

**1. IDENTIFICACIÓN DE LA SUSTANCIA O LA MEZCLA Y DE LA SOCIEDAD O LA EMPRESA****1.1 Identificador del producto**

**Nombre comercial del producto**  
**KEMIRA ALS-LC**

**1.2 Usos pertinentes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos desaconsejados****Uso de la sustancia/mezcla**

ES 2., Uso industrial, Formulación y distribución

ES 3., Uso industrial, Uso de la sustancia en la síntesis como producto químico industrial y como producto intermedio.

ES 4., Uso industrial, Uso profesional, Formulaciones en aerosol.

Escenario de exposición disponible bajo petición

ES 5., Uso industrial, Uso profesional, Formulaciones no en aerosol.

Escenario de exposición disponible bajo petición

ES 6., Uso industrial, Uso profesional, Producto químico del tratamiento del agua, Productos como reguladores del ph, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes

ES 7., Uso industrial, Uso profesional, Químico para el laboratorio

**Restricciones recomendadas del uso**

No hay usos desaconsejados.

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

Kemira Oyj

P.O. Box 33000101 HELSINKI FINLANDIA

Teléfono+358108611, Telefax. +358108621124

ProductSafety.FI.Helsinki@kemira.com

**1.4 Teléfono de emergencia**

Carechem 24 International: +44 (0) 1235 239 670

**2. IDENTIFICACIÓN DE LOS PELIGROS****2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla**

**Clasificación de conformidad con el Reglamento (UE) 1272/2008**

Lesiones o irritación ocular graves; Categoría 1; Provoca lesiones oculares graves.  
 Corrosivos para los metales; Categoría 1; Puede ser corrosivo para los metales.  
**Clasificación de acuerdo con las Directivas de la UE 67/548/CEE ó 1999/45/CE**  
 Irritante; Riesgo de lesiones oculares graves.

### 2.2 Elementos de la etiqueta

#### Etiquetado (REGLAMENTO (CE) No 1272/2008)

Pictogramas de peligro :



Palabra de advertencia : Peligro

Indicaciones de peligro : H318 Provoca lesiones oculares graves.  
 H290 Puede ser corrosivo para los metales.

Consejos de prudencia :

**Prevención:**

P261 Evitar respirar el polvo/ el humo/ el gas/ la niebla/ los vapores/ el aerosol.

P264 Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación.

P280 Llevar gafas/ máscara de protección.

**Intervención:**

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 INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico.

Componentes determinantes del peligro para el etiquetado:  
 10043-01-3 Sulfato de aluminio

Otros datos : El producto está clasificado y etiquetado de acuerdo con las directrices de la UE o las respectivas leyes nacionales.

### 2.3 Otros peligros

**Inhalación;** Riesgo posible de irritación de órganos respiratorios y piel.

**Efectos potenciales para el medio ambiente;** Puede bajar el pH del agua y por lo tanto ser dañino a los organismos acuáticos.

### 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

#### 3.2 Mezclas

Naturaleza química de la mezcla Solución de sulfato de aluminio.

Número CAS/UE/Número de registro REACH	Nombre químico de la sustancia	Concentración	Clasificación de conformidad con el Reglamento (UE) 1272/2008	Clasificación de acuerdo con las Directivas de la UE 67/548/CEE ó 1999/45/CE
10043-01-3 233-135-0 01-2119531538-36	Sulfato de aluminio	20 - 30 %	Eye Dam. Categoría 1,H318	Xi ,R41

#### Otros datos

El texto completo de las frases R mencionadas en esta Sección, se indica en la Sección 16.

Para el texto integro de las Declaraciones-H mencionadas en esta sección, véase la Sección 16.

### 4. PRIMEROS AUXILIOS

#### 4.1 Descripción de los primeros auxilios

##### Recomendaciones generales

Mostrar esta ficha de seguridad al doctor que esté de servicio.

##### Inhalación

Sacar al aire libre.

##### Contacto con la piel

Enjuagar con mucha agua. Si continúa la irritación de la piel, llamar al médico. Quitar y lavar la ropa y los guantes contaminados, incluso el interior, antes de volverlos a usar.

##### Contacto con los ojos

¡Importante! Enjuagar inmediatamente con abundante agua, también debajo de los párpados, al menos durante 15 minutos. Si es posible utilice agua tibia. Consultar a un médico. Continuar lavando los ojos durante el transporte al hospital.

##### Ingestión

Enjuague la boca con agua. Beber 1 o 2 vasos de agua. No provocar el vómito Nunca debe administrarse nada por la boca a una persona inconsciente. Si los síntomas persisten consultar a un médico.

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

Síntomas : efectos corrosivos, Puede lesionar los ojos de forma irreversible.

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

Tratamiento : Enjuagar con mucha agua.

### 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS

#### 5.1 Medios de extinción

Medios de extinción : No combustible.  
Usar medidas de extinción que sean apropiadas a las circunstancias del local y a sus alrededores.

Medios de extinción no apropiados : Ningún material a mencionar especialmente.

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

Por encima de la temperatura de descomposición, se pueden producir gases tóxicos. ( óxidos de azufre (SOx) )

#### 5.3 Medidas especiales de protección para los bomberos

La exposición a los productos de descomposición puede ser peligrosa para la salud. En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo. Ropa de seguridad.

### 6. MEDIDAS EN CASO DE VERTIDO ACCIDENTAL

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

Equipo de protección individual, ver sección 8. Absorber o verter una gran cantidad de agua para evitar el riesgo de caída al mismo nivel. Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

#### 6.2 Precauciones relativas al medio ambiente

Restringa la dispersión del derrame usando material absorbente inerte (arena, grava). Cubrir los drenes. Debe ser eliminado conforme a regulaciones locales y nacionales.

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

Métodos de limpieza - escape pequeño

Diluya los residuos con agua y entonces neutralice con polvo de cal o piedra caliza hasta que se vuelva sólido. Recoger con pala o barrer. Debe ser eliminado conforme a regulaciones locales y nacionales.

Métodos de limpieza - escape importante

Remueva el derrame usando un camión aspirador. Diluya los residuos con agua y entonces neutralice con polvo de cal o piedra caliza hasta que se vuelva sólido. Remueva o recoja el material restante. Debe ser eliminado conforme a regulaciones locales y nacionales.

#### **6.4 Referencia a otras secciones**

Informe al servicio de rescate en caso de entrada en los canales de agua, suelo o drenes.

## **7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO**

### **7.1 Precauciones para una manipulación segura**

Peligro por desprendimiento El lugar de trabajo y los métodos de trabajo deberán ser organizados de manera tal que el contacto directo con el producto sea impedido o reducido al mínimo. Equipo de protección individual, ver sección 8.

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

Evite congelación Mantener lejos de materiales incompatibles.

Por motivos de calidad:

Mantenga a temperaturas por debajo de 30 °C.

Mantenga a temperatura por encima de 0 °C. Dificultad en las operaciones de manipulación debido al incremento de la viscosidad.

Material de embalaje

Material apropiado: Plástico (PE, PP, PVC), Poliester con refuerzo de fibra de vidrio, Hormigón cubierto de epoxi., Titanio, Acero resistente al ácido, Acero cubierto por caucho

Materias que deben evitarse:

Evite el contacto con el acero sin aleación o superficies galvanizadas., metales de prueba no ácidos (por ejemplo aluminio, cobre e hierro), Hipocloritos, clorito, sulfitos, Bases

Estabilidad en almacén:

Tiempo de almacenamiento 12 Meses

Otros datos Estable bajo las condiciones de almacenamiento recomendadas.

### **7.3 Usos específicos finales**

## **8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN/ PROTECCIÓN INDIVIDUAL**

**8.1 Valores límite de la exposición****Sulfato de aluminio**TWA = 2 mg/m<sup>3</sup>, Calculado como Al**DNEL**

Sulfato de aluminio

: Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: oral  
Efectos potenciales sobre la salud: Efectos sistémicos por exposición a largo plazo  
Valor: 0,5 mg/kg de peso corporal / día  
Calculado como Al

Uso final: Trabajadores  
Vía de exposición: Inhalación  
Efectos potenciales sobre la salud: Efectos sistémicos por exposición a largo plazo  
Valor: 1,8 mg/m<sup>3</sup>  
Calculado como Al

Uso final: Consumidores  
Vía de exposición: oral  
Efectos potenciales sobre la salud: Efectos sistémicos por exposición a largo plazo  
Valor: 0,3 mg/kg de peso corporal / día  
Calculado como Al

Uso final: Consumidores  
Vía de exposición: Inhalación  
Efectos potenciales sobre la salud: Efectos sistémicos por exposición a largo plazo  
Valor: 1,1 mg/m<sup>3</sup>  
Calculado como Al

**PNEC**

Sulfato de aluminio

: Planta de tratamiento de aguas residuales  
El valor de la PNEC podría ser mayor en función de las condiciones como el pH y la sustancia orgánica, y por tanto, no puede obtenerse una PNEC real y no es necesario obtenerla.

**Oral**

Potencial de bioacumulación, Envenenamiento secundario, no significativo, Obtención de la PNEC, No relevante

**Suelo**

El estudio es científicamente injustificado

**Agua**

No relevante, Se cree que el componente considerado no supone ninguna preocupación en lo que concierne a efectos de largo plazo en sistemas acuáticos a través de la rápida formación de hidróxidos insolubles. El valor de la PNEC podría ser mayor en función de las condiciones como el pH y la sustancia orgánica, y por tanto, no puede obtenerse una PNEC real y no es necesario obtenerla.

**Aire**

No relevante

**8.2 Controles de la exposición****8.2.1 Controles técnicos apropiados**

Manipular con las precauciones de higiene industrial adecuadas, y respetar las prácticas de seguridad.

El lavajos y la ducha de emergencia debe encontrarse en el puesto de trabajo .

**8.2.2 Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal****Protección de las manos**

Material del guante: PVC y guantes de neopreno.

Guantes de protección cumpliendo con la EN 374.

Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el peligro de cortes, de abrasión y el tiempo de contacto. Los guantes deben ser quitados y substituidos inmediatamente si hay cualquier indicación de degradación o rompimiento químico.

Tiempo de perforación: > 480 min

**Protección de los ojos**

Colóquese correctamente las gafas de seguridad o la pantalla facial. Frasco lavador de ojos con agua pura

**Protección de la piel y del cuerpo**

Use ropa de seguridad si fuese necesario Utilice botas de goma.

**Protección respiratoria**

En manejo normal no se requiere protección respiratoria. Si se forman aerosoles o niebla, p. ej. al limpiar los contenedores con una hidrolavadora de alta presión, utilice una máscara con filtro para polvo

P2.

## 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

### 9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

#### Información general (aspecto, olor)

Estado físico	Líquido,
Color	incolore, Claro
Olor	no significativo

#### Información importante en relación con la salud, la seguridad y el medio ambiente

pH	aprox. 2
Punto de cristalización	-10 °C
Punto /intervalo de ebullición	110 - 120 °C
Punto de inflamación	No aplicable., compuesto inorgánico, De acuerdo con la columna 2 del anexo VII del Reglamento REACH, no es necesario realizar el estudio.
Inflamabilidad (sólido, gas)	No mantener la combustión.
Propiedades explosivas:	
Límites inferior de explosividad	No aplicable.
Límites superior de explosividad	No aplicable.
Densidad	1,28 - 1,32 gcm <sup>3</sup>
Solubilidad(es):	
Solubilidad en agua	( 20 °C) Totalmente soluble
Coefficiente de reparto n-octanol/agua	No aplicable., compuesto inorgánico, De acuerdo con la columna 2 del anexo VII del Reglamento REACH, no es necesario realizar el estudio.
Descomposición térmica	650 °C
Viscosidad:	
Viscosidad, dinámica	20 mPa.s ( 20 °C)

### 9.2 Otros datos

## 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

### 10.1 Reactividad

Corrosivo a los metales.

#### 10.2 Estabilidad química

Estable en condiciones normales.

#### 10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

Reacciones peligrosas : El contacto con ciertos metales pueden formar gas de hidrógeno, el cual a su vez puede formar mezclas explosivas de gases con el aire.

#### 10.4 Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse : Evitar temperaturas por debajo del punto de cristalización  
Condiciones de almacenamiento: evitar altas temperaturas.

#### 10.5 Materiales incompatibles

Materias que deben evitarse : Evite el contacto con el acero sin aleación o superficies galvanizadas.  
metales de prueba no ácidos (por ejemplo aluminio, cobre e hierro)  
Hipocloritos  
clorito  
sulfitos  
Bases

#### 10.6 Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos : óxidos de azufre (SOx)  
Descomposición térmica : 650 °C

## 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

### 11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

#### Toxicidad aguda

##### **Sulfato de aluminio:**

DL50/Oral/rata: > 2.000 mg/kg

No está clasificado como nocivo por ingestión.

CL50/Inhalación/rata: > 5 mg/l

Observaciones: Ningún efectos significativo conocido o peligros críticos., Extrapolación (analogía), No. CAS, 39290-78-3

DL50/Cutáneo/conejo: > 5.000 mg/kg  
No clasificado como dañino para la salud.

#### Irritación y corrosión

Ojos:  
Puede lesionar los ojos de forma irreversible.

##### **Sulfato de aluminio:**

Piel: conejo/OECD TG 404: No irrita la piel

Ojos: conejo/OECD TG 405: Grave irritación de los ojos  
Puede lesionar los ojos de forma irreversible.

#### Sensibilización

Sulfato de aluminio:  
conejiillo de indias/OECD TG 406  
Observaciones: Extrapolación (analogía) No. CAS 1327-41-9  
No sensibilizante.

#### Toxicidad a largo plazo

##### **Sulfato de aluminio:**

Toxicidad por dosis repetidas:

Oral/rata/OECD TG 422:

NOAEL: 562 mg/kg

Observaciones: de peso corporal/día Toxicidad sistemática Extrapolación (analogía) No. CAS 1327-41-9

NOAEL: 90 mg/kg

Observaciones: de peso corporal/día Calculado como Al

Oral/rata/OECD TG 422:

NOAEL: 112 mg/kg

Observaciones: de peso corporal/día Efectos locales Extrapolación (analogía) No. CAS 1327-41-9

NOAEL: 18 mg/kg

Observaciones: de peso corporal/día Calculado como AI

#### Carcinogenicidad

Oral/rata/dos años:

No muestra efectos cancerígenos en experimentos con animales.

#### Mutagenicidad

Mutagénesis (ensayo de mutación revertida en *Salmonella typhimurium*)/Prueba AMES/OECD TG 471:

Resultado: negativo

Activación Metabólica: con y sin

In vitro células de mamíferos/prueba de micronúcleos/OECD TG 487:

Resultado: negativo

Activación Metabólica: con y sin

Estudio in vitro de la mutación génica en células de mamífero/Linfoma/OECD TG 476:

Resultado: negativo

Activación Metabólica: con y sin

#### Toxicidad para la reproducción

Oral/rata/hembra/Efectos reproductivos/OECD TG 452:

NOAEL: 3.225 mg/kg

NOAEL F1:

Observaciones: de peso corporal/día Extrapolación (analogía) No. CAS 31142-56-0

No clasificable como tóxico para la reproducción.

Oral/rata/hembra/Efectos reproductivos/OECD TG 452:

NOAEL: 300 mg/kg

NOAEL F1:

Observaciones: de peso corporal/día Calculado como AI Extrapolación (analogía) No. CAS 31142-56-0

Oral/rata/machos y hembras/Creación test de toxicidad/OECD TG 422:

NOAEL: 1.000 mg/kg

NOAEL F1: 1.000 mg/kg

Observaciones: de peso corporal/día Extrapolación (analogía) No. CAS 1327-41-9

No clasificable como tóxico para la reproducción. En los estudios a animales, no interfirió con la reproducción.

Oral/machos y hembras/OECD TG 422:

NOAEL: 90 mg/kg

NOAEL F1: 90 mg/kg

Observaciones: de peso corporal/día Calculado como AI Extrapolación (analogía) No. CAS 1327-

41-9

**Teratogenicidad**

Oral/rata/OECD TG 452:

NOAEL: 323 mg/kg

Madre: 3.225 mg/kg

de peso corporal/día Extrapolación (analogía) No. CAS 31142-56-0

Oral/rata/OECD TG 452:

NOAEL: 30 mg/kg

Madre: 300 mg/kg

de peso corporal/día Calculado como AI No. CAS 31142-56-0 Extrapolación (analogía)

**Órgano de referencia**

La sustancia no está clasificada.

toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición repeti

La sustancia no está clasificada.

toxicidad específica en determinados órganos (STOT) - exposición úni

**Experiencia humana****Inhalación**

Síntomas: La inhalación puede provocar los síntomas siguientes: tos y dificultades en la respiración

**Contacto con la piel**

Síntomas: El contacto repetido o prolongado con la piel puede causar: piel seca, irritación

**Contacto con los ojos**

Síntomas: El contacto con los ojos causa dolor agudo y flujo de lágrimas., Riesgo de lesiones oculares graves.

**Ingestión**

Síntomas: La ingestión puede provocar los síntomas siguientes: Náusea, irritación de la boca, del esófago y estómago

**12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA****12.1 Efectos ecotoxicológicos****Toxicidad acuática**

Este material no se clasifica como peligroso para el ambiente. A un pH de 5,5 - 8 importante para el medio ambiente, la solubilidad del aluminio es baja. Las sales de aluminio se disocian con el agua y como resultado se obtiene una formación y precipitación rápida de los hidróxidos de aluminio. A un pH < 5,5, el ión libre (Al<sup>3+</sup>) se convierte en la forma prevalente y la creciente disponibilidad a este pH se refleja en una mayor toxicidad. A un pH de 6,0 - 7,5, la solubilidad disminuye debido a la presencia de

Al(OH)<sub>3</sub> insoluble. A un pH mayor (pH > 8,0), predominan las especies de Al(OH)<sub>4</sub> más solubles, lo que aumenta de nuevo la disponibilidad.

Las sales de aluminio no se deben liberar a los ríos y lagos de una manera incontrolada y las variaciones de pH alrededor de 5 - 5.5 deben ser evitadas.

**Sulfato de aluminio:**

CL50/96 h/Danio rerio/Ensayo semiestático/OECD TG 203: > 562 mg/l

NOEC/96 h/Danio rerio/Ensayo semiestático/OECD TG 203: > 562 mg/l

CL50/96 h/Danio rerio/Ensayo semiestático/OECD TG 203: > 0,247 mg/l

Calculado como Al Máxima concentración soluble en las condiciones de prueba.

CE50/48 h/Daphnia magna (Pulga de mar grande)/Ensayo semiestático/OECD TG 202: > 90 mg/l

NOEC/48 h/Daphnia magna (Pulga de mar grande)/Ensayo semiestático/OECD TG 202: > 90 mg/l

CL50/48 h/Daphnia magna (Pulga de mar grande)/OECD TG 202: > 0,176 mg/l

Calculado como Al Máxima concentración soluble en las condiciones de prueba.

CE50/72 h/Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)/Ensayo estático/OECD TG 201: 24 mg/l

CE50/72 h/Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)/Ensayo estático/OECD TG 201: 3,8 mg/l

Calculado como Al

NOEC/72 h/Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)/Ensayo estático/OECD TG 201: 1,7 mg/l

NOEC/72 h/Pseudokirchneriella subcapitata (alga verde)/Ensayo estático/OECD TG 201: 0,27 mg/l

Calculado como Al

**Toxicidad para otros organismos****Sulfato de aluminio:**

Sin datos disponibles

**12.2 Persistencia y degradabilidad**

Degradabilidad biológica:

Observaciones: Al reaccionar con agua en un pH comprendido entre 5,8 - 8 precipita como hidróxidos de aluminio.

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

**Degradabilidad biológica:****Sulfato de aluminio:**

Los métodos para la determinación de la degradabilidad biológica no son aplicables para las sustancias

inorgánicas.

#### 12.3 Potencial de bioacumulación

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: No aplicable., compuesto inorgánico, De acuerdo con la columna 2 del anexo VII del Reglamento REACH, no es necesario realizar el estudio.

#### Sulfato de aluminio:

No se espera que se bioacumule.

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: No aplicable., compuesto inorgánico

#### 12.4. Movilidad en el suelo

##### Movilidad

Solubilidad en agua: Totalmente soluble ( 20 °C)

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

Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada como persistente, bioacumulativa ni tóxica (PBT)., Esta mezcla no contiene ninguna sustancia considerada ser muy persistente ni bioacumulable (vPvB).

#### 12.6 Otros efectos adversos

Puede bajar el pH del agua y por lo tanto ser dañino a los organismos acuáticos.

### 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN

#### 13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

<b>Producto</b>	Clasificados como residuos peligrosos. Debe ser eliminado conforme a regulaciones locales y nacionales. El material de empaque limpiado exhaustivamente puede ser reciclado.
<b>Envases contaminados</b>	Clasificados como residuos peligrosos. Debe ser eliminado conforme a regulaciones locales y nacionales.

### 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

14.1 Número ONU 3264

Transporte por carretera

Descripción de los productos:

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas LÍQUIDO INORGÁNICO CORROSIVO, ÁCIDO, N.E.P (Sulfato de aluminio )

**14.3 Clase** 8  
**14.4 Grupo embalaje:** III  
**Código de riesgo** 80  
**Etiquetas ADR/RID:** 8

**Transporte marítimo****IMDG:****Descripción de los productos:**

**14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** UN3264, CORROSIVE LIQUID, ACIDIC, INORGANIC N.O.S. (ALUMINIUM SULPHATE )

**Unidas**

**14.3 Clase:** 8  
**14.4 Grupo embalaje:** III  
**Etiquetas IMDG:** 8

**14.5 Environmentally Hazardous:** Not a Marine Pollutant

**Transporte aéreo****ICAO/IATA:****Descripción de los productos**

**14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas** UN3264, Corrosive liquid, acidic, inorganic n.o.s. (Aluminium sulphate )

**Unidas**

**14.3 Clase:** 8  
**14.4 Grupo embalaje:** III  
**Etiquetas ICAO:** 8

**14.6 Precauciones particulares para los usuarios**

El producto se clasifica como mercancías peligrosas porque es ligeramente corrosivo a los metales.

**15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA****15.1 Reglamentación y legislación en materia de seguridad, salud y medio ambiente específicas para la sustancia o la mezcla**

Otros regulaciones : No hay otras restricciones identificadas que no sean las ya contempladas en la normativa.

**15.2 Evaluación de la seguridad química**

Se ha realizado una Valoración de la Seguridad Química para esta sustancia.

---

**16. OTRA INFORMACIÓN****Texto íntegro de las Declaraciones-H referidas en la sección 3.**

H318 Provoca lesiones oculares graves.

**Texto de las frases-R mencionadas en la Sección 3**

R41 Riesgo de lesiones oculares graves.

**Consejos relativos a la formación**

Lea la ficha de datos de seguridad antes de usar el producto

**Otros datos**

La información proporcionada en esta Ficha de Datos de Seguridad, es la más correcta de que disponemos a la fecha de su publicación. La información suministrada, está concebida solamente como una guía para la seguridad en el manejo, uso, procesado, almacenamiento, transporte, eliminación y descarga, y no debe ser considerada como una garantía o especificación de calidad. La información se refiere únicamente al material especificado, y no puede ser válida para dicho material, usado en combinación con otros materiales o en cualquier proceso, a menos que sea indicado en el texto.

**Fuentes de los principales datos utilizados para elaborar la ficha**

Las regulaciones, bases de datos, literatura, pruebas propias.

**Adiciones, Eliminaciones, Revisiones**

Los cambios relevantes se han marcado con líneas verticales.

---

**1. Título breve del escenario de exposición: ES 2., Formulación y distribución, Solución acuosa**

---

Grupos de usuarios principales	: <b>SU 3:</b> Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sector de uso	: <b>SU 10:</b> Formulación [mezcla] de preparados y/ o reenvasado (sin incluir aleaciones)
Categoría del proceso	: <b>PROC1:</b> Uso en procesos cerrados, exposición improbable <b>PROC2:</b> Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada <b>PROC3:</b> Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <b>PROC4:</b> Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición <b>PROC5:</b> Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) <b>PROC8a:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas <b>PROC8b:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <b>PROC9:</b> Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) <b>PROC14:</b> Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización <b>PROC15:</b> Uso como reactivo de laboratorio <b>PROC19:</b> Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal
Categoría de emisión al medio ambiente	: <b>ERC2:</b> Formulación de preparados

---

**2. Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc...: ERC2: Formulación de preparados**

---

**Características del producto**

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	: Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).
---	--

#### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Observaciones : El aluminio, los polvos de aluminio, el óxido de aluminio y los compuestos de aluminio solubles no son peligrosos (no clasificados para el medio ambiente).  
El aluminio (Al) es el elemento metálico más frecuente, compone el ocho por ciento de la corteza terrestre y por tanto se encuentra en grandes cantidades tanto en los ambientes terrestres como en los sedimentos.  
Son frecuentes concentraciones del 3-8% (30 000-80 000 ppm).  
Las contribuciones relativas del aluminio antropogénico a las reservas naturales existentes de aluminio en los suelos y sedimentos son muy pequeñas, y por tanto, no es relevante ni en términos de cantidades añadidas ni en términos de toxicidad.

---

**2.1 Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por) (durante) etc...: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15, PROC19: Uso en procesos cerrados, exposición improbable, Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación), Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición, Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo), Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas, Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas, Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje), Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización, Uso como reactivo de laboratorio, Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal**

---

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo : Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).  
Forma física (en el momento de uso) : Solución acuosa  
Presión de vapor : < 0,1 hPa

#### Cantidad utilizada

Observaciones : Varía entre ml y m<sup>3</sup>

#### Frecuencia y duración del uso

Observaciones : Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (a menos que se indique lo contrario).

#### Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición

Observaciones : Se asume el uso a no más de 20 °C por arriba de la temperatura ambiente., Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional., Asegúrese de que los operarios estén capacitados para minimizar las exposiciones.

#### Medidas y condiciones técnicas

Categorías de proceso, 1, 2, 3, Maneje la sustancia dentro de un sistema cerrado., Despeje las líneas de transferencia antes del des-acoplamiento.

#### Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición

Categorías de proceso, 1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 14, 15, Ninguna medida específica identificada.  
Recoja los derrames inmediatamente., Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días.

Categorías de proceso, 19, Uso industrial

5-25%:, Evite llevar a cabo la operación por más de 1 hora.

1-5%:, Evite llevar a cabo la operación por más de 4 horas.

<1%:, Ninguna medida específica identificada.

Categorías de proceso, 19, Uso profesional

5-25%:, Evite llevar a cabo la operación por más de 15 minutos.

o

Llevar equipo de protección respiratoria.

1-5%:, Evite llevar a cabo la operación por más de 1 hora.

<1%:, Evite llevar a cabo la operación por más de 4 horas.

#### Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud

Utilice protección adecuada para los ojos y guantes., Utilice guantes adecuados aprobados por EN374., Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. También tener en cuenta las condiciones locales específicas

bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el peligro de cortes, de abrasión y el tiempo de contacto.

Categoría del proceso, 19, Uso profesional  
 5-25%:, Utilice un respirador conforme a EN140, con filtro Tipo A/P2 o mejor.

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### Trabajadores

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	Proporción de la caracterización de riesgo (PEC/PNEC):
PROC19	ECETOC TRA	Uso industrial, 5-25%:, Factor de duración de TRA 15 min - 1 h	Exposición a la inhalación	1,35 mg/m <sup>3</sup>	0,75
PROC19	ECETOC TRA	Uso industrial, 1-5%:, Factor de duración de TRA 1 - 4 h	Exposición a la inhalación	1,35 mg/m <sup>3</sup>	0,75
PROC19	ECETOC TRA	Uso industrial, <1%:, Factor de duración de TRA > 4 h	Exposición a la inhalación	1,12 mg/m <sup>3</sup>	0,62
PROC19	ECETOC TRA	Uso profesional, 5-25%:, < 15 min	Exposición a la inhalación	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,94
PROC19	ECETOC TRA	Uso profesional, 5-25%:, Media	Exposición a la inhalación	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,94

PROC19	ECETOC TRA	mascarilla Uso profesional, 1-5%:, Factor de duración de TRA 15 min - 1 h	Exposición a la inhalación	1,12 mg/m <sup>3</sup>	0,62
PROC19	ECETOC TRA	Uso profesional, <1%:, Factor de duración de TRA 1 - 4 h	Exposición a la inhalación	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,94

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

Quando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

#### **4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

La exposición de los trabajadores para este escenario ha sido evaluada con ECETOC TRA V2.0.

### 1. Título breve del escenario de exposición: ES 3., Uso de la sustancia en la síntesis como producto químico industrial y como producto intermedio.

, Solución acuosa

Grupos de usuarios principales	: <b>SU 3:</b> Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sector de uso	: <b>SU6b, SU8, SU9, SU14:</b> Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel, Fabricación de productos químicos a granel a gran escala (incluidos los productos del petróleo), Fabricación de productos químicos finos, Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones
Categoría del proceso	: <b>PROC1:</b> Uso en procesos cerrados, exposición improbable <b>PROC2:</b> Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada <b>PROC3:</b> Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <b>PROC4:</b> Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición <b>PROC8a:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas <b>PROC8b:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <b>PROC9:</b> Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) <b>PROC15:</b> Uso como reactivo de laboratorio
Categoría de emisión al medio ambiente	: <b>ERC1, ERC2, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC8a:</b> Fabricación de sustancias, Formulación de preparados, Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos, Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz, Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias), Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos

**2. Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc.: ERC1, ERC2, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC8a: Fabricación de sustancias, Formulación de preparados, Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos, Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz, Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias), Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos**

---

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo : Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

#### Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización

Observaciones : El aluminio, los polvos de aluminio, el óxido de aluminio y los compuestos de aluminio solubles no son peligrosos (no clasificados para el medio ambiente). El aluminio (Al) es el elemento metálico más frecuente, compone el ocho por ciento de la corteza terrestre y por tanto se encuentra en grandes cantidades tanto en los ambientes terrestres como en los sedimentos. Son frecuentes concentraciones del 3-8% (30 000-80 000 ppm). Las contribuciones relativas del aluminio antropogénico a las reservas naturales existentes de aluminio en los suelos y sedimentos son muy pequeñas, y por tanto, no es relevante ni en términos de cantidades añadidas ni en términos de toxicidad.

---

**2.1 Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por) (durante) etc...: PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15: Uso en procesos cerrados, exposición improbable, Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación), Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición, Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas, Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas, Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje), Uso como reactivo de laboratorio , PC20, PC21, PC26, PC19: Productos como reguladores del ph, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes, Productos químicos de laboratorio, Tintas para papel y cartón, productos de acabado e impregnación: se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos, Sustancias intermedias**

---

#### Características del producto

Concentración de la sustancia en : Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a

la Mezcla/Artículo : menos que se indique lo contrario).  
 Forma física (en el momento de uso) : Solución acuosa  
 Presión de vapor : < 0,1 hPa

**Cantidad utilizada**

Observaciones : Varía entre ml y m<sup>3</sup>

**Frecuencia y duración del uso**

Observaciones : Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (a menos que se indique lo contrario).

**Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición**

Observaciones : Se asume el uso a no más de 20 °C por arriba de la temperatura ambiente., Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional., Asegúrese de que los operarios estén capacitados para minimizar las exposiciones.

**Medidas y condiciones técnicas**

Categorías de proceso, 1, 2, 3, Maneje la sustancia dentro de un sistema cerrado., Despeje las líneas de transferencia antes del des-acoplamiento.

**Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición**

Categorías de proceso, 1, 2, 3, 4, 8b, 15, Ninguna medida específica identificada.  
 Recoja los derrames inmediatamente.

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud**

Utilice protección adecuada para los ojos y guantes., Utilice guantes adecuados aprobados por EN374., Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el peligro de cortes, de abrasión y el tiempo de contacto.

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**

**Trabajadores**

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	Proporción de la caracterización de riesgo
------------------------	---------------------------------------	-------------------------	---------------	---------------------	--

---

					(PEC/PNEC):
	ECETOC TRA	Ninguna medida específica identificada.			< 1

Cuando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

#### **4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

---

La exposición de los trabajadores para este escenario ha sido evaluada con ECETOC TRA V2.0.

### 1. Título breve del escenario de exposición: **ES 6., Floculante o coagulante en el tratamiento con agua y agua residual., Solución acuosa**

Grupos de usuarios principales	: <b>SU 3:</b> Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sector de uso	: <b>SU2, SU5, SU6b, SU 10, SU23:</b> Minería, (incluidas las industrias marítimas), Industria textil, del cuero y de la peletería, Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel, Formulación [mezcla] de preparados y/ o reenvasado (sin incluir aleaciones), Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales
Categoría del proceso	: <b>PROC2:</b> Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada <b>PROC3:</b> Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <b>PROC4:</b> Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición <b>PROC5:</b> Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo) <b>PROC8a:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas <b>PROC8b:</b> Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <b>PROC9:</b> Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) <b>PROC19:</b> Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal
Categoría de emisión al medio ambiente	: <b>ERC2, ERC4, ERC6b, ERC8a, ERC8b, ERC8d:</b> Formulación de preparados, Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos, Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos, Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos, Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos, Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos

**2. Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc...: ERC2, ERC4, ERC6b, ERC8a, ERC8b, ERC8d: Formulación de preparados, Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos, Uso industrial de**

---

**auxiliares tecnológicos reactivos, Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos, Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos, Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos**

---

**Características del producto**

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo : Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).

**Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización**

Observaciones : El aluminio, los polvos de aluminio, el óxido de aluminio y los compuestos de aluminio solubles no son peligrosos (no clasificados para el medio ambiente). El aluminio (Al) es el elemento metálico más frecuente, compone el ocho por ciento de la corteza terrestre y por tanto se encuentra en grandes cantidades tanto en los ambientes terrestres como en los sedimentos. Son frecuentes concentraciones del 3-8% (30 000-80 000 ppm). Las contribuciones relativas del aluminio antropogénico a las reservas naturales existentes de aluminio en los suelos y sedimentos son muy pequeñas, y por tanto, no es relevante ni en términos de cantidades añadidas ni en términos de toxicidad.

---

**2.1 Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por) (durante) etc...: PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC19: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada, Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación), Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición, Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo), Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas, Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas, Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje), Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal , PC20, PC21, PC37: Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y**

---

**neutralizantes, Productos químicos de laboratorio, Productos químicos para el tratamiento del agua**

---

**Características del producto**

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).
Forma física (en el momento de uso)	: Solución acuosa
Presión de vapor	: < 0,1 hPa

**Cantidad utilizada**

Observaciones	: Varía entre ml y m <sup>3</sup>
---------------	-----------------------------------

**Frecuencia y duración del uso**

Observaciones	: Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (a menos que se indique lo contrario).
---------------	--

**Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición**

Observaciones	: Se asume el uso a no más de 20 °C por arriba de la temperatura ambiente.
---------------	--

**Medidas y condiciones técnicas**

Categorías de proceso, 2, 3, Maneje la sustancia dentro de un sistema cerrado.

**Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición**

Categorías de proceso, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, Ninguna medida específica identificada., Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días., Recoja los derrames inmediatamente.

Categorías de proceso, 19, Uso industrial

5-25%.: Evite llevar a cabo la operación por más de 1 hora.

1-5%.: Evite llevar a cabo la operación por más de 4 horas.

<1%.: Ninguna medida específica identificada.

Categorías de proceso, 19, Uso profesional

5-25%.: Evite llevar a cabo la operación por más de 15 minutos.

1-5%.: Evite llevar a cabo la operación por más de 1 hora.

<1%.: Evite llevar a cabo la operación por más de 4 horas.

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud**

Utilice protección adecuada para los ojos y guantes., Utilice guantes adecuados aprobados por EN374., Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el peligro de cortes, de abrasión y el tiempo de contacto.

Categoría del proceso, 19

5-25%., Utilice un respirador conforme a EN140 con filtro Tipo A o mejor.

### Consejos adicionales para las buenas prácticas más allá de la Evaluación de Seguridad

#### Química REACH

Asesoramiento adicional sobre buenas prácticas : Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional., Asegúrese de que los operarios estén capacitados para minimizar las exposiciones.

### 3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

#### Trabajadores

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	Proporción de la caracterización de riesgo (PEC/PNEC):
PROC19	ECETOC TRA	Uso industrial, 5-25%., Factor de duración de TRA 15 min - 1 h	Exposición a la inhalación	1,35 mg/m <sup>3</sup>	0,75
PROC19	ECETOC TRA	Uso industrial, 1-5%., Factor de duración de TRA 1 - 4 h	Exposición a la inhalación	1,35 mg/m <sup>3</sup>	0,75
PROC19	ECETOC TRA	Uso industrial, <1%., Factor de duración de TRA > 4 h	Exposición a la inhalación	1,12 mg/m <sup>3</sup>	0,62
PROC19	ECETOC TRA	Uso profesional, 5-	Exposición a la inhalación	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,94

		25%:, < 15 min			
PROC19	ECETOC TRA	Uso profesional, 5-25%:, Media mascarilla	Exposición a la inhalación	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,94
PROC19	ECETOC TRA	Uso profesional, 1-5%:, Factor de duración de TRA 15 min - 1 h	Exposición a la inhalación	1,12 mg/m <sup>3</sup>	0,62
PROC19	ECETOC TRA	Uso profesional, <1%:, Factor de duración de TRA 1 - 4 h	Exposición a la inhalación	1,69 mg/m <sup>3</sup>	0,94

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal

Quando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

#### **4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

La exposición de los trabajadores para este escenario ha sido evaluada con ECETOC TRA V2.0.

---

**1. Título breve del escenario de exposición: ES 7., Productos químicos de laboratorio, Uso industrial, Uso profesional, Solución acuosa**

---

Grupos de usuarios principales	: <b>SU 3:</b> Industrial uses: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales
Sector de uso	: <b>SU9:</b> Fabricación de productos químicos finos
Categoría del proceso	: <b>PROC15:</b> Uso como reactivo de laboratorio
Categoría de emisión al medio ambiente	: <b>ERC4:</b> Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos

---

**2. Escenario contribuyente que controla la exposición ambiental (para) (por) (durante) etc.: ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos**

---

**Características del producto**

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo	: Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).
---	--

**Condiciones técnicas y medidas/ medidas de organización**

Observaciones	: El aluminio, los polvos de aluminio, el óxido de aluminio y los compuestos de aluminio solubles no son peligrosos (no clasificados para el medio ambiente). El aluminio (Al) es el elemento metálico más frecuente, compone el ocho por ciento de la corteza terrestre y por tanto se encuentra en grandes cantidades tanto en los ambientes terrestres como en los sedimentos. Son frecuentes concentraciones del 3-8% (30 000-80 000 ppm). Las contribuciones relativas del aluminio antropogénico a las reservas naturales existentes de aluminio en los suelos y sedimentos son muy pequeñas, y por tanto, no es relevante ni en términos de cantidades añadidas ni en términos de toxicidad.
---------------	--

**2.1 Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores (para) (por) (durante) etc...: PROC15: Uso como reactivo de laboratorio , PC21: Productos químicos de laboratorio**

**Características del producto**

Concentración de la sustancia en la Mezcla/Artículo : Cubre un porcentaje de 100% de sustancia en el producto (a menos que se indique lo contrario).  
 Forma física (en el momento de uso) : Solución acuosa  
 Presión de vapor : < 0,1 hPa

**Cantidad utilizada**

Observaciones : Varía entre ml y m³

**Frecuencia y duración del uso**

Observaciones : Cubre exposiciones diarias de hasta 8 horas (a menos que se indique lo contrario).

**Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición**

Observaciones : Se asume el uso a no más de 20 °C por arriba de la temperatura ambiente., Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional., Asegúrese de que los operarios estén capacitados para minimizar las exposiciones.

**Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición**

Categorías de proceso, 15, Ninguna medida específica identificada.  
 Recoja los derrames inmediatamente., Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días.

**Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud**

Utilice protección adecuada para los ojos y guantes., Utilice guantes adecuados aprobados por EN374., Por favor, observe las instrucciones en cuanto a la permeabilidad y el tiempo de adelanto que son provistos por el proveedor de los guantes. También tener en cuenta las condiciones locales específicas bajo las cuales el producto es utilizado, tal como el peligro de cortes, de abrasión y el tiempo de contacto.

**3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente**

**Trabajadores**

Escenario contributivo	Método de Evaluación de la exposición	Condiciones específicas	Tipo de valor	Nivel de exposición	Proporción de la caracterización de riesgo
------------------------	---------------------------------------	-------------------------	---------------	---------------------	--

---

					(PEC/PNEC):
	ECETOC TRA	Ninguna medida específica identificada.			< 1

Cuando se observan las medidas de gestión de riesgo recomendadas (RMM) y las condiciones operativas (OC), no se espera que las exposiciones superen los DNEL previstos y se espera que las relaciones de caracterización de riesgo resultantes sean inferiores a 1.

#### **4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición**

---

La exposición de los trabajadores para este escenario ha sido evaluada con ECETOC TRA V2.0.