

Data da emissão: 05/2024

Revisão: 01

Conforme ABNT NBR 14725:2023

## FDS

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

## ENXOFRE DUPLO VENTILADO

### 1. INFORMAÇÕES DO PRODUTO E DA EMPRESA

**Nome do produto:** ENXOFRE DUPLO VENTILADO

**Referência:** 80666

**Principais usos recomendados para substância ou mistura:** Insumo para indústrias químicas e de fertilizantes.

**Nome da empresa:** Reagen produtos para laboratórios Eireli.

**Endereço:** Rua Jose Belém, 247 Roça Grande Colombo-Paraná CEP: 83.402-090

**Telefone para contato:** Fone: (41) 3286-5810

**Telefone para emergência:** Fone/Fax: (41) 3286-5810 (Horário comercial)

**E-mail:** [reagen@reagen.com.br](mailto:reagen@reagen.com.br)

### 2. IDENTIFICAÇÃO DE PERIGO

**Classificação da substância ou mistura:** Corrosão/irritação à pele - Categoria 2 Sólidos inflamáveis - Categoria 2

**Pictograma:**



**Palavra de advertência:** Atenção

**Frases de perigo:** H228 Sólido inflamável. H315 Provoca irritação à pele

**Frases de precaução:**

**Prevenção**

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

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

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

P264 Lave as mãos cuidadosamente após manuseio.

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

**Emergência:** P302 + P352 EM CASO DE CONTATO COM A PELE: Lave com água e sabão em abundância. P321 Tratamento específico. P332 + P313 Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. P362 + P364 Retire a roupa contaminada. Lave-a antes de usá-la novamente. P370 + P378 Em caso de incêndio: Para a extinção utilize areia, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), espuma, neblina d'água, pó químico e terra.

### 3. COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE O PRODUTO

Data da emissão: 05/2024

Revisão: 01

Conforme ABNT NBR 14725:2023

## FDS

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

## ENXOFRE DUPLO VENTILADO

**Substância Nome químico:** Enxofre

**Sinônimo:** Enxofre precipitado; enxofre elementar; farinha de enxofre.

**Impurezas que contribuem para o perigo:** não possuem impurezas que contribuem para o perigo.

SUBSTÂNCIA	FÓRMULA QUÍMICA	PESO MOLECULAR	CAS
Enxofre	S	32,07g/mol	7704-34-9

### 4. MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

**Medidas de primeiros-socorros:** Para garantir sua segurança pessoal, antes de socorrer uma vítima colocar os EPIs necessários, a velocidade e primordial para diminuir a gravidade do acidente. Mostrar esta ficha de informações e segurança de produtos químicos. Enquanto isso, seguir as seguintes instruções:

**Inalação:** Remova a vítima para local ventilado e a mantenha em repouso numa posição que não dificulte a respiração. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico. Leve esta FDS.

**Contato com a pele:** Lave com água e sabão em abundância. Em caso de irritação cutânea: Consulte um médico. Leve esta FDS.

**Contato com os olhos:** Enxágue cuidadosamente com água durante vários minutos. No caso de uso de lentes de contato, remova-as, se for fácil. Caso a irritação ocular persista: consulte um médico

**Ingestão:** Lave a boca da vítima com água em abundância. Caso sinta indisposição, contate um CENTRO DE INFORMAÇÃO TOXICOLÓGICA ou um médico Leve esta FDS.

**Sintomas e efeitos mais importantes:** Provoca irritação à pele com vermelhidão e dor. O contato direto com o produto pode causar leve irritação ocular, com lacrimejamento e vermelhidão. Pode causar leve irritação respiratória com tosse, espirros, ressecamento da garganta, dor de cabeça e tontura. A inalação repetida em elevadas concentrações do produto pode agravar problemas como bronquite.

**Notas para o médico:** Evite contato com o produto ao socorrer a vítima. Se necessário, o tratamento sintomático deve compreender, sobretudo, medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrólíticos, metabólicos, além de assistência respiratória. Em caso de contato com a pele não fricção o local atingido.

### 5. MEDIDAS DE COMBATE DE INCÊNDIO

Data da emissão: 05/2024

Revisão: 01

Conforme ABNT NBR 14725:2023

## FDS

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

## ENXOFRE DUPLO VENTILADO

**Meios de extinção apropriados:** Apropriados: areia, dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), espuma, neblina d'água, pó químico e terra. Não recomendados: jatos de água de forma direta.

**Perigos específicos:** A combustão do produto químico ou de sua embalagem pode formar gases irritantes e tóxicos como óxidos de carbono, dióxido de enxofre e sulfeto de hidrogênio. Muito perigoso quando exposto a calor excessivo ou outras fontes de ignição como: faíscas, chamas abertas ou chamas de fósforos e cigarros, operações de solda, lâmpadas-piloto e motores elétricos. Pode acumular carga estática por fluxo ou agitação. Podem deslocar-se por grandes distâncias provocando retrocesso da chama ou novos focos de incêndio tanto em ambientes abertos como confinados. Os contêineres podem explodir se aquecidos.

**Recomendações de combate a incêndio:** Equipamento de proteção respiratória do tipo autônomo (SCBA) com pressão positiva e vestuário protetor completo. Contêineres e tanques envolvidos no incêndio devem ser resfriados com neblina d'água, mesmo após o fogo ter sido extinto.

### 6. MEDIDAS DE CONTROLE PARA DERRAMAMENTO E / OU VAZAMENTO

#### **Precauções pessoais, equipamentos de proteção e procedimento de emergência**

**Para o pessoal que não faz parte dos serviços de emergência:** Isole o vazamento de fontes de ignição. Impeça faíscas ou chamas. Não fume. Não toque nos recipientes danificados ou no material derramado sem o uso de vestimentas adequadas. Utilize equipamento de proteção individual conforme descrito na seção 8.

**Para as pessoas que fazem o serviço de emergência:** Utilize EPI completo com óculos de segurança, luvas de segurança, vestuário protetor adequado e sapatos fechados. Em caso de vazamento, onde a exposição é grande, recomenda-se o uso de máscara de proteção respiratória adequada.

**Precauções ao meio ambiente:** Evite que o produto derramado atinja cursos d'água e rede de esgotos.

**Métodos e materiais para estancamento e contenção/Limpeza:** Colete o produto com uma pá limpa ou outro instrumento que não disperse o produto. Coloque o material em recipientes apropriados e remova-os para local seguro. Para destinação final, proceder conforme a Seção 13 desta FDS.

### 7. MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

**Recomendação para um manuseamento seguro:** Manuseie em uma área ventilada ou com sistema geral de ventilação/exaustão local. Evite formação de fumos, vapores ou poeiras. Evite inalar o produto em caso de formação de fumos, vapores ou poeiras. Utilize equipamento

Data da emissão: 05/2024

Revisão: 01

Conforme ABNT NBR 14725:2023

## FDS

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

## ENXOFRE DUPLO VENTILADO

elétrico, de ventilação e de iluminação à prova de explosão. Use luvas de proteção, roupa de proteção, proteção ocular, proteção facial como indicado na Seção 8

**Orientação para prevenção de incêndio e explosão:** Mantenha afastado do calor, faísca, chama aberta e superfícies quentes. - Não fume. Mantenha o recipiente hermeticamente fechado. Aterre o vaso contedor e o receptor do produto durante transferências. Utilize apenas ferramentas anti-faiscantes. Evite o acúmulo de cargas eletrostáticas.

**Requisitos de armazenamento:** Armazene em local ventilado e protegido do calor. Manter armazenado em temperatura ambiente que não exceda 35°C. Armazenamento a granel: o enxofre sólido a granel deverá ser armazenado em área ou pátio aberto, com medidas de impermeabilização e contenção que garantam a proteção do solo, água subterrânea e corpos hídricos. A área deve ser provida de sistema de combate a incêndio. Não é necessária adição de estabilizantes e antioxidantes para garantir a durabilidade do produto

**Materiais adequados para embalagem:** Semelhante à embalagem original.

**Materiais inadequados para embalagem:** Não são conhecidos materiais inadequados para este produto.

## 8. CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

### Parâmetros de controle

**Controle de exposição/engenharia:** Promova ventilação mecânica e sistema de exaustão direta para o meio exterior. Estas medidas auxiliam na redução da exposição ao produto.

**Proteção respiratória:** Uma avaliação de risco deve ser realizada para adequada definição da proteção respiratória tendo em vista as condições de uso do produto. Siga orientação do Programa de Proteção Respiratória (PPR), Fundacentro. Máscara panorâmica com filtro contra poeiras químicas.

**Proteção das mãos:** Luvas de proteção adequadas. Luvas de PVC

**Proteção dos olhos:** Óculos de proteção. Óculos de segurança de ampla visão.

**Proteção da pele e do corpo:** Sapatos fechados e vestimenta de proteção adequada. Utilize camisa de manga longa, calças compridas e calçados de segurança.

**Medidas gerais de proteção e higiene:** Manusear de acordo com a boa higiene industrial e prática de segurança. Ao usar, não comer, beber ou fumar. Evitar o contato com a pele, olhos e vestuário. Manter afastado de alimentos, bebidas e animais. Lavar as mãos antes dos intervalos e no final do dia de trabalho. Evitar respirar os vapores, nevoa ou gás. Medidas de ordem técnica: Assegurar uma ventilação adequada, especialmente em áreas fechadas.

## 9. PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

**Aspecto Estado físico:** Sólido

Data da emissão: 05/2024

Revisão: 01

Conforme ABNT NBR 14725:2023

## FDS

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

## ENXOFRE DUPLO VENTILADO

**Cor:** amarelo acinzentado.

**Odor/Limiar de odor:** Odor forte e característico.

**pH:**

**Ponto de fusão/ponto de congelamento:** 120 °C.

**Ponto de ebulição inicial e intervalo de ebulição:** 444,6 °C.

**Ponto de fulgor:** 207,2 °C - Vaso fechado.

**Ponto de inflamação:** dados não disponíveis

**Taxa de evaporação:** dados não disponíveis

**Inflamabilidade (sólido/ gás):** Inflamável.

**Limites de inflamabilidade superior / inferior ou explosiva:** Superior: 1400 g/m<sup>3</sup> e Inferior: 35 g/m<sup>3</sup>.

**Pressão de vapor:** 3,95 x10<sup>-6</sup> mmHg a 30,4 °C.

**Densidade do vapor:** 7,83 (ar = 1).

**Densidade relativa:** dados não disponíveis

**Solubilidade: Solubilidade em água:** Insolúvel em água. Pouco solúvel em acetona, benzeno, clorofórmio, éter dietílico, óleo de oliva. Solúvel em: amônia líquida, anilina aquecida, tetracloreto de carbono e tolueno.

**Solubilidade em outros solventes:**

**Coefficiente de partição-n-octanol/água:** log Kow: 0,23 (calculado).

**Temperatura de autoignição:** 232 °C.

**Temperatura de decomposição:** dados não disponíveis

**Constante de dissociação:** dados não disponíveis

**Viscosidade:** Dinâmica: 0,17 Pa.s a 120 °C.

**Propriedades explosivas:** dados não disponíveis

**Propriedades oxidantes:** dados não disponíveis

**Densidade absoluta:** 2,1 g/cm<sup>3</sup>.

**Característica da partícula:** dados não disponíveis

### 10. ESTABILIDADE E REATIVIDADE

**Estabilidade química e reatividade:** Inflamabilidade: o enxofre é um sólido facilmente inflamável. Corrosividade: o enxofre é corrosivo ao cobre e ligas de cobre. Na presença de umidade, ataca o aço. Não é considerado corrosivo aos materiais de construção. Preparações contendo enxofre podem reagir com metais como a prata e o cobre, resultando na descoloração do metal.

**Estabilidade:** Produto estável em condições normais de temperatura e pressão

Data da emissão: 05/2024

Revisão: 01

Conforme ABNT NBR 14725:2023

## FDS

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

## ENXOFRE DUPLO VENTILADO

**Possibilidade de reações perigosas:** O produto é perigoso em contato com materiais oxidantes. A reação da amônia com o enxofre pode formar nitritos e nitratos de enxofre (explosivos). A mistura de enxofre e cloreto de bário inflama-se à 108-111°C. Explosividade: o enxofre em contato com cloretos gerando explosão na presença de cobre, como na forma de bronze, mesmo à temperatura ambiente. O enxofre e o anidrido crômico inflamam-se quando aquecidos, podendo explodir. Ocorrem explosões na mistura de enxofre com cloreto de chumbo. Na presença de água, a reação do enxofre com o bromato de prata é explosiva. A mistura do enxofre com nitrato de potássio e trissulfeto de arsênico é uma conhecida formulação pirotécnica. As misturas de enxofre com dióxidos de chumbo são explosivas. Todos os percloratos inorgânicos podem formar misturas com o enxofre, podendo explodir ao impacto. Um impacto moderado a intenso, pode fazer explodir a mistura de enxofre com perclorato de potássio. Pode haver explosão, quando o enxofre em pó é aquecido com permanganato de potássio. As misturas de nitrato de prata com o enxofre explodem ao impacto do martelo. Quando aquecidas, as misturas de cálcio e enxofre reagem explosivamente. Hidrocarbonetos em contato com o enxofre fundido geram sulfeto de hidrogênio e dissulfeto de carbono, que podem acumular-se a uma concentração explosiva. A reação entre o enxofre e o trióxido de fósforo é violenta. O pentafluoreto de bromo reage facilmente com o enxofre. O trifluoreto de cloro reage vigorosamente com o enxofre, produzindo chama. O pentafluoreto de iodo reage espontaneamente com o enxofre,

**Condições a serem evitadas:** Temperaturas elevadas. Fontes de ignição. Contato com materiais incompatíveis.

**Materiais incompatíveis:** Agentes Oxidantes Fortes, Alumínio, Amônia, Boro, Cálcio, carbetos de zinco, Compostos halogenados, Fósforo, Halogênios, índio, Lítio, Níquel, Nitrato de amônia, Paládio, Potássio, Sódio e Urânio

**Produtos perigosos de decomposição:** A decomposição térmica pode liberar óxidos de enxofre

### 11. INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

**Toxicidade aguda inalatória:** Produto não classificado como tóxico agudo. DL50 (Oral, ratos): >2000 mg/kg. DL50 (Dérmica, ratos): > 2000 mg/kg. CL50 (Inalação de poeiras e névoas, ratos, 4h): 5,43 mg/L.

**Corrosão/irritação da pele:** Provoca irritação à pele com vermelhidão e dor.

**Lesões oculares graves/irritação ocular:** O contato direto com o produto pode causar leve irritação ocular, com lacrimejamento e vermelhidão.

**Sensibilidade respiratória a pele:** Não é esperado que o produto apresente sensibilização respiratória ou à pele.

**Mutagenicidade em células germinativas:** Não é esperado que o produto apresente mutagenicidade em células germinativas

Data da emissão: 05/2024

Revisão: 01

Conforme ABNT NBR 14725:2023

## FDS

# FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

## ENXOFRE DUPLO VENTILADO

**Carcinogenicidade:** Não é esperado que o produto apresente carcinogenicidade.

**Toxicidade a reprodução:** Não é esperado que o produto apresente toxicidade à reprodução.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição única:** Pode causar leve irritação respiratória com tosse, espirros, ressecamento da garganta, dor de cabeça e tontura.

**Toxicidade para órgãos-alvo específicos - exposição repetida:** A inalação repetida em elevadas concentrações do produto pode agravar problemas como bronquite.

**Outras informações:** dados não disponíveis

### 12. INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

**Ecotoxicidade:** Não é esperado que o produto apresente ecotoxicidade. CE50 (Daphnia magna, 48h): > 5000 mg/L; CL50 (Danio rerio, 96h): 866 mg/L.

**Persistência e degradabilidade:** Em função da ausência de dados, espera-se que o produto apresente persistência e não seja rapidamente degradado.

**Potencial bi acumulativo:** Apresenta baixo potencial bioacumulativo em organismos aquáticos. log Kow: 0,23

**Mobilidade no solo:** dados não disponíveis

**Outros efeitos adversos:** dados não disponíveis

### 13. CONSIDERAÇÕES PARA TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

#### Métodos recomendados para destinação final

**Produto:** O tratamento e a disposição devem ser avaliados especificamente para cada produto. Devem ser consultadas legislações federais, estaduais e municipais, dentre estas: Lei nº12.305, de 02 de agosto de 2010 (Política Nacional de Resíduos Sólidos).

**Restos de produtos:** Manter restos do produto em suas embalagens originais e devidamente fechadas. O descarte deve ser realizado conforme o estabelecido para o produto

**Embalagem usada:** Não reutilize embalagens vazias. Estas podem conter restos do produto e devem ser mantidas fechadas e encaminhadas para descarte apropriado conforme estabelecido para o produto.

### 14. INFORMAÇÃO SOBRE TRANSPORTE

#### Regulamentações nacionais e internacionais

**Terrestres:** Resolução nº 420 de 12 de fevereiro de 2004 da Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT), aprova as Instruções Complementares ao Regulamento do Transporte Terrestre de Produtos Perigosos e suas modificações.

Data da emissão: 05/2024

Revisão: 01

Conforme ABNT NBR 14725:2023

## FDS

### FICHA COM DADOS DE SEGURANÇA

#### ENXOFRE DUPLO VENTILADO

**Nome apropriado para o embarque:** Enxofre

**Número ONU:** 1350

**Classe ou subclasse:** 4.1

**Número de risco:** 40

**Grupo de embalagem:** III

**Hidroviário:** DPC - Diretoria de Portos e Costas: Transporte em águas brasileiras.- Normas de Autoridade Marítima: NORMAM 01/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação em Mar Aberto. NORMAM 02/DPC: Embarcações Empregadas na Navegação Interior.- International Maritime Organization (Organização Marítima Internacional): IMDG Code - International Maritime Dangerous Goods Code (Código Marítimo Internacional de Produtos Perigosos).

**Número ONU:** 1350

**Nome apropriado embarque:** Enxofre

**Classe ou subclasse:** 4.1

**Grupo de embalagem:** III

**Perigo ao Meio Ambiente:** O produto não é considerado poluente marinho.

**Aéreo:** ANAC - Agência Nacional de Aviação Civil: Resolução nº129 de 8 de dezembro de 2009.Nº175 - (Regulamento Brasileiro da Aviação Civil): Transporte de Artigos Perigosos em Aeronaves Civis. IS Nº 175-001 - Instrução Suplementar.- International Civil Aviation Organization (Organização da Aviação Civil Internacional): Doc 9284-NA/905.- International Air Transport Association (Associação Internacional de Transporte Aéreo): DGR - Dangerous Goods Regulation (Regulação de Produtos Perigosos).

**Número ONU:** 1350

**Classe ou subclasse:** 4.1

**Grupo de embalagem:** III

#### 15. REGULAMENTAÇÕES

Ministério do trabalho e emprego NR-26 – Decreto 229; e Decreto 2657. Ministério dos transportes – ANTT Resolução Nº 420 ABNT NBR 14725 partes 1,2,3, e 4.

#### 16. OUTRAS INFORMAÇÕES

Os dados aqui contidos são fornecidos como orientação baseado nas literaturas correntes e conceituadas, entretanto, recomendamos que fosse feitas as devidas avaliações pelo usuário. Reagen produtos para laboratórios EIRELI não se responsabiliza por danos causados por uso indevido do produto.