

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



Versión 1 Fecha de emisión: 23/04/2020

Versión 15 (sustituye a la versión 14)

Fecha de revisión: 12/05/2023

Página 1 de 10

Fecha de impresión: 12/05/2023

### SECCIÓN 1: IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA.

#### 1.1 Identificador de producto.

Nombre del producto: SULFATO DE MANGANESO 1-H  
Código del producto: 494A1T  
Nombre químico: Sulfato de manganeso (II) hidratado  
N. CAS: 10034-96-5  
N. registro: 01-2119456624-35-XXXX

#### 1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados.

Uso en la fabricación de fungicidas. Uso en la producción de otros compuestos a base de manganeso y como producto intermedio. Descarga, envasado y limpieza de entornos industriales. Uso en cuero curtido. Uso en tintas de impresión y tintes textiles. Uso como reactivo de laboratorio. Uso en el tratamiento de superficies. Uso como fertilizante (líquido). Uso como fertilizante (granulado).

#### Usos desaconsejados:

Usos distintos a los aconsejados.

#### 1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad.

Empresa: **Barcelonesa de Drogas y Productos Químicos, S.A.**  
Dirección: Crom, 14 - P.I. FAMADES  
Población: Cornellà del Llobregat  
Provincia: Barcelona  
Teléfono: 93 377 02 08  
Fax: 93 377 42 49  
E-mail: [barcelonesa@barcelonesa.com](mailto:barcelonesa@barcelonesa.com)  
Web: [www.grupbarcelonesa.com](http://www.grupbarcelonesa.com)

1.4 Teléfono de emergencia: +34 933 770 208 (Sólo disponible en horario de oficina; Lunes-Viernes; 09:00-18:00)

### SECCIÓN 2: IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS.

#### 2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla.

Según el Reglamento (EU) No 1272/2008:

Aquatic Chronic 2 : Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Eye Dam. 1 : Provoca lesiones oculares graves.

STOT RE 2 : Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

#### 2.2 Elementos de la etiqueta.

#### Etiquetado conforme al Reglamento (EU) No 1272/2008:

Pictogramas:



Palabra de advertencia:

**Peligro**

Indicaciones de peligro:

H318 Provoca lesiones oculares graves.  
H373 Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.  
H411 Tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia:

P260 No respirar el polvo/el humo/el gas/la niebla/los vapores/el aerosol.  
P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



Versión 1 Fecha de emisión: 23/04/2020

Versión 15 (sustituye a la versión 14)

Fecha de revisión: 12/05/2023

Página 2 de 10  
Fecha de impresión: 12/05/2023

P280 Llevar guantes/ropa de protección/equipo de protección para los ojos/la cara/los oídos/...  
P305+P351+P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar con agua cuidadosamente durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto cuando estén presentes y pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.  
P310 Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico/...  
P501 Eliminar el contenido/el recipiente en un tratador autorizado de residuos.

Contiene:

Sulfato de manganeso (II) hidratado

### 2.3 Otros peligros.

La sustancia no es PBT

La sustancia no es mPmB

La sustancia no tiene propiedades de alteración endocrina.

En condiciones de uso normal y en su forma original, el producto no tiene ningún otro efecto negativo para la salud y el medio ambiente.

## SECCIÓN 3: COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES.

### 3.1 Sustancias.

Identificadores	Nombre	Concentración	(*)Clasificación - Reglamento 1272/2008	
			Clasificación	Límites de concentración específicos y Estimación de Toxicidad Aguda
N. CAS: 10034-96-5	Sulfato de manganeso (II) hidratado	25 - 100 %	Aquatic Chronic 2, H411 - STOT RE 2, H373	-

### 3.2 Mezclas.

No Aplicable.

## SECCIÓN 4: PRIMEROS AUXILIOS.

### 4.1 Descripción de los primeros auxilios.

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes.

#### Inhalación.

Situar al accidentado al aire libre, mantenerle caliente y en reposo, si la respiración es irregular o se detiene, practicar respiración artificial.

#### Contacto con los ojos.

Lavar abundantemente los ojos con agua limpia y fresca durante, por lo menos, 10 minutos, tirando hacia arriba de los párpados y buscar asistencia médica. No permita que la persona se frote el ojo afectado.

#### Contacto con la piel.

Quitar la ropa contaminada. Lavar la piel vigorosamente con agua y jabón o un limpiador de piel adecuado. NUNCA utilizar disolventes o diluyentes.

#### Ingestión.

Si accidentalmente se ha ingerido, buscar inmediatamente atención médica. Mantenerle en reposo. NUNCA provocar el vómito.

### 4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados.

Producto Corrosivo, el contacto con los ojos o con la piel puede producir quemaduras, la ingestión o la inhalación puede producir daños internos, en el caso de producirse se requiere asistencia médica inmediata.

A largo plazo con exposiciones crónicas puede producir lesiones en determinados órganos o tejidos.

El contacto con los ojos puede producir daños irreversibles.

### 4.3 Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



Versión 1 Fecha de emisión: 23/04/2020

Versión 15 (sustituye a la versión 14)

Fecha de revisión: 12/05/2023

Página 3 de 10  
Fecha de impresión: 12/05/2023

En los casos de duda, o cuando persistan los síntomas de malestar, solicitar atención médica. No administrar nunca nada por vía oral a personas que se encuentren inconscientes. Mantenga a la persona cómoda. Gírela sobre su lado izquierdo y permanezca allí mientras espera la ayuda médica.

### SECCIÓN 5: MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS.

El producto NO está clasificado como inflamable, en caso de incendio se deben seguir las medidas expuestas a continuación:

#### 5.1 Medios de extinción.

##### Medios de extinción apropiados:

Polvo extintor o CO2. En caso de incendios más graves también espuma resistente al alcohol y agua pulverizada.

##### Medios de extinción no apropiados:

No usar para la extinción chorro directo de agua. En presencia de tensión eléctrica no es aceptable utilizar agua o espuma como medio de extinción.

#### 5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla.

##### Riesgos especiales.

La exposición a los productos de combustión o descomposición puede ser perjudicial para la salud.

#### 5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios.

Refrigerar con agua los tanques, cisternas o recipientes próximos a la fuente de calor o fuego. Tener en cuenta la dirección del viento. Evitar que los productos utilizados en la lucha contra incendio pasen a desagües, alcantarillas o cursos de agua. Los restos de producto y medios de extinción pueden contaminar el medio ambiente acuático.

##### Equipo de protección contra incendios.

Según la magnitud del incendio, puede ser necesario el uso de trajes de protección contra el calor, equipo respiratorio autónomo, guantes, gafas protectoras o máscaras faciales y botas.

### SECCIÓN 6: MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL.

#### 6.1 Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

#### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente.

Producto peligroso para el medio ambiente, en caso de producirse grandes vertidos o si el producto contamina lagos, ríos o alcantarillas, informar a las autoridades competentes, según la legislación local. Evitar la contaminación de desagües, aguas superficiales o subterráneas, así como del suelo.

#### 6.3 Métodos y material de contención y de limpieza.

Contener y recoger el vertido con material absorbente inerte (tierra, arena, vermiculita, tierra de diatomeas...) y limpiar la zona inmediatamente con un descontaminante adecuado.

Depositar los residuos en envases cerrados y adecuados para su eliminación, de conformidad con las normativas locales y nacionales (ver sección 13).

#### 6.4 Referencia a otras secciones.

Para control de exposición y medidas de protección individual, ver sección 8.

Para la eliminación de los residuos, seguir las recomendaciones de la sección 13.

### SECCIÓN 7: MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO.

#### 7.1 Precauciones para una manipulación segura.

Para la protección personal, ver sección 8.

En la zona de aplicación debe estar prohibido fumar, comer y beber.

Cumplir con la legislación sobre seguridad e higiene en el trabajo.

No emplear nunca presión para vaciar los envases, no son recipientes resistentes a la presión. Conservar el producto en envases de un material idéntico al original.

#### 7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



Versión 1 Fecha de emisión: 23/04/2020

Versión 15 (sustituye a la versión 14)

Fecha de revisión: 12/05/2023

Página 4 de 10  
Fecha de impresión: 12/05/2023

Almacenar según la legislación local. Observar las indicaciones de la etiqueta. Almacenar los envases entre 0 y 40 °C, en un lugar seco y bien ventilado, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener lejos de puntos de ignición. Mantener lejos de agentes oxidantes y de materiales fuertemente ácidos o alcalinos. No fumar. Evitar la entrada a personas no autorizadas. Una vez abiertos los envases, han de volverse a cerrar cuidadosamente y colocarlos verticalmente para evitar derrames.

Clasificación y cantidad umbral de almacenaje de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III):

Código	Descripción	Cantidad umbral (toneladas) a efectos de aplicación de los	
		requisitos de nivel inferior	requisitos de nivel superior
E2	PELIGROS PARA EL MEDIOAMBIENTE - Peligroso para el medio ambiente acuático en la categoría crónica 2	200	500

### 7.3 Usos específicos finales.

No disponible.

## SECCIÓN 8: CONTROLES DE EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN INDIVIDUAL.

### 8.1 Parámetros de control.

Límite de exposición durante el trabajo para:

Nombre	N. CAS	País	Valor límite	ppm	mg/m <sup>3</sup>
Sulfato de manganeso (II) hidratado	10034-96-5	España [1]	Ocho horas		0,2 Fracción inhalable, (Como Mn), 0,05 Fracción respirable, (Como Mn)
			Corto plazo		
		European Union [2]	Ocho horas		0,2 (as manganeso, inhalable fraction) 0,05 (as manganeso, respirable fraction)
			Corto plazo		

[1] Según la lista de Valores Límite Ambientales de Exposición Profesional adoptados por el Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST) para el año 2022.

[2] According both Binding Occupational Exposure Limits (BOELVs) and Indicative Occupational Exposure Limits (IOELVs) adopted by Scientific Committee for Occupational Exposure Limits to Chemical Agents (SCOEL).

El producto NO contiene sustancias con Valores Límite Biológicos.

### 8.2 Controles de la exposición.

#### Medidas de orden técnico:

Proveer una ventilación adecuada, lo cual puede conseguirse mediante una buena extracción-ventilación local y un buen sistema general de extracción.

Concentración:	100 %
Usos:	Uso en la fabricación de fungicidas. Uso en la producción de otros compuestos a base de manganeso y como producto intermedio. Descarga, envasado y limpieza de entornos industriales. Uso en cuero curtido. Uso en tintas de impresión y tintes textiles. Uso como reactivo de laboratorio. Uso en el tratamiento de superficies. Uso como fertilizante (líquido). Uso como fertilizante (granulado).
Protección respiratoria:	Si se cumplen las medidas técnicas recomendadas no es necesario ningún equipo de protección individual.
Protección de las manos:	Si el producto se manipula correctamente no es necesario ningún equipo de protección individual.
Protección de los ojos:	
EPI:	Gafas de protección contra impactos de partículas
Características:	Marcado «CE» Categoría II. Protector de ojos contra polvo y humos.



-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



Versión 1 Fecha de emisión: 23/04/2020

Versión 15 (sustituye a la versión 14)

Fecha de revisión: 12/05/2023

Página 5 de 10  
Fecha de impresión: 12/05/2023

Normas CEN:	EN 165, EN 166, EN 167, EN 168
Mantenimiento:	La visibilidad a través de los oculares debe ser óptima para lo cual estos elementos se deben limpiar a diario, los protectores deben desinfectarse periódicamente siguiendo las instrucciones del fabricante.
Observaciones:	Indicadores de deterioro pueden ser: coloración amarilla de los oculares, arañazos superficiales en los oculares, rasgaduras, etc.
<b>Protección de la piel:</b>	
EPI:	Calzado de trabajo
Características:	Marcado «CE» Categoría II.
Normas CEN:	EN ISO 13287, EN 20347
Mantenimiento:	Estos artículos se adaptan a la forma del pie del primer usuario. Por este motivo, al igual que por cuestiones de higiene, debe evitarse su reutilización por otra persona.
Observaciones:	El calzado de trabajo para uso profesional es el que incorpora elementos de protección destinados a proteger al usuario de las lesiones que pudieran provocar los accidentes, se debe revisar los trabajos para los cuales es apto este calzado.

### SECCIÓN 9: PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS.

#### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas.

Estado físico: Sólido

Color: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Olor: Inodoro

Umbral olfativo: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto de fusión: 449.85 °C °C

Punto de congelación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto/Punto inicial/intervalo de ebullición: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Inflamabilidad: No

Límite inferior de explosión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Límite superior de explosión: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto de inflamación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Temperatura de auto-inflamación: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Temperatura de descomposición: 850 °C °C

pH: 6 - 6,5

Viscosidad cinemática: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Solubilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Hidrosolubilidad: 43 - 45 % w/w

Liposolubilidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Coefficiente de reparto (n-octanol/agua)(valor logarítmico): No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Presión de vapor: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Densidad absoluta: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Densidad relativa: 2,93

Densidad de vapor: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Características de las partículas: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

#### 9.2 Otros datos.

Viscosidad: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Propiedades explosivas: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Propiedades comburentes: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Punto de gota: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

Centelleo: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

% Sólidos: No aplicable/No disponible debido a la naturaleza/las propiedades del producto.

### SECCIÓN 10: ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD.

#### 10.1 Reactividad.

El producto no presenta peligros debido a su reactividad.

#### 10.2 Estabilidad química.

Se descompone a partir de 850 °C °C

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas.

-Continúa en la página siguiente.-



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



Versión 1 Fecha de emisión: 23/04/2020

Versión 15 (sustituye a la versión 14)

Fecha de revisión: 12/05/2023

Página 6 de 10  
Fecha de impresión: 12/05/2023

Puede producirse una descomposición térmica.

### 10.4 Condiciones que deben evitarse.

Evitar las siguientes condiciones:

- Alta temperatura.

### 10.5 Materiales incompatibles.

Mantener alejado de agentes oxidantes y de materiales fuertemente alcalinos o ácidos, a fin de evitar reacciones exotérmicas.

### 10.6 Productos de descomposición peligrosos.

No se descompone si se destina a los usos previstos.

## SECCIÓN 11: INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA.

### 11.1 Información sobre las clases de peligro definidas en el Reglamento (CE) nº 1272/2008.

Las salpicaduras en los ojos pueden causar irritación y daños reversibles.

#### Información Toxicológica.

Nombre	Toxicidad aguda			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
Sulfato de manganeso (II) hidratado  N. CAS: 10034-96-5 N. CE:	Oral	LD50	Rata	2150 mg/kg [1]
	Cutánea	[1] Indian Journal of Pharmacology. Vol. 23, Pg. 153, 1991.		
	Inhalación			

a) toxicidad aguda;

Datos no concluyentes para la clasificación.

b) corrosión o irritación cutáneas;

Datos no concluyentes para la clasificación.

c) lesiones oculares graves o irritación ocular;

Producto clasificado:

Lesión ocular grave, Categoría 1: Provoca lesiones oculares graves.

d) sensibilización respiratoria o cutánea;

Datos no concluyentes para la clasificación.

e) mutagenicidad en células germinales;

Datos no concluyentes para la clasificación.

f) carcinogenicidad;

Datos no concluyentes para la clasificación.

g) toxicidad para la reproducción;

Datos no concluyentes para la clasificación.

h) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición única;

Datos no concluyentes para la clasificación.

i) toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repetida;

Producto clasificado:

Toxicidad en determinados órganos tras exposiciones repetidas, Categoría 2: Puede provocar daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

j) peligro por aspiración;

Datos no concluyentes para la clasificación.

### 11.2 Información relativa a otros peligros.

#### Propiedades de alteración endocrina.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



Versión 1 Fecha de emisión: 23/04/2020

Versión 15 (sustituye a la versión 14)

Fecha de revisión: 12/05/2023

Página 7 de 10  
Fecha de impresión: 12/05/2023

Este producto no contiene componentes con propiedades de alteración endocrina con efectos sobre la salud humana.

### Otros datos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para la salud.

## SECCIÓN 12: INFORMACIÓN ECOLÓGICA.

### 12.1 Toxicidad.

Nombre	Ecotoxicidad			
	Tipo	Ensayo	Especie	Valor
Sulfato de manganeso (II) hidratado	Peces	LC50	Pez	130 mg/l (96 h) [1]
				[1] Lewis, M. 1978. Acute Toxicity of Copper, Zinc, and Manganese in Single and Mixed Salt Solutions to Juvenile Longfin Dace, <i>Agosia chrysogaster</i> . J.Fish Biol. 13(6):695-700
	Invertebrados acuáticos	LC50	Crustáceos	17,6 mg/l (48 h) [1]
			[1] Kimball, G. 1978. The Effects of Lesser Known Metals and One Organic to Fathead Minnows ( <i>Pimephales promelas</i> ) and <i>Daphnia magna</i> . Manusc., Dep.of Entomol., Fish.and Wildl., Univ.of Minnesota, Minneapolis, MN :88 p.	
N. CAS: 10034-96-5 N. CE:	Plantas acuáticas			

### 12.2 Persistencia y degradabilidad.

No se dispone de información relativa a la biodegradabilidad.

No se dispone de información relativa a la degradabilidad.

No existe información disponible sobre la persistencia y degradabilidad del producto.

### 12.3 Potencial de bioacumulación.

No se dispone de información relativa a la Bioacumulación.

### 12.4 Movilidad en el suelo.

No existe información disponible sobre la movilidad en el suelo.

No se debe permitir que el producto pase a las alcantarillas o a cursos de agua.

Evitar la penetración en el terreno.

### 12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB.

No existe información disponible sobre la valoración PBT y mPmB del producto.

### 12.6 Propiedades de alteración endocrina.

Este producto no contiene componentes con propiedades de alteración endocrina sobre el medio ambiente.

### 12.7 Otros efectos adversos.

No existe información disponible sobre otros efectos adversos para el medio ambiente.

## SECCIÓN 13: CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN.

### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos.

No se permite su vertido en alcantarillas o cursos de agua. Los residuos y envases vacíos deben manipularse y eliminarse de acuerdo con las legislaciones local/nacional vigentes.

Seguir las disposiciones de la Directiva 2008/98/CE respecto a la gestión de residuos.

## SECCIÓN 14: INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE.

Transportar siguiendo las normas ADR/TPC para el transporte por carretera, las RID por ferrocarril, las IMDG por mar y las ICAO/IATA para transporte aéreo.

Tierra: Transporte por carretera: ADR, Transporte por ferrocarril: RID.

-Continúa en la página siguiente.-

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



Versión 1 Fecha de emisión: 23/04/2020

Versión 15 (sustituye a la versión 14)

Fecha de revisión: 12/05/2023

Página 8 de 10

Fecha de impresión: 12/05/2023

Documentación de transporte: Carta de porte e Instrucciones escritas.

**Mar:** Transporte por barco: IMDG.

Documentación de transporte: Conocimiento de embarque.

**Aire:** Transporte en avión: IATA/ICAO.

Documento de transporte: Conocimiento aéreo.

### 14.1 Número ONU o número ID.

Nº UN: UN3077

### 14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas.

Descripción:

ADR/RID: UN 3077, SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (CONTIENE SULFATO DE MANGANESO (II) HIDRATADO), 9, GE III, (-)

IMDG: UN 3077, SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (CONTIENE SULFATO DE MANGANESO (II) HIDRATADO), 9, GE/E III, CONTAMINANTE DEL MAR

ICAO/IATA: UN 3077, SUSTANCIA SÓLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P. (CONTIENE SULFATO DE MANGANESO (II) HIDRATADO), 9, GE III

### 14.3 Clase(s) de peligro para el transporte.

Clase(s): 9

### 14.4 Grupo de embalaje.

Grupo de embalaje: III

### 14.5 Peligros para el medio ambiente.

Contaminante marino: Si



Peligroso para el medio ambiente

Transporte por barco, FEm - Fichas de emergencia (F – Incendio, S – Derrames): F-A,S-F

### 14.6 Precauciones particulares para los usuarios.

Etiquetas: 9



Número de peligro: 90

ADR cantidad limitada: 5 kg

IMDG cantidad limitada: 5 kg

ICAO cantidad limitada: 30 kg B

Disposiciones relativas al transporte a granel en ADR:

VC1 Está autorizado el transporte a granel en vehículos entoldados, en contenedores entoldados o en contenedores para granel entoldados.

VC2 Está autorizado el transporte a granel en vehículos cubiertos, en contenedores cerrados o en contenedores para granel cerrados.

Actuar según el punto 6.

### 14.7 Transporte marítimo a granel con arreglo a los instrumentos de la OMI.

El producto no está afectado por el transporte a granel en buques.

## SECCIÓN 15: INFORMACIÓN REGLAMENTARIA.

### 15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla.

-Continúa en la página siguiente.-



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



Versión 1 Fecha de emisión: 23/04/2020

Versión 15 (sustituye a la versión 14)

Fecha de revisión: 12/05/2023

Página 9 de 10  
Fecha de impresión: 12/05/2023

El producto no está afectado por el Reglamento (CE) nº 1005/2009 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de septiembre de 2009, sobre las sustancias que agotan la capa de ozono.

Clasificación del producto de acuerdo con el Anexo I de la Directiva 2012/18/UE (SEVESO III): E2

El producto no está afectado por el Reglamento (UE) No 528/2012 relativo a la comercialización y el uso de los biocidas.

El producto no se encuentra afectado por el procedimiento establecido en el Reglamento (UE) No 649/2012, relativo a la exportación e importación de productos químicos peligrosos.

Clase de contaminante para el agua (Alemania): nwg: No peligroso para el agua (Autoclasificado según Reglamento AwSV)

### 15.2 Evaluación de la seguridad química.

No se ha llevado a cabo una evaluación de la seguridad química del producto.

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

## SECCIÓN 16: OTRA INFORMACIÓN.

Códigos de clasificación:

Aquatic Chronic 2 : Efectos crónicos para el medio ambiente acuático, Categoría 2

Eye Dam. 1 : Lesión ocular grave, Categoría 1

STOT RE 2 : Toxicidad en determinados órganos tras exposiciones repetidas, Categoría 2

Modificaciones respecto a la versión anterior:

- Eliminación de equipos de protección individual (SECCIÓN 8.2).
- Modificaciones de los equipos de protección individual (SECCIÓN 8.2).
- Modificación en los valores de las propiedades físico-químicas (SECCIÓN 9).

### Clasificación y procedimiento utilizado para determinar la clasificación de las mezclas con arreglo al Reglamento (CE) nº 1272/2008 [CLP]:

Peligros físicos	Conforme a datos obtenidos de los ensayos
Peligros para la salud	Método de cálculo
Peligros para el medio ambiente	Método de cálculo

Se aconseja realizar formación básica con respecto a seguridad e higiene laboral para realizar una correcta manipulación del producto.

### Información sobre el Inventario TSCA (Toxic Substances Control Act) USA:

N. CAS	Nombre	Estado
10034-96-5	Sulfato de manganeso (II) hidratado	

### Inventario DSL de Canadá (Lista de sustancias domésticas): Estado de registro

N. CAS	Nombre	Estado DSL	Estado NDSL
10034-96-5	Sulfato de manganeso (II) hidratado	No	No

Se dispone de Escenario de Exposición del producto.

Abreviaturas y acrónimos utilizados:

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

(de acuerdo con el Reglamento (UE) 2020/878)

## 494A1T-SULFATO DE MANGANESO 1-H



**Versión 1**      **Fecha de emisión: 23/04/2020**

**Versión 15 (sustituye a la versión 14)**

**Fecha de revisión: 12/05/2023**

**Página 10 de 10**

**Fecha de impresión: 12/05/2023**

ADR/RID: Acuerdo europeo sobre el transporte internacional de mercancías peligrosas por carretera.

AwSV: Reglamento de Instalaciones para la manipulación de sustancias peligrosas para el agua.

CEN: Comité Europeo de Normalización.

EC50: Concentración efectiva media.

EPI: Equipo de protección personal.

IATA: Asociación Internacional de Transporte Aéreo.

ICAO: Organización de Aviación Civil Internacional.

IMDG: Código Marítimo Internacional de Mercancías Peligrosas.

LC50: Concentración Letal, 50%.

LD50: Dosis Letal, 50%.

RID: Regulación concerniente al transporte internacional de mercancías peligrosas por ferrocarril.

WGK: Clases de peligros para el agua.

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:

<http://eur-lex.europa.eu/homepage.html>

<http://echa.europa.eu/>

Reglamento (UE) 2020/878.

Reglamento (CE) No 1907/2006.

Reglamento (EU) No 1272/2008.

La información facilitada en esta ficha de Datos de Seguridad ha sido redactada de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2020/878 DE LA COMISIÓN de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) n.o 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

La información de esta Ficha de Datos de Seguridad del Producto está basada en los conocimientos actuales y en las leyes vigentes de la CE y nacionales, en cuanto que las condiciones de trabajo de los usuarios están fuera de nuestro conocimiento y control. El producto no debe utilizarse para fines distintos a aquellos que se especifican, sin tener primero una instrucción por escrito, de su manejo. Es siempre responsabilidad del usuario tomar las medidas oportunas con el fin de cumplir con las exigencias establecidas en las legislaciones.

ANEXO A LA FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD AMPLIADA  
(eSDS)

ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

NOMBRE DEL PRODUCTO	:Sulfato de manganeso monohidrato
NÚMERO CAS	:10034-96-5
REACH No.	:01-2119456624-35--XXXX

#### Anexo: Escenario de exposición 1

- Título abreviado del escenario de exposición Uso de monohidrato de sulfato de manganeso en la fabricación de fungicidas.
  - Sector de Uso SU10 Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (excepto aleaciones). · Categoría de producto PC 0 Otros: Fungicidas.
  - Categoría de proceso
  - PROC1 Uso en procesos cerrados, exposición improbable.
  - PROC2 Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada.
  - PROC3 Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación).
  - PROC4 Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición.
  - PROC5 Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo).
  - Categoría del artículo No aplicable.
  - Notas No utilizar para fines privados/domésticos (hogar).
  - Descripción de las actividades/procesos contemplados en el Escenario de Exposición  
Este escenario cubre el control del proceso, el muestreo y el mantenimiento durante la fabricación de fungicidas. La transferencia de los productos en instalaciones industriales dedicadas y limpieza está cubierta en el escenario de exposición 5.
  - Condiciones de Uso  
Usar a no más de 20 °C por encima de la temperatura ambiente a menos que se indique lo contrario y se implemente un buen estándar básico de higiene ocupacional.
  - Duración y frecuencia Los procesos ocurren hasta 330 a 360 días por año y se ejecutan durante las 24 horas del día.
  - Trabajador 8hrs (jornada laboral completa).
  - Medio ambiente El producto no debe ser liberado al medio ambiente.
  - Parámetros físicos  
Los datos sobre las propiedades físico-químicas en el Escenario de Exposición se basan en las propiedades del preparado.
  - Estado físico Polvo
  - Concentración de la sustancia en la mezcla  
La sustancia es el componente principal y cubre un porcentaje de hasta el 99,99 %
  - Cantidad utilizada por tiempo o actividad 10 toneladas por día
  - Otras condiciones de funcionamiento Observar las normas generales de seguridad al manipular productos químicos.
  - Otras condiciones operativas que afectan la exposición ambiental  
Observar el apartado 6 de la Ficha de Datos de Seguridad (Medidas en caso de vertido accidental).
  - Otras condiciones operativas que afectan la exposición de los trabajadores  
Se requiere protección respiratoria en áreas de trabajo con ventilación inadecuada y durante la aplicación de rociado. Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa.
  - Otras condiciones operativas que afectan la exposición del consumidor  
No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede. Mantener fuera del alcance de los niños.
  - Otras condiciones operativas que afectan a la exposición del consumidor durante el uso del producto No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo tanto, no aplicable.
- (Continúa en la página 17)

UE

Página 2/22

(Continuación de la página 16)

- Medidas de gestión de riesgos

- Protección al trabajador

Se recomienda que los trabajadores usen guantes con la eficacia indicada si existe un potencial de exposición dérmica.

Si se utilizan monohidratos de sulfato de manganeso en la fabricación de fungicidas en sistemas cerrados sin probabilidad de exposición, no se necesitan RMM. Si se utiliza en procesos cerrados con exposición controlada ocasional (p. ej., muestreo), debe haber LEV con una eficacia del 90 % si el equipo de proceso se encuentra dentro de un edificio. Si el equipo de proceso se coloca en el exterior, los trabajadores deben usar protección respiratoria con un 90% de eficacia.

Si se utilizan monohidratos de sulfato de manganeso en procesos abiertos que se ejecutan dentro de un edificio, se debe instalar LEV con una eficacia del 90% y los trabajadores deben usar protección respiratoria con una eficacia del 95%. Si dichos procesos abiertos se ejecutan al aire libre, no se pueden mostrar condiciones seguras y, por lo tanto, debe evitarse realizar procesos abiertos al aire libre si se usa monohidrato de sulfato de manganeso como intermediario o auxiliar del proceso.

No se requieren RMM, excepto guantes, para garantizar que la exposición al sulfato de manganeso esté bajo control cuando se utilizan soluciones de sulfato de manganeso al 40 % en la fabricación de fungicidas.

- Medidas de protección organizativas

Se implementan mediciones periódicas en el lugar de trabajo para garantizar la eficiencia y el cumplimiento de RMM y son observadas por el personal y el personal de mantenimiento de los proveedores de servicios externos. Esto se ve reforzado por la supervisión de la dirección y por un Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente certificado. La eficacia de las Medidas de Gestión de Riesgos se comprueba mediante mediciones de exposición periódicas realizadas por terceros expertos en higiene industrial y protección del medio ambiente, quienes también llevan el registro de los resultados. Utilizar sistemas estancos en la medida de lo posible. Lavaojos y duchas adecuados para uso de emergencia.

- Medidas técnicas de protección Evitar la formación de polvo.

Use el producto solo en sistemas cerrados.

Asegúrese de que los extractores adecuados estén disponibles en las máquinas de procesamiento

- Medidas de protección personal

Use guantes apropiados y equipo de protección respiratoria adecuado con una eficacia del 90%. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo.

- Medidas para la protección del consumidor

No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede. Garantizar un etiquetado adecuado.

- Medidas de protección del medio ambiente

- Aire El aire de escape se introduce en el depurador de gases.

- Agua No permita que llegue al sistema de alcantarillado. · Suelo

Evitar el contacto con el suelo y/o aguas subterráneas durante la aplicación. Prevenir la contaminación del suelo.

- Notas En caso de liberación no intencionada del producto: Ver apartado 6 de la Ficha de Datos de Seguridad. ·

- Medidas de eliminación La eliminación debe realizarse de acuerdo con las normas locales oficiales.

- Procedimientos de eliminación

No debe desecharse con la basura doméstica. No permita que el producto llegue al sistema de alcantarillado.

(Continúa en la página 18)

UE

Página 3/22

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Sulfato de manganeso monohidrato

## ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN

(Continúa en la página 17) · Tipo de residuo Envases vaciados.

· Estimación de la exposición Las concentraciones de exposición de los trabajadores se calculan con la herramienta ECETOC TRA.

· Renuncia basada en la exposición del trabajador (oral).

· Trabajador (dérmica)

-----PROC  
Interior/ duración Exposición dérmica Exposición dérmica con guantes Exposición sistémica total al aire libre (hr. )  
(mg/kg/día) (eficacia en %) (mg/kg/día) (mg/kg/día)

-----1

Interior 8 0,34 80 0,069 0,0003

Exterior 8 0,34 80 0,069 0,0003

-----2

Interior 8 1,37 80 0,274 0,008

Exterior 8 1,37 80 0,274 0,006

-----3

Interior 8 0,343 80 0,069 0,008

Exterior 8 0,343 80 0,069 0,005

-----4

Interior 8 6,86 90 0,686 0,188

Exterior 8 6,86 90 0,686 0,132

-----

Interior 8 13,7 95 0,685 0,188

5 Exterior 8 13,7 95 0,685 0,132

-----

· Trabajador (inhalación)

La siguiente tabla es la suma de la parte de la exposición por inhalación que está sistémicamente disponible y la parte de la exposición dérmica que está sistémicamente disponible y se compara con el DNEL sistémico de 0,00414 mg/kg bw/día.

-----PROC  
Interior/ duración Exposición por inhalación Exposición por inhalación con Resp. Exposición sistémica total al aire libre  
(hr.) (mg/kg/día) protección (eficacia en %) (mg/kg/día) (mg/kg/día)

-----1

Interior 8 0.01 no 0.01 0.0003

Exterior 8 0,007 no 0,007 0,0003

-----2

Interior 8 1 90 0,1 0,002

Exterior 8 0,7 90 0,07 0,001

-----

Interior 8 1 90 0,1 0,001

Exterior 8 0,7 90 0,07 0,001

-----4

Interior 8 25 95 0,125 0,003

Exterior 8 17,5 95 0,875 0,008

-----

(Continúa en la página 19)

UE



(Continuación de la página 18)

5 Interior 8 25 95 0,125 0,003

5 Exterior 8 17,5 95 0,875 0,008

· Ambiente

Se ha realizado una evaluación de la exposición para la formulación/etapa de vida útil del sulfato de manganeso en la fabricación de fungicidas de acuerdo con la “Orientación sobre requisitos de información y evaluación de la seguridad química” (IRCSA), publicada por la ECHA.

Los valores de PEC son inferiores a la concentración de fondo de manganeso en los ambientes (15,9 µg Mn/L en agua superficial, 452 mg/kg en sedimento, 428,6 mg/kg en suelo; por lo tanto, se considera que muestran que habrá ningún riesgo para el medio ambiente por este uso.

· Consumidor No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede.

· Orientación para usuarios intermedios Para la evaluación de riesgos, se pueden utilizar las herramientas recomendadas por la ECHA.

UE

(Continúa en la página 20)

Página 5/22

(Continuación de la página 19)

#### Anexo: Escenario de exposición 2

· Título abreviado del escenario de exposición

Uso de la sustancia en la fabricación de otros compuestos a base de manganeso y como producto intermedio.

· Sector de Uso

SU3 Usos industriales: usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales SU8 Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos derivados del petróleo). SU9 Fabricación de productos químicos finos.

SU12 Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión.

SU16 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, material eléctrico.

· Categoría de producto

PC19 Intermedio.

PC20 Productos como reguladores de pH, floculantes, precipitantes, agentes de neutralización.

· Categoría de proceso

PROC1 Uso en procesos cerrados, exposición improbable.

PROC2 Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada.

PROC3 Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación).

PROC4 Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición.

PROC5 Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo).

· Categoría del artículo No aplicable.

· Categoría de emisión al medio ambiente

ERC4 Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, sin formar parte de artículos. ERC6a Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de productos intermedios). ERC6b Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos.

· Notas No utilizar para fines privados/domésticos (hogar).

· Descripción de las actividades/procesos contemplados en el Escenario de Exposición

Este escenario cubre el control del proceso, el muestreo y el mantenimiento durante el uso de sulfato de manganeso en la producción de otros compuestos a base de manganeso y durante el uso de sulfato de manganeso como producto intermedio.

· Condiciones de Uso

Usar a no más de 20 °C por encima de la temperatura ambiente a menos que se indique lo contrario y se implemente un buen estándar básico de higiene ocupacional.

· Duración y frecuencia Los procesos ocurren hasta 330 a 360 días por año y se ejecutan durante las 24 horas del día.

· Trabajador 8hrs (jornada laboral completa).

· Medio ambiente El producto no debe ser liberado al medio ambiente.

· Parámetros físicos

Los datos sobre las propiedades físico-químicas en el Escenario de Exposición se basan en las propiedades del preparado.

· Estado físico Polvo

(Continúa en la página 21)

UE

(Continuación de la página 20)

· Concentración de la sustancia en la mezcla

La sustancia es el componente principal y cubre un porcentaje de hasta el 99,99 %

· Cantidad utilizada por tiempo o actividad 10 toneladas por día

· Otras condiciones de funcionamiento Observar las normas generales de seguridad al manipular productos químicos.

· Otras condiciones operativas que afectan la exposición ambiental

Observar el apartado 6 de la Ficha de Datos de Seguridad (Medidas en caso de vertido accidental).

· Otras condiciones operativas que afectan la exposición de los trabajadores

Se requiere protección respiratoria en áreas de trabajo con ventilación inadecuada y durante la aplicación de rociado.

Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa.

· Otras condiciones operativas que afectan la exposición del consumidor

No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede. Mantener fuera del alcance de los niños.

· Otras condiciones operativas que afectan a la exposición del consumidor durante el uso del producto No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo tanto, no aplicable.

· Medidas de gestión de riesgos · Protección de los trabajadores

Se recomienda que los trabajadores usen guantes adecuados si existe la posibilidad de exposición dérmica.

Si los monohidratos de sulfato de manganeso se utilizan en la fabricación de otros productos a base de manganeso o como productos intermedios en sistemas cerrados sin probabilidad de exposición, no se necesitan RMM. Si se utiliza en procesos cerrados con exposición controlada ocasional (p. ej., muestreo), debe haber LEV con una eficacia del 90 % si el equipo de proceso se encuentra dentro de un edificio. Si el equipo de proceso se coloca en el exterior, los trabajadores deben usar protección respiratoria con un 90% de eficacia.

Si se utilizan monohidratos de sulfato de manganeso en procesos abiertos que se ejecutan dentro de un edificio, se debe instalar LEV con una eficacia del 90% y los trabajadores deben usar protección respiratoria con una eficacia del 95%. Si dichos procesos abiertos se ejecutan al aire libre, no se pueden mostrar condiciones seguras y, por lo tanto, debe evitarse realizar procesos abiertos al aire libre si se usa monohidrato de sulfato de manganeso como intermediario o auxiliar del proceso.

No se requieren RMM, excepto guantes, para garantizar que la exposición al sulfato de manganeso esté bajo control cuando se utilizan soluciones de sulfato de manganeso al 40 % como productos intermedios o auxiliares de proceso.

· Medidas de protección organizativas

Se implementan mediciones periódicas en el lugar de trabajo para garantizar la eficiencia y el cumplimiento de RMM y son observadas por el personal y el personal de mantenimiento de los proveedores de servicios externos. Esto se ve reforzado por la supervisión de la dirección y por un Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente certificado. La eficacia de las Medidas de Gestión de Riesgos se comprueba mediante mediciones de exposición periódicas realizadas por terceros expertos en higiene industrial y protección del medio ambiente, quienes también llevan el registro de los resultados. Utilizar sistemas estancos en la medida de lo posible. Lavaojos y duchas adecuados para uso de emergencia.

· Medidas técnicas de protección Evitar la formación de polvo.

Use el producto solo en sistemas cerrados.

Asegúrese de que los extractores adecuados estén disponibles en las máquinas de procesamiento

(Continúa en la página 22)

UE

(Continuación de la página 21)

· Medidas de protección personal

Use guantes protectores adecuados y gafas protectoras/protección facial durante el trabajo.

Llevar equipo de protección respiratoria adecuado con  $\geq 90\%$  de eficacia como se indica en el respectivo Escenario de Exposición del Anexo.

Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo.

· Medidas para la protección del consumidor

No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede.

· Medidas de protección del medio ambiente No se requieren medidas específicas para el medio ambiente. · Aire El aire de escape se introduce en el depurador de gases.

· Agua No permita que llegue al sistema de alcantarillado.

· Suelo Evitar el contacto con el suelo y/o aguas subterráneas durante la aplicación.

· Notas En caso de liberación no intencionada del producto: Ver apartado 6 de la Ficha de Datos de Seguridad.

· Medidas de eliminación La eliminación debe realizarse de acuerdo con las normas locales oficiales.

· Procedimientos de eliminación

No debe desecharse con la basura doméstica. No permita que el producto llegue al sistema de alcantarillado.

· Tipo de residuo

Los desechos húmedos de los procesos de fabricación deben recolectarse en un estanque de recolección con doble revestimiento de plástico en el sitio. · Estimación de la exposición Las concentraciones de exposición de los trabajadores se calculan con la herramienta ECETOC TRA. · Renuncia basada en la exposición del trabajador (oral).

· Trabajador (dérmica)

PROC	Interior/ (hr.)	duración	Exposición dérmica (mg/kg/día)	Exposición dérmica con guantes (eficacia en %) (mg/kg/día)	Exposición sistémica total al aire libre (mg/kg/día)
1	Interior 8	0,34	80	0,069	0,0003
2	Exterior 8	0,34	80	0,069	0,0003
3	Interior 8	1,37	80	0,274	0,008
4	Exterior 8	1,37	80	0,274	0,006
5	Interior 8	0,343	80	0,069	0,008
6	Exterior 8	0,343	80	0,069	0,005
7	Interior 8	6,86	90	0,686	0,188
8	Exterior 8	6,86	90	0,686	0,132
9	Interior 8	13,7	95	0,685	0,188
10	Exterior 8	13,7	95	0,685	0,132

(Continúa en la página 23)

UE

(Continúa en la página 22) · Trabajador (inhalación)

La siguiente tabla es la suma de la parte de la exposición por inhalación que está sistémicamente disponible y la parte de la exposición dérmica que está sistémicamente disponible y se compara con el DNEL sistémico de 0,00414 mg/kg bw/día.

# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Sulfato de manganeso monohidrato

**ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN**

	PROC
Interior/ duración Exposición por inhalación Exposición por inhalación con Resp. Exposición sistémica total al aire libre (hr.) (mg/kg/día) protección (eficacia en %) (mg/kg/día) (mg/kg/día)	
Interior 8 0,01 no 0,01 0,0003	1
Exterior 8 0,007 no 0,007 0,0003	
Interior 8 1 90 0,1 0,002	2
Exterior 8 0,7 90 0,07 0,001	
Interior 8 1 90 0,1 0,001	
Exterior 8 0,7 90 0,07 0,001	
Interior 8 25 95 0,125 0,003	
Exterior 8 17,5 95 0,875 0,008	
Interior 8 25 95 0,125 0,003	
5 Exterior 8 17,5 95 0,875 0,008	

· Ambiente

Se ha realizado una evaluación de la exposición para la formulación/etapa de vida útil del sulfato de manganeso en la fabricación de fungicidas de acuerdo con la "Orientación sobre requisitos de información y evaluación de la seguridad química" (IRCSEA), publicada por la ECHA.

Los valores de PEC son inferiores a la concentración de fondo de manganeso en los ambientes (15,9 µg Mn/L en agua superficial, 452 mg/kg en sedimento, 428,6 mg/kg en suelo; por lo tanto, se considera que muestran que habrá ningún riesgo para el medio ambiente por este uso.

· Consumidor No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede.

· Orientación para usuarios intermedios Para la evaluación de riesgos, se pueden utilizar las herramientas recomendadas por la ECHA.

UE

(Continúa en la página 24)

(Continuación de la página 23)

#### Anexo: Escenario de exposición 3

- Título abreviado del escenario de exposición Descarga, embalaje y limpieza en entornos industriales.
  - Sector de Uso
    - SU1 Agricultura, silvicultura, pesca
    - SU3 Usos industriales: usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
    - SU4 Fabricación de productos alimenticios
    - SU5 Fabricación de textiles, cuero, pieles.
    - SU6a Fabricación de madera y productos de madera.
    - SU6b Fabricación de pulpa, papel y productos de papel.
    - SU8 Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos derivados del petróleo).
    - SU9 Fabricación de productos químicos finos.
    - SU10 Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (excepto aleaciones).
    - SU12 Fabricación de productos plásticos, incluida la composición y conversión.
    - SU13 Fabricación de otros productos minerales no metálicos, por ejemplo, yeso, cemento.
    - SU14 Fabricación de metales básicos, incluidas las aleaciones.
    - SU16 Fabricación de productos informáticos, electrónicos y ópticos, material eléctrico.
    - SU19 Trabajos de edificación y construcción.
    - SU20 Servicios de salud.
  - Categoría de producto
    - PC7 Metales base y aleaciones.
    - PC9a Recubrimientos y pinturas, diluyentes, decapantes.
    - Fertilizantes PC12.
    - PC15 Productos de tratamiento de superficies no metálicas.
    - PC21 Productos químicos de laboratorio.
    - PC23 Productos para curtir, teñir, acabar, impregnar y cuidar el cuero.
    - PC27 Productos fitosanitarios.
    - PC34 Tintes textiles, productos de acabado e impregnación; incluyendo blanqueadores y otros auxiliares de procesamiento. Ablandadores de agua PC36.
    - PC37 Productos químicos para el tratamiento del agua.
    - PC39 Cosméticos, productos de cuidado personal.
  - Categoría de proceso
    - PROC8a Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no especializadas.
    - PROC8b Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones dedicadas.
    - PROC9 Transferencia de sustancias o preparados a pequeños contenedores (línea de llenado dedicada, incluido el pesaje).
  - Categoría del artículo No aplicable.
  - Notas No utilizar para fines privados/domésticos (hogar).
- (Continúa en la página 25)

UE



(Continúa en la página 24) · Descripción de las actividades/procesos cubiertos en el Escenario de Exposición

Este escenario cubre la descarga de materiales de los contenedores de transporte en entornos industriales y el envasado de los productos de sulfato de manganeso o preparados formulados que contienen la sustancia en instalaciones dedicadas o no dedicadas y actividades de limpieza realizadas de forma regular en cada día laboral o en campañas.

· Condiciones de Uso

Use a temperatura ambiente a menos que se indique lo contrario y se implemente un buen estándar básico de higiene ocupacional.

· Duración y frecuencia

La descarga, el embalaje y la limpieza se realizan durante los días laborables normales hasta 360 días al año.

El empaque se puede realizar casi continuamente durante las 24 horas del día, y las operaciones de descarga y limpieza toman mucho menos que un turno de trabajo de 8 horas por día.

· Trabajador 8hrs (jornada laboral completa).

· Medio ambiente El producto no debe ser liberado al medio ambiente.

· Parámetros físicos

Los datos sobre las propiedades físico-químicas en el Escenario de Exposición se basan en las propiedades del preparado.

· Estado físico Polvo

· Concentración de la sustancia en la mezcla

La sustancia es el componente principal y cubre un porcentaje de hasta el 99,99 %

· Cantidad utilizada por tiempo o actividad 25 toneladas por día

· Otras condiciones de funcionamiento Observar las normas generales de seguridad al manipular productos químicos.

· Otras condiciones operativas que afectan la exposición ambiental

Observar el apartado 6 de la Ficha de Datos de Seguridad (Medidas en caso de vertido accidental).

· Otras condiciones operativas que afectan la exposición de los trabajadores

Se requiere protección respiratoria en áreas de trabajo con ventilación inadecuada y durante la aplicación de rociado.

Evite el contacto con la piel, los ojos y la ropa.

· Otras condiciones operativas que afectan la exposición del consumidor

No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede.

· Otras condiciones operativas que afectan a la exposición del consumidor durante el uso del producto No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo tanto, no aplicable.

· Medidas de gestión de riesgos · Protección de los trabajadores

Se recomienda que los trabajadores usen guantes adecuados si existe la posibilidad de exposición dérmica.

Si se debe transferir monohidrato de sulfato de manganeso, debe haber LEV con una eficacia del 90 % (eficacia del 95 % para PROC 8b, valor predeterminado de ECETOC) y los trabajadores deben usar protección respiratoria con una eficacia del 95 % (90 % para PROC 8b). ).

No se recomienda que las actividades de transferencia que involucran monohidrato de sulfato de manganeso se realicen al aire libre, ya que no se pudieron encontrar condiciones seguras para este uso.

No se requieren RMM, excepto guantes, para garantizar que la exposición al sulfato de manganeso esté bajo control durante las actividades de transferencia y limpieza con soluciones que contengan hasta un 40 % de sulfato de manganeso.

(Continúa en la página 26)

UE

Página 2/22

(Continúa en la página 25) · Medidas de protección organizativas

Se implementan mediciones periódicas en el lugar de trabajo para garantizar la eficiencia y el cumplimiento de RMM y son observadas por el personal y el personal de mantenimiento de los proveedores de servicios externos. Esto se ve reforzado por la supervisión de la dirección y por un Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente certificado. La eficacia de las Medidas de Gestión de Riesgos se comprueba mediante mediciones de exposición periódicas realizadas por terceros expertos en higiene industrial y protección del medio ambiente, quienes también llevan el registro de los resultados. Utilizar sistemas estancos en la medida de lo posible. Lavaojos y duchas adecuados para uso de emergencia.

· Medidas técnicas de protección Evitar la formación de polvo.

Use el producto solo en sistemas cerrados.

Asegúrese de que los extractores adecuados estén disponibles en las máquinas de procesamiento

· Medidas de protección personal

Use guantes apropiados y equipo de protección respiratoria adecuado con una eficacia del 90%. Lavarse las manos antes de los descansos y al final del trabajo.

Evite el contacto con los ojos.

· Medidas para la protección del consumidor

No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede. · Medidas de protección del medio ambiente · Aire No se requieren medidas especiales.

· Agua No permita que llegue al sistema de alcantarillado.

· Suelo Evitar el contacto con el suelo y/o aguas subterráneas durante la aplicación.

· Notas En caso de liberación no intencionada del producto: Ver apartado 6 de la Ficha de Datos de Seguridad. ·

Medidas de eliminación La eliminación debe realizarse de acuerdo con las normas locales oficiales.

· Procedimientos de eliminación

No debe desecharse con la basura doméstica. No permita que el producto llegue al sistema de alcantarillado. · Tipo de residuo Envases vaciados.

· Estimación de la exposición Las concentraciones de exposición de los trabajadores se calculan con la herramienta ECETOC TRA. · Renuncia basada en la exposición del trabajador (oral).

· Trabajador (dérmica)

-----  
 PROC Interior/ duración Exposición dérmica Exposición dérmica con guantes Exposición sistémica total al aire libre  
 (hr.) (mg/kg/día) (eficacia en %) (mg/kg/día) (mg/kg/día)

8a Interior 8 13,7 95 0,685 0,375

8a Exterior 8 13,7 95 0,685 0,263

-----  
 Interior 8 6,86 90 0,686 0,188

8b Exterior 8 6,86 90 0,686 0,132

-----  
 9 Interior 8 6,86 90 0,686 0,151

9 Exterior 8 6,86 90 0,686 0,106

-----  
 (Continúa en la página 27)

UE

(Continúa en la página 26) · Trabajador (inhalación)

La siguiente tabla es la suma de la parte de la exposición por inhalación que está sistémicamente disponible y la parte de la exposición dérmica que está sistémicamente disponible y se compara con el DNEL sistémico de 0,00414 mg/kg bw/día.

	Interior/ duración (hr.)	Exposición por inhalación (mg/kg/día)	Exposición por inhalación con protección (eficacia en %) (mg/kg/día)	Exposición por inhalación con Resp. (mg/kg/día)	Exposición sistémica total al aire libre (mg/kg/día)	PROC
8a	Interior 8 50 95	0,25	0,004			
8a	Exterior 8 35 95	1,75	0,015			
8b	Interior 8 25 90	0,125	0,003			
8b	Exterior 8 17,5 90	0,875	0,008			
9	Interior 8 20 95	0,1	0,003			
9	Exterior 8 14 95	0,7	0,007			

· Ambiente

Se ha realizado una evaluación de la exposición para la formulación/etapa de vida útil del sulfato de manganeso en la fabricación de fungicidas de acuerdo con la “Orientación sobre requisitos de información y evaluación de la seguridad química” (IRCSA), publicada por la ECHA.

Los valores de PEC son inferiores a la concentración de fondo de manganeso en los ambientes (15,9 µg Mn/L en agua superficial, 452 mg/kg en sedimento, 428,6 mg/kg en suelo; por lo tanto, se considera que muestran que habrá ningún riesgo para el medio ambiente por este uso.

· Consumidor No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede.

· Orientación para usuarios intermedios Para la evaluación de riesgos, se pueden utilizar las herramientas recomendadas por la ECHA.

UE

(Continúa en la página 28)

(Continuación de la página 27)

#### Anexo: Escenario de exposición 4

- Título abreviado del escenario de exposición  
Uso en la formulación de fertilizantes líquidos y uso profesional de fertilizantes que contengan  $MnSO_4$  mediante soluciones de pulverización.
- Sector de Uso SU1 Agricultura, silvicultura, pesca · Categoría de producto PC12 Fertilizantes.
- Categoría de proceso  
PROC1 Uso en procesos cerrados, exposición improbable.  
PROC2 Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada.  
PROC3 Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación).  
PROC4 Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición.  
PROC5 Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo).  
PROC8a Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no especializadas.  
PROC11 Pulverización no industrial.  
PROC19 Mezclado a mano con contacto íntimo y solo disponible EPI. · Categoría del artículo No aplicable.
- Notas No utilizar para fines privados/domésticos (hogar).
- Descripción de las actividades/procesos contemplados en el Escenario de Exposición  
Este escenario cubre la formulación de fertilizantes que contienen sulfato de manganeso, la entrega de sulfato de manganeso puro en polvo, preparados o granulados a los usuarios intermedios, el almacenamiento en instalaciones apropiadas, la preparación de la solución de pulverización vaciando los contenedores de transporte en un recipiente mezclador y mezclando el sulfato de manganeso con agua, cargar el rociador, conducir el rociador, aplicar la solución al campo y lavar el rociador después. El polvo que contiene sulfato de manganeso puede ser entregado a profesionales que vacían los contenedores o bolsas de transporte, mezclan el polvo con agua y aplican la solución resultante al campo o cultivo en crecimiento mediante un pulverizador motorizado. · Condiciones de Uso  
Use a temperatura ambiente a menos que se indique lo contrario y se implemente un buen estándar básico de higiene ocupacional.
- Duración y frecuencia  
La formulación de fertilizantes con polvo de monohidrato de sulfato de manganeso puede ocurrir aproximadamente de 200 a 300 días al año y las 24 horas del día.  
La preparación y rociado de soluciones de sulfato de manganeso puede ocurrir 150 días al año y la duración de la exposición puede ser de hasta 8 horas por día laboral.
- Trabajador 8hrs (jornada laboral completa).
- Medio ambiente El producto no debe ser liberado al medio ambiente.
- Parámetros físicos  
Los datos sobre las propiedades físico-químicas en el Escenario de Exposición se basan en las propiedades del preparado.

(Continúa en la página 29)

UE

**ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN**

(Continuación de la página 28)

## · Estado físico

Polvo

Líquido

· Concentración de la sustancia en la mezcla

La sustancia es el componente principal y cubre un porcentaje de hasta el 99,99 %

· Cantidad utilizada por tiempo o actividad 5000 toneladas por año

· Otras condiciones de funcionamiento Observar las normas generales de seguridad al manipular productos químicos.

· Otras condiciones operativas que afectan a la exposición ambiental No se requieren medidas especiales. · Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa.

Se requiere protección respiratoria en áreas de trabajo con ventilación inadecuada y durante la aplicación de rociado.

· Otras condiciones operativas que afectan la exposición del consumidor

No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede. Mantener fuera del alcance de los niños.

· Otras condiciones operativas que afectan a la exposición del consumidor durante el uso del producto No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo tanto, no aplicable.

· Medidas de gestión de riesgos

· Protección al trabajador

Se recomienda que los trabajadores usen guantes adecuados durante la formulación de fertilizantes si existe la posibilidad de exposición dérmica.

Si el monohidrato de sulfato de manganeso se formula en procesos de formulación cerrados sin probabilidad de exposición, no se necesitan RMM adicionales. Si el monohidrato de sulfato de manganeso se formula en procesos de formulación continuos y cerrados con exposición controlada ocasional (p. ej., muestreo), debe haber LEV con una eficacia del 90 % si el equipo de proceso se ubica dentro de un edificio. Si el equipo de proceso se coloca en el exterior, los trabajadores deben usar protección respiratoria con un 90% de eficacia. Si el monohidrato de sulfato de manganeso se formula en procesos abiertos que se ejecutan dentro de un edificio, se debe instalar LEV con una eficacia del 90% y los trabajadores deben usar protección respiratoria con una eficacia del 95%. Si tales procesos abiertos se ejecutan fuera,

Durante la aplicación del fertilizante en un entorno agrícola, los trabajadores deben usar guantes durante la mezcla del polvo con agua y durante la carga del rociador. Deben llevar guantes, overol, calzado resistente y careta durante la aplicación del fertilizante al campo por aspersión. · Medidas de protección organizativas

Se implementan mediciones periódicas en el lugar de trabajo para garantizar la eficiencia y el cumplimiento de RMM y son observadas por el personal y el personal de mantenimiento de los proveedores de servicios externos. Esto se ve reforzado por la supervisión de la dirección y por un Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente certificado. La eficacia de las Medidas de Gestión de Riesgos se comprueba mediante mediciones de exposición periódicas realizadas por terceros expertos en higiene industrial y protección del medio ambiente, quienes también llevan el registro de los resultados. Utilizar sistemas estancos en la medida de lo posible. Lavaojos y duchas adecuados para uso de emergencia.

· Medidas técnicas de protección Evitar la formación de polvo.

(Continúa en la página 30)

UE



(Continuación de la página 29) Asegúrese de que los extractores adecuados estén disponibles en las máquinas de procesamiento

· Medidas de protección personal

Lávese bien las manos y la cara antes de los descansos y al final del trabajo; tomar una ducha, si es necesario. Use guantes protectores adecuados y gafas protectoras/protección facial durante el trabajo. Se recomienda un dispositivo de protección respiratoria adecuado.

· Medidas para la protección del consumidor

No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede.

· Medidas de protección del medio ambiente

Por definición, el sulfato de manganeso se aplica a campos agrícolas o macetas de suelo donde hay una deficiencia de manganeso y, por lo tanto, la aplicación de sulfato de manganeso no dará como resultado niveles significativamente cercanos al rango natural de niveles de manganeso en el suelo. Dado que el compuesto está específicamente destinado a la aplicación en el suelo, se puede esperar que no haya una pérdida significativa de STP. En general, por lo tanto, se concluye que no hay un impacto ambiental adverso por la formulación/uso de sulfato de manganeso como fertilizante líquido · Aire No se requieren medidas especiales.

· Agua No permita que llegue al sistema de alcantarillado.

· Suelo

Por definición, el sulfato de manganeso se aplica a campos agrícolas o macetas de suelo donde hay una deficiencia de manganeso y, por lo tanto, la aplicación de sulfato de manganeso no dará como resultado niveles significativamente cercanos al rango natural de niveles de manganeso en el suelo. Dado que el compuesto está específicamente destinado a la aplicación en el suelo, se puede esperar que no haya una pérdida significativa de STP. Evitar el contacto con el suelo y/o aguas subterráneas durante la aplicación.

· Notas En caso de liberación no intencionada del producto: Ver apartado 6 de la Ficha de Datos de Seguridad. ·

Medidas de eliminación La eliminación debe realizarse de acuerdo con las normas locales oficiales.

· Procedimientos de eliminación

No debe desecharse con la basura doméstica. No permita que el producto llegue al sistema de alcantarillado. · Tipo de residuo Envases vaciados.

· Estimación de la exposición Las concentraciones de exposición de los trabajadores se calculan con la herramienta ECETOC TRA. · Renuncia basada en la exposición del trabajador (oral).

· Trabajador (dérmica)

Exposición al sulfato de manganeso durante la aplicación de fertilizantes

Actividad RMM	Exposición por inhalación (mg/m3)	Exposición dérmica (mg/kg/día)	Exposición sistémica total (mg/kg/día)
---------------	-----------------------------------	--------------------------------	--

Mezcla/Carga	0.002	0.3	0.00089
--------------	-------	-----	---------

PROC Interior/ duración (hr. )	Exposición dérmica (mg/kg/día)	Exposición dérmica con guantes (eficacia en %)	Exposición sistémica total al aire libre (mg/kg/día)
--------------------------------	--------------------------------	--	--

Interior 8	0,34	80	0,069	0,0003
------------	------	----	-------	--------

1 Exterior 8	0,34	80	0,069	0,0002
--------------	------	----	-------	--------

(Continúa en la página 31)

UE

(Continuación de la página 30)

Interior 8	1,37	80	0,274	0,008
------------	------	----	-------	-------

Exterior 8	1,37	80	0,274	0,006
------------	------	----	-------	-------

Interior 8	0,343	80	0,069	0,008
------------	-------	----	-------	-------

Exterior 8	0,343	80	0,069	0,005
------------	-------	----	-------	-------



# FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Sulfato de manganeso monohidrato

**ANEXO: ESCENARIOS DE EXPOSICIÓN**

Interior 8 6,86 90 0,686 0,188  
Exterior 8 6,86 90 0,686 0,132

-----5

Interior 8 13,7 95 0,685 0,188  
Exterior 8 13,7 95 0,685 0,132

· Trabajador (inhalación)

La siguiente tabla es la suma de la parte de la exposición por inhalación que está sistémicamente disponible y la parte de la exposición dérmica que está sistémicamente disponible y se compara con el DNEL sistémico de 0,00414 mg/kg bw/día.

-----PROC

Interior/ duración (hr.)	Exposición por inhalación (mg/kg/día)	Exposición por inhalación con protección (eficacia en %) (mg/kg/día)	Exposición por inhalación con Resp. (mg/kg/día)	Exposición sistémica total al aire libre (mg/kg/día)
--------------------------	---------------------------------------	--	---	--

-----1

Interior 8 0.01 no 0.01 0.0003  
Exterior 8 0,007 no 0,007 0,0002

Interior 8 1 90 0,1 0,002  
Exterior 8 0,7 90 0,07 0,001

-----3

Interior 8 1 90 0.1 0.001  
Exterior 8 0,7 90 0,07 0,001

-----4

Interior 8 25 95 0,125 0,003  
Exterior 8 17,5 95 0,875 0,008

Interior 8 25 95 0,125 0,003  
5 Exterior 8 17,5 95 0,875 0,008

· Ambiente

No se anticipa una exposición significativa de los seres humanos a través del medio ambiente, ya que no se prevé que el sulfato de manganeso se acumule o se transfiera a los tejidos animales y tampoco se espera que alcance niveles significativos en las aguas subterráneas. Por definición, el sulfato de manganeso se aplica a campos agrícolas o macetas de suelo donde hay una deficiencia de manganeso y, por lo tanto, la aplicación de sulfato de manganeso no dará como resultado niveles significativamente cercanos al rango natural de niveles de manganeso en el suelo. Dado que el compuesto está específicamente destinado a la aplicación en el suelo, se puede esperar que no haya una pérdida significativa de STP. En general, por lo tanto, se concluye que no hay efectos adversos

(Continúa en la página 32)

UE

(Continúa en la página 31) impacto ambiental de la formulación/uso de sulfato de manganeso como fertilizante líquido

· Consumidor No se ha identificado un uso para los clientes en este escenario de exposición, por lo que no procede.

· Orientación para usuarios intermedios Para la evaluación de riesgos, se pueden utilizar las herramientas recomendadas por la ECHA.

UE

(Continúa en la página 33)

(Continuación de la página 32)

Anexo: Escenario de exposición 5

· Título abreviado del escenario de exposición

Formulación de fertilizantes granulados y uso profesional y privado de granulados fertilizantes que contengan MnSO<sub>4</sub>.

· Sector de Uso

Sin código; Formulación de fertilizantes granulados y uso profesional y privado de granulados fertilizantes · Categoría de producto PC12 Fertilizantes.

· Categoría de proceso

PROC1 Uso en procesos cerrados, exposición improbable.

PROC2 Uso en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada.

PROC3 Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación).

PROC4 Uso en lotes y otros procesos (síntesis) donde surge la oportunidad de exposición.

PROC5 Mezcla o combinación en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (multietapa y/o contacto significativo).

PROC8a Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/contenedores grandes en instalaciones no especializadas.

PROC14 Producción de preparados o artículos por formación de comprimidos, compresión, extrusión, peletización.

PROC19 Mezclado a mano con contacto íntimo y solo disponible EPI.

· Categoría del artículo No aplicable.

· Descripción de las actividades/procesos contemplados en el Escenario de Exposición

Este escenario cubre la formulación de fertilizantes granulados que se lleva a cabo en una variedad de procesos, como procesos cerrados y contenidos con casi ninguna posibilidad de contacto directo con procesos semicerrados o abiertos de múltiples etapas que brindan la oportunidad de una exposición significativa en cualquier etapa, la preparación de soluciones disolviendo fertilizantes granulados en agua, vaciando bolsas de transporte en recipientes, mezclándolos con agua, llenando regaderas o sistemas de riego y riego de plantas. Además, cubre el uso de fertilizante en forma de una pequeña varilla que se puede colocar en macetas y está destinada a liberar los nutrientes durante un período más largo.

· Condiciones de Uso

Use a temperatura ambiente a menos que se indique lo contrario y se implemente un buen estándar básico de higiene ocupacional.

· Duración y frecuencia

La formulación de fertilizantes con polvo de monohidrato de sulfato de manganeso puede ocurrir aproximadamente de 200 a 300 días al año hasta las 24 horas del día.

Se espera que la duración de la exposición durante la aplicación del fertilizante sea considerablemente menor a 8 horas por día.

Los jardineros pueden usar tales fertilizantes regularmente aproximadamente de 100 a 150 días al año, mientras que los usuarios privados los usarán con poca frecuencia 4 veces al año.

· Trabajador 8hrs (jornada laboral completa).

· Medio ambiente El producto no debe ser liberado al medio ambiente.

· Parámetros físicos

Los datos sobre las propiedades físico-químicas en el Escenario de Exposición se basan en las propiedades del preparado.

(Continúa en la página 34)

UE

(Continuación de la página 33)

· Estado físico Granulado

Líquido

· Concentración de la sustancia en la mezcla

La sustancia es el componente principal y cubre un porcentaje de hasta el 99,99 %

· Cantidad utilizada por tiempo o actividad 3000 toneladas por año

· Otras condiciones de funcionamiento Observar las normas generales de seguridad al manipular productos químicos.

· Otras condiciones operativas que afectan a la exposición ambiental No se requieren medidas especiales. · Otras condiciones operativas que afectan a la exposición de los trabajadores Evitar el contacto con la piel, los ojos y la ropa.

Se requiere protección respiratoria en áreas de trabajo con ventilación inadecuada y durante la aplicación de rociado.

· Otras condiciones operativas que afectan la exposición del consumidor Manténgase fuera del alcance de los niños.

· Otras condiciones operativas que afectan la exposición del consumidor durante el uso del producto

Los consumidores pueden experimentar la misma exposición aguda al sulfato de manganeso que los profesionales cuando utilizan fertilizantes, es decir, una exposición por inhalación de 0,002 mg/m<sup>3</sup> y una exposición cutánea de 0,3 mg/kg de peso corporal/día. Sin embargo, se espera que usen fertilizantes con poca frecuencia y solo por períodos cortos.

· Medidas de gestión de riesgos

· Protección al trabajador

Se recomienda que los trabajadores usen guantes adecuados durante la formulación del fertilizante si existe la posibilidad de exposición dérmica.

Si el monohidrato de sulfato de manganeso se formula en procesos de formulación cerrados sin probabilidad de exposición, no se necesitan RMM adicionales. Si el sulfato de manganeso monohidratado se formula en procesos de formulación continuos y cerrados con una exposición controlada ocasional puede haber en el muestreo, LEV con una eficacia del 90 % debe estar presente si el equipo de proceso se coloca dentro de un edificio. Si el equipo de proceso se coloca en el exterior, los trabajadores deben usar protección respiratoria con un 90% de eficacia. Si el monohidrato de sulfato de manganeso se formula en procesos abiertos que se ejecutan dentro de un edificio, se debe instalar LEV con una eficacia del 90% y los trabajadores deben usar protección respiratoria con una eficacia del 95%. Si tales procesos abiertos se ejecutan fuera,

No se necesitan RMM si el fertilizante en forma de gránulos se disuelve en agua y luego se vierte sobre las plantas o si se colocan varillas en macetas.

· Medidas de protección organizativas

Se implementan mediciones periódicas en el lugar de trabajo para garantizar la eficiencia y el cumplimiento de RMM y son observadas por el personal y el personal de mantenimiento de los proveedores de servicios externos. Esto se ve reforzado por la supervisión de la dirección y por un Sistema de Gestión de Calidad, Seguridad y Medio Ambiente certificado. La eficacia de las Medidas de Gestión de Riesgos se comprueba mediante mediciones de exposición periódicas realizadas por terceros expertos en higiene industrial y protección del medio ambiente, quienes también llevan el registro de los resultados. Utilizar sistemas estancos en la medida de lo posible. Lavaojos y duchas adecuados para uso de emergencia.

· Medidas técnicas de protección Evitar la formación de polvo.

Asegúrese de que los extractores adecuados estén disponibles en las máquinas de procesamiento

(Continúa en la página 35)

UE

(Continuación de la página 34)

· Medidas de protección personal

Lávese bien las manos y la cara antes de los descansos y al final del trabajo; tomar una ducha, si es necesario. Use guantes protectores adecuados y gafas protectoras/protección facial durante el trabajo. Se recomienda un dispositivo de protección respiratoria adecuado.

· Medidas para la protección del consumidor Manténgase fuera del alcance de los niños.

· Medidas de protección del medio ambiente No se requieren medidas especiales. · Aire No se requieren medidas especiales.

· Agua No permita que llegue al sistema de alcantarillado.

· Suelo

Por definición, el sulfato de manganeso se aplica a campos agrícolas o macetas de suelo donde hay una deficiencia de manganeso y, por lo tanto, la aplicación de sulfato de manganeso no dará como resultado niveles significativamente cercanos al rango natural de niveles de manganeso en el suelo. Dado que el compuesto está específicamente destinado a la aplicación en el suelo, se puede esperar que no haya una pérdida significativa de STP.

· Notas En caso de liberación no intencionada del producto: Ver apartado 6 de la Ficha de Datos de Seguridad. ·

Medidas de eliminación La eliminación debe realizarse de acuerdo con las normas locales oficiales.

· Procedimientos de eliminación

No debe desecharse con la basura doméstica. No permita que el producto llegue al sistema de alcantarillado. · Tipo de residuo Envases vaciados.

· Estimación de la exposición Las concentraciones de exposición de los trabajadores se calculan con la herramienta ECETOC TRA. · Renuncia basada en la exposición del trabajador (oral).

· Trabajador (dérmica)

Exposición al sulfato de manganeso durante la aplicación de fertilizantes

Actividad RMM	Exposición por inhalación (mg/m <sup>3</sup> )	Exposición dérmica (mg/kg/día)	Exposición sistémica total (mg/kg/día)
---------------	--	--------------------------------	--

Mezcla/Carga	-----	0.002	0.3	0.00089
--------------	-------	-------	-----	---------

PROC Interior/ duración (hr. )	Exposición dérmica (mg/kg/día)	Exposición dérmica con guantes (eficacia en %)	Exposición sistémica total al aire libre (mg/kg/día)
--------------------------------	--------------------------------	--	--

Interior 8	0,34	80	0,069	0,0003
------------	------	----	-------	--------

Exterior 8	0,34	80	0,069	0,0002
------------	------	----	-------	--------

Interior 8	1,37	80	0,274	0,008
------------	------	----	-------	-------

Exterior 8	1,37	80	0,274	0,006
------------	------	----	-------	-------

Interior 8	0,343	80	0,069	0,008
------------	-------	----	-------	-------

Exterior 8	0,343	80	0,069	0,005
------------	-------	----	-------	-------

Interior 8	6,86	90	0,686	0,188
------------	------	----	-------	-------

(Continúa en la página 36)

UE

Página 21/22

(Continuación de la página 35)

Exterior 8 6,86 90 0,686 0,132

Interior 8 13,7 95 0,685 0,188

Exterior 8 13,7 95 0,685 0,132

Interior 8 3,43 80 0,686 0,077

· Trabajador (inhalación)

La siguiente tabla es la suma de la parte de la exposición por inhalación que está sistémicamente disponible y la parte de la exposición dérmica que está sistémicamente disponible y se compara con el DNEL sistémico de 0,00414 mg/kg bw/día.

Interior/ duración (hr.)	Exposición por inhalación (mg/kg/día)	Exposición por inhalación con protección (eficacia en %)	Exposición por inhalación con Resp. (mg/kg/día)	Exposición sistémica total al aire libre (mg/kg/día)	PROC
Interior 8 0,01 no 0,01	0,0003				1
Exterior 8 0,007 no 0,007	0,0002				2
Interior 8 1 90 0,1	0,002				2
Exterior 8 0,7 90 0,07	0,001				
Interior 8 1 90 0,1	0,001				4
Exterior 8 0,7 90 0,07	0,001				
Interior 8 25 95 0,125	0,003				5
Exterior 8 17,5 95 0,875	0,008				
Interior 8 25 95 0,125	0,003				5
Exterior 8 17,5 95 0,875	0,008				
Interior 8 10 90 0,1	0,003				14

· Ambiente

Por definición, el sulfato de manganeso se aplica a campos agrícolas o macetas de suelo donde hay una deficiencia de manganeso y, por lo tanto, la aplicación de sulfato de manganeso no dará como resultado niveles significativamente cercanos al rango natural de niveles de manganeso en el suelo. Dado que el compuesto está específicamente destinado a la aplicación en el suelo, se puede esperar que no haya una pérdida significativa de STP. En general, por lo tanto, se concluye que no hay un impacto ambiental adverso por la formulación o el uso de sulfato de manganeso como fertilizante granulado, incluidas las varillas de liberación lenta.

No se anticipa una exposición significativa de los seres humanos a través del medio ambiente, ya que no se prevé que el sulfato de manganeso se acumule o se transfiera a los tejidos animales y tampoco se espera que alcance niveles significativos en las aguas subterráneas.

(Continúa en la página 37)

UE

Página 22/22



(Continuación de la página 36)

· Consumidor

Exposición al sulfato de manganeso durante la aplicación de fertilizantes

-----  
Actividad RMM Exposición por inhalación Exposición dérmica Exposición sistémica total  
(mg/m<sup>3</sup>) (mg/kg/día) (mg/kg/día)  
-----

Mezcla/Carga ----- 0.002 0.3 0.00089  
-----

Los consumidores pueden experimentar la misma exposición aguda al sulfato de manganeso que los profesionales cuando utilizan fertilizantes, es decir, una exposición por inhalación de 0,002 mg/m<sup>3</sup> y una exposición cutánea de 0,3 mg/kg de peso corporal/día.

Sin embargo, se espera que usen fertilizantes con poca frecuencia y solo por períodos cortos.

· Orientación para usuarios intermedios Para la evaluación de riesgos, se pueden utilizar las herramientas recomendadas por la ECHA.

UE