

FITOGRANOS LTDA
HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIAL
DE ACUERDO A NTC 4435
GASTION®



VERSIÓN: MSDS-002-09

En Conformidad con las Directivas 91/155 y 93/112 EEC.

FECHA DE REVISIÓN: 15/05/2015

1. INFORMACIÓN QUÍMICA DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑÍA

Nombre del Producto: Gastion®
Uso Recomendado: Fumigante
Formulación Química: Fumigante Sólido
Compañía: **Bernardo Química S.A.**
Rod. Pe Maneol da Nóbrega, Km 65 Sao Vicente, SP, Brasil.
Teléfonos de Contacto: (57) 1 6745001 Bogotá - 55-13-3406-1445 - 13-3565-1212 Brasil.
Teléfonos de Emergencias: Químicas y Toxicológicas – **CISPROQUIM**. Fuera de Bogotá D.C.
01 8000 916012 Bogotá (1) 2886012 Las 24 Horas.

2. IDENTIFICACION DE LOS PELIGROS

Estado Físico: Tableta Fumígena
Aspecto: Verde Grisáceo
Efecto Inmediato Ojos: Irritante
Efecto Inmediato Piel: Levemente irritante
Efecto Inmediato Ingestión: Altamente tóxico por ingestión
Efecto Inmediato Inhalación: Altamente tóxico por inhalación

3. COMPOSICIÓN E INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Naturaleza Química: Fumigante Sólido

Preparación con aditivos para inhibir la ignición:

- Caracterización Química / Concentración / Símbolo / Frases sobre Riesgos / No. CAS
Fosfuro de aluminio al 57% T+, F R 15/29-28-32 **No. CAS 20859-73-8.**
- Carbamato de amonio Xn R22 **No. CAS 111-78-0.**
- Caracterización Química / Concentración / TLV.
Fosfuro de hidrógeno 0.1 ml/m³ (ppm), 0.15 mg/m³ / **No. CAS 7803-51-2.**
Umbral de olor para el fosfuro de hidrógeno: de 0.02 a 3 ppm, dependiendo de la sensibilidad.
- Amonio 50 ppm, 35 mg/m³ **No. CAS 7664-41-7.**
- Bióxido de Carbono 5000 ppm, 9000 mg/m³ **No. CAS 124-38-9.**

4. PRIMEROS AUXILIOS

Inhalación: En caso de dolor de cabeza, mareo, sensación de constricción, dificultad para respirar y náusea, salir inmediatamente de la zona de peligro y buscar el aire libre; consulte con un médico, inhale dexametasona (Auxilison) en aerosol.

Contacto Con Los Ojos: Elimine los residuos de preparación con un paño que no deje motas, enjuague con abundante agua y aplique gotas en los ojos después que ya no sean visibles los residuos de polvo.

FITOGRANOS LTDA
HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIAL
DE ACUERDO A NTC 4435
GASTION®



VERSIÓN: MSDS-002-09

En Conformidad con las Directivas 91/155 y 93/112 EEC.

FECHA DE REVISIÓN: 15/05/2015

Contacto Con La Piel:	Elimine los residuos cepillando; sólo después de ello, utilice agua para limpiarse.
Ingestión:	Ayudas especiales requeridas para las medidas de Primeros Auxilios: Tenga a disposición metil-prednisolona (que debe aplicar un médico) y dexametasona en aerosol.
Información Médica:	En caso de intoxicaciones por bajas concentraciones, se producen zumbidos de oídos, náuseas, vómito, opresión en el pecho, angustia, abatimiento. Síntomas que desaparecen al aire libre. Los síntomas de intoxicación por concentraciones más elevadas son: agotamiento general, náuseas, trastornos estomacales e intestinales con vómitos, dolores de estómago y diarreas, así como pérdida de equilibrio, fuertes dolores en el pecho y disnea. Es caso de intoxicaciones por concentraciones muy elevadas se produce fuerte disnea y cianosis, excitación, ataxia, anoxemia, pérdida de sentido y muerte; lo cual puede sobrevenir rápidamente al cabo de unos días por edema pulmonar y colapso, o bien por una parálisis del sistema respiratorio central y edema cerebral. Las consecuencias de un fuerte envenenamiento pueden ser hematurias, proteinuria, uremia, ictericia, y arritmia.

5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Medios Adecuados De Extinción:	El producto no se quema por sí solo, extinga los incendios en áreas próximas con arena seca o polvo y luego con CO ₂ .
Medios Inadecuados De Extinción:	Agua, extintores que contengan agua, halógenos.
Peligros Especiales:	En caso de incendios se forman gases peligrosos de la combustión: aerosoles cáusticos de ácido fosfórico (pentóxido fosfórico). Se debe utilizar un equipo especial de protección respiratoria para combatir el incendio.

6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

Precauciones Personales:	Abandonar y señalizar inmediatamente la zona afectada y prohibir el acceso de personas ajenas, niños y animales en el lugar del derrame, utilizar protección respiratoria, mascara Full-Face aprobada por NIOSH/MSHA en combinación con filtro para fosforo de hidrógeno, filtro B, color gris. Para niveles desconocidos o superiores a 20 ppm de Fosfina, utilizar un aparato respiratorio autónomo (SCBA) o su equivalente.
Métodos de Limpieza:	Recoger el producto mecánicamente, por medio de palas y colocarlo en un recipiente limpio, seco y bien cerrado. No debe

FITOGRANOS LTDA
HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIAL
DE ACUERDO A NTC 4435
GASTION®



VERSIÓN: MSDS-002-09

En Conformidad con las Directivas 91/155 y 93/112 EEC.

FECHA DE REVISIÓN: 15/05/2015

existir cámara de aire en el interior del recipiente, esto provocaría su explosión por acumulación de fosfina.

Medidas de Protección Ambiental:

No Aplica.

Métodos de Limpieza Por Absorción:

No Aplica.

7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Procedimientos De Manipulación:

No se requiere adoptar ninguna precaución especial para la manipulación de envases cerrados, en caso de manipulación de envases abiertos, evitar la propagación de vapores mediante extracción de humos localizada. Abrir los envases sólo en áreas ventiladas. Usar los elementos de protección respiratoria que se detallan en la sección 8.

Procedimiento De Almacenamiento:

Para asegurar la calidad del producto almacenar en un lugar seco, lejos del calor. Mantener cerrado con llave para que solo personas autorizadas tengan acceso. Mantener alejado de alimentos, bebidas y forraje. Mantener siempre en el envase original y bien cerrado. Evite que el producto entre en contacto con el agua, con ácidos y la humedad ambiental.

8. CONTROLES DE LA ESPOSICIÓN Y PROTECCIÓN INDIVIDUAL

Protección Respiratoria:

Usar equipo respiratorio adecuado (máscara Full-Face) aprobada por NIOSH/MSHA para fosfuro de hidrógeno, filtro B, color gris.

Protección Para Las Manos:

Usar guantes (carnaza o algodón).

Protección Para Los Ojos:

Usar gafas especiales para manejo de químicos.

Protección Corporal:

Usar overol y botas resistentes a productos químicos y posiblemente antiestáticos.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Forma:

Bajo la influencia del aire ambiental los productos sólidos fosfina gaseosa.

Color:

Verde Grisáceo.

Olor:

A ajo o semejante al carburo.

FITOGRANOS LTDA
HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIAL
DE ACUERDO A NTC 4435
GASTION®



VERSIÓN: MSDS-002-09

En Conformidad con las Directivas 91/155 y 93/112 EEC.

FECHA DE REVISIÓN: 15/05/2015

Valor pH (20° C):	No disponible.
Punto de Ebullición:	N/A.
Punto de Fusión:	Fosfuro de aluminio > 1350° C

DATOS IMPORTANTES SOBRE SEGURIDAD

Punto de Inflamación en °C:	N/A
Inflamabilidad:	Altamente inflamable, en contacto con el agua se desarrolla un gas altamente inflamable.
Auto-ignición:	Contiene aditivos que inhiben la auto-ignición.
Propiedades Que Aumentan La inflamación:	El producto propiamente.
Límite inferior de explosión:	No disponible.
Presión de Vapor:	El fosfuro de hidrógeno 345 mbar (30° C).
Densidad Relativa (g/ml):	Tabletas 1.8 g/cm3.
Solubilidad en Agua:	No se aplica debido a su descomposición.

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Sustancias que Deben Evitarse:	El agua y los ácidos hacen que el fosfuro de aluminio se descomponga con una reacción violenta y forme fosfuro de hidrógeno altamente inflamable.
Productos peligrosos De la Descomposición:	Fosfuro de hidrógeno, pentóxido fosfórico, ácido fosfórico.
Estabilizadores Disponibles:	Si.
Influencia sobre la seguridad:	Desarrollo no controlado de fosfuro de hidrógeno puede causar incendios.
Peligros Potenciales:	Al contacto con el agua o con ácidos, el producto Gastion desarrolla el fosfuro de hidrógeno (fosfina) que es altamente inflamable y extremadamente venenoso; amonio y bióxido de carbono.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Toxicidad Aguda

Ingestión:	LD ₅₀ oral en ratas (mg/kg): fosfuro de aluminio: 8.7
-------------------	--

FITOGRANOS LTDA
HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIAL
DE ACUERDO A NTC 4435
GASTION®



VERSIÓN: MSDS-002-09

En Conformidad con las Directivas 91/155 y 93/112 EEC.

FECHA DE REVISIÓN: 15/05/2015

Inhalación:	LC ₅₀ inhalado en ratas (4 horas): fosforo de hidrógeno 11 ppm = 0.015.
Contacto con la Piel, LD₅₀ Dérmico en Ratas (mg/kg):	No disponible.
Contacto con los Ojos:	No disponible.
Efecto Crónico:	No se conoce.
Información Adicional:	La inhalación e ingestión de grandes cantidades puede provocar grave envenenamiento. Altamente peligroso, después de ½ hora a 1 hora ya llega a 400 – 600 mg/m ³ = 290-430 ppm. IDLH (Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud) = 282 mg/m ³ = 200 ppm (US EPA, 1985).

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Capacidad de Descomponer:	N/A.
Reacción en Plantas de Tratamiento de Aguas Negras:	N/A.
Toxicidad Acuosa:	LC ₅₀ (trucha arco iris, 96 horas) = 9.7×10^{-3} ppm EC ₅₀ (daphnia magna, 24 horas) = 0.2 mg/17)
Ecotoxicidad:	La fosfina se descompone en la atmósfera en 5 – 28 horas EC ₅₀ (daphnia magna, 24 horas) = 0.2 mg/17).

13. CONSIDERACIONES DE DISPOSICIÓN

Directrices Generales Para la Eliminación:	No arrojar las sustancias, preparación y residuos del producto Gastion por el desagüe, el material desgasificado debe eliminarse con el cumplimiento de las normas vigentes.
Eliminación de los Contenedores:	Realizar triple lavado y perforar los envases de acuerdo a las normas vigentes establecidas por autoridades competentes. No utilizar los recipientes para otros productos. Entregar los envases en los sitios autorizados por la compañía para el tratamiento adecuado de envases post-consumo.

14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transporte en Carretera / Férreo, Según la Ley ADR /RID (EE.UU.)

Clase: 4.3 ítem 18a

Descripción de Bienes: 1397 Fosforo de aluminio

Rótulos Exigidos: Peligroso cuando está húmedo, 4 = riesgo principal
Tóxico = riesgo subsidiario Véase transporte Código IMGD.

FITOGRANOS LTDA
HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIAL
DE ACUERDO A NTC 4435
GASTION®



VERSIÓN: MSDS-002-09

En Conformidad con las Directivas 91/155 y 93/112 EEC.

FECHA DE REVISIÓN: 15/05/2015

Clase: 4.3. No. UN: 1397 Grupo de Empaques I

**Nombre Adecuado
Para su Transporte:**

FOSFURO DE ALUMINIO.

Rótulos:

Peligroso cuando está húmedo, riesgo principal = 4
Tóxico = riesgo subsidiario.

Contaminante Marino:

No.

No. EMS:

4.3.-92 MFAG-Tabla No. 205.

Observaciones:

Cantidades limitadas, acceso a sección 18 no disponible.

Transporte aéreo, ver IATA – DGR/ICAO –TI

Véase instrucciones para transporte marítimo y de embalaje: 412

**Nombre Adecuado
Para su Transporte:**

FOSFURO DE ALUMINIO.

Véase Transporte Marítimo

Observaciones:

Transporte por barca: ver **ADN /ADNR** – transporte por carretera.

15. INFORMACION REGLAMENTARIA

Regulaciones:

Etiquetas de acuerdo a los bienes peligrosos, incluyendo regulaciones de la Comunidad Europea.

Símbolo:

T+, F.

Descripción de Riesgos:

Extremadamente peligroso, altamente inflamable.

Frases Sobre Riesgos:

15/29 – reacciona con el agua formando gases venenosos y altamente inflamables, 26/28 – extremadamente venenoso si se inhala o ingiere.

Información Adicional:

Los empaques vacíos del producto no deben re-utilizarse.

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

La información anterior se basa en nuestro actual de conocimientos.

Describe el producto con respecto a las medidas de seguridad requeridas y, por lo tanto, no debe interpretarse como la garantía de propiedades específicas ni que dicha información se extiende o aplica a otros productos.