dados não disponíveis.

Temperatura de decomposição: Dados não disponíveis.

pH, puro, 25°C: 7,0 - 8,0.

Densidade, 4 °C: 1,000 - 1,040 g/cm³

Densidade, 25 °C: 0,970 - 1,010 g/cm³.

Densidade, 40 °C: 0,955 - 0,995 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.

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

Viscosidade dinâmica, Brookfield RVT, sp3, v100, 4 °C: 1400 - 1700 cP.

Viscosidade dinâmica, Brookfield RVT, sp3, v100, 25 °C: 120 - 250 cP.

Viscosidade dinâmica, Brookfield RVT, sp3, v100, 40 °C: 60 - 100 cP.

Solubilidade em Água: Solúvel.

Solubilidade em Álcool Etílico: Dispersível.

Taxa de Evaporação: Dados não disponíveis.

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página **7 de 16**

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 exposição ao calor prolongado e/ou a exposição ao ar, pois podem causar decomposição e/ou oxidação não perigosa da substância. Manter afastado do calor, chamas, faíscas e demais fontes de ignição.

Materiais incompatíveis

Agentes oxidantes fortes, ácidos fortes e bases fortes.

Produtos perigosos de decomposição

Nenhuma decomposição é esperada se o produto for usado e manuseado adequadamente.

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) e óxidos de nitrogênio (NO_x).

11. Informações Toxicológicas

Informações toxicológicas do produto

Toxicidade aguda - Oral

DL_{50} estimada para testes com ratos é > 2581 mg/kg.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda - Inalação

CL_{50} para testes de vapores do produto com ratos é > 2,3 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda - Dérmica

DL_{50} para testes com coelhos é > 5000 mg/kg.

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.

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página **8 de 16**

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 não consta 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 1200 mg/kg.

Método: USDA 1989b, p. 3-49, Coastal Plain/Piedmont Appendices.

Toxicidade aguda - Inalação

CL₅₀ para testes com ratos foi 0,473 mg/L. O tempo de exposição foi de 4 h.

Método: Diretriz 403 da OECD (Toxicidade Aguda por Inalação).

Lesões oculares graves/Irritação ocular

Testes feitos com coelhos mostram que o produto produz opacidade da córnea, e danos na conjuntiva moderados a graves e quemose com efeitos irreversíveis.

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

Informações Toxicológicas do componente D-Limoneno

Toxicidade aguda oral

DL₅₀ para testes com ratos apresentou valor > 2000 mg/kg.

Método: Diretriz 423 da OECD (Toxicidade Aguda Oral - Método de Classe de Toxicidade Aguda).

Toxicidade aguda - Dérmica

DL₅₀ para testes com ratos se mostrou > 5000 mg/kg. Não houve sinais de toxicidade ou mortes.

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 não se mostraram completamente reversíveis em até 7 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 vermelhidão leve a moderada da conjuntiva associada à quemose moderada até 1 h após o contato com o produto. Essa irritação, no entanto, foi completamente reversível em 7 dias.

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página **9 de 16**

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

Sensibilização da pele

O produto pode causar sensibilização em caso de contato com a pele, causando reações alérgicas.

Método: Diretriz 429 da OECD (Sensibilização da Pele: Ensaio de linfonodo local).

Mutagenicidade em células germinativas

Testes de mutação genética reversa em bactérias indicam que o produto deve ser considerado como não mutagênico, seja na presença ou ausência de ativação metabólica. Testes de aberração cromossômica em linfócitos humanos não acusaram efeitos genotóxicos com o produto.

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: semelhante à Diretriz 408 da OECD (Estudo de Toxicidade Oral de 90 Dias com Doses Repetidas em Roedores).

Informações Toxicológicas do componente Segredo Industrial 2

Toxicidade aguda oral

DL₅₀ para testes com ratos é estimada como > 2500 mg/kg.

Sinais de intoxicação incluem letargia e aparência prostrada.

Toxicidade aguda – Inalação

CL₅₀ para testes com ratos em exposição de 6 h foi > 100 mg/m³.

Método: Read across baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Corrosão/Irritação da pele

Não se espera que o produto ofereça riscos de irritação da pele.

Método: Read across baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Lesões oculares graves/Irritação ocular

O produto pode causar irritação ocular. Teste mostram que o produto produz vermelhidão da conjuntiva moderada a intensa.

Método: Read across baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Sensibilização da pele

Testes feitos em porquinhos da índia indicam que a substância não deve causar sensibilização da pele.

Método: Read across baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Sensibilização respiratória

Testes feitos em porquinhos da índia indicam que a substância não deve causar sensibilização respiratória.

Método: Read across baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Mutagenicidade em células germinativas

Testes feitos com substâncias semelhantes indicam que não se espera que a substância seja mutagênica para bactérias ou mamíferos.

Método: Read across baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Carcinogenicidade

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

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página 10 de 16

Toxicidade à reprodução

Testes feitos com substâncias semelhantes indicam que não se espera que a substância apresente toxicidade à reprodução.

Método: Read across baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição única

Não é esperado que o produto apresente toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição única.

Toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico - exposição repetida

Não é esperado que o produto apresente toxicidade sistêmica de órgão-alvo específico por exposição repetida.

Perigo por aspiração

Não é esperado que o produto apresente perigo por aspiração.

12. Informações Ecológicas

Informações ecotoxicológicas do produto

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ estimada para testes de 96 h com peixes é > 2,3 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade crônica para os peixes

O valor estimado de NOEC para peixes é > 2,2 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 > 1,4 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 > 3,6 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ estimado para testes de 72 h com algas é > 1,4 mg/L.

Método: estimativa baseada na toxicidade dos componentes.

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

O valor estimado de NOEC para plantas aquáticas é > 1,2 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 *Oncorhynchus mykiss* apresenta valores acima de 1,0 mg/L.

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página **11 de 16**

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

Toxicidade aguda em daphnias e outros invertebrados aquáticos

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* apresenta valores acima de 1,0 mg/L.

Método: Diretriz 202 da OCDE (*Daphnia sp.* Teste de imobilização aguda).

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 72 h com a alga verde *Phaeodactylum tricornutum* apresentaram valores acima de 1,0 mg/L.

Método: ISO 10253 - Qualidade da água - Teste de inibição do crescimento de algas marinhas com *Skeletonema sp.* e *Phaeodactylum tricornutum*.

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

NOEC para testes de 72 h com a alga verde *Phaeodactylum tricornutum* apresentaram valores acima de 0,25 mg/L.

Método: ISO 10253 - Qualidade da água - Teste de inibição do crescimento de algas marinhas com *Skeletonema sp.* e *Phaeodactylum tricornutum*.

Persistência e degradabilidade

O produto é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

A bioacumulação da substância é improvável.

Mobilidade no solo

O produto permanece dissolvido em água. Seu potencial de mobilidade no solo é elevado.

Informações ecotoxicológicas do componente D-Limoneno

Toxicidade aguda para os peixes

CL50 para testes de 96 h com o peixe *Pimephales promelas* é 0,72 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 *Pimephales promelas* é 0,37 mg/L.

Método: Diretriz 212 da OECD (Peixes, Teste de Toxicidade de Curto Prazo em Estágios Embrionários e Alevinos).

Toxicidade aguda em daphnias e outros invertebrados aquáticos

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* é 0,307 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 0,730 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 0,32 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 96 h com algas verdes é 4,08 mg/L.

Método: IPCS, 1998.

Persistência e degradabilidade

O produto é rapidamente biodegradável.

Potencial bioacumulativo

A bioacumulação do produto é improvável.

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página **12 de 16**

Informações ecotoxicológicas do componente Segredo Industrial 2

Toxicidade aguda para os peixes

CL₅₀ para testes de 96 h com o peixe *Brachydanio rerio* é 5,4 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 *Brachydanio rerio* é 2,7 mg/L.

Método: *Read across* baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Toxicidade aguda em daphnias e outros invertebrados aquáticos

CE₅₀ para testes de 48 h com a *Daphnia magna* apresenta valores de 8,0 mg/L.

Método: *Read across* baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Toxicidade crônica em daphnias e outros invertebrados aquáticos

NOEC para testes de 72 h com a alga *Daphnia magna* é 2,1 mg/L.

Método: *Read across* baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Toxicidade aguda para plantas aquáticas

CE₅₀ para testes de 96 h com a alga verde *Desmodesmus subspicatus* apresentaram valores de 5,8 mg/L.

Método: *Read across* baseado em grupo de substâncias (análise por categoria).

Toxicidade crônica para plantas aquáticas

NOEC para testes de 72 h com a *Desmodesmus subspicatus* é 4,8 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.

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:

Terrestre:

Resolução n° RES 5.998/22 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.

Número ONU: UN 1993.

Nome apropriado para embarque: LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.E. (limoneno).

Classe de risco: 3.

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página 13 de 16

Risco subsidiário: N/A.

Número de risco: 30.

Grupo de embalagem: III

Hidroviário:

DPC – Diretoria de Portos e Costas (Transporte em águas brasileiras) Normas de Autoridade Marítima (NORMAM) NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto.

Número ONU: UN 1993.

Nome apropriado para embarque: LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.E. (limoneno).

Classe de risco: 3.

Risco subsidiário: N/A.

Número de risco: 30.

Grupo de embalagem: III

Aéreo:

ANAC – Agência Nacional de Aviação Civil – Resolução nº129 de 8 de janeiro de 2009 RBAC Nº175 – (REGULAMENTO BRASILEIRO DA AVIAÇÃO CIVIL) – TRANSPORTE DE ARTIGOS PERIGOSOS EM AERONAVES CIVIS. IS Nº 175-001 – INSTRUÇÃO SUPLEMENTAR – IS. ICAO – “International Civil Aviation Organization” (Organização da Aviação Civil Internacional) – Doc 9284-NA/905 IATA – “International Air Transport Association” (Associação Internacional de Transporte Aéreo) Dangerous Goods Regulation (DGR).

Número ONU: UN 1993.

Nome apropriado para embarque: LÍQUIDO INFLAMÁVEL, N.E. (limoneno).

Classe de risco: 3.

Risco subsidiário: N/A.

Número de risco: 30.

Grupo de embalagem: III

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.

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA Página 14 de 16

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 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 N° 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

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.

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

Nome do Produto: **Isogen DSX**

Código: **FDS0102** | Revisão: **02**

Data Revisão: **23/10/25** | Validade: **24 MESES**

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

CÓPIA NÃO CONTROLADA

Página 15 de 16

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: International 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

MTE - Ministério do Trabalho e Emprego

REVISÃO	ITEM	ALTERAÇÕES	DATA REVISÃO	RESPONSÁVEL
1	2 e 3	Ajuste de formatação ao padrão Macler. Revisão dos pictogramas, removendo o de exclamação (não necessário pois é oriundo de corrosão/irritação, que já apresenta outro pictograma de maior risco).	09/09/2025	Renam Acorsi
2	8,11 e 12	Inserção de limite de exposição ocupacional de produtos de decomposição. Ajuste de formatação.	23/10/25	Kerolain Faoro