



## BORAL 500 SC

### HOJA DE SEGURIDAD

#### 1. Identificación del producto y del fabricante

- 1.1 Producto:** BORAL 500 SC (sulfentrazone 50% p/v SC)  
**1.2 Registrante:** FMC Latinoamerica S.A. (sucursal Uruguay)  
**1.3 Nombre químico:** N-[2,4-dicloro-5-[4-(difluorometil)-4,5-dihidro-3-metil-5-oxo-1H-1,2,4-triazol-1-yl]fenil]metanosulfonamida  
**1.4 CAS Nº:** Sulfentrazone: 122836-35-5  
**1.5 Peso molecular:** Sulfentrazone: 387,19  
**1.6 Uso:** Herbicida

#### 2. Clasificación de riesgos

- 2.1 Inflamabilidad:** Ligeramente combustible. Puede soportar la combustión a temperaturas elevadas.  
**2.2 Clasificación toxicológica:** Clase III

#### 3. Propiedades físicas y químicas

- 3.1 Aspecto físico:** líquido – suspensión concentrada  
**3.1.1 Color:** Blanco grisáceo  
**3.1.2 Olor:** Levemente alcoholico  
**3.2 Presión de vapor:**  
1x10<sup>-9</sup> mm Hg a 25 °C (sulfentrazone)  
**3.3 Punto de fusión:** No corresponde por tratarse de un líquido.  
**3.4 Punto de ebullición:** No corresponde.  
**3.5 Solubilidad en agua a 20°C:** Se dispersa en agua.  
**3.6 Temperatura de descomposición:** Flash Point: > 93 °C

#### 4 Primeros auxilios

- 4.1 Inhalación:** Colocar al aire fresco. Si aparecen molestias o dificultad respiratoria, buscar atención médica.  
**4.2 Piel:** Lavar con abundante agua y jabón. Si aparece irritación y persiste, buscar atención médica.  
**4.3 Ojos:** Lavar con agua durante un mínimo de 15 minutos. Si aparece irritación y persiste, buscar atención médica.  
**4.4 Ingestión:** Enjuagar la boca con agua. Diluir el producto dando 1 o 2 vasos de agua. No inducir el vomito. Nunca dar de tomar nada por la boca a una persona inconsciente. Contactar a un médico inmediatamente.

#### 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 o polvo. Se deben ventilar los vehículos de transporte antes de proceder a descargarlos.

**Ropa de Trabajo:** De acuerdo a las concentraciones encontradas vestir overalls 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, salpicaduras o polvo.

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

**Guantes:** Usar guantes protectores para productos químicos, confeccionados en materiales del tipo del neoprene, goma de butilo o nitrilo. 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 disponible agua limpia 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:** Almacenar en un sitio fresco, seco, y bien ventilado. No usar o almacenar cerca de calor, llamas o superficies calientes. Almacenar solo en los envases originales. Mantener lejos del alcance de los niños o animales. No contaminar otros agroquímicos, fertilizantes, agua o alimentos al almacenar o eliminar el producto.

## 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:** El producto tiene baja toxicidad por inhalación.

**8.2 Ojos:** El producto es no irritante para los ojos.

**8.3 Piel:** El producto tiene baja toxicidad dermal.

**8.4 Ingestión:** El producto tiene baja toxicidad oral.

**Advertencia para el médico:** Este producto tiene baja toxicidad oral, dermal y por inhalación. Es levemente irritante para la piel y no irritante para los ojos. Contiene tolueno, el cual puede causar una severa neumonitis si es aspirado durante el vomito. Se debe considerar el efectuar un lavaje gástrico colocando un tubo endotraqueal.

El tratamiento consiste en una remoción controlada del producto, seguida de cuidados sintomáticos y de soporte.

Los signos de toxicidad en animales de laboratorio incluyen convulsiones, temblores, postración, pesadez de miembros y disminución de la locomoción.

En los humanos, la ingestión de grandes cantidades de propilenglicol ha causado depresión reversible del sistema nervioso central, incluyendo estupor, respiración rápida y entrecortada, y profusa transpiración. En animales de laboratorio, luego de



una inhalación aguda de tolueno, se observó irritación de las membranas mucosas, incoordinación motora, postración, variación del ritmo respiratorio, cambios en la actividad de las enzimas del suero y sangre, elevada glucosa en sangre y volumen celular, disminución del peso corporal y muerte.

#### **8.5 Toxicidad aguda**

**8.5.1 Oral DL50:** DL50 (rata): 2084 mg/kg

**8.5.2 Dermal DL50:** DL50 (rata): >2000 mg/kg

**8.5.3 Inhalación CL50:** CL50 (rata): > 4,13 mg/l/4 h

**8.5.4 Irritación de la piel:** Levemente irritante.

**8.5.5 Sensibilización de la piel:** No sensibilizante.

**8.5.6 Irritación para los ojos:** No irritante.

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

**8.7 Toxicidad crónica:** No se ha determinado para este producto. En estudios con animales de laboratorio, sulfentrazone no ha sido mutagénico o carcinogénico. En un estudio de reproducción, sulfentrazone produjo efectos adversos en el crecimiento y sobrevivencia de la descendencia, disminuyó la fertilidad masculina y la oligospermia a dosis de 25 mg/kg/día y 35 mg/kg/día. Se encontró que sulfentrazone era fetotóxico en estudios de toxicidad de desarrollo oral y dermal; los NOEL fetales fueron de 10 mg/kg/día y 100 mg/kg/día, respectivamente. A las dosis de uso y prácticas de aplicación recomendadas, la exposición esperada de los aplicadores es al menos cien veces menor que las dosis que produjeron efectos en los animales de laboratorio.

La sobreexposición reiterada al propilenglicol puede producir depresión del sistema nervioso central, hemólisis y daños leves en riñones.

La exposición crónica al tolueno puede causar dolores de cabeza, mareos, pérdida de sensibilidad, y daño en hígado y riñones. La inhalación de tolueno en altas dosis ha resultado en un aumento de la incidencia de malformaciones y disminución de peso fetal en animales de laboratorio.

**8.8 Mutagénesis:** No mutagénico.

### **9 Información ecotoxicológica**

**9.1 Efectos agudos sobre organismos de agua y peces:** Sulfentrazone es ligeramente tóxico para los peces y artrópodos acuáticos, con valores de CL50 en un rango de 60,4 mg/l a >130 mg/l.

**9.2 Toxicidad para aves:** Sulfentrazone es prácticamente no tóxico para el Waterfowl y Upland Game Birds (DL50 oral > 2250 mg/kg).

**9.3 Persistencia en suelo:** La información corresponde al ingrediente activo sulfentrazone. Sulfentrazone es estable en el suelo (vida media = 18 meses). En el agua, sulfentrazone es estable a la hidrólisis en el rango de pH de 5 a 9; fácilmente sufre fotólisis (vida media < 0,5 día). Sulfentrazone tiene baja afinidad por la materia orgánica ( $K_{oc} = 43$ ), y es móvil solo en suelos con alto contenido de arena. Su potencial de bioacumulación es muy bajo, teniendo un Log Pow de 1,48 y un factor de bioconcentración de 1,1 a 2,0.

**9.4 Efecto de control:** Sulfentrazone controla las malezas mediante el proceso de rotura de la membrana de las células. Estudios de laboratorio indican que sulfentrazone actúa por el mismo mecanismo que los difenil éteres, en los que la rotura de la membrana se inicia por la inhibición de la protoporfirinógeno oxidasa en la ruta de la biosíntesis de la clorofila e induciendo a la expansión de los tóxicos intermedios. Las plantas que emergen de los suelos tratados se vuelven necróticas y mueren poco tiempo después de la exposición a la luz. El contacto foliar con sulfentrazone ocasiona una rápida desecación y necrosis de los tejidos de las plantas expuestas.

### **10 Acciones de emergencia**



**10.1 Derrames:** Se debe aislar y marcar el área del derrame. Vestir ropas protectoras y usar equipos de protección personal descritos en el punto 6.1. Mantener a los animales y personas sin protección adecuada alejados del área.

Evitar que el producto alcance corrientes de agua o alcantarillas. Se deben efectuar endicamientos de manera de confinar el derrame y proceder a absorberlo con una sustancia absorbente, como arcilla, arena o tierra. Recoger o bombear los desperdicios en un tambor y proceder a identificarlo.

Para limpiar y neutralizar el área del derrame, herramientas y equipos, lavar con una solución que se encuentre disponible ( p. ej. lavandina, soda cáustica y/o etilen glicol, o un alcohol, p. ej. etanol, metanol o isopropanol). Luego realizar un lavado con una solución de un jabón fuerte y agua, absorbiendo y agregando el exceso de líquido al tambor de desperdicios. Repetir el proceso si fuera necesario.

**10.2 Fuego:** El producto es levemente combustible. Soporta la combustión a temperaturas elevadas.

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, fluoruro de hidrógeno y cloruro de hidrógeno.

**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.

No se debe cortar o soldar los envases metálicos. Los vapores que se forman pueden producir un riesgo de explosión.

## 11 Información para el transporte

### 11.1 Terrestre

Sustancia que presenta riesgo para el medio ambiente, líquido, N.E. (Sulfentrazone), 9, UN 3082, III.

### 11.2 Aéreo

Sustancia que presenta riesgo para el medio ambiente, líquido, N.E. (Sulfentrazone), 9, UN 3082, III.

### 11.3 Marítimo

Sustancia que presenta riesgo para el medio ambiente, líquido, N.E. (Sulfentrazone), 9, UN 3082, III.

## TELEFONOS DE EMERGENCIA

### Atención Emergencias Toxicológicas:

En caso de intoxicación llamar al CIAT, teléfono 2 1722 y concurrir al médico llevando la etiqueta o el folleto o el envase.

### Atención Emergencias Químicas:

**En caso de emergencia química llamar a CHEMTREC, Número regional: +54-11-5983-9431**