

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

*Antes de utilizar esta ficha, consultar as Instruções Gerais fornecidas pela [kol.ab](#)*

<p><b>ENXOFRE</b></p> <p>CAS # 7704-34-9 (rômboico) 9035-99-8 (polimérico) ONU # 1350 (enxofre) 2448 (enxofre fundido)</p>	<p><b>Sinônimos:</b> Flor de enxofre</p> <p><b>Fórmula:</b> S</p>	<p><b>Características:</b> Sólido amarelo a amarronzado. O enxofre puro não tem cheiro, mas traços de impurezas de hidrocarbonetos podem produzir um odor de óleo ou de ovo podre.</p>
--	---	--

Tipo de perigo	Característica do produto	Prevenção	Combate ao incêndio Procedimentos de Emergência
Fogo	O enxofre pega fogo no ar acima do seu ponto de auto-ignição, formando gases muito tóxicos, que são os óxidos de enxofre. A poeira de enxofre no ar pode pegar fogo facilmente, em concentração dentro de seus limites de explosividade e na presença de fonte de ignição.	Evitar exposição do produto ao calor. Evitar a formação de poeira. Trabalhar longe de fontes de ignição tais como chamas ou faíscas.	Apagar o fogo com pó químico, espuma, água. Usar água na forma de névoa para resfriar os recipientes expostos ao fogo e a dispersar os gases e vapores. Usar aparelho de respiração autônoma e equipamento completo de proteção.
Explosão	Poeira de enxofre fina dispersa no ar em concentração suficiente e em presença de fonte de ignição pode explodir. Triturar enxofre também apresenta risco de explosão.	Evitar a formação de poeira, principalmente perto de fontes de ignição.	Em caso de fogo após a explosão, utilizar a forma acima para extinção. Evitar que os produtos residuais do fogo atinjam córregos, rios, mananciais, esgoto, etc.
Reações perigosas / incompatibilidades	Pode reagir com agentes oxidantes fortes tais como: cloratos, nitratos, peróxidos, etc.. Esta substância reage ainda com uma série de outros compostos, algumas vezes de forma violenta: halogênios, carbetos, metais (zinco, estanho, lítio, níquel, sódio, alumínio), fósforo, amônia, carvão, boro, limoneno, etc.. O enxofre fundido reage com hidrocarbonetos formando dissulfeto de carbono e sulfeto de hidrogênio.	Verificar sempre a compatibilidade do produto com as substâncias com as quais ele deverá entrar em contato ou reagir.	Em caso de fogo, utilizar a forma acima para extinção. Evitar que os produtos residuais do fogo ou originados nas reações, atinjam córregos, rios, mananciais, esgoto, etc.
Danos ao meio ambiente	Pode provocar danos ao meio ambiente, se descartado em grande quantidade, de forma inadequada.	Descartar o produto de forma que não provoque contaminação.	Vide itens "Derrame acidental" e "Descarte".

Armazenagem
Estocar em local coberto, bem ventilado, seco, fresco e longe de materiais incompatíveis. Manter longe de fontes de calor e ignição. Manter os recipientes bem fechados.

Manuseio
Evitar inalação de poeira e contato com olhos. Manter as embalagens bem fechadas. Evitar formação de poeira e controlar fontes de ignição. Em qualquer situação em que possa haver geração de poeira e/ou eletricidade estática, utilizar equipamentos ou ferramentas aterradas e instalações ventiladas e a prova de explosão.

Derrame acidental
Remover fontes de ignição. Coletar o material seco com ferramentas que não formem faíscas tais como pás feitas de plástico, para recipientes limpos, fechados e identificados, evitando a formação de poeira.

Descarte
Descartar separadamente do lixo comum. Não há necessidade de tratamento especial do resíduo sólido. Encaminhar o material para reciclagem ou aterro sanitário/industrial. OBS.: A opção de descarte deve seguir sempre a orientação do setor de meio ambiente da empresa e a legislação pertinente.

Rotulagem	
Símbolo NE	NFPA 704 Enxofre fundido Enxofre sólido

Informações adicionais
A temperatura de transição entre as formas cristalinas alfa e beta é de cerca de 95°C.

Vias de introdução /contato	Efeitos/sintomas da exposição		Prevenção	Primeiros socorros
	Aguda	Crônica		
Inalação	Inalação de poeira pode provocar irritação no trato respiratório, inflamação da mucosa nasal com aumento de secreção e traqueobronquite (inflamação simultânea de traquéia e brônquios). Pode ocorrer dificuldade respiratória, tosse e catarro com sangue.	O enxofre pode ser sistemicamente absorvido. São encontrados níveis elevados de sulfato na urina em trabalhadores expostos. Os efeitos da exposição crônica incluem bronquite e várias doenças broncopulmonares, enfisema e asma. Em altas concentrações o enxofre pode provocar uma pneumoconiose chamada tiopneumoconiose. Em experiências com animais a exposição crônica, a inalação prolongada de poeira causou danos na glândula tireóide.	Trabalhar em condições adequadas de ventilação. Caso haja possibilidade de concentrações inaceitáveis de poeira no ar, e não seja possível a utilização de proteção coletiva eficiente, deve ser elaborado um programa de proteção respiratória, de acordo com a Instrução Normativa nº1, de 11/04/94 do MTb.	Remover a pessoa para local fresco e arejado. Se necessário aplicar respiração artificial. Procurar o médico.
Pele	O efeito na pele é mínimo.	Pode causar danos na pele produzindo uma dermatite com lesões semelhantes a eczema, ulcerações e foliculites (inflamação dos folículos pilosos da pele). Pode ocorrer sensibilização.	Evitar contato com a pele. Se necessário utilizar luvas de proteção de borracha natural, ou de outro material que proteja o usuário do contato com o produto.	Lavar com água corrente. Procurar assistência médica se persistir alguma irritação.
Olhos	O enxofre pode provocar irritação devido à ação abrasiva da poeira. A concentrações de 6 a 8 ppm já pode ocorrer irritação, com vermelhidão e dor.	Pode ocorrer irritação crônica e visão turva.	Usar óculos de proteção. Não devem ser utilizadas lentes de contato.	A pessoa acidentada não deve esfregar os olhos. Lavar com bastante água, por pelo menos 15 minutos. Se persistir alguma irritação, procurar o médico.
Ingestão	É pouco tóxico por ingestão. Entretanto, se não for logo eliminado, pode formar sulfeto de hidrogênio devido a metabolização anaeróbica no intestino.		Não fumar, beber ou comer no ambiente de trabalho. Lavar as mãos antes das refeições. Evitar todas as práticas de trabalho que possam permitir o contato com a boca.	Induzir o vômito. Fornecer bastante água para beber. Procurar assistência médica.

#### Propriedades Físico-Químicas

Ponto de Ebulição:.....	445°C	Pressão de Vapor: mm Hg, a 140°C:.....	0,11	Temperatura de auto-ignição (poeira no ar):.....	232°C
Ponto de Fusão:.....	115°C	Pressão de Vapor: mm Hg, a 183,8°C:.....	1	Limites de explosividade, g/m <sup>3</sup> no ar:.....	35 a 1400
Densidade Relativa (água=1, 20°C):	2,07 (alfa); 1,96 (beta)	Pressão de Vapor: mm Hg, a 245°C:.....	10	Velocidade de evaporação (acetato de butila=1):	ND
Solubilidade em água (20°C):.....	< 0,1%	Densidade relativa do vapor a 20° (ar=1):.....	8,9	Ponto de Fulgor (vaso fechado):.....	207°C
		Densidade relativa do vapor a 470° (ar=1):.....	7,837		

#### Limites de Exposição Ocupacional

NR15 - Anexo 11: L.T.- NT	OSHA: PEL-NE	IPVS: NE
NIOSH: REL-NE	ACGIH: TLV - NE	

#### Métodos de Avaliação Ambiental

NIOSH: NE

kolab Ed. 119-24/12/2002

Rua Maria Luiza A. Silva, 524

CEP 05535-040 São Paulo

Fone/FAX (011) 3721.3245 / (011) 3857.2072

e-mail: [isolab@terra.com.br](mailto:isolab@terra.com.br)

**Proibido reproduzir sem autorização prévia**

#### Bibliografia:

- "Sulfur", MSDS Record number 3249212, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 2002
- "Tengizchevroil Dry Sulfur", MSDS Record number 2462369, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 2002
- "Sulfur Dry", MSDS Record number 2459905, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 2002
- "Sulfur-molten", MSDS Record number 3055272, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, Banco de dados em CD-ROM, 2002
- "Sulfur", TOMES HAZARTEXT (R) – Hazard Management, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 2002
- "Flaked Sulfur, Prilled Sulfur, and Arrow Roll® Sulfur", Material Safety Data Sheet, SF SULFUR CORPORATION, disponível na INTERNET em: <http://georgiagulfur.com/sfmsdsflake.htm>, acessado em 1/12/2002
- Elvers, B.; Hawkins, S.; Runey, W.; "Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry", 5ª ed.; Vol. A25, Editora VCH, Weinheim, 1994, 817pgs.