

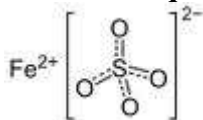


Hoja de seguridad Sulfato de hierro (II) MSDS



Sección 1. Identificación del producto

- **Nombre de la sustancia:** Sulfato de hierro (II).
- **Número CAS:** 7720-78-7.
- **RTECS:** NO8500000.
- **Fórmula química:** FeSO₄.
- **Estructura química:**



- **Masa molar:** 278 g/mol.
- **Sinónimos:** Sulfato ferroso.
- **Usos recomendados:** Análisis químico, herbicidas.
- **Número de atención de emergencias:** TRANSMEDIC **2280-0999 / 2245-3757** (TM 203 503 Campus Omar Dengo, TM 203 504 Campus Benjamín Núñez) **911** Servicio de emergencia, **2261-2198** Bomberos de Heredia.

Sección 2. Identificación del peligro o peligros

Descripción de peligros:



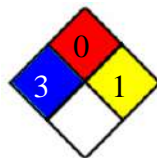
Misceláneo 9.1

Información pertinente a los peligros para el hombre y el ambiente:

Causa irritación de la piel, ojos y vías respiratorias. Afecta el hígado.

Sistemas de clasificación:

-NFPA(escala 0-4):



-HMIS(escala 0-4):

SALUD	3
INFLAMABILIDAD	0
REACTIVIDAD	1

Consejos de prudencia:

- Utilice el equipo de protección indicado para resguardar sus vías respiratorias y la piel.

Sección 3. Composición/información sobre los constituyentes

Composición

Número CAS	Componentes peligrosos	% m/m
7720-78-7	Sulfato de hierro (II)	100%

Sección 4. Primeros auxilios

- **Información general:** En caso de emergencia buscare atención médica inmediatamente. Mantener la víctima en reposo.
Contacto ocular: Lavar los ojos con abundante agua durante al menos 15 minutos, levantando los párpados superior e inferior ocasionalmente. Obtener atención médica inmediatamente.
- **Contacto dérmico:** Inducir el vómito inmediatamente como lo indique el personal médico. No dar nada por boca a una persona inconsciente. Obtener atención médica
Inhalación: Salga al aire libre. Si no respira, dar respiración artificial. Si la respiración es difícil, dar oxígeno. Obtener atención médica.
- **Ingestión:** Inducir el vómito inmediatamente como lo indique el personal médico. No dar nada por boca a una persona inconsciente. Obtener atención médica.

Efectos por exposición

- **Contacto ocular:** Causa irritación, enrojecimiento y dolor
- **Contacto dérmico:** Causa irritación a la piel. Los síntomas incluyen enrojecimiento, picazón y dolor.
- **Inhalación:** Causa irritación de las vías respiratorias. Los síntomas pueden incluir tos, dificultad para respirar.
- **Ingestión:** Baja toxicidad en pequeñas cantidades pero más grandes dosis puede causar náuseas, vómitos, diarrea, heces y negro. decoloración de la orina rosada es un fuerte indicador de la intoxicación por hierro. El daño al hígado, coma y muerte por intoxicación por hierro se ha registrado. Las dosis más pequeñas son mucho más tóxicos para los niños.

Atención médica

- **Tratamiento:** No disponible
- **Efectos retardados:** No disponible
- **Antídotos conocidos:** No disponible.

Sección 5. Medidas de lucha contra incendios

- **Agentes extintores:** Usar el agente de extinción adecuado según el tipo de incendio del alrededor. Utilizar agua en rocío, polvo químico seco, bióxido de carbono o una espuma adecuada.
- **Productos peligrosos por combustión:** Óxidos de azufre.
Equipo de protección para combatir fuego: En el caso de un fuego, vestidos protectores completos y aprobados por NIOSH autónomo de respiración con mascarilla completa operando en la demanda de presión u otro modo de presión positiva.

Sección 6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental

- **Precauciones personales, equipo protector y procedimiento de emergencia:** Evacuar o aislar el área de peligro. Restringir el acceso a personas innecesarias y sin la debida protección. Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Ventilar el área. Eliminar toda fuente de ignición. No tocar el producto derramado. Usar agua en forma de rocío para reducir las nubes de polvo.
- **Precauciones relativas al medio ambiente:** No permitir que caiga en fuentes de agua y alcantarillas.
- **Métodos y materiales para la contención y limpieza de vertidos:** Ubicarse a favor del viento. Usar equipo de protección personal. Limpiar sobre el área del derrame de forma que el polvo no se disperse en el aire, reduzca la dispersión humedeciendo con agua. Evitar que el producto entre en contacto con alcantarillados. Recoger e introducir el producto en contenedores secos con cierre hermético. Ventilar el área.

Sección 7. Manipulación y almacenamiento

- **Manipulación de recipientes:** Debe estar debidamente etiquetado, la cual debe contener nombre del material, identificación de transporte y color de almacenaje, junto con indicaciones de primeros auxilios. Mantener estrictas normas de higiene, no fumar, beber, ni comer en el sitio de trabajo. Lavarse las manos después de usar el producto.
- **Condiciones de almacenamiento:** Mantenga en un recipiente herméticamente cerrado, almacene en un lugar fresco, seco y ventilado. Proteger contra daño físico. Mantener una temperatura constante que no exceda de 24 °C. Fluctuación de las temperaturas provoca la oxidación del producto. No utilice este producto si está cubierto con color marrón-amarillo sulfato férrico básicos. Mantenga alejado de sustancias incompatibles. Los envases de este material pueden ser peligrosos cuando están vacíos ya que retienen residuos del producto (polvo, sólidos); observe todas las advertencias y precauciones listadas para el producto.

Sección 8. Controles de exposición/ protección personal

Parámetros de control (valores límite que requieren monitoreo)

TWA	1 mg/m ³
STEL	No disponible

- **Condiciones de ventilación:** Un sistema de extracción local y/o general es recomendado para las exposiciones de los empleados por debajo de los Límites de Exposición Aérea. Extracción local es generalmente preferida porque esta puede controlar las emisiones de los contaminantes desde su fuente, impidiendo dispersión del mismo al lugar general de trabajo. Por favor, consulte el documento de la ACGIH, Industrial Ventilation, Manual de prácticas recomendadas, edición más reciente, para más detalles.
- **Equipo de protección respiratoria:** Si el límite de exposición es excedido y controles de ingeniería no son factibles, un respirador de pieza facial media de partículas (NIOSH tipo N95 o mejores filtros) deberá ser usado durante un máximo de diez veces el límite de exposición o la concentración máxima de uso especificada por la agencia regulatoria apropiada. Una máscara completa de

partículas (NIOSH filtros tipo N100) se pueden usar hasta 50 veces el límite de exposición, o la concentración máxima de uso especificada por la agencia regulatoria apropiada o proveedor del respirador, lo que es el más bajo.

- **Equipo de protección ocular:** Utilice gafas de seguridad química y/o careta completa donde polvo o salpicaduras de soluciones sean posibles. Mantenga lava ojos y regaderas de emergencia en el área de trabajo.
- **Equipo de protección dérmica:** Use ropa protectora adecuada y resistente a productos químicos guantes cuando sea necesario para evitar el contacto con la piel. Consultar fabricante para determinar el tipo apropiado de guantes o ropa para su uso particular. Limpia contaminada ropa y equipo de protección antes de volver a usarla. Lavar bien después de la manipulación de materiales.

Sección 9. Propiedades físicas y químicas

Estado físico	Sólido
Color	Cristales azul verdosos
Olor	Inodoro
Umbral olfativo	No disponible
pH	3-5 (solución acuosa al 5%)
Punto de fusión	57 °C
Punto de ebullición	>300 °C
Punto de inflamación	No aplica
Tasa de evaporación	No disponible
Límites de explosión	No aplica
Presión de vapor a 20°C	No disponible
Densidad relativa de vapor (aire=1)	No disponible
Densidad relativa (agua=1)	1,90
Solubilidad en agua a 50°C	48,6 g en 100 mL
Solubilidad en otros disolventes	No disponible
Coefficiente de reparto n-octanol/agua (Log pow)	-3,32
Temperatura de autoinflamación	No disponible
Temperatura de descomposición	Superior a 300 °C
Peligro de explosión	No disponible
Viscosidad	No disponible

Sección 10. Estabilidad y reactividad

- **Reactividad:** Reductor débil.
- **Estabilidad:** Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento. Pierde agua en el aire seco y se oxida cuando se expone a la humedad, formando una capa marrón de sulfato férrico básico muy corrosivo.
- **Incompatibilidad:** Álcalis, carbonatos solubles, y materiales oxidantes. Reacciona en el aire húmedo para formar sulfato férrico.
- **Productos de polimerización:** No ocurrirá.
- **Productos peligrosos de la descomposición:** Óxidos de azufre, óxidos de hierro.

Sección 11. Información toxicológica

- **Toxicidad aguda:** No disponible.
- **Corrosión/irritación cutáneas:** Sí.
- **Lesiones oculares graves/irritación ocular:** Sí.
- **Sensibilización respiratoria o cutánea:** Sí.
- **Mutagenicidad en células germinales:** Se han producido efectos mutagénicos en los seres humanos.
- **Carcinogenicidad:** No disponible
- **Toxicidad para la reproducción:** Efectos teratogénicos han ocurrido en animales de experimentación.
- **Toxicidad sistémica específica de órganos diana:** Hígado.
- **Peligro por aspiración:** No disponible.
- **Posibles vías de exposición:** Oral, dermal y respiratoria.
- **Efectos inmediatos:** Irritación y corrosión de órganos.
- **Efectos retardados:** No disponible
- **Efectos crónicos:** Enfermedad grave o crónica intoxicaciones sulfato ferroso puede dañar los vasos sanguíneos. Gran dosis crónica causa raquitismo en los niños. La exposición crónica puede causar efectos en el hígado. La exposición prolongada de los ojos puede causar decoloración.
- **LD/LC50:**

Oral (LD-50)	319 mg/kg (ratas)
Dermal (LD-50)	>1000 mg/Kg (conejo)
Inhalativa (LC-50)	No disponible

Sección 12. Información ecotoxicológica

- **Toxicidad Acuática:**
LC₅₀ 96 h 82,3 mg/L (trucha arcoiris).
LC50= 925 mg/L Poecilia reticulata 96 h
- **Persistencia y degradabilidad:** El hierro no es un producto biodegradable
- **Potencial de bioacumulación:** Muy bajo.
- **Movilidad:** Soluble en el agua. Alta movilidad en el suelo.
- **Otros efectos adversos:** No disponible.

Sección 13. Información relativa a la eliminación de los productos

Lo que no puede ser salvado para recuperación o reciclaje debe ser manejado en una instalación de eliminación de residuos adecuadas y aprobadas. El procesamiento, uso o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de gestión de residuos. Disponer según la reglamentación vigente.

Sección 14. Información relativa al transporte

- N° ONU: 9125
- **Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:** Clase de riesgo 9.1 misceláneo.
- **Riesgos ambientales:** Muy contaminante para el ambiente y los seres vivos.
- **Precauciones especiales:** No transporte con sustancias explosivas, materiales radiactivos, ni alimentos y materiales oxidantes.

Sección 15. Información sobre la reglamentación

Las sustancias químicas y sus mezclas están reguladas por el Reglamento sobre las características y el listado de los desechos peligrosos industriales (Decreto N°27000-MINAE), el Reglamento para el Manejo de los Desechos Peligrosos Industriales (Decreto N° 27001-MINAE), y el Reglamento de transporte terrestre de productos peligrosos (Decreto 27008-MINAE).

Sección 16. Otras informaciones

Frases R:

R22: Nocivo por ingestión

R36: Irrita los ojos.

R38: Irrita la piel.

Frases S:

S2: Manténgase fuera del alcance de los niños.

S26: En caso de contacto con los ojos, lávense inmediata y abundantemente con agua y acúdase a un médico.

S36: Úsese indumentaria protectora adecuada

S37: Úsense guantes adecuados.

S39: Úsese protección para los ojos/la cara.

S46: En caso de ingestión, acúdase inmediatamente al médico y muéstrela la etiqueta o el envase.

La información relacionada con este producto puede no ser válida si éste es usado en combinación con otros materiales.

La información de esta Hoja de Seguridad está basada en los conocimientos actuales, 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.

La información presentada en esta ficha de seguridad fue compilada por Massiel Rodríguez Salazar y revisada por José Ángel Rodríguez Corrales como parte del Proyecto de Gestión de Reactivos y Desechos Químicos en los Laboratorios de docencia de la Escuela de Química.

Fecha de preparación de la hoja de seguridad: 22 de abril de 2011.

Versión: 1.1

Modificaciones respecto a versión anterior: 18 de julio del 2013.

Versión: 1.2

Modificaciones respecto a versión anterior: 20 de abril del 2016.