HOJA DE SEGURIDAD DE MATERIALES

BRIGADA® 100 EC INSECTICIDA/ACARICIDA

MSDS Ref. No: 82657-04-3-59
Fecha de aprobación: 11/26/2007
Revision No: 17

Este documento ha sido preparado de acuerdo con los requerimientos de la norma americana de comunicación de riesgo de la U.S. OSHA, 29 CFR 1910.1200; la directiva 2001/58/EC de la CEE, y otros requisitos regulatorios. La información contenida aquí es valida tanto para el concentrado como para el empacado, a menos que se haga notar expresamente.

1. IDENTIFICACION DEL PRODUCTO Y DE LA COMPAÑIA

NOMBRE DEL PRODUCTO: BRIGADA® 100 EC Insecticida/Acaricida
CODIGO DEL PRODUCTO: 681
INGREDIENTE ACTIVO: Bifenthrin
GRUPO QUIMICO: Plaguicida piretroide
FORMULA MOLECULAR: $C_{23}H_{22}ClF_3O_2$ (bifenthrin)
SINONIMOS: FMC 54800; (2-methyl[1,1'-biphenyl]-3-yl)methyl 3-(2-chloro-3,3,3-trifluoro-1-propenyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate; IUPAC: 2-methylbiphenyl-3-ylmethyl (Z)-(1RS)-cis-3-(2-chloro-3,3,3-trifluoroprop-1-enyl)-2,2-dimethylcyclopropanecarboxylate
OTROS NOMBRES: Biflex 10 TC, Brigata; Talstar 10 EC; Talstar 100 EC

FABRICANTE

FMC CORPORATION
Agricultural Products Group
1735 Market Street
Philadelphia, PA 19103 USA.
(215) 299-6000 (Información General)
msdsinfo@fmc.com (Email - Información General)

Teléfonos de emergencia:

CISPROQUIM
Fuera de Bogotá 01 8000 916012,
En Bogotá 2886012

2. COMPOSICION / INFORMACION DE LOS INGREDIENTES

Nombre químico	CAS#	% peso	EC No.	Clase EC
Bifenthrin	82657-04-3	11	Ninguno	R25-20-43-50/53; S1/2-23-24-37-38-45-29
Hidrocarburos aromáticos	64742-95-6	<48	265-199-0	R10-37-51/53-65-66-67; S23-24-43A-57-60-62
1,2,4-trimethylbenzene	95-63-6	<25	202-436-9	R10-20-36/37/38-51/53; S2-26-61
Mezcla surfactantes	0000-00-0	<7	Ninguno	No clasificado
Xileno	1330-20-7	<2.4	215-535-7	R10-20/21-38; S2-25
Cumeno	98-82-8	<1.22	202-704-5	R10-37-51/53-65; S2-24-37-61-62
1-butanol	71-36-3	<1.22	200-751-6	R10-22-37/38-41-67; S2-7/9-13-26-37/39-46
Etilbenceno	100-41-4	<0.5	202-849-4	R11-20; S2-16-24/25-29

3. IDENTIFICACION DE PELIGROS

ASPECTOS DE EMERGENCIA

ASPECTOS INMEDIATOS:

- Liquido ligeramente café con olor a hidrocarburo aromático. Moderadamente combustible. Puede soportar combustión si se calienta el producto por encima de su punto de llama (ver sección 5, "medidas de extinción de incendios").
- La descomposición térmica y el quemado pueden formar productos tóxicos.
  Para exposiciones prolongadas o fuego, utilice equipo de protección personal
- Altamente toxico a peces y organismos acuáticos. Mantenga lejos de drenajes y cursos de agua.
  Extremadamente irritante a los ojos.

EFECTOS POTENCIALES EN LA SALUD: Los efectos de sobreexposición pueden resultar de su ingestión, inhalación o contacto con los ojos y la piel. Los síntomas de sobreexposición incluyen sangrado de la nariz, tremores y convulsiones. El contacto con este producto puede ocasionalmente producir reacciones dérmicas tales como rasquiña y quemazón. Estas sensaciones de la piel son reversibles y usualmente desaparecen en 12 horas.

CONDICIONES MEDICAS DE GRAVEDAD: Ninguna conocida. .

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

OJOS: Lave con agua por al menos 15 minutos. Si la irritación ocurre y persiste, consulte un medico.

PIEL Remueva la ropa contaminada y lave con abundante agua y jabón. Si la irritación ocurre y persiste, consulte al medico.

INGESTION: Lave la boca con agua. Suministre 1 a 2 vasos de agua. No induzca el vomito. Nunca suministre nada por la boca si la persona se encuentra inconsciente. Consulte un medico inmediatamente.

INHALACION: remueva el paciente al aire fresco. Si respira con dificultad o el malestar ocurre y persiste, obtenga atención médica.

NOTAS PARA EL MEDICO: Este producto tiene baja toxicidad oral, dérmica e inhalatoria. Es extremadamente irritante a los ojos y minimamente irritante a la piel. Contiene hidrocarburos aromáticos que pueden producir una neumonía severa si se aspira durante el vomito. En razón a esto debe considerarse al efectuar la vado gástrico colocar un tubo endotraqueal. Las sensaciones reversibles de la piel (parestesia) pueden ocurrir y los ungüentos utilizados normalmente son útiles para la reducción del malestar. El tratamiento a seguir consiste de remoción del lugar de exposición y brindar tratamiento sintomático.

---

5. MEDIDAS PARA EXTINCION DE INCENDIOS

PUNTO DE LLAMA Y METODO: 40°C (104°F) (TCC)

MEDIO DE EXTINCION: Espuma, CO2 o químico seco. Utilizar niebla de agua sólo si es necesario. Contenga todo el escurrimiento.

FUEGO / RIESGOS DE EXPLOSIÓN: Moderadamente combustible. Cuando se calienta por encima del punto de llama, este material genera vapores los cuales mezclados con el aire, pueden arder o ser explosivos.

FUEGO / PROCEDIMIENTOS DE EXTINCION: Aísle el área de fuego. Evacue a favor del viento. Utilizar ropa de protección completa y equipo de respiración autónomo. No respire los humos, gases o vapores generados.

PRODUCTOS DE DESCOMPOSICIÓN PELIGROSOS: monóxido de Carbono, dióxido de Carbono, Cloruro de Hidrógeno y Fluoruro de Hidrógeno.

---

6. MEDIDAS DE MITIGACION DE ACCIDENTES

NOTAS DE MITIGACIÓN: Aísle y anuncie el área del derramamiento. Utilice ropa de protección y el equipo de protección personal descrito en la sección 8, "controles de Exposición / Protección Personal." Aleje del área a las personas indefensas y animales.

Mantenga el material fuera de lagos, arroyos, estanques y desagües. Utilice diques para confinar el derramamiento y absorber con un absorbente no combustible como la arcilla, arena o tierra. Utilice vacío,

pala o bomba para depositar los residuos en un tambor y coloque una etiqueta que indique su contenido para disposición.

Para limpiar y neutralizar el área del derramamiento, herramientas y equipo, lave con una solución conveniente de cáustico o soda cáustica y un alcohol apropiado (por ejemplo, metanol, etanol o isopropanol). Posteriormente lave con un jabón fuerte y solución de agua. Absorba cualquier exceso de líquido y recójalo en tambores de desechos. Repita si es necesario. Disponga los desechos de acuerdo con el método señalado en la sección 13, "Consideraciones de Disposición".

---

7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

PROCEDIMIENTOS GENERALES: Almacenar en un lugar fresco, seco y bien ventilado. No utilice o almacene cerca del hogar, fuentes de calor o superficies calientes. Almacene únicamente en envases originales. No disponga o almacene con otros plaguicidas, fertilizantes, agua, o alimentos.

---

8. CONTROLES DE EXPOSICION / PROTECCION PERSONAL

CONTROLES DE INGENIERIA: Utilice ventilación local en todos los procesos donde el vapor o llovizna puedan ser emitidos. Ventile todos los vehículos de transporte antes del descargue.

EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL

OJOS Y CARA: Para la salpicadura, llovizna o exposición de rocío, utilice guantes protectores contra químicos y mascara.

RESPIRATORIO: Para la salpicadura, llovizna o uso de exposición de rocío, utilice como mínimo un filtro o respirador aprobado para plaguicidas (NIOSH/MSHA americano, EU CEN). La selección y uso del respirador deben estar basados en las concentraciones en aire de la sustancia.

ROPA DE PROTECCIÓN: Dependiendo de las concentraciones encontradas utilice overol de mangas largas y protector facial. Para exposiciones más grandes como es el caso de derramamientos, utilice traje de protección completa, tal como el traje de PVC. Los artículos de cuero - como los zapatos y cinturones contaminados deben quitarse y destruirse. La ropa contaminada debe lavarse separadamente de la ropa lavada en casa.

PRÁCTICAS DE HIGIENE EN EL TRABAJO: Debe disponerse de agua Limpia en caso de contaminación de la piel u ocular.

Lávese las manos antes de comer, beber o fumar. Báñese al final de la jornada laboral.

GUANTES:

Utilice guantes de protección contra químicos de materiales tales como nitrilo, neopreno o viton. Lave el exterior de los guantes con jabón antes de quitárselos. Inspeccione regularmente las roturas.

COMENTARIOS: Las recomendaciones de protección personal para mezcla o aplicación de este producto se encuentran señaladas en la etiqueta del producto. La información descrita anteriormente proporciona una guía útil adicional para aquellas personas que usan o manejan este producto no guiados por la etiqueta.

---

9. PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS

OLOR: Hidrocarburo aromático
APARIENCIA: Liquido ligeramente café
SOLUBILIDAD EN AGUA: Se emulsifica
GRAVEDAD ESPECIFICA: 0.9133 - 0.9160 @ 20°C (agua = 1)
PESO MOLECULAR: 422.88 (bifenthrin)
PESO POR VOLUMEN: 7.61 lb/gal. (913.3 - 916.0 g/L)

---

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

CONDICIONES A EVITAR: Excesivo calor y fuego.
ESTABILIDAD: Estable
POLIMERIZACIÓN: No se espera de que ocurra

---

11. TOXICOLOGICAL INFORMATION

LD_{50} DERMICA: >2000 mg/kg (conejo)
LD_{50} ORAL: 520 mg/kg (rata)
LC_{50} INHALATORIA: >4.94 mg/L/4 hr (rata)
SENSIBILIZACIÓN: Este producto produce sensibilización de la piel (reacción alérgica) en animales de laboratorio, y puede producir efectos similares en humanos.
EFECTOS AGUDOS DE SOBREEXPOSICIÓN: Este producto tiene baja toxicidad oral, dérmica e inhalatoria. Es extremadamente irritante a los ojos y minimamente irritante ala piel. Grandes dosis de bifenthrin ingeridas por animales e laboratorio producen signos de toxicidad tales como convulsiones, tremores y descarga nasal sanguinolenta. Bifenthrin no ocasiona neurotoxicidad retardada. Los datos experimentales indican que el contacto con este producto puede ocasionalmente producir reacciones dérmicas tales como quemazón o rasquiña. Estas sensaciones son reversibles y usualmente

desaparecen en 12 horas. La inhalación de vapores de hidrocarburos aromáticos puede ocasionar confusión, visión borrosa, irritación del tracto respiratorio y de ojos, piel y membranas mucosas. Vomitar después de ingerir este producto puede ocasionar aspiración pulmonar de los hidrocarburos aromáticos lo cual puede generar edema pulmonar. La exposición a vapores de butanol puede generar dolor de cabeza, de irritación de la nariz y de garganta. La exposición excesiva de butanol liquido o de sus vapores puede generar dermatitis por contacto e irritación de las membranas mucosas.

EFECTOS CRONICOS DE SOBREXPOSICIÓN: No existen datos disponibles para la formulación. En estudios conducidos con animales de laboratorio, bifenthrin no ocasiona toxicidad reproductiva o teratogenicidad. Los tremores estuvieron asociados con la exposición repetida de bifenthrin en animales de laboratorio. En estudios de tiempo de vida conducidos con roedores, un ligero incremento en la incidencia de tumores de vejiga urinaria a la dosis mas alta en ratones macho fue considerada como una respuesta equivoca y por tanto de no evidencia clara de efectos relacionados al compuesto. La ausencia total de genotoxicidad ha sido demostrada en pruebas de mutagenicidad efectuadas con bifenthrin. La exposición crónica a hidrocarburos aromáticos puede ocasionar Dolores de cabeza, confusión, perdida de sensaciones u hormigueo, y daño hepático y renal. La inhalación de vapores de xileno a altas dosis ha generado incidencia de malformaciones y disminuciones en el peso fetal en animales e laboratorio. El daño del xileno puede ser potencializado por l alcohol. Bajo las condiciones de estudios de inhalación efectuados por dos años, conducidos por el National Toxicology Program (NTP), se mostró una clara evidencia de actividad carcinogénica de etilbenceno en ratas macho basado en incremento en la incidencia de neoplasmas de tubulos renales. También se incrementaron las lesiones de adenoma testicular. Se generó alguna evidencia de actividad carcinogénica en ratones machos basados en el incremento en la incidencia de neoplasma alveolar / / bronquiolar. De igual manera se evidenció alguna actividad carcinogénica en ratones hembra basada en el incremento de la incidencia de neoplasmas hepatocelulares. Los estudios conducidos por la Agencia Internacional de Desarrollo en Cancer (IARC) mostraron que es inadecuada la evidencia de carcinogenicidad en humanos de etilbenceno y que es suficiente la evidencia en animales de experimentación por tanto se clasificó el etilbenceno como posible carcinógeno en humanos (Grupo 2B). Malestares auditivos y de equilibrio han sido reportados en trabajadores expuestos a vapores de butanol.

Nombre químico	**Estado NTP**	**Estado IARC**	**Estado OSHA**	**Otro**
Etilbenceno	Listado	Listado	No listado	No listado (ACGIH)

12. INFORMACIÓN ECOLOGICA

A menos que se indique lo contrario, los datos presentados abajo son para ingrediente activo.

DATOS AMBIENTALES: Bifenthrin es moderadamente estableen el suelo bajo condiciones aeróbicas (rango de vida media de 65 - 125 días dependiendo del tipo de suelo) y es estable en un amplio rango de valores de pH. Bifenthrin posee un alto Log Pow (>6.0), alta afinidad por la material orgánica, y no es móvil en el suelo. Por tanto es muy poco el potencial para contaminar aguas subterráneas. Existe potencial de bifenthrin para bioconcentrarse (BCF = 11,750).

INFORMACION ECOTOXICOLOGICA: Bifenthrin es altamente toxico a peces y artrópodos acuáticos con rango de valores de LC50 de 0.0038 a 17.8 µg/L. Debe evitarse contaminar el ambiente acuático. Bifenthrin genera efectos en moluscos dada su limitada solubilidad en agua. Bifentrin es únicamente ligeramente toxico en aves (LD50 entre 1,800 mg/kg a >2,150 mg/kg).

13. CONSIDERACIONES SOBRE DISPOSICIÓN

METODO DE DISPOSICIÓN: Está prohibida la quema a cielo abierto de este material o de su empaque. Un método aceptable para la disposición es incinerar de acuerdo con las normas establecidas por las autoridades ambientales nacionales y locales. Dado que los métodos aceptables pueden cambiar, se recomienda consultar las entidades regulatorias antes de proceder a la disposición.

CONTENEDORES VACIOS: Los envases no retornables deben lavarse antes de su disposición utilizando para el efecto la practica de triple lavado y posteriormente incinerarlos. No corte o perfore los contenedores metálicos. Los vapores que forman pueden originar riesgo de explosión.

14. INFORMACIÓN DE TRANSPORTE

U.S. DEPARTMENT OF TRANSPORTATION (DOT):

Empaques al granel:
U.S. Surface Freight Class: Insecticidas, NOI, veneno. NMFC Item 102120.
Notas: Este producto es reclasificado como liquido combustible, y no está sujeto a regulaciones de materiales peligrosos.

Empaques al por mayor:
Nombre propio de cargue: Liquido combustible, n.o.s.
Nombre técnico(s): hidrocarburos Aromáticos
Clase o División: liquido combustible
Numero ID: NA1993
Grupo de empaque: III
Cantidad reportable (RQ): xylene

Polucionante marino (s): bifenthrin
Aviso (s): Combustible, 1993, 3
Mark(s): 1993
ERG No.: 128

INTERNATIONAL MARITIME DANGEROUS GOODS CODE:

Sustancia o Articulo: liquido inflamable, n.o.s.
Nombre técnico(s): hidrocarburos Aromáticos
Clase o División: 3
Numero ID: UN1993
Grupo de empaque: III
Polucionante marino(s): bifenthrin 11%
Etiqueta(s): liquido inflamable, 3
Aviso(s): inflamable, 1993, 3
Mark(s): Liquido inflamable, n.o.s. (hidrocarburos aromáticos, bifenthrin 11%), UN1993 y polucionante marino
EmS No.: F-E, S-E
Punto de llama: 40°C

ADR - EUROPEAN AGREEMENT CONCERNING THE INTERNATIONAL CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS BY ROAD:

Numero UN: UN1993
Nombre y descripción: liquido inflamable, n.o.s.
Nombre técnico(s): hidrocarburos Aromáticos
Clase o División: 3
Codigo de clasificación: F1
Grupo de empaque: III
Polucionante marino(s): bifenthrin 11%
Etiqueta(s): liquido inflamable, 3
Aviso(s): inflamable, 1993, 3
Marks: 1993, Liquido inflamable, n.o.s. (hidrocarburos aromáticos, bifenthrin 11%), UN1993 y polucionante marino
carretera o riel: ADR

INTERNATIONAL CIVIL AVIATION ORGANIZATION (ICAO) / INTERNATIONAL AIR TRANSPORT ASSOCIATION (IATA):

Nombre propio de cargue: Liquido combustible, n.o.s.
Clase o División: 3
Numero UN o ID: UN1993
Grupo de empaque: III
Riesgo subsidiario:
Instrucción de empaque
Ltd Qty: Y309 / 10 L
Pasajero & Carga: 309 / 60L

Carga aérea únicamente: 310 / 220 L
Código ERG: 3L

SISTEMA ARMONIZADO:

Importación a U.S.A.: 3808.10.2500
Exportación de U.S.A.: 3808.10.0000

---

15. INFORMACION REGULATORIA

ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

SARA TITLE III (SUPERFUND AMENDMENTS AND REAUTHORIZATION ACT)

SECTION 302 EXTREMELY HAZARDOUS SUBSTANCES (40 CFR 355): No listado
SECTION 311 HAZARD CATEGORIES (40 CFR 370): Inmediato, Dilatado, Fuego
SECTION 312 THRESHOLD PLANNING QUANTITY (40 CFR 370): El TPQ para este producto si se trata como una mezcla es 10,000 lbs. Este producto contiene los siguientes ingredientes con un TPQ de menos de 10,000 lbs.: Ninguno
SECTION 313 REPORTABLE INGREDIENTS (40 CFR 372): Este producto contiene los siguientes ingredientes sujetos a los requerimientos de reporte de la sección 313: (1,2,4-trimethylbenzene) (xylene, mixed isomers) (bifenthrin) (cumene) (ethylbenzene) (1-butanol)
CERCLA (COMPREHENSIVE ENVIRONMENTAL RESPONSE COMPENSATION AND LIABILITY ACT): Listado.

Nombre químico	% peso	RQ
Xylene	<2.4	100 lbs.
Cumene	<1.22	5000 lbs.
1-butanol	<1.22	5000 lbs.
Ethylbenzene	<0.5	1000 lbs.

COMENTARIOS:

Codigo de peligros Australiano: 3XE

---

16. OTRA INFORMACION

SUMARIO DE REVISIONES

Esta MSDS reemplaza la revisión #4, de fecha junio 07, 2002. los cambios en la información fueron los siguientes:

Sección 14 (información de transporte)
Sección 16 (Otra información)