

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD:

SECCION 1.-Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa.

1.1 Identificador del producto:

Denominación: Cloruro de Aluminio Hexahidrato, Reactivo Analítico

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

Útil como catalizador en síntesis orgánica.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad:

Elementos y compuestos químicos de alto desempeño S.A. de C.V. · 1ª cerrada de calle 8 No. 157 · Granjas San Antonio · Ciudad de México.

1.4 Teléfono de emergencia:

SETIQ:

01-800-00-214-00 INTERIOR DE LA REPUBLICA

55-59-15-88 CIUDAD DE MEXICO Y AREA METROPOLITANA.

SECCION 2.- Identificación de peligros:

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla:

Corrosión cutánea (Categoría 1B), H314.

Lesiones oculares graves (Categoría 1), H318.

Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático (Categoría 3), H402

2.2.- Elementos de la etiqueta:

Pictograma de peligro:



Palabra de advertencia: Peligro

Indicaciones de peligro:

H314 Provoca quemaduras graves en la piel y lesiones oculares graves.

H402 Nocivo para los organismos acuáticos.

Consejos de prudencia:

Prevención:

P260 No respirar el polvo.

P264 Lavarse la piel concienzudamente tras la manipulación.

P273 Evitar su liberación al medio ambiente.

P280 Llevar guantes/ ropa de protección/ equipo de protección para los ojos/ la cara.

Intervención:

P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTIÓN: Enjuagar la boca. NO provocar el vómito.

P303 + P361 + P353 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL (o el pelo): Quitar inmediatamente todas las prendas contaminadas. Aclararse la piel con agua/ ducharse.

P304 + P340 + P310 EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.

P305 + P351 + P338 + P310 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. Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/ médico.

P363 Lavar las prendas contaminadas antes de volver a usarlas.

Almacenaje:

P403 + P233 Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente. **Almacenar entre +15°C y +25°C**

2.3.- Otros Peligros:

- Corrosivo para las vías respiratorias.

SECCION 3.- Composición/ Información sobre los componentes:

3.1.- Sustancia:

- Fórmula: $\text{AlCl}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$
- No. Cas: 7784-13-6
- Masa Molar: 241.43 g/mol

Componentes peligrosos:

Nombre químico: Cloruro de Aluminio Hexahidrato ($\geq 97.0\%$)

Clasificación:

Clasificación SGA de acuerdo con 29 CFR 1910 (OSHA HCS):

Corrosión cutánea (Categoría 1B), H314 Lesiones oculares graves (Categoría 1), H318 Peligro a corto plazo (agudo) para el medio ambiente acuático (Categoría 3), H402

SECCION 4.- Primeros Auxilios:

4.1.- Descripción de los primeros auxilios:

Tras inhalación: Aire fresco. Llamar inmediatamente al médico.

En caso de contacto con la piel: Seque. Lavar inmediatamente con abundante agua, aplicar apósitos estériles, consultar a un especialista en piel.

Tras contacto con los ojos: Irritación de ojo. Enjuague inmediatamente con grandes cantidades de agua durante al menos 15 minutos. Los párpados deben mantenerse alejados del globo ocular para garantizar un enjuague completo. Si la irritación persiste obtenga asistencia médica.

Tras ingestión: Hacer beber agua (máximo 2 vasos), evitar el vómito (¡peligro de perforación!). Llame inmediatamente al médico. No proceder a pruebas de neutralización.

4.2.- Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deben tomarse inmediatamente.

Quítese inmediatamente la ropa contaminada. Si hay peligro de pérdida del conocimiento, coloque al paciente en posición de recuperación y transporte en consecuencia. Aplicar respiración artificial si es necesario.

Si es inhalado: Mantenga al paciente calmado, retírelo al aire libre. Administre inmediatamente un corticosteroide de un inhalador de dosis controlada/medida.

4.3.- Principales síntomas y efectos retardados.

Tos, insuficiencia respiratoria, dolor de cabeza, náusea y vómitos.

Para los compuestos de aluminio es válido en general; tras ingestión: solamente poco absorbible a través del tracto gastrointestinal. Alteraciones serias en humanos (a partir de aprox. 4000 mg de aluminio): metabolismo de los fosfatos, metabolismo del calcio.

Las otras propiedades peligrosas no pueden ser excluidas.

SECCION 5.- Medidas de luchas contra incendio.

5.1.- *Medios de extinción:*

Medios de extinción adecuados: Usar agua pulverizada, espuma resistente al alcohol, polvo seco o dióxido de carbono.

Medios de extinción inadecuados: --

5.2.- *Peligros específicos derivados de la sustancia o mezcla:*

Gas cloruro de hidrógeno y Óxido de aluminio.

No combustible. El fuego puede provocar emanaciones de gas cloruro de hidrógeno

Posibilidad de formación de vapores peligrosos por incendio en el entorno.

5.3.- *Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:*

- Permanencia en el área de riesgo sólo con sistemas de respiración artificiales e independientes del ambiente. Protección de la piel mediante observación de una distancia de seguridad y uso de ropa protectora adecuada.

SECCION 6.- Medidas en caso de vertido accidental:

6.1.- *Precauciones personales, equipo de protección y procedimientos de emergencia:*

Indicaciones para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia: No respirar los vapores, aerosoles. Evitar el contacto con la sustancia. Asegúrese una ventilación apropiada. Manténgase alejado del calor y de las fuentes de ignición. Evacúe el área de peligro, respete los procedimientos de emergencia, consulte con expertos. Equipo de protección individual, ver sección 8.

6.2.- *Precauciones relativas al medio ambiente:*

Debido al valor de pH del producto, generalmente se requiere neutralización antes de descargar las aguas residuales en las plantas de tratamiento.

No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

6.3.- *Métodos y material de contención y de limpieza:*

Derrame grande:

Barrer. Deseche el material absorbido de acuerdo con las regulaciones.

Para residuos:

Enjuagar con agua. Evite levantar polvo.

6.4.- Referencias a otras secciones:

Para indicaciones sobre el tratamiento de residuos, véase sección 13.

SECCION 7.- Manipulación y almacenamiento:

7.1.- Precauciones para una manipulación segura:

Manipular de acuerdo con las buenas prácticas de higiene y seguridad industrial.

Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Antes de abrir se recomienda ventilar el contenedor; tenga cuidado con los gases y vapores que se escapan.

Evite la formación de polvo. Se debe proteger la respiración cuando se decantan grandes cantidades sin ventilación de extracción local.

Al disolver, agregue el producto lentamente al agua con agitación constante.

7.2.- Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

Almacenamiento:

Mantener el recipiente bien cerrado en un lugar fresco y bien ventilado. Mantenga el recipiente seco.

El producto es higroscópico. El almacenamiento inadecuado puede resultar en una acumulación de presión en los tambores.

7.3.- Usos específicos finales:

Fuera de los indicados en la sección 1.2 no se previenen aplicaciones finales adicionales.

SECCION 8.-Controles de exposición/ protección individual:

8.1.- Parámetros de control:

Valor	Parámetros	Base	Observaciones
TWA	2mg/m ³	Límites de exposición recomendados de NIOSH, EE.UU.	-
PEL	2mg/m ³	California: Límites de exposición permisibles para contaminantes químicos Title 8, Article 107)	-

8.2.- Controles de la exposición:

Controles técnicos apropiados Sustituir inmediatamente la ropa contaminada. Protección preventiva de la piel. Lavar cara y manos al término del trabajo.

- **Medidas de protección individual:**

Los tipos de auxiliares para protección del cuerpo deben elegirse específicamente según el puesto de trabajo en función de la concentración y cantidad de la sustancia peligrosa. Deberá aclararse con el suministrador la estabilidad de los medios protectores frente a los productos químicos. - Información general: Asegurar una buena ventilación y renovación del aire del local.

- Protección de los ojos: Gafas de seguridad.
- Protección de la piel y manos: Usar guantes:
 - *Caucho nitrilo 0.11 mm mínimo para sumersión.
 - *Caucho nitrilo 0.11 mm mínimo para salpicaduras.

Esta recomendación es meramente aconsejable y deberá ser evaluada por un responsable de seguridad e higiene industrial familiarizado con la situación específica de uso previsto por nuestros clientes. No debe interpretarse como una aprobación de oferta para cualquier escenario de uso específico.
- Protección Corporal Vestimenta protectora antiestática retardante de la flama.
- Protección respiratoria: No se requiere protección respiratoria. Cuando se desee protección contra niveles molestos de polvo, use máscaras antipolvo tipo N95 (EE. UU.) o tipo P1 (EN 143). Use respiradores y componentes probados y aprobados según los estándares gubernamentales apropiados, como NIOSH (EE. UU.) o CEN (UE).
- Control de exposición ambiental: No dejar que el producto entre en el sistema de alcantarillado.

SECCION 9.- Propiedades físicas y químicas:

9.1.- Información sobre propiedades físicas y químicas básicas:

Forma: Cristal

Olor: inodoro

Color: Incoloro a amarillento

pH: 2.5 a 50 g/l a 20°C

Punto de fusión: 100°C

Punto de ebullición:

181,2 °C a 1013 hPa (temperatura de sublimación)

192,5 °C a 2330 hPa (punto triple)

(BASE ANHIDRA)

Tasa de evaporación: --

Inflamabilidad: La sustancia no es inflamable.

Presión de vapor: 1.3332 hPa a 100°C

Densidad: 2.398 g/cm³ a 20°C.

Coefficiente DE REPARTO N-Octanol/agua:

No es necesario determinar el coeficiente de reparto ya que la sustancia es inorgánica.

Temperatura de auto inflamación: No se producirá combustión espontánea.

Temperatura de descomposición: --

Viscosidad: Sólido inorgánico.

Propiedades explosivas: La sustancia no es explosiva.

Propiedades comburentes: La sustancia no es oxidante.

9.2.- Otros datos:

--

SECCION 10.- ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD:

10.1.- Reactividad:

Descomposición térmica: Ninguna reacción, si se almacena y manipula como se indica/está prescrito.

10.2 Estabilidad química:

El producto es químicamente estable bajo condiciones normales (a temperatura ambiental).

10.3.- Posibilidad de reacciones peligrosas:

Posibles exotérmica con: --

Peligro de ignición o formación de gases o vapores combustibles con: --

Posibles reacciones violentas con: Alquenos Alcoholes Metales alcalinos Metales alcalinotérreos Óxido de etileno halogenóxidos Oxidantes nitrocompuestos orgánicos fenoles y bases.

Desprendimiento de gases o vapores peligrosos con: --

Riesgo de explosión con: --

10.4.- Condiciones que deben evitarse:

Humedad.

10.5.- Materiales incompatibles:

- Metales.

10.6 Productos de descomposición peligrosos:

- Cloruro de hidrógeno.

SECCION 11.- Información toxicológica:

11.1.- Información sobre los efectos toxicológicos:

- **Toxicidad oral aguda**

Nivel de efecto: DL50 Oral - Rata - 3,311 mg/kg

Signos clínicos: Síntomas: Si es ingerido, provoca quemaduras severas de la boca y la garganta, así como peligro de perforación del esófago y del estómago., Náusea, Vómitos

- **Toxicidad aguda por inhalación:**

Interpretación de resultados: No es necesario realizar el estudio porque la sustancia está clasificada como corrosiva para la piel.

- **Toxicidad cutánea aguda:**

Nivel de efecto: --

Signos clínicos: No es necesario realizar el estudio porque la sustancia está clasificada como corrosiva para la piel.

- **Irritación de la piel:**

Interpretación de resultados: Corrosivo

Conclusiones: En base a los resultados observados y aplicando los criterios de evaluación se concluyó que el cloruro de aluminio anhidro tamizado (PRD 30046443) muestra un potencial corrosivo en el Corrositex® - Skin Corrosion Test bajo las condiciones de prueba elegidas. El tiempo medio de penetración determinado en la prueba de barrera de membrana in vitro fue de 16 minutos y 52 segundos. El tiempo de penetración indica que la sustancia de ensayo tiene un potencial corrosivo intermedio y debe asignarse a las subcategorías 1B de corrosividad cutánea del SGA de las Naciones Unidas o al Grupo de embalaje de transporte II de las Naciones Unidas, tal como se especifica en la OCDE TG 435 (adoptada el 19 de julio de 2006).

- **Irritación ocular:**

Conclusiones: No es necesario realizar el estudio porque la información disponible indica que se cumplen los criterios para la clasificación como corrosivo para la piel o irritante para los ojos

- **Sensibilización:**

Test de sensibilización: Conejillo de indias.

Resultado: Negativo

El valor viene dado por analogía con las siguientes sustancias: Aluminio(III) cloruro

- **Mutagenicidad en células germinales:**

In vitro:

Interpretación de resultados: Negativo

Se concluye que esta prueba es válida y que el compuesto de prueba no es clastogénico ni aneugénico en linfocitos humanos en las condiciones experimentales descritas en este informe.

In vivo:

Interpretación de resultados: Negativo

Se concluye que el hidróxido de aluminio no indujo micronúcleos en los eritrocitos policromáticos de la médula ósea de ratas macho tratadas hasta 2000 mg/kg/día (la dosis máxima recomendada para este estudio).

(Información migrada)

Carcinogenicidad:

IARC: No se identifica ningún componente de este producto, que presente niveles mayores que o igual a 0.1% como agente carcinógeno humano probable, posible o confirmado por la (IARC) Agencia Internacional de Investigaciones sobre Carcinógenos.

NTP: En este producto no se identifica ningún componente, que presente niveles mayores que o iguales a 0.1%, como agente carcinógeno conocido o anticipado por el (NTP) Programa Nacional de Toxicología.

OSHA: Ningún componente de este producto está presente en niveles superiores o iguales al 0.1 % por lo que no se encuentra en la lista de OSHA de carcinógenos regulados.

- Toxicidad para la reproducción:

Teniendo en cuenta la totalidad de la información disponible, no se considera justificada una clasificación.

- Toxicidad específica en determinados órganos por exposición única:

Corrosivo para las vías respiratorias.

- Toxicidad específica en determinados órganos por exposición repetida:

--

11.2.- Otros datos:

Según nuestras informaciones, creemos que no se han investigado adecuadamente las propiedades químicas, físicas y toxicológicas.

SECCION 12.- INFORMACION ECOLOGICA.

12.1.- Toxicidad:

- Toxicidad para los peces:

Corto plazo:

De la literatura, hubo estudios mínimos que investigaron el efecto de la dureza del agua sobre la toxicidad del aluminio para los peces.

Todos los estudios tienen fines informativos con un total de siete especies de peces y se presentan para demostrar la integridad de la revisión de la literatura. Las LC50 de 96 h disponibles variaron de 0,078 a > 218,6 mg Al/L, y las LC50 de 16 días variaron de 0,43 a 3,91 mg Al/L. Los NOEC (96 h) variaron de > 0,07 a > 50 mg Al/.

Largo plazo:

De la literatura publicada se identificaron como aceptables cuatro estudios confiables de toxicidad crónica a largo plazo para dos especies de peces (*Pimephales promelas* y *Salveninus fontinalis*). Los NOEC y EC10 variaron de 0,088 a 2,3 mg Al/L y de 0,078 a 5,19 mg Al/L, respectivamente. Para la obtención de la PNEC se tiene en cuenta la siguiente información sobre la toxicidad a largo plazo para los peces:

- **Toxicidad para las dafnias y otros invertebrados acuáticos:**

Se identificaron estudios de toxicidad a corto plazo para seis especies de invertebrados acuáticos con fines informativos. Los valores disponibles de CE/LC50 de 48 h variaron de 0,071 a > 99,6 mg Al/L. Las NOEC agudas (48 h) variaron de > 0,005 a > 0,135 mg Al/L. La mayor parte de la variación en los resultados puede explicarse por diferencias en la dureza y el DOC en los medios de prueba.

- **Toxicidad para las bacterias:** En la prueba de respiración a corto plazo conforme a GLP según la directriz 209 de la OCDE, no se observó inhibición de la respiración del lodo activado hasta la concentración más alta probada (EC10 > 1000 mg/l, BASF SE 2008). Por lo tanto, no se prevé la inhibición de la actividad de degradación del lodo activado cuando se introduce en concentraciones bajas apropiadas.

12.2.- *Persistencia y degradabilidad:*

- **Biodegradabilidad:**

Los métodos para la determinación de biodegradabilidad no son aplicables para las sustancias inorgánicas.

12.3.- *Potencial de Bioacumulación:*

La bioacumulación es improbable

12.4.- *Movilidad en el suelo:*

Altamente móvil en suelos.

12.5.- *Otros efectos adversos:*

Propiedades de alteración endocrina Información del alterador del sistema endocrino Este producto no contiene ningún alterador del sistema endocrino conocido o sospechoso de serlo.

SECCION 13.- Consideraciones relativas a la eliminación:

- Lo que no se pueda conservar para recuperación o reciclaje debe ser manejado como desecho peligroso y enviado a una instalación para desechos aprobada. El procesamiento, utilización o contaminación de este producto puede cambiar las opciones de manejo del desecho. Las regulaciones de desecho estatales y locales pueden diferir de las regulaciones federales de desecho. Deseche el envase y el contenido no usado de acuerdo con los requerimientos federales, estatales y locales.

Los residuos deben eliminarse de acuerdo con normativas locales y nacionales. Deje los productos químicos en sus recipientes originales. No los mezcle con otros residuos. Maneje los recipientes sucios como el propio producto.

SECCION 14.- Información relativa al transporte:

Transporte por carretera:

14.1 Número ONU

- UN 1759

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

- Sólidos corrosivos, n.e.p. (cloruro de aluminio hexahidrato)

14.3 Clase:

- 8

14.4 Grupo de embalaje:

- II

Transporte Marítimo:

14.1 Número ONU

- UN 1759

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

- Sólidos corrosivos, n.e.p. (cloruro de aluminio hexahidrato)

14.3 Clase:

- 8

14.4 Grupo de embalaje:

- II

Transporte aéreo:

14.1 Número ONU

- UN 1759

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas:

- Sólidos corrosivos, n.e.p. (cloruro de aluminio hexahidrato)

14.3 Clase:

- 8

14.4 Grupo de embalaje:

- II

Transporte Fluvial:

- No relevante.

14.5 Peligros ambientalmente:

- No hay peligros identificados.

14.6 Precauciones particulares para los usuarios:

- No

SECCION 15.- Información reglamentaria:

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

Clase de almacenamiento (TRGS 510): 8B: Materiales corrosivos peligrosos, no combustibles

SECCION 16.- Otra Información:

Esta SDS ha sido preparada de acuerdo con el criterio de peligro de las sustancias químicas y mezclas con el sistema Armonizado de clasificación y etiquetado de químicos (GSH por sus siglas en inglés), y la hoja de datos de seguridad del material contiene toda la información requerida por la HDS.

Productos químicos REASOL proporciona la información contenida aquí de buena fe, la información se considera correcta, pero no es exhaustiva y se utilizará únicamente como orientación, la cual está basada en el conocimiento actual de la sustancia química o mezcla y es aplicable a las precauciones de seguridad apropiadas para el producto. Es intención que se utilice este documento solo como una guía para el manejo del material con la precaución apropiada, por una persona adecuadamente capacitada en el uso de este producto. Los individuos que reciban la información deben ejercer su juicio independiente al determinar la conveniencia del producto para un uso particular.

Productos Químicos REASOL no gestiona o da garantía alguna, expresa o implícita, incluyendo sin limitación cualquier garantía de comerciabilidad, o de conveniencia para un propósito particular, con respecto a la información expuesta en el presente documento o del producto al que se refiere la información, por consiguiente, no será responsable de daños que resulten del uso o confianza que se tenga en esta información.