

Ficha de datos de seguridad
Según el Reglamento REACH 1907/2006/EC y el Reglamento (UE) 2015/830

Fecha de emisión: 30-12-2011

Revisión: 04

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

Nombre comercial: Floculante líquido
Delsafloc
Pisipur Floculante Líquido
Azuli Floculante Líquido

Nombre químico: Contiene sales de aluminio.

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

Usos identificados:
Líquido de acción floculante para agua de piscinas.

Usos desaconsejados:
No fueron encontrados usos desaconsejados siempre que se cumplan las indicaciones contempladas en esta Ficha de seguridad.

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

Fabricante, importador o distribuidor: Fabricante
Nombre: ERCROS S.A.
Dirección completa: Avda. Diagonal 595
08014 Barcelona
Tel.: 34 934 393 009 Fax: 934 308 073

Dirección de correo electrónico de la persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad:
rorduna@ercros.es

1.4. Teléfono de emergencia

Fca. de Sabiñánigo: Tel: 974 480 600 Fax: 974 498 006

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

Clasificación según el Reglamento (CE) n ° 1272/2008 sobre clasificación, envasado y etiquetado:
Irritación ocular, Categoría 2, H319
Corrosivo para los metales, Categoría 1, H290

2.2. Elementos de la etiqueta

PELIGRO

Indicaciones de peligro:

H319: Provoca irritación ocular grave.

H290: Puede ser corrosivo para los metales.

Indicaciones de seguridad:

P234: Conservar únicamente en el embalaje original.

P264: Lavarse las manos concienzudamente tras la manipulación.

P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

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.

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

P390: Absorber el vertido para que no dañe otros materiales.

2.3. Otros peligros

**FLOCULANTE
LÍQUIDO****PELIGROS PARA EL MEDIO AMBIENTE:**

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

PELIGROS FÍSICO-QUÍMICOS:

Se descompone al calentarla intensamente o al arder, produciendo humos tóxicos y corrosivos, incluyendo óxidos de azufre. Reacciona con álcalis.

SECCIÓN 3. COMPOSICIÓN/INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES**3.1 Sustancias:** --**3.2. Mezclas**

Nombre: Floculante sólido

Nº de índice	Número CAS	Número EC	Nombre	Concentración	Clasificación según el Reglamento (CE) n° 1272/2008	Límites de concentración n específicos/F actor M	Número de registro de REA
-	39290-78-3	254-400-7	Sulfato hidróxido cloruro de aluminio	9-20%	Irrit. oc. 2, H319 Corr. met. 1, H290	-	01-2119531540-51-XXXX

SECCIÓN 4. PRIMEROS AUXILIOS**4.1. Descripción de los primeros auxilios****4.1.1. Indicaciones generales:**

Medidas especiales en el lugar de trabajo: duchas y lavaojos de seguridad.

4.1.2. En caso de inhalación:

Llevar a la persona afectada a una zona ventilada, mantenerla semi-incorporada, en reposo. Hacer la respiración artificial si fuera necesario. Llevarla al médico si es preciso.

4.1.3. Después de contacto con la piel:

Lavar la zona afectada con abundante agua durante 15 minutos como mínimo, mientras se quita la ropa contaminada y el calzado. Acudir a los servicios médicos para tratar la zona irritada.

4.1.4. Después de contacto con los ojos:

Lavarlos con abundante agua durante un mínimo de 15 minutos y acudir inmediatamente a un médico.

4.1.5. En caso de ingestión:

Si está consciente, dar a beber agua abundante y mantenerlo abrigado. Si está inconsciente o tiene convulsiones, recostarlo y mantener en reposo y abrigado. No dar de beber ni comer. Acudir inmediatamente a los servicios médicos.

4.1.6. Equipos de protección individual recomendados para las personas que dispensan los primeros auxilios:

Consulte sección 8.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Inhalación: tos y dificultades respiratorias.

Contacto con la piel: en contacto repetido o prolongado puede causar sequedad cutánea e irritación.

Contacto con los ojos: dolor agudo, irritación y lagrimeo. Efectos corrosivos; puede lesionar los ojos de forma irreversible.

Ingestión: náuseas, irritación de la boca, del esófago y del estómago.

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

Necesidad de atención médica inmediata.

SECCIÓN 5. MEDIDAS DE LUCHA CONTRA INCENDIOS**5.1. Medios de extinción****Medios de extinción apropiados:**

El producto no es combustible. En un incendio en su zona, por lo que al producto respecta, puede usarse cualquier medio de extinción. Mantener fríos los recipientes rociando con agua.

Medios de extinción no apropiados:

No hay datos disponibles.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

FLOCULANTE LÍQUIDO

La descomposición por el calor por encima de 200°C puede producir humos de ácido clorhídrico(HCl) u óxidos de azufre (SOx).

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

La exposición a los productos de descomposición puede ser perjudicial para la salud. En caso de fuego, protegerse con un equipo de respiración autónomo.

SECCIÓN 6. MEDIDAS EN CASO DE LIBERACIÓN ACCIDENTAL

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

Evitar el contacto con la piel y los ojos. No actuar sin el equipo de protección adecuado (ver sección nº 8).

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Evitar que el producto llegue a las alcantarillas o aguas superficiales. Si el producto llegase a un cauce natural de agua, avisar a las autoridades de Protección Civil.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Recoger la máxima cantidad de líquido posible en recipientes no metálicos, adecuados y etiquetados. Lavar los restos con agua abundante. Si se ha vertido en el agua avisar a las autoridades de Protección Civil. Tratar los residuos de acorde con la sección de gestión de residuos.

6.4. Referencia a otras secciones

Ver medidas de protección y tratamiento de residuos en secciones 8 y 13.

SECCIÓN 7. MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO

7.1. Precauciones para una manipulación segura

**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

Evitar el contacto con la piel y los ojos.
 Puede liberar pequeñas cantidades de cloruro de hidrógeno a temperaturas por encima del punto de ebullición. No comer, beber ni fumar durante la manipulación.
 Etiquetar bien los recipientes.
 Antes de manipular el producto asegurarse de que el recipiente a utilizar está limpio y es el adecuado.
 Evitar producir salpicaduras.
 Utilizar siempre las prendas de protección recomendadas (Ver sección nº 8).

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Material recomendado: Utilizar envases de polietileno, polipropileno, PVC.
Material incompatible: Superficies galvanizadas, el acero al carbono y todos los metales no protegidos.
Condiciones de almacenamiento: Lugar ventilado. Lejos de fuentes de calor. Temperatura: 0-30 °C. Tiempo de almacenamiento 12 meses.
Condiciones especiales: Lugares ventilados a distancia adecuada de otros productos químicos.
Normas legales de aplicación: RD 656/2017, Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ.

7.3. Usos específicos finales

En el uso en el tratamiento como floculante en el agua de piscina, no debe ser mezclado en el mismo recipiente con otros productos que deban añadirse a la misma, ya que pueden reaccionar entre sí violentamente.

SECCIÓN 8. CONTROLES DE LA EXPOSICIÓN/PROTECCIÓN PERSONAL

8.1. Parámetros de control

VLA-ED (como Aluminio): 2 mg/m³ (INSHT)
 TLV-TWA (como Aluminio): 2 mg/m³ (ACGIH)

Valores DNEL/DMEL y PNEC: (calculado como Aluminio)

DNEL/DMEL: Trabajadores

DNEL/DMEL: Trabajadores				
Corto plazo (agudo)	Efectos sistémicos	Contacto con la piel	-	mg/kg pc/día
		Inhalación	-	mg/m ³

FLOCULANTE LÍQUIDO

	Efectos locales	Contacto con la piel	-	mg/cm ²
		Inhalación	-	mg/m ³
Largo plazo (repetido)	Efectos sistémicos	Contacto con la piel	0,5	mg/kg pc/día
		Inhalación	1,8	mg/m ³
	Efectos locales	Contacto con la piel	-	mg/cm ²
		Inhalación	-	mg/m ³
DNEL/DMEL: Consumidores				
Corto plazo (agudo)	Efectos sistémicos	Contacto con la piel	-	mg/kg pc/día
		Inhalación	-	mg/m ³
		Ingestión	-	mg/kg pc/día
	Efectos locales	Contacto con la piel	-	mg/cm ²
		Inhalación	-	mg/m ³
Largo plazo (repetido)	Efectos sistémicos	Contacto con la piel	-	mg/kg pc/día
		Inhalación	1,1	mg/m ³
		Ingestión	0,3	mg/kg pc/día
	Efectos locales	Contacto con la piel	-	mg/cm ²
		Inhalación	-	mg/m ³

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 deben encontrarse en el puesto de trabajo.

8.2.2. Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección respiratoria:

En condiciones normales no es necesaria. En caso de formación de vapores utilizar mascarillas autofiltrantes para gases y vapores (EN 405) con filtros para gases inorgánicos y óxidos de azufre (EN 141).

Protección de las manos:

Guantes para riesgos químicos (EN 374) (Para contacto con el producto).

Protección ocular:

Usar gafas de montura integral (EN 166) (Caso de formación de vapores).

**FLOCULANTE
LÍQUIDO****Protección de la piel:**

Traje tipo antiácido o mandil de plástico. (EN 340) (Para contacto con el producto).

8.2.3. Controles de exposición medioambiental

Evitar que penetre en el alcantarillado y/o aguas superficiales.

SECCIÓN 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS**9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas**

Aspecto (estado físico y el color):	Líquido amarillento claro.
Olor:	No apreciable.
Umbral olfativo:	No hay datos disponibles.
pH:	≈ 3.
Punto de fusión/punto de congelación:	- 15°C.
Punto/intervalo de ebullición:	105 - 115 °C.
Punto de inflamación:	No aplicable (sustancia inorgánica).
Tasa de evaporación:	No hay datos disponibles.
Inflamabilidad (sólido, gas):	No aplicable (líquido).
Límites superior / inferior de inflamabilidad o de explosividad:	No aplicable.

**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

Presión de vapor:	23 hPa.
Densidad de vapor:	No hay datos disponibles.
Densidad relativa:	1,18 – 1,22 g/cm ³ (25 °C).
Solubilidad:	No hay datos disponibles.
Solubilidad en agua:	Totalmente soluble.
Coefficiente de reparto n-octanol/agua:	No aplicable (sustancia inorgánica).
Temperatura de auto-inflamación:	No hay datos disponibles.
Temperatura de descomposición:	>200 °C.
Viscosidad:	No hay datos disponibles.
Propiedades explosivas:	No clasifica.
Propiedades comburentes:	No clasifica.

9.2. Información adicional

Peróxido orgánico: No hay datos disponibles.

Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo: No hay datos disponibles.

Líquido pirofórico: No hay datos disponibles.

Corrosivo para los metales: Corrosivo para los metales, Categoría 1

Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables: No hay datos disponibles.

SECCIÓN 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

10.1. Reactividad

Ver sección 10.5.

10.2. Estabilidad química

La sustancia es estable en condiciones ambientales normales y en condiciones previsibles de temperatura y presión durante su almacenamiento y manipulación.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Ver sección 10.5.

10.4. Condiciones que deben evitarse

Evitar la congelación y las altas temperaturas (200 °C).

10.5. Materiales incompatibles

No mezclar en el mismo recipiente con otros productos para el tratamiento de agua de la piscina. Su adición a la misma debe hacerse por separado.

Evitar contacto con clorito, hipoclorito y sulfito.

Evitar contacto con las superficies galvanizadas, el acero al carbono y todos los metales no protegidos.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Ácido Clorhídrico (HCl), Óxidos de Azufre (SO_x). Descomposición térmica > 200 °C.

SECCIÓN 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA**11.1. Información sobre los efectos toxicológicos****11.1.1. Efectos agudos (toxicidad aguda, irritación y corrosividad)**

FLOCULANTE LÍQUIDO

11.1.1.1. DL50 oral (dosis letal al 50%):	Sulfato hidróxido de aluminio: 2.360 mg/ kg (rata).
11.1.1.2. DL50 cutánea (dosis letal al 50%):	Sulfato hidróxido cloruro de aluminio: > 2.000 mg/Kg (rata, macho/hembra).
11.1.1.3. LC50 por inhalación (concentración letal al 50%):	Sulfato hidróxido cloruro de aluminio: >5 mg/l (rata)(4h)
11.1.1.4. Corrosión / irritación de la piel:	Sulfato hidróxido cloruro de aluminio: No irritante (OECD 404).
11.1.1.5. Lesiones oculares graves / irritación:	Mezcla: contiene sustancia Categoría 2 (H319) en concentraciones superiores al 3 %. Sulfato hidróxido cloruro de aluminio: Irritación ocular, Categoría 2, H319 (OECD 405)
11.1.1.6. Toxicidad específica de órganos diana - exposición única:	No hay datos disponibles.
<u>11.1.2. Sensibilización</u>	
Sensibilización respiratoria: No hay datos disponibles Sensibilización cutánea: No se observan efectos sensibilizantes. (Conejillo de indias) (OECD 406) Pentahidróxido de cloruro de dialuminio (CAS 12042-91-0).	
<u>11.1.3. Toxicidad por dosis repetidas</u>	
Toxicidad específica en determinados órganos (exposiciones repetidas): NOAEL: 327 mg/kg pc/día (oral, rata) (OECD 422). Cloruro de aluminio. (CAS 1327-41-9). Efectos sistémicos. NOAEL: 90 mg/kg pc/día (oral, rata) (Calculado como Al). (OECD 422) NOAEL: 65 mg/kg pc/día (oral, rata) (OECD 422). Cloruro de aluminio (CAS 1327-41-9). Efectos locales. NOAEL: 18 mg/kg pc/día (oral, rata) (OECD 422). (Calculado como Al).	

11.1.4. Efectos CMR (carcinogenicidad, mutagenicidad y toxicidad para la reproducción)

Carcinogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

Mutagenicidad en células germinales: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

- Mutagénesis: resultado negativo. (*Salmonella typhimurium*) (OECD 471).

- *In vitro* células de mamífero, estudio de micronúcleos: resultado negativo. (OECD 487). Cloruro de aluminio (CAS 1327-41-9).

- *In vitro* células de mamífero, estudio de la mutación génica: resultado negativo. (OECD 476). Cloruro de aluminio (CAS 1327-41-9).

Toxicidad para la reproducción: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

NOAEL: 3.225 mg/kg (oral, rata, hembra) (OECD 452). Citrato de aluminio (CAS 31142-56-0).

NOAEL: 1.000 mg/kg (oral, rata, macho y hembra) (OECD 422). Cloruro de aluminio (CAS 1327-41-9).

Teratogenicidad: A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación.

NOAEL: 10,75 mg/kg (oral, rata) (OECD 452). Citrato de aluminio (CAS 31142-56-0).

Toxicidad para la reproducción, Efectos sobre la lactancia o a través de ella: No hay datos disponibles.

11.1.5. Riesgo de aspiración

No hay datos disponibles.

SECCIÓN 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA**12.1. Toxicidad**

No clasifica como peligrosa a pH 5,5-8.

A pH < 5.5 toxicidad aumenta (ion Al^{3+}).

At pH > 8 toxicidad aumenta (ion $Al(OH)_4$).

Toxicidad aguda para los peces

LC50:

Especie: *Danio rerio*.

> 1.000 mg/l (96h) (semi-estático)

FLOCULANTE LÍQUIDO

	(OECD 203); Cloruro de aluminio(CAS 1327-41-9). especie: <i>Danio rerio</i> . > 0,156mg/l (semi-estático) (OECD 203) Calculado como Al.
Toxicidad crónica en peces	
NOEC:	No hay datos disponibles.
Toxicidad aguda para crustáceos	
EC50:	Especie: <i>Daphnia magna</i> . 98mg/l (48h). (OECD 202); Cloruro de aluminio (CAS 1327-41-9).
Toxicidad crónica en crustáceos	
NOEC:	No hay datos disponibles.
Toxicidad aguda para las algas y otras plantas acuáticas	
EC50:	Especie: <i>Pseudokirchneriella subcapitata</i> . 14mg/l (72h). 3,4 mg/l (72h) (calculado como Al).NOEC (72h): 1mg/l NOEC (72h): 0,24 mg/l (calculado como Al). (estático) (OECD 201).
Datos de toxicidad micro y macro-organismos del suelo y otros organismos de relevancia ambiental, como las abejas, las aves, las plantas	
No hay datos disponibles.	

FLOCULANTE LÍQUIDO

12.2. Persistencia y degradabilidad

Fácilmente biodegradable:

No aplicable (la sustancia es inorgánica).

Otra información relevante:

Degradación química: a pH= 5,5-8 precipita como hidróxidos de aluminio.

12.3. Potencial de bioacumulación

Factor de bioconcentración (FBC): datos experimentales:

No aplicable (la sustancia es inorgánica).

Coeficiente de reparto n-octanol/agua (log Pow):

No aplicable (la sustancia es inorgánica).

12.4. Movilidad en el suelo

El producto es soluble en agua, por lo que sus efectos pueden notarse a considerable distancia.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

La sustancia no cumple con los criterios PBT ni mPmB.

12.6. Otros efectos negativos

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

SECCIÓN 13. CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA ELIMINACIÓN**13.1. Métodos para el tratamiento de residuos**

Tener presente las consideraciones que se han comentado en los puntos anteriores sobre incompatibilidades.

El producto se eliminará de acuerdo con la normativa vigente y en concreto con:

FLOCULANTE LÍQUIDO

- Directiva 2008/98/CE, de 19 de noviembre, sobre los residuos y normativa que la trasponga.
- Directiva 94/62/CE, de 20 de diciembre, relativa a los envases y residuos de envases así como sus posteriores modificaciones y normativa que la trasponga.
- Decisión 2001/118/CE, de 16 de enero, que modifica la Decisión 2000/532/CE en lo que se refiere a la Lista de Residuos
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y Suelos Contaminados.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases y Reglamento que la desarrolla, R.D. 782/1998, de 30 de abril
- Orden MAM 304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Así como cualquier otra regulación vigente en la Comunidad Europea, Estatal y Local, relativas a la eliminación correcta de este material y los recipientes vacíos del mismo.

SECCIÓN 14. INFORMACIÓN RELATIVA AL TRANSPORTE

<u>14.1. Número ONU (ADR/RID, IMDG, ICAO/IATA):</u>	UN3264	
<u>14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas (ADR, IMDG, ICAO / IATA):</u>	Líquido inorgánico corrosivo, ácido N.E.P (Sulfato hidróxido cloruro de aluminio)	
<u>14.3 Clase(s) de peligro para el transporte (ADR, IMDG, ICAO / IATA):</u>	8	Etiqueta: 8
<u>14.4 Grupo de embalaje (ADR, IMDG, ICAO / IATA):</u>	III	
<u>14.5. Peligros para el medio ambiente (ADR, IMDG, ICAO / IATA):</u>	No es peligroso, según las normas de transporte aplicables	
<u>14.6. Precauciones particulares para los usuarios</u>		
Clasificado como mercancía peligrosa porque es ligeramente corrosivo a los metales.		
<u>14.7. Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y el Código IBC</u>		

No aplicable.

SECCIÓN 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

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

Directiva 98/24/CE del Consejo, de 7 de abril de 1998, relativa a la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

REAL DECRETO 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.

REAL DECRETO 656/2017, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ-6 “Almacenamiento de líquidos corrosivos”.

15.2. Evaluación de la seguridad química

El proveedor ha realizado una evaluación de la seguridad química de la sustancia.

SECCIÓN 16. OTRA INFORMACIÓN

Revisión 04: Actualización acorde con cambio composición (Secciones 2, 3, 8, 9, 11, 12 y 14).

Revisión 03: Actualización de la Sección 14, información relativa al transporte.

Revisión 02: Actualización de la ficha de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2016/918 DE LA COMISIÓN de 19 de mayo de 2016 que modifica, a efectos de su adaptación al progreso técnico y científico, el Reglamento (CE) n.º 1272/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, sobre clasificación, etiquetado y envasado de sustancias y mezclas.

Revisión 01: Actualización de la ficha de acuerdo con el REGLAMENTO (UE) 2015/830 DE LA COMISIÓN de 28 de mayo de 2015 por el que se modifica el Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).

Fuentes de información en la elaboración de esta Hoja de Seguridad:

- HANDBOOK OF REACTIVE CHEMICALS HAZARDS. BRETHERIC 4ª Ed. 1990
- DANGEROUS PROPERTIES INDUSTRIAL MATERIALS (TENTH EDITION) SAX
- HAZARDOUS CHEMICALS DATA BOOK (2nd EDITION) G.WEIS.
- LIMITES DE EXPOSICIÓN PROFESIONALES **INSHT / ACGIH**
- IARC (International Agency for Research on Cancer).
- NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).
- NTP (National Toxicology Program).
- ACGIH (American Conference of Governmental Industrial Hygienist).
- OSHA (Occupational Health and Safety Assessment)
- INSHT (Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo).
- SYNDICAT DES HALOGÉNES ET DÉRIVÉS
- EUROCHLOR
- BANCO DE DATOS IUCLID

Abreviaturas utilizadas:

< MENOR QUE > MAYOR QUE

VLA: Valor Límite Ambiental

ED: Exposición diaria

EC: Exposición de corta duración.

TLV: Threshold Limit Value (Valor límite umbral)

TWA: Time Weighted Average (Media ponderada en el tiempo)

STEL: Short Term Exposure Limit (Límite de exposición de corta duración)

C: Ceiling (Techo).

LC50: Lethal Concentration, 50 percent

EC50: Effect Concentration, 50 percent

PNEC: concentración prevista sin efecto

DNEL: nivel derivado sin efecto

Cualquier producto químico puede ser manejado en condiciones seguras, si se conocen sus propiedades físicas y químicas y se usan las medidas y prendas de seguridad adecuadas.

Los datos contenidos en este prospecto son una guía para el usuario y están basados en informaciones bibliográficas y experiencias propias, intentando reflejar el estado actual de la técnica pero que, de ningún modo, pueden comprometer nuestra responsabilidad.

Dicha información no podrá ser usada en sustitución de procesos patentados.

Los usuarios deberán cumplir con las disposiciones legales y reglamentos en vigor y, en especial, los referentes a Seguridad e Higiene, Almacenamiento y Transporte de Mercancías Peligrosas.

Recomendamos a nuestros clientes que realicen las correspondientes pruebas antes del uso del producto en nuevos campos no suficientemente experimentados.

**FLOCULANTE
LÍQUIDO****ERCROS S.A****Domicilio Social:**

Avda. Diagonal 595

08014 Barcelona

Te.l: 934 393 009

Fax: 934 308 073

Fábrica:

Sabiñánigo (HUESCA)

Serrablo 102

22600 Sabiñánigo (Huesca)

Tel.: 974 48 06 00

Fax: 974 49 80 06

FLOCULANTE LÍQUIDO

APÉNDICE I

Escenarios de exposición: Policloruro de aluminio

Escenario de Exposición 5

1. Título abreviado del escenario de exposición 5	
Uso de la sustancia en fórmulas no rociables, uso como floculante y coagulantes en tratamientos de agua y aguas residuales, solución acuosa – Uso profesional	
Grupo de usuarios principales	SU22: Usos profesionales: ámbito público (administración, educación, espectáculos, servicios, artesanía)
Sector de uso (SU)	SU5: Industria textil, del cuero y de la peletería. SU6b: Fabricación de pasta papelera, papel y artículos de papel. SU1: Agricultura, silvicultura, pesca. SU7: Artes gráficas y reproducción de soportes grabados. SU13: Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento. SU19: Construcción de edificios y obras de construcción. SU2: Minería, (incluidas las industrias marítimas). SU23: Suministro de electricidad, vapor, gas y agua y depuración de aguas residuales.
Categorías de producto (PC)	PC20: Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes. PC21: Productos químicos de laboratorio. PC1: Adhesivos, sellantes. PC9a: Revestimientos y pinturas, disolventes, decapantes. PC12: Fertilizantes. PC19: Sustancias intermedias.

FLOCULANTE LÍQUIDO

	<p>PC23: Productos para el curtido, el teñido, el acabado, la impregnación y el cuidado del cuero.</p> <p>PC26: Tintas para papel y cartón, productos de acabado e impregnación: se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos.</p> <p>PC34: Tintes para tejidos y productos de acabado e impregnación; se incluyen lejías y otros auxiliares tecnológicos.</p> <p>PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes).</p> <p>PC37: Productos químicos para el tratamiento del agua.</p>
Categorías de proceso (PROC)	<p>PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada.</p> <p>PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación). PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición.</p> <p>PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/ o contacto significativo).</p> <p>PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas.</p> <p>PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/ descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas.</p> <p>PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje). PROC19: Mezclado manual con contacto estrecho y utilización únicamente de equipos de protección personal.</p> <p>ES 5: Uso de la sustancia en fórmulas no rociables.</p> <p>PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable. PROC6: Operaciones de calandrado.</p> <p>PROC10: Aplicación mediante rodillo o brocha.</p> <p>PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido.</p>

**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

	<p>PROC14: Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización.</p> <p>PROC15: Uso como reactivo de laboratorio.</p>
Categorías de artículo (AC)	No aplicable
Categoría de Emisión Ambiental (ERC)	<p>ERC2: Formulación de preparados.</p> <p>ERC4: Uso industrial de auxiliares tecnológicos en procesos y productos, que no forman parte de artículos.</p> <p>ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos.</p> <p>ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos.</p> <p>ERC8b: Amplio uso dispersivo interior de sustancias reactivas en sistemas abiertos.</p> <p>ES 5.: Uso de la sustancia en fórmulas no rociables.</p> <p>ERC3: Formulación en materiales.</p> <p>ERC5: Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz.</p> <p>ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias).</p> <p>ERC8c: Amplio uso dispersivo interior que da lugar a la incorporación a una matriz.</p> <p>ERC8f: Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz.</p> <p>ERC10a: Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones.</p> <p>ERC11a: Amplio uso dispersivo interior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones.</p> <p>ES 6.: Uso como floculante y coagulante en tratamientos de agua y aguas residuales.</p> <p>ERC8d: Amplio uso dispersivo exterior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos.</p>
2. Condiciones operacionales y medidas de control de riesgos	
2.1. Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC8a, ERC8b, ERC8c, ERC8f, ERC10a, ERC11a	
Características del producto	



FLOCULANTE LÍQUIDO

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 de organización	
<p><u>Observaciones:</u> 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 8% 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.</p>	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC1	
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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	Palma de una mano (240 cm ²)
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
<p>Al exterior / Al interior : Uso en interiores Temperatura : 40 °C Tasa de ventilación : 1 – 3 por hora Observaciones : Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.</p>	
Medidas y condiciones técnicas	
Uso de la sustancia en un proceso cerrado. Vacíe las líneas de transferencia antes del desacoplamiento.	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

Ninguna medida específica identificada	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud	
Producido en un sistema cerrado y durante los procedimientos laborales, la exposición a esta sustancia solo es posible en caso de fugas.	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC2	
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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	Palma de ambas manos (480 cm ²)
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior : Uso en interiores Temperatura : 40 °C Tasa de ventilación : 1 – 3 por hora Observaciones : Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional	
Medidas y condiciones técnicas	
Uso de la sustancia en un proceso cerrado. Vacíe las líneas de transferencia antes del desacoplamiento.	
Medidas organizativas para prevenir/ limitar emisiones, dispersión y exposición	
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.	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC3	
Características del producto	

**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	Palma de ambas manos (480 cm ²)
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior	: Uso en interiores
Temperatura	: 40 °C
Tasa de ventilación hora	: 1 – 3 por hora
Observaciones	: Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional
Medidas y condiciones técnicas	
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.	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC4	
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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	Palma de ambas manos (480 cm ²)
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior	: Uso en interiores
Temperatura	: 40 °C



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

Tasa de ventilación	: 1 – 3 por hora
Observaciones	: Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.

Medidas y condiciones técnicas

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. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento básico de los empleados (Eficacia 90%)

2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC5

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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)

Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta	Palma de ambas manos (480 cm ²)
-----------------------	---

Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición

Al exterior / Al interior	: Uso en interiores
Temperatura	: 40 °C
Tasa de ventilación	: 1 – 3 por hora
Observaciones	: Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.

Medidas y condiciones técnicas

Drene y enjuague el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo. Utilice bombas para bidón.



FLOCULANTE LÍQUIDO

Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	
Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días. 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. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento básico de los empleados (Eficacia 90%).	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC6	
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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	Las dos manos (960 cm ²)
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior : Uso en interiores Temperatura : 40 °C Tasa de ventilación : 1 – 3 por hora Observaciones : Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.	
Medidas y condiciones técnicas	
Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días. 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. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento básico de los empleados (Eficacia 95%).	



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC8a	
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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	Las dos manos (960 cm ²)
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior	: Uso en interiores
Temperatura	: 40 °C
Tasa de ventilación	: 1 – 3 por hora
Observaciones	: Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.
Medidas y condiciones técnicas	
Drene y enjuague el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo. Utilice bombas para bidón.	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	
Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días. 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. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento básico de los empleados (Eficacia 90%).	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC8b	
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)



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

Forma física	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	Las dos manos (960 cm ²)
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior : Uso en interiores Temperatura : 40 °C Tasa de ventilación : 1 – 3 por hora Observaciones : Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.	
Medidas y condiciones técnicas	
Drene y enjuague el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo. Utilice bombas para bidón.	
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición	
Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días. 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. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento básico de los empleados (Eficacia 90%).	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC9	
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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

Área de piel expuesta	Palma de ambas manos (480 cm ²)
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior	: Uso en interiores
Temperatura	: 40 °C
Tasa de ventilación	: 1 – 3 por hora
Observaciones	: Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.
Medidas y condiciones técnicas	
Utilice sistemas de manejo para productos a granel o semi a granel. Descargue los sacos a través un conducto de carga ventilado adecuado. Drene y enjuague el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.	
Medidas y condiciones técnicas	
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. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento básico de los empleados (Eficacia 90%).	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC10	
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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	960 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior	: Uso en interiores
Temperatura	: 40 °C



FLOCULANTE LÍQUIDO

Tasa de ventilación	: 1 – 3 por hora
Observaciones	: Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional. Sistema eficaz de ventilación por extracción.

Medidas y condiciones técnicas

Utilice herramientas de mango largo cuando sea posible.

Medidas y condiciones técnicas

Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días. Recoja los derrames inmediatamente. Evite las salpicaduras.

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

Utilice protección adecuada para los ojos. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento básico de los empleados (Eficacia 90%).

2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC13

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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)

Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo

Área de piel expuesta	480 cm ²
-----------------------	---------------------

Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición

Al exterior / Al interior	: Uso en interiores
Temperatura	: 40 °C
Tasa de ventilación	: 1 – 3 por hora
Observaciones	: Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.

Medidas y condiciones técnicas



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

Drene y enjuague el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.	
Medidas y condiciones técnicas	
Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días. 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. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento básico de los empleados (Eficacia 90%).	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC14	
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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	Las palmas de ambas manos 480 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior : Uso en interiores Temperatura : 40 °C Tasa de ventilación : 1 – 3 por hora Observaciones : Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.	
Medidas y condiciones técnicas	
Drene y enjuague el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.	
Medidas y condiciones técnicas	
Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días. Recoja los derrames inmediatamente.	
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la	



FLOCULANTE LÍQUIDO

evaluación de la salud	
Utilice protección adecuada para los ojos. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento básico de los empleados (Eficacia 90%).	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC15	
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	Solución acuosa
Frecuencia y duración del uso	Cubre exposiciones diarias de hasta 8h (a menos que se indique lo contrario)
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo	
Área de piel expuesta	Palma de una mano 240 cm ²
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición	
Al exterior / Al interior : Uso en interiores Temperatura : 40 °C Tasa de ventilación : 1 – 3 por hora Observaciones : Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.	
Medidas y condiciones técnicas	
Drene y enjuague el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.	
Medidas y condiciones técnicas	
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.	
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC19	
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	Solución acuosa



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

Observaciones	< 2kg/min Riskofderm 2.0				
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo					
Observaciones	Más que un contacto excepcional Riskofderm 2.0				
Otras condiciones operacionales que afectan a los trabajadores a la exposición					
Al exterior / Al interior	: Uso en interiores				
Temperatura	: 40 °C				
Tasa de ventilación	: 1 – 3 por hora				
Observaciones	: Asume ausencia de LEV (sistema de Ventilación Local) excepto en el laboratorio. Se asume que están implantadas unas normas básicas y correctas de higiene ocupacional.				
Medidas y condiciones técnicas					
Mantenerse contra el viento/conservar distancia de la fuente.					
Medidas y condiciones técnicas					
Limpie el equipo y el área de trabajo todos los días. 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. Utilice guantes resistentes a productos químicos (conforme a EN374) en combinación con un entrenamiento 'básico' de los empleados. Llevar equipo de protección respiratoria., (APF, Factor de protección asignado = 10) (Eficacia: 90 %).					
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 del riesgo (PEC / PNEC)
PROC1	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,086 mg/m ³	< 0,01



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

PROC1	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,02 mg/kg de peso corporal / día	< 0,01
PROC1	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinado		0,012
PROC2	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC2	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,822 mg/kg de peso corporal / día	0,216
PROC2	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinado		0,28
PROC3	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC3	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,414 mg/kg de peso corporal / día	0,109
PROC3	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinado		0,173
PROC4	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC4	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,412 mg/kg de peso corporal / día	0,108
PROC4	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinado		0,172

**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

PROC5	ECETOC TRA	Uso profesional	Trabajador – inhalativo	0,042 mg/m ³	< 0,01
PROC5	ECETOC TRA	Uso profesional	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,823 mg/kg de peso corporal / día	0,179
PROC5	ECETOC TRA	Uso profesional	Combinado		0,28
PROC5	ECETOC TRA	Uso profesional	Trabajador – inhalativo	0,599 mg/m ³	0,045
PROC5	ECETOC TRA	Uso profesional	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	1,646 mg/kg de peso corporal / día	0,433
PROC5	ECETOC TRA	Uso profesional	Combinado		0,478
PROC5	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC5	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,823 mg/kg de peso corporal / día	0,217
PROC5	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinado		0,28
PROC5	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC5	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo	0,823 mg/kg de peso	0,217

**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

			plazo – sistémica	corporal / día	
PROC5	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinad o		0,28
PROC8a	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC8a	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,823 mg/kg de peso corporal / día	0,216
PROC8a	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinad o		0,28
PROC8b	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC8b	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,823 mg/kg de peso corporal / día	0,216
PROC8b	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinad o		0,28
PROC9	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC9	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,412 mg/kg de peso corporal / día	0,108
PROC9	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinad o		0,172

**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

PROC5	ECETOC TRA	Uso profesional	Trabajador – inhalativo	0,171 mg/m ³	0,013
PROC5	ECETOC TRA	Uso profesional	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	1,646 mg/kg de peso corporal / día	0,433
PROC5	ECETOC TRA	Uso profesional	Combinado		0,446
PROC5	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,06 mg/m ³	< 0,01
PROC5	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,823 mg/kg de peso corporal / día	0,216
PROC5	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinado		0,221
PROC14	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC14	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	0,206 mg/kg de peso corporal / día	0,054
PROC14	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinado		0,118
PROC15	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – inhalativo	0,855 mg/m ³	0,064
PROC15	ECETOC TRA	Uso industrial	Trabajador – cutánea, a largo plazo	0,204 mg/kg de peso	0,054



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

			plazo – sistémica	corporal / día	
PROC15	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinad o		0,118
PROC19	ECETOC TRA	Uso profesional	Trabajador – inhalativo	0,365 mg/m ³	0,022
PROC19	RISKOFDER M	Uso profesional	Trabajador – cutánea, a largo plazo – sistémica	1,344 mg/kg de peso corporal / día	0,292
PROC19	ECETOC TRA	Uso profesional	Combinad o		0,314

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 V3.0.

Escenario de Exposición 7

1. Título abreviado del escenario de exposición 7	
Uso como floculante y coagulante en tratamientos de agua y aguas residuales. Solución acuosa. Uso por el consumidor	
Grupo de usuarios principales	SU21: Usos por los consumidores: Domicilios particulares (= público general = consumidores).
Sector de uso (SU)	SU1: Agricultura, silvicultura, pesca. SU13: Fabricación de otros productos minerales no metálicos diversos, por ejemplo, yeso o cemento. SU19: Construcción de edificios y obras de construcción. SU23: Suministro de electricidad, vapor, gas y agua



**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

	y depuración de aguas residuales. SU21: Hogares privados (= público en general = consumidores).
Categorías de producto (PC)	PC12: Fertilizantes. PC20: Productos como reguladores del pH, agentes floculantes, precipitantes y neutralizantes. PC35: Productos de lavado y limpieza (incluidos los productos que contienen disolventes). PC37: Productos químicos para el tratamiento del agua. PC19: Sustancias intermedias. PC39: Productos cosméticos y productos de cuidado personal.
Categoría de Emisión Ambiental (ERC)	ERC8a: Amplio uso dispersivo interior de auxiliares tecnológicos en sistemas abiertos. ERC8f: Amplio uso dispersivo exterior que da lugar a la incorporación a una matriz. ERC10a: Amplio uso dispersivo exterior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones. ERC11a: Amplio uso dispersivo interior de artículos y materiales de larga vida con bajas emisiones.
2. Condiciones operacionales y medidas de control de riesgos	
2.1. Escenario de contribución que controla la exposición ambiental para: ERC8a, ERC8f, ERC10a, ERC11a	
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)
2.2. Escenario contribuyente que controla la exposición de los trabajadores PROC20	
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)



FLOCULANTE LÍQUIDO

Forma física (en el momento de uso)	Solución acuosa				
Cantidad utilizada	0,05 kg				
Frecuencia y duración del uso					
Frecuencia de uso	1 evento/ día				
Observaciones	ECETOC TRA				
Frecuencia de uso	28 Evento(s)/año				
Observaciones	ConsExpo (v4.1)				
Factores humanos que no están influenciados por la gestión del riesgo					
Área de piel expuesta	Ambas manos y antebrazos (1900 cm ²)				
Condiciones y medidas relacionadas con la protección de los consumidores (p.ej. consejos de procedimiento, protección e higiene personal)					
Medidas para el consumidor: Protección de los ojos: Si hay posibilidad de salpicaduras, use gafas protectoras herméticas resistentes a productos químicos o un escudo de cara.					
Medidas y condiciones técnicas					
Drene y enjuague el sistema antes de la apertura o mantenimiento del equipo.					
Medidas organizativas para prevenir/limitar emisiones, dispersión y exposición					
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					
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 del riesgo (PEC / PNEC)

**FLOCULANTE
LÍQUIDO**

PC20	ECETOC TRA	Consumidores	Trabajador – inhalativo , largo plazo – sistémico	0,128 mg/m ³	0,039
PC20	ConsExpo (v4.1)	Consumidores	Consumidor – cutáneo, a largo plazo – sistémico	0,019 mg/kg de peso corporal / día	< 0,01
PC20	ConsExpo (v4.1)	Consumidores	Consumidor – oral, a largo plazo – sistémico	0mg/kg de peso corporal / día	< 0,01
PROC1	ECETOC TRA	Uso industrial	Combinado		< 0,039
<p>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.</p>					
<p>4. Orientación al Usuario Intermedio para evaluar si trabaja dentro de los límites fijados por el Escenario de Exposición</p>					
<p>La exposición de los trabajadores para este escenario ha sido evaluada con ECETOC TRA V3.0.</p>					