



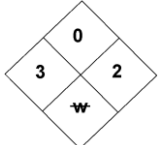
ÁCIDO SULFÚRICO FUMEGANTE	Sinônimos: Óleo de vitriol	Características: Líquido higroscópico, oleoso, incolor, ou amarelado. Libera trióxido de enxofre à temperatura ambiente. Odor forte, penetrante e asfixiante.
	Fórmula: H ₂ SO ₄ com SO ₃ dissolvido	
CAS # 7664-93-9 ONU # 1831		

FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

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

Tipo de perigo	Característica do produto	Prevenção	Combate ao incêndio Procedimentos de Emergência
Fogo	Não pega fogo mas devido a suas propriedades de forte oxidante, pode causar fogo e explosão em contato com materiais combustíveis, principalmente se finamente divididos.	Evitar o contato com substâncias com as quais o ácido possa reagir de forma violenta.	Apagar o fogo com CO ₂ ou outro agente extintor apropriado ao material que está queimando. Evitar o uso de água porque, quando aplicada diretamente sobre o ácido, pode gerar calor e causar espirramento do produto. Usar aparelho de respiração autônoma e equipamento completo de proteção resistente ao ácido.
Explosão	Contato com metais pode gerar gás hidrogênio que é explosivo.	Evitar o contato com substâncias com as quais o ácido possa reagir de forma violenta.	Em caso de fogo, utilizar as formas acima para extinção. Evitar que os produtos residuais do fogo atinjam córregos, rios, mananciais de água, esgoto, etc.
Reações perigosas /incompatibilidades	O ácido sulfúrico é um forte oxidante e muito higroscópico. Reage violentamente com água. Reage também violentamente com muitos materiais tais como bases, cloratos, picratos, nitratos, metais, substâncias inflamáveis e combustíveis.	Evitar contato com água e com substâncias com as quais o ácido possa reagir de forma violenta. Verificar sempre a compatibilidade do ácido com os produtos com os quais ele deverá entrar em contato ou reagir.	Em caso de fogo, utilizar as formas acima para extinção.
Danos ao meio ambiente	Provoca danos ao meio ambiente.	Descartar o produto de forma que não provoque contaminação.	Vide itens "Descarte" e "Derrame acidental".

Armazenagem	Manuseio	Derrame acidental
Estocar em locais frios, secos, bem ventilados e com piso resistente a ácidos. As áreas devem ser protegidas contra a luz solar direta, longe de fontes de ignição e de materiais com os quais o ácido pode reagir violentamente. Toda a construção deve ser protegida contra a ação corrosiva dos vapores ácidos. Os recipientes podem ser de aço carbono, aço inox ou mesmo vidro (desde que sejam tomados cuidados especiais para se evitar quebra).	Manusear com extremo cuidado. Evitar todo tipo de contato. Evitar respirar névoas do ácido ou o gás SO ₃ . A diluição do produto sempre deve ser feita adicionando-se lentamente o ácido sobre a água e com constante agitação. NUNCA adicionar água sobre o ácido, pois ocorre reação extremamente exotérmica que pode provocar espirramento de ácido.	Evacuar a área e ventilar. Cobrir o material derramado CUIDADOSAMENTE com bicarbonato de sódio sólido ou mistura de carbonato de sódio e hidróxido de cálcio 50-50% e misturar com cuidado e lentamente. Verificar se ocorreu neutralização, com auxílio de papel medidor de pH. Lavar para o esgoto com bastante água (cerca de 1000 vezes o volume de material a ser descartado). Esperar cerca de 2 a 3 minutos entre um processo e outro, pois há liberação de calor na neutralização. Alternativamente absorver em vermiculita, terra diatomácea ou outro material similar não combustível e coletar em recipientes apropriados para descarte. Utilizar proteção respiratória autônoma para a limpeza.

Descarte	Rotulagem	Informações adicionais
NUNCA descartar o ácido ou material com ele contaminado diretamente no esgoto ou em córregos, rios, etc. Após neutralização e diluição conforme o item "Derrame Acidental", o resíduo pode ser descartado para o esgoto. Se for absorvido em material apropriado, descartar em aterro sanitário/industrial. OBS.: A opção de descarte deve seguir sempre a orientação do setor de meio ambiente da empresa e a legislação pertinente.	<p style="text-align: center;">Símbolos</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;">   </div> <p style="text-align: center;">O C</p> <p>R 35 S2-23-26-30</p>	<p style="text-align: center;">NFPA 704</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>A transferência do líquido deve ser feita sob ação da gravidade ou sifonamento, nunca sob pressão. Recipientes vazios são perigosos pois podem conter resíduos de vapores e do líquido. Sob ação do calor se decompõe em trióxido de enxofre e água. A reação é praticamente completa a 450°C.</p>

Vias de introdução /contato	Efeitos/sintomas da exposição		Prevenção	Primeiros socorros
	Aguda	Crônica		
Inalação	O ácido sulfúrico tem pressão de vapor relativamente baixa, por isso a exposição normalmente é resultado da inalação de névoas ácidas ou de SO ₃ , no caso do ácido fumegante. Exposição a concentração elevada pode provocar edema de laringe, traqueiobronquial, pulmonar, sangramento de nariz e gengivas, ulceração de mucosas nasal e oral, bronquite crônica, gastrite, dor no peito e pneumonia. Inalação de concentrações elevadas de névoas ou SO ₃ pode levar a uma rápida perda de consciência, graves danos pulmonares, até a morte.	Névoas podem causar traqueobronquite, estomatite, inflamação do trato respiratório, infecções respiratórias frequentes, enfisema (presença de ar nos tecidos do pulmão), distúrbios digestivos, erosão dos dentes. A resposta fisiológica depende do tamanho das partículas de névoas. Pode provocar câncer no trato respiratório. Exposição a névoas ácidas contendo ácido sulfúrico é carcinogênica para o ser humano.	Trabalhar em capela ou sob outro tipo de ventilação local exaustora. Caso haja possibilidade de concentrações inaceitáveis de gás ou névoa 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 a vítima não estiver respirando, fornecer-lhe oxigênio. Na impossibilidade, limpar os seus lábios de qualquer contaminação e aplicar respiração artificial. Pode ocorrer edema pulmonar até algumas horas depois e que pode ser agravado pelo esforço físico, por isso deve-se manter o acidentado em repouso, consciente e em posição sentada. Procurar assistência médica imediatamente.
Pele	Corrosivo da pele. Provoca dor e queimaduras profundas. A área de contato torna-se branca e depois marrom. Leva muito tempo para curar e freqüentemente deixa cicatriz. Queimaduras excessivas podem levar à morte.	Repetidas exposições a névoas pode provocar severa inflamação.	Evitar contato com a pele. Usar roupas e luvas resistentes a este tipo de material ácido tal como neoprene.	Lavar imediatamente com bastante água corrente, por pelo menos 15 minutos. Remover toda a roupa contaminada. Procurar o médico. Não aplicar nada sobre a área afetada sem orientação médica.
Olhos	Causa danos graves, incluindo erosão e ulceração profunda da córnea, lesões na pálpebra e pode ocasionar cegueira.	Repetidas exposições a névoas pode provocar conjuntivite crônica.	Usar óculos de proteção bem ajustado e protetor facial. Não devem ser utilizadas lentes de contato.	Lavar imediatamente com bastante água, por pelo menos 15 minutos. Assegurar que as pálpebras estejam abertas e que os olhos se movam em todas as direções. Procurar o médico.
Ingestão	Pode ser fatal. causa queimaduras severas e dor na boca, garganta e no estômago. Pode causar vômito, diarreia e perfuração do esôfago e estômago, colapso circulatório e morte.		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.	NÃO PROVOCAR VÔMITO. Se a pessoa estiver consciente lavar a boca várias vezes e fornecer bastante água. Se puder engolir, fornecer quantidades controladas de leite, leite de magnésia, óleo vegetal ou ovo cru. Procurar imediatamente o médico.

Propriedades Físico-Químicas (H₂SO₄ com 20% de SO₃)

Ponto de Ebulição :.....	143°C	Solubilidade:.....	miscível em água	Temperatura de auto-ignição:.....	NA
Ponto de Fusão :.....	1,2°C	Densidade do vapor a 25° (ar=1):.....	3,4	Limites de explosividade, %vol. no ar:.....	NA
Densidade Relativa(água=1):.....	1,9156	Ponto de Fulgor (vaso fechado):.....	NA	Velocidade de evaporação (acetato de butila=1)....	NA

Limites de Exposição Ocupacional

NR15 - Anexo 11: L.T.-NT	OSHA:PEL-1 mg/m ³	IPVS: 15 mg/m ³
NIOSH:REL-1 mg/m ³	ACGIH:TLV-1mg/m ³ ;STEL-3mg/m ³ A2 (em névoas ácidas)	

Métodos de Avaliação Ambiental

NIOSH: Acids, inorganic 7903

kolab Ed. 003-08/06/2001 (3ª)

Rua Maria Luiza A. Silva, 524
CEP 05535-040 São Paulo
Fone/FAX (011) 3721.3245 / (011) 3857.2072
e-mail: isolab@sti.com.br

Proibido reproduzir sem autorização prévia

Bibliografia:

"Acide sulfurique"; INRS fiche toxicologique n°30, Cahiers du Notes Documentaires, 130, 167-171,1988
"Sulphuric acid"; Chemical Safety Data Sheets, Vol 3, Corrosives and Irritants, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK, 1990
"Sulphuric acid"; Chemical Safety Data Sheets, Vol 3, Corrosives and Irritants, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK, 1990
Warren, P. J., "Dangerous Chemicals - Emergency Spillage Guide", Croner Publications Ltd, 1990
"Sulphuric acid", CEC, IPCS, 1991
Mahn, W. J. , "Academic Laboratory Chemical Hazards Guidebook", Van Nostrand Reinhold, New York,1991, 342pgs
"Sulphuric acid; oil of vitriol", MSDS, Canadian Centre for Occup. Health and Safety, 1995