

FOSFOQUIM

ECO2FUME Fumigant Gas

Registrado no Ministério da Agricultura e Pecuária – MAPA sob nº 30323

COMPOSIÇÃO DOS GASES NO CILINDRO:

Phosphine (FOSFINA).....20,0 g/Kg (2,0% m/m)
 Dióxido de carbono.....980,0 g/Kg (98,0% m/m)

GRUPO	24 A	INSETICIDA
-------	-------------	------------

CONTEÚDO: VIDE RÓTULO

CLASSE: INSETICIDA

GRUPO QUÍMICO: INORGÂNICO.

TIPO DE FORMULAÇÃO: FUMIGANTE (FU)

TITULAR DO REGISTRO (*):

FOSFOQUIM BRASIL ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS DE FUMIGAÇÃO LTDA. – Rua Joao Zarpelon, nº 800 – Armazém 100 sala 01 – Bairro Costeira – CEP 83015-210 – São José dos Pinhais/PR – Brasil – Fone: (11) 3042- 7092 - CNPJ 31.456.731/0001-70 - Cadastro na ADAPAR/PR sob nº 1007921

(*) IMPORTADOR DO PRODUTO FORMULADO

FABRICANTE:

Cytec Canada Inc.
 9061 Garner Road, Niagara Falls, L2E 6S5 Ontario – Canadá

FORMULADOR:

Cytec Canada Inc.
 9061 Garner Road, Niagara Falls, L2E 6S5 Ontario – Canadá

Nº do lote ou partida:	VIDE EMBALAGEM
Data de fabricação:	
Data de vencimento:	

PRODUTO DE USO RESTRITO – VENDA APLICADA

ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA ATENTAMENTE O RÓTULO, A BULA, O MANUAL E A RECEITA AGRONÔMICA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.

É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE.

É OBRIGATÓRIA A DEVOLUÇÃO DO CILINDRO VAZIO.

CONTEÚDO SOB PRESSÃO.

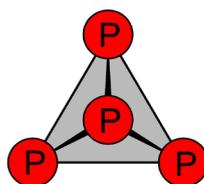
**CORROSIVO PARA METAIS, ESPECIALMENTE O COBRE.
 PRODUTO PIROFÓRICO - INFLAMÁVEL ESPONTANEAMENTE A PARTIR DE 18.000 PPM - NÃO EXCEDER ESTA CONCENTRAÇÃO.**



**CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA:
CATEGORIA 1 - PRODUTO EXTREMAMENTE TÓXICO**
**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE AMBIENTAL: CLASSE III-
PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**



Cor da faixa: vermelha



FOSFOQUIM

INSTRUÇÕES DE USO:

ECO2FUME Fumigant Gas é um inseticida fumigante indicado para o controle (expurgo) de caruncho no café em grãos armazenados a granel ou ensacados, em depósitos, armazéns, silos, “containers”, porões de navio, etc., conforme indicação abaixo:

CULTURA	PRAGA		DOSES		NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO
	Nome comum	Nome científico	Produto comercial p.c. (g/m ³)	Número de aplicações	
Café	Caruncho-das-tulhas; Caruncho-do-café	<i>Araecerus fasciculatus</i>	1,0 – 2,0	1	Em se tratando de produtos armazenados, o momento de aplicação e sua frequência dependerão do monitoramento realizado, tendo em vista o nível de infestação presente, considerando sempre que a adoção do procedimento de fumigação (expurgo) deverá ter o caráter preventivo.

MODO DE APLICAÇÃO:

Para a fumigação (expurgo) de:

- Grãos armazenados à granel em armazéns graneleiros, armazém convencional deve-se calcular a quantidade de fumigante necessária e o tempo de fumigação. O uso de um dispenser é recomendado para garantir a correta aplicação.
- Grãos ensacados, em caixas, em barricas ou engradados, armazenados em armazéns convencionais sob “câmaras de expurgo”, formadas por lonas plásticas apropriadas para essa operação, deve-se fazer uma boa estimativa do volume delimitado pelo encerado, uma vez que o volume de material coberto com lona pode variar amplamente. É necessário o uso de um dispenser regulado, pois um alto fluxo de liberação de produto pode danificar a lona e desfazer a vedação.

EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO:

O ECO2FUME Fumigant Gas é um produto pronto para uso e não requer diluição. Os métodos de distribuição aprovados para ECO2FUME Fumigant Gas incluem a colocação do cilindro fora da fumigação área, reguladores de redução de pressão ou bicos de restrição de fluxo devem ser usados para liberação lenta e componentes de tubulagens específicos devem ser usados para liberação rápida. A liberação lenta do ECO2FUME Fumigant Gas é geralmente usada para instalações de armazenamento a granel fumigantes, como silos ou caixas, para pequenas estruturas de fumigação e para fumigação de materiais empilhados sob lonas. O método de liberação rápida é usado para a fumigação do espaço ou onde



mercadoria a ser tratada é armazenada. A seleção do método de distribuição dependerá do tamanho da a fumigação, o tempo necessário e as limitações das instalações. **NUNCA UTILIZAR O PRODUTO SEM SEGUIR AS RECOMENDACOES DE USO POR RISCO DE EXPLOSÃO E INCÊNDIO.** Em caso de dúvidas sobre manuseio e aplicação do produto contatar a empresa registrante através do telefone indicado em rótulo e bula.

PERÍODO DE FUMIGAÇÃO:

O período mínimo de fumigação ou expurgo depende de inúmeros fatores, dentre os quais podemos citar os principais:

- 1 – Do tipo de produto a ser fumigado (expurgado);
 - 2 – Da espécie de praga e de seu nível de infestação;
 - 3 – Da temperatura da massa de grãos, produtos ou do espaço a ser fumigado (expurgado);
- Algumas espécies de insetos ou seus estágios de desenvolvimento são mais resistentes à ação da fosfina do que outras, determinando um período de fumigação (expurgo) mais longo. Assim, recomendamos os seguintes períodos de fumigação, para diferentes condições de temperatura:

Temperatura	Tempo de fumigação de ECO2FUME Fumigant Gas	
	1,0 g/m ³	2,0 g/m ³
<10° C	4-10 dias	4-10 dias
10 – 20° C	3-6 dias	3-6 dias
>20° C	1-4 dias	1-4 dias

OBS: Os períodos mínimos de fumigação (expurgo) estabelecidos acima não devem ser reduzidos. Períodos mais longos apresentam, inclusive, maiores benefícios quanto à eficácia do processo do controle de pragas.

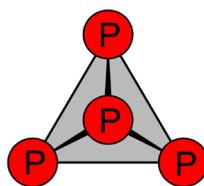
PERÍODO DE AERAÇÃO:

Produto	Período de Aeração
Grãos à granel e ensacados	2 – 6 Horas (Até o nível de fosfina ser de 0,3 ppm ou abaixo) *

*De acordo com Norma Regulamentadora N° 15 do Ministério do Trabalho.

INTERVALO DE SEGURANÇA (período de tempo que deverá transcorrer entre a última aplicação e a colheita):

CULTURAS	TEMPO
Café	4 dias



FOSFOQUIM

INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS TRATADAS:

A reentrada de pessoas nas áreas tratadas após o uso do produto deve ser após transcorrido o período de aeração descrito acima, onde as concentrações residuais de gás fosfina devem ser verificadas previamente de forma quantitativa usando-equipamentos específicos garantindo que a quantidade de gás seja inferior a 0,3 ppm/m³ de ar.

LIMITAÇÕES DE USO:

- PRODUTO DE USO RESTRITO – VENDA APLICADA;
- Não há limitação de uso quando utilizado de acordo com as recomendações constantes na bula e utilizado.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL A SEREM UTILIZADOS:

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA.

INFORMAÇÕES SOBRE OS EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO A SEREM USADOS:

VIDE MODO DE APLICAÇÃO/ EQUIPAMENTOS DE APLICAÇÃO.

DESCRIÇÃO DOS PROCESSOS DE TRÍPLICE LAVAGEM DA EMBALAGEM OU TECNOLOGIA EQUIVALENTE:

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO, DESTINAÇÃO, TRANSPORTE, RECICLAGEM, REUTILIZAÇÃO E INUTILIZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:

VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA A DEVOLUÇÃO E DESTINAÇÃO DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:

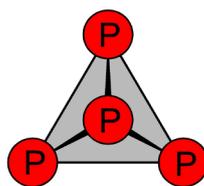
VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO DE RESISTÊNCIA:

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle pode tornar-se um problema econômico. O inseticida ECO2FUME Fumigant Gas pertence ao grupo 24 A (Inibidores do Complexo IV da cadeia de transporte de elétrons na mitocôndria) e o uso repetido deste inseticida ou de outro produto do mesmo grupo pode aumentar o risco de desenvolvimento de populações resistentes em algumas culturas.

Para manter a eficácia e longevidade do ECO2FUME Fumigant Gas como uma ferramenta útil de manejo de pragas agrícolas, é necessário seguir as seguintes estratégias que podem prevenir, retardar ou reverter a evolução da resistência:

Adotar as práticas de manejo a inseticidas, tais como:



FOSFOQUIM

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto do Grupo 24A. Sempre rotacionar com produtos de mecanismo de ação efetivos para a praga alvo.
- Usar ECO2FUME Fumigant Gas ou outro produto do mesmo grupo químico somente dentro de um “intervalo de aplicação” (janelas) de cerca de 30 dias.
- Aplicações sucessivas de ECO2FUME Fumigant Gas podem ser feitas desde que o período residual total do “intervalo de aplicações” não exceda o período de uma geração da praga-alvo.
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do ECO2FUME Fumigant Gas ou outros produtos do Grupo 24A quando for necessário;
- Sempre que possível, realizar as aplicações direcionadas às fases mais suscetíveis das pragas a serem controladas;
- Adotar outras táticas de controle, previstas no Manejo Integrado de Pragas (MIP) como rotação de culturas, controle biológico, controle por comportamento etc., sempre que disponível e apropriado;
- Utilizar as recomendações e da modalidade de aplicação de acordo com a bula do produto;
- Sempre consultar um Engenheiro Agrônomo para o direcionamento das principais estratégias regionais para o manejo de resistência e para a orientação técnica na aplicação de inseticidas;
- Informações sobre possíveis casos de resistência em insetos e ácaros devem ser encaminhados para o IRAC-BR (www.illac-br.org.br), ou para o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (www.agricultura.gov.br).

INFORMAÇÕES SOBRE O MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS

Incluir outros métodos de controle de pragas (ex. controle cultural, biológico, etc.) dentro do programa de Manejo Integrado de Pragas (MIP) quando disponíveis e apropriados.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:
--

PRECAUÇÕES GERAIS:

- Produto para uso exclusivamente agrícola.
- O manuseio do produto deve ser realizado apenas por trabalhador capacitado.
- Não coma, não beba e não fume durante o manuseio e aplicação do produto.
- Não transporte o produto juntamente com alimentos, medicamentos, rações, animais e pessoas.
- Não manuseie ou aplique o produto sem os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados.
- Não utilize cilindros que estejam com a válvula danificada.
- Não utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI) danificados, úmidos, vencidos ou com vida útil fora da especificação. Siga as recomendações determinadas pelo fabricante.
- Não faça fumigação com o produto a menos de 150 metros das residências.



- Não aplique o produto perto de escolas, residências e outros locais de permanência de pessoas e de áreas de criação de animais. Siga as orientações técnicas específicas de um profissional habilitado.
- Caso ocorra contato acidental da pessoa com o produto, siga as orientações descritas em primeiros socorros e procure rapidamente um serviço médico de emergência.
- Mantenha o produto adequadamente fechado, em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- Os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) recomendados devem ser vestidos na seguinte ordem: macacão impermeável; botas de borracha, respirador com filtro P3; óculos de segurança com proteção lateral; luvas de proteção em couro.
- Seguir as recomendações do fabricante do Equipamento de Proteção Individual (EPI) com relação à forma de limpeza, conservação e descarte do EPI danificado.

PRECAUÇÕES NO MANUSEIO DO PRODUTO:

- Utilize Equipamentos de Proteção Individual (EPI): macacão impermeável; botas de borracha, respirador com filtro P3; óculos de segurança com proteção lateral; luvas de proteção em couro.
- Manter os cilindros em local trancado e próprio, longe de pessoas, animais e crianças.
- Monitorar constantemente a quantidade de gás fosfina no ambiente.

PRECAUÇÕES DURANTE A APLICAÇÃO DO PRODUTO (FUMIGAÇÃO):

- Este produto pode ser aplicado somente por pessoas certificadas utilizando equipamento específico de acordo com as instruções do MANUAL DE OPERAÇÃO DO EQUIPAMENTO DE APLICAÇÃO.
- Utilizar dispositivo para monitoramento das quantidades de gás no ambiente durante todo o processo.
- É proibida a entrada ou permanência de pessoa não autorizada na área em que estiver sendo aplicado o produto.
- Colocar avisos evidentes na área de aplicação do produto, desde o momento da aplicação, até o fim do processo de aeração, para evitar acidentes com outras pessoas não implicadas na operação. Os avisos deverão ter um texto mínimo com as seguintes informações:

Produto fumigado/ Nome do responsável pela aplicação/ Telefone/ Data e hora da aplicação / Data do fim da fumigação

- Aplique o produto somente nas doses recomendadas e observe o intervalo de segurança.
- Utilize Equipamento de Proteção Individual (EPI): macacão impermeável, botas de borracha, respirador com filtro P3; óculos de segurança com proteção lateral; luvas de proteção em couro.



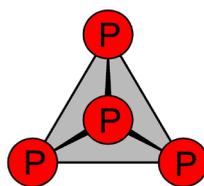
PRECAUÇÕES APÓS A APLICAÇÃO DO PRODUTO:

- Sinalizar a área tratada com os dizeres: “PROIBIDA A ENTRADA. ÁREA TRATADA.” e manter os avisos até o final da aeração e período de reentrada.
- Proibida a entrada de pessoa na área tratada até o termino do período de aeração.
- Caso necessite entrar na área tratada com o produto antes do término do intervalo de reentrada, a entrada deverá ser autorizada pela pessoa encarregada e responsável pela fumigação que avaliará as medidas de segurança a serem tomadas.
- Antes de retirar os Equipamentos de Proteção individual (EPI), sempre lave as luvas ainda vestidas para evitar contaminação.
- Mantenha o restante do produto em sua embalagem original, em local trancado, longe do alcance de crianças e animais.
- A manutenção do equipamento de aplicação deverá ser de acordo com o indicado pelo fabricante, conforme descrito no Manual de Operação do Equipamento de Aplicação
- Não reutilizar a embalagem vazia, o cilindro vazio deverá ser devolvido ao fabricante.
- Na devolução dos cilindros vazios, utilize Equipamentos de Proteção individual (EPI): calçado de segurança, respirador com filtro P3, óculos de segurança com proteção lateral; e luvas de couro.
- Os Equipamentos de Proteção individual (EPI) recomendados devem ser retirados na seguinte ordem: óculos; macacão; botas de borracha; luvas e respirador.
- A manutenção e a limpeza do EPI devem ser realizadas por pessoa treinada e devidamente protegida.



PERIGO

FATAL SE INALADO



FOSFOQUIM

PRIMEIROS SOCORROS: Procure imediatamente um serviço médico de emergência levando o rótulo, bula, folheto informativo e/ou receituário agrônômico do produto. Nunca transportar os cilindros para locais não autorizados.

Ingestão: Não é possível a ingestão do produto pois este se encontra na forma de gás quando em contato com o ar.

Olhos: Em caso de contato, lave com muita água corrente, durante pelo menos 15 minutos. Evite que a água de lavagem entre no outro olho. Caso utilize lente de contato, deve-se retirá-la.

Pele: Em caso de contato, tire toda a roupa e acessórios (cinto, pulseiras, óculos, relógio, anéis, etc.) contaminados e lave a pele com muita água corrente e sabão neutro, por pelo menos 15 minutos.

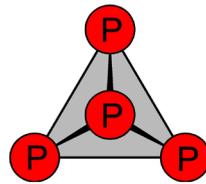
Inalação: QUANDO INALADO PODE PROVOCAR SINTOMAS ALÉRGICOS, DE ASMA OU DIFICULDADES RESPIRATÓRIAS. Se o produto for inalado (“respirado”), leve a pessoa para um local aberto e ventilado.

A pessoa que ajudar deve se proteger da contaminação, usando respirador com filtro P3.

INFORMAÇÕES MÉDICAS

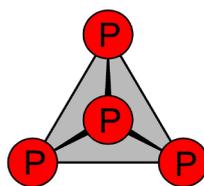
INTOXICAÇÕES POR FOSFINA

Grupo químico	Inorgânico
Classe toxicológica	CATEGORIA 1 – PRODUTO EXTEMAMENTE TÓXICO
Vias de exposição	Inalatória
Toxicocinética	A fosfina a pressão ambiente é um gás de alta toxicidade que afeta o sistema gastrointestinal e o sistema nervoso central. A inalação ou o contato com a substância, seus vapores e produtos de decomposição, podem causar danos graves ou morte. Órgãos que requerem maior oxigenação parecem ser mais sensíveis à ação da fosfina, tais como o cérebro, os rins, o coração e o fígado. A fosfina tem um odor similar ao do peixe. Os sintomas costumam aparecer já nas primeiras horas após a exposição.
Toxicodinâmica	Os envenenamentos podem ocorrer por inalação. A fosfina praticamente não é absorvida pela pele. No organismo, ela se transforma em ácido fosfórico e em fosfatos. A inalação durante uma hora, de aproximadamente 300 ml/m ³ de ar, é mortal para os seres humanos. A



FOSFOQUIM

	concentração máxima admissível em lugares de trabalho durante uma jornada de oito horas é de 0,1 ml/m ³ de ar (ppm). A fosfina é eliminada pela expiração, contudo sua principal via de excreção é urinária, principalmente sob a forma de hipofosfito.
Sintomas e sinais clínicos	<u>Açudos:</u> Sintomas vagos de cansaço, sonolência, tremores, tosse e, posteriormente, dores gástricas, vômitos, diarreia, arritmia cardíaca, dispneia, dores de cabeça, hipotensão arterial, edema pulmonar, colapso cardiovascular e choque. Aparelho respiratório - irritação pulmonar severa, tosse, cianose, dispneia, edema pulmonar. Sistema nervoso central - cefaleia, tonturas, parestesias, fadiga, ataxia, letargia, torpor, convulsões, tremores, coma, morte. Trato gastrointestinal - náuseas, vômito, icterícia, necrose hepática centrolobular, hepatoesplenomegalia, íleo paralítico. Renal - oligúria e anúria. Olhos - diplopia. Aparelho cardiovascular - necrose miocárdica total, arritmia, hipotensão, taquicardia, insuficiência cardíaca congestiva. <u>Crônicos:</u> Aparelho respiratório - bronquite. Sistema nervoso central - distúrbio motor e da fala. Pele - hiperemia e hipersensibilidade. Aparelho esquelético - fraturas espontâneas, necrose mandibular. Sangue - anemia, leucopenia. Condições gerais - perda de peso, fraqueza e anorexia. Dados laboratoriais - alterações de funções hepáticas, acidose, aumento de ureia urinária e da bilirrubina, hematúria e proteinúria.
Diagnóstico	O diagnóstico é estabelecido pela confirmação da exposição e pela presença de quadro clínico compatível. A respiração do paciente pode ter odor de fosfina (odor semelhante ao de peixe) e pode ocorrer tosse com expectoração esverdeada.
Tratamento	Tratamento geral: Tratamento sintomático e de suporte de acordo com o quadro clínico para manutenção das funções vitais. Atenção especial deve ser dada ao suporte respiratório. Estabilização do paciente: Monitorar sinais vitais (pressão sanguínea, frequência cardíaca, frequência respiratória e temperatura corporal). Estabelecer via endovenosa. Atenção especial para parada cardiorrespiratória, hipotensão e arritmias cardíacas. Avaliar estado de consciência do paciente. Exposição Inalatória: Verifique a permeabilidade das vias respiratórias e administre O ₂ suplementar. Administre broncodilatador em aerossol, em caso de espasmo, após verificação do estado do miocárdio e faça intubação endotraqueal em caso de comprometimento respiratório. Trate o edema pulmonar. Monitore a função renal e, em caso de insuficiência renal, faça hemodiálise. Em caso de hipotensão, use vasopressores (Dopamina) e administre fluidos endovenosos. Em caso de convulsões, use diazepínicos. Em caso de alterações cardíacas, use: digoxina ou bloqueadores de cálcio, conforme necessário, gluconato de cálcio e sulfonato de magnésio a 25%; previna arritmias em pessoas idosas. Precauções: pacientes que inalaram quantidades importantes de fosfina devem ficar em observação por 72 horas ou mais, devido ao risco de edema pulmonar e lesões hepáticas tardias. Pacientes sem



FOSFOQUIM

	<p>sintomatologia devem ficar em observação durante seis horas e advertidos para voltar em caso de aparecimento de alterações de seu estado de saúde</p> <p>Antídoto: Não há antídoto específico.</p> <p>Cuidados para os prestadores de primeiros socorros: EVITAR aplicar respiração boca a boca; utilizar um equipamento intermediário de reanimação manual (Ambu) para realizar o procedimento. A pessoa que presta atendimento ao intoxicado, especialmente durante a adoção das medidas de descontaminação, deverá usar PROTEÇÃO, como luvas, avental impermeável, óculos e máscaras, de forma a não se contaminar com o agente tóxico.</p>
Contraindicações	A indução do vômito é contraindicada em razão do risco potencial de aspiração, porém, se ocorrer vômito espontâneo, manter a cabeça abaixo do nível dos quadris ou em posição lateral, se o indivíduo estiver deitado, para evitar aspiração do conteúdo gástrico.
Efeitos das interações químicas	Não foram relatados efeitos de interações químicas em humanos.
ATENÇÃO	<p>Para notificar o caso e obter informações especializadas sobre diagnóstico e tratamento, ligue para: Disque-Intoxicação: 0800 722 6001. Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica (RENACIAT/ANVISA/MS)</p>
	<p>As Intoxicações por agrotóxicos e afins estão incluídas entre as Doenças e Agravos de Notificação Compulsória. Notifique o caso no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN/MS). Notifique no Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa).</p>
	<p>Telefone de Emergência da empresa: 55 11 30427892 Endereço Eletrônico da Empresa: www.fosfoquim.cl Correio Eletrônico da Empresa: fosfoquim@fosfoquim.cl</p>

Mecanismos de Ação, Absorção e Excreção para animais de laboratório:

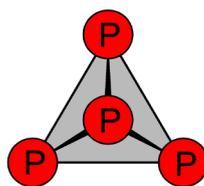
Vide quadro acima, item “Toxicocinética” e “Toxicodinâmica”.

Efeitos agudos e crônicos para animais de laboratório:

Efeitos agudos:

CL₅₀ inalatória em ratos (4h): > 11ppm (este valor foi obtido em função de avaliação de estudos internacionais apresentados para ANVISA para justificar a dispensa de condução do estudo novamente)

Os demais estudos agudos não foram realizados em função das características do produto (gás liquefeito).



FOSFOQUIM

Efeitos crônicos:

Em estudo de 2 anos de combinado com exposição por inalação (corpo inteiro) crônica e carcinogenicidade de ratos à fosfina não foram observados efeitos adversos (e também nenhum tumor), o NOAEL (para fosfina) foi fixado em uma dose de 1,1 mg / kg de peso corporal / dia (a dose mais alta testada). Considerando a falta de potencial genotóxico, o mecanismo conhecido de toxicidade mediada por fosfina (nenhuma toxicidade específica para a espécie é prevista) e a curva de resposta à dose muito acentuada (letalidade prevista como principal objetivo), os especialistas concordaram que um estudo de carcinogenicidade com camundongos não era necessário para a avaliação do composto.

Em estudo de desenvolvimento com exposição por inalação (corpo inteiro) de ratos à fosfina um NOAEL para efeitos maternos e de desenvolvimento de 5 ppm ou 1,9 mg / kg de peso corporal / fosfina foi estabelecido com base nas mortalidades das barragens observadas na dose seguinte mais alta (= mais alta) de 10 ppm. Não foram observados efeitos indicativos de toxicidade no desenvolvimento neste estudo.

A partir do estudo agudo, foi estabelecido um NOAEL de 40 ppm de fosfina para neurotoxicidade com base na patologia anatômica, alterações comportamentais e neurológicas, enquanto um NOAEL menor de 21 ppm de fosfina foi derivado de observações de alterações na atividade motora. O NOAEL para neurotoxicidade no estudo de 90 dias fixou a dose mais alta testada de 3 ppm ou 1,1 mg / kg de peso corporal / fosfina. Nessa dose, ocorreram efeitos no fechamento palpebral e na temperatura corporal, que foram julgados pelos especialistas como não claramente relacionados à substância, uma vez que estavam dentro do intervalo das flutuações normais.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE:

1. PRECAUÇÕES DE USO E ADVERTÊNCIAS QUANTO AOS CUIDADOS DE PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE:

Este produto é:

- () Altamente Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE I).
- () Muito Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE II).
- (X) Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE III).
- () Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV).

- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para organismos aquáticos (peixes).
- Este produto é **ALTAMENTE TÓXICO** para aves.
- Evite a contaminação ambiental - Preserve a Natureza.
- Não utilize o equipamento com vazamentos.
- Não aplique o produto na presença de ventos fortes ou nas horas mais quentes.
- Aplique somente as doses recomendadas.
- Não lave embalagens ou equipamento aplicador em lagos, fontes, rios e demais corpos d'água. Evite a contaminação da água.
- A destinação inadequada de embalagens ou restos de produtos ocasiona contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- Não fumigar uma estrutura que não possa ser vedada suficientemente contra o gás.



- Em caso de fumigação: (Expurgo em sacaria, em depósitos, armazéns, silos, contêineres, porões de navio e câmara fria), deverão ser seguidas as instruções da empresa especializada e do técnico responsável, visto tratar-se de um produto de **USO RESTRITO** - Venda aplicada.
- A operação de comercialização está vinculada à prestação de serviços de aplicação de agrotóxicos, indicadas em rótulo e bula, e sua venda a varejo e uso apenas por aplicadores certificados e pessoas sob sua supervisão direta.
- Os equipamentos e terminais elétricos devem ser protegidos, pois, a Fosfina é corrosiva ao cobre e metais nobres.

2. INSTRUÇÕES DE ARMAZENAMENTO DO PRODUTO, VISANDO SUA CONSERVAÇÃO E PREVENÇÃO CONTRA ACIDENTES:

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada

ARMAZENAGEM EM INTERIORES

- Não é recomendado o armazenamento de gases venenosos em espaços ocupados.
- Armazenamento no interior de prédio separado de outros e sem ocupação é mais adequada.
- Recomenda-se que a construção seja adequadamente ventilada e equipada com um monitoramento contínuo de fosfina, além de possuir um sistema de alarme que seja ativado quando o valor limite tolerável seja de 0,3 ppm. Alternativamente, um monitor de fosfina de baixo alcance aprovado pode ser usado para garantir que os níveis de fosfina sejam inferiores a 0,3 ppm antes da entrada no armazenamento.

ARMAZENAMENTO AO AR LIVRE

Recomenda-se o seguinte para armazenamento ao ar livre:

- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto, ter uma superfície firme e nivelada, de preferência concreto armado, bem drenada.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO**.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, devem ser seguidas as instruções da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- Os cilindros nunca devem ser armazenados onde a temperatura excederá os 51,7°C.
- Não utilizar nem armazenar perto do calor ou de chamas.
- Não perfurar nem incinerar o cilindro.
- Mantenha o cilindro em pé, longe de entradas de ventilação e certifique-se que as válvulas estão bem fechadas.
- Espalhe cartazes da fumigação com ECO2FUME FUMIGANT GAS nas áreas fumigadas, incluindo todas as entradas e saídas.



- Notifique sócios, empregados e/ou operadores nas instalações onde a fumigação ocorrerá e providencie informações de segurança, saúde e meio ambiente relevantes para o corpo de bombeiros local e funcionários de resgate no caso de emergência.
- Proteja ou remova materiais que contenham metais como cobre, prata, ouro ou suas ligas e sais para evitar exposição corrosiva a fosfina.
- Deve haver sempre disponibilidade de máscara de proteção respiratória com filtro próprio para o gás fosfina.
- Nunca entre em um espaço sob fumigação com ECO2FUME®FUMIGANT GAS sem antes verificar os níveis de concentração de gás e sem utilizar o aparelho de respiração apropriado.
- Observe as disposições constantes na legislação estadual e municipal.

3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a Empresa **FOSFOQUIM BRASIL ALUGUEL DE EQUIPAMENTOS DE FUMIGAÇÃO LTDA.** - Telefone de emergência: **55 11 30427892** ou o Centro de Controle de Intoxicações: telefone **0800 722 6001**.
- Utilize equipamentos de proteção individual - EPI (macacão impermeável de mangas compridas, proteção para a cabeça, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara de proteção respiratória com filtros para gás fosfina). **NÃO RESPIRE O GÁS.**
- Procure impedir que o produto atinja bueiros, drenos ou corpos d'água.
- Em caso de derramamento e vazamento, siga as instruções abaixo:

Vazamento do equipamento de distribuição.

Usado para distribuir o ECO2FUME FUMIGANT GAS fornecendo um meio de conter o gás durante a fumigação e controlando a liberação do produto no espaço a ser fumigado. Embora este equipamento seja projetado para conter o gás, pequenos vazamentos podem ocorrer. Um detector de fosfina deve ser usado no início de cada aplicação para verificar a integridade do equipamento, e quaisquer vazamentos devem ser corrigidos imediatamente. Nitrogênio ou dióxido de carbono devem ser usados para pressurizar e despejar no equipamento, verificado uma solução de sabão antes do uso em campo. **Se qualquer vazamento for encontrado quando do uso do ECO2FUME FUMIGANT GAS, evacue imediatamente a área de todo pessoal e telefone para uma assistência especializada.**

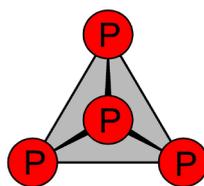
Todas as liberações podem produzir altos níveis de gás. Estanque o vazamento se possível, se isso puder ser feito sem risco. Isole a área até o gás ser dispersado. Quando o nível de exposição não for conhecido, use o respirador autônomo de pressão positiva aprovado. Quando o nível de exposição for conhecido, verifique o oxigênio antes de adentrar a área com um respirador aprovado adequado para o nível de exposição.

- Em caso de incêndio:

Mantenha o **CILINDRO RESFRIADO COM ÁGUA**, combata o fogo de uma posição segura. **Nunca direcione o jato de água no GÁS.**

Use extintores (de água na forma de spray, espuma, de CO₂, pó químico) ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

4. PROCEDIMENTOS DE LAVAGEM, ARMAZENAMENTO, DEVOLUÇÃO, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE EMBALAGENS VAZIAS E RESTOS DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:



FOSFOQUIM

EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL - CILINDRO RETORNÁVEL (RECARREGÁVEL)

ESTA EMBALAGEM NÃO PODE SER LAVADA

ARMAZENAMENTO DA EMBALAGEM VAZIA

- Use luvas no manuseio dessa embalagem.
- Os cilindros devem ser fixados na posição vertical em todos os momentos, para evitar inadvertidamente serem derrubados. Quando o cilindro não estiver conectado ao equipamento de distribuição, a tampa da válvula e a tampa do cilindro devem estar firmemente instaladas. O armazenamento das embalagens vazias, até a devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável. As embalagens vazias devem ser armazenadas em local diferente de onde são guardadas as embalagens cheias.
- Não perfurar nem incinerar o cilindro.

DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA

- Uma vez utilizados, os cilindros devem ser devolvidos apenas para um distribuidor autorizado ou para seu ponto de devolução designado. Isto se aplica a todos os cilindros, independentemente da quantidade de material remanescente na embalagem.
- Os cilindros são reutilizáveis e os mesmos serão devolvidos ao fabricante, **Cytec Industries Inc**, para reutilização e envasamento. O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização, pelo prazo mínimo de um ano após a devolução do cilindro vazio.
- Não armazene ou transporte embalagens vazias junto com alimentos, bebidas, rações, medicamentos, animais ou pessoas.
- **A destinação inadequada de embalagens e restos de produtos no meio ambiente ocasiona contaminação do solo, da água e do ar.**
- SIGA AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NA BULA REFERENTES AOS PROCEDIMENTOS DE RECARGA POR DISTRIBUIDORES AUTORIZADOS.

TRANSPORTE

- Cada cilindro é fornecido com uma tampa projetada para proteger a válvula da saída, que deve ser bem encaixada no cilindro sempre que ele não estiver sendo usado.
- É ilegal transportar um cilindro com ECO2FUME®FUMIGANT GAS sem a tampa de saída da válvula e a tampa do cilindro firmemente no lugar.
- O cilindro não deve ser transportado se a etiqueta estiver ilegível, inadequada.
- Todas as pessoas envolvidas no transporte ou na preparação dos cilindros para transporte devem ser treinadas e familiarizadas com as especificações técnicas.
- Produto de **Uso Restrito** - Venda aplicada - cuja a operação de comercialização está vinculada à prestação de serviços de aplicação de agrotóxicos, indicadas em rótulo e bula, e sua venda a varejo restrita apenas para revendedores certificados.

É PROIBIDO AO USUÁRIO A REUTILIZAÇÃO E A RECICLAGEM DESTA EMBALAGEM VAZIA OU O FRACIONAMENTO E REEMBALAGEM DESTA PRODUTO.



- Uma vez utilizados, os cilindros devem ser devolvidos apenas para um distribuidor autorizado ou para seu ponto de devolução designado. Isto se aplica a todos os cilindros, independentemente da quantidade de material remanescente na embalagem.
- Os cilindros ECO2FUME®FUMIGANT GAS podem ser recarregados apenas por distribuidores autorizados. Eles podem ser preenchidos diversas vezes durante um período de 5 anos. Mesmo período pelo qual o cilindro deverá, obrigatoriamente, ser testado por empresa de controle de qualidade.
- Produto de **Uso Restrito - Venda aplicada** - cuja a operação de comercialização está vinculada à prestação de serviços de aplicação de agrotóxicos, indicadas em rótulo e bula, e sua venda a varejo restrita apenas para revendedores certificados.

EFEITOS SOBRE O MEIO AMBIENTE DECORRENTES DA DESTINAÇÃO INADEQUADA DA EMBALAGEM VAZIA E RESTOS DE PRODUTOS

- A Destinação inadequada das embalagens vazias e restos de produtos no meio ambiente causa contaminação do solo, da água e do ar, prejudicando a fauna, a flora e a saúde das pessoas.
- **O descarte do conteúdo do cilindro (mistura de fosfina e dióxido de carbono) é proibido.**
- Se o cilindro estiver parcialmente cheio, não libere os gases remanescentes; apenas encaminhe o cilindro para o distribuidor autorizado.

PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO

- Caso este produto venha a se tornar impróprio para utilização ou em desuso, consulte o registrante através do telefone indicado no rótulo para sua devolução e destinação final.
- A desativação do fosfina é feita através de tratamento químico.
- O método consiste na oxidação da fosfina, onde o gás é liberado diretamente em uma solução diluída de permanganato de potássio ou de peróxido de hidrogênio ou ainda de hipoclorito de sódio, e recipientes destinados a desativação e transporte do material resultante.
- Essas substâncias são fortes agentes oxidantes que reagem rapidamente com a fosfina, transformando-a em oxiácidos de fosforo ou fósforo inorgânico.
- Os oxiácidos de fósforo e fósforo inorgânico podem ser reutilizados na indústria para fabricação de fertilizantes fosfatados.

Cuidados a serem observados pelo usuário ou empresas legalmente autorizadas a procederem a destinação final de embalagens vazias para o armazenamento, devolução e transporte de embalagens primárias rompidas e vazadas gerando o gás fosfina:

- Consideram-se embalagens primárias aquelas que entram em contato direto com o produto, neste caso o cilindro.
- Use EPI (macacão impermeável de mangas compridas, proteção para a cabeça, luvas e botas de borracha, óculos protetores e máscara de proteção respiratória com filtros para gás fosfina) no manuseio de produtos vazados.

5. TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS:

O transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como

ECO2FUME Fumigant Gas



determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos e outros materiais.

RESTRIÇÕES ESTABELECIDAS POR ÓRGÃO COMPETENTE DO ESTADO, DO DISTRITO FEDERAL OU DO MUNICÍPIO:

De acordo com as recomendações aprovadas pelos órgãos responsáveis.

São José dos Pinhais, 01 de outubro de 2024.