



## HOJA DE SEGURIDAD MARSHAL STAR

### 1. Identificación del producto y del fabricante

**1.1 Producto:** MARSHAL STAR (Carbosulfán 700 g/L). **REGISTRO SENASAG No. 2558**

**1.2 Empresa Registrante:**

**FMC LATINOAMERICA S.A. (SUCURSAL BOLIVIA)**

Av. Las Américas Esq. Saavedra No. 7, Torres Cainco Piso 12, Telf.: (591-3) 3377474  
Santa Cruz - Bolivia

**Formulador:**

**FMC QUÍMICA DO BRASIL LTDA, Brasil**

**1.3 Nombre químico:** 2,3 dihidro-2,2 dimetil -7- benzofuranil (dibutilamino) tiometilcarbamato

**1.4 CAS Nº:** 55285-14-8 (carbosulfan)

**1.5 Peso molecular:** 380.5 (carbosulfan)

**1.6 Uso:** Insecticida, acaricida

### 2. Clasificación de riesgos

**2.1 Inflamabilidad:** Producto inflamable

**2.2 Clasificación toxicológica:** Clase Ib. – Altamente peligroso.

### 3. Propiedades físicas y químicas

**3.1 Aspecto físico**

**3.1.1 Aspecto :** Líquido-Concentrado emulsionable.EC

**3.1.2 Color:** Marrón

**3.1.3 Olor:** A solvente orgánico

**3.2 Presión de vapor:**  $0,31 \times 10^{-6}$  a 25 °C (carbosulfán)

**3.3 Punto de fusión:** Su estado físico es líquido (concentrado emulsionable)

**3.4 Punto de ebullición:** 190 °C (carbosulfán)

**3.5 Solubilidad en agua a 20°C:** Soluble en agua.

**3.6 Temperatura de descomposición:** No disponible.

### 4 Primeros auxilios

**4.1 Inhalación:** llevar a la persona al aire fresco. Si hubo detención respiratoria dar respiración artificial y procurar inmediata atención médica. Si hubiera dificultad respiratoria persistente, procurar cuidados médicos.

**4.2 Piel:** Si hay contacto con la piel lavar cuidadosamente con abundante agua y jabón. Si aparece irritación persistente buscar atención médica.

**4.3 Ojos:** Si entra en contacto con los ojos lavar inmediatamente con agua durante un mínimo de 15 minutos. Si aparece irritación persistente procurar atención médica.

**4.4 Ingestión:** Si la víctima esta consciente, dar de beber uno o dos vasos de agua. No inducir al vómito. Procurar asistencia médica.

## 5 Medidas contra el fuego

**5.1 Medios de extinción:** Espuma, CO<sub>2</sub> o productos químicos secos. Solo si es imprescindible usar una suave niebla de agua. Deben contenerse todos los escurrimientos.

**5.2 Procedimientos de lucha específicos:** Aislar el área incendiada. Evacuar contra el viento. Usar ropas protectoras y aparatos de respiración autónomos. No inhalar el humo, los gases o el vapor que se genere.

## 6 Manipuleo y almacenamiento

**6.1 Medidas de precaución personal:** Ventilación: Se deben usar extractores en todos los procesos donde se emita vapor. Se deben ventilar los vehículos de transporte antes de proceder a descargarlos.

Ropa de Trabajo: De acuerdo a las concentraciones encontradas vestir overol o uniformes de mangas largas y cobertura para la cabeza. Para mayores exposiciones, como en el caso de derrames, usar un traje que actúe como barrera total, del tipo de impermeable de goma. Todos los artículos de cuero que puedan haber sido contaminados, tal como zapatos, cinturones y correas de relojes, deben ser retirados y destruidos. Se debe lavar toda la ropa de trabajo antes de volver a usarla; esto debe hacerse por separado de la ropa de hogar.

Protección ocular: Se debe usar antiparras o una máscara de cara en el caso de exposición a vapor o salpicaduras.

Protección respiratoria: En caso de exposición a vapor o salpicaduras, usar como mínimo un respirador-purificador de media cara o cara completa aprobado para pesticidas por una organización de certificación. La selección del respirador debe basarse en las concentraciones encontradas en el aire.

Guantes: Usar guantes protectores para productos químicos, confeccionados en materiales como neoprene. Debe lavarse cuidadosamente el exterior de los guantes con agua y jabón antes de quitárselos. Se los debe inspeccionar regularmente para detectar rajaduras.

Higiene personal: Debe haber agua limpia disponible para lavado en caso de contaminación de piel u ojos. Lavar la piel antes de comer, beber o fumar. Bañarse al finalizar el día de trabajo.

**6.2 Almacenamiento:** No almacenar en casa-habitación. Mantenga este producto alejado del calor y de las llamas. Conservar el producto en su envase original, bien cerrado y etiquetado. Evitar su derramamiento.

## 7 Estabilidad y reactividad

**7.1 Estabilidad:** El producto es estable.

**7.2 Reactividad:** Se debe evitar un excesivo calentamiento o la exposición al fuego.

## 8 Información toxicológica

**8.1 Inhalación:** No determinado.

**8.2 Ojos:** Moderado irritante (Categoría III – CUIDADO): Causa irritación moderada a los ojos.

**8.3 Piel:** Leve irritante (Categoría IV – CUIDADO).

**8.4 Ingestión:** Altamente peligroso por esta vía (Categoría Ib.)

**8.5 Toxicidad aguda**

#### **8.5.1 Oral DL50**

DL50 (rata): 50 mg/kg (Categoría Ib. – Altamente peligroso)

#### **8.5.2 Dermal DL50**

DL50 (rata): > a 2000 mg/kg (Categoría III – Ligeramente peligroso)

#### **8.5.3 Inhalación CL50**

No determinado.

#### **8.5.4 Irritación de la piel**

Leve irritante (Categoría IV – CUIDADO).

#### **8.5.5 Sensibilización de la piel**

Causa efectos de sensibilización cutánea. El contacto prolongado o frecuente con la piel puede causar reacciones alérgicas en algunas personas).

#### **8.5.6 Irritación para los ojos**

Moderado irritante (Categoría III – CUIDADO): Causa irritación moderada a los ojos.

**8.6 Toxicidad subaguda:** No se ha determinado para este producto.

**8.7 Toxicidad crónica:** Los datos corresponden al activo carbosulfán:

En estudios con animales de laboratorio, carbosulfán no causo toxicidad para la reproducción, teratogenicidad o carcinogénesis. La exposición crónica de los animales al carbosulfán provocó disminución de la actividad de la colinesterasa (eritrocitos, plasma y/o cerebro).

La exposición crónica a los hidrocarburos aromáticos puede provocar dolores de cabeza, mareos, pérdida de sensibilidad, y daño en hígado y riñones. La inhalación de vapores de alquilbenceno en altas dosis también ha resultado en un aumento de la incidencia de malformaciones y disminución del peso fetal en animales de laboratorio. Los daños provocados por el alquilbenceno pueden ser potenciados por el alcohol.

**8.8 Mutagénesis:** No mutagénico.

## **9 Información ecotoxicológica**

**9.1 Efectos agudos sobre organismos de agua y peces:** Ligeramente tóxico para peces.

**9.2 Toxicidad para aves:** Muy tóxico para aves.

**9.3 Persistencia en suelo:** Carbosulfan es rápidamente degradado en los suelos neutros (vida media < 5 días); aumentando la tasa de degradación a medida que el pH disminuye. El principal producto de la descomposición es carbofuran, que se degrada más lentamente (vida media aproximada de 50 días). El carbosulfán es hidrolíticamente inestable en ácidos, aumentando la estabilidad a medida que se incrementa el pH. El potencial de bioconcentración del carbosulfan es bajo, con un Log Pow de 3,3 y un registro de BCF en peces de 990. Carbosulfan y su principal producto de degradación es improbable que percolen y alcancen la napa subterránea de agua.

**9.4 Efecto de control:** El principio activo, carbosulfán, controla los organismos-plaga interfiriendo en su sistema nervioso central. Carbosulfan inhibe la acción de la enzima acetilcolinesterasa, que es responsable de la regulación de los impulsos nerviosos hacia los músculos y glándulas de los insectos. Cuando se produce la inhibición de la enzima, los músculos y las glándulas permanecen estimulados, lo que finaliza desencadenando la muerte del insecto.

## **10 Acciones de emergencia**

**10.1 Derrames:** Inactivar el producto derramado con cal o soda cáustica, y luego recogerlo haciendo uso de un material absorbente (aserrín de madera, arena, tierra, etc.), el que una vez impregnado deberá ser colocado en un recipiente identificado para proceder a su disposición final. Seguidamente, lavar con solución de amoníaco y

abundante agua el área contaminada, evitando que el agua de lavado se escurra por las alcantarillas.

**10.2 Fuego:** Cuando es calentado por sobre el punto de inflamación, el producto libera vapores que, al mezclarse con el aire, pueden arder o ser explosivos.

Como medios de extinción se recomiendan: espuma, CO<sub>2</sub> o productos químicos secos. Solo si es imprescindible usar una suave niebla de agua. Deben contenerse todos los escurrimientos.

Para combatir el fuego se debe aislar el área incendiada. Evacuar contra el viento. Usar ropas protectoras y aparatos de respiración autónomos. No inhalar el humo, los gases o el vapor que se genere.

Los productos de descomposición peligrosos son: monóxido de carbono, dióxido de carbono, óxidos de nitrógeno, óxidos de azufre y fenoles.

**10.3 Disposición final:** No se debe incinerar al aire libre el producto ni sus envases. Es posible incinerarlos siguiendo las disposiciones locales y/o nacionales.

Los envases no retornables deben ser limpiados previo a su destrucción siguiendo la técnica del triple lavado. Posteriormente se los debe perforar.

## 11 Información para el transporte

**11.1 Terrestre:** N° UN: 2991 – Pesticida carbamato, líquido, tóxico, inflamable.  
Categoría: 6.1  
Riesgo subsidiario: 3  
N° de riesgo: 63  
Grupo de empaque: III

**11.2 Aéreo:** N° UN: 2991 – Pesticida carbamato, líquido, tóxico, inflamable.  
Categoría: 6.1  
Riesgo subsidiario: 3  
N° de riesgo: 63  
Grupo de empaque: II  
Instrucción de empaque: 609P/611C

**11.3 Marítimo:** N° UN: 2991 – Pesticida carbamato, líquido, tóxico, inflamable.  
Categoría: 6.1  
Riesgo subsidiario: 3  
N° de riesgo: 63  
Grupo de empaque: II  
Contaminante marino

## TELEFONOS DE EMERGENCIA – 24 HS.

**LLAME AL 800-10-6966, CENTRO DE INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA DEL HOSPITAL UNIVERSITARIO JAPONES. SANTA CRUZ-BOLIVIA.**