



FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

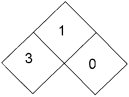
Antes de utilizar esta ficha, consultar as Instruções Gerais fornecidas pela *sol.ab*

<p>HIDRÓXIDO DE AMÔNIO</p> <p>CAS # 7664-41-7 ONU # 2073 (conc 35 a 50%) 2672(conc 10 a 35%)</p>	<p>Sinônimos: Amônia (solução aquosa), solução de amônia, água amoniacal.</p> <p>Fórmula: NH₄OH</p>	<p>Características: Líquido incolor com odor pronunciado característico.</p>
--	--	--

Tipo de perigo	Característica do produto	Prevenção	Combate ao incêndio Procedimentos de Emergência
Fogo	Soluções aquosas de amônia não pegam fogo mas soluções concentradas podem reagir violentamente com muitas substâncias.	Evitar o contato com substâncias com as quais o produto pode reagir de forma violenta, produzindo condições propícias para ignição.	Apagar o fogo com CO ₂ , pó químico ou água sob a forma de névoa. Os recipientes contendo hidróxido de amônia, expostos ao fogo podem explodir. Procurar retirá-los ou utilizar água sob a forma de névoa para resfriá-los. Usar aparelho de respiração autônoma e equipamento completo de proteção.
Explosão	O gás NH ₃ forma misturas explosivas com o ar (entre 17-25%) e principalmente com oxigênio (entre 15,5-75%). Soluções aquosas com menos de 5% de amônia não chegam a produzir atmosferas explosivas.	Evitar o contato com substâncias com as quais o hidróxido possa reagir de forma violenta, produzindo condições propícias de explosão. Trabalhar longe de fontes de calor ou ignição.	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	Reage com ácidos, agentes oxidantes, peróxidos, haletos de boro, com compostos de ouro, prata e mercúrio, com fluor, cloro, bromo e iodo, com compostos inter-halogenados). Óxido de etileno polimeriza explosivamente em contato com solução de amônia. O gás amônia explode em contato com ácido hipocloroso. Pode formar cloraminas reativas com hipocloritos. Ataca cobre, alumínio, zinco e suas ligas. A ocorrência da reação, a violência e o tempo da reação vão depender da concentração da solução. Solução amoniacal de cloreto de prata exposta ao ar ou aquecimento pode produzir um depósito preto cristalino de composto de prata fulminante, com possibilidade de formação ainda de di-imida e amida de prata.	Evitar contato com substâncias com as quais possa reagir violentamente. Verificar sempre a compatibilidade do produto com as substâncias 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, bem ventilados, secos, protegidos de umidade e água, danos físicos e longe de materiais incompatíveis. Proteger as áreas contra a luz solar direta e longe de fontes de calor e ignição. As instalações devem ser resistentes à ação corrosiva do gás. As instalações elétricas devem ser à prova de explosão. Manter os frascos bem fechados para evitar liberação do gás NH ₃ .	Manusear com cuidado. Evitar todo tipo de contato. Manter embalagens bem fechadas. Trabalhar longe de fontes de calor ou ignição	Derramamentos de soluções aquosas de amônia podem ser neutralizados cuidadosamente com solução de ácido fraco, e descartados para o esgoto com grande quantidade de água. Alternativamente o derrame pode ser contido com material absorvente e encaminhado para descarte em recipientes fechados. Soluções concentradas produzem gases irritantes. Neste caso deve-se garantir boa ventilação e o uso de equipamentos de proteção durante a limpeza do local.

Descarte	Rotulagem		Informações adicionais	
O descarte pode ser feito de forma semelhante ao "derrame acidental através de neutralização, ou envio de material contaminado para aterro sanitário/industrial. OBS.: A opção de descarte deve seguir sempre a orientação do setor de meio	conc > 35%  C	conc 10-35%  Xi	NFPA 704	Deve-se evitar o uso de manômetros de mercúrio com amônia, já que a presença de traços de água pode levar à formação de compostos explosivos, que podem explodir durante a descompressão do sistema.

ambiente da empresa e a legislação pertinente.	R 34-36/37/38 S 7-26	R 36/37/38 S 2-26		
--	-------------------------	----------------------	---	--

Vias de introdução /contato	Efeitos/sintomas da exposição		Prevenção	Primeiros socorros
	Aguda	Crônica		
Inalação	A exposição é devida principalmente ao gás amônia que é liberado no manuseio de soluções, principalmente concentradas. Sintomas de exposição incluem sensação de queimação nos olhos, nariz e garganta, dificuldades respiratórias, lacrimejamento, tosse e aumento do ritmo respiratório. Exposições mais severas podem causar pneumonia laringeal e pulmonar e broncopneumonia. O efeito irritante do gás é sentido principalmente no trato respiratório superior devido à grande solubilidade da amônia em fluidos aquosos. Altas concentrações podem afetar o sistema nervoso central, causando espasmos. Concentrações a 280 mg/m ³ produzem imediata irritação da garganta, 1200 mg/m ³ produzem tosse, 1700 mg/m ³ representam ameaça à vida e entre 3500-7000 mg/m ³ ocorre um alto índice de morte. A morte em geral é causada por sufocação ou edema pulmonar. Os sobreviventes de intoxicações agudas podem ficar com seqüelas que incluem diminuição da capacidade pulmonar e rouquidão.	Exposição repetida e prolongada pode causar irritação do nariz, trato respiratório superior com tosse e dificuldades respiratórias.	Trabalhar necessariamente em capela ou sob outro tipo de ventilação local exaustora. Caso haja possibilidade de concentrações inaceitáveis de vapor 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. Se a vítima não estiver respirando, aplicar respiração artificial. Mantê-la em repouso e aquecida. Pode ocorrer acidente respiratório retardado e por isso manter o acidentado consciente e em posição sentada. Procurar assistência médica imediatamente.
Pele	Contato com solução acima de 35% causa queimaduras químicas. Soluções entre 10 e 35% são irritantes. Vapores extremamente concentrados (5.000-15000mg/m ³) podem provocar irritação e corrosão dos tecidos.	Existe descrição de 2 casos de erupção urticariana em pessoas expostas a altas concentrações de amônia.	Evitar contato com a pele. Usar rou-pas e luvas resistentes ao material tais como de borracha butílica, nítri-lica, natural, neoprene, PVC e teflon.	Lavar imediatamente com bastante água corrente, por pelo menos 15 minutos. Remover toda roupa contaminada. Se persistir alguma irritação procurar assistência médica.
Olhos	Exposição ao gás é extremamente irritante e a irritação é sentida em concentrações acima de 20 mg/m ³ . Contato com solução concentrada causa irritação severa, hemorragia, inchaço nas pálpebras e cegueira parcial ou total. São freqüentes seqüelas como opacidade da córnea, catarata, glaucoma.	Exposição repetida e prolongada pode causar irritação dos olhos.	Usar óculos de proteção bem ajustados 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 mo-vam por todas as direções. Procurar o médico.
Ingestão	Ingestão de soluções de amônia concentradas (pH>11,5) tem efeito destrutivo dos tecidos. É imediatamente seguida de dor bucal, e epigástrica. São freqüentes vômitos com sangramentos. Podem surgir complicações nos dias seguintes à ingestão, que podem incluir hemorragias digestivas, perfurações no esôfago ou gástricas, choque acompanhando hemorragia abundante ou perfuração, acidose metabólica intensa e/ou coagulação intravascular, complicações respiratórias graves revelando um edema de laringe, destruição de vias respiratórias, etc.		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. Manter vítima deitada e aquecida. Se a pessoa estiver consciente, fornecer bastante água para beber. Procurar o médico. Se a ingestão for de solução concentrada, a assistência médica deve ser imediata.

Propriedades Físico-Químicas do gás NH ₃			
Ponto de Ebulição:.....	- 33,4°C	Solubilidade em água a 20°C:.....	34%
Ponto de Fusão:.....	- 77,7°C	Densidade relativa do gás a -33,4°C(ar=1):..	0,6
Densidade Relativa(água=1):.....	0,682 (-	Ponto de Fulgor (vaso fechado):.....	NA
Pressão de Vapor, mm Hg, a 25,7°C:.....	33,4°C)10	Temperatura de auto-ignição do gás amônia:.....	651°C
		Limites de explosividade (NH ₃), %vol. no ar:.....	17 a 28
		Limites de explosividade (NH ₃), % vol. no O ₂ :.....	15,5 a 79
		Velocidade de evaporação (acetato de butila=1):..	NA

Limites de Exposição Ocupacional do gás NH ₃		
NR15 - Anexo 11: L.T.- 14mg/m ³	OSHA:PEL - 35 mg/m ³	IPVS: 210 mg/m ³ (300 ppm)
NIOSH:REL - 18mg/m ³ , STEL - 27 mg/m ³	ACGIH:TLV - 17mg/m ³ , STEL - 24mg/m ³	1 ppm=0,7 mg/m ³

Métodos de Avaliação Ambiental
NIOSH - Método Ammonia 6015 OSHA - Método ID-188

kolab Ed. 027-08/06/2001 (3ª)
Rua Maria Luiza A. Silva, 524
CEP 05535-040 São Paulo
Fone/FAX (011) 3721.3245 / (011) 3857.2072
Email: isolab@sti.com.br
Proibido reproduzir sem autorização prévia

Bibliografia: "Ammoniac et solutions aqueuses"; INRS fiche toxicologique n°16, Cahiers du Notes Documentaires, 128, 461- 465,1987
"Ammonia"; Chemical Safety Data Sheets, Vol 3, Corrosives and Irritants, The Royal Society of Chemistry, Cambridge, UK, 1990
Mahn, W. J. , "Academic Laboratory Chemical Hazards Guidebook", Van Nostrand Reinhold, New York,1991, 342pgs
"Occupational Safety and Guideline for Ammonia", NIOSH/OSHA, 1992
"Ammonium hydroxide", Canadian Centre for Occup. Health and Safety, 1997
"Ammonia", Tomes (R) Medical Management, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1997