

SEÇÃO 1: Identificação**Identificação do produto**

Nome comercial : ESTIRENO.

Identidade química : Vinil benzeno, estireno monômero, feniletileno, etenil benzeno.

Uso recomendado do produto químico e restrições de uso : Utilizado principalmente como precursor na manufatura de poliestireno. Também usado como solvente.

Detalhes do Fornecedor

Nome: : **VIDEOLAR - INNOVA S/A**

Endereço completo: : BR 386, Rodovia Tabai/Canoas, Km 419, Complexo Básico, Via do Contorno 212. Bairro: III Pólo Petroquímico.
95853-000 Triunfo/RS - Brasil.

Telefone de contato: : +55 (51) 3457-5800

Número do telefone de emergência

(51) 3457-5888

SEÇÃO 2: Identificação de perigos**Classificação da substância**

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

<u>Toxicidade aguda – Oral:</u>	Categoria 5.
<u>Toxicidade aguda – Dérmica:</u>	Categoria 5.
<u>Toxicidade à reprodução:</u>	Categoria 2.
<u>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição repetida:</u>	Categoria 2.
<u>Perigoso ao ambiente aquático – Agudo:</u>	Categoria 2.
<u>Líquidos inflamáveis:</u>	Categoria 3.

Elementos de rotulagem do GHS, incluindo as frases de precauçãoPictogramasPalavra de advertência

: Atenção

Frases de perigo

: H226 – Líquido e vapores inflamáveis.
H303 – Pode ser nocivo se ingerido.
H313 – Pode ser nocivo em contato com a pele.
H361 – Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto se ingerido ou inalado.
H373 – Pode provocar danos ao sistema nervoso central por exposição repetida ou prolongada.
H401 – Tóxico para os organismos aquáticos.

ESTIRENO

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725:2023

Frases de precaução

- : P201 – Obtenha instruções específicas antes da utilização.
- P202 – Não manuseie o produto antes de ter lido e compreendido todas as precauções de segurança.
- P210 – Mantenha-o 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 elétricos de ventilação e iluminação à prova de explosão.
- P242 – Utilize apenas ferramentas antifaíscantes.
- P243 – Tomar medidas de precaução contra descargas eletrostáticas.
- P260 – Não inale poeira, fumo, gases, névoas, vapores e aerossóis.
- P273 – Evite a liberação para o meio ambiente.
- P280 – Use EPIs de proteção como: luvas, roupas, óculos, auricular e facial.
- P314 – Em caso de mal-estar, consulte um médico.
- P301 + P312 – EM CASO DE INGESTÃO: em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.
- P302 + P312 – EM CASO DE CONTATO COM A PELE: em caso de mal-estar, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou médico.
- P308 + P313 – EM CASO DE exposição ou suspeita de exposição: Contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA/médico.
- P370 + P378 – Em caso de incêndio: utilize pó químico seco, (CO₂), água pulverizada ou espuma comum para extinção.
- 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).
- P405 – Armazene em local de acesso restrito e controlado.
- P403 + P235 – Armazene em local bem ventilado. Mantenha em local fresco.
- P501 – Descarte o conteúdo/recipiente em posto de coleta de resíduos perigosos ou especiais.

Outros perigos que não resultam em uma classificação

Nenhuma informação adicional disponível

SEÇÃO 3: Composição e informações sobre os ingredientes

Substância:				
Identidade química	CAS	Sinônimo	Concentração	Classificação de acordo com GHS-BR (ABNT NBR 14725:2023)
Estireno	100-42-5	ND	≥ 99,7%	<u>Toxicidade aguda – Oral</u> : Categoria 5. <u>Toxicidade aguda – Dérmica</u> : Categoria 5. <u>Toxicidade à reprodução</u> : Categoria 2. <u>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição repetida</u> : Categoria 2. <u>Perigoso ao ambiente aquático – Agudo</u> : Categoria 2. <u>Líquidos inflamáveis</u> : Categoria 3.
Etilbenzeno	100-41-4	ND	≤ 0,05%	<u>Toxicidade aguda – Oral</u> : Categoria 5. <u>Corrosão/irritação à pele</u> : Categoria 3. <u>Lesões oculares graves/irritação ocular</u> : Categoria 2B. <u>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única</u> : Categoria 2. <u>Perigo por aspiração</u> : Categoria 1. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo</u> : Categoria 2. <u>Líquidos inflamáveis</u> : Categoria 3.
Alfa-metilestireno	98-83-9	ND	≤ 0,04%	<u>Toxicidade aguda – Oral</u> : Categoria 5. <u>Corrosão/irritação à pele</u> : Categoria 3. <u>Lesões oculares graves/irritação ocular</u> : Categoria 2B. <u>Sensibilização da pele</u> : Categoria 1. <u>Perigo por aspiração</u> : Categoria 1. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo</u> : Categoria 2. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Crônico</u> : Categoria 2. <u>Líquidos inflamáveis</u> : Categoria 3.
Cumeno	98-82-8	ND	≤ 0,02%	<u>Toxicidade aguda - Oral</u> : Categoria 4. <u>Corrosão/irritação à pele</u> : Categoria 3. <u>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única</u> : Categoria 2. <u>Perigo por aspiração</u> : Categoria 1. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo</u> : Categoria 2. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Crônico</u> : Categoria 3. <u>Líquidos inflamáveis</u> : Categoria 3.

Identidade química	CAS	Sinônimo	Concentração	Classificação de acordo com GHS-BR (ABNT NBR 14725:2023)
xileno	1330-20-7	ND	≤ 0,01%	<u>Lesões oculares graves/irritação ocular</u> : Categoria 2B. <u>Toxicidade para órgãos-alvo específicos – Exposição única</u> : Categoria 3. <u>Perigo por aspiração</u> : Categoria 1. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo</u> : Categoria 2. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Crônico</u> : Categoria 2. <u>Líquidos inflamáveis</u> : Categoria 3.
Peróxido de hidrogênio	7722-84-1	ND	≤ 0,01%	<u>Toxicidade aguda - Oral</u> : Categoria 4. <u>Toxicidade aguda - Dérmica</u> : Categoria 5. <u>Toxicidade aguda – Inalação</u> : Categoria 4. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo</u> : Categoria 1. <u>Perigoso ao ambiente aquático - Crônico</u> : Categoria 3.

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

Mistura: Não se aplica

SEÇÃO 4: Medidas de primeiros socorros

Descrição das medidas de primeiros socorros

- Descrição de medidas necessárias de primeiros socorros:
- : Levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar oxigenação ou respiração artificial. Encaminhar ao serviço médico mais próximo levando esta ficha.
- Inalação
- : Remover a pessoa para local arejado. Se respirar com dificuldade, realizar oxigenação e consultar um médico imediatamente. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Utilizar um intermediário ou dispositivo para ventilação manual (tipo Ambu®) para realizar o procedimento. ATENÇÃO: nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.
- Contato com a pele
- : Lavar imediatamente a área afetada com água em abundância e sabão. Remover e lavar roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados. Caso a vítima apresente algum sintoma, consultar um médico imediatamente.
- Olhos
- : Lavá-los imediatamente com água em abundância durante 15 minutos. Manter as pálpebras abertas de modo a garantir enxágue adequado dos olhos. Se for possível retirar lentes de contato. Consultar um oftalmologista caso se desenvolva irritação.

ESTIRENO

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725:2023

<u>Ingestão</u>	: Não induzir o vômito. Se ingerido, lavar a boca com água (somente se a vítima estiver consciente). Se a pessoa estiver completamente consciente, faça-a beber bastante água. Nunca dê nada de beber a uma pessoa inconsciente. Na ocorrência de vômito, faça com que a pessoa se incline para a frente. Impeça a aspiração do vômito. Procurar orientação médica imediatamente.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios	
<u>Principais sintomas</u>	: A ingestão do produto pode causar sintomas gerais como náusea, vômito, dor e desconforto abdominal. A inalação pode causar desconforto respiratório. O contato direto com a pele pode causar vermelhidão e irritação no local de contato. O contato com os olhos pode gerar desconforto, lacrimejamento, vermelhidão e dor.
<u>Efeitos adversos à saúde humana</u>	: O produto é nocivo em contato com a pele e pode provocar danos ao sistema nervoso central por exposição repetida ou prolongada. Suspeita-se que prejudique a fertilidade ou o feto se ingerido ou inalado.
<u>Efeitos ambientais</u>	: O produto é tóxico para os organismos aquáticos.
<u>Perigos físicos e químicos</u>	: Líquido e vapores inflamáveis.

Indicações sobre cuidados médicos urgentes e tratamentos especiais necessários	
<u>Proteção para os prestadores de primeiros socorros</u>	: Evitar contato oral, cutâneo, ocular e inalatório com o produto durante o processo.
<u>Indicação de atenção médica imediata e tratamentos especiais requeridos, se necessário:</u>	: Não há antídoto específico. Em caso de ingestão, procedimentos de esvaziamento gástrico poderão ser realizados. O tratamento sintomático deverá compreender medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos e metabólicos, além de assistência respiratória. Monitorar as funções hepática e renal, se necessário. Em caso de contato com a pele, lavar o local com água em abundância e encaminhar para avaliação dermatológica. Em caso de contato ocular, proceder à lavagem com soro fisiológico e encaminhamento para avaliação oftalmológica.

SEÇÃO 5: Medidas de prevenção e combate a incêndio

Meios de extinção	
<u>Adequados</u>	: Pó químico seco, (CO ₂), água pulverizada ou espuma comum.
<u>Inadequados</u>	: Evitar o uso de jatos de água diretamente sobre o produto.

Perigos específicos decorrentes da substância ou mistura	
A combustão do produto pode gerar gases tóxicos e/ou irritantes.	

Medidas de proteção especiais para a equipe de combate a incêndio	
Utilizar equipamento de respiração autônoma e roupas apropriadas para combate a incêndio. Evacue a área e combata o fogo a uma distância segura. Utilize diques para conter a água usada no combate. Posicionar-se de costas para o vento. Usar água em forma de neblina para resfriar equipamentos expostos nas proximidades do fogo.	

ESTIRENO

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725:2023

SEÇÃO 6: Medidas de controle para derramamento ou vazamento

Precauções pessoais, equipamento de proteção e procedimentos de emergência

Utilizar macacão impermeável, óculos protetores, botas de borracha e luvas de borracha nitrílica. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento.

- Remoção de fontes de ignição : Interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas. Se possível retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex.: óleo diesel).
- Controle de poeira : Não aplicável por tratar-se de um produto líquido.
- Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos : Utilizar roupas e acessórios descritos acima, no Item Precauções Pessoais.

Precauções ambientais

Evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto espalhem-se no meio ambiente. Evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes.

Métodos e materiais de contenção e limpeza

- Para contenção : Contenha qualquer derramamento com barreiras ou materiais absorventes para evitar migração e entrada em esgotos ou córregos. Interromper o vazamento, se possível sem riscos.
- Métodos de limpeza : **Piso Pavimentado:** absorver o produto com areia ou serragem, recolha-o com auxílio de uma pá e coloque em recipiente lacrado e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, consulte a empresa registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final. **Solo:** Retirar as camadas de terra contaminadas até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque-o em um recipiente lacrado e devidamente identificado. Contate a empresa registrante conforme indicado acima. **Corpos d'água:** Interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.
- Prevenção de perigos secundários: : Evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes.

SEÇÃO 7: Manuseio e armazenamento

Precauções para manuseio seguro

- Medidas técnicas : 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 quentes do dia.

<u>Prevenção da exposição do trabalhador</u>	: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Não comer, beber ou fumar durante o manuseio do produto. Ao abrir a embalagem fazê-lo de modo a evitar formação de gases ou névoas. Não utilizar equipamentos de proteção individual e de aplicação danificados e/ou defeituosos. Não desentupir bicos, orifícios, tubulações e válvulas com a boca. Não manipular e/ou carregar embalagens danificadas.
<u>Orientações para manuseio seguro</u>	: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. 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.
<u>Medidas de higiene</u>	: Não coma, beba ou fume durante a utilização deste produto. Tome banho e troque de roupa após o uso do produto. Lave as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.
Condições para armazenamento seguro, incluindo incompatibilidades	
<u>Medidas técnicas</u>	: Utilizar EPI conforme descrito no Item 8. Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto. Evitar derrames ou contaminações do equipamento de aplicação, durante o seu abastecimento.
<u>Condições de armazenamento</u>	: Armazene em recipiente fechado. Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume.
<u>Materiais incompatíveis</u>	: Catalisadores para alquilação (H2SO4, H3PO4, BF3, AlCl3), halogênios e haletos de hidrogênio, hidróxido de sódio.
<u>Materiais para embalagem</u>	: Armazenar o produto sempre em recipiente de material igual ao do recipiente original.

SEÇÃO 8: Controle de exposição e proteção individual

Parâmetros de controle

Limites de exposição ocupacional:

Nome comum	Limite de exposição	Tipo	Efeito	Referências
Estireno	10 ppm	TLV-TWA	Comprometimento do sistema nervoso central e comprometimento da audição, irritação do trato respiratório superior, neuropatia periférica, alterações visuais.	ACGIH 2023
	20 ppm	TLV-STEL		
	50 ppm (215 mg/m³)	REL-TWA	Irritação nos olhos, nariz, sistema respiratório; dor de cabeça, cansaço (fraqueza, exaustão), tontura, confusão, mal-estar (vaga sensação de desconforto), sonolência, marcha instável; narcose; dermatite desengordurante; possível lesão hepática; efeitos reprodutivos.	NIOSH
	100 ppm (425 mg/m³)	REL-STEL		
	100 ppm	PEL-TWA PEL-STEL	---	OSHA

ESTIRENO

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725:2023

Etilbenzeno	20 ppm	TLV-TWA	Irritação ao trato respiratório superior, irritante aos olhos, ototoxicidade, efeitos nos rins, comprometimento ao sistema nervoso central.	ACGIH 2023
	100 ppm (435 mg/m³)	REL-TWA	Irritação dos olhos, pele e membranas mucosas; dor de cabeça; dermatite; narcose, coma.	NIOSH
	125 ppm (545 mg/m³)	REL-STEL		
	100 ppm (435 mg/m³)	PEL-TWA	---	OSHA
Alfa-metilestireno	10 ppm	TLV-TWA	Irritação trato respiratório superior, dano ao fígado e reprodução feminina	ACGIH 2023
	50 ppm (240 mg/m³)	REL-TWA	Irritação nos olhos, pele, nariz, garganta; sonolência; dermatite.	NIOSH
	100 ppm (485 mg/m³)			
	100 ppm (480 mg/m³)	PEL-C	---	OSHA
Cumeno	5 ppm	TLV-TWA	Adenoma Trato respiratório superior, efeito neurológico.	ACGIH 2023
	50 ppm (245 mg/m³) [pele]	REL-TWA	Irritação dos olhos, pele, membrana mucosa; dermatite; dor de cabeça, narcose, coma.	NIOSH
	50 ppm (245 mg/m³)	PEL-TWA	---	OSHA
Xileno	20 ppm	TLV-TWA	Irritação dos olhos e trato respiratório superior, efeito hematológicos, ototoxicidade, comprometimento do Sistema Nervoso central.	ACGIH 2023
	Não estabelecido	REL-TWA	---	NIOSH
	100 ppm (435 mg/m³)	PEL-TWA		OSHA
Peróxido de hidrogênio	1 ppm	TLV-TWA	Irritação nos olhos, pele e trato respiratório superior.	ACGIH 2023
	1 ppm (1,4 mg/m³)	REL-TWA	Irritação nos olhos, nariz, garganta; úlcera de córnea; eritema (vermelhidão da pele), vesiculação da pele; clareamento do cabelo.	NIOSH
	1 ppm (1.4 mg/m³)	PEL-TWA PEL-STEL	---	OSHA

Indicadores biológicos:

<u>Nome comum</u>	<u>Determinante</u>	<u>BEI</u>	<u>Horário da coleta</u>	<u>Notações</u>	<u>Referências</u>
Estireno	Ácidos mandélico + fenilgloxílico na urina	150 mg/g creatinina	Final da jornada.	---	ACGIH 2023
	Estireno na urina	20 µg/L	Final da jornada.	---	
Etilbenzeno	Ácidos mandélico + fenilgloxílico na urina	0,15 g/g creatinina	Final da jornada.	---	ACGIH 2023
Alfa-metilestireno	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2023
Cumeno	---	Não estabelecido	---	---	ACGIH 2023
Xileno*	ácidos metilhipúticos na urina	1,5 g/g creatinina	Final da jornada.	---	ACGIH 2023
Peróxido de hidrogênio	---	Não estabelecido	Final da jornada.	---	ACGIH 2023

*Grau técnico ou comercial

ESTIRENO

Ficha com Dados de Segurança
De acordo com ABNT NBR 14725:2023

Medidas de controle de engenharia

<u>Controles apropriados de engenharia</u>	: Para prevenção de exposição, métodos de controle de engenharia são preferenciais, e incluem ventilação mecânica geral do ambiente combinada à exaustão local nos pontos de maior emissão do produto e enclausuramento do processo. Fontes para lavagem dos olhos e chuveiros de segurança para emergência devem estar disponíveis nas imediações de qualquer potencial de exposição. Medir a concentração dos valores-limite de forma regular e sempre que ocorra qualquer mudança que intervenha nas condições susceptíveis de ter consequências para a exposição dos trabalhadores.
<u>Controles de exposição ambiental</u>	: Não exceda os limites de exposição ocupacional (OEL).

Medidas de proteção pessoal

<u>Proteção para as mãos</u>	: Luvas de proteção de policloreto de vinila (PVC).
<u>Proteção para os olhos</u>	: Usar óculos de segurança herméticos.
<u>Proteção para a pele e o corpo</u>	: Usar roupas de proteção adequada.
<u>Proteção respiratória</u>	: Recomenda-se o uso de equipamento de proteção respiratória nos casos em que possam ocorrer inalação durante a utilização.

SEÇÃO 9: Propriedades físicas e químicas

Propriedades físicas e químicas básicas:

<u>Estado físico</u>	: Líquido.
<u>Cor</u>	: Incolor.
<u>Odor</u>	: Forte, doce e penetrante.
<u>pH</u>	: Não disponível.
<u>Ponto de fusão</u>	: -30,6 °C.
<u>Ponto de ebulição ou ponto de ebulição inicial e faixa de ebulição</u>	: 146 °C.
<u>Ponto de fulgor</u>	: 31,1 °C (vaso fechado); 36,7°C (vaso aberto).
<u>Inflamabilidade</u>	: Não disponível.
<u>Limites inferior/superior de inflamabilidade ou explosividade</u>	: 1,1 - 8 vol. %; 45 - 350 g/m³.
<u>Pressão de vapor</u>	: 6 hPa (20°C).
<u>Densidade relativa do vapor</u>	: 3,6 (20°C).
<u>Densidade relativa</u>	: 0,91.
<u>Densidade</u>	: 906 Kg/m³.
<u>Solubilidade</u>	: Pouco solúvel em água. Solúvel em etanol, éter, acetona, metanol, tolueno. Água: 0,03 g/100ml (25°C).
<u>Coeficiente de partição n-octanol/água (valor de log Kow):</u>	: 2,96.
<u>Temperatura de auto-ignição</u>	: 490 °C.
<u>Temperatura de decomposição</u>	: Não disponível.
<u>Viscosidade cinemática</u>	: 0,8388521 mm²/s.
<u>Viscosidade dinâmica</u>	: 0,00076 Pa.s (20°C).

Dados relevantes no que diz respeito às classes de perigo físico

<u>Corrosivo para metais</u>	: Não disponível.
------------------------------	-------------------

ESTIRENO

Ficha com Dados de Segurança
De acordo com ABNT NBR 14725:2023

Oxidante : Não disponível.

Outras características de segurança

Não disponível.

10: Estabilidade e reatividade

- Estabilidade química : Durante o uso, pode formar misturas de vapor-ar inflamáveis/explosivos.
- Condições a serem evitadas : Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta, superfícies quentes. - Não fume. Evite a formação de vapores. Elimine todas as fontes de ignição.
- Produtos perigosos da decomposição : Pode liberar gases tóxicos.
- Materiais incompatíveis : Catalisadores para alquilação (H2SO4, H3PO4, BF3, AlCl3), halogênios e haletos de hidrogênio, hidróxido de sódio.
- Possibilidade de reações perigosas : Os líquidos/vapores podem incendiar-se ou reagirem com outros materiais.
- Reatividade : Risco de ruptura / explosão dos recipientes fechados em caso de polimerização descontrolada.

SEÇÃO 11: Informações toxicológicas

Informações sobre os efeitos toxicológicos

- Toxicidade aguda oral (ratos) : DL₅₀: 5000 mg/kg.
- Toxicidade aguda dermal (ratos) : DL₅₀: 2820 mg/kg.
- Toxicidade aguda inalatória (ratos, 4h) : CL₅₀: 12 mg/L.
- Corrosão/irritação da pele : A exposição ao líquido e aos vapores pode causar irritação da pele. O contato prolongado do líquido com a pele pode causar formação de bolhas. O contato repetido desengordura a pele causando ressecamento e rachaduras.
- Lesões oculares graves/irritação ocular : A exposição ao líquido e aos vapores pode causar irritação dos olhos.
- Sensibilização da pele : **Estireno**: não há dados disponíveis.
Etilbenzeno: não há dados disponíveis.
Alfa-mestireno: a substância foi considerada sensibilizante nas condições do teste.
Cumeno: o cumeno não foi sensibilizante para cobaias num teste realizado.
Xileno: não há dados disponíveis.
Peróxido de hidrogênio: o teste de nove soluções diferentes de peróxido de hidrogênio não resultou em sensibilização.
- Sensibilização respiratória : Não há dados disponíveis.
- Mutagenicidade em células germinativas : O potencial mutagênico do estireno foi testado em bactérias, animais e células humanas com resultados conflitantes. Muitos resultados positivos são observados na presença de ativação metabólica. Um produto metabólico do estireno, óxido de estireno, pode causar mutações.

<u>Carcinogenicidade</u>	: Não existem dados suficientes que indiquem que o estireno cause câncer em humanos. Alguns estudos sugerem aumento do risco de câncer. Porém, a múltipla exposição a diferentes produtos químicos e o pequeno grupo estudado limitam a validade desses resultados. O estireno é classificado como possível carcinogênico para humanos pela IARC.
<u>Toxicidade à reprodução</u>	: O estireno é considerado moderadamente tóxico para fetos de ratos, camundongos, coelhos e hamsters expostos oralmente ou por inalação. Nenhum estudo determinou que o estireno cause defeitos de nascença em animais testados.
<u>Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição única</u>	: Estireno: não há dados disponíveis. Etilbenzeno: o ingrediente causa distúrbios do Sistema Nervoso Central em altas concentrações Alfa-mestireno: não há dados disponíveis. Cumeno: o ingrediente causa depressão do Sistema Nervoso Central Xileno: o ingrediente causa distúrbios do Sistema Nervoso Central (efeitos narcóticos em altas concentrações). Peróxido de hidrogênio: não há dados disponíveis.
<u>Toxicidade para órgãos-alvo específicos - Exposição repetida</u>	: Provoca danos aos órgãos (órgãos auditivos) por exposição repetida ou prolongada. Animais de laboratório expostos a altas concentrações de estireno sofreram perda de audição e danos no sistema nervoso. Não se tem conhecimento da importância desses dados para humanos em relação a níveis de exposição ocupacional adequados.
<u>Perigo por aspiração</u>	: Estireno: não há dados disponíveis. Etilbenzeno: hidrocarboneto aromático. Alfa-mestireno: hidrocarboneto aromático. Cumeno: hidrocarboneto aromático. Xileno: hidrocarboneto aromático. Peróxido de hidrogênio: não há dados disponíveis.
Sintomas e efeitos mais importantes, agudos ou tardios	
<u>Principais sintomas</u>	: A ingestão do produto pode causar sintomas gerais como náusea, vômito, dor e desconforto abdominal. A inalação pode causar desconforto respiratório. O contato direto com a pele pode causar vermelhidão e irritação no local de contato. O contato com os olhos pode gerar desconforto, lacrimejamento, vermelhidão e dor

SEÇÃO 12: Informações ecológicas	
Ecotoxicidade	
<u>Perigoso ao ambiente aquático - Agudo</u>	: Toxicidade aguda para peixes: CL ₅₀ (<i>Pimephales promelas</i>) (96h): 10 mg/L. Toxicidade aguda para algas: CE ₅₀ (<i>Pseudokirchneriella subcapitata</i>) (72h): 4,9 mg/L.
<u>Perigoso ao ambiente aquático - Crônico</u>	: Toxicidade crônica para microcrustáceos: NOEC (<i>Daphnia magna</i>) (21dias): 1,01 mg/L
Persistência e degradabilidade	
Não há dados disponíveis	
Potencial bioacumulativo	
BCF = 13,5, Log Kow = 2,96, Log koc = 2,55, Baixo potencial de bioacumulação	

Mobilidade no solo	
Não há dados disponíveis	
Outros efeitos adversos	
Outros efeitos adversos	: Não há dados disponíveis.

SEÇÃO 13: Considerações sobre destinação final

Métodos recomendados para destinação final	: Deve seguir tratamento especial de acordo com as legislações locais. Eliminar conteúdo/recipiente em conformidade com as instruções de triagem do agente de recolha autorizado.
Recomendações de despejo de águas residuais	: O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais.
Recomendações de disposição de produtos/embalagens	: O descarte deve ser realizado de acordo com as legislações oficiais
Informações adicionais	: Vapores inflamáveis podem acumular-se no recipiente. Não reutilizar recipientes vazios.

SEÇÃO 14: Informações sobre transporte

Regulamentações nacionais e internacionais

Transporte terrestre	AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Resolução nº 5998, de 03 de novembro de 2022 e AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES - ANTT. Resolução nº 6016, de 11 de maio de 2023.
Nº ONU (Resolução ANTT 5998 e 6016)	: 2055
Nome apropriado para embarque (ANTT 5998 e 6016)	: ESTIRENO MONÔMERO, ESTABILIZADO
Classe (ANTT 5998)	: 3
Número de Risco (ANTT 5998 e 6016)	: 39
Grupo de embalagem (ANTT 5998 e 6016)	: III
Poluente marinho	: Sim
Transporte marítimo	INTERNATIONAL MARITIME ORGANIZATION. International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code, 2017
UN number (IMDG)	: 2055
Proper shipping name (IMDG)	: STYRENE MONOMER, STABILIZED
Class or division (IMDG)	: 3
Packing group (IMDG)	: III
Marine pollutant (IMDG)	: Yes
Transporte aéreo	INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION. Dangerous Goods Regulation. 61 st ed. (IATA, 2020):
UN number (IATA)	: 2055
Proper shipping name (IATA)	: STYRENE MONOMER, STABILIZED
Class or division (IATA)	: 3

ESTIRENO

Ficha com Dados de Segurança
De acordo com ABNT NBR 14725:2023

Packing group (IATA) : III
Marine pollutant (IATA) : Yes

Outras informações

Não há dados disponíveis.

SEÇÃO 15: Informações sobre regulamentações

Regulamentações locais do Brasil : Norma ABNT NBR 14725.
Resolução 5998 – ANTT .
Resolução 6016 – ANTT.

Referência regulamentar : IMDG Code - *International Maritime Dangerous Goods*.
IATA - *International Air Transport Association*.
GHS - *Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals*

SEÇÃO 16: Outras informações

"Esta FDS foi elaborada por TOXICLIN® Serviços Médicos 5746, a partir de dados fornecidos pela Empresa distribuidora. As informações desta FDS representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto de acordo com as especificações constantes no rótulo e bula. Quaisquer outros usos do produto que não os recomendados, serão de responsabilidade do usuário."

Siglas:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas
ACGIH – American Conference of Governmental Industrial Hygienists
ANTT – Agência Nacional de Transporte Terrestre
BCF – Fator de Bioconcentração
BEI –Índice Biológico de exposição
CAS – Chemical Abstracts Service
CL₅₀ – Concentração letal 50%
CE₅₀– Concentração efetiva 50%
DL₅₀ – Dose letal 50%
EPI – Equipamento de Proteção Individual
FDS – Ficha de Informações de Segurança de Produtos Químicos
IATA – International Air Transport Association
ICAO – International Civil Aviation Organization
IMGD – International Maritime Dangerous Goods Code
IMO –Internacional Maritime Organization
Kow – Coeficiente de partição n-octanol-água
Log Kow – Logarítmo do coeficiente de partição n-octanol-água
NBR – Norma Brasileira
NIOSH – National Institute for Occupational Safety and Health
OSHA – Occupational Safety & Health Administration
PEL – Permissible Exposure Limit
REL – Recommended Exposure Limit
TLV – Threshold Limit Value
TWA – Time Weighted Average

ESTIRENO

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725:2023

UN – United Nations

Legendas.

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

Bibliografia:

ACGIH (Brasil). TLVs and BEIs: Baseados na “Documentação” dos Limites de Exposição Ocupacional (TLVs) para Substâncias Químicas e Agentes Físicos e índices Biológicos de Exposição (BEIs). Tradução: Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais. São Paulo 2023. 310 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA – ANVISA. Disponível em: <http://portal.anvisa.gov.br>. Acesso em: 22 de março de 2024.

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

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT NBR 7503.

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

CHEMICAL SAFETY INFORMATION FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS – INCHEM. Disponível em: <http://www.inchem.org/>. Acesso em: 22 de março de 2024.

EUROPEAN CHEMICALS AGENCY – ECHA. Disponível em: <https://echa.europa.eu/home>. Acesso em: 22 de março de 2024.

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY – EFSA. Disponível em: <https://www.efsa.europa.eu/pt>. Acesso em: 22 de março de 2024.

GESTIS Substance Database. Disponível em: www.dguv.de/ifa/gestis-database. Acesso: 22 de março de 2024.

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

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

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

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER – IARC. Disponível em: <https://www.iarc.fr/>. Acesso em: 22 de março de 2024.

INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION – ILO. Disponível em: <https://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.listCards3>. Acesso em: 22 de março de 2024.

NATIONAL INSTITUTE OF OCCUPATIONAL AND SAFETY – NIOSH. International Chemical Safety Cards. Disponível em: www.cdc.gov/niosh/. Acesso em: 22 de março de 2024.

ESTIRENO

Ficha com Dados de Segurança

De acordo com ABNT NBR 14725:2023

OCCUPATIONAL SAFETY & HEALTH ADMINISTRATION – OSHA. Disponível em: <http://www.osha.gov/>. Acesso em: 22 de março de 2024.

PESTICIDE PROPERTIES DATABASE – PPDB. Disponível em: <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/>. Acesso em: 22 de março de 2024.

PUBCHEM. Disponível em: <https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>. Acesso em: 22 de março de 2024.

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

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

RESOLUÇÃO N° 6016. Ministério dos Transportes. Agência Nacional de Transportes Terrestres, Resolução n° 6.016 de 11 de maio de 2023.

THE CHEMICAL DATABASE. Disponível em: <http://ull.chemistry.uakron.edu/erd/>. Acesso em: 22 de março de 2024.

The United Nations Economic Commission for Europe - UNECE. Disponível em: <https://unece.org/>. Acesso em: 22 de março de 2024.

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

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