



FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

AZUFRE

1. Identificación del producto y del proveedor

1.1. Identificación del producto

Nombre del producto indicado en la etiqueta: AZUFRE

Nombre químico: Azufre

Formula química: S

Nº de ONU: 1350

Riesgo principal: 4.1

Nº de riesgo: 40

Cantidad exenta: 333 kg

Usos recomendados y restricciones de uso: Producción de ácido sulfúrico, sales, explosivos, y otros derivados.

Condiciones a evitar: Altas temperaturas, chispas, fuego.

Incompatibilidad con otras sustancias: Agentes oxidantes, humedad, halógenos, compuestos halogenados, metales, óxidos metálicos, nitrato de sodio, nitrato de amonio, carbón, hidrocarburos, permanganato de potasio, amoníaco, compuestos de amonio, boro.

1.2. Identificación de la empresa

Fabricante: Industria Sulfúrica S.A.

Dirección: Ruta 1 km 24

Localidad: Ciudad del Plata, Departamento de San José

País: República Oriental del Uruguay

Teléfonos: 347 2035

Mail: isusa@isusa.com.uy

Teléfono de Emergencia con atención 24 horas: 347 2035 /08008522

2. Identificación de los peligros

RESUMEN DE RIESGO PRINCIPAL:

Peligro. Sólido inflamable. El polvo puede formar mezclas inflamables o explosivas con el aire.

Explosivo al mezclarse con sustancias oxidantes.

Puede incendiarse por fricción, calor, chispas o llamas. Quema con llama azulina produciendo el gas tóxico dióxido de azufre.

Puede causar irritación en la piel y el tracto respiratorio.

En caso de contacto con los ojos enjuagar con abundante agua y buscar atención médica.

En caso de fuego y/o explosión no respirar los humos. No mezclar con agentes oxidantes.



PICTOGRAMA



3. Composición e información de los componentes

- 3.1. Identidad química de la sustancia: azufre
- 3.2. Nombres comunes, sinónimos de la sustancia: azufre
- 3.3. Números CAS y otros identificadores únicos para la sustancia:

Nombre químico (principal, impurezas, agentes estabilizantes, etc.)	CAS	Concentración en orden decreciente	Riesgo
Azufre	7704-34-9	>99,7%	SI

- 3.4. Impurezas y aditivos estabilizantes que estén clasificados y que contribuyen a la clasificación de la sustancia: N/A

4. Primeros auxilios

Descripción de los primeros auxilios necesarios:

PIEL: si el producto esta sólido retirar las ropas contaminadas, lavar con abundante agua y jabón durante 15 minutos, si el producto esta fundido, empapar con agua, no intentar remover el azufre solido de la piel. Obtener inmediata atención médica.

OJOS: Lavar inmediatamente con solución oftálmica para lavado de ojos o con abundante agua durante 15 minutos incluso debajo de los párpados. Obtener inmediata atención médica.

INHALACION: Llevar al accidentado al aire fresco. Obtener inmediata atención médica.

INGESTION: NO PROVOQUE VOMITOS. Si la víctima está consiente dar a beber agua. Obtener inmediata atención médica.

Síntomas / efectos más importantes, agudos o retardados

PIEL: Puede causar irritación.



OJOS: irritante a los ojos humanos por encima de 6 –8 ppm. Se observa enrojecimiento y dolor, el efecto puede ser retardado

INHALACION: puede causar irritación del tracto respiratorio con ardor en la nariz, garganta, dificultad respiratoria y edema pulmonar.

INGESTION: se considera esencialmente no tóxico por ingestión. En grandes cantidades puede causar anginas, náusea, dolor de cabeza, y posiblemente inconciencia en casos severos puede convertirse en sulfuro de hidrógeno en el intestino.

EFECTO CRÓNICO: la sobreexposición prolongada al polvo de azufre puede causar sensibilización de la piel y daño permanente del ojo. La inhalación prolongada puede causar irritación de las membranas mucosas.

Agravación de las condiciones preexistentes: individuos sensibles pueden experimentar irritación de piel por exposición repetida al polvo de azufre. Puede ocurrir una respuesta alérgica.

5. Medidas de lucha contra incendios

Medios de extinción apropiados y los que no deben usarse: agua, pulverizada si es posible, para reducir las emanaciones del incendio. Polvo seco. Dióxido de carbono. Arena puede ser utilizada para incendios menores.

Peligros específicos: produce óxidos de azufre en caso de combustión. El azufre es combustible produciendo gases de anhídrido sulfuroso SO₂ los cuales causan irritación y sofoco en las vías respiratorias. El azufre tiene una baja temperatura de autoignición 246°C, más aún el polvo (190 °C).

Equipo de protección especial y precauciones especiales para los equipos de lucha contra incendios: usar equipo de protección autónomo. Evacuar el área afectada, colocarse a favor del viento para no inhalar los gases de combustión. La ignición puede ser provocada por calor, chispa o llama. El polvo suspendido en la atmósfera puede ser explosivo. Apagar los motores.

6. Medidas a tomar en caso de derrames accidentales del producto

6.1. Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia: evacuar el área. Eliminar toda fuente de ignición (no fumar, no usar bengalas, chispas o llamas). Utilizar ropa de protección adecuada. Recoger y transferir a un contenedor para disposición o recuperación. En caso de un derrame de gran magnitud humedecer rociando con agua y abrir un dique de contención. No permitir que el material entre a drenajes, alcantarillas o cursos de agua, en caso de suceder alertar a las autoridades.

6.2. Precauciones ambientales: no permitir que el material entre a drenajes, alcantarillas o cursos de agua.

6.3. Métodos de limpieza y almacenamiento del material contaminado: recoger y transferir a un contenedor para su disposición o recuperación. En caso de un derrame de gran magnitud humedecer rociando con agua y abrir un dique de contención.



7. Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para el manejo seguro:

Equipo de protección personal: mangas largas y guantes.

Protección respiratoria en zonas con polvo en suspensión en cantidades superiores a 10 mg/m³: utilizar máscara de polvo apropiada.

Cuando se manipula azufre fundido en caso de deficiente ventilación, utilizar equipamiento respiratorio adecuado debido a los riesgos del sulfuro de hidrógeno.

Protección ocular: antiparras ajustadas de seguridad en zonas con polvo en suspensión, protector facial en caso de manipular azufre fundido.

Lavarse las manos después de usar el producto, no comer, o fumar en la zona de trabajo.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro:

A granel: Se estiba en pilas sobre piso de hormigón, en lugares abiertos, evitando la contaminación con las sustancias incompatibles, fuentes de ignición y efectos del viento.

En contenedores: mantenerlo en contenedores cerrados, en lugar fresco, seco, a prueba de corrosión, en áreas ventiladas, lejos de la humedad, de fuentes de calor o ignición, combustibles y oxidantes.

Proteger del daño físico. Evitar la formación de polvo. Emplear buenas prácticas de ingeniería en procesos capaces de generar polvo o electricidad estática.

Fundido: gases tóxicos e inflamables se pueden acumular en contenedores de azufre fundido.

Mantener alejado de chispas y fuentes de ignición.

7.3. Incompatibilidades con otras sustancias:

Agentes oxidantes, humedad, halógenos, compuestos halogenados, metales, óxidos metálicos, nitrato de sodio, nitrato de amonio, carbón, hidrocarburos, permanganato de potasio, amoníaco, compuestos de amonio, boro.

8. Control de la exposición y protección personal

8.1. Parámetros de control:

Límite de exposición recomendados:

- Polvo total:
 - TWA (8 horas): 10 mg/m³. OES(UK HSE EH 40)
 - CMP (8 horas): 10 mg/m³. Ley 19587 Arg.
- Polvo respirable:
 - TWA (8 horas): 4 mg/m³. OES(UK HSE EH 40)
 - CMP (8 horas): 5 mg/m³. Ley 19587 Arg.
- Sulfuro de hidrógeno:
 - TWA (8 horas): 14 mg/m³. STEL (15 minutos): 21mg/m³. OES(UK HSE EH40)



- CMP (8 horas): 15 mg/m³. CMP CPT (15 minutos): 27 mg/m³. Ley 19587Arg.
- Dióxido de azufre:
 - TWA 88 horas): 5.3 mg/m³. STEL (15 minutos): 13 mg/m³. OES (UK HSE EH40)
 - CMP (8 horas): 13 mg/m³. CMP CPT(15 minutos): 13 mg/m³. Ley 19587. Arg.
- Concentración letal- LC50: no disponible
- Dosis letal- LD50: no disponible.

8.2. Controles de ingeniería apropiados:

Mantener las concentraciones del producto en el aire por debajo de las normas de exposición ocupacionales usando buenas prácticas de ventilación.

8.3. Medidas de protección personal:

En caso de presencia de polvo usar lentes herméticos y máscara para polvo. Usar ropa de trabajo adecuada (mangas largas y guantes). Quitarse las ropas contaminadas.

Para condiciones de uso de sobreexposición de polvo usar un respirador de partículas (NIOSH tipo N 95) o mejor para emergencias o instancias donde el nivel de exposición no es conocido usar respirador autónomo.

Medidas de higiene necesarias: quitarse las ropas contaminadas. Lavarse manos y cara antes de las pausas y al finalizar el trabajo. No fumar ni comer en el lugar de trabajo.

9. Propiedades físicas y químicas

Aspecto: Gránulos o polvo de color amarillo.

Olor: casi imperceptible. Puede tener olor a huevos en descomposición por liberación de sulfuro de hidrógeno.

Umbral de olor (sulfuro de hidrogeno): 0.02 ppm (detección); 0.06 a 0.6 ppm (reconocimiento).

PH: no disponible

Punto de fusión y/o congelamiento: Punto de fusión: 115°C

Temperatura de auto ignición (nube de polvo): 190°C.

Límite inferior de inflamabilidad (polvo suspendido en el aire): 35 gr/m³

Límite superior de inflamabilidad (polvo suspendido en el aire): 1400 gr/m³.

Punto de ebullición: 445 ° C

Punto de inflamación: N/A

Temperatura de autoignición: 246°C

Densidad: 2 g/cc

Densidad aparente: 1.28 a 1.36 g/cc

Solubilidad: insoluble en agua. Soluble en sulfuro de carbono.

Densidad de vapor (aire=1): 8.9

Presión de vapor: sólido: 0.001 mmHg a 20 °C/ líquido: 1 mmHg a 183 °C.



10. Estabilidad y reactividad

Reactividad: la combustión del polvo finamente dividido puede provocar explosiones.

Estabilidad química: Estable bajo condiciones normales de uso y almacenamiento. Temperatura de transición es de 95°C entre las formas cristalinas alfa y beta.

Posibilidad de reacciones peligrosas: ataca fácilmente el acero en presencia de humedad debido a la ligera acidez.

Condiciones que deben evitarse: fuentes de calor, chispas o llamas. Exceso de polvo.

Materiales incompatibles: carbón mineral, materiales oxidantes, algunos metales finamente divididos y los óxidos de estos. Acetiluros. Ácidos minerales, carburos, cloratos. Compuestos de silicio. Éteres. Fluor, halogenuros de halógeno. Hidruros. Nitratos. Nitritos. Peróxidos. Sulfuros.

Productos de descomposición peligrosos: al quemarse libera el gas tóxico dióxido de azufre. El azufre fundido libera sulfuro de hidrógeno gas tóxico e inflamable.

11. Información toxicología

Toxicidad aguda: DLLo oral conejo: 175 mg/kg

Corrosión/irritación cutáneas: no disponible

Lesiones oculares graves/irritación ocular: test de irritación ojo (hombre): 8 ppm/72 h: positivo

Sensibilización respiratoria o cutánea: no disponible

Mutagenicidad en células germinales: no disponible

Carcinogenicidad: no carcinogénico

Toxicidad para la reproducción: N/A

Toxicidad sistémica específica de órganos diana:

- Exposición única: No disponible
- Exposiciones repetidas: no disponible

Peligro por aspiración: no disponible.

Información sobre las posibles vías de exposición: polvo de baja toxicidad, puede causar irritación en piel y ojos. El azufre fundido puede producir quemaduras y liberar el gas tóxico sulfuro de hidrógeno.

Síntomas relacionados con las características físicas, químicas y toxicológicas: por inhalación del polvo puede provocar dificultades respiratorias y por ingestión desarreglos intestinales.

Efectos inmediatos y retardados así como efectos crónicos producidos por una exposición a corto y largo plazo: en ojos: se observa enrojecimiento y dolor, el efecto puede ser retardado.

12. Información ecotoxicológica

Toxicidad: este producto no se espera que sea tóxico para la vida acuática. LC 50/96 horas para peces es mayor de 100mg/l.

Movilidad en el suelo: N/A

Persistencia /biodegradabilidad: N/A

Potencial de bioacumulación: no disponible



13. Consideraciones para la eliminación

Seguir todas las disposiciones nacionales y municipales para la disposición de residuos especiales.

14. Información para el transporte

Numero de ONU:

Nombre según ONU: AZUFRE

Clasificación de riesgo para el transporte: 4.1

Nº de riesgo: 40

FICHA DE EMERGENCIA: azufre

Grupo de embalaje: 3

15. Información legal

Decreto 560/2003 Reglamento Nacional de Transporte de Mercaderías Peligrosas por Carretera. Anexo II Cantidad exenta para la aplicación del Decreto 560/2003: 333 Kg.

16. 16. Otras informaciones/ bibliografía

- ICI ARGENTINA hoja de datos de seguridad azufre malla 325
- MSDS Analytyka
- Acuerdo para la facilitación del transporte de mercancías peligrosas en el Mercosur. Ministerio de Transporte y Obras Públicas. Montevideo, 2005.
- Ficha de datos de seguridad según directiva 2001/58/ CE
- MATERIAL SAFETY DATA SHEET Fisher Scientific

Última revisión: 2007

Nota: La información aquí suministrada se basa en nuestros conocimientos actuales sobre el producto, no pretende ser completa y tienen como fin describir al producto con relación a las medidas de seguridad que hay que adoptar. Esta información es una ayuda para que quien la reciba haga sus propias determinaciones para su aplicación particular.

Emitido por: M.C.G.

Revisado por: M.F.

Fecha: Octubre 2007