



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia/mezcla y de la compañía/proyecto

1.1 Identificador de producto

Nombre comercial: Anhídrido cloréndico PE1 +
Número de registro REACH: 01-2119911956-30-0000
Número CAS: 115-27-5
Número EC: 204-077-3
Número UE: 607-101-00-4

1.2 Usos relevantes identificados de la sustancia o de la mezcla y usos no recomendados

1.2.1 Usos pertinentes identificados:

Aplicaciones industriales: endurecedor para resinas epoxi, pinturas y recubrimientos.
Otras aplicaciones industriales no especificadas: ignífugo en resinas de poliéster insaturado.

1. Recepción y almacenamiento de materiales
SU 10; PROC 1, 3, 8b; PC 32; ERC 2
2. Mezcla o disolución o dispersión
SU 10; PROC 2, 4, 5; PC 32; CA 32; ERC 2
3. Filtrado y relleno
SU 10; PROC 8a, 9; PC 32; ERC 2
4. Manejo de residuos
SU 23; PROC 3, 8b; ERC 2
5. Uso en procesos de lotes cerrados (síntesis o formulación)
SU 3; PROC 3; PC 32; ERC 2
6. Mezclado en procesos de lotes para la formulación de preparaciones y artículos (contactos de fases múltiples o significativo)
SU 3; PROC 5; PC 32
7. Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/grandes contenedores en instalaciones especializadas
PROC 8b, 9; PC 32; ERC 2
8. Investigación y desarrollo
PROC 15; PC 32; ERC 2

1.2.2 Usos no recomendados:

No se han identificado usos específicos desaconsejados.

1.3 Detalles del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa: Velsicol Chemical Ireland Ltd
Charter House
Calle/POB-No.: 5 Pembroke Row
Código postal, ciudad: Dublín 2
República de Irlanda
WWW: www.velsicol.com
Teléfono: +353 1 477 3143
Telefax: +353 1 402 9587
Responsable de la información: sfriedman@velsicol.com

1.4 Teléfono de emergencia

Teléfono: +49 51 92 98970 (08: 00– 17:00 CET) o
CHEMTREC, teléfono: +1 703 527 3887 (24 h; de EE. UU.: +1 800 424 9300)

SECCIÓN 2: Identificación de riesgos

2.1 Clasificación de la sustancia o mezcla

Clasificación según reglamento EC N° 1272/2008 (CLP)

Irritación cutánea 2; H315	Provoca irritación cutánea
Irritación ocular 2; H319	Provoca irritación ocular grave.
Sensibilidad en la piel. 1; H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
Carc. 2; H351	Se sospecha que provoca cáncer por exposición oral.
STOT SE 3; H335	Puede irritar las vías respiratorias.
Cron. 3; H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

2.2 Elementos de la etiqueta

Etiquetado según Reglamento (CE) n° 272/2008 (CLP)



Término indicativo: **Advertencia**

Indicaciones de peligro:

H315	Provoca irritación cutánea.
H317	Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
H319	Provoca irritación ocular grave.
H335	Puede irritar las vías respiratorias.
H351	Se sospecha que provoca cáncer por exposición oral.
H412	Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Precauciones de seguridad:

- P261: Evitar respirar el polvo.
- P273: Evitar su liberación al medio ambiente.
- P280: Utilizar guantes de protección/ropa de protección/protección de ojos/protección para el rostro.
- P302 + P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
- P308 + P313: EN CASO DE exposición manifiesta o presunta: Consultar a un médico.
- P305+P351+P338: SI EN OJOS: enjuáguelos con agua durante varios minutos con cuidado. De llevar lentes de contacto, quíteselos si esto no supone una complicación. Siga enjuagando.

Etiquetado especial

EUH 401: A fin de evitar riesgos para las personas y el medio ambiente, siga las instrucciones de uso.

2.3. Otros riesgos

No hay riesgos dignos de mencionar.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los ingredientes

3.1 Sustancias

Caracterización química:	C9 H2 Cl6 O3
Nombre químico:	anhídrido 1,4,5,6,7,7-hexaclorobiciclo [2,2,1] hept-5-eno-2,3-dicarboxílico
Número CAS:	115-27-5
Número CE:	204-077-3
Número UE:	607-101-00-4
Pureza:	> 95 %

Límites de concentración específicos, factores M, estimaciones de toxicidad aguda (ATE)

Irritación ocular. 2; H319: C ≥ 1 %

STOT SE 3; H335: C ≥ 1 %

Irritación de la piel. 2; H315: C ≥ 1 %

Impurezas peligrosas

Nombre químico	Nombre común y sinónimos	Número EC	% en peso
Ácido biciclo [2.2.1] hept-5-eno-2,3-dicarboxílico, 1,4,5,6,7,7-hexacloro	Ácido cloréndico	204-078-9	<3,0
Anhídrido maleico	2,5-furandione	203-571-6	<1,0
Clorobenceno	Benceno, cloro	203-628-5	<5,0

3.2. Mezclas

No es una mezcla

Sección 4: medidas de primeros auxilios

4.1 Descripción de las medidas de primeros auxilios

4.1.1 Información general:

Se espera que la inhalación y el contacto con la piel sean las rutas principales de exposición laboral al anhídrido cloréndico. Este material es irritante para los ojos, la piel y el tracto respiratorio.

4.1.2 Después de la inhalación:

Llevar a la persona afectada a un lugar con aire fresco. Si no respira, administre respiración artificial. Si presenta dificultades para respirar, suministrar oxígeno. Busque asistencia médica.

4.1.3 Tras el contacto con la piel:

Lavar inmediatamente la piel con jabón y abundante agua. Quítese la ropa y zapatos contaminados. Procurar atención médica si se presentan síntomas. Lave la ropa antes de volver a usarla. Destruya los zapatos contaminados.

4.1.4 Después del contacto con los ojos:

Lavar los ojos con abundante agua durante al menos 15 minutos. Busque atención médica de inmediato.

4.1.5 Después de la ingestión:

Busque asistencia médica. Induzca el vómito como lo indique el personal médico. NUNCA ADMINISTRAR NADA POR VÍA ORAL A UNA PERSONA QUE ESTÉ INCONSCIENTE.

4.1.6 Autoprotección del socorrista:

Use guantes/ropa de protección para proteger los ojos/el rostro. Evite el contacto con los ojos, la piel o la ropa. Las ropas de trabajo contaminadas no deben sacarse del lugar de trabajo. Busque atención médica de inmediato.

4.1.7 Notas para el médico:

No disponible.

4.2 Principales síntomas y efectos, tanto agudos como tardíos

Provoca irritación cutánea. Puede provocar una reacción alérgica en la piel. Provoca irritación ocular grave. Puede irritar las vías respiratorias. Se sospecha que provoca cáncer por exposición oral.



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

4.3. Indicación de cualquier atención médica inmediata y tratamiento especial necesario

Trate de acuerdo con los síntomas

Sección 5: medidas contra incendios

5.1 Medios de extinción

- Propiedades de inflamabilidad: no inflamable.
- Medios de extinción adecuados: la extinción debe ser de acuerdo con el fuego circundante.
- Medios de extinción no adecuados: no aplica.

5.2 Riesgos específicos derivados de la sustancia o de la mezcla

Polvo fino.

Este producto contiene hasta un 5 % de clorobenceno ocluido, que puede presentar un riesgo de incendio si hay suficiente oxígeno y una fuente de ignición.

5.3 Consejos para bomberos

- Equipo de protección especial para bomberos:
Recomendaciones para los bomberos: usar aparatos de respiración autónomos, ropa protectora y botas de goma.
- Información adicional:
No es inflamable; no es explosivo. Evitar respirar el polvo.
No permita que el agua del fuego penetre en la superficie o en el agua subterránea.

Sección 6: medidas en caso de vertido accidental

6.1 Precauciones personales, equipos de protección y procedimientos de emergencia

Use equipo de protección personal adecuado para proteger la piel y los ojos. Ventilar la zona afectada. Evitar la generación de polvo. Evitar respirar el polvo.

6.2 Precauciones medioambientales

Información general: no permita que penetre en el agua subterránea, aguas superficiales o desagües. En caso de entrada en vías navegables, suelo o desagües, informar a las autoridades responsables.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza

Detenga la fuga si no hay peligro al hacerlo.

Guarde en contenedores cerrados para su eliminación. Deseche este material y su contenedor en un punto de recogida de desechos especiales o peligrosos.

Evite la generación de polvo.

Elimine el producto residual con agua y detergente.

6.4. Referencia a otras secciones

Consulte adicionalmente los capítulos 8 y 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1 Precauciones para la manipulación segura

7.1.1 Recomendaciones para una manipulación segura

- Medidas de protección: no manipule el producto sin haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad. Use ropa protectora, guantes, gafas y máscara de protección



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

adecuados.

- Medidas de protección en caso de formación de polvo: Asegurar una buena ventilación. Evitar respirar el polvo.
- Medidas ambientales: evitar su liberación al medio ambiente.

7.1.2 Consejos sobre higiene laboral general

Evite el contacto con la piel y los ojos. Cambie la ropa contaminada. Cuando lo utilice, no coma, beba o fume. Lávese las manos antes de las pausas y después del trabajo.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas las incompatibilidades

7.2.1 Requisitos para almacenes y contenedores.

Conservar a temperatura ambiente, en un lugar fresco, seco y ventilado. Mantenga el recipiente herméticamente cerrado. Mantenga alejado de alimentos, bebidas y productos para alimentar mascotas.

Este producto contiene hasta un 5 % de clorobenceno ocluido, que puede presentar un riesgo de incendio si hay suficiente oxígeno y una fuente de ignición. Conecte a tierra contenedores y equipos para evitar la acumulación de carga estática o use una atmósfera inerte para evitar la combustión.

7.2.2 Clase de almacenamiento

Proteger el contenido de la humedad y el agua.

7.3 Usos finales específicos

Nombre de uso final	Sustancia suministrada a ese uso
Recepción y almacenamiento de materiales	como tal (sustancia misma)
Mezcla/disolución de dispersión	como tal (sustancia misma)
Filtrado y relleno	en una mezcla
Manejo de residuos	en una mezcla
Uso en proceso de lote cerrado	como tal (sustancia misma)
Mezcla o mezclado por lotes	como tal (sustancia misma)
Transferencia de sustancia	en una mezcla
Investigación y desarrollo	como tal (sustancia misma)

Sección 8: controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de control

8.1.1 Los valores límite de exposición laboral nacional

Anhídrido cloréndico:

No contiene valores límite de exposición laboral.

Ácido cloréndico:

No se disponía de datos sobre los niveles de exposición ocupacional.

Clorobenceno:

Límites de exposición: TWA: 10 (ppm) o 46 (mg /m³).

Anhídrido maleico:

Reino Unido, WEL - TWA: 1 mg/m³ TWA, WEL - STEL: 3 mg/m³ STEL

Estados Unidos: TWA: 0.25 ppm de OSHA/NIOSH; TWA: 0,25 ppm de ACGIH.

8.1.2 Procedimientos de supervisión recomendados

N/A

8.1.3 Valores límite de exposición laboral de contaminantes del aire.

N/A

8.1.4 Los DNEL (Nivel sin efecto derivado) y PNEC relevantes

DN(M)EL para trabajadores

Patrón de exposición	Vía	DNEL / DMEL	(Corregido) Descriptor de dosis
Aguda: efectos sistémicos	Dérmico	43 mg/kg de peso corporal/día	NOAEL: 1290 mg/kg pc/día (basado en un FE de 30)
Aguda: efectos sistémicos	Inhalación	299 mg/m ³	NOAEC: 8970 mg/m ³ (basado en FE de 30)
Aguda: efectos locales	Dérmico	1 mg/cm ²	LOAEL: 50 mg/cm ² (basado en FE de 50)
Aguda: efectos locales	Inhalación	299 mg/m ³	NOAEC: 8970 mg/m ³ (basado en FE de 30)
A largo plazo: efectos sistémicos	Dérmico	3,7 mg/kg de peso corporal/día	NOAEL: 1110,0 mg/kg pc/día (basado en un FE de 300)
A largo plazo: efectos sistémicos	Inhalación	15 mg/m ³	NOAEC: 4500 mg/m ³ (basado en AF de 300)
A largo plazo: efectos locales	Dérmico	0,56 mg/cm ²	NOAEL: 100,80 mg/cm ² (basado en FE de 180)
A largo plazo: efectos locales	Inhalación	33,23 mg/m ³	NOAEC: 9969,00 mg/m ³ (basado en FE de 300)

DN(M)EL para la población general

Patrón de exposición	Vía	DNEL / DMEL	(Corregido) Descriptor de dosis
Aguda: efectos sistémicos	Dérmico	21 mg/kg de peso corporal/día	NOAEL: 1260 mg/kg pc/día (basado en un FE de 60)
Aguda: efectos sistémicos	Inhalación	149 mg/m ³	NOAEC: 8940 mg/m ³ (basado en FE de 60)
Aguda: efectos sistémicos	Oral	21 mg/kg de peso corporal/día	NOAEL: 1260 mg/kg pc/día (basado en un FE de 60)
Aguda: efectos locales	Dérmico	0,5 mg/cm ²	LOAEL: 50 mg/cm ² (basado en FE de 100)
Aguda: efectos locales	Inhalación	0.042 mg/m ³	NOAEC: 50400 mg/m ³ (basado en FE de 1200)
A largo plazo: efectos sistémicos	Dérmico	3 mg/kg de peso corporal/día	NOAEL: 1080 mg/kg pc/día (basado en un FE de 360)
A largo plazo: efectos sistémicos	Inhalación	12 mg/m ³	NOAEC: 4320 mg/m ³ (basado en FE de 360)
A largo plazo: efectos sistémicos	Oral	1,1 mg/kg de peso corporal/día	NOAEL: 396,0 mg/kg pc/día (basado en un FE de 360)
A largo plazo: efectos locales	Dérmico	0,28 mg/cm ²	NOAEL: 100,80 mg/cm ² (basado en FE de 360)
A largo plazo: efectos locales	Inhalación	16,62 mg/m ³	NOAEL: 9972,00 mg/m ³ (basado en FE de 600)

PNEC

Objetivo de protección del medio ambiente	PNEC	Comentarios
Agua potable	0,097 mg/L	Método de extrapolación: factor de evaluación Se usó la CL50 de toxicidad aguda para algas, 97,2 mg/l. Este es el peor escenario para la toxicidad acuática.
Agua marina	0,0097 mg/l	
Liberación intermitente	0,97 mg/l	
Sedimento (agua dulce)	0,097 mg/kg peso seco	

Sedimento (agua marina)	0,097 mg/kg peso seco	
Suelo (Terrestre)	0,106 mg/kg peso seco	Método de extrapolación: coeficiente de partición
Cadena alimentaria (oral, mamíferos)	2,51 mg/kg de comida	El criterio de valoración utilizado fue una toxicidad oral subaguda de 90 días para ratas que dio un resultado de 226 mg/kg de peso corporal/día y tiene un factor de evaluación de 90.
Tratamiento de aguas residuales	16,23 mg/l	Método de extrapolación: factor de evaluación

DN(M)EL: Nivel de Efecto No (Mínimo) Derivado; NOAEL (C): nivel de efecto adverso no observado (concentración), PNEC: concentración pronosticada de no efecto; FA: factor de evaluación

8.2 Controles de exposición

8.2.1. Controles de ingeniería apropiados:

Proporcione ventilación si es necesaria para minimizar la exposición. Si es práctico, utilice una ventilación de extracción mecánica local en las fuentes de contaminación del aire, como los equipos de procesos abiertos.

8.2.2 Medidas de protección personal:

No coma, beba ni fume mientras trabaja. Mantener alejado de alimentos, bebidas y piensos. Quítese la ropa contaminada. Lávese las manos antes de los descansos y al final de la jornada laboral.

Protección respiratoria

Se recomienda un respirador de cara completa con doble cartucho de vapor orgánico y partículas.

Protección de las manos

Batas resistentes a productos químicos, guantes y cubrebotas. Si los guantes se dañan durante el uso, quítelos de inmediato y lávese las manos antes de reemplazarlos con guantes nuevos.

Protección para los ojos y rostro

Se deben usar gafas de seguridad al manipular esta sustancia.

Protección para la piel

Se recomiendan delantales u overoles. Estos deben cambiarse después de su uso o si están contaminados. La ropa protectora sugerida puede no ser suficiente; consulte a un especialista ANTES de manipular este producto.

8.2.3 Controles de exposición ambiental:

Evite su expulsión al medioambiente.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre las propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto:	estado físico: sólido, cristalino
Color:	blanco
Olor:	fuerte olor a hidrocarburos aromáticos
Umbral de olor:	Desconocido
pH:	no disponible
Punto/intervalo de ebullición:	266,5 - 322 ° C
Punto/intervalo de fusión:	235 - 239 ° C
Punto de inflamación:	no aplica



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

Inflamabilidad:	no inflamable
Autoinflamabilidad:	utilizar como ignífugo
Propiedades explosivas:	no explosivo
Presión de vapor:	a 25 ° C: 0,00268 Pa
Densidad de vapor:	no hay datos disponibles
Densidad:	a 20 ° C: 1,76 g / cm ³ (Picnómetro)
Solubilidad:	fácilmente soluble en: acetona; soluble en: metanol, dietil éter, n-octanol
Solubilidad en agua:	a 20 ° C: <= 0,0025 g/l
Coefficiente de reparto n-octanol/agua:	a 25 ° C: -1,59 log Kow (ácido cloréndico)
Temperatura de autoignición:	utilizar como ignífugo
Descomposición térmica:	no hay datos disponibles
Viscosidad, dinámico:	no hay datos disponibles
Viscosidad, cinemática:	no aplica
Propiedades explosivas:	no hay datos disponibles
Características oxidantes:	no hay datos disponibles
Constante de disociación:	el anhídrido cloréndico se hidroliza fácilmente

9.2 Información adicional

Peso molecular:	aprox. 371 g/mol
Distribución del tamaño de partícula (valor mediano):	0,1% p/p <10 µm
Tasa de evaporación:	no aplica
Temperatura de descomposición:	no disponible
Propiedades oxidantes:	no oxidante
Densidad de vapor:	no disponible
Tensión superficial:	72 mN/m (20 ° C, 450 mg/L de solución acuosa) El producto se hidroliza rápidamente en presencia de agua en: ácido cloréndico

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad

No es una sustancia reactiva y no se esperan peligros reactivos.

No hay reacciones peligrosas cuando se manipula y almacena de acuerdo con las disposiciones.

10.2 Estabilidad química

Este producto es estable en condiciones de almacenamiento normales.

El producto se hidroliza rápidamente en presencia de agua en: ácido cloréndico

10.3 Posibilidad de reacciones peligrosas

No se conocen reacciones peligrosas.

10.4 Condiciones que deben evitarse

Proteger de la contaminación por humedad, del calor y la luz directa del sol.

10.5 Materiales incompatibles

Agentes oxidantes o reductores, bases fuertes, ácidos.

10.6 Productos peligrosos de descomposición

No se descompone cuando se usa adecuadamente.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

115-27-5, anhídrido cloréndico:

(a) Toxicidad aguda

Esta sustancia no está clasificada como tóxica aguda para todas las vías de exposición enumeradas a continuación:

Toxicidad aguda	Efecto Dos/concentración
Toxicidad oral aguda	LD50: 2562 mg/kg peso corporal (hombre) LD50: 2130 mg/kg de peso corporal (mujer)
Toxicidad dérmica aguda	LD50: 10000 - 20000 mg/kg de peso corporal
Toxicidad aguda por inhalación (polvo/vapor)	LC50: > 203 mg/l

(b) Corrosión/irritación de la piel

Provoca irritación cutánea.

(c) Lesiones oculares graves/irritación

Provoca irritación ocular grave.

Parámetro de irritación	Base	Intervalo de tiempo	Puntuación	Puntuación máxima	Reversibilidad	Observaciones
puntaje general de irritación	simple	14 días	16,4	17,3	no hay datos	Conejo

(d) Sensibilización respiratoria/cutánea

Puede provocar una reacción alérgica en la piel.

(e) Mutagenicidad de células germinales

El anhídrido cloréndico no está clasificado como genéticamente tóxico ya que todos los resultados del estudio son negativos.

(f) Carcinogenicidad

Se sospecha que provoca cáncer por exposición oral.

El anhídrido cloréndico se hidroliza rápidamente en **ácido cloréndico** en presencia de agua. El Programa Nacional de Toxicología (NTP, por sus siglas en inglés) concluyó que existe una clara evidencia de carcinogenicidad (cáncer) en un estudio de alimentación de ratas y ratones que **utilizan ácido cloréndico**. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) le otorgó al **ácido cloréndico** una evaluación general de 2B (posiblemente carcinogénico).

(g) Toxicidad para la reproducción

El anhídrido cloréndico no está clasificado como tóxico para la reproducción, ya que se obtuvieron resultados negativos en los estudios reproductivos y espermatogénicos en animales.

Efectos adversos sobre la función sexual y la fertilidad:

Especies	Resultados/evaluación
----------	-----------------------



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

Ratón	NOEL (mortalidad fetal) :> 223 mg/kg de peso corporal/día (dosis real recibida)
-------	---

Efectos adversos sobre la toxicidad del desarrollo:

Especies	Resultados/evaluación
Ratas	NOEL: 400 mg/kg de peso corporal/día (dosis real recibida); NOEL (toxicidad materna): 100 mg/kg de peso corporal/día (nominal)

(h) STOT-exposición única

Puede causar irritación respiratoria.

(i) STOT-exposición repetida

No clasificado.

(j) Peligro por aspiración

Esta sustancia es sólida.

108-31-6, anhídrido maleico en RTECS (# ON3675000):

Dérmico, conejillo de indias: DL50 => 20 mg/kg;

Prueba de Draize, conejo, ojo: 1 % severa;

Oral, ratón: DL50 = 465 mg/kg;

Oral, conejo: DL50 = 875 mg/kg;

Oral, rata: DL50 = 400 mg/kg;

Piel, conejo: DL50 = 2620 mg/kg.

115-28-6, ácido cloréndico en RTECS (# RB9000000):

Prueba de Draize, conejo, ojo: 250 ug/24H severa;

Prueba de Draize, conejo, piel: 500 mg/24H Leve.

El Programa Nacional de Toxicología (NTP, por sus siglas en inglés) concluyó que existe una clara evidencia de carcinogenicidad (cáncer) en un estudio de alimentación de ratas y ratones en el que utilizaron ácido cloréndico. La Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (IARC, por sus siglas en inglés) le otorgó al ácido cloréndico una evaluación general de 2B (posiblemente carcinogénico).

108-90-7, clorobenceno:

Oral, DL50, rata: 1110 mg/kg;

Oral, LD50, ratón: 2300 mg/kg.

11.2 Información sobre otros peligros

No hay fechas disponibles.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1 Toxicidad

Toxicidad acuática: crónica acuática 3, Nocivo para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Toxicidad aguda (a corto plazo) para los peces:

- LC50 *Oncorhynchus mykiss*: 422,7 mg/l/96h (Método C 1 de la UE)

- LC50 *Lepomis macrochirus* (Pez sol): 422,7 mg/l /96h (Método C.1 de la UE)

- CL50 (peces de agua dulce): 422,7 mg/l

Toxicidad aguda en Daphnias:

- EC50 Daphnia magna (pulga de agua grande): 110,7 mg/l /48h (Método C.2 de la UE)

Toxicidad aguda (a corto plazo) para crustáceos:

- EC50/LC50: 110,7 mg/l/ 48h

Toxicidad de las algas (aguda):

- EC50/LC50: 97.2 mg/l/ 72h (prueba de inhibición de algas)

- EC10/LC10 o NOEC: 48,4 mg/l/72h (prueba de inhibición de algas)

Toxicidad de las algas (crónica):

- EC50:> 97,2mg/l>

Concentración prevista sin efecto (PNEC)							
Agua potable	Agua marina	Liberación intermitente	Sedimento (agua dulce)	Sedimento (agua marina)	Suelo (Terrestre)	Plantas de tratamiento de aguas residuales (STP, por sus siglas en inglés)	Oral (mamíferos)
0,097 mg/l	0,0097 mg/l	0,97 mg/l	0,097 mg/kg peso seco	0,097 mg/kg peso seco	0,106 mg/kg peso seco	16,23 mg/l	2,51 mg/kg de comida

12.2 Persistencia y degradabilidad

Degradación abiótica:

- Anhídrido cloréndico hidrolizado con agua (Producto: ácido cloréndico). - Solubilidad en agua (ácido cloréndico): 0,499 mg/l.

Biodegradación:

- Anhídrido Cloréndico: no biodegradable.

- Ácido cloréndico: potencialmente degradable biológicamente.

12.3. Potencial bioacumulativo

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: 1,39 log Kow; sin acumulación

Coefficiente de reparto n-octanol/agua: a 25 ° C: -1,59 log Kow (ácido cloréndico)

No se espera una bioacumulación apreciable (log Kow 1-3).

12.4 Movilidad en el suelo

Anhídrido cloréndico hidrolizado con agua (Producto: ácido cloréndico) log Kow = 0,92 (ácido cloréndico)

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB

Esta sustancia no cumple con los criterios PBT/mPmB de REACH, anexo XIII.

12.6 Otros efectos adversos

Información general: no permita que penetre en el suelo, cuerpos de agua o drenajes.

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas al desecho

13.1 Métodos para el tratamiento de residuos

Producto

Número de clave de desecho: 07 01 99 = Desechos de la fabricación, formulación, suministro y uso (FFSU) de químicos orgánicos básicos: Desechos no especificados de otra manera

FFDU: fabricación, formulación, distribución y utilización.



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

Recomendación: asegúrese de que todas las aguas residuales se recolecten y traten a través de una planta de tratamiento de aguas residuales.

Eliminar el contenido/el recipiente en acuerdo con la normativa local/regional/nacional/internacional

Envases contaminados

Eliminar el contenido/el recipiente en acuerdo con la normativa local/regional/nacional/internacional

SECCIÓN 14: Información de transporte

14.1. Número ONU:

No aplica.

14.2. Nombre correcto de transporte de la ONU

ADR/RID, IMDG, IATA: no restringido.

14.3 Clases de peligro durante el transporte

No aplica.

14.4 Grupo de empaquetado

No aplica.

14.5. Riesgos ambientales

Contaminante marino, IMDG: no

14.6. Precauciones especiales para el usuario

No es un material peligroso en cuanto a las normas de transporte.

14.7. Transporte a granel según el Anexo II del convenio MARPOL 73/78 y el código IBC

No hay datos disponibles.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

15.1. Normativa/legislación sobre seguridad, salud y medioambiente específica para la sustancia o mezcla

Reglamentos nacionales - Estados miembros de la CE

No conocido.

Regulaciones nacionales: EE. UU.

Inventario TSCA: listado, activo

TSCA H PVC: no listado

Clasificación de riesgos de NFPA

Salud: 3 (Grave), Fuego: 0 (Mínimo), Reactividad: 0 (Mínimo)

Clasificación HMIS Versión III:

Salud: 3 (Grave) - Efectos crónicos, Inflamabilidad: 0 (Mínimo), Peligro físico: 0 (Mínimo)

Protección personal: X = Consulte a su supervisor

15.2. Evaluación de seguridad química

Para esta sustancia se ha realizado una evaluación de la seguridad química.

SECCIÓN 16: Otra información

16.1 Indicación de modificaciones



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

23/08/2011, Sección 2, 16

20/09/2017, Sección 2, 11, y 16:

Eliminar H373, STOT SE 3, agregar H335, STOT SE 3

Eliminar la clasificación y el etiquetado de DSD en las secciones 2 y 16

27/03/2019, actualizado anexo I, II y III

12/04/2019 Actualización importante: cambiar el formato en la mayoría de las secciones de SDS.

23/05/2022 Revisión y cambios menores de formato

23/01/2023 Revisión y actualización de las secciones 2 y 16

16.2 Referencias bibliográficas fundamentales y fuentes de datos

Expediente e informe de seguridad química (CSR, por sus siglas en inglés) presentado a ECHA bajo REACH REGULACIONES CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Estándar de comunicación de riesgos (HCS, por sus siglas en inglés) (29 CFR 1910.1200 (g)) y Apéndice D Banco de Datos de Sustancias Peligrosas (HSDB, por sus siglas en inglés), Biblioteca Nacional de Medicina, # 2920

Ficha de datos del producto e información de la ficha de datos de seguridad (SDS, por sus siglas en inglés) del fabricante.

Para las abreviaturas y acrónimos, consulte: Guía de la ECHA sobre requisitos de información y evaluación de seguridad química, capítulo R.20 (Tabla de términos y abreviaturas).

16.3 Clasificación y procedimiento utilizado para derivar la clasificación de las mezclas según el Reglamento (CE) 1272/2008 [CLP]

El anhídrido cloréndico no es una mezcla. Pero la impureza del ácido cloréndico (número CE 204-078-9) contribuye a la siguiente clasificación debido a su concentración (<3 % en peso) en el producto:

Carc. 2; H351 Se sospecha que provoca cáncer por exposición oral.

16.4 Lista de indicaciones de peligro y/o consejos de prudencia relevantes que no están escritas en su totalidad en las Secciones 2 a 15

Precauciones de seguridad:

P201: Pedir instrucciones especiales antes del uso.

P202: No manipular la sustancia antes de haber leído y comprendido todas las instrucciones de seguridad.

P264: Lavarse cutánea concienzudamente tras la manipulación.

P271: Utilizar únicamente en exteriores o en un lugar bien ventilado.

P272: Las prendas de trabajo contaminadas no podrán sacarse del lugar de trabajo.

P281: Utilizar el equipo de protección individual obligatorio.

P312: Llamar a un CENTRO DE INFORMACION TOXICOLOGICA o a un médico en caso de malestar.

P337 + P313: Si persiste la irritación ocular: Consultar a un médico.

P332 + P313: En caso de irritación cutánea: Consultar a un médico.

P304 + P340: SI SE INHALA: transporte a la víctima al exterior y manténgala en reposo en una posición cómoda para respirar.

P362: Quitarse las prendas contaminadas y lavarlas antes de volver a usarlas.

P403+P233: Almacenar en un lugar bien ventilado. Mantener el recipiente cerrado herméticamente.

P405: Guardar bajo llave.

P501: Eliminar el contenido/el recipiente en acuerdo con la normativa local/regional/nacional/internacional

16.5 Información de contacto

Ficha de datos de seguridad o información	Información de soporte técnico o del producto, contacte a:
---	--



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

reglamentaria, póngase en contacto con: Dawei Li Velsicol Chemical LLC 1199 Warford Street Memphis, TN 38108 Teléfono: +1 901 323 6226, ext. 124 Fax: +1 901 324 5897 dli@velsicol.com	Sherman Friedman Velsicol Chemical LLC 10400 W. Higgins Road Rosemont, IL 60018 EE. UU. Teléfono: +1 847 635 3486 Fax: +1 847 298 9018 Correo electrónico: sfriedman@velsicol.com
---	---

16.6 Más información: Aviso al lector

La información contenida en esta ficha de datos se ha establecido según nuestro mejor conocimiento y estaba actualizada en el momento de la revisión.

No representa una garantía para las propiedades del producto descritas en términos de las regulaciones legales de garantía.

Anexo de la ficha de datos de seguridad ampliada (eSDS) del anhídrido cloréndico

Anexo I. Usos identificados (UI) del anhídrido cloréndico

Número de UI	Nombre de uso identificado (IU, por sus siglas en inglés)	Sustancia suministrada a ese uso	Descriptores de uso
1	Recepción y almacenamiento de materiales	como tal (sustancia misma)	<p>Categoría de proceso (PROC, por sus siglas en inglés):</p> <p>PROC 1: utilización en procesos cerrados, exposición improbable PROC 3: uso en procesos de lotes cerrados (síntesis o formulación) PROC 8b: transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/grandes contenedores en instalaciones especializadas</p> <p>Sector del mercado por tipo de producto químico:</p> <p>PC 32: Preparados y compuestos de polímeros</p> <p>Categoría de liberación ambiental (ERC, por sus siglas en inglés):</p> <p>ERC 2: Formulación de preparados ERC 6d: Fabricación de resina de poliéster sin curar</p> <p>Sector de uso final (SU, por sus siglas en inglés):</p> <p>SU 10: formulación [mezcla] de preparaciones o reenvasado (excluyendo aleaciones)</p> <p>¿Vida útil posterior relevante para ese uso?: no</p> <p>Categoría de artículo relacionada con la vida útil posterior (AC, por sus siglas en inglés):</p> <p>AC 0: Otro: no aplica</p>
2	Mezcla/disolución de dispersión	como tal (sustancia misma)	<p>Categoría de proceso (PROC, por sus siglas en inglés):</p> <p>PROC 2: uso en proceso cerrado y continuo con exposición ocasional controlada PROC 4: uso en procesos por lotes y otros (síntesis) donde surja la oportunidad de</p>

			<p>exposición</p> <p>PROC 5: mezclado en procesos de lotes para la formulación de preparaciones y artículos (contactos en fases múltiples o significativo)</p> <p>Sector del mercado por tipo de producto químico:</p> <p>PC 32: Preparados y compuestos de polímeros</p> <p>Categoría de liberación ambiental (ERC, por sus siglas en inglés):</p> <p>ERC 2: Formulación de preparados</p> <p>ERC 6d: Fabricación de resina de poliéster sin curar</p> <p>Sector de uso final (SU, por sus siglas en inglés):</p> <p>SU 10: formulación [mezcla] de preparaciones o reenvasado (excluyendo aleaciones)</p> <p>¿Vida útil posterior relevante para ese uso?: no</p> <p>Categoría de artículo relacionada con la vida útil posterior (AC, por sus siglas en inglés):</p> <p>AC 0: Otro: no aplica</p> <p>AC 32: borrador perfumado</p>
3	Filtrado y relleno	en una mezcla	<p>Categoría de proceso (PROC, por sus siglas en inglés):</p> <p>PROC 8a: transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/grandes contenedores en instalaciones no especializadas</p> <p>PROC 9: transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</p> <p>Sector del mercado por tipo de producto químico:</p> <p>PC 32: Preparados y compuestos de polímeros</p> <p>Categoría de liberación ambiental (ERC, por sus siglas en inglés):</p> <p>ERC 2: Formulación de preparados</p> <p>ERC 6d: Fabricación de resina de poliéster sin curar</p> <p>Sector de uso final (SU, por sus siglas en inglés):</p> <p>SU 10: formulación [mezcla] de preparaciones o reenvasado (excluyendo aleaciones)</p> <p>¿Vida útil posterior relevante para ese uso?: no</p> <p>Categoría de artículo relacionada con la vida útil posterior (AC, por sus siglas en inglés):</p> <p>AC 0: Otro: no aplica</p>
4	Manejo de residuos	en una mezcla	<p>Categoría de proceso (PROC, por sus siglas en inglés):</p> <p>PROC 3: uso en procesos de lotes cerrados (síntesis o formulación)</p> <p>PROC 8b: transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/grandes contenedores en instalaciones especializadas</p> <p>Sector del mercado por tipo de producto químico:</p> <p>PC 0: Otro: no aplica</p>



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

			<p>Categoría de liberación ambiental (ERC, por sus siglas en inglés): ERC 2: Formulación de preparados ERC 6d: Fabricación de resina de poliéster sin curar</p> <p>Sector de uso final (SU, por sus siglas en inglés): SU 23: electricidad, vapor, suministro de agua a gas y tratamiento de aguas residuales</p> <p>¿Vida útil posterior relevante para ese uso?: no</p> <p>Categoría de artículo relacionada con la vida útil posterior (AC, por sus siglas en inglés): AC 0: Otro: no aplica</p>
5	Uso en proceso de lote cerrado	como tal (sustancia misma)	<p>Categoría de proceso (PROC, por sus siglas en inglés): PROC 3: uso en procesos de lotes cerrados (síntesis o formulación)</p> <p>Sector del mercado por tipo de producto químico: PC 32: Preparados y compuestos de polímeros</p> <p>Categoría de liberación ambiental (ERC, por sus siglas en inglés): ERC 2: Formulación de preparados ERC 6d: Fabricación de resina de poliéster sin curar</p> <p>Sector de uso final (SU, por sus siglas en inglés): SU 0: Otros: SU 3: usos industriales</p> <p>¿Vida útil posterior relevante para ese uso?: no</p> <p>Categoría de artículo relacionada con la vida útil posterior (AC, por sus siglas en inglés): AC 0: Otro: no aplica</p>
6	Mezcla o mezclado por lotes	como tal (sustancia misma)	<p>Categoría de proceso (PROC, por sus siglas en inglés): PROC 5: mezclado en procesos de lotes para la formulación de preparaciones y artículos (contactos en fases múltiples o significativo)</p> <p>Sector del mercado por tipo de producto químico: PC 32: Preparados y compuestos de polímeros</p> <p>Categoría de liberación ambiental (ERC, por sus siglas en inglés): ERC 2: Formulación de preparados ERC 6d: Fabricación de resina de poliéster sin curar</p> <p>Sector de uso final (SU, por sus siglas en inglés): SU 0: Otros: SU 3: usos industriales</p> <p>¿Vida útil posterior relevante para ese uso?: no</p>

			<p>Categoría de artículo relacionada con la vida útil posterior (AC, por sus siglas en inglés): AC 0: Otro: no aplica</p>
7	Transferencia de sustancia	en una mezcla	<p>Categoría de proceso (PROC, por sus siglas en inglés): PROC 8b: transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) desde/hacia buques/grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC 9: transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)</p> <p>Sector del mercado por tipo de producto químico: PC 32: Preparados y compuestos de polímeros</p> <p>Categoría de liberación ambiental (ERC, por sus siglas en inglés): ERC 2: Formulación de preparados ERC 6d: Fabricación de resina de poliéster sin curar</p> <p>Sector de uso final (SU, por sus siglas en inglés): SU 0: Otros: usos industriales</p> <p>¿Vida útil posterior relevante para ese uso?: no</p> <p>Categoría de artículo relacionada con la vida útil posterior (AC, por sus siglas en inglés): AC 0: Otro: no aplica</p>
8	Investigación y desarrollo	como tal (sustancia misma)	<p>Categoría de proceso (PROC, por sus siglas en inglés): PROC 15: uso como reactivo de laboratorio</p> <p>Sector del mercado por tipo de producto químico: PC 32: Preparados y compuestos de polímeros</p> <p>Categoría de liberación ambiental (ERC, por sus siglas en inglés): ERC 2: Formulación de preparados ERC 6d: Fabricación de resina de poliéster sin curar</p> <p>Sector de uso final (SU, por sus siglas en inglés): SU 0: Otro: n/a</p> <p>¿Vida útil posterior relevante para ese uso?: no</p> <p>Categoría de artículo relacionada con la vida útil posterior (AC, por sus siglas en inglés): AC 0: Otro: n/a</p>

Anexo II. Breve descripción de todos los escenarios de exposición para el anhídrido cloréndico

Breve descripción de todos los escenarios de exposición con sus descriptores de uso y cadena de ciclo de vida:

UI No.	Nombre de ES	Volumen (T/año)	Fabricación	Usos identificados			Etapa del ciclo de vida		Sector de uso (SU)	Producto Categoría (PC)	Categoría del proceso (PROC)	Categoría del artículo (AC)	Categoría de liberación ambiental Categoría (ERC)
				Formulación	Uso industrial	Uso por el consumidor	Vida útil (para artículos)	Etapa de residuos					
UI 1 - 8	Fabricación de resinas no curadas	1200	--	X	X	--	--	--	SU 3, 10	PC 32	PROC 1, 2, 3, 4, 5, 8a, 8b, 9, 15	--	ERC 2, 6d

Se importará un total de 1200T/año, la evaluación ambiental se calculó con un valor predeterminado de 0,1 para la liberación al medio ambiente, el volumen por formulación/polimerización se toma como 20T.

Anexo III. Uso en sitios industriales; preparaciones de polímeros y compuestos

1.1. Título de apartado

Nombre ES: fabricación de resinas no curadas.

Categoría de producto: preparaciones de polímeros y compuestos (PC 32)

Ambiente	
1: <i>Fabricación de resina de poliéster no curada con anhídrido cloréndico</i>	ERC 6d
Trabajador	
2: <i>Síntesis de resina no curada utilizando anhídrido cloréndico</i>	PROC 1
3: <i>Carga de anhídrido cloréndico al recipiente del reactor</i>	PROC 8b
4: <i>Análisis e investigación en situación de laboratorio</i>	PROC 15

1.2. Condiciones de uso que afectan la exposición

1.2.1. Control de la exposición ambiental: *fabricación de resina de poliéster no curada con anhídrido cloréndico (ERC 6d)*

Cantidad diaria por sitio <= 20,0 toneladas/día
Cantidad anual por sitio <= 250,0 toneladas/año
Se asume la planta de tratamiento de aguas residuales municipales.
Flujo supuesto de la planta de tratamiento de aguas residuales domésticas > = 2000 m3/día
Se requiere infraestructura de recolección dedicada para los residuos.
Recepción de flujo de agua superficial > = 18000 m3/día

1.2.2. Control de la exposición de los trabajadores: *síntesis de resina no curada con anhídrido cloréndico (PROC 1)*

Cubre concentraciones hasta el 1,0 %
Sólido, baja exposición al polvo



Ficha de datos de seguridad extendida

REGLAMENTOS-CE 1907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP), 2015/830 & 2020/878

Formato UE - Español

Anhídrido cloréndico PE1 +

NÚMERO DE MATERIAL C001

Revisión: 23 enero 2023

Sustituye: 23 de mayo de 2022

Las cubiertas utilizan hasta 8,0 h/día
Se supone que las actividades se realizan con equipo adecuado y bien mantenido por personal capacitado que opera bajo supervisión
Proporcionar un nivel básico de ventilación general (3 a 5 cambios de aire por hora)
Use guantes adecuados aprobados por la norma EN374; si se espera que la contaminación de la piel se extienda a otras partes del cuerpo, estas partes del cuerpo también deben protegerse con prendas impermeables de manera equivalente a las descritas para las manos; para obtener más especificaciones, consulte la sección 8 de la SDS.
Uso en interiores
Asume temperaturas de proceso de hasta 40 °C.

1.2.3. Control de la exposición de los trabajadores: *carga de anhídrido cloréndico al recipiente del reactor (PROC 8b)*

Cubre concentraciones hasta el 100,0 %
Sólido, baja exposición al polvo
Las cubiertas utilizan hasta 0,25 h/día
Se supone que las actividades se realizan con equipo adecuado y bien mantenido por personal capacitado que opera bajo supervisión
Proporcionar un nivel básico de ventilación general (3 a 5 cambios de aire por hora)
Ventilación por extracción local; inhalación: eficiencia mínima del 95,0 %
Utilice protección respiratoria adecuada; inhalación: eficiencia mínima del 90,0 %; para obtener más especificaciones, consulte la sección 8 de la SDS.
Use guantes resistentes a los productos químicos (probados según EN374) en combinación con entrenamiento de actividad específica; si se espera que la contaminación de la piel se extienda a otras partes del cuerpo, estas partes del cuerpo también deben protegerse con prendas impermeables de manera equivalente a las descritas para las manos; para obtener más especificaciones, consulte la sección 8 de la SDS.
Uso en interiores
Asume temperaturas de proceso de hasta 40 °C.

1.2.4. Control de la exposición del trabajador: *análisis e investigación en situación de laboratorio (PROC 15)*

Cubre concentraciones hasta el 100,0 %
Sólido, baja exposición al polvo
Las cubiertas utilizan hasta 8,0 h/día
Se supone que las actividades se realizan con equipo adecuado y bien mantenido por personal capacitado que opera bajo supervisión
Proporcione un buen nivel de ventilación controlada (5 a 10 cambios de aire por hora)
Ventilación por extracción local; inhalación: eficiencia mínima del 90,0 %
Usar guantes resistentes a productos químicos (evaluados según la norma EN374) en combinación con la capacitación «básica» de los empleados; si se espera que la contaminación de la piel se extienda a otras partes del cuerpo, estas partes

del cuerpo también deben protegerse con prendas impermeables de manera equivalente a las descritas para las manos; para obtener más especificaciones, consulte la sección 8 de la SDS.

Uso en interiores

Asume temperaturas de proceso de hasta 40 °C.

1.3. Estimación de la exposición y referencia a su fuente

1.3.1. Control de la exposición ambiental: *fabricación de resina de poliéster no curada con anhídrido cloréndico (ERC 6d)*

Ruta de liberación	Tasa de liberación	Método de estimación de la liberación
Agua	0,4 kg/día	Factor de liberación estimado
Aire	1 kg/día	Factor de liberación estimado
Suelo	5 kg/día	ERC

Objetivo de protección	Estimado de exposición	RCR
Agua potable	0,02 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,206
Sedimento (agua dulce)	0,075 mg/kg peso seco (EUSES 2.1.2)	0,774
Agua marina	2E-3 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,206
Sedimento (agua marina)	7,51E-3 mg/kg peso seco (EUSES 2.1.2)	0,774
Plantas de tratamiento de aguas residuales	0,2 mg/l (EUSES 2.1.2)	0,03
Suelo agrícola	3,7E-3 mg/kg peso seco (EUSES 2.1.2)	0,035
Presa de depredador (agua dulce)	4,84E-4 mg/kg peso en agua (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Presa de depredador (agua marina)	4.84E-5 mg/kg peso en agua (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Presa de depredador superior (agua marina)	9.67E-6 mg/kg peso en agua (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Presa de depredador (terrestre)	4,06E-4 mg/kg peso en agua (EUSES 2.1.2)	< 0,01
Humano por el medio ambiente (Inhalación)	9,52E-6 mg/m ³ (EUSES 2.1.2)	0,033
Humano por el medio ambiente (Oral)	5,77E-5 mg/kg peso corporal/día (EUSES 2.1.2)	0,345

1.3.2. Control de la exposición de los trabajadores: *síntesis de resina no curada con anhídrido cloréndico (PROC 1)*

Vía de exposición y tipo de efectos	Estimado de exposición	RCR
Inhalación, sistémica, a largo plazo	7E-4 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,017
Inhalación, sistémica, aguda	2,8E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalación, local, a largo plazo	7E-4 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalación, local, aguda	2,8E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dérmica, sistémica, a largo plazo	6,8E-4 mg/kg peso corporal/día (TRA Workers 3.0)	0,058
Dérmica, sistémica, aguda	6,8E-4 mg/kg peso corporal/día (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dérmica, local, a largo plazo	1,98E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01

Vía de exposición y tipo de efectos	Estimado de exposición	RCR
Dérmica, local, aguda	1,98E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Combinada, sistémica, aguda		< 0,01

1.3.3. Control de la exposición de los trabajadores: *carga de anhídrido cloréndico al recipiente del reactor (PROC 8b)*

Vía de exposición y tipo de efectos	Estimado de exposición	RCR
Inhalación, sistémica, a largo plazo	3,5E-5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalación, sistémica, aguda	1,4E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalación, local, a largo plazo	3,5E-5 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalación, local, aguda	1,4E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dérmica, sistémica, a largo plazo	3,43E-3 mg/kg peso corporal/día (TRA Workers 3.0)	0,293
Dérmica, sistémica, aguda	3.4E-3 mg/kg peso corporal/día (ECETOC TRA Workers)	< 0,01
Dérmica, local, a largo plazo	2,5E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dérmica, local, aguda	2,5E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Combinada, sistémica, aguda		< 0,01

1.3.4. Exposición del trabajador: *análisis e investigación en situación de laboratorio (PROC 15)*

Vía de exposición y tipo de efectos	Estimado de exposición	RCR
Inhalación, sistémica, a largo plazo	3E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	0,073
Inhalación, sistémica, aguda	0,012 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalación, local, a largo plazo	3E-3 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Inhalación, local, aguda	0,012 mg/m ³ (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dérmica, sistémica, a largo plazo	3,4E-3 mg/kg peso corporal/día (TRA Workers 3.0)	0,291
Dérmica, sistémica, aguda	3,4E-4 mg/kg peso corporal/día (ECETOC TRA Workers)	< 0,01
Dérmica, local, a largo plazo	9,92E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Dérmica, local, aguda	9,92E-4 mg/cm ² (TRA Workers 3.0)	< 0,01
Combinada, sistémica, aguda		< 0,01

1.4. Orientación a DU para evaluar si trabaja dentro de los límites establecidos por el ES

Guía: si existen condiciones de operación o medidas de gestión de riesgo diferentes a las de este escenario de exposición, deben ser equivalentes o mejores en eficacia. Esto se puede mostrar mediante el uso del software de modelado de exposición o mediante la medición directa de la exposición.