

# FICHA DE INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

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

<b>FORMALDEÍDO</b>  CAS # 50-00-0 ONU # 1198 – solução, inflamável 2209 – solução com no mínimo 25% de formaldeído	<b>Sinônimos:</b> Aldeído fórmico, formol, formalina, metanal, aldeído metílico, óxido de metileno <b>Fórmula:</b> $\text{CH}_2\text{O}$	<b>Características:</b> Líquido incolor ou praticamente incolor, com odor pungente sufocante.
--	---	--




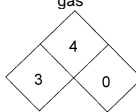
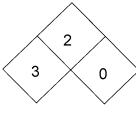
Tipo de perigo	Característica do produto	Prevenção	Combate ao incêndio Procedimentos de Emergência
Fogo	O formaldeído no estado gasoso à temperatura ambiente é um gás inflamável. O risco de incêndio é bem menor em soluções aquosas.	Não trabalhar perto de fontes de ignição tais como fogo, faísca, chama de cigarro. O produto na forma gasosa pode se deslocar por distâncias relativamente longas, entrar em contato com fonte de ignição, e a chama pode voltar até o local do trabalho.	Apagar o fogo com pó químico, espuma, $\text{CO}_2$ , água na forma de névoa. A água sob a forma de névoa pode auxiliar a resfriar os recipientes expostos ao fogo e a dispersar os vapores. Usar aparelho de respiração autônoma e equipamento completo de proteção.
Explosão	Na forma gasosa, em proporções entre 7 e 73%, forma com o ar misturas que podem explodir com qualquer fonte de ignição.	Utilizar sistema fechado sempre que possível, ventilação local exaustora, instalações elétricas à prova de explosão.	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	É uma substância bastante reativa. Soluções concentradas em presença de ar polimerizam rapidamente à temperatura ambiente, formando paraformaldeído, uma mistura sólida de polioximetileno linear, contendo 90-99% de formaldeído. Reage de forma violenta com peróxidos, agentes oxidantes. Com agentes redutores pode ocorrer geração de calor e formação de gases inflamáveis. Reage ainda com ácidos e álcalis. Com cloreto de hidrogênio forma bis-clorometiliter, que é reconhecidamente cancerígeno para o ser humano. Oxida-se lentamente a ácido fórmico em presença de ar. Soluções aquosas corroem aço carbono assim como o cobre e suas ligas.	Evitar o contato com substâncias com as quais o produto possa reagir de forma violenta. Verificar sempre a compatibilidade do produto com as substâncias com as quais ele poderá 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 "Derrame acidental" e "Descarte".

Armazenagem
Estocar em locais bem ventilados, secos, longe de fontes de ignição, calor e produtos químicos que podem provocar reações perigosas. Proteger da exposição direta a luz solar. Todas instalações elétricas devem ser à prova de explosão. A temperatura de estocagem deverá estar compreendida entre 16°C e 35°C. Principalmente por ser suspeita de ser cancerígena para o ser humano esta substância deve ser guardada em pequenas quantidades, em recipientes resistentes e bem fechados, protegidos de danos físicos e em armário isolado.

Manuseio
Trabalhar sob exaustão, de preferência em sistemas destinados ao manuseio de substâncias cancerígenas. Neste caso é especialmente recomendado um programa de manutenção preventiva dos sistemas de exaustão, com avaliações periódicas de sua eficiência. Evitar qualquer inalação de vapores e contato com olhos, pele e roupa. Manter as embalagens bem fechadas. Não permitir o uso de ferramentas ou equipamentos que possam provocar faíscas. Manter recipientes metálicos aterrados durante manuseio.

Derrame acidental
Remover todas as fontes de calor ou ignição. Evacuar a área. Utilizar proteção respiratória autônoma para a limpeza. Não lavar o material para o esgoto. Recolher o produto derramado com vermiculita, terra diatomácea, manta de polipropileno ou outro material não combustível. Recolher o material contaminado em recipientes bem fechados e destinado para esse fim.

Descarte
Descartar separadamente do lixo comum. O resíduo descartado ou o material utilizado para conter derrame podem ser encaminhados para incineração ou aterro sanitário. OBS.: A opção de descarte deve seguir sempre a orientação do setor de meio ambiente da empresa e a legislação pertinente.

Rotulagem				
Solução $1\% \leq \text{conc} \leq 5\%$  Xn R 40-43 S 23-37	Solução $5\% \leq \text{conc} \leq 25\%$  Xn R 20/21/22-36/37/38-40-43 S 26-36/37-51	Sol conc > 25%  T R 23/24/25-34-40-43 S 26-36/37/39-45-51	NFPA 704 gás 	NFPA 704 Sol. 37% sem metanol Sol. 37% com 15% metanol 

Informações adicionais
O formaldeído à temperatura ambiente é um gás incolor, inflamável, com odor muito irritante. Formaldeído puro ou solução muito concentrada, não são vendidos comercialmente devido a sua tendência à polimerização. Normalmente é vendido como solução aquosa contendo 37 a 50% em peso. Pode conter quantidades variadas de metanol como inibidor de polimerização ou ainda n-butanol, etanol ou uréia. A solução USP 37% contém metanol. A solução aquosa guardada especialmente a baixa temperatura pode se tornar turva. A temperatura bem baixa pode precipitar o trioximetileno.

Vias de introdução /contato	Efeitos/sintomas da exposição		Prevenção	Primeiros socorros
	Aguda	Crônica		
Inalação	Pode ocorrer irritação do trato respiratório, dificuldade respiratória, tosse, espasmos de laringe. Exposições severas podem ainda resultar em outros danos ao sistema respiratório tais como bronquite, edema pulmonar ou pneumonia. Em casos graves pode provocar apatia e coma. O efeito irritativo pode ocorrer nos olhos, pele e trato respiratório já a partir de concentração de 0,1 ppm no ar.	Pode resultar em mal-estar, dor de cabeça, distúrbios de sono e irritabilidade. Alguns trabalhadores expostos desenvolvem asma ocupacional. Pode haver comprometimento da destreza, memória e equilíbrio. <b>FORMALDEÍDO É CONSIDERADO PELA IARC COMO PROVAVELMENTE CANCERÍGENO PARA O SER HUMANO.</b> A exposição ocupacional tem sido relacionada com câncer bucal, nasolaringeal e em menor extensão na cavidade nasal. Tem sido relacionado com distúrbios menstruais e abortos espontâneos.	Trabalhar em capela ou outro tipo de ventilação local exaustora, que deve ser a prova de explosão. Caso haja possibilidade de concentrações inaceitáveis de vapores 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. Mantê-la deitada e aquecida. Se necessário aplicar respiração artificial. Procurar o médico imediatamente.
Pele	Pode causar dermatite inflamatória e provocar fissuras na pele. Resinas contendo formaldeído podem provocar necrose na epiderme.	É um potente sensibilizante e pode provocar dermatite alérgica com secura da pele, eritema (vermelhidão), urticária (erupções com coceira), lesões eczematosas, descamação, hiperestesia (aumento de sensibilidade), etc.	Evitar contato com a pele. Se necessário, usar luvas de borracha nitrílica, PVC, neoprene ou outro material resistente ao produto.	Lavar com água por pelo menos 15 minutos. Tirar a roupa contaminada. Procurar assistência médica.
Olhos	Vapor pode causar irritação e lacrimejamento. Respingo nos olhos de solução a 40% pode provocar dor imediata e embaçamento do epitélio (tecido de revestimento) em poucos minutos de contato. Os olhos podem parecer normais ou minimamente afetados por horas, mas após 12 horas ou mais pode ocorrer severo dano da córnea ou perda de visão. Solução entre 4 a 26 % pode provocar danos reversíveis na córnea, íris e pálpebras.	Pode causar Irritação.	Usar óculos de proteção. Não devem ser utilizadas lentes de contato.	Lavar imediatamente com bastante água, por pelo menos 15 minutos. Procurar o médico.
Ingestão	Pode provocar danos por corrosão na mucosa gastrointestinal, com náuseas, vômito, dor, hemorragia, e perfuração. Efeitos sistêmicos incluem depressão do sistema nervoso central, coma e acidose (aumento da acidez do sangue) metabólica. Pode ocorrer necrose e ulceração da membrana que reveste o estômago e 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.	<b>NÃO PROVOCAR VÔMITO.</b> Manter a vítima deitada e aquecida. Cuidado para evitar aspiração do líquido para os pulmões. Se ocorrer vômito espontâneo, manter a cabeça baixa para evitar aspiração. Procurar o médico.

**Propriedades Físico-Químicas do formaldeído puro gasoso**

Ponto de Ebulição:.....	-19,5°C	Pressão de Vapor: mm Hg, a - 33°C:.....	400	Temperatura de auto-ignição:.....	300°C
Ponto de Fusão:.....	-92°C	Densidade relativa do gás a 20° (ar=1):.....	1.08	Limites de explosividade, %vol. no ar:.....	7 a 73
Densidade Relativa a -20°C (água=1):.....	0,815	Ponto de Fulgor (vaso fechado):.....	NA	Velocidade de evaporação (acetato de butila=1)...	NA
Solubilidade em água.....	> 55%				

**Limites de Exposição Ocupacional**

NR15 - Anexo 11: Teto.- 1,6 ppm	OSHA: PEL – 0,75 ppm` STEL – 2 ppm, CA	IPVS: 20 ppm
NIOSH: REL – 0,016 ppm STEL – 0,1 ppm (15min.), CA	ACGIH: Teto 0,3 ppm A2	1,0 ppm = 1,25 mg/m3

**Métodos de Avaliação Ambiental**

NIOSH: métodos: Formaldehyde by GC – 2541; by VIS – 3500; on dust (textile or wood) - 5700
--

kolab Ed. 045-08/06/2001 (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:**

"Formaldehyde", TOMES (R) Medical Managment, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1997

"Formaldehyde", TOMES (R) HSDB, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1997

"Formaldehyde", TOMES (R) Hazard Managment, Micromedex Environmental Health & Safety Series, Base de dados CD-ROM, 1997

"Formaldehyde", CHEMINFO, Canadian Centre for Occupational Health and Safety, 1997