

HDS - HOJA DE DATOS DE SEGURIDAD

Rev 3 Emitido: 05/05/2009

1. PRODUCTO QUÍMICO E INFORMACIÓN DE LA EMPRESA

Nombre químico : Ácido Sulfúrico
Nombre comercial (sinónimos) : Ácido Sulfúrico, 70-100%
Familia química :
Fórmula : H₂SO₄
Peso molecular : 98.08 g/mol
N° CAS : 7664-93-9
Usos : Tratamiento de agua, pasivación de metales, procesamiento de petróleo. Fabricación de fertilizantes, explosivos y otros ácidos.

Fabricante y proveedor

ERCO Worldwide, una división de Superior Plus LP
302 The East Mall, Suite 200
Toronto, Ontario Canada M9B 6C7
(416) 239 – 7111

Números telefónicos de emergencia de transporte

CANADÁ: CANUTEC 1 – 813- 996 – 8666
USA: CHEMTREC 1 – 800 – 424 – 9300

ERCO Worldwide Inc.
Wanuskewin Rd & 71st Street
Saskatoon, Saskatchewan S7K 3R3
(306) 931-7767

Clasificación WHMIS (Sistema de información química)



D2A – Muy tóxico, otros efectos



D1A – Muy tóxico, Corrosión inmediata



E - Material corrosivo

2. COMPOSICIÓN / INFORMACIÓN SOBRE INGREDIENTES

Nombre	Concentración % por peso	N° CAS
Ácido Sulfúrico, 70 – 100%	Rango de 70 -100	7664-93-9

3. IDENTIFICACIÓN SOBRE PELIGROSIDAD

Vista general de la emergencia: Transparente, de incoloro a café oscuro, inodoro, denso, líquido aceitoso. No se quema. Se puede descomponer a altas temperaturas formando gases tóxicos, tales como óxidos sulfúricos. Su contacto con muchas sustancias químicas orgánicas e inorgánicas puede provocar un incendio o explosión. Su contacto con metales puede liberar gas hidrógeno inflamable. Reacciona con violencia al agua. **MUY TÓXICO.** Puede ser mortal si se le inhala o se traga. **CORROSIVO** para los ojos, piel y vías respiratorias. Puede provocar ceguera y cicatrices permanentes. Causa lesiones pulmonares – los efectos ser retardados. Vapores de ácido inorgánico concentrados que contienen ácido sulfúrico son **CANCERÍGENOS.** El riesgo de cáncer depende de la duración y del nivel de exposición al vapor de ácido sulfúrico. No debe entrar en contacto con los ojos, piel o ropa. No ingerir. No inhalar el vapor. Se debe mantener cerrado el contenedor. Utilizar sólo con ventilación adecuada. Lavarse completamente después de manipularlo.

Vías de contacto:

Inhalación:

El ácido sulfúrico no es muy volátil y, por lo tanto, las exposiciones en el lugar de trabajo son principalmente con vapores o aerosoles. El ácido sulfúrico es corrosivo y puede provocar irritación severa o daño corrosivo si se inhala. El grado y severidad de los efectos respiratorios se ve afectado por factores tales como el estado físico y el tamaño de la partícula del aerosol, lugar de desecho, concentración y humedad. El ácido sulfúrico puede ocasionar daño severo a los pulmones con acumulación de fluido que puede significar un riesgo vital (enema pulmonar)

Contacto con la piel:

El ácido sulfúrico es corrosivo y puede provocar irritación severa y quemaduras, lo que puede resultar en cicatrices permanentes. Las quemaduras extensas con ácido pueden causar la muerte. La gravedad de la herida depende de la concentración de la solución de ácido Sulfúrico y de la cantidad de tiempo de exposición. Las concentraciones de aerosol o vapores altos, pueden provocar enrojecimiento, irritación y quemaduras en la piel si existe un contacto prolongado.

Contacto con los ojos:

El ácido sulfúrico es corrosivo y puede provocar irritación grave (enrojecimiento, hinchazón y dolor) y daño permanente, incluyendo ceguera. La gravedad de la lesión depende de la concentración de la solución ácido Sulfúrico y la cantidad de tiempo de exposición. Se espera que vapores de ácido sulfúrico y los aerosoles sean irritantes.

Ingestión:

El ácido sulfúrico es corrosivo y puede ocasionar quemaduras en la boca, garganta, esófago y estómago en caso de que sea ingerido. Entre los síntomas se encuentran: dificultad para tragar, sed intensa, náuseas, vómitos, diarrea, y en casos graves, colapso y muerte. Pequeñas cantidades de ácido que

puedan entrar en los pulmones durante su ingestión o vómito (aspiración) pueden causar lesiones graves en los pulmones y muerte.

Síntomas de exposición: La irritación de la piel se puede ver agravada en personas que ya tengan lesiones en la piel. La inhalación de vapores puede agravar el asma aguda o crónica y las enfermedades pulmonares crónicas tales como enfisema y bronquitis.

4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

En la piel: Evite contacto directo. Lave inmediatamente con agua como mínimo durante 20 minutos. Comience a hacer el lavado mientras se quita la ropa contaminada. Si la irritación no se detiene, repita el lavado. Consiga atención médica INMEDIATAMENTE. No traslade a la víctima a menos que se haya terminado el período de lavado recomendado o a menos que se pueda completar el lavado durante el trayecto. Mientras el paciente es trasladado a un centro médico, se debe aplicar compresas de agua congelada. No aplique cremas a menos que exista una receta proveniente de un médico. Si no se puede hacer inmersión se puede aplicar compresas de agua congelada. Evite congelar los tejidos. Elimine la ropa contaminada y zapatos de tal manera que limite la exposición más prolongada. De lo contrario, lave la ropa por separado antes de volver a usarla.

En los ojos: Evite el contacto directo. Lave de inmediato los ojos con agua como mínimo durante 20 minutos. Mantenga los párpados abiertos durante el lavado. Si la irritación persiste repita el lavado. Obtenga atención médica INMEDIATAMENTE. No traslade a la víctima hasta que se haya completado el periodo de lavado recomendado a menos que se pueda continuar el lavado durante el traslado.

Inhalación: Evite contacto directo. Traslade a la víctima a un lugar aireado. Adminístrele respiración artificial SOLO si la persona dejó de respirar. No use el método boca-a-boca. Si la víctima ha ingerido o inhalado la sustancia dele respiración artificial con la ayuda de una máscara de bolsillo equipada con una válvula de una vía u otro dispositivo respiratorio médico apropiado. Aplique Resucitación Cardiopulmonar (CPR) si la persona no presenta pulso y no está respirando. Busque atención médica DE INMEDIATO.

Ingestión:

NO INDUZCA AL VÓMITO. Si el paciente se encuentra consciente y no tiene convulsiones, enjuáguele la boca con medio vaso o un vaso de agua para diluir los contenidos. En caso de que vomite de manera espontánea haga que la víctima se incline con la cabeza agachada para evitar que respire mientras esté vomitando, enjuáguele la boca con más agua. INMEDIATAMENTE póngase en contacto con el centro de control de envenenamiento más cercano. Puede que se necesite inducir el vómito pero en ese caso lo debería autorizar un médico o un centro de control de envenenamiento. DE INMEDIATO traslade a la persona a un centro médico.

5. MEDIDAS CONTRA INCENDIOS

Condiciones de inflamabilidad: No combustible.

Medios para extinguirlo: No aplica.

Productos de combustión peligrosa: Gases tóxicos y vapores (por ejemplo, dióxido, trióxido sulfúrico y vapores de ácidos) puede que sean liberados cuando el ácido sulfúrico se descompone.

Método y punto de inflamación:	No combustible	Temperatura de Auto-prendido:	No combustible
Límite de inflamabilidad Superior:	No combustible	Sensibilidad a impacto mecánico:	No es sensible
Límite de inflamabilidad Inferior:	No combustible	Sensibilidad a descarga eléctrica:	No es sensible

6. MEDIDAS CONTRA EMISIONES ACCIDENTALES

Procedimientos de derrames o fugas:

Fuga y Derrame Pequeño: Cubra con arena o tierra SECA, u otro material absorbente no combustible. Utilice herramientas limpias para recolectar el material y ubicarlo en contenedores plásticos etiquetados y cubiertos holgadamente para su disposición final. Lave el área con agua.

Fuga y derrame grande: Restrinja acceso al área hasta que se realice una limpieza total. Asegúrese de que personal capacitado realice tal limpieza. Ventile el área. Use Equipo de Protección Personal. Impida que entre líquido en los alcantarillados y las vías de agua. Detenga o reduzca la fuga solo si es seguro hacerlo. Haga un dique con materiales inertes (por ejemplo, arena, tierra, etc.) Considere neutralización in situ y su eliminación. Coloque los materiales recuperados en contenedores etiquetados que resistan la corrosión. Asegúrese de que se haga descontaminación de las herramientas y equipamiento después de la limpieza. Cumpla con las normativas locales, regionales y nacionales cuando haga informes de emanaciones.

Procedimiento para el control de desechos: Es necesario transferir el material a un sitio de desechos peligrosos. Consulte a las autoridades locales, regionales y nacionales para determinar los procedimientos de desechos.

7. ALMACENAMIENTO Y MANEJO

Procedimiento de manejo de equipo: No lo ingiera. No inhale el vapor. Mantenga el contenedor cerrado. Solo úselo con buenas condiciones de ventilación. Lávese completamente después de manipulación. Sea EXTREMADAMENTE cuidadoso cuando lo diluya con agua. Siempre añada ácido al agua. PRECAUCIÓN: el hidrógeno, un gas altamente inflamable, puede acumularse hasta concentraciones explosivas dentro de los tambores, o dentro de la mayoría de los tipos de contenedores o estanques al ser almacenados. Los estanques de almacenamiento de acero carbono deben ser ventilados.

Almacenamiento: Si se almacena en un contenedor no reactivo mantenga el contenedor bien cerrado. Los estanques de almacenamiento de metal, y específicamente, de acero carbono, deben ser ventilados debido a la emanación de hidrógeno según se menciona anteriormente.

8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN / PROTECCIÓN PERSONAL

Equipo de protección:

Si los controles de ingeniería y las prácticas de trabajo no son efectivos al controlar la exposición a este material, entonces use el equipo de protección personal apropiado lo que incluye protección respiratoria certificada. Tenga a su disposición el equipo adecuado para usarlo en emergencias tales como derrames o incendios.

Si se requiere protección respiratoria, cree un programa completo de protección respiratoria que incluya la selección, prueba de ajuste, capacitación, mantenimiento e inspección.

Pautas para Protección Respiratoria:

RECOMENDACIONES NIOSH PARA CONCENTRACIONES de ácido sulfúrico EN EL AIRE (22):

Hasta 15 mg/m³: Operado por SAR en flujo continuo; o respirador purificador de aire con cartucho (s) de gas ácido y un filtro para partículas de alta eficiencia; o mascarilla de gas con receptáculo para gas ácido y filtro para partículas de alta eficiencia; o SCBA de rostro completo, o SAR de rostro completo.

INGRESO PROGRAMADO O DE EMERGENCIA EN CONCENTRACIONES DESCONOCIDAS O CONDICIONES IDHL:

Presión positiva, SCBA para rostro completo; o presión positiva, SAR para rostro completo con SCBA de presión positiva auxiliar.

ESCAPE: Máscara de gases con receptáculo de gas ácido y filtro para partículas de alta eficiencia; o SCBA tipo-escape.

NOTA: La sustancia provoca irritación en los ojos o daño; se necesita protección para los ojos.

NOTA: La concentración de IDHL para el ácido sulfúrico es de 15 mg/m³

NOTA: El propósito de establecer un valor IDHL es asegurar que el trabajador pueda escapar de un entorno contaminado en caso de que exista una falla del equipo de protección respiratorio de mayor protección. En caso de que falle el equipo de protección respiratoria se debe hacer todo el esfuerzo por salir del lugar inmediatamente.

Se deben tomar en cuenta las limitaciones de uso especificadas por el organismo de aprobación y el fabricante. Los respiradores purificadores de aire no protegen contra ambientes con falta de oxígeno. Las recomendaciones sólo aplican a los respiradores aprobados por NIOSH

Protección de Cara y Ojos:

Antiparras de seguridad química. También puede que se necesite protección facial cuando se manipula ácido sulfúrico en un sistema abierto.

Protección de la Piel:

Guantes protectores químicos, overoles, botas, y/u otra ropa de protección resistente. Puede que para ciertas operaciones se requiera un traje químico de cuerpo completo y protección respiratoria. Tenga disponible una ducha de seguridad/estación de lavado de ojos cerca del área de trabajo.

Controles de ingeniería:

Realice ventilación de escape u otros controles de ingeniería para mantener las concentraciones de vapores en el aire bajo los respectivos niveles de exposición en el trabajo. Asegúrese de que las estaciones para lavado de ojos y las duchas de seguridad estén cerca del lugar inmediato de trabajo.

9. PROPIEDADES QUÍMICAS Y FÍSICAS

Estado:	Líquido (líquido aceitoso)
Olor:	Inodoro
Umbral de olor:	No disponible
Punto de ebullición:	150 a 330°C (302 a 828°F)
Punto de Fusión	
Punto de Congelamiento:	-40 a -1°C (-40 a 30°F)
pH:	Ácido Fuerte – (0,25% la solución tiene pH aproximado de 1,0)
Coefficiente de distribución agua/aceite:	No disponible
Apariencia:	Clara. Ámbar a café. (Depende de las impurezas de traza tales como hierro)
Gravedad específica:	1,7059 a 1,8437 (Agua=1)
Presión de vapor:	0,2 a 0,0003 kPa (1,2 a 0,002 mmHg) (a 20°C)
Densidad del vapor:	3,4 (Aire=1)
Tasa de evaporación:	No disponible
Solubilidad en agua:	Miscible en agua
Densidad de acumulación:	No aplica

10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Estabilidad Química: El producto es estable a temperaturas normales. Se descompone a 340°C para formar trióxido sulfúrico

Condiciones de reactividad: El producto es estable.

Substancias incompatibles: Reactivo con agentes en reducción, materiales orgánicos, álcalis, humedad, metales.

El ácido sulfúrico reacciona de manera vigorosa, violenta o con explosión con muchas substancias químicas orgánicas e inorgánicas, como el agua, acrilonitrilo, soluciones alcalinas, carburos, cloratos, fulminatos, nitratos, percloratos, permanganatos, picratos, metales en polvo, acetilidos o carburos

metálicos, epiclohidrina, anilina, etilendiamina, alcoholes con peróxido de hidrógeno concentrado, ácido clorosulfónico, ciclopentadieno, ácido fluorhídrico, nitrometano, 4-nitrotolueno, óxido de fósforo (III), potasio, sodio, etilenglicol, isopreno, estireno.

En presencia de ácido sulfúrico, el aldehído acético y el cloruro de alilo se pueden polimerizar violentamente. Al contacto con sustancias químicas como cianuros, sulfuros y carburos, se producen gases peligrosos como cianuro de hidrógeno, sulfuro de hidrógeno y acetileno.

Productos de descomposición peligrosa: Vapores y gases tóxicos (por ejemplo, dióxido sulfúrico, vapores/nieblas de ácidos sulfúricos y trióxido sulfúrico) pueden ser liberados cuando el ácido sulfúrico se descompone.

11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Contacto con la piel: Muy peligroso en caso de contacto con la piel (corrosivo, irritante) El contacto con la piel puede producir quemaduras. La inflamación de la piel se caracteriza por picazón, piel escamosa, enrojecimiento u, ocasionalmente, ampollas.

Absorción a la piel: Sin información

Contacto en los ojos: Muy peligroso en caso de contacto con los ojos (irritante, corrosivo) La inflamación de los ojos se caracteriza por enrojecimiento, ojos llorosos y picazón. Dolor inmediato, quemaduras graves y daño en la cornea, lo que puede provocar ceguera permanente

Inhalación: La inhalación del vapor puede provocar una irritación severa de las vías respiratorias, caracterizado por tos, asfixia o falta de aire. Sobreexposición por inhalación puede causar irritación en las vías respiratorias. Podría ser mortal si es inhalado.

Ingestión: Muy peligroso en caso de ingestión. Puede ser fatal si se traga. Puede provocar quemaduras en la boca, garganta y estómago.

LD₅₀: 2140 mg/kg (oral, en ratas)

LC₅₀: 510 mg/m³ (en ratas, 2 horas de exposición)

Límites de exposición: ACGIH (TLV)

STEL: 3mg/m³ 15 minuto(s). Forma: todas las formas

TWA: 1mg/m³ 8 hora(s) Forma: Todas las formas

NIOSH (REL) (Estados Unidos, 2001)

TWA: 1mg/m³ 10 hora(s) Forma: todas las formas

OSHA (PEL) (Estados Unidos, 1993)

TWA: 1mg/m³ 8 hora(s) Forma: todas las formas

Consulte a las autoridades locales para corroborar los límites de exposición aceptables

Nivel de irritación: Producto irritante muy fuerte

Sensibilización: No disponible

Nivel cancerígeno: Se considera que los vapores de ácido sulfúrico son cancerígenos

Teratogenicidad y mutagenicidad: No existen estudios específicos para el ácido sulfúrico. Existen efectos conocidos de mutagenicidad provocado por un pH bajo.

Toxicología reproductiva: Algunas indicaciones de toxicidad para los vapores de ácido sulfúrico a 20 mg/m³ en experimentos con conejos.

Sinergismo toxicológico: Sin información

12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Información ecológica: El ácido sulfúrico se disocia en agua y se neutraliza por efecto de la alcalinidad que se produce de manera natural. El ácido se impregna en el suelo, disolviendo parte de sus componentes y luego es parcialmente neutralizado.

Biodegradabilidad: Los productos de degradación son óxidos de sulfuros (SO₂, SO₃) Los productos de biodegradación son más tóxicos que el producto original.

Toxicidad acuática: El ácido sulfúrico puede ser sumamente tóxico para la vida acuática por medio de una reducción del pH del agua. La mayoría de las especies acuáticas no toleran un pH menor a 5,5 durante algún periodo prolongado

13. CONSIDERACIONES PARA DESECHOS

Consideraciones para desechos: Se deben desechar los residuos de acuerdo a las normativas de control medioambiental locales, regionales y nacionales. Recicle si es posible. Impida su ingreso a los alcantarillados, cursos de agua, sótanos o áreas confinadas.

14. INFORMACIÓN SOBRE EL TRANSPORTE

Nombre del envío (TDGR)	Número UN	Clasificación de peligro	Grupo de empaque
ÁCIDO SULFÚRICO (más de 51% ácido)	1830	8	II

15. INFORMACIÓN SOBRE SU REGULACIÓN

Este producto ha sido clasificado de acuerdo al criterio CPR y el MSDS (hoja de seguridad) contiene toda la información requerida por CPR

Seguridad

Canada

Clasificación WHMIS

D1A – Material infeccioso y tóxico – Efectos graves e inmediatos – muy tóxicos
D2A - Material infeccioso y tóxico – Otros efectos – muy tóxico
E – Material corrosivo

Criterios de Efectos en la Salud de WHMIS que posee este químico:

D1A – Letalidad aguda – muy tóxico – inmediato
D2A – Toxicidad crónica – muy tóxico – otro
E – Corrosivo para la piel
E – Tipo 8 – sustancia corrosiva

Formativa Federal de EEUU:

Evaluación de Comunicación de Peligros de OSHA:

Cumple los criterios de materiales peligrosos, como se define en 29 CFR 1910.1200

Medioambiente:

Todos los componentes de este producto están incluidos en DSL (sustancias domésticas canadienses) o en NDSL (sustancias no domésticas) o están exentos.

Normativas Federales de EEUU:

TSCA 8(b) inventario: Incluido en el inventario
Decreto de Aguas Limpias (CWA) 311: Ácido sulfúrico
SARA 302/304/311/312 de sustancias extremadamente peligrosas: ácido sulfúrico
SARA 302/304 planificación y notificación de emergencia: ácido sulfúrico
SARA 302/304/311/312 de sustancias químicas peligrosas: ácido sulfúrico
RTK de Pennsylvania: ácido sulfúrico: (peligro medioambiental, peligro medioambiental genérico)

Transporte

Vea Sección 14

16. INFORMACIÓN ADICIONAL

Preparada por:

ERCO Worldwide, A division of Superior Plus LP
Toronto, ON
416-239-7111

Resumen de las modificaciones efectuadas en esta edición corregida:

Se ha ampliado la lista de sustancias químicas incompatibles.

La información incluida en este documento está diseñada en cumplimiento con la ley de productos Peligroso en relación con la normativa de productos controlados. No ha de ser usada para ningún otro fin, ni ha de ser reproducida o publicada.

ERCO Worldwide, no asume responsabilidad por algún accidente o muerte de quienes reciban este material o terceras personas, o por alguna pérdida o daño, como sea que se haya ocasionado y serán el usuario, dueño, depositario y sus empleados respectivos quienes asuman todos los riesgos de no cumplir con los procedimientos de seguridad en forma razonable.

Además, ERCO Worldwide no asume responsabilidad por algún accidente o muerte de quienes reciban este material o terceras personas, o por alguna pérdida o daño a la propiedad o por algún daño posterior que resulte de un mal uso o hurto del material y serán el usuario, dueño, depositario y sus respectivos empleados y representantes quienes asuman todos los riesgos, incluso cuando éste sea causado por negligencia, omisión, falta o error por parte de ERCO Worldwide o sus representantes o empleados.

Cada persona que recibe este documento deberá revisar cuidadosamente la información, datos y recomendaciones en el contexto específico de su uso.