
 NORTHERN INTERNATIONAL (HOLDING) CO. LTD.	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD Página 1 de 7 Actualización 21-Jun-2017 Rev. Ant: 30-Sep -2015 Versión 2	 La solución para el agro

FUNGIS-KHAN®

1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUIMICO Y LA COMPAÑÍA

Nombre comercial:	FUNGIS-KHAN®
Ingrediente activo:	Mancozeb
No. CAS:	8018-01-7
Uso:	Fungicida
Nombre químico:	Manganese ethylenebis(dithiocarbamate)(polymeric) complex con zinc salt
Clase química:	Alkylenebis (dithiocarbamate)
Formula empírica:	(C ₄ H ₆ N ₂ S ₄ Mn) _x .(Zn) _y
Peso molecular:	271.2
Fórmula:	Polvo Mojable (WP)
Identificación del formulador:	NORTHERN INTERNATIONAL (HOLDING) CO. LTD. Add. 68 Dali Road, Tianjin, China

2.COMPOSICIÓN / INFORMACION SOBRE LOS COMPONENTES

N°	Ingredientes	Cantidad
1	Mancozeb	800 g/kg
2	Ethylene thiourea ETU	0.03 g/kg
3	Excipientes c.s.p.	1 kg



3. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS

Rutas de exposición:	Ingestión, inhalación, contacto de los ojos y contacto de la piel.
Síntomas de intoxicación:	<p>Por ingestión, alteraciones gastrointestinales. Náuseas, vómitos, dolor abdominal, diarrea. Fallo hepático. Ataxia, confusión. Convulsiones. Síndrome extrapiramidal. Dradiquinesia. Inestabilidad emocional. Letargia. Parálisis. Hiperplasia tiroidea.</p> <p>Por inhalación, alteraciones respiratorias. Tos, disnea, rinitis, aumento de las secreciones.</p> <p>Por contacto con los ojos, irritación ocular, lacrimo, conjuntivitis</p> <p>Por contacto con la piel, irritación de piel y mucosas. Dermatitis de contacto.</p>
Riesgos a la salud:	Tóxico por ingestión. Nocivo por inhalación. "Evite el contacto, posible carcinógeno y teratógeno para humanos". La principal impureza de importancia toxicológica es ETU (Ethylenethiourea), la misma que se produce durante la fabricación del producto técnico y cuando el producto formulado es sometido al calor.
Riesgos al ambiente:	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Si ocurre el envenenamiento contactar a un médico o a un Centro para información de envenenamientos.

Ingestión:	No induzca el vómito
Contacto con los ojos:	Lavarlos con abundante agua fresca durante mínimo 15 minutos, manteniendo los párpados abiertos.
Contacto con la piel:	Retírese la ropa y lávese con abundante agua y jabón.
Inhalación:	Conduzca a la víctima a un lugar ventilado y cerciórese de que respira sin dificultad.
Aviso al doctor y antídoto:	No se conoce un antídoto específico. El tratamiento es sintomático y de soporte.

 NORTHERN INTERNATIONAL (HOLDING) CO. LTD.	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	 La solución para el agro
	Página 2 de 7 Actualización 21-Jun-2017 Rev. Ant: 30-Sep -2015 Versión 2	

FUNGIS-KHAN®

Tratamiento evacuante mediante lavado gástrico. Administración de carbón activado. Administración de un laxante tipo salino (sulfato sódico, magnésico o similar). Tratamiento sintomático y de soporte. No tiene antídoto específico.

“En caso de intoxicación llame al médico inmediatamente, o lleve el paciente al médico y muéstrele la etiqueta”



EN CASO DE EMERGENCIA LLAME AL:
1800 VENENO (836366) Atención las 24 horas del día.
SOLAGRO S.A. Teléfono 02 6016686-Quito.

5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Materiales de extinción:

Dióxido de carbono (CO₂), polvo químico seco (PQS), espuma.

Tácticas para combatir el fuego:

Evacuar a las personas que requieran ayuda a un lugar más seguro, trasladarlos a las casas de salud.

Cercar la zona, mantener fuera del área de peligro a la gente inoperante.

Ubíquese en posición contra el viento. Limitar el uso de agua pulverizada de enfriamiento a los materiales expuestos al fuego. Contenga el escurrimiento del agua construyendo diques para evitar contaminación de alcantarillas y fuentes de agua.

Equipos de protección personal:

Usar equipo de respiración autónomo que posea un filtro universal y un filtro de partículas. Use ropa protectora, como casco, zapatos de seguridad, guantes de nitrilo y protección facial.

Peligros especiales:

Evitar aspirar polvo, vapores y humos provenientes del material incendiado. La descomposición térmica de Mancozeb pueden termalmente degradarse y generar CS₂, H₂S y HCl más óxidos de azufre, nitrógeno y carbono.

6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

Cerrar todas las posibles fuentes de ignición y no fumar.

Cercar inmediatamente toda el área de derrame. Mantener lejos a las personas espectadoras en sitios ventilados.



Evitar el contacto con los ojos, la piel y ropa, así como la inhalación. Los derrames y eliminación de desechos pueden potencializar la exposición personal.

Durante las operaciones de mitigación debe utilizar el equipo de protección personal completo. Utilizar overol de algodón abotonados en el cuello y las muñecas de las mangas, usar guantes protectores de materiales tales como nitrilo, neoprene o Viton brand. Para la salpicadura del producto y los vapores o rocíos que se desprenden, usar gafas o pantalla protectora de cara. El calzado debe ser impermeable.

De ser necesario construya diques para limitar la contaminación, proceda a contener el derramamiento/limpiar el suelo u objetos contaminados para lo cual debe colocar arena, aserrín u otro material absorbente, sobre el derrame, coleccionar el material contaminado y guardarlo debidamente etiquetado en tambores sellados para la eliminación segura conforme las normativa nacional. Evitar almacenarlos cerca de fuentes de agua o casas. No deseche los residuos en fuentes de agua.

Para eliminar los envases, realizar el triple lavado y disponerlos conforme la normativa vigente.

Si se contaminó a los desagües, arroyos, o cualquier otra fuente de agua, advertir a las autoridades locales.

 NORTHERN INTERNATIONAL (HOLDING) CO. LTD.	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	 La solución para el agro
	Página 3 de 7 Actualización 21-Jun-2017 Rev. Ant: 30-Sep -2015 Versión 2	

FUNGIS-KHAN[®]

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

Mantenerlo fuera del alcance de los niños. Utilizar el equipo de protección personal completo durante estas labores. No comer, fumar o beber durante su manipulación y lavarse las manos, brazos y cara con abundante agua y jabón antes de realizar estas acciones. Evitar el contacto con los ojos, la piel y el vestido, así como la inhalación del producto.

El producto debe ser almacenado en su recipiente original cerrado herméticamente, con los sellos hacia arriba, lejos de bebidas y alimentos para las personas y animales.

Guardarlo en un lugar cerrado seco y bien ventilado con una temperatura entre 0 y 49°C, fuera de la luz directa del sol. Mantenerlo lejos del fuego y de las fuentes de ignición. No permitir que se moje durante el almacenamiento, puesto que se reduciría su eficacia y se generarían vapores que pueden ser inflamables. Se lo debe almacenar y transportar de acuerdo a las regulaciones locales o federales.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL



Normas de exposición:	No se ha establecido ninguna norma para la exposición profesional al producto y sus ingredientes.
Control del almacenamiento:	Almacenar en un área bien ventilada, con temperaturas inferiores a 49°C.
Inflamabilidad:	El producto es estable bajo las condiciones de uso. Evitar agentes oxidantes fuertes y mantenerlo lejos de las fuentes de ignición y calor.
Protección general:	Puede irritar a los ojos, a la nariz, garganta y piel. Evitar el contacto con los ojos y la piel. No inhalar el polvo o el vapor de la aspersión. Antes de comer, fumar o beber lavarse manos, brazos y cara con agua y jabón. El EPP y ropa contaminada debe ser lavado diariamente, separado del resto de ropa.
Ocular:	Utilizar mascarillas faciales transparentes en climas caluroso. Gafas individuales, transparentes cuando en clima no húmedo.
Respiratoria:	Respirador de cartucho químico con filtro universal y de partículas que cubra toda la cara: ojos, nariz y boca, caso contrario utilizar un respirado de medio rostro junto con gafas.
Piel:	Overol completo sobre camisa de manga larga y pantalones, delantal resistente a químicos, guantes de butilo o nitrilo resistente a químicos, botas de caucho.

9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia:	Polvo mojado, amarillo, con un débil olor a moho.
Punto de fusión:	se descompone a 192 – 204°C
Punto de inflamación:	No inflamable
Corrosividad:	No corrosivo
Solubilidad en agua:	6.2 ppm a 25°C
pH	8.9
Humedad y Humectabilidad:	1 % y 20 seg.
Persistencia de espuma:	15 ml luego de 1 min.
Granulometría en húmedo:	100 % en un tamiz de 325 micras
Explosividad:	No explosivo
Oxidación:	No oxidante
Corrosividad:	No corrosivo

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Se evaluó la reacción mediante el método CIPAC MT 46, (estudio de almacenamiento acelerado a 54 °C ± 2 durante 14 días), se determinó que no reacciona con el material del envase, determinándose una vida útil de 2 años.

 NORTHERN INTERNATIONAL (HOLDING) CO. LTD.	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	 La solución para el agro
	Página 4 de 7 Actualización 21-Jun-2017 Rev. Ant: 30-Sep -2015 Versión 2	

FUNGIS-KHAN®

Incompatibilidad: Incompatible con productos de fuerte reacción alcalina, productos azufrados y caldo bordelés. No debe ser utilizado en mezclas con arseniato de calcio o úrea.

Productos peligrosos de la descomposición: Pueden termalmente degradarse y generar CS₂, H₂S y HCl más óxidos de azufre, nitrógeno y carbono.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Aguda:

Oral: LD₅₀ para ratas >4640 mg/kg.
Dermal: DL₅₀ 4640 mg/kg en ratas
Inhalatoria: CL₅₀ fue de >5.0 mg/litro
Irritación ocular y dermal: Fungis Khan es no irritante en ojos de conejos ni ocasiona irritación dermal
Sensibilización: No es un sensibilizante dermal.
Genotoxicidad: No genotóxico
Categoría Toxicológica: III Ligeramente Peligroso

Crónica:

Mancozeb a niveles muy altos ha ocasionado defectos en el nacimiento de los animales evaluados, habiéndose expresado éstos a manera de parálisis de la pierna posterior y una incidencia en el incremento de la atrofia retinal relacionada con la vejez. El producto ha generado tumores tiroideos en los animales prueba por efecto de la formación del ethylenethiourea (ETU). El ETU, un posible contaminante generado por la degradación del Mancozeb, afecta inicialmente a la tiroides. Ha ocasionado también otros efectos endocrinos en el hígado y la sangre. En dos años de alimentación el NOEL para ratas fue de 5 mg/kg/día de peso corporal

Metabolito de importancia toxicológica: **ETU Ethylene thiourea**

Oral: DL₅₀ de 545 mg/kg de peso vivo en ratas preñadas y de 4000 mg/kg de peso vivo en ratones adultos

Carcinogenicidad en animales: Estudios realizados usando concentraciones de hasta 350 ppm administradas durante 2 años, determinaron potencial de carcinomas a nivel de la tiroides, hiperplasia y bocio.

Carcinogenicidad en humanos Seguimientos realizados en 1929 trabajadores de la industria del caucho donde ETU es utilizado como parte del proceso de manufacturación, ninguno de los trabajadores desarrollo cáncer de tiroides. Aunque los trabajadores de la industria del caucho y aplicadores de plaguicidas son expuestos constantemente a ETU, en estudios epidemiológicos no se especifica que este compuesto presente riesgo de incrementar cáncer en estas poblaciones.

Genotoxicidad Estudios realizados in vitro e in vivo indican que ETU no es genotóxico.

Teratogenicidad en animales: Un estudio conducido en ratas en concentraciones de hasta 80 ppm, determinaron que no existen efectos maternos en dosis de hasta 40 mg/kg de peso vivo. La letalidad materna fue observada a dosis de 80 mg/kg de peso vivo. El NOAEL de embio/fetotoxicidad fue de 5 mg/kg de peso vivo.



NORTHERN INTERNATIONAL (HOLDING) CO. LTD.

HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Página 5 de 7
Actualización 21-Jun-2017
Rev. Ant: 30-Sep -2015
Versión 2



FUNGIS-KHAN®

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

DL50 aves	>5500 mg/kg (<i>Anas platyrhynchos</i>)
LC50 peces	0.64 ppm (<i>Oncorhynchus mykiss</i>)
Bioacumulación en peces	No se bioacumula
EC50 <i>Daphnia magna</i>	3.8 ppm
NOEC <i>Daphnia magna</i>	7.3 ppb
EC50 <i>Selenastrum capricornutum</i>	47 ppb
DL50 <i>Aphis mellifera</i>	Contacto 178.9 µg/abeja
DL50 <i>Eisenia foetida</i>	>1000 mg/kg de suelo; NOEC 20 mg/kg
Disipación ambiente	Es fácilmente degradado por hidrólisis, oxidación, fotólisis, presentando una vida media menor a 1 día. Es no persistente y no móvil en suelo y agua, con un bajo o nulo potencial de lixiviación, el Koc promedio determinado fue de 1000 mg/gramo.

13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

Todas las fundas de plaguicidas, luego de usarse el contenido, deben ser inutilizadas cortándolas.

Las fundas inutilizadas (cortadas) deben ser almacenadas de forma temporal en los predios del agricultor, para luego ser entregadas al centro de distribución más cercano.

En la región Sierra, el distribuidor dará aviso a SOLAGRO para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de las fundas cortadas de los plaguicidas, dentro de fundas de polietileno y su transporte hacia las bodegas de SOLAGRO (ubicadas en el Km 29, Vía Tabacundo-Cayambe, Parque Comercial San Mateo, Bodega 3). Seguido de esto se dará aviso al gestor autorizado por el MAE, quien se encargará de la recolección y disposición final de las fundas.

En la región Costa, el distribuidor dará aviso a SOLAGRO para la recolección (que será efectuada por los vendedores) de las fundas cortadas de los plaguicidas, dentro de fundas de polietileno y su transporte hacia el centro de acopio de APCSA (Daule), en donde APCSA se encargará de dar un tratamiento especial a las fundas y las transportará a la incineradora (Convenio Fundación PROAMBIENTE/HOLCIM) para su disposición final (Incineración).

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

TRANSPORTE:



NO TRANSPORTAR ESTE PRODUCTO CON ALIMENTOS, MEDICAMENTOS BALANCEADOS O CUALQUIER PRODUCTO DE USO HUMANO O ANIMAL.

TRANSPORTE MARITIMO (IMDG)

Clase: 9
N° O. N.U.: 3077
Grupo de embalaje: III
Nombre apropiado del embarque: SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.

TRANSPORTE CARRETERA (ADR)

Clase: 9
N° O. N.U.: 3077
Grupo de embalaje: III
Nombre apropiado del embarque: SUSTANCIA SÓLIDA POTENCIALMENTE PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.

 NORTHERN INTERNATIONAL (HOLDING) CO. LTD.	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	 La solución para el agro
	Página 6 de 7 Actualización 21-Jun-2017 Rev. Ant: 30-Sep -2015 Versión 2	

FUNGIS-KHAN®

TRANSPORTE AEREO (IATA)

No aplica

15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

OSHA:	Este producto es considerado peligroso.
FRAC:	Grupo M3: actividad de contacto multi-sitio. Generalmente considerado como un grupo de bajo riesgo sin ningún signo de desarrollo de resistencia.
ISTAS:	Esta sustancia está incluida en la Lista negra de ISTAS por los siguientes motivos: cancerígena, disruptora endocrina, neurotóxica, sensibilizante, tóxica para la reproducción.
NFPA:	Salud: 1; Inflamabilidad: 1; Reactividad: 0
COMUNIDAD ANDINA:	Decisión 436. Producto Ligeramente peligroso
Categoría Toxicológica:	III Ligeramente peligroso

SÍMBOLOS DE PELIGRO





Nocivo



Peligroso para el ambiente

Frases de riesgo	R25= Tóxico por ingestión R20= Nocivo por inhalación R40= Posibles efectos cancerígenos R50/53= Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático. R61= Riesgo durante el embarazo de efectos adversos para el feto.
Frases de seguridad	S1/2=Consérvese bajo llave y manténgase fuera del alcance de los niños. S7/8=Manténgase el recipiente bien cerrado y en lugar seco. S13=Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. S18= Manipúlese y ábrase el recipiente con prudencia. S20/21=No comer, ni beber, ni fumar durante su utilización. S24/25= Evítese el contacto con los ojos y la piel. S25/26- Evítese el contacto con los ojos. En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico. S28=En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. S29= No eliminar los residuos por el desagüe. S36/37/39= Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. S45= En caso de accidente o malestar, acúdase inmediatamente al médico (si es posible, muéstrela la etiqueta) S60= Elimínense el producto y su recipiente como residuos peligrosos.

 NORTHERN INTERNATIONAL (HOLDING) CO. LTD.	HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD	 La solución para el agro
	Página 7 de 7 Actualización 21-Jun-2017 Rev. Ant: 30-Sep -2015 Versión 2	

FUNGIS-KHAN®

S61= Evítese su liberación al medio ambiente. Recábense instrucciones específicas de la ficha de datos de seguridad.

16. OTRA INFORMACIÓN

La información presentada en esta hoja de seguridad ha sido obtenida de fuentes confiables y está basada en las regulaciones vigentes en el país, presenta la mejor información referente a la seguridad y riesgo del producto para la salud y el ambiente, así como las precauciones durante la manipulación del producto. La información relacionada con el uso propio del producto se halla proporcionada en la etiqueta. Cada usuario es responsable del uso y manejo de la información presentada en esta hoja de seguridad, la compañía no se hace responsable por ningún tipo de daño que resulte del uso o exactitud de esta información.



EN CASO DE EMERGENCIA LLAME AL:
1800 VENENO (836366) Atención las 24 horas del día.
SOLAGRO S.A. Teléfono 02 6016686-Quito.