

Produto: FERTOXX

Revisão:

Data Revisão: 28/09/2004

Página: 1/ 6

1 - IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTO E DO FABRICANTE

Nome Comercial: FERTOXX

Código Interno de Identificação: aaa

Fabricante: Fersol Indústria e Comercio S.A.

Endereço: Rodovia Castello Branco, Km 68,5
Mairinque, SP CEP 18120-970
Tel. (0xx11) 4026 - 6200
Fax.(0xx11) 4026 - 1273
www.fersol.com.br

Telefone de Emergência: 0800 55 55 28

2 - COMPOSIÇÃO E INFORMAÇÕES SOBRE OS INGREDIENTES

Tipo de Produto: inseticida fumigante, do grupo químico inorganico precursor da Fosfina

Ingrediente(s) ativo(s): Fosfeto de aluminio 560g/kg
Inertes 440g/kg

Nome Químico: fosfeto de aluminio

Número CAS: Fosfeto de aluminio (AIP) 20859-73-8
Gás Fosfina (PH3) 7803-51-2

No. ONU: Fosfeto de aluminio 1397

Fórmula Molecular: AIP (fosfeto de aluminio) e PH3 (fosfeto de hidrogenio, fosfina)

Grupo Químico: fosfeto metálico, precursor da Fosfina

Tipo de Formulação: drageas de 3 gramas ; comprimidos de 0,6 gramas, sachets de 34 gramas

Concentração: ver acima

3 - IDENTIFICAÇÃO DE PERIGOS

Perigos para a saúde humana: Altamente toxico se ingerido (fosfeto de aluminio) ou inalado (gás fosfina). Interfere no mecanismo de respiração no pulmão ou nas células ,alterando a oxihemoglobina e enzimas importantes para respiração e metabolismo celular.. Irritante ao contato com pele e olhos. Não sensibilizante. Não é absorvido através da pele. Veja Nota para Médicos - sinais e sintomas. Classe I - extremamente toxico (MIn.Saude,Brasil)

Perigo para o meio ambiente: O gás Fosfina é altamente toxico para aves (+/- 200 ppm) e para peixes (CL50 4,1 microgramas/L) e altamente tóxico para a vida animal com um todo. Na agua o fosfeto de aluminio reage rapido , forma PH3 que é pouco solúvel em agua e irá borbulhar para o ar atmosferico. No solo ocorre a mesma reação com agua e umidade atmosferica , gerando PH3 e portanto o fosfeto não é persistente nem movel, não oferecendo risco para as aguas de subsolo.

Perigos químicos e Físicos: Fosfeto de aluminio , como tal, não é inflamável mas pode queimar gerando fumaça toxica. O gás fosfina, gerado pela reação do fosfeto de aluminio com agua, é gás altamente inflamável que entra em ignição espontanea se a mistura com ar atmosferico ultrapassar a concentração de 1,8% v/v (Limite Inferior de Explosão). Material é corrosivo para alguns metais, cobre e seus aloes. Fosfina reage violentamente com oxigenio e agentes oxidantes. Não polimeriza.

4 - MEDIDAS DE PRIMEIROS SOCORROS

Sinais e sintomas de exposição excessiva: Ver Seção 3 e abaixo, em Notas para Medicos.

Contato com os olhos: Imediatamente lave os olhos com água corrente durante mínimo de 15 minutos, segurando as pálpebras bem abertas e movendo bastante os olhos,para que a água atinja todos os pontos do globo ocular. Busque imediato cuidado médico.

Contato com a pele: imediatamente remova as roupas e sapatos contaminados e lave bem a pele com água e sabão.Busque imediato cuidado médico. Deixe as roupas removidas ao ar livre, para permitir dissipação de algum gás eventualmente gerado.

Inalação: Remova a pessoa para um local com ar puro. Se houver dificuldade respiratória administre oxigênio. Se houver parada respiratória, IMEDIATAMENTE inicie respiração artificial usando algum equipamento adequado para isso. NÃO use a tecnica de boca-a-boca pois o paciente pode estar exalando gás Fosfina. Busque imediato cuidado medico.

Ingestão: Se a pessoa estiver consciente, faça-a beber bastante agua e provoque vomitos. Pode estar indicado um cuidadoso esvaziamento gastrico. Busque imediato cuidado medico .

Produto: FERTOX

Revisão:

Data Revisão: 28/09/2004

Página: 2/ 6

NOTAS PARA MÉDICOS: O Fosfeto de alumínio se inalado (como pó) gera Fosfina no interior dos alveolos pulmonares e se deglutido (comprimidos, drageas ou pastilhas ou em pó) também gera Fosfina por reação com a água das mucosas digestivas e com os ácidos gástricos e é, por isso, altamente tóxico. O gás Fosfina é altamente tóxico por inalação. Age desnaturando a oxihemoglobina e enzimas importantes na respiração e no metabolismo celular. Não há absorção através da pele. Irritante leve para pele e olhos. Não sensibilizante.
Sinais e sintomas: náuseas, dores abdominais, dificuldade para respirar, inquietação, calafrios. Casos graves mostram diarreia, cianose, insuficiência respiratória, edema pulmonar, taquicardia, hipotensão arterial e coma, podendo evoluir até óbito.
O tratamento é de suporte, para manutenção das funções vitais e atendimento dos sintomas presentes. Não há antídoto. Observar para proteinúria e glicosúria, indicativos de dano renal, e agir de acordo.

5 - MEDIDAS DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Como em qualquer incêndio:

- . isole a área;
- . não inale a fumaça
- . use EPI completo e máscara autônoma

- . afaste as pessoas para local bem distante e fora da direção do vento.

Meios de extinção: NÃO USE ÁGUA -

Abafe as chamas com areia, Pó químico ou CO₂

Perigos incomuns: pode haver geração de ácido fosfórico e de P₂O₅ em incêndios envolvendo o produto.

6 - MEDIDAS DE CONTROLE PARA VAZAMENTO / DERRAMAMENTO

Precauções pessoais: Use os EPIs recomendados. Use máscara autônoma se a exposição a Fosfina for desconhecida ou se estiver acima da concentração de 15 ppm no ar. Elimine todas as fontes de ignição

Ações:

- . isole e sinalize a área.
- . faça um dique de contenção com terra, areia ou serragem para impedir que o produto atinja rios, lagoas, fontes de água, poços, bueiros ou drenos pluviais, sistema de captação de águas.
- . caso seja inevitável a contaminação desses mananciais, **IMEDIATAMENTE** avise as autoridades para que determinem a interrupção de qualquer consumo humano ou animal e contate o Sistema de Resposta às Emergências Externas da Fersol, tel. 0800 55 55 28.
- . Se o derramamento ocorreu em piso pavimentado, recolha o material em recipientes adequados, identifique os recipientes cheios sem fechá-los e guarde-os em local seguro e protegido, até obter a licença para sua destinação final. Se ocorreu em área não pavimentada, raspe a terra da área do derramamento até uma profundidade onde não haja mais sinais do produto derramado; Recolha tudo em tambores mantendo-os abertos, identifique-os e guarde-os em local seguro e protegido enquanto espera a licença legal para sua destinação final

Métodos de limpeza:

- O fosfeto de alumínio recentemente derramado, **SE NÃO AINDA CONTAMINADO POR ÁGUA OU OUTROS MATERIAIS OU RESÍDUOS** pode ser recolhido e colocado nas embalagens originais
 - se a idade do derramamento sob forma de pó é desconhecida ou se este está contaminado, recolha e coloque em baldes abertos de capacidade não maior que 4,5 litros. Não adicione mais que 1 a 1,5 kg à um balde.
 - caso a desativação no local não seja possível, transporte esses baldes abertos, em veículos abertos, até um local adequado para este procedimento
 - derramamentos de até 4-8 quilos de pó podem ser esparramados no chão em uma área aberta e deixados para desativação pela própria umidade atmosférica
 - Alternativa : desativação úmida - Ver Seção 13 - Considerações sobre Tratamento e Disposição.
-

7 - MANUSEIO E ARMAZENAMENTO

Recomendações técnicas para manuseio/ precauções:

- material inflamável: observar todos os procedimentos tipo não fumar, manter longe de chama ou fonte de calor, não expor à materiais oxidantes fortes ou outros materiais reativos; evitar derramamentos
 - . sempre manusear este produto usando todos os EPIs recomendados (Seção 8).
 - . sempre observar hábitos de higiene pessoal: lavar as mãos antes de comer, fumar e usar o sanitário; tomar banho completo no fim do turno de trabalho; não usar roupas de trabalho ao tomar refeições; não lavar roupas de trabalho com as demais da casa; descartar os objetos de couro (sapatos, cintos, bolsas, carteiras, etc) contaminados
-

Produto: FERTOX

Revisão:

Data Revisão: 28/09/2004

Página: 3/ 6

. retirar e descontaminar os EPIs assim que terminar as tarefas que exigiam seu uso; lavar bem com água aquecida e detergente a superfície externa das luvas antes de retirá-las.

Recomendações técnicas para armazenamento/ precauções:

- . Inflamável quando gerar gás Fosfina. Usar instalação elétrica adequada para este tipo de materiais; seguir as recomendações gerais para prevenção de incêndios
- . conservar na embalagem original, bem fechada quando não em uso ; abri-la somente ao ar livre e usando proteção respiratória adequada
- . armazenar em local trancado, com ventilação natural, bem sinalizado, exclusivo para pesticidas, longe de todas as outras instalações e moradias
- . impedir contato com alimentos e com rações para animais
- manter extintores de incêndio no local
- . manter equipamentos, utensílios, recipientes e material de contenção para recolhimento de derramamentos
- . quando possível, armazenar sobre estrados acima do nível do chão
- . armazéns maiores devem estar em conformidade com a Norma Brasileira NBR 9843.

8 - CONTROLE DE EXPOSIÇÃO E PROTEÇÃO INDIVIDUAL

Controle de Engenharia: em ambientes industriais fechados, usar ventilação exaustora local a prova de explosão onde existirem condições de uso que possam ter potencial para exposições excessivas ou criação de atmosferas explosivas pela mistura fosfina/ar acima da concentração 1,8% v/v.

Controle Biológico: nenhum especial

Higiene Industrial: ar na zona respiratória do trabalhador
partículas do produto depositadas sobre a superfície dos EPIs e roupas de trabalho

Parâmetros de controle (para Gás Fosfina)

NR-7 e NR-15 Brasil: não relacionado

TLV e TWA = 0,3 ppm (IDHL - limite imediatamente perigoso para saúde e para vida = 200 ppm)

ADI = não disponível

STEL = 1,0 ppm

PEL = 0,3 ppm

Nível equivalente Água Potável(DWEL) = não disponível

RfD = (para Fosfeto de alumínio, referência, EPA-USA = 0,004 mg/kg/dia)

Equipamentos de Proteção Individual

- a) respiratório:** a1) máscara facial completa com canister aprovado para Fosfina, ambientes com concentração abaixo de 15 ppm
a2) máscara autônoma, para locais onde a concentração ambiental seja desconhecida ou maior que 15 ppm
- b) olhos e face:** óculos de segurança (se meia-máscara estiver sendo usada)
- c) mãos:** luvas de PVC
- d) pés:** botas de PVC, com meias
- e) tronco e pernas:** avental de PVC ou macacão completo com capuz
- f) cabeça:** capacete ou chapéu impermeável, com proteção para a nuca e pescoço
- g) uniforme de serviço:** calças e mangas compridas

9 - PROPRIEDADES FÍSICAS E QUÍMICAS

Estado Físico: sólido verde-acinzentado; gás fosfina gerado tem odor semelhante a alho ou peixe em decomposição

Peso molecular: 57,95

Solubilidade em água: fosfeto de alumínio - insolúvel, reage com a água
gás fosfina - praticamente insolúvel (26 ml/ 100 ml de água a 17 C)

Solubilidade em outros solventes: fosfeto alumínio = não disponível
gás fosfina = insolúvel em óleos e gorduras

Ponto de ebulição: não aplicável

Ponto de fusão: > 1000C (fosfeto de alumínio)
menos 133C (gás fosfina)

Ponto de congelamento: ver acima

Pressão de vapor (mm Hg): fosfeto alumínio = desprezível a 25C
gás fosfina = 40 mm Hg à menos 130C

Produto: FERTO

Revisão:

Data Revisão: 28/09/2004

Página: 4/ 6

Ponto de fulgor (método usado): Fosfeto de alumínio não é inflamável, por si mesmo. A reação com água produz gás Fosfina (Fosfeto de hidrogênio), altamente inflamável em mistura com ar atmosférico na concentração acima de 1,8% v/v. Limite Inferior de Explosão

Temperatura de auto-ignição: não disponível - ignição espontânea se a concentração acima descrita for atingida

Limite inferior de explosão: Gás Fosfina = 1,8% com ar v/v

Limite superior de explosão: não conhecido

pH: 6,0-7,5 (10% água)

Coefficiente de partição: não disponível

Coefficiente de adsorção: não disponível

Gravidade específica (água=1): Fosfeto de alumínio = 2,85
Fosfina = 1,17 (ar = 1)

Viscosidade: não aplicável

Percentual volátil (por peso): (fosfeto de alumínio) não aplicável

Taxa de evaporação (acetato de butila = 1): (fosfeto de alumínio) não aplicável

Densidade de vapor (ar = 1): (fosfeto de alumínio) não aplicável

10 - ESTABILIDADE E REATIVIDADE

. **Estabilidade:** Fosfeto de alumínio, como tal, é estável, EXCETO POR HIDRÓLISE (gera Fosfina)

. **Polimerização perigosa:** não ocorre

. **Sub-produtos de decomposição térmica:** Fosfeto de alumínio gera fumaça com ácido fosfórico e P205

. **Incompatibilidade:** água, oxidantes fortes, ácidos

. **Condições a evitar:** (Gás Fosfina) cobre, latão, outros aços. Contato com equipamentos e instalações onde haja metais. Baterias.

11 - INFORMAÇÕES TOXICOLÓGICAS

DL50 aguda, oral, ratos = Fosfeto de alumínio 8,5 +/- 1,3 mg/kg (UNESP)

CL50 inalação, ratos = Gas Fosfina, 1 hora, 83,2 +/- 13,2 mg/m³ (UNESP)

DL50 dermática, coelhos = 65 +/- 3,5 mg/kg

Irritação cutânea, coelhos = não irritante, exposição 1 hora (UNESP)

Irritação ocular, coelhos = não irritante (UNESP)

Sensibilização cutânea, cobaias = não sensibilizante (UNESP)

Toxicidade crônica: não são conhecidos (Fosfeto de alumínio e Fosfina) como causando efeitos crônicos

Mutagenicidade: não demonstrada (Ver Notas, abaixo)

Efeitos sobre a reprodução e efeitos teratogênicos: não demonstrada

Carcinogenicidade: não listado (NTP, IARC, OSHA)

NOTAS: a) em cultura de linfócitos de trabalhadores fumigadores, houve aumento significativo de aberrações cromossômicas fosfina-induzidas
b) em coorte de trabalhadores com fumigação na Índia, exposições únicas, aproximadamente à 1 a 3 mg/m³ (0,71 a 2,22 ppm) mostraram sintomas reversíveis (em 2 semanas) de intoxicação leve
c) toxicidade para órgãos (fosfeto de alumínio), aguda, = coração, pulmões e Sistema Nervoso Central
d) destino metabólico = fosfina não expirada pode ser metabolizada até fosfatos, fosfito e hipofosfito.

Produto: FERTO X

Revisão:

Data Revisão: 28/09/2004

Página: 5/ 6

12 - INFORMAÇÕES ECOLÓGICAS

Mobilidade: por ser insolúvel, mobilidade praticamente nula

Persistência: não persistente, por reagir imediatamente com água, gerar PH₃ (fosfina), gás que dissipa na atmosfera

Degradação: no solo ou na água, ou com umidade atmosférica gera Fosfina que se dissipa

Toxicidade para peixes: altamente tóxico

Toxicidade para invertebrados aquáticos: altamente tóxico

Toxicidade para aves: muito tóxico (Fosfina 200 mg/m³, inalação, dados de literatura)

Toxicidade para minhocas: não disponível (gás fosfina supostamente muito tóxico)

Toxicidade para abelhas: não disponível

13 - CONSIDERAÇÕES SOBRE TRATAMENTO E DISPOSIÇÃO

Resíduos do produto: proibido aterrar ou incinerar à céu aberto; incineração em equipamento aprovado, segundo a legislação local

Embalagens contaminadas: veja instruções na bula

Método sugerido para desativação "molhada" de derramamentos:

1.- solução desativadora: detergente não gerador de espuma 2% em água

2.- o recipiente aberto e com a solução desativadora deverá estar quase completamente cheio (nível líquido a centímetros da boca)

3.- material derramado e recolhido é lentamente adicionado ao recipiente com a solução desativadora, agitado de forma a ficar completamente molhado pela e na solução. **Nota:** esta operação deve ser realizada ao ar livre e o operador usando proteção respiratória adequada. Em nenhum momento o recipiente pode ser fechado.

4.- não mais que 20-25 kg do produto devem ser adicionados a 70 litros da solução desativadora (mistura água/detergente). O produto pode entrar em ignição durante a desativação, caso se permita que ele flutue na superfície da solução. Adicione mais volume ao recipiente ou assegure-se de que o produto permaneça inteiramente submerso até a desativação completar-se.

5. deixe a mistura água/detergente/produto agir, com agitação ocasional, durante 36 horas. A borra resultante (pó ou produto embalado em sachets) então estará segura para a disposição final aprovada em lei (aterro aprovado, por exemplo)

6. CONSULTE A BULA DO PRODUTO

7. Para assistência e outros esclarecimentos, chame Fersol 0800 55 55 28

14 - INFORMAÇÕES PARA TRANSPORTE

Rodoviário, Brasil

Nome apropriado para embarque: Fosfeto de alumínio

Número ONU: 1397

Classe de Risco/Divisão: 4.3

Risco Subsidiário: 6.1

Número de risco: 462

Grupo de embalagem: I

EPI: "8", com máscara aprovada para Fosfina

15 - REGULAMENTAÇÃO

Produto: FERTO X

Revisão:

Data Revisão: 28/09/2004

Página: 6/ 6

Símbolo: fundo azul, número "4" no canto inferior, símbolo chama e dizeres "perigoso quando molhado" em preto subsidiário ; fundo branco, caveira , número "6" e dizeres "tóxico" em preto

Regulamentos Brasileiros:

- Lei 7802 de 11/07/1989 Decreto nº 4074 de 04/01/2002
- Regulamentação de Transporte Rodoviário de Produtos Perigosos, 1998
- Registro M.A.P.A. Nº 02304

Regulamentos internacionais - não contemplados neste documento

16 - OUTRAS INFORMAÇÕES PERTINENTES

"As informações desta FISPQ representam os dados atuais e refletem com exatidão o nosso melhor conhecimento para o manuseio apropriado deste produto sob condições normais e de acordo com a aplicação específica na embalagem e/ou literatura. Qualquer outro uso do produto que envolva o uso combinado com outro produto ou outros processos é responsabilidade do usuário"
