



Metalaxil

	Fecha de Elaboración:	Agosto 2015
	Fecha de actualización :	Agosto 2023
	Elaborado y Revisado por:	Velsimex, S.A de C.V.

I. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

Identificador SAC del producto:	Metalaxil
Otros medios de identificación:	ARMADURA 240
Fórmula química:	C ₁₅ H ₂₁ N O ₄
Uso recomendado del producto y restricciones de uso:	Fungicida agrícola
Datos del proveedor:	VELSIMEX, S.A DE C.V. Av. Central 206, 3er. Piso Alcaldía Álvaro Obregón Col. San Pedro de los Pinos 01180 México, Ciudad de México. Tel. 55 52 78 46 40
Número de teléfono en caso de emergencia:	Centro de Atención a Intoxicaciones (ATOX), Lada sin costo: 800 000 2869. Servicio 24 horas del día los 365 días del año. Accidentes en transportación (SETIQ): Avisar al sistema Nacional de Emergencias y a las autoridades locales específicas. 55 5559-1588 en Ciudad de México y área metropolitana, 800 00-21-400 en el interior del país.

II. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Elementos de la etiqueta	 <p>Pictograma de Riesgo (CLP) GHS02, GHS05, GHS06, GHS07, GHS08, GHS09</p> <p>Palabra de Advertencia (CLP): PELIGRO</p> <p>Indicación de peligro. Leyendas sobre Riesgo (CLP): H225– Líquido y vapor altamente inflamables. H302– Nocivo en caso de ingestión [Advertencia toxicidad aguda, oral]. H312– Nocivo en contacto con la piel [Advertencia Toxicidad aguda, dérmica]. H317–Puede causar una reacción alérgica en la piel [Advertencia, sensibilización, piel]. H318– Provoca lesiones oculares graves. Lesiones oculares graves / irritación ocular H319– Provoca irritación ocular grave. Lesiones oculares graves / irritación ocular H330– Causa irritación en los ojos. Lesiones oculares graves / irritación ocular H332–Nocivo si se inhala [Advertencia Toxicidad aguda, inhalación]. H335– Puede causar irritación respiratoria Toxicidad específica en determinados órganos, exposición única; Irritación del tracto respiratorio H351– Se sospecha que provoca cáncer. Carcinogenicidad, categoría 2]. H410– Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos] nocivos duraderos [Advertencia Peligroso para el medio ambiente acuático, riesgo a largo plazo]. H412– Nocivo para la vida acuática con efectos duraderos.</p>
--------------------------	--



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Metalaxil

	<p>H301+H311+H331– Tóxico si se ingiere. Tóxico en contacto con la piel. Tóxico si se inhala.</p> <p>Leyendas de Precaución (CLP):</p> <p>P101 – Si se necesita consejo médico, tener a mano el envase o la etiqueta.</p> <p>P102 – Manténgase fuera del alcance de los niños.</p> <p>P210 – Mantener alejado de fuentes de calor / chispas / llamas abiertas / superficies calientes. - No Fumar.</p> <p>P260 – No respirar los vapores.</p> <p>P273 – Evitar su liberación al medio ambiente.</p> <p>P280 – Usar guantes / ropa de protección / protección para los ojos / protección para la cara.</p> <p>P391 – Recoger el Derrame.</p> <p>P501 – Eliminación del contenido en contenedores de acuerdo a los reglamentos locales.</p> <p>P305+351+338 – EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Retire las lentes de contacto, si están presentes y es fácil de hacer. Continúa enjuagando.</p> <p>P373+313+391 – NO combata el fuego cuando el fuego alcance explosivos. Obtenga consejo / atención médica. Recoge el derrame. Peligroso para el medio ambiente acuático.</p> <p>P309+P311 – EN CASO DE exposición o malestar: Llamar a un CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA o a un médico.</p> <p>P402+P404 – Almacenar en un lugar seco y recipiente cerrado.</p> <p>P403+P235 – Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener fresco.</p>
--	--

Otros peligros que no figuren en la clasificación:	Salud 1 Inflamabilidad 0 Reactividad 0 Riesgos especiales: F
--	---

III. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE COMPONENTES

Nombre	Metalaxil
Sinónimos	metil N-(2,6-dimetilfenil)-N-(metoxiacetil)-DL-alaninato
Familia	Alaninatos
Nombre IUPAC	metil 2-(N-(2-metoxiacetil)-2,6-dimetilnilino)propanoato
No. CAS	57837-19-1 (Metalaxil)
No. ONU	2902

CONTENIDO (%)	INERTES %
25%	75%

IV. PRIMEROS AUXILIOS

<ul style="list-style-type: none">• Asegúrese que el personal médico tenga conocimiento de los materiales involucrados, y tomar las precauciones para protegerse a sí mismos.• Mueva a la víctima a donde se respire aire fresco.• Llamar a los servicios médicos de emergencia.• Aplicar respiración artificial si la víctima no respira.• No usar el método de respiración de boca a boca si la víctima ingirió o inhaló la sustancia: proporcione la respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo con una válvula de una sola vía u otro dispositivo médico de respiración.• Suministrar oxígeno si respira con dificultad.• Quitar y aislar la ropa y el calzado contaminados.• En caso de contacto con la sustancia, enjuagar inmediatamente la piel o los ojos con agua corriente por lo menos durante 20 minutos.
--



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Metalaxil

- Lave la piel con agua y jabón.
- En caso de quemaduras, inmediatamente enfríe la piel afectada todo el tiempo que pueda con agua fría. No remueva la ropa que está adherida a la piel.
- Mantenga a la víctima calmada y abrigada.
- Los efectos de exposición a la sustancia por (inhalación, ingestión o contacto con la piel) se pueden presentar en forma retardada

Contacto con los ojos: Enjuagar muy bien los ojos con agua. Consultar al oculista.

Contacto con la piel: Remover inmediatamente la ropa sucia o impregnada. Lavar inmediatamente la piel con abundante agua y jabón.

Ingestión: Si hubo ingestión del producto, provocar el vómito y acudir al médico inmediatamente.

Inhalación: Remover al paciente de la zona de peligro. Si hay riesgo de pérdida de conciencia, acomodar y trasladar en posición lateral estable

Sintomatología/Efectos agudos y otros: Puede ocasionar reacciones alérgicas temporales.

Indicaciones al médico: Las medidas terapéuticas a seguir son primeros auxilios, descontaminación y tratamiento sintomático. No existe antídoto específico.

V. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

Incendio Pequeño

-Polvos químicos secos, CO₂, rocío de agua o espuma resistente al alcohol.

Incendio Grande

-Use rocío de agua, niebla o espuma resistente al alcohol.

-Mueva los contenedores del área de fuego si lo puede hacer sin ningún riesgo.

- Hacer un dique de contención para el agua que controla el fuego para su desecho posterior; no desparrame el material.

- Utilice rocío de agua. No usar chorros directos.

Incendio que involucra Tanques o Vagones o Remolques y sus Cargas

- Combata el incendio desde una distancia máxima o utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores.

- Enfríe los contenedores con chorros de agua hasta mucho después de que el fuego se haya extinguido.

- Retírese inmediatamente si sale un sonido creciente de los mecanismos de seguridad de las ventilas, o si el tanque se empieza a decolorar.

- SIEMPRE manténgase alejado de tanques envueltos en fuego

- Para incendio masivo, utilizar los soportes fijos para mangueras o los chiflones reguladores; si esto es imposible, retirarse del área y dejar que arda.

Medidas adecuadas de extinción: Chorro de agua pulverizada, CO₂, polvo extintor, espuma, arena.

Condiciones que conducen a otro riesgo especial: Exposición a temperaturas extremas, llama directa y humedad.

Equipo de protección especial y precauciones para los equipos de lucha contra incendios: Usar protección respiratoria. En zonas bien ventiladas usar máscara completa con filtro combinado, por ejemplo, ABEK-P2 (¡no protege del monóxido de carbono!). En espacios cerrados usar equipo de respiración autónomo (SCBA). Usar traje de protección adecuado contra productos químicos. Combatir el foco del incendio, si no es peligroso intervenir. Evitar que corra el agua de extinción.

VI. MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

- **Peligros específicos de los productos químicos:** Puede producir humos irritantes como disulfuros, óxidos de nitrógeno y azufre. No tocar los contenedores dañados o el material derramado, a menos que esté usando la ropa protectora adecuada.
- Detenga la fuga, en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- Prevenga la entrada hacia vías navegables, alcantarillas, sótanos o áreas confinadas.
- Cubra con una hoja de plástico para prevenir su propagación.
- Absorber con tierra seca, arena u otro material absorbente no combustible y transferirlo a contenedores.
- **NO INTRODUCIR AGUA EN LOS CONTENEDORES**

Precauciones individuales, equipos de protección y procedimiento de emergencia: Utilice equipo de seguridad apropiado. Para mayor información consulte la sección 8 sobre equipo de protección personal de esta HS. Usar el equipo de protección personal (guantes, botas, protector facial y delantal protector. En ambientes cerrados usar máscara completa con filtro ABEK-P3).

Precauciones medioambientales: Evitar que el producto pase a los sistemas de canalización de aguas superficiales o subterráneas.

Métodos y materiales de aislamiento y limpieza: Para limpiar el piso, y todos los objetos contaminados por el producto, usar



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Metalaxil

lejía. También retirar el material de limpieza a recipientes tapados. NO verterlo al alcantarillado, barrer la sustancia derramada e introducirla en un recipiente, recoger cuidadosamente el residuo (evitar levantar cortinas de polvo) y trasladarlo a continuación a un lugar seguro. NO permitir que este producto químico se incorpore al ambiente. (Protección personal adicional: respirador de filtro P2 contra partículas nocivas). Cargar los desechos en un tambor y rotular el contenido.

VII. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

Manipulación: El personal involucrado en el manejo del producto debe utilizar todos los elementos de protección personal recomendados. Evite fumar, uso de celulares, lámparas y enchufes que no sean a prueba de explosiones o el uso de cualquier elemento que pudiese generar chispas.

Precauciones para manipulación:

- Ventilación general y local: Debe poseer un sistema de ventilación de acuerdo al D.S. 594
- Mantenga el producto alejado de los niños y animales.
- No use este producto en interiores.
- Lávese bien después de manejar el producto, antes de comer, beber o fumar.

Almacenamiento:

- Aspectos técnicos: En bodega autorizada y envases claramente identificados, de ser posible en los originales.
- Condiciones de almacenamiento: Lugar fresco y seco, con buena ventilación, los productos deben ser almacenados en estanterías, separados del piso.
- No recomendados: Almacenar junto a alimentos y medicinas de uso animal o humano, semillas y cualquier otros que entre en contacto directo con hombres y animales (muebles).

Embalajes:

- Recomendados: envases sellados, con etiqueta visible
- No recomendados: aquellos que presentes fisuras u fugas, con etiquetas en mal estado o sin ellas.
- La disposición final no adecuada del exceso de producto, la mezcla de rociado o del enjuague es una violación de las leyes federales. Si estos desperdicios no pueden eliminarse de acuerdo con las instrucciones de la etiqueta, póngase en contacto con su Secretaría estatal para el control ambiental o de pesticidas.
- Dispóngase los envases vacíos de acuerdo al Reglamento de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en material de residuos peligrosos. No contamine el agua, los alimentos ni las semillas al almacenar o desechar este producto. Este producto es tóxico para los peces y las abejas, No se deseche de manera que dañe a la fauna y flora silvestre.

VIII. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

Límites de exposición ocupacionales o biológicos: No determinado

Controles de ingeniería adecuados: Ventilación: No determinado

Medidas de protección individual:

- **Ropa de trabajo:** Ropa de protección adecuada, de algodón y de manga larga. Para exposiciones largas como en el caso de derramamiento usar trajes que cubran todo el cuerpo totalmente cerrados. Lavar toda la ropa antes de volverse a usar.
- **Protección ocular:** Lentes o goggles.
- **Protección respiratoria:** Contra niebla o exposición al vapor, usar como mínimo una máscara purificadora de aire aprobada.
- **Guantes:** Usar guantes protectores de neopreno. Lavar bien los guantes con agua y jabón antes de sacárselos. Revisar regularmente por pequeñas fisuras.
- **Higiene personal:** Debe haber agua disponible en caso de contaminación de piel u ojos. Lavar la piel expuesta antes de comer, beber o fumar. Ducharse al finalizar el trabajo. No comer, fumar o beber mientras se está elaborando.

IX. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Apariencia (Estado físico, color, etc.)	Líquido Concentrado Emulsionable
Peso molecular del i.a.	279.33
Olor	Inodoro
pH del i.a.	No establecido
Punto de Fusión/Punto de congelación del i.a.	250-251° C con descomposición
Punto inicial e intervalo de ebullición del i.a.	350° C a 760 mm/Hg
Punto de inflamación	No disponible
Tasa de evaporación	No determinado
Inflamabilidad (sólido/gas)	No determinado
Límite superior/inferior de inflamabilidad o de posible explosión	No inflamable
Presión de vapor del i.a.	1.3 mPa a 40° C



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Metalaxil

Densidad relativa del i.a.	1.7 a 25° C / 4 °C
Solubilidad del i.a.	Acetona s-s, dimetil sulfoxido s-s, ciclohexano s-s
Coefficiente de reparto n-octanol/agua del i.a.	Log Kow=4.37 x 10+2 (calc)
T° de ignición espontanea	No disponible

X. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad química	Estable.
Posibilidad de reacciones peligrosas	Estable bajo condiciones normales y secas, son lentamente descompuestos por calor y humedad.
Condiciones que deben evitarse	Dispersión del polvo.
Materiales incompatibles	En general este producto puede ser mezclado con agroquímicos de uso común, sin embargo se recomienda hacer una pre mezcla en un recipiente con la dosis completa y dejarlo en reposo 5 minutos, para verificar la compatibilidad.
Productos de descomposición peligrosos.	Puede producir humos irritantes como disulfuros, óxidos de nitrógeno y azufre.

XI. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Vías de exposición probables:	Ingestión Accidental: La ingestión oral del producto causa dolor epigástrico, náusea, vómito, salivación. Inhalación: Causa irritación de vías respiratorias, estornudos, picazón, tos y secreciones acuosas, disnea, dolor de cabeza. Piel (contacto y absorción): Dermatitis, irritación. Ojos: Enrojecimiento, visión borrosa.
Medidas numéricas de toxicidad:	Toxicidad aguda oral en rata: DL50 >5000 mg/kg Toxicidad aguda dérmica en rata: DL50 > 2000 mg/kg
Posibles efectos:	Irritación/corrosión cutánea: no irritante (en conejo) Lesiones ocular/irritación ocular: severamente irritante (en conejo) Sensibilización respiratoria o dérmica: produce sensibilización (en hombre) Mutagenicidad células germinales: Metalaxil: No se identifican efectos mutagénicos en animales de experimentación. Carcinogenicidad: Metalaxil: No se identifican efectos cancerígenos en animales de experimentación. Toxicidad reproductiva Metalaxil: No se identifican efectos tóxicos para la reproducción en animales de experimentación. Toxicidad específica en órganos particulares, exposiciones repetidas: Metalaxil: Ningún efecto adverso se ha observado en los ensayos de toxicidad crónica. Toxicidad específica en órganos particulares, exposición única: Metalaxil: puede causar irritación respiratoria.

XII. INFORMACIÓN ECOTOXICOLÓGICA

Ecotoxicidad (Acuática y terrestre):	Tóxico para los peces. Muy tóxico para la vida acuática. LC50 96h peces: 0.15 mg/l (extremadamente tóxico) EC50 72h algas: 2.9 mg/l (altamente tóxico)
Persistencia y degradabilidad:	Biodegradabilidad metalaxyl: No es fácilmente biodegradable.
Bioacumulación:	Bioacumulación Metalaxyl: Bajo potencial de



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Metalaxil

	bioacumulación.
Movilidad en el suelo	Metalaxyl: Puede ser levemente o altamente móvil dependiendo del tipo de suelo.
Estabilidad en el suelo	Metalaxyl: La vida media de degradación es >50 días. No es persistente
Estabilidad en el agua	Metalaxyl: La vida media de degradación es 22,4-47,5 días. No es persistente en agua.

XIII. INFORMACIÓN RELATIVA A LA ELIMINACIÓN DE LOS PRODUCTOS

Eliminación de los residuos:

Las cantidades residuales de producto y el envase vacío contaminado deben considerarse residuos peligrosos. Evite su liberación al medio ambiente. Prepararlo de forma que cumpla las condiciones de seguridad exigidas por la legislación local/nacional.

Según la Directiva de Normas de (2008/98/EC), debe considerarse en primer lugar la posibilidad de reutilizar o reprocesar el material. Si esto no es posible, el material puede eliminarse en una planta química con licencia o destruirse por incineración controlada con lavado de gases de combustión.

No contaminar agua, alimentos, piensos o semillas por el almacenamiento o la eliminación. No verter en sistemas de alcantarillado. Consultar <http://campolimpio.org.mx/plan-de-manejo/triple-lavado>.

XIV. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

Transporte terrestre ADR/RID	No. ONU: UN 2902 Clase: 6.1 Grupo de embalaje: III Denominación para embarque: plaguicida, Líquido, tóxico, N.E.P.
Transporte marítimo IMDG	No. ONU: UN 2902 Clase: 6.1 Grupo de embalaje: III Denominación para embarque: plaguicida, Líquido, tóxico, N.E.P. Contaminante marino.
Transporte aéreo IATA-DGR	No. ONU: UN 2902 Clase: 6.1 Grupo de embalaje: III Denominación para embarque: plaguicida, Líquido, tóxico, N.E.P.

Disposiciones especiales	Cantidades limitadas	Embalajes/ envases y RIG		Cisternas portátiles y contenedores para gráneles	
		Instrucciones de embalaje/ envasado	Disposiciones especiales	Instrucciones de transporte	Disposiciones especiales
61 223 274	5 kg	P002 IBC08 LP02	B3	T1	TP33

XV. INFORMACIÓN SOBRE REGLAMENTACIÓN

REGLAMENTO PARA EL TRANSPORTE TERRESTRE DE MATERIALES Y RESIDUOS PELIGROSOS (LOCAL/NACIONAL)

Artículo 5°. Para transportar materiales y residuos peligrosos por las vías generales de comunicación terrestre, es necesario que la Secretaría así lo establezca en el permiso otorgado a los transportistas, sin perjuicio de las autorizaciones que otorguen otras dependencias del Ejecutivo Federal, de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Artículo 6°. Queda prohibido transportar en unidades que hayan sido autorizadas para transportar materiales y residuos peligrosos:

- I.- Personas o animales;
- II.- Productos alimenticios de consumo humano o animal, o artículos de uso personal; y
- III.- Residuos sólidos municipales.

Artículo 13. Clase 6, tóxicos agudos (venenos) y agentes infecciosos, son sustancias que se definen y dividen, tomando en consideración su riesgo en:

6.1 Tóxicos agudos (venenos): Son aquellas sustancias que pueden causar la muerte, lesiones graves o ser nocivas para la salud humana si se ingieren, inhalan o entran en contacto con la piel.



HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD (HDS)

Metalaxil

No. UN: 2902

NOM-002-SCT2/1994 Listado de las sustancias y materiales más peligrosos.

NOM-004-SCT/2000 Sistema de identificación de unidades destinadas al transporte de sustancias, materiales y residuos peligrosos.

NOM-019-SCT2 Disposiciones generales para la limpieza y control de remanentes de sustancias y residuos peligrosos en las unidades que transportan materiales y residuos peligrosos.

XVI. OTRAS INFORMACIONES.

Fecha de preparación: Agosto 2018

Explicación de abreviaturas y acrónimos usados:

DL50: Dosis letal que mata a la mitad de la población tratada.

IUPAC: Unión Internacional de Química Pura y Aplicada.

CAS: Sociedad Americana de Química.

Otros:

ARMADURA 240®. Es una marca registrada por VELSIMEX S.A. de C. V.

LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTA HOJA DE SEGURIDAD SE REFIERE AL MATERIAL ESPECÍFICO. LA QUE PUEDE NO SER VÁLIDA SI EL MATERIAL SE USA EN COMBINACIÓN CON OTROS MATERIALES O PROCESOS. ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO EL MANEJO QUE SE LE DE A ESTA INFORMACIÓN; ASÍ COMO LA SATISFACCIÓN, ADECUACIÓN E INTEGRIDAD DE LA MISMA.

LA INFORMACIÓN SE CONSIDERA CORRECTA, PERO NO ES EXHAUSTIVA Y SE UTILIZARÁ ÚNICAMENTE COMO ORIENTACIÓN, LA CUAL ESTÁ BASADA EN EL CONOCIMIENTO ACTUAL DE LA SUSTANCIA QUÍMICA O MEZCLA Y ES APLICABLE A LAS PRECAUCIONES DE SEGURIDAD APROPIADAS PARA EL PRODUCTO.