Agrofit

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

De acuerdo con el Reglamento (EC) Nº 453/2010 que enmienda el Anexo II del Reglamento (EC) Nº 1907/2006 (REACH)

Reemplaza la versión :2 ()

SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO

SECCIÓN 1: Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa

1.1. Identificador de producto

Nombre comercial:	CUPROSULF BIG BAG CRYSTALS / CUPROSULFVALLES ARENILLA
Denominación química:	SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO
Número CAS:	7758-99-8
Número CE:	231-847-6
Número de registro REACH:	01-2119520566-40-0009

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

Usos identificados:	Fertilizante, uso industrial, aditivo para alimentación animal.
Usos desaconsejados:	No debe utilizarse para otros fines distintos de los descritos en el producto.

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

Proveedor:	**INDUSTRIAS QUIMICAS DEL VALLÉS, , S.A.**
Dirección:	Av. Rafael Casanova, 81 08100 – Mollet del Vallés (Barcelona) - Spain
Número de teléfono:	(34) 935.796.677
Fax:	(34) 935.791.722
Dirección electrónica de la persona competente responsable de la ficha de datos de seguridad:	fsegur@iqvagro.com
1.4. Teléfono de emergencia	(00 34) 935.796.677
Disponibilidad:	(8:00 AM - 17:00 PM EST)

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1. Clasificación de la sustancia o de la mezcla

Tabla de clasificación DSD/DPD

Clasificación de acuerdo a las Directivas 67/548/CEE y 1999/45/CE

Categorías de peligro : Frases de riesgo

Xn:	Nocivo
R22	Nocivo en caso de ingestión.
R36/38	Irrita los ojos y la piel.
R50/53	Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.
N	Peligroso para el medio ambiente

Tabla de clasificación CLP

Clasificación de acuerdo al Reglamento (CE) 1272/2008

Clases/categorías de peligro	**Indicaciones de peligro**	
Toxicidad aguda. Cat. 4	H302:	Nocivo en caso de ingestión.
Irritación ocular. Cat 2:	H319:	Provoca irritación ocular grave.
Irritación dérmica. Cat 2:	H315:	Provoca irritación cutánea.
Peligrosidad aguda para el medio acuático. Cat 1	H400:	Muy tóxico para los organismos acuáticos.
Peligrosidad crónica para el medio acuático. Cat 1	H410:	Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Información adicional : El texto completo de las frases R, indicaciones de peligro (H) e indicaciones de peligro suplementarias (EUH) se puede encontrar en la SECCIÓN 16,

Principales efectos adversos fisioquímicos, para la salud humana y para el medio ambiente

Efectos adversos fisioquímicos : No hay información disponible.

2.2. Elementos de la etiqueta

Etiquetaje de acuerdo al Reglamento (CE) 1272/2008

Pictograma

Agrofit

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

De acuerdo con el Reglamento (EC) Nº 453/2010 que enmienda el Anexo II del Reglamento (EC) Nº 1907/2006 (REACH)

Reemplaza la versión :2 ()

SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO

Palabra de advertencia
Atención

Indicaciones de peligro

H302 Nocivo en caso de ingestión.
H315 Provoca irritación cutánea.
H319 Provoca irritación ocular grave.
H410 Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Consejos de prudencia

P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.
P305+P351+P338: EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Aclarar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, si lleva y resulta fácil. Seguir aclarando.
P301+P312: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar a un CENTRO de información toxicológica o a un médico si se encuentra mal.
P302+P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con agua y jabón abundantes.
P273: Evitar su liberación al medio ambiente.
P501: Eliminar el contenido/recipiente según la legislación local vigente.

Número(s) de Autorización REACH : 01-2119520566-40-0009

2.3. Otros peligros

Cumplimiento de los criterios PBT/mPmB : No existen riesgos de acuerdo con el reglamento 1999/45 de la CE o no está clasificado como PBT o vPvB

Otros peligros que no se tienen en cuenta para la clasificación : La sustancia/mezcla no está clasificada como SVHC.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1. Sustancia/Mezcla

Denominación química	Concentración (%)	Número CE	Número CAS	Reglamento de Clasificación (CE) 1272/2008	Indicaciones de peligro*	Clasificación (Directiva 67/548/CEE)*
SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO	≥80%	231-847-6	7758-99-8	Tox aguda. 4 Irrit. dérmica. 2 Irrit. ocular 2 Aguda acuática 1 Crónica Acuatica 1	H302 H315 H319 H400 M=10 H410	Xn Xi N R22 R36/38 R50/53

*El texto completo de las indicaciones y frases de peligro se encuentran el la sección 16.

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

4.1. Descripción de los primeros auxilios

Notas generales: Si los síntomas persisten, acudir a un médico
En caso de inhalación: Si se experimentan síntomas, retirar la víctima de la fuente de contaminación o moverla al aire puro. Obtener asesoramiento médico.
En caso de contacto con la piel: Si ocurre irritación, mojar con agua tibia dejando salir el agua durante 5 minutos. Si la irritación persiste, obtener asistencia médica.
En caso de contacto con los ojos: En caso de contacto con los ojos, lavar de inmediato con abundante agua durante al menos 15 minutos y buscar atención médica. Busque atención médica.

4.2. Principales síntomas y efectos, agudos y retardados

Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:	Irritación de los ojos, gusto metálico, sensación de quemazón en el epigastrio, náuseas, diarrea, hematuria/hemoglobinuria, icteria, oliguria, hipotensión.

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

Indicación de toda atención médica y de los tratamientos especiales que deban dispensarse inmediatamente:	Si se ingiere: practicar un lavado gástrico. Control hidroelectrolítico. Si fuera necesario, administrar BAL, EDTA o PENICILAMINA. Tratamiento sintomático.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios

5.1. Medios de extinción

Medios de extinción apropiados:	Los medios de extinción adecuados son: Agua pulverizada, medios de extinción en seco, espuma, dióxido de carbono (CO_2).
Medios de extinción no apropiados:	Por razones de seguridad no utilizar chorros de agua.

5.2. Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla

Productos peligrosos de combustión:	Emite humos tóxicos en caso de incendio.
Otros peligros específicos:	No se conocen

5.3. Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios:	Las altas temperaturas pueden dar lugar a presiones elevadas dentro de contenedores cerrados. Evite la inhalación de vapores. Use protección respiratoria adecuada. No permita que los derrames de los medios de extinción alcancen desagües o cursos de agua.

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

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

Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:	Evitar respirar los vapores. Utilizar un respirador adecuado.
Para el personal de emergencia:	Eliminar cualquier fuente de ignición y ventilar el área.

6.2. Precauciones relativas al medio ambiente

Precauciones relativas al medio ambiente:	Evitar que los derrames alcancen las alcantarillas municipales y las conducciones de agua.

6.3. Métodos y material de contención y de limpieza

Contención:	Construcción de barreras de protección, cierre de desagües y métodos de revestimiento. Contener y absorber los derrames con material inerte inorgánico no combustible, como arena o tierra y retirarlos a contenedor para su eliminación de acuerdo a las normativas locales.
Limpieza:	Limpiar los vertidos inmediatamente. Lavar, fregar y aspirar.
Otra información:	Evitar las llamas o fuentes de ignición (ej. Luces piloto en calentadores de gas de agua caliente). Ventilar el área y lavar la zona de derrame una vez retirado el material por completo. Eliminar de acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes.

6.4. Referencia a otras secciones

Referencia a otras secciones:	No hay información disponible.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento

7.1. Precauciones para una manipulación segura

Recomendaciones:	Evitar el contacto con los ojos, la piel y en la ropa. Utilizar guantes, vestimenta de protección y gafas de seguridad.
Medidas de contención y de prevención de incendios:	El puesto de trabajo y la metodología utilizada debe organizarse de tal manera que el contacto directo con el producto se minimice o se prevenga. Manipular el producto con cuidado. Utilizar áreas de trabajo con ventilación adecuada y con presencia de duchas de seguridad próximos.
Medidas destinadas a impedir la formación de partículas en suspensión y polvo:	Evitar derrames y fugas

Medidas destinadas a reducir la liberación de la sustancia o mezcla en el medio ambiente:	Empleo de filtros o depuradoras en la ventilación de extracción
Recomendaciones sobre medidas generales de higiene en el trabajo:	Comer, beber o fumar no debería estar permitido en las zonas de trabajo. Lavarse las manos después de cada utilización, y despojarse de prendas de vestir y equipos de protección contaminados antes de entrar en las zonas para comer.
Otra información	Consérvese únicamente en el envase original.

7.2. Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades

Medidas técnicas y condiciones de almacenamiento:	Mantenga el material alejado de fuentes de ignición (por ejemplo, superficies calientes, chispas, llamas y descargas estáticas). Almacenar en recipientes herméticos, preferiblemente completo, en un área fresca, seca y ventilada, lejos de fuentes de calor y de la luz solar directa. Mantener alejado de materiales incompatibles (ver sección 10). Impedir el acceso a personas no autorizadas. No almacene este material cerca de alimentos o agua potable. No abra los recipientes a presión.
Materiales de envasado:	Guardar en recipientes de vidrio, plástico adecuado, de aluminio o recipientes revestidos de laca.
Requisitos aplicables a los locales y depósitos de almacenamiento:	Mantener los depositos de almacenamiento cerrados despues de su uso. Evitar temperaturas elevadas y heladas.
Información adicional sobre las condiciones de almacenamiento:	No hay datos disponibles

7.3. Usos específicos finales

Recomendaciones:	No está permitido fumar en las áreas de trabajo.
Soluciones específicas del sector industrial:	-

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1. Parámetros de control

No hay datos DNEL.

Información sobre los procedimientos de seguimiento:	No disponible
Métodos de seguimiento recomendados actualmente:	No disponible
Normas específicas de seguimiento:	No hay información disponible.

No hay datos de PNEC

Método de control por rango de exposición ("control banding"):	Buenas prácticas de higiene industrial

8.2. Controles de la exposición

Controles técnicos apropiados:	-
Medidas adecuadas de control de la exposición relacionadas con el uso o usos identificados de la sustancia o la mezcla:	-
Medidas estructurales para prevenir la exposición:	No hay información disponible.
Medidas organizativas para prevenir la exposición:	No hay información disponible.
Medidas técnicas para prevenir la exposición:	No hay información disponible.

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección de los ojos/la cara:	Gafas de seguridad, gafas de protección o pantalla facial. Lavar las gafas contaminadas antes de reutilizar.
Protección de las manos:	Se recomienda usar guantes químicos resistentes. Lavar los guantes inmediatamente después de su uso. Lavar las manos con agua y jabón. Lavar guantes antes de reutilizar.
Protección cutánea:	Evitar el contacto con la piel. Llevar ropa de protección adecuada: manoplas, botas y/o

	mono en función de los peligros asociados a la sustancia o la mezcla y de las posibilidades de contacto.
Otros:	Tomar las medidas adecuadas para evitar que el producto llegue a los ojos o la piel. En caso de formación de gases, vapores, neblinas o polvo deberá utilizarse el respectivo material de protección, como equipos respiratorios con purificación de aire, filtros de partículas que sean adecuados o aparatos respiratorios autónomos.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1. Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto:	Sólido cristalino de color azul.
Olor:	Inodoro
pH:	3.5 - 4.5 (disolución 10%, 20ºC)
Punto de fusión/congelación:	Se descompone sin fusión a 110 °C
Punto de ebullición:	>110 °C
Punto de inflamación:	>61 °C
Tasa de evaporación:	No hay información disponible.
Inflamabilidad (sólido, gas):	No inflamable.
Límites superior de inflamabilidad o de explosividad (UEL):	No hay datos disponibles
Límites inferior de inflamabilidad o de explosividad (LEL):	No hay datos disponibles
Densidad de vapor:	No hay datos disponibles
Densidad relativa:	2.286 g/cm³ (20 °C)
Solubilidad:	22 g/100g H_2O a 25ºC
Coeficiente de reparto n-octanol/agua:	No hay datos disponibles
Coeficiente de reparto (n-octanol/agua):	No hay datos disponibles
Temperatura de auto-inflamación:	No auto-inflamable.
Temperatura de descomposición:	>110 °C
Viscosidad:	No aplicable
Propiedades explosivas:	No hay datos disponibles
Propiedades comburentes:	No hay datos disponibles

9.2. Información adicional

Información adicional:	No explosivo, no oxidante.

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1. Reactividad

Reactividad:	No reactivo

10.2. Estabilidad química

Estabilidad química:	El producto es estable cuando se almacena bajo condiciones normales de almacenamiento. Es efluorescente y tiende a pegarse en contacto con la humedad. Pierde agua lentamente a partir de 30ºC. Pérdida total de agua a 250ºC.

10.3. Posibilidad de reacciones peligrosas

Posibilidad de reacciones peligrosas:	No hay datos disponibles

10.4. Condiciones que deben evitarse

Condiciones que deben evitarse:	Calor excesivo, llamas u otras fuentes de ignición.

10.5. Materiales incompatibles

Materiales incompatibles:	Productos alcalinos, contacto con metales.

10.6. Productos de descomposición peligrosos

Productos de descomposición peligrosos:	Durante la combustión pueden formarse monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno.

SECCIÓN 11: Información toxicológica

11.1. Información sobre los efectos toxicológicos

Efectos principales:	Toxicidad aguda oral: LD_{50} (rata) = 482/kg p.c. (Test Guideline OECD 401).Clasificación.

Nocivo por ingestión.
Toxicidad aguda dérmica: LD_{50} (rata) > 2000 mg/kg (rata) (Test Guideline OECD 402). No clasificado.
Toxicidad aguda por inhalación: La información disponible sobre la distribución del tamaño de partículas indica no hay exposición por vía inhalatoria.
Irritación:
Dérmica: En contacto con la piel provoca irritación..
Ojos: Provoca irritación grave en los ojos.
Sensibilización cutánea: No es sensibilizante cutáneo (cobaya) (Test Guideline OECD 406).
Genotoxicidad: No es genotóxico. (In vitro, bacteria, Test Guideline OECD 471) (In vivo, Test Guideline CE method B.12).
Carcinogénesis: no muestran potencial carcinogénico.
Toxicidad para la reproducción: NOAEL (rata) > 1500 ppm (Test Guideline OECD 416). No es tóxico para la reproducción.
Toxicidad por dosis repetidas y STOT-RE:
Lesiones de estomacales:
NOAEL (rata): 16.7 mg Cu/ kg p.c. /día
NOAEL (ratón macho): 97 mg Cu/ kg p.c. / día
NOAEL (ratón hembra): 126 mg Cu/ kg p.c./ día
Riñón e hígado
DNEL oral y sistémico = 0.041 mg Cu/kg p.c /día (Factor de seguridad 100, absorción oral 25%). No clasificado.

SECCIÓN 12: Información ecológica

12.1. Toxicidad

Toxicidad aguda acuática:	Daphnia magna (pH 5.5 - 6.5) $L(E)C_{50}$: 25.0 µg Cu/L
Toxicidad crónica en aguas dulces:	PNEC de 7.8 µg Cu disuelto/L, factor de evaluación 1, riesg local
Toxicidad crónica en aguas marinas:	PNEC de 5.2 µg Cu disuelto /L, factor de evaluación 1, riesg local
Toxicidad crónica en sedimentos de agua dulce:	PNEC de 87 µg disuelto Cu/L, factor de evaluación 1, riesgo local
Toxicidad crónica terrestre:	PNEC de 65.5 µg disuelto Cu/kg, peso seco, factor de evaluación 1
Toxicidad para los microorganismos de las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR):	PNEC: 0.23 mg Cu/L, factor de evaluación 1

12.2. Degradabilidad

Persistencia y degradabilidad:	Los iones de cobre derivados del sulfato de cobre pentahidratado no pueden ser degradados. Se ha demostrado una rápida eliminación, que se define como la eliminación del 70% en 28 días. Los iones de cobre se adhieren firmemente al suelo formando complejos Cu-S estables. No se espera una re-movilización de los iones de cobre en la columna de agua.

12.3. Potencial de bioacumulación

Coeficiente de partición n-octanol/agua (Kow):	No hay información disponible.
Potencial de bioacumulación:	El cobre no se bioacumula. Los iones de cobre biodisponibles son rápidamente eliminados de la columna de agua.
Factor de bioconcentración (BCF):	No hay información disponible.

12.4. Movilidad en el suelo

Movilidad en el suelo:	Los iones de cobre se fijan fuertemente a los sedimentos formando complejos estables de Cu-S. Coeficiente de partición agua-suelo (K_p): 2120 L/kg.
Tensión superficial:	No hay información disponible.
Adsorción/Desorción:	No hay información disponible.

12.5. Resultados de la valoración PBT y mPmB

Resultados de la valoración PBT y mPmB:	Esta mezcla no contiene ninguna sustancia que se haya evaluado como PBT o mPmB

Agrofit

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

De acuerdo con el Reglamento (EC) Nº 453/2010 que enmienda el Anexo II del Reglamento (EC) Nº 1907/2006 (REACH)

Reemplaza la versión :2 ()

SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO

12.6. Otros efectos adversos

Otros efectos adversos:	El sulfato de cobre pentahidratado no contribuye a la acidificación.
Destino final en el medio ambiente:	No hay información disponible.
Potencial de generación fotoquímica de ozono:	El sulfato de cobre pentahidratado no contribuye a la formación de ozono.
Potencial de disminución de la capa de ozono:	El sulfato de cobre pentahidratado no contribuye a la disminución de la capa de ozono.
Potencial de alteración del sistema endocrino:	No es un disruptor endocrino.
Potencial de calentamiento global:	El sulfato de cobre pentahidratado no contribuye al calentamiento global.

12.7. Información adicional

Información adicional:	No hay información disponible.

12.8. Ecotoxicidad

Ecotoxicidad:	No hay datos disponibles

12.9. Efectos toxicológicos

Efectos toxicológicos:	No hay datos disponibles

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación

13.1. Métodos para el tratamiento de residuos

Contenedores para tratamiento de residuos:	Deseche los envases vacíos en instalaciones autorizadas de residuos peligrosos. Los envases deben ser eliminados como residuos peligrosos.
Métodos apropiados para la eliminación de los posibles envases contaminados:	La eliminación se seguirá según las disposiciones locales, estatales o nacionales. Ya sea pòr incineración o reciclaje.
Códigos y denominaciones de los residuos con arreglo a la LoW:	No hay información disponible.
Información pertinente para el tratamiento de los residuos:	No hay información disponible.
Información pertinente para el tratamiento de las aguas residuales:	No hay información disponible.
Precauciones especiales:	No contaminar el agua con el producto o su envase (No limpiar los equipos de aplicación cerca de aguas superficiales / Evitar la contaminación por desagües cerca de carreteras y campos.
Disposiciones comunitarias/nacionales/regionales de gestión de residuos:	No hay información disponible.
Disposiciones comunitarias/nacionales/regionales relacionadas con la gestión de residuos:	La eliminación se seguirá según las disposiciones locales, estatales o nacionales.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte

14.1. Número ONU

Número ONU:	UN3077
Denominación de envío:	SUSTANCIA SOLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.
Clase:	9

Clasificación ADR/RID:	M7
Grupo de embalaje:	III
Etiqueta:	9
Disposiciones especiales:	274,335,601
Cantidades limitadas:	5 kg
Instrucciones de empaquetado:	P002,IBC08,LP02,R001

Agrofit

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

De acuerdo con el Reglamento (EC) Nº 453/2010 que enmienda el Anexo II del Reglamento (EC) Nº 1907/2006 (REACH)

SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO

Disposiciones especiales de envase/embalaje::	VV1
Número de identificación de peligros:	90
Codigo Tunel:	E

14.2. Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

Contaminante del mar:	Sí
Número ONU:	UN3077
Grupo de embalaje:	III
Denominación de envío:	SUSTANCIA SOLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.
Clase:	9
Etiqueta:	9
Guia EmS:	F-A, S-F

14.3. Clase(s) de peligro para el transporte	UN3077
Número ONU:	III
Grupo de embalaje:	SUSTANCIA SOLIDA PELIGROSA PARA EL MEDIO AMBIENTE, N.E.P.
Denominación de envío:	
Clase:	9
Etiqueta:	9

Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio Marpol 73/78 y del Codigo IBC : N.A.

SECCIÓN 15: Información reglamentaria

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

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

Normativas de la UE:	El sulfato de cobre está incluido en el Reglamento CE 1831/2001 sobre aditivos en la alimentación animal.
Autorizaciones de uso:	No hay información disponible.
Restricciones de uso:	No hay información disponible.
Autorizaciones:	No hay información disponible.
Información de limitaciones de emisiones de compuestos orgánicos volátiles (VOC):	No hay información disponible.
Normativas nacionales:	No hay información disponible.

15.2. Evaluación de la seguridad química

SECCIÓN 16: Otra información

Texto completo de la información reglamentaria de la Sección 3:

Frases de riesgo

R22: Nocivo en caso de ingestión.
R50/53: Muy tóxico para los organismos acuáticos, puede provocar a largo plazo efectos negativos en el medio ambiente acuático.

Indicaciones de peligro

H302: Nocivo en caso de ingestión.
H315: Provoca irritación cutánea.
H319: Provoca irritación ocular grave.
H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Motivo de la revisión: Corrección del Número de registro REACH: 01-2119520566-40-0009
Modificaciones con respecto a la ficha anterior: Número de Registro Reach y otras correcciones tipográficas

Abreviaturas y acrónimos:

FDS: Ficha de Datos de Seguridad
OEL: Límite de exposición ocupacional
NACE: Nomenclatura general de Actividades económicas en la Comunidad Europea
TRGS: Normas Técnicas para las Sustancias Peligrosas (Alemania)

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

De acuerdo con el Reglamento (EC) Nº 453/2010 que enmienda el Anexo II del Reglamento (EC) Nº 1907/2006 (REACH)

Reemplaza la versión :2 ()

SULFATO DE COBRE PENTAHIDRATADO

OECD: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
PBT: Persistente, Bioacumulativo y Tóxico
mPmB: Muy Persistente y muy Bioacumulativo
DNEL: Nivel sin efectos derivados
PNEC: Concentración sin efectos predecible
LC50: Concentración Letal al 50%
LD50: Dosis Letal al 50%
NOEL: Nivel sin efectos observados
NOAEL: Nivel sin efectos adversos observables
NOAEC: Concentración sin efectos adversos observables
SVHC: Substances of Very High Concern (sustancias de preocupación alta).

Principales referencias bibliográficas y fuentes de datos:	Dosier de Registro REACH y base de datos de sustancias registradas de la Agencia Europea de Productos Químicos (ECHA).
Métodos de evaluación de la información a que se refiere el artículo 9 del Reglamento (CE) n o 1272/2008 utilizados a efectos de la clasificación:	No hay información disponible.
Frases R, indicaciones de peligro, frases de seguridad y/o consejos de prudencia pertinentes:	N,Xn: R22-36/38-50/53
Recomendaciones relativas a la formación adecuada para los trabajadores:	No hay información disponible.
Información adicional:	Esta información se basa en los conocimientos de que disponemos hasta el momento. Esta SDS se refiere esclusivamente a este producto. Todas las sustancias químicas de este producto se han notificado o están exentas de notificación en virtud de las leyes de notificación de la CE.

La información en este MSDS proviene de fuentes publicadas disponibles, y se cree que es exacta. No hay garantía, expresa o implícita, y nuestra empresa no asume ninguna responsabilidad derivada de la utilización de esta MSDS. El usuario debe determinar la idoneidad de esta información para su aplicación. Las especificaciones de esta ficha de datos de seguridad describen los requisitos de seguridad de nuestro producto y no representan una garantía de las características del mismo. Se basan en la situación actual.

Fabricación de Sulfato de cobre

Lista de escenarios de exposición considerados	
ES1	**Uso síntesis química** en un proceso por lotes en la Producción de sulfato de cobre
ES2	**Uso industrial**, **Usuarios** y **Uso profesional** del sulfato de cobre en la cadena de suministro
ES3	**Uso consumidor** en la cadena de suministro
ES4	**Uso dispersivo** y amplio del sulfato de cobre

Agrofit

ES 1. Escenario n°1: Uso síntesis química Producción de sulfato de cobre como resultado de la SÍNTESIS QUÍMICA en un proceso por lotes: Descripción general del escenario	
Ciclo de Vida	Fabricación de sulfato de cobre
Título	Fabricación de sulfato de cobre por síntesis química
Usos, categorías de emisión descriptores de proceso	
SU: Descriptor de usos SU 8: Fabricación de productos químicos a granel en gran escala SU 9: Fabricación de productos de química fina SU10: Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (sin incluir aleaciones).	**ERC**: Descriptor ambiental ERC1 – Fabricación de sustancias spERC – Producción de componentes metálicos **PROC**: Descriptor de proceso PROC 3 - Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación). Emplazamiento industrial;
Procesos, tareas y actividades cubiertos (medio ambiente)	Fabricación de sulfato de cobre por síntesis química
Procesos, tareas y actividades cubiertos (trabajador)	Síntesis química, centrifugación y secado. Envasado en bolsas y bolsas grandes (big-bags).

Agrofit

1.1. Condiciones operativas y medidas de gestión del riesgo medioambiental	
1.1.1. Control de la exposición medioambiental en la fabricación de sulfato de cobre por síntesis química correspondiente a ERC1	
Características del producto	
Sólido (Alta, media y baja pulverulencia) y líquido (solución acuosa)	
Cuantificación vertidos puntuales	
Cantidad diaria máxima admisible de vertido puntual por emplazamiento	Vertido a EDAR Sistema Biológico: 0.09 t/día Vertido a EDAR Sistema Físico-químico: 0.2 t/ día
Cantidad anual máxima admisible de vertido puntual por emplazamiento	Vertido a EDAR Sistema Biológico 32 t/año año Vertido a EDAR Sistema Físico-químico 71.25 t/año
Frecuencia y duración del uso	
Duración del uso	365 días por año
Factores ambientales no influenciados por la gestión del riesgo	
El factor de dilución para el agua dulce de 10 si el caudal del agua superficial es 18.000m3/dia (por defecto)	
Factor de dilución en agua marina de 100 (por defecto)	
Otras condiciones operativas que afectan la exposición ambiental	
Proceso en sistema cerrado	
Condiciones técnicas y mediciones a nivel de proceso (origen) para evitar emisiones	
Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible.	
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos al agua, las emisiones atmosféricas y los vertidos al suelo	
Agua residual: El tratamiento del agua residual puede ser in-situ o externo con un rendimiento del 92% de eliminación de cobre. **Aire:** No se ha supuesto ninguna medida de gestión de riesgo. Se estima una emisión de cobre al aire máxima del 5% de Cu al aire. **Suelo**: El pavimento debe ser impermeable (para solución acuosa).	
Medidas de gestión para prevenir o limitar las emisiones en origen	
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipulas la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.	
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de alcantarillado (EDAR)	
Capacidad de la EDAR	Capacidad predeterminada: 2000 m^3/día
Tratamiento de los lodos de la EDAR	Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	
No se requieren medidas especiales estimándose el 92% de eliminación del Cu contenido en los lodos.	
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de los residuos	
Para la disposición final en suelo hay que tener en cuenta los valores de PEC (concentración ambiental prevista, ver tabla en el punto 1.3)	

1.1.2: Control de la exposición medioambiental en la producción de componentes metálicos correspondiente a spERC	
Características del producto	
Sólido (Alta, media y baja polvorulencia) y líquido (solución acuosa)	
Cuantificación vertidos puntuales	
Cantidad diaria máxima admisible de vertido puntual por emplazamiento	Vertido a EDAR Sistema Biológico: 25.89 t/día Vertido a EDAR Sistema Físico-químico: 57.5 t/día
Cantidad anual máxima admisible de vertido puntual por emplazamiento	Vertido a EDAR Sistema Biológico: 9450 t/año Vertido a EDAR Sistema Físico-químico: 21000 t/año
Frecuencia y duración del uso	
Duración del uso	365 días por año
Factores ambientales no influenciados por la gestión del riesgo	
El factor de dilución en el agua dulce local de 10 si el caudal del agua superficial es 18.000m3/dia (por defecto)	
Factor de dilución enagua marina de 100 (por defecto)	
Otras condiciones operativas que afectan la exposición ambiental	
Proceso en sistema cerrado	
Condiciones técnicas y mediciones a nivel de proceso (en origen) para evitar emisiones	
Debido a la naturaleza de la sustancia, el proceso debe ser lo más contenido posible.	
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar las descargas, las emisiones atmosféricas y a suelo	
Agua residual: El tratamiento del agua residual puede ser in-situ o externo con un rendimiento del 92% de eliminación de cobre. **Aire:** No se ha supuesto ninguna medida de gestión de riesgo. Se estima una emisión de cobre al aire máxima del 5% de Cu al aire. **Suelo**: El pavimento debe ser impermeable (solución acuosa)	
Medidas de gestión para prevenir o limitar las emisiones en origen	
- Solamente personal debidamente formado y autorizado puede manipulas la sustancia. - Los procedimientos de manipulación de la sustancia deberán estar bien documentados y estrictamente supervisados.	
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de alcantarillado (EDAR)	
Capacidad de la EDAR	Capacidad predeterminada: 2000 m^3/día
Tratamiento de los lodos de la EDAR	Incineración o vertedero
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	
No se requieren medidas especiales estimándose el 92% de eliminación del Cu contenido en los lodos.	
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de los residuos	
Para la disposición final en suelo hay que tener en cuenta los valores de PEC (concentración ambiental prevista, ver tabla en el punto 1.3)	

1.2. Condiciones operativas y medidas de gestión del riesgo de los trabajadores

1.2.1. Condiciones que determinan la exposición de los trabajadores correspondiente a PROC3: Uso en procesos discontinuos por lotes cerrados

Características del Producto

Sólido (alta, media y baja polvorulencia) y líquido (solución acuosa)

Cantidades utilizadas

Variable (riesgo limitado por la exposición, no limitado a la cantidad de uso)

Frecuencia y duración del uso/exposición

Diario > 4 horas

Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo

Volumen de respiración bajo condiciones de uso	Predeterminado por MEASE (Herramienta de cálculo en: www.ebrc.de)
Dimensiones de la sala y tasa de ventilación	Predeterminado por MEASE (Herramienta de cálculo en: www.ebrc.de)
Área de exposición de la piel con la sustancia	240 cm^2
Peso corporal	70 kg

Otras condiciones operativas que afectan en la exposición de los trabajadores

Dependerá del uso: uso dispersivo amplio, manipulación directa y contacto extensivo.
Para evitar que la sustancia llegue al trabajador, el proceso debe ser lo más contenido posible.

Condiciones y medidas técnicas para controlar las emisiones generadas en el proceso

La actividad debe ser controlada

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de las emisiones del proceso hacia los trabajadores

	Baja polvorulencia	Media polvorulencia	Alta polvorulencia	Solución acuosa
PROC 3	No requiere ventilación local extractiva	No requiere ventilación local extractiva	Requiere ventilación local extractiva (LEV)	No requiere ventilación local extractiva

Medidas organizativas para impedir o limitar las liberaciones, la dispersión y la exposición

Mejores técnicas disponibles y buenas medidas de higiene asumidas

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

	Baja polvorulencia	Media polvorulencia	Alta polvorulencia	Solución acuosa
PROC 3	EPI no requerido	EPI no requerido	EPI no requerido	EPI no requerido

ES 2.

Escenario nº 2: Uso industrial, Usuarios y Uso profesional

Uso industrial del sulfato de cobre en la cadena de suministro : Usuarios y Uso profesional

Ciclo de vida	Etapa de uso industrial del sulfato de cobre
Título	Uso industrial genérico del sulfato de cobre en la cadena de suministro
Usos, categorías de emisión descriptores de proceso	
SU: SU3 – Uso industrial SU: SU22 – Uso profesional PC: Varios ERC: ERC 2 – Formulación de mezclas ERC 3 – Formulación en materiales ERC 4 – Uso industrial de aditivos en procesos y productos que no forman parte de artículos. ERC 5 – Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias) ERC6b : Uso industrial de aditivos del procesado reactivos ERC6d: Uso industrial de reguladores de procesos de polimerización para la producción de resinas, cauchos y polímeros ERC 7 – Uso industrial de substancias en sistemas cerrados ERC 12a – Procesado industrial de artículos con técnicas abrasivas (bajas emisiones) spERC F – Formulación industrial de compuestos metálicos spERC U – Uso industrial de compuestos metálicos PROC: PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada 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 PROC5: Mezclado en procesos por lotes para la formulación de preparados y artículos (fases múltiples y/o contacto significativo) PROC7:Pulverización industrial	PROC8a: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones no especializadas PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas PROC9: Transferencia de sustancias o preparados en pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) PROC10:Aplicación mediante rodillo o brocha PROC13:Tratamiento de artículos mediante inmersión y derrame PROC14: Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, formación de granulados PROC 15 – Uso como reactive de laboratorio PROC 17 – Lubricación en condiciones de elevada energia en un proceso parcialmente abierto PROC 19 – Mezcla manual con contacto intimo con la piel, sólo EPI disponible PROC 20 – Fluidos de transferencia de calor y presión para usos industriales diversos en sistemas cerrados PROC21:Manipulación con escaso nivel de energía de sustancias contenidas en materiales y/o artículos PROC22: Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas. Emplazamientos industriales PROC 23 Operaciones de proceso y transferencia abiertos con minerales/metales a temperatura elevada PROC24: Manipulación con elevado nivel de energia (mecánica) de sustancias contenidas en materiales y/o artículos PROC 25 – Otras operaciones en caliente con metales PROC 26 – Manipulación de substancias inorgánicas a temperatura ambiente
Procesos, tareas y actividades cubiertos (medio ambiente)	Uso del sulfato de cobre en la cadena de suministro Todos los posibles procesos, tareas y actividades descritas por los ERC seleccionados
Procesos, tareas y actividades cubiertos (trabajador)	Uso del sulfato de cobre en la cadena de suministro Todos los posibles procesos, tareas y actividades descritas por los PROC seleccionados

2.1 Condiciones operativas y medidas de gestión del riesgo medioambiental	
2.1.1 Control de la exposición ambiental correspondiente a ERC 2, 3, 4, 5, 6a, 6d, 7, 12a, spERC F, spERC U	
Características del producto	
Sólido (Alta, media y baja polvorulencia) y líquido (solución acuosa)	
Frecuencia y duración del uso	
Su 3 y SU 22: 220 días al año SU 8, 9 y 10: 350 días año	
Factores ambientales no influenciados por la gestión del riesgo	
El factor de dilución en el agua dulce de 10 si el caudal del agua superficial es 18.000m3/dia (por defecto)	
Factor de dilución enagua marina de 100 (por defecto)	
Otras condiciones operativas que afectan la exposición ambiental	
Ninguna	
Condiciones técnicas y mediciones a nivel de proceso (origen) para evitar emisiones	
Ninguna	
Condiciones técnicas in-situ y medidas para reducir o limitar los vertidos al agua, las emisiones atmosféricas y los vertidos al suelo	
Agua residual: Al menos se requiere un tratamiento del agua residual, ya sea in situ o externo, con una eficiencia del 92% en la eliminación de Cu. **Aire:** Debido la nula volatilidad del cobre, este dato es irrelevante.	
Medidas de gestión para prevenir o limitar las emisiones en origen	
Ninguna	
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	
Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR)	92% de rendimiento supuesto
Capacidad de la EDAR	Capacidad predeterminada: 2000 m^3/día
Tratamiento de los lodos de la EDAR	No se considera, la disposición al suelo se supone por defecto
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	
El residuo se lleva a un emplazamiento externo para su incineración, disposición controlada o reciclaje.	
Condiciones y medidas relacionadas con la recuperación externa de los residuos	
Según proceda	

2.2 Control de los escenarios de exposición de los trabajadores expuestos al sulfato de cobre correspondientes a PROC 1,PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC7, PROC 8a, PROC 8b, PROC 9, PROC 10, PROC 13, PROC 14, PROC 15, PROC 17, PROC 19, PROC 20, PROC 21, PROC 22, PROC 23, PROC 24, PROC 25, PROC 26	
Característica del Producto	
Sólido (alta, media y baja polvorulencia) y líquido (solución acuosa)	
Cantidades usadas	
Variable (riesgo limitado por la exposición, no limitado a la cantidad de uso)	
Frecuencia y duración del uso/exposición	
Diario > 4 horas	
Factores humanos no influenciados por la gestión del riesgo	
Volumen de respiración bajo condiciones de uso	MEASE por defecto
Dimensiones de la sala y grado de ventilación	MEASE por defecto
Área de contacto de la piel con la sustancia bajo las condiciones de uso	240 cm^2
Peso corporal	70 kg
Otras condiciones operativas dadas que repercuten en la exposición de los trabajadores	
Se supone el peor caso de MEASE : uso dispersivo amplio, manipulación directa y contacto extensivo	
Condiciones técnicas y medidas a nivel de proceso (origen) para evitar emisiones	
Actividad controlada en concordancia con el descriptor PROC	
Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores	

	Baja polvorulencia	Media polvorulencia	Alta polvorulencia	Solución acuosa
PROC 1	No LEV requerido	No LEV requerido	No LEV requerido	No LEV requerido
PROC 2	No LEV requerido	No LEV requerido	LEV requerido	No LEV requerido
PROC 3	No LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	No LEV requerido
PROC4	No LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	No LEV requerido
PROC5	No LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	No LEV requerido
PROC7	No aplica	No aplica	No aplica	No LEV requerido
PROC8a	No LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	No LEV requerido
PROC8b	No LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	No LEV requerido
PROC9	No LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	No LEV requerido
PROC10	No aplica	No aplica	No aplica	No LEV requerido
PROC13	No aplica	No aplica	No aplica	No LEV requerido
PROC14	No LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	No LEV requerido
PROC15	No LEV requerido	No LEV requerido	LEV requerido	No LEV requerido
PROC17	No aplica	No aplica	No aplica	No LEV requerido
PROC19	No LEV requerido	No LEV requerido	No LEV requerido	No LEV requerido
PROC20	No aplica	No aplica	No aplica	No LEV requerido
PROC21	No LEV requerido	No aplica	No aplica	No aplica

	Baja polvorulencia	Media polvorulencia	Alta polvorulencia	Solución acuosa
PROC22	LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido
PROC23	LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	No aplica
PROC24	LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido
PROC25	LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido
PROC26	LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido	LEV requerido
Medidas organizativas para impedir o limitar las liberaciones, la dispersión y la exposición				
Se suponen las mejores técnicas disponibles y buenas medidas de higiene				
Condiciones y medidas relacionadas con la protección personal, la higiene y la evaluación de la salud				
	Baja polvorulencia	**Media polvorulencia**	**Alta polvorulencia**	**Solución acuosa**
PROC 1	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido
PROC 2	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido
PROC 3	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido
PROC4	No EPI requerido	No EPI requerido	EPI requerido (Inhalación APF=4)	No EPI requerido
PROC5	No EPI requerido	No EPI requerido	EPI requerido (Inhalación APF=4)	No EPI requerido
PROC7	No aplica	No aplica	No aplica	EPI requerido (Inhalación APF=4)
PROC8a	No EPI requerido	No EPI requerido	EPI requerido (Inhalación APF=10)	No EPI requerido
PROC8b	No EPI requerido	No EPI requerido	EPI requerido (Inhalación APF=4)	No EPI requerido
PROC9	No EPI requerido	No EPI requerido	EPI requerido (Inhalación APF=4)	No EPI requerido
PROC10	No aplica	No aplica	No aplica	No EPI requerido
PROC13	No aplica	No aplica	No aplica	No EPI requerido
PROC14	No EPI requerido	No EPI requerido	EPI requerido (Inhalación APF=4)	No EPI requerido
PROC15	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido
PROC17	No aplica	No aplica	No aplica	No EPI requerido
PROC19	No EPI requerido	EPI requerido (Inhalación APF=10)	EPI requerido (Inhalación APF=40)	No EPI requerido
PROC20	No aplica	No aplica	No aplica	No EPI requerido
PROC21	No EPI requerido	No aplica	No aplica	No aplica
PROC22	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido	No aplica
PROC23	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido	No aplica
PROC24	No EPI requerido	No EPI requerido	EPI requerido (Inhalación APF=4)	No aplica
PROC25	No EPI requerido	No EPI requerido	No EPI requerido	No aplica
PROC26	No EPI requerido	No EPI requerido	EPI requerido (Inhalación APF=4)	No aplica

ES 3.

Escenario nº3: Uso consumidor

Uso por el consumidor de productos que contienen sulfato de cobre

Ciclo de vida	Etapa de uso del sulfato de cobre
Categorías de producto (PC)	1, 9a, 9b, 12, 24, 30, 31, 35
Categorías de artículo (AC)	4, 5, 6, 10, 13

Procesos, tareas y actividades cubiertas

Este escenario cubre el uso final por el consumidor de los siguientes tipos de producto que contienen sulfato de cobre:

Adhesivos	Productos para lavado y limpieza
Fertilizantes	Productos químicos para fotografía
Pinturas y tintas	Ceras y abrillantadores
Lubricantes y grasas	Masillas, y productos químicos para la construcción

3.1. Condiciones operacionales y medidas de gestión del riesgo

3.1.1. Control de la exposición del consumidor

Características del producto

Los productos para el consumo que contienen sulfato de cobre se encuentran en general en forma líquida.

Los productos sinterizados son sólidos de baja polvorulencia.

Las concentraciones de sulfato de cobre en los productos para el consumo son siempre bajas.

Evaluación de la exposición

No se espera que las exposiciones estimadas superen el DN(M)EL cuándo se aplican las medidas de gestión de riesgos o las condiciones operacionales descritas.

Cuando se adoptan otras medidas de gestión del riesgo o condiciones operacionales, los usuarios deben asegurarse que los riesgos se gestionan por lo menos a niveles equivalentes

3.2. Estimación de la exposición al riesgo

Rutas de exposición

Las rutas más importantes de exposición se resume más abajo. La selección del peor caso de exposición se basa en estimaciones del VRA (2008).

	Inhalación	Dérmica	Oral
Cobre o compuesto de cobre macizo o sinterizado.	No relevante	Exposición dérmica por manipulación de monedas o joyería de cobre	No relevante
Preparaciones que contienen polvo de cobre/compuestos de cobre.	Exposición a la inhalación a través del uso involuntario de cigarrillos	Exposición dérmica por cremas para la cara, productos del cuidado del cabello, pintura	Exposición oral a través de suplementos alimentarios
Peor caso de exposición considerado en la exposición genérica del consumidor	Exposición a la inhalación a través del uso involuntario de cigarrillos	Exposición dérmica por pinturas	Exposición oral a través de suplementos alimentarios
Exposición externa (mg/persona/día)	Típica: ninguna Peor caso razonable: 0.0005	Típica: ninguna Peor caso razonable: 4.03	Típica: ninguna Peor caso razonable: 2

Larga exposición

	Unidades	Concentración de exposición	Justificación
Interno dérmico+inhalación sistémico (ocupacional)	mg/kg bw/d	1.9×10^{-2}	Peor caso de exposición interna estimado de Cu VRA
Ratio de caracterización del riesgo (combinado dérmico e inhalación)	-	0.46	Basado en DNEL para efectos par dosis repetidas

ES 4

Escenario 4: Uso dispersivo

Uso dispersivo y amplio del sulfato de cobre

Ciclo de vida	Etapas de uso (uso dispersivo amplio) de sulfato de cobre
Usos, categorías de emisión descriptores de proceso	
SU: SU21 – Uso consumidor SU22 – Uso profesional PC: Varios **ERC:** ERC8a-c,: Uso interior ampliamente dispersivo de la substancia ERC8d-f: Uso externo ampliamente dispersivo de la substancia ERC9a: Uso interior ampliamente dispersivo de la substancia en sistemas cerrados ERC9b: Uso externo ampliamente dispersivo de la substancia en sistemas cerrados	ERC10a: Uso externo ampliamente dispersivo de artículos de vida larga y baja emisión ERC10b: Uso externo ampliamente dispersivo de artículos de vida larga y alta emisión o emisión intencionada ERC11a: Uso interno ampliamente dispersivo de artículos de vida larga y baja emisión ERC11b: Uso interno ampliamente dispersivo de artículos de vida larga y alta emisión o emisión intencionada **PROC:** No aplicable
4.1. Condiciones operativas y medidas de gestión del riesgo medioambiental	
4.1.1. Control de la exposición ambiental correspondiente a ERC 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b	
Características del producto	
El sulfato de cobre puede estar en cualquier forma en una substancia o artículo.	
Frecuencia y duración del uso	
365 días al año	
Factores ambientales no influenciados por la gestión del riesgo	
El factor de dilución en el agua dulce de 10 si el caudal del agua superficial es 18.000m3/dia (por defecto)	
Capacidad de dilución: El caudal de agua superficial recibida debe ser suficientemente grande para diluir la concentración del efluente de la STP por debajo del PNEC para agua y sedimentos.	
Otras condiciones operativas que afectan la exposición ambiental	
Es posible el uso de productos que contienen sulfato de cobre tanto en lugar cerrado como en el exterior.	
Condiciones y medidas relacionadas con la planta municipal de tratamiento de aguas residuales	
Presencia de una planta de municipal de tratamiento de aguas residuales urbanas	
Condiciones y medidas relacionadas con el tratamiento externo de los residuos para su eliminación	
Al final del ciclo de vida, el artículo debe ser dispuesto de forma correcta. El residuo de artículos que contienen sulfato de cobre debe disponerse de forma correcta de acuerdo con las regulaciones locales.	

5. Guía par a evaluar si un emplazamiento trabaja dentro de los límites fijados por el ES1, ES2, ES3 y ES4

5.1. Medio Ambiente

La orientación se basa en unas condiciones de funcionamiento supuestas que puede que no sean de aplicación en todos los emplazamientos, por lo que cada emplazamiento deberá definir una escala para determinar las medidas de gestión de riesgos apropiados.

La eficiencia de eliminación requerida para las aguas residuales se puede lograr con tecnologías interna y/o externas.

La eficiencia de eliminación requerida para el aire se puede lograr utilizando tecnologías in situ, independientes o en combinación.

Si la escala revela una condición de uso no seguro (es decir, RCRS> 1), se requieren medidas de gestión de riesgos adicionales o una evaluación de la seguridad química específica para el emplazamiento.

5.2. Trabajadores

No se espera que las exposiciones estimadas superen el DN(M)EL cuándo se aplican las medidas de gestión de riesgos o las condiciones operacionales descritas.

Cuando se adoptan otras medidas de gestión del riesgo o condiciones operacionales, los usuarios deben asegurarse que los riesgos se gestionan por lo menos a niveles equivalentes

Agrofit