

BULA



DEGESCH-FUMICEL®

Registrado no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abasteci-
mento - MAPA sob nº 00796

COMPOSIÇÃO:
Magnesium Phosphide
(FOSFETO DE MAGNÉSIO)..... **560 g/kg (56% m/m)**
Outros ingredientes **440 g/kg (44% m/m)**

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

PESO LÍQUIDO: vide rótulo
CLASSE: Inseticida fumigante do grupo químico inorgânico
precursor de fosfina
TIPO DE FORMULAÇÃO: Fumigante (FU)

TITULAR DO REGISTRO (*)
DEGESCH DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Avenida Antônio Bernardo, nº 3950 (sala 1)
Parque Industrial Imigrantes - Conj. Residencial Humaitá
CEP: 11349-380 - São Vicente/SP
CNPJ: 44.595.981/0001-32
Tel: (13) 3565-1212 - Fax: (13) 3406-1445
Número de registro do estabelecimento/Estado
(SAA/CDA/SP): 159
(*) IMPORTADOR DO PRODUTO.FORMULADO

FABRICANTE: DETIA DEGESCH GMBH
Dr. Werner Freyberg Strasse, 11 - Laudenbach - Alemanha

FORMULADOR: DETIA FREYBERG GMBH
Dr. Werner Freyberg Strasse, 11 - D69514 -
Laudenbach - Alemanha
MANIPULADOR:
BEQUISA INDÚSTRIA QUÍMICA DO BRASIL LTDA.
Avenida Antônio Bernardo, nº 3950
Parque Industrial Imigrantes - Conj. Residencial Humaitá
CEP: 11349-380 - São Vicente/SP
Tel.: (13) 3565-1212 - CNPJ: 58.133.703/0001-78
Número de registro do estabelecimento/Estado
(SAA/CDA/SP): nº 045

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

**ANTES DE USAR O PRODUTO LEIA O RÓTULO,
A BULA E A RECEITA E CONSERVE-OS EM SEU PODER.**
**É OBRIGATÓRIO O USO DE EQUIPAMENTOS
DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL. PROTEJA-SE.**
É OBRIGATORIA A DEVOLUÇÃO DA EMBALAGEM VAZIA.
CORROSIVO PARA METAIS, ESPECIALMENTE AO COBRE.
**INFLAMÁVEL ESPONTANEAMENTE
A PARTIR DE 26 g DE FOSFINA / m³.**
CLASSIFICAÇÃO TOXICOLÓGICA:
I - EXTREMAMENTE TÓXICO
**CLASSIFICAÇÃO DO POTENCIAL DE PERICULOSIDADE
AMBIENTAL: III - PRODUTO PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE**

INSTRUÇÕES DE USO:		
Os tabletes de DEGESCH-FUMICEL®, após serem deslacrados dos respec- tivos invólucros, iniciam lentamente a liberação do gás fosfina, cuja taxa de maior ou menor grau de desprendimento, varia com a temperatura e umidade do ambiente e do produto armazenado a ser fumigado. Este detalhe é deter- minante para estabelecer a dosagem e o tempo de exposição. Geralmente, os tabletes são consumidos em 3 dias durante uma fumigação normal.		
Culturas/pragas controladas: DEGESCH-FUMICEL® é um inseticida indicado para a fumigação (expurgo) de grãos armazenados a granel ou ensacados, farinha (preparada a partir dos grãos de amendoim, arroz, aveia, cevada, feijão, milho, soja, sorgo e trigo), de folhas de fumo armazenados em fardos, engradados ou em barricas; e na fumigação espacial de silos, depósitos, armazéns e moinhos vazios no controle das seguintes pragas:		
	Nome Comum	Nome Científico
ARROZ	Traça-da-farinha	<i>Anagasta kuehniella</i>
	Traça-da-farinha	<i>Plodia interpunctella</i>
	Besourinho	<i>Rhizopertha dominica</i>
	Traça-dos-cereais	<i>Sitotroga cerealella</i>
CAFÉ	Besouro-castanho	<i>Tribolium castaneum</i>
FARINHA (preparada a partir dos grãos de amendoim, arroz, aveia, cevada, feijão, milho, soja, sorgo e trigo)	Traça-da-farinha	<i>Plodia interpunctella</i>
	Traça	<i>Piralis farinalis</i>
	Besouro-castanho	<i>Tribolium castaneum</i>
	Besouro	<i>Tenebrio molitor</i>
FEIJÃO	Caruncho-do-feijão	<i>Acanthoscelides obtectus</i>
	Gorgulho-do-feijão-de-corda	<i>Callosobruchus maculatus</i>
	Traça	<i>Ephestia elutella</i>
FUMO	Bicho-do-fumo	<i>Lasioderma serricorne</i>
	Traça do fumo	<i>Ephestia elutella</i>
MILHO	Besouro	<i>Laemophleus minutus</i>
	Besouro	<i>Orizaephilus surinamensis</i>
	Traça-da-farinha	<i>Plodia interpunctella</i>
	Traça-dos-cereais	<i>Sitotroga cerealella</i>
SORGO	Gorgulho	<i>Sitophilus zeamais</i>
	Besouro-castanho	<i>Tribolium castaneum</i>
	Besouro	<i>Tenebroides mauritanicus</i>
TRIGO	Besourinho	<i>Rhizopertha dominica</i>
	Gorgulho	<i>Sitophilus zeamais</i>
TRIGO	Traça-dos-cereais	<i>Sitotroga cerealella</i>

Produto	Dose (Concentração de i.a./m³)	Tempo mínimo de fumigação *
Farinhas e grãos a granel e ensacados	1 tablete/16,5 m³ (2,0 g i.a./m³)	96 horas
Folhas de fumo em fardos, engradados ou em barricas	1 tablete/33 m³ (1,0 g i.a./m³)	120 horas
Depósitos, moinhos vazios, etc. (Fumigação Espacial)	1 tablete/16,5 m³ (2,0 g i.a./m³)	96 horas

* Para as pragas *Rhizopertha dominica*, *Sitophilus zeamais* e *Sitotroga cerealella*
o tempo de exposição é de 120 horas.

Obs.: 1 tablete de 117 g libera 33 g de fosfina.

PERÍODO DE FUMIGAÇÃO:
O período mínimo de fumigação depende de inúmeros fatores, dentre os quais
podemos citar os principais:

- 1 - Do tipo de produto a ser fumigado;
- 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;
- 4 - Do teor de umidade da massa de grãos, produtos ou do espaço a ser fumigado.

Algumas espécies de insetos ou seus estágios de desenvolvimento são mais
resistentes à ação da fosfina do que outras, determinando um período de
fumigação mais longo. Assim, recomendamos os seguintes períodos de fumi-
gação para diferentes condições de temperatura:

Temperatura	Tipo de Fumigação	Período Mínimo de Fumigação
Abaixo de 10° C	Não se recomenda a fumigação.	NI
Entre 10° C e 20° C	Produtos armazenados a granel em silos e armazéns graneleiros ou grane- lizados.	12 dias
	Produtos armazenados ensacados, em fardos, em armazéns convencionais.	5 a 12 dias
Acima de 20°C	Produtos a granel em silos e armazéns graneleiros ou granelizados.	10 dias
	Produtos ensacados em armazéns convencionais.	5 a 10 dias

NI - não indicado

Obs.: Os períodos mínimos de fumigação estabelecidos acima não devem
ser reduzidos. Períodos mais longos apresentam, inclusive, maiores benefi-
cios quanto à eficácia do processo do controle de pragas.
Para fumigações de produtos com teor de umidade inferior a 10%, recomen-
damos aumentar o período de fumigação por até 3 dias, para todas as condi-
ções acima estabelecidas.

NÚMERO, ÉPOCA E INTERVALO DE APLICAÇÃO:

O número, a época e o intervalo de aplicação entre uma fumigação e outra,
é determinado pelo grau de reinfestação do produto armazenado, segundo
critério do técnico responsável pela armazenagem.

MODO DE APLICAÇÃO:

Para a fumigação com DEGESCH-FUMICEL®, recomendamos os seguintes
procedimentos:

- **Fumigação de grãos ensacados, farinha (preparada a partir dos grãos
de amendoim, arroz, aveia, cevada, feijão, milho, soja, sorgo e trigo) e
folhas de fumo, armazenados em armazéns convencionais e depósitos:**
 - Verificar as condições gerais de vedação dos locais (Armazéns Convencionais,
Depósitos, etc.) e das lonas a serem utilizadas para o processo de fumigação,
lembrando que as mesmas devem ser próprias para essa operação (NUNCA
UTILIZAR LONAS RECICLADAS), procedendo a correção de todas as falhas
que possam levar a vazamentos de fosfina e que possam comprometer o resul-
tado da fumigação, além dos riscos de segurança com os trabalhadores.
 - Os materiais a serem utilizados para a vedação e correção dos locais que
permitam o vazamento do gás fosfina devem garantir essa vedação adequada.
 - Para a vedação das “câmaras de fumigação”, feitas com lonas plásticas
próprias para essa operação, utilizar cobras de areia, fitas adesivas ou
outro método que apresente o mesmo resultado de eficácia na vedação.
 - Calcular a dosagem a ser utilizada na operação de fumigação, em função
do volume (m³) de produto ou espaço a ser fumigado. Lembrando que as
condições de armazenamento como a temperatura dos produtos e espaços
a serem fumigados, bem como o teor de umidade dos mesmos, devem ser
observados, tendo em vista estabelecer o período de fumigação.
 - Para a fumigação de grãos ensacados, fumo em fardo, em caixas, em barricas
ou em engradados, armazenados em armazéns convencionais sob “câmaras
de fumigação”, formadas por lonas plásticas apropriadas para essa operação,
distribuir os tabletes de DEGESCH-FUMICEL® previamente deslacrados por
entre as pilhas de sacarias, fardos, paletes, etc., tomando o cuidado de dispor
os tabletes de DEGESCH-FUMICEL® no interior de caixas de papelão ou
madeira, secas, ou mesmo sobre o piso.

- **Fumigação Espacial (Armazéns Convencionais, Silos, Depósitos,
Moinhos, etc.)**
 - Verificar as condições gerais de vedação dos locais (Armazéns Convencionais,
Depósitos, etc.), procedendo a vedação de todas as aberturas e entradas, para
evitar a fuga do gás;
 - Calcular a área e o volume do armazém/depósito/moinho, bem como anotar
a temperatura e o teor de umidade do ar interno, para determinar a dosagem
(nº de tabletes) a ser usada, de acordo com a Tabela de Dosagem;
 - De acordo com a dose calculada, distribuir os tabletes deslacrados no chão;
Obs: Quando da distribuição dos tabletes no chão do armazém ou depósito,
sob nenhuma hipótese, estes devem entrar em contato com a água, sob
pena de entrarem imediatamente em combustão e liberarem o gás;
 - Distribuir os tabletes de tal forma que, após a fumigação, possam ser facil-
mente recuperados e contados;
 - Afixar avisos na parte externa do armazém/depósito/moinho: PERIGO -
ÁREA SOB FUMIGAÇÃO.

Desde que cumpridos os procedimentos estabelecidos nesta bula, os produtos
fumigados não são afetados pela fosfina, quanto à sua qualidade, sabor, colo-
ração e propriedades organolépticas.

INTERVALO DE SEGURANÇA:

4 dias para todas as culturas.

**INTERVALO DE REENTRADA DE PESSOAS NAS CULTURAS E ÁREAS
TRATADAS:**

- A reentrada deve ser realizada **exclusivamente por trabalhadores habili-
tados e protegidos da mesma forma que para as operações anteriores**
(veja DISTRIBUIÇÃO DE PASTILHAS). São necessários, **no mínimo, um
operador e um assistente para socorro.**
- Faça a **aeração do local.**
- **Use exaustores para facilitar a aeração** do local.
- O retorno dos outros trabalhadores só poderá ser permitido após o fim do
processo de aeração.

LIMITAÇÕES DE USO:

- **Nível de Concentração Máxima:**
As exposições ao gás fosfina não devem exceder a 0,23 ppm para jornadas
de trabalho de até 48 horas semanais.
- **Inflamabilidade:**
Inflamável espontaneamente no ar à concentração acima de 26 g/m³.
- **Corrosividade:**
A fosfina é corrosiva para a maioria dos metais, especialmente ao cobre e
metais nobres, em consequência da reação da fosfina com os mesmos. Os
aparelhos que tenham cobre, tais como motores elétricos, cabos con-
dutores de eletricidade, interruptores elétricos, sistemas de alarme, sistemas
eletrônicos e outros, podem sofrer danos. Dessa forma, antes de iniciar a
fumigação verificar atentamente a presença desses aparelhos e protegê-
-los devidamente da ação da fosfina.
- Somente iniciar a fumigação após certificar-se que a área está completa-
mente livre de pessoas não autorizadas e de animais.
- Sob temperaturas inferiores a 10°C não se recomenda a fumigação. Sempre
considerar a temperatura sob a lona de fumigação, diferente daquela medida
externamente.

**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.

**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 INUTILI-
ZAÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS:**
VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

**INFORMAÇÕES SOBRE OS PROCEDIMENTOS PARA DEVOLUÇÃO E DESTI-
NAÇÃO DE PRODUTOS IMPRÓPRIOS PARA UTILIZAÇÃO OU EM DESUSO:**
VIDE DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO DE RESISTÊNCIA:

A resistência de pragas a agrotóxicos ou qualquer outro agente de controle
pode tornar-se um problema econômico, ou seja, fracassos no controle da
praga podem ser observados devido à resistência.
O inseticida DEGESCH-FUMICEL® pertence ao grupo 24A (Inibidores do
Complexo IV da cadeia de transporte de elétrons na mitocondria) e o uso repe-
tido 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 DEGESCH-FUMICEL® 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:

- Rotacionar produtos com mecanismo de ação distinto do Grupo 24A. Sempre
rotacionar com produtos de mecanismo de ação efetivos para a praga alvo.
- Usar DEGESCH-FUMICEL® ou outro produto do mesmo grupo químico
somente dentro de um “intervalo de aplicação” (janelas) de cerca de 30 dias.
- Respeitar o intervalo de aplicação para a reutilização do DEGESCH-FUMICEL®
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 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 prin-
cipais 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.irac-br.org), ou para o Ministério da
Agricultura, Pecuária e Abastecimento (www.agricultura.gov.br).

INFORMAÇÕES SOBRE MANEJO INTEGRADO DE PRAGAS:

Qualquer agente de controle de pragas e doenças pode ficar menos efetivo ao
longo do tempo devido ao desenvolvimento de resistência. Para tanto, deve-se
utilizar a rotação de produtos com mecanismos de ação distintos, somente na
época, na dose e nos intervalos de aplicação recomendados no rótulo/bula.

DADOS RELATIVOS À PROTEÇÃO DA SAÚDE HUMANA:
PRECAUÇÕES DE USO E RECOMENDAÇÕES GERAIS QUANTO À SAÚDE HUMANA: PRIMEIROS SOCORROS, ANTÍDOTOS E TRATAMENTO.

PRECAUÇÕES GERAIS:

- **Uso exclusivamente agrícola.**
- **Coloque avisos evidentes na área de aplicação** do produto, desde o
momento da distribuição de pastilhas 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
 - Quantidade aplicada
 - Nome do responsável
 - Nome do aplicador
 - Data e hora da aplicação
 - Data do fim da fumigação
 - Nome do encarregado da aeração
 - Data do fim do intervalo de segurança para reentrada de pessoas.
- **Não faça fumigação com o produto a menos de 150 metros das resi-
dências.**
- **Proteja a instalação elétrica do local de fumigação:** a fosfina reage
fortemente com o cobre dos fios elétricos.
- **Agrega-se ao produto substâncias que alertam sobre a presença de gases
tóxicos com odor característico de alho ou de peixe que não é percebido por
todas as pessoas e não garante a ausência de gases tóxicos no ar.**

- Garanta a presença de, **no mínimo, um segundo trabalhador habilitado, protegido e munido de equipamento adequado** para a retirada segura e imediata do operador, em caso de acidente, durante cada uma das operações.
- Garanta **sistemas de emergência e primeiros socorros adequados**.
- **Não coma, não beba e não fume** durante o manuseio do produto.
- **Use Equipamento de Proteção Individual (EPI) adequado** para toda manipulação e uso do produto (veja item PRECAUÇÕES DURANTE O USO).
- **Tome banho e troque suas roupas de trabalho** após cada operação com o produto.
- **Utilize luvas e avental impermeáveis para lavar as roupas** de proteção (EPIs) e equipamentos. Não coloque a roupa de trabalho em locais fechados como casas ou automóveis. Lave-a com água em abundância e, em seguida, com sabão neutro, separadamente das roupas de trabalho não contaminadas e das roupas pessoais.
- **Transporte e armazene o produto isolado** de rações, alimentos, medicamentos e **fora do alcance de adultos não habilitados** para o manuseio dos produtos, **crianças e animais**.
- **Mantenha o produto, e os restos de produto, adequadamente rotulado e fechado**, em local seco, longe do calor e **trancado**.
- **Mantenha a embalagem longe do fogo e umidade**.
- **Não reutilize as embalagens vazias**: há risco de que ainda contenham gases tóxicos.

PRECAUÇÕES NO MANUSEIO:

Distribuição das pastilhas:

- **Reduza o tempo de operação** ao mínimo indispensável.
- Use **máscara facial de ar comprimido com pressão positiva** (de linha ou autônoma), cobrindo toda a face.
- Cubra a cabeça com **touca árabe**.
- Use **luvas de nitrila**.
- Use **roupas que cubram todo o corpo** e evite a poeira ao abrir a embalagem.

Período de fumigação:

- **Se houver absoluta necessidade de entrada** na área fumigada, essa intervenção deve ser realizada **por trabalhador habilitado** para isso.
- Use **máscara facial de ar comprimido com pressão positiva** (de linha ou autônoma), **touca árabe, luvas de nitrila e roupas que cubram todo o corpo**.
- **Reduza o tempo de operação** ao mínimo indispensável.
- Garanta a presença de, no mínimo, um **segundo trabalhador habilitado e protegido como o operador**, que disponha de equipamento que permita a retirada segura e imediata do operador em caso de incidente e veja PRIMEIROS SOCORROS.
- Se a poeira do produto cair sobre a roupa ou equipamento de proteção, troque-os imediatamente por outros não contaminados. As roupas e equipamentos contaminados com poeira devem ser escovados em local arejado e encaminhados para lavagem/descontaminação.

Intervalo de reentrada:

- A reentrada deve ser realizada **exclusivamente por trabalhadores habilitados e protegidos da mesma forma que para as operações anteriores** (veja DISTRIBUIÇÃO DE PASTILHAS). São necessários, **no mínimo, um operador e um assistente para socorro**.
- Faça a **aeração do local**.
- Use **exaustores para facilitar a aeração** do local.
- O retorno dos outros trabalhadores só poderá ser permitido após o fim do processo de aeração.

PRIMEIROS SOCORROS:

- **Em caso de ingestão de pastilhas: procure imediatamente um serviço de emergência**, levando a embalagem, rótulo, bula ou o receituário agrônomico do produto. **Não provoque o vômito. Não dê de beber ou de comer**.
- **Em caso de contaminação**, remova a pessoa intoxicada da área de contaminação. **Retire equipamentos, roupas e outros adereços** da vítima: coloque-os dentro de dois sacos plásticos bem fechados e encaminhe para que sejam escovados em lugar arejado e, em seguida, para lavagem (ver PRECAUÇÕES GERAIS). **Mantenha a vítima aquecida** (sobretudo idosos e crianças).
- **Olhos:** lave com água em abundância durante 5 minutos e procure um médico levando a embalagem, rótulo, bula ou o receituário agrônomico do produto.

- **Cabelos e pele:** elimine a poeira com água em abundância durante 3 a 5 minutos, em seguida lave com sabão neutro e procure um médico levando a embalagem, rótulo, bula ou o receituário agrônomico do produto.
- **Inalação:** leve a vítima para lugar arejado e verifique que respira livremente. Caso pare de respirar, faça respiração artificial. Transfira rapidamente para um serviço de emergência, levando a embalagem, rótulo, bula ou o receituário agrônomico do produto.

TRATAMENTO MÉDICO DE EMERGÊNCIA E ANTÍDOTO

TRATAMENTO SINTOMÁTICO E DE MANUTENÇÃO. NÃO HÁ ANTÍDOTO.

Em caso de ingestão, os sais de fosfeto reagem com o ácido clorídrico gástrico, liberando a fosfina.

A principal via de intoxicação é respiratória.

- Em caso de ingestão, administre carvão ativado: 1 a 2 g/kg para crianças e 50 a 100 g em dose única para adultos. Atenção a sintomas tardios semelhantes aos da intoxicação por via respiratória.
- Verifique a permeabilidade das vias respiratórias e administre O₂ 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 sintomatologia devem ficar em observação durante 6 horas e advertidos para voltar em caso de aparecimento de alterações de seu estado de saúde.

Notifique os casos ao Centro de Informação e de Assistência Toxicológica de sua área e preencha a ficha de notificação do SINAN.

MECANISMOS DE AÇÃO, ABSORÇÃO E EXCREÇÃO PARA O SER HUMANO

Ação: A fosfina atua como veneno, bloqueando importantes sistemas enzimáticos dentro das células do organismo, principalmente cardíacas e pulmonares. As elevadas concentrações alteram a hemoglobina, sem causar hemólise.

Absorção: Os envenenamentos ocorrem por inalação e ingestão. A fosfina não é praticamente absorvida pela pele. No organismo, ela se transforma em ácido fosfórico e em fosfatos. A inalação durante uma hora de aproximadamente 300 mL/m³ de ar é mortal para seres humanos. A concentração máxima admissível em lugares de trabalho durante uma jornada de oito horas é de 0,23 ppm (0,3 mg/m³).

Excreção: A fosfina é eliminada pela expiração, contudo sua principal via de excreção é urinária sob forma principalmente de hipofosfito.

EFEITOS AGUDOS E CRÔNICOS

Agudos:

- 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, hepatosplenomegalia, íleo paralítico.
 - Renal: oligúria e anúria.
 - Olhos: diplopia.

- Aparelho cardiovascular: necrose miocárdica total, arritmia, hipotensão, taicardíaca, insuficiência cardíaca congestiva.

Crônicos:

- 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.

TELEFONES PARA CASO DE EMERGÊNCIA:

Disque-Intoxicações: 0800-722-6001

Rede Nacional de Centros de Informação e Assistência Toxicológica:

RENACIAT - ANVISA/MS

Telefone de Emergência da empresa

DEGESCH DO BRASIL IND. E COM. LTDA: 0800-014-1149

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)
 - ☒ - **PERIGOSO AO MEIO AMBIENTE (CLASSE III)**
 - ☐ - Pouco Perigoso ao Meio Ambiente (CLASSE IV)
- Evite a contaminação ambiental - **Preserve a Natureza**.

- Aplique somente as doses recomendadas.

- Os equipamentos e terminais elétricos devem ser protegidos, pois a Fosfina é **corrosiva** ao cobre e à maioria dos metais.

- O produto pode se inflamar espontaneamente quando atingir a concentração de 26 g/m³. Em contato com o calor e umidade o produto libera vapores inflamáveis, que podem elevar a temperatura no local e causar autoignição.

- Em contato com o fogo pode haver ruptura das embalagens lacradas e o produto reagir com a umidade atmosférica produzindo o fosfeto de hidrogênio ou fosfina.

- Não lave embalagens 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.

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

- Mantenha o produto em sua embalagem original, sempre fechada.
- O local deve ser exclusivo para produtos tóxicos, devendo ser isolado de alimentos, bebidas, rações ou outros materiais.
- Não estocar sob condições úmidas ou que possam adquirir umidade.
- A construção deve ser de alvenaria ou de material não combustível.
- O local deve ser ventilado, coberto e ter piso impermeável.
- Coloque placa de advertência com os dizeres: **CUIDADO VENENO**.
- Tranque o local, evitando o acesso de pessoas não autorizadas, principalmente crianças.
- Deve haver sempre disponibilidade de máscara de proteção respiratória com filtro próprio para fosfeto de hidrogênio.
- Deve haver sempre embalagens adequadas disponíveis, para envolver embalagens rompidas ou para o recolhimento de produtos vazados.
- Em caso de armazéns, deverão ser seguidas as instruções constantes da NBR 9843 da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.
- Observe as disposições constantes da legislação estadual e municipal.

3. INSTRUÇÕES EM CASO DE ACIDENTES:

- Isole e sinalize a área contaminada.
- Contate as autoridades locais competentes e a empresa **DEGESCH DO BRASIL Indústria e Comércio Ltda.**, telefone de emergência número (13) 3565-1212 / 0800-014-1149.

- Utilize o EPI (óculos protetores, máscara de proteção respiratória com filtro próprio para o gás fosfina, macacão de mangas compridas, proteção para a cabeça, luvas e botas de borracha). **Não respire o gás**.

EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA:

EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL

1. Máscara - *Full Face* com filtro combinado contra gases ácidos e vapores orgânicos;
2. No caso de se utilizar máscara semifacial devem ser utilizados óculos de segurança;
3. Macacão com mangas compridas passando por cima das luvas e as pernas das calças por cima das botas;
4. Luvas de PVC/Nitrila e,
5. Botas de borracha.
6. **NÃO RESPIRE O GÁS**

- **Materiais de Combate a incêndio:** Areia seca, pá, extintor de pó químico, extintor de CO₂.
- **EPC:** Fitas e cones zebrados e placas de aviso.
- Procure impedir que o produto atinja bueiros, drenos ou corpos d'água.
- Em caso de derrame, siga as instruções abaixo:

Piso pavimentado: recolha o material com auxílio de uma pá e coloque em recipiente hermético e identificado devidamente. O produto derramado não deverá mais ser utilizado. Neste caso, contate a empresa registrante, pelo telefone indicado acima, para a sua devolução e destinação final.

Solo: retire as camadas de terra contaminada até atingir o solo não contaminado, recolha esse material e coloque em um recipiente lacrado e identificado devidamente. Contate a empresa registrante conforme indicado acima.

Corpos d'água: interrompa imediatamente a captação para o consumo humano ou animal, contate o órgão ambiental mais próximo e o centro de emergência da empresa, visto que as medidas a serem adotadas dependem das proporções do acidente, das características do corpo hídrico em questão e da quantidade do produto envolvido.

- Em caso de incêndio, isole a área e despeje sobre o fogo areia seca, extintor de (CO₂) ou efetuar ventilação com ar, ficando a favor do vento para evitar intoxicação.

- **NUNCA COMBATA O FOGO COM ÁGUA**

- Evitar qualquer fonte de fogo.

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

EMBALAGENS PRIMÁRIAS

EMBALAGEM RÍGIDA NÃO LAVÁVEL

- ESTAS EMBALAGENS NÃO PODEM SER LAVADAS.

- ARMAZENAMENTO DAS EMBALAGENS VAZIAS

- Mantenha as embalagens destampadas e armazenadas em separado das demais embalagens vazias ou que contenham produto por, pelo menos, 10 dias, tempo necessário para que o gás fosfina residual se desprenda e disperse. A garantia da inexistência de gás fosfina é feita através da medição da concentração com equipamento próprio de medição.
- Após este período, 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, no próprio local onde são guardadas as embalagens cheias.
- Essas embalagens devem ser armazenadas com suas tampas, em caixa coletiva, quando existente, separadamente das embalagens lavadas.
- Use luvas no manuseio das embalagens.

Estas embalagens após o consumo de seu conteúdo tornam-se inertes, porém impróprias para a reutilização doméstica.

- DEVOLUÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS

- No prazo de até um ano da data da compra, é obrigatória a devolução pelo usuário, da embalagem vazia, com tampa, ao estabelecimento onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida no ato da compra.

- Caso o produto não tenha sido totalmente utilizado nesse prazo, e ainda esteja dentro de seu prazo de validade, será facultada a devolução da embalagem em até 6 meses após o término do prazo de validade.

- O usuário deve guardar o comprovante de devolução para efeito de fiscalização pelo prazo mínimo de um ano após a devolução da embalagem vazia.

- TRANSPORTE

- As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas. Devem ser transportadas com as tampas e em caixa coletiva, quando existente, ou nas caixas de papelão (embalagens secundárias) originais. Sempre observe o prazo de segurança para total desprendimento do gás fosfina. A verificação deve ser feita através da medição da concentração com equipamento próprio de medição de fosfina.

EMBALAGENS SECUNDÁRIAS (não contaminadas)

- ESTAS EMBALAGENS NÃO PODEM SER LAVADAS

- ARMAZENAMENTO DAS EMBALAGENS VAZIAS

- O armazenamento das embalagens vazias, até sua devolução pelo usuário, deve ser efetuado em local coberto, ventilado, ao abrigo de chuva e com piso impermeável, no próprio local onde guardadas as embalagens cheias.

- DEVOLUÇÃO DAS EMBALAGENS VAZIAS

- É obrigatória a devolução das embalagens vazias, pelo usuário, onde foi adquirido o produto ou no local indicado na nota fiscal, emitida pelo estabelecimento comercial.

- TRANSPORTE

- As embalagens vazias não podem ser transportadas junto com alimentos, bebidas, medicamentos, rações, animais e pessoas. Devem ser transportadas com as tampas. Sempre observe o prazo de segurança para total desprendimento do gás fosfina. A verificação deve ser feita através da medição da concentração com equipamento próprio de medição de fosfina.

- DESTINAÇÃO FINAL DAS EMBALAGENS VAZIAS

- A destinação final das embalagens vazias, após a devolução pelos usuários, somente poderá ser realizada pela Empresa Registrante ou por empresas legalmente autorizadas pelos órgãos competentes.

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

- 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.

- 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.

PROCEDIMENTOS PARA DESATIVAÇÃO DO PRODUTO RESIDUAL RESULTANTE DO PROCESSO DE FUMIGAÇÃO.

A desativação do produto é feita seguindo-se um dos seguintes procedimentos:

Durante o processo de desativação utilize os mesmos EPI's indicados para a aplicação do produto.

Todo o processo deve ser realizado em local coberto, seco e ventilado, longe de pessoas e animais e devidamente sinalizado.

1. DESATIVAÇÃO POR VIA SECA:

I. Produto Vazado: Em local ventilado, estenda uma lona própria para fumigação em uma superfície horizontal; recolha os tabletes vazados, e espalhe-os sobre a lona própria para expurgo, evitando amontoamentos para facilitar o desprendimento e dispersão do gás Fosfina. Retire todos os tabletes restantes de Fosfeto de Magnésio e/ou Hidróxido de Magnésio, das embalagens rompidas e deposite-os sobre a mesma lona evitando amontoamentos e mantendo a camada o mais fina possível.

Certifique-se que as embalagens rompidas foram totalmente esgotadas e armazene-as em recipiente adequado conforme recomendações de armazenamento de embalagens vazias.

II. Produto Utilizado: Recolha os tabletes usados resultantes da geração do gás Fosfina e espalhe-os sobre a lona própria para expurgo, em uma fina camada, para facilitar o desprendimento e dispersão do gás Fosfina.

III. Nessa circunstância, o isolamento de todo esse material deve ser mantido por pelo menos **10 dias** para a desativação completa antes de sua devolução como produto impróprio para utilização ou em desuso.

IV. Armazene o produto desativado em local adequado à segurança de produtos perigosos até que seja removido para o descarte final nos locais de recebimento indicados na Nota Fiscal. O material desativado e seco deve ser acondicionado em barricas de papelão homologadas de 50 L, com selo de homologação do INMETRO impresso na embalagem. As barricas devem conter um "liner", filme plástico envolvendo internamente a barrica. As barricas devem estar sobre paletes, revestidas com plástico e cobertas por lona para evitar umidade. Antes do envio, medir a emissão de gás fosfina, que deve ser igual a zero. O transporte deverá ser efetuado segundo as determinações legais de transporte de produtos perigosos (Resolução N.º 420 de 12 de fevereiro de 2004).

2. DESATIVAÇÃO POR VIA ÚMIDA:

2.1. Desativação dos tabletes usados

I. A desativação deve ser realizada em local ventilado, seco, coberto, distante de residências e de acesso restrito a pessoas e animais domésticos, bem como devidamente sinalizado.

II. Encher com água um tambor ou qualquer recipiente apropriado até 2/3 (dois terços) de sua capacidade. Cada 4 litros de água são suficientes para a desativação de 1 kg de Hidróxido de Magnésio.

III. Após o processo de fumigação, utilizando os mesmos EPI's indicados para a aplicação do produto, recolha os tabletes e os mergulhe na água no interior do tambor, tomando o cuidado para que os mesmos fiquem submersos por um período de 40 horas. Se eles sobrenadarem no líquido, há alto risco de pegarem fogo. Para isso, mergulhe-os dentro de engradados vazados de plástico ou de arame, invertidos, de forma que seja possível colocar um peso sobre eles, de modo a mantê-los totalmente submersos durante todo o período de desativação. Esse cuidado evitará risos de ignição.

IV. Nunca feche o tambor onde está sendo feita a desativação.

V. Após o período recomendado acima, recolha os tabletes, e os espalhe sobre uma lona plástica, evitando a formação de grossas camadas, facilitando o desprendimento e dispersão do gás Fosfina, não reagido. Depois de constatado que o material está completamente seco, recolha e o coloque em embalagens homologadas e regulamentadas pela Lei pertinente ao Transporte de Produtos Perigosos (Resolução N.º 420 de 12 de fevereiro de 2004). O material desativado e seco deve ser acondicionado em barricas de papelão homologadas de 50 L com selo de homologação do INMETRO impresso na embalagem. As barricas devem conter um "liner", filme plástico envolvendo internamente a barrica. As mesmas devem estar sobre paletes, revestidas com plástico e cobertas por lona para evitar umidade.

VI. Armazene o produto desativado em local adequado à segurança de produtos perigosos até que seja removido para o descarte final nos locais de recebimento indicados em Nota Fiscal.

Antes do envio, medir a emissão de gás fosfina, que deve ser igual a zero.

Cuidados a serem observados pelo usuário ou empresas legalmente autorizadas a procederem à destinação final de embalagens vazias para o armazenamento, devolução e transporte de embalagens primárias rompidas e produtos vazados gerando o gás Fosfina.

Consideram-se embalagens primárias aquelas que entram em contato direto com o produto, são elas: Garrafa de alumínio, tubete de alumínio, frasco plástico coeox, saco de alumínio flexível, envelope aluminizado e sachê. Use óculos protetores, máscara de proteção respiratória com filtro próprio para o gás Fosfina, macacão de mangas compridas e luvas e botas de borracha no manuseio das embalagens rompidas e produtos vazados.

- TRANSPORTE DE AGROTÓXICOS, COMPONENTES E AFINS

- Transporte está sujeito às regras e aos procedimentos estabelecidos na legislação específica, que inclui o acompanhamento da ficha de emergência do produto, bem como determina que os agrotóxicos não podem ser transportados junto de pessoas, animais, rações, medicamentos ou outros materiais.

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

Não há restrições.