

FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 06.03.06

01. Identificação do Produto e da Empresa.

Nome do Produto: ÁCIDO FÓRMICO
Nome da Empresa: Domingos Araújo Neto
Endereço: Av. Francisco Sá,3405 – Monte Castelo – Fortaleza – Ce – CEP: 60130-000
Telefone: (0xx85) 32363396
Telefone para Emergência: (0xx85) 32363396
E-mail: daneto@daneto.com.br

02. Composição e Informações sobre os ingredientes.

Substância

Nome Químico comum ou genérico:

Ácido Fórmico

Sinônimo:

Ácido metanóico, ácido amínico, ácido formílico, ácido hidrogêncarboxílico (CHEMFINDER,2003).

Número CAS: 64-18-6

Ingredientes que contribuem para o perigo:

O produto não apresenta impurezas.

Preparado Ingredientes ou impurezas que contribuem para o perigo

03. Identificação de Perigos.

Perigos mais importantes: o produto pode ser tóxico ao homem e ao meio ambiente se não utilizado conforme as recomendações.

Efeitos adversos à saúde humana:

O produto pode ser absorvido pelas vias oral, dérmica e inalatória, apresentando potencial de irritabilidade local, e possivelmente o desenvolvimento de sintomas sistêmicos (HSDB, 2003).

Efeitos ambientais:

Ácido fórmico ocorre naturalmente como produto de biotransformação de reações metabólicas dos seres vivos. Tanto na água quanto no solo, o produto é facilmente biodegradável. É prejudicial em organismos aquáticos, nocivo para peixes e plânctons. Efeito prejudicial principalmente por alterar o pH do meio (HSDB, 2003).

Perigos específicos:

Não há outros perigos relacionados ao produto.

Principais sintomas:

O ácido fórmico pode ser irritante e corrosivo para pele, e membranas mucosas dependendo da concentração. Após exposição dérmica pode ocorrer acidose metabólica. Sintomas após a ingestão aguda (50g ou mais) podem incluir inicialmente salivação, vômito sanguinolento, sensação de dormência na boca, diarreia e dores severas. Colapso circulatório, depressão do sistema nervoso central e morte podem ocorrer após a exposição. A exposição ocupacional pode causar albuminúria e hematuria (HSDB, 2003).

04. Medidas de primeiros socorros.

Levar o acidentado para um local arejado. Retirar as roupas contaminadas. Lavar as partes do corpo atingidas com água em abundância e sabão. Se o acidentado estiver inconsciente e não respirar mais, praticar respiração artificial ou oxigenação. Encaminharão serviço médico mais próximo levando esta ficha.

Inalação:

Remover a pessoa para local arejado. Se não estiver respirando, faça respiração artificial. Se respirar com dificuldade, consultar um médico imediatamente.

Contato com a Pele:

FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 06.03.06

Lavar imediatamente a área afetada com água em abundância e sabão. Remover as roupas contaminadas. Ocorrendo efeitos/sintomas, consultar um médico. Lavar as roupas contaminadas antes de reutilizá-las e descartar os sapatos contaminados.

Contato com os Olhos:

Lavá-los imediatamente com água em abundância. Consultar um médico.

Ingestão:

Não provoque o vômito. Procurar um médico imediatamente. É possível que o vômito ocorra espontaneamente não devendo ser evitado; neste caso, deite o paciente de lado para evitar que aspire resíduos. Atenção: Nunca dê algo por via oral para uma pessoa inconsciente.

Quais ações devem ser evitadas:

Não aplicar respiração boca a boca caso o paciente tenha ingerido o produto. Utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambu) para realizar o procedimento.

Notas para o médico:

Em caso de ingestões e lavagem gástrica poderá ser realizada desde que com especial atenção visando garantir o impedimento de aspiração pulmonar (cânula orotraqueal com "cuff" inflado). O uso de carvão ativado é indicado. O tratamento deverá compreender ainda medidas de suporte como correção de distúrbios hidroeletrolíticos e metabólicos, além de assistência respiratória. Monitoramento das funções hepática e renal deverá ser mantido. Ainda, atentar para hemólise e necessidade de transfusão sanguínea. A hemodiálise é recomendada para eliminação do ácido fórmico (HSDB, 2003).

05. Medidas de combate a incêndio.

Meios de extinção apropriados:

Espuma CO₂, pó químico e água em último caso (HSDB, 2003).

Perigos específicos:

Ácido fórmico é acima de 69°C libera vapores.

É possível a formação de misturas explosivas. Em contato com metais pode liberar hidrogênio (risco de explosão) (HSDB, 2003).

Métodos especiais:

Utilizar EPI conforme descrito no item 8 para evitar o contato direto com o produto. Creme protetor e conjunto (macacão) em Tyvek, nitrílico ou trevira, botas e luvas de PVC são recomendados. Mascara autônoma deve ser utilizada para evitar a exposição a gases e fumos provenientes da combustão do produto (HSDB, 2003).

Proteção dos bombeiros:

Evitar contato cutâneo e inalatório com o produto durante o processo.

06. Medidas de controles para derramamento ou vazamento.

Precauções pessoais Utilizar creme protetor e conjunto (macacão) em Tyvek, nitrílico ou trevira, botas e luvas de PVC. A proteção respiratória deverá ser realizada dependendo das concentrações presentes no ambiente ou da extensão do derramamento/vazamento, para tanto, deverá se optar por máscaras semifaciais ou faciais inteiras com filtro substituível ou ainda, respiração de adução de ar (ex: máscaras autônomas). Remoção de fontes de ignição: interromper a energia elétrica e desligar fontes geradoras de faíscas. Retirar do local todo material que possa causar princípio de incêndio (ex: óleo diesel) (WHO, 2001).

Controle de Poeira Não aplicável por tratar-se de líquido.

Prevenção da inalação e do contato com a pele, mucosas e olhos:

Utilizar roupas e acessórios conforme descrito acima, no item Precauções Pessoais.

Precauções ao meio ambiente:

Evitar a contaminação dos cursos d'água vedando a entrada de galerias de águas pluviais (boca de lobo). Evitar que resíduos do produto derramado atinjam coleções de água construindo diques com terra, areia ou outro material absorvente, como pó de cimento ou mantas apropriadas para contenção de vazamentos de produtos químicos 3M (3M, 2001).

FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 06.03.06

Métodos para limpeza:

Conter e recolher o derramamento. Colocar os resíduos em um recipiente para eliminação de acordo com as regulamentações locais. Utilizar preferencialmente aspirador industrial para coletar resíduos e limpar com um detergente, ou sabão neutro para acabamento final; evitar o uso de solventes (WHO, 2001).

Recuperação:

Usar materiais absorventes, por ex. Chemisorb (WHO, 2001).

Neutralização:

Neutralizar com bicarbonato de sódio ou solução diluída de soda cáustica (WHO, 2001).

Disposição:

Recolher o produto em recipiente para disposição posterior. Realizar a disposição do produto conforme as leis locais e federais de meio ambiente para descarte de substâncias tóxicas. O produto é facilmente biodegradável (WHO, 2001).

Prevenção de perigos secundários:

Evitar que o produto contamine riachos, lagos, fontes de água, poços, esgotos pluviais e efluentes (WHO, 2001).

07. Manuseio e armazenamento.

Manuseio

Medidas Técnicas:

Adotar medidas de proteção coletiva. O produto deverá ser manipulado sob ventilação local exaustora adequada, visando atender os propósitos instituídos pelo Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) (NR 9). Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto. Evitar derrames ou contaminação durante o manuseio.

Precauções e Orientações para manuseio seguro:

Precauções para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no item 8.

Orientações para manuseio seguro: utilizar EPI conforme descrito no item 8. Manusear o produto com exaustão local apropriada ou em área bem ventilada; se em ambientes abertos, manuseá-lo a favor do vento. No caso de sintomas de intoxicação, interromper imediatamente o trabalho e proceder conforme descrito no item 4 desta ficha.

Armazenamento

Medidas técnicas apropriadas:

Proteger do calor, manter o produto à faixa de temperatura de 15 - 25°C. Proteger os recipientes fechados de um aumento de temperatura e conseqüente aumento de pressão com formação de monóxido de carbono (HSDB, 2003).

Condições de armazenamento

Adequadas:

Manter o container totalmente fechado. Estocar em local seguro, isto é, em áreas secas e bem ventiladas e cobertas.

A evitar:

Locais úmidos e com fontes de calor.

Produtos e materiais incompatíveis:

Cloretos, ácidos, álcalis, agentes oxidantes, isocianatos, anidridos, pós de metais finos, álcool furfuro, peróxido de hidrogênio, nitrato hidrato de tálio, permanganatos, ácidos sulfúrico (HSDB, 2003).

Recomendadas:

Utilizar preferencialmente recipientes de vidro, aço esmaltado, aço especial e plástico (HSDB, 2003).

08. Controle de exposição e proteção individual.

Medidas de controle de engenharia:

FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 06.03.06

Adotar medidas de proteção coletiva. O produto deverá ser manipulado sob ventilação local exaustora adequada, visando atender os propósitos instituídos pelo Programa de Riscos Ambientais (PPRA) (NR 9). Manter pessoas, principalmente crianças e animais domésticos longe do local de trabalho. Não entrar em contato direto com o produto. Evitar derrames ou contaminação durante o manuseio.

Parâmetros de controle específicos.

Limites de exposição ocupacional:

Ácido Fórmico - 5ppm - TLV-TWA1 - Irritação - ACGIH, 2002

Ácido Fórmico - 10ppm - TLV-STEL2 - Irritação - ACGIH, 2002

Ácido Fórmico - 4ppm ou 7mg/m³ - LT3 - NR 15, MT, 1995

Indicadores biológicos:

Ácido Fórmico - 15mg/L - BEI* ou IBMP*- Final da jornada - ACGIH, 2002 e NR 7, 1994

Equipamento de proteção individual apropriados

Proteção respiratória:

Utilizar máscaras faciais inteiras com filtro químico para vapores orgânicos, e máscaras de oxigênio para situações em que as concentrações excedem os limites de exposição (3M - 2001).

Proteção das mãos:

Utilizar luvas de PVC e creme protetor (SILVA, 2002).

Proteção dos olhos:

Utilizar óculos de segurança para produtos químicos tipo visor químico (SILVA, 2002).

Proteção da pele do corpo:

Utilizar creme protetor e conjunto (macacão) em Tyvek, nitrílica ou trevira e botas de PVC (SILVA, 2002).

Precauções especiais:

Estar atento à manutenção do sistema de ventilação/exaustão. Manter os EPIs devidamente limpos e em condições adequadas de uso, guardados fora do local de trabalho e realizando periodicamente inspeções e possíveis manutenções e/ou substituições de equipamentos danificados.

Medidas de higiene:

Tomar banho e trocar de roupa após o uso do produto. Lavar as roupas contaminadas separadamente, evitando contato com outros utensílios de uso pessoal.

09. Propriedades Físico-químicas.

Estado físico:

Líquido.

Cor:

Incolor a levemente avermelhado.

Odor:

Pungente.

pH:

2,2 à 20°C (a 10g/L H₂O)

Temperaturas específicas ou faixas de temperaturas:

Ponto de ebulição:

100,7° C

Ponto de fusão:

8,4°C

Ponto de fulgor:

48°C

Temperatura de auto-ignição:

600°C

Limites de explosividade superior/inferior:

Superior: 57,0% v/v

Inferior: 18,5% v/v

FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 06.03.06

Densidade de vapor:

1,59 (Ar=1)

Densidade:

1,22 g/cm³ a 20°C

Solubilidade (com indicação do(s) solvente(s)):

Solúvel em água, etanol e éter à 20°C

10. Estabilidade e reatividade.

Condições específicas:

Instabilidade: produto estável, à temperatura ambiente e ao ar, sob condições normais de uso e armazenagem (HSDB, 2003).

Reações Perigosas: cloretos, ácidos, álcalis, agentes oxidantes, isocianatos, anidridos, pós de metais finos, álcool furfural, peróxido de hidrogênio, nitrato hidratado de tálio, permanganatos, ácido sulfúrico (HSDB, 2003).

Condições a evitar:

O Ácido Fórmico é sensível à luz, ao calor (decompõe) e a unidade. Em estado gasoso/vapor existe risco de explosão no ar (HSDB, 2003).

Produtos perigosos da decomposição:

A queima pode produzir dióxido e monóxido de carbono (HSDB, 2003).

11. Informações toxicológicas.

Toxicidade aguda:

DL50 Oral em ratos: 730 mg/kg (HSDB, 2003).

CL50 Inalatória em ratos: 7,4 mg/ 1/4 h (HSDB, 2003).

Efeitos locais:

Irritabilidade Dérmica: o produto é considerado irritante e corrosivo (HSDB, 2003). Irritabilidade Ocular: o produto é considerado irritante e corrosivo (HSDB, 2003).

Toxicidade crônica:

Mutagenicidade: o ácido fórmico apresentou-se mutagênico para *Escherichia coli* e células germinativas de *Drosophila*, porém não provocou alterações no DNA de *Bacillus subtilis* em concentrações acima de 0,46% (HSDB, 2003). Carcinogenicidade: não há evidências de carcinogenicidade do ácido fórmico, desta forma ele não é classificado pela IARC (HSDB, 2003). Teratogenicidade: não há evidências de teratogenicidade do ácido fórmico (HSDB, 2003).

Efeitos na produção: não há evidências de reprodução do ácido fórmico (HSDB, 2003).

12. Informações ecológicas.

Persistência / degradabilidade:

Facilmente biodegradável, 98%/14 dias (HSDB, 2003).

Bioacumulação:

O ácido fórmico não bioacumula (HSDB, 2003).

Comportamento esperado:

Quando da correta de pequenas concentrações, não são de esperar alterações na função do iodo ativo de uma unidade de purificação biologicamente adaptada (HSDB, 2003).

Impacto ambiental:

Prejudicial em organismos aquáticos, nocivo para peixes e plânctons. Efeito prejudicial principalmente por alterar o pH do meio.

Ecotoxicidade:

- Toxicidade em peixes: *Leuciscus idus* CL50: 46-100 mg/L/96h (ECOTOX, 2003).

- Toxicidade para algas: *Desmodesmus subspicatus* CI50: 27 mg/L/72h (ECOTOX, 2003).

FICHA TÉCNICA DE SEGURANÇA DO PRODUTO QUÍMICO - FISPQ

Data da Revisão: 06.03.06

- Toxicidade para microcrustáceos: *Daphnia magna* CE50: 34,2 mg/L/48 h (ECOTOX, 2003).
- Toxicidade para bactérias: *Ps. Putida* CE50: 47 mg/L/17h (ECOTOX, 2003).

13. Considerações sobre tratamento e disposição.

Produto:

O produto deve ser neutralizado com bicarbonato de sódio ou solução diluída de soda cáustica, armazenado em containers e tratado de acordo com as normas locais oficiais.

Restos de produtos:

As matérias residuais devem ser neutralizadas e eliminadas de acordo com as regulamentações municipais, estaduais e federais.

Embalagens usadas:

Não se aplica. Produto estocado em containers plásticos de 1000 litros e carro tanque com capacidade de até 30.000 litros.

14. Informações sobre transporte.

Regulamentações nacionais e internacionais:

Não disponível

Terrestres:

Transporte: GGVS, GGVE, ADR, RID,
Classificação: 8/32b,
Indicação de perigo: 1779 AMEISENSAEURE.

Fluviais:

Transporte: ADN, ADNR,
Classificação: não ensaiado.

Marítimo:

Transporte: IMDG, ADNR,

Aéreo:

Ems: 8-05
MFAG: 700
Transporte: ICAO, IATA

Número ONU: 1779

Nome apropriado para embarque: Ácido Fórmico

Classe de Risco: 8

Número de Risco: 80

Grupo de embalagem: II

15. Regulamentações.

Informações sobre riscos e segurança conforme escritas no rótulo:

Cuidado. Perigo inflamável. Evite contato com a pele e olhos. Causa severa irritação nos olhos e na pele. Evite ingestão e inalação. Pode causar a morte por asfixia através de paralisação respiratória.

16. Outras informações.

A substância é sinalizada com etiqueta segundo o anexo I da Diretiva da CE 'substâncias perigosas' da seguinte forma: Número INDEX 607-001-01-8,

C: Corrosivo, R34: Provoca queimaduras, S23: Não respirar os vapores, S26: Em caso de contato com os olhos, lavar imediata e abundantemente com água e consultar um especialista, S45: Em caso de acidente ou de indisposição, consultar imediatamente o médico (se possível, mostrar-lhe o rótulo)