

FICHA DE DATOS DE SEGURIDAD

Conforme al Reglamento (CE) nº 1907/2006 (REACH) Artículo 31, Anexo II con las enmiendas correspondientes.

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

1.1 Identificador del producto

Nombre del producto:

CyPlus® Cianuro de sodio, Briquetes 98/99 %

Identificación adicional

Determinación química:	Cianuro de sodio
Fórmula química:	-
Número de identificación - UE	006-007-00-5
No. CAS	143-33-9
N.º CE	205-599-4
No. de registro REACH	01-2119480141-49-0000

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

Uso identificado:

Para uso industrial
Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto)
Síntesis química
Agente galvanotécnico

Se anexan las situaciones de exposición detalladas.

Usos no recomendados:

El producto no está previsto para consumidores
Uso como fertilizante
Los cianuros sólo se deben utilizar en aplicaciones de uso industrial y profesional. Los cianuros no deben ser utilizados por consumidores / hogares privados.
Uso en la fabricación de armas o estupefacientes
Uso en la pesca de cianuro
Rechazamos cualquier uso de nuestros productos que tiene por objetivo el menoscabo específico, el daño o la eliminación de seres vivos o la destrucción de ecosistemas y del medio ambiente.
Uso para la desinfección
Uso como pesticidas
Especialmente en el caso de la desinfección y la lucha antiparasitaria, los cianuros son excepcionalmente activos, pero tienen un efecto no específico, de modo que puede ocurrir un severo perjuicio en los seres vivos. Por esta razón, no apoyamos ningún uso en este campo, ni vendemos productos al respecto.

1.3 Datos del proveedor de la ficha de datos de seguridad

Nombre de la empresa : CyPlus GmbH
Rodenbacher Chaussee 4
63457 Hanau

Germany

teléfono : +49 6151 18 4076
 Correo electrónico : sds-info@roehm.com

1.4 Teléfono de emergencia:

Emergencias 24-Horas : +49 2236 76 2222

SECCIÓN 2: Identificación de los peligros

2.1 Clasificación de la sustancia o de la mezcla

El producto ha sido clasificado conforme a la legislación vigente.

Clasificación de acuerdo con el reglamento (CE) No. 1272/2008 con sus modificaciones posteriores.

Peligros Físicos

Corrosivo para los metal Categoría 1 H290: Puede ser corrosivo para los metales.

Peligros para la Salud

Toxicidad aguda (Oral)	Categoría 1	H300: Mortal en caso de ingestión.
Toxicidad aguda (inhalación)	Categoría 1	H330: Mortal en caso de inhalación.
Toxicidad aguda (Cutáneo)	Categoría 1	H310: Mortal en contacto con la piel.
Irritación cutáneas	Categoría 2	H315: Provoca irritación cutánea.
Irritación ocular	Categoría 2	H319: Provoca irritación ocular grave.
Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana- Exposiciones Repetidas	Categoría 1 ¹ .	H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.

Órganos objetivo

1. Tiroides

Peligros para el Medio Ambiente

Peligros agudos para el medio ambiente acuático	Categoría 1	H400: Muy tóxico para los organismos acuáticos.
Peligros crónicos para el medio ambiente acuático	Categoría 1	H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

2.2 Elementos de la Etiqueta

Contiene:

Cianuro de sodio



Palabras de Advertencia:

Peligro

Indicación(es) de peligro:

H290: Puede ser corrosivo para los metales.
 H300+H310+H330: Mortal en caso de ingestión, contacto con la piel o inhalación.
 H315: Provoca irritación cutánea.
 H319: Provoca irritación ocular grave.
 H372: Provoca daños en los órganos tras exposiciones prolongadas o repetidas.
 H410: Muy tóxico para los organismos acuáticos, con efectos nocivos duraderos.

Información suplementaria en la etiqueta

EUH032 : En contacto con ácidos libera gases muy tóxicos.

Consejos de Prudencia

Prevención:

P270: No comer, beber ni fumar durante su utilización.
 P273: Evitar su liberación al medio ambiente.
 P280: Llevar guantes/prendas/gafas/máscara de protección.

Respuesta:

P301+P310: EN CASO DE INGESTIÓN: Llamar inmediatamente a un CENTRO DE TOXICOLOGÍA/médico.
 P304+P340: EN CASO DE INHALACIÓN: Transportar a la persona al aire libre y mantenerla en una posición que le facilite la respiración.
 P302+P352: EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua.

Almacenamiento:

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

2.3 Otros peligros

El ácido cianhídrico puede causar todos los grados de intoxicación. Por la acción de ácidos (incluso dióxido de carbono !) produce ácido cianhídrico que es combustible y puede formar con el aire mezclas de gas explosivas. Evitar el contacto con ácidos, humedad del aire, agua. Conforme a los criterios del Reglamento REACH, ninguna sustancia PBT-, vPvB.

SECCIÓN 3: Composición/información sobre los componentes

3.1 Sustancias

Determinación química Cianuro de sodio
Número de identificación - UE: 006-007-00-5
No. CAS: 143-33-9
N.º CE: 205-599-4
No. de registro REACH: 01-2119480141-49-0000

Determinación química	Concentración	No. CAS	N.º CE	No. de registro REACH	factores M:	Notas
Cianuro de sodio	>98%	143-33-9	205-599-4	01-2119480141-49	Toxicidad acuática (aguda): 10; Toxicidad acuática (crónica): 1	#
hidróxido de	<0,9%	1310-73-2	215-185-5	01-	No hay	#

sodio				2119457892-27	datos disponibles.	
-------	--	--	--	---------------	--------------------	--

* Todas las concentraciones están en porcentaje en peso a menos que el ingrediente sea un gas. Las concentraciones de gases están en porcentaje en volumen.

Para esta sustancia existen nivel(es) de exposición previstos para el lugar de trabajo.

This substance is listed as SVHC

SECCIÓN 4: Primeros auxilios

General:

Tener en cuenta la protección personal. Sacar a las personas afectadas de la zona de peligro. Quitar inmediatamente la ropa manchada o empapada y retirarla de forma segura. Tener aquí en cuenta siempre la autoprotección (p.ej., equipo respirador apropiado y ropa protectora/guantes protectores apropiados de caucho butílico, caucho fluorado, caucho de cloropreno, etc. .). Mantener el calor, inmovilizar y tapar. Con pérdida de conocimiento y teniéndose respiración decúbito lateral estable. Con paro cardíaco, iniciar de inmediato la reanimación cardiopulmonar (RCP). No déje a los afectados sin vigilancia Protección respiratoria

4.1 Descripción de los primeros auxilios

Inhalación:

Si se forman aerosoles, neblinas, polvos o humos, se puede producir una inhalación. No practicar respiración artificial boca a boca o boca a nariz. Usar instrumentos/aparatos adecuados. ¡Peligro de intoxicación! Mantener el tracto respiratorio libre. En caso de dificultad respiratoria inhalación de oxígeno. Avisar inmediatamente al médico de urgencia (referencia: intoxicación por cianuro / ácido cianhídrico)

Contacto con la Piel:

Al entrar el cianuro sódico y potásico seco en contacto con la piel seca, intacta, hasta ahorano se ha observado ninguna intoxicación por el cianuro. Al entrar en contacto con la piel, lavar con abundante agua y jabón. Teniéndose síntomas de intoxicación, llamar de inmediato al médico de urgencia (palabra clave: Intoxicación por cianuro/ácido prúsico).

Contacto con los ojos:

El uso de soluciones para lavado especiales con alta capacidad tampón (p.ej., soluciones tampón de boratos, difoterinas, etc.), se recomienda en el marco de los Primeros Auxilios. o Con el párpado abierto, lavar a fondo inmediatamente, con mucha agua, por lo menos durante 10 minutos. Los montos de sólidos inoculados tienen que eliminarse con seguridad de un modo mecánico. Teniéndose síntomas de intoxicación, llamar de inmediato al médico de urgencia (palabra clave: Intoxicación por cianuro/ácido prúsico).

Ingestión:

Enjuagar la boca. Dar a beber inmediatamente grandes cantidades de agua. NO provocar el vómito. Avisar inmediatamente al médico de urgencia (referencia: intoxicación por cianuro / ácido cianhídrico)

4.2 Principales síntomas y efectos, agudos y retardados:

Posibles síntomas de envenenamiento: Hay dos clases de intoxicación: Intoxicación ligera Intoxicación grave Los siguientes síntomas no son suficientes para emitir un diagnóstico correcto: Síntomas del sistema nervioso central: Etapa temprana: dolor de cabeza, mareo, somnolencia, náusea. Etapa avanzada: ataques epilépticos, coma.

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

Riesgos:

Tóxico por inhalación, por ingestión y en contacto con la piel.

Tratamiento:

Posibles síntomas de envenenamiento: Parece oportuna la distinción en dos fases: 1. Intoxicación ligera 2. Intoxicación grave Los síntomas siguientes no son representativos para un pronóstico fiable. síntomas del sistema nervioso central: Estado inicial Dolor de cabeza, mareos, somnolencia (sueño), náuseas. estado avanzado: espasmos, coma. Síntomas pulmonares: Estado inicial: disnea, taquipnea estado avanzado: hipoventilación, respiración de Cheyne-Stokes, apnea Síntomas cardiovasculares: Estado inicial hipertensión, arritmia de nódulos sinusales, arritmia de nódulos aurículo-ventriculares, bradicardia. estado avanzado: taquicardia, arritmias complejas, parada cardíaca. Síntomas dérmicos: Estado inicial: piel rosada estado avanzado: cianosis. Influencia sobre el metabolismo: Son descritos lactacidosis hasta pH 7,1 y cuadro de lactatos de 17 mmol/l. Tratamiento Evitar la resorción y asegurar las funciones vitales bajo una estricta autoprotección personal ! Una tratamiento rápido con antidotos puede evitar la muerte y tiene prioridad ante la eliminación del tóxico ! Tratamiento Intoxicación ligera Respiración de oxígeno al 100 % En función de los síntomas y del cuadro clínico, son necesarios control clínico exhaustivo de los resultados, un tratamiento sintomático para la profilaxis del edema pulmonar y un diagnóstico (radiografías del pulmón). Terapia antidoto por ejemplo Administración de tiosulfato sódico (12,5 g - 100-500 mg/kg de peso corporal) I.V. en correspondencia al hallazgo clínico y a los síntomas. ¡Atención! Posología válida para adultos de 70 kg. Cada persona cargada con cianuro debe mantenerse vigilada continuamente a lo largo de varias horas. También si el paciente se sienta bien. Con esta medida debe asegurarse que no persistean ni vuelvan a presentarse los síntomas de intoxicación. Tratamiento Intoxicación grave Respiración de oxígeno al 100 % Administración inmediata de un antidoto Se pueden aplicar los medicamentos mencionados a continuación para el tratamiento antidótico: Agentes complejantes 1. Hidroxocobalamina (Cyanokit®) 5 g i.v. (70 mg/kg de peso corp. en adultos) durante un periodo de infusión de 20 a 30 minutos. Esta dosis puede repetirse en dependencia de la gravedad de la intoxicación. El periodo de tiempo de las infusiones es de 30 minutos hasta 2 horas, al aplicar el medicamento repetidamente. ¡Hydroxocobalamina debe administrarse sólo por vía i.v.! 2. Edetato dicobalto (Kelocyanor®) 300 mg (1 ampolla) a adultos en 1 a 3 minutos i.v. Formador de metemoglobina 1. 4-dimetilaminofenol (4-DMAP)/tiosulfato sódico: El antidoto se administra en la siguiente sucesión: 1) 4-DMAP, 250 mg/ (3-4 mg/kg de peso corporal) en 5 ml, infusión IV (1 frasco) seguido de 2) tiosulfato sódico 12,5 g en 50 ml de infusión IV. En caso de haberse administrado el antidoto y no se diagnostica intoxicación por cianuro y se tiene una metemoglobinemia >30%, puede administrarse azul de toluidina o azul de metileno para invertir el efecto del antidoto de cianuro. ATENCIÓN: Esto debe hacerse poniendo un cuidado extremo debido a la posible reentrega de cianuro a la sangre y sólo en el hospital. 2. Nitrito sódico (Taylor, Lilly o Pasadena Cyanide Antidote Kit) 300 - 600 mg i.v. en 5 a 15 minutos.

SECCIÓN 5: Medidas de lucha contra incendios
5.1 Medios de extinción
Medios de extinción apropiados:

polvo extintor alcalino

Medios de extinción no apropiados:

Agua. espuma sustancia extintora ácida polvos de extinción ácidos; Dióxido de carbono.

5.2 Peligros específicos derivados de la sustancia o la mezcla:

En caso de incendio pueden liberarse: Acido cianhídrico

5.3 Recomendaciones para el personal de lucha contra incendios

Medidas especiales de lucha contra incendios:

El agua contaminada debe destinarse a una instalación de eliminación adecuada respetándose las prescripciones de desechos. El agua de extinción no debe llegar a las alcantarillas, al subsuelo ni a las aguas. Proveer suficientes dispositivos de retención del agua de extinción. En caso de incendio, alejar los contenedores expuestos al fuego y depositarlos en lugar seguro, si eso es posible sin peligro. El agua de extinción contaminada debe ser eliminada de acuerdo con las disposiciones oficiales locales. Los residuos de incendio deben ser eliminados de acuerdo con las disposiciones. Mantener alejadas a personas no protegidas.

Equipos de protección especial que debe llevar el personal de lucha contra incendios:

En caso de fuego, protéjase con un equipo respiratorio autónomo, traje protector completo

SECCIÓN 6: Medidas en caso de vertido accidental

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

Debe llevarse equipo de protección personal; véase sección 8. Mantener alejadas a personas no protegidas. Mantener alejado al personal no autorizado. Evitar la formación de polvo. Procurar ventilación suficiente. A causa del peligro de resorción por la piel, evitar todo contacto con ella.

6.1.1 Para el personal que no forma parte de los servicios de emergencia:

Evacuar y no acercarse al producto derramado.

6.1.2 Para el personal de emergencia:

No hay datos disponibles.

6.2 Precauciones Relativas al Medio Ambiente:

No dejar que el producto alcance los compartimientos siguientes: aguas canalización tierra Las aguas residuales y soluciones cianuradas deben ser descontaminadas antes de ser introducidas en una red de alcantarillado o aguas públicas. Si el producto contaminara ríos, lagos o alcantarillados, informar a las autoridades respectivas.

6.3 Métodos y material de contención y de limpieza:

1. Sólido: Recoger mecánicamente. Recoger en recipiente adecuado. Reutilizar el material absorbido o eliminarlo conforme a las prescripciones. Para recoger el material caído, e recomienda utilizar preferencialmente un aspirador industrial autorizado. En caso necesario humedecer el material caído. 2. Solución: Recoger con material absorbente de líquidos, por ejemplo: agente absorbente inerte, tierra de diatomeas o ligante de ácidos Recoger mecánicamente. Recoger en recipiente adecuado. Reutilizar el material absorbido o eliminarlo conforme a las prescripciones. Empacar y marcar los residuos como sustancia pura. No alejar la etiqueta de marcaja en bombonas hasta su eliminación.

6.4 Referencia a otras secciones:

Debe llevarse equipo de protección personal; véase sección 8. Para su eliminación, tenga en cuenta la sección 13.

SECCIÓN 7: Manipulación y almacenamiento:
--

7.1 Precauciones para una manipulación segura:

Úsense indumentaria y guantes adecuados y protección para los ojos/la cara. Las concentraciones en el área de trabajo deben mantenerse por debajo de los valores límites indicados. Una vez excedidos los valores límite específicos, en el puesto de trabajo y/o liberadas grandes cantidades (derrames, vertidos, polvo), utilizar el equipo respiratorio indicado. El equipo de protección personal utilizado debe estar en conformidad con las prescripciones de la Reglamentación (CE) 2016/425 y las modificaciones A establecer en el puesto de trabajo en el marco de un análisis de riesgo, de acuerdo con la Reglamentación (CE) 2016/425 y las modificaciones aportadas. Respetar escrupulosamente todas las medidas de seguridad indicadas. Use equipo protector personal. Conservar bien cerrado o de forma que solo sea accesible a personas de la especialidad. Al abrirlo cuidar de que haya ventilación. En caso de existir rastros pueden adherirse al producto: HCN. Tras su utilización, cerrar inmediatamente el envase de forma hermética. Evitar restos de productos pegados a los contenedores. Precaución al abrir la caja, pueden salir gases y vapores tóxicos y cauterizantes.

7.2 Condiciones de almacenamiento seguro, incluidas posibles incompatibilidades:

Este material no es combustible. ver sección 5. En la liberación de ácido cianhídrico: Posible formación de mezclas inflamables explosivas de polvo/aire. Almacenar en el envase original. limpio, seco, permite cerrarse. Mantener el recipiente herméticamente cerrado y en lugar seco y bien ventilado. Materiales inadecuados son: Aluminio No almacenar conjuntamente con: ácidos y sales ácidas. Manténgase lejos de alimentos, bebidas y piensos. Proteger contra radiación del sol, calor, efecto del calor. Garantizar un transporte conforme respetando las alturas de apilado, la sujeción de los contenedores contra toda caída así como su identificación prescrita.

7.3 Usos específicos finales: Para información más detallada, véase el anexo: situación de exposición.

SECCIÓN 8: Controles de exposición/protección individual

8.1 Parámetros de Control

Valores Límite de Exposición Profesional

Determinación química	Tipo	Valores Límite de Exposición		Fuente
Cianuro de sodio - como CN	STEL	5 mg/m3		UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017)
	TWA	1 mg/m3		UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017)
	VLA-ED	1 mg/m3		España. Límites de Exposición Ocupacional (2018)
	VLA-EC	5 mg/m3		España. Límites de Exposición Ocupacional (2016)
Cianuro de hidrogeno - como CN	TWA	0,9 ppm	1 mg/m3	UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017)
	STEL	4,5 ppm	5 mg/m3	UE. Valores límite de exposición indicativos recogidos en las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE, 2006/15/CE, 2009/161/UE (02 2017)
	VLA-ED	1 mg/m3		España. Límites de Exposición Ocupacional (2018)
	VLA-EC	5 mg/m3		España. Límites de Exposición Ocupacional (2018)

Valor Límite Biológico

Identidad Química	Valores Límite de Exposición	Fuente
-------------------	------------------------------	--------

Valores DNEL

Componente crítico	Tipo	Ruta de exposición	Advertencias para la salud	Observaciones
Cianuro de sodio	población general			No aplicable, El producto no está previsto para consumidores
	Trabajadores	Dérmico	Efectos agudos sistémicos; 3,03 mg/kg Peso corporal/día	Toxicidad aguda
	Trabajadores	Dérmico	Efectos sistémicos duraderos.; 0,1 mg/kg Peso corporal/día	Toxicidad con dosis repetidas
	Trabajadores	inhalación	Efectos agudos sistémicos; 9,4 mg/m3	Toxicidad aguda
	Trabajadores	inhalación	Efectos sistémicos duraderos.; 0,72 mg/m3	Toxicidad con dosis repetidas

Valores PNEC

Componente crítico	Compartimento medioambiental	Valores PNEC	Observaciones
Cianuro de sodio	Agua dulce	0,001 mg/l	Sustancia test, C N -
	agua de mar	0,001 mg/l	Sustancia test, C N -
	Agua - liberación temporal	0,005 mg/l	Sustancia test, C N -
	microorganismos	0,05 mg/l	Sustancia test, C N -
	sedimento de agua dulce	0,004 mg/kg de peso seco	Sustancia test, C N -
	Sedimentos marinos	0,004 mg/kg de peso seco	Sustancia test, C N -
	tierra	0,007 mg/kg de peso seco	Sustancia test, C N -

8.2 Controles de la exposición
Controles Técnicos Apropiaados:

Procurar una adecuada aspiración/ventilación del lugar de trabajo o en las máquinas. Prever la instalación de una ducha de emergencia y una ducha de ojos. ver también sección 7. Son métodos de medición indicados: Cianuro de sodio OSHA método ID 120 NIOSH método 7904 Acido cianhídrico OSHA método ID 120

Medidas de protección individual, tales como equipos de protección personal

Protección de los ojos/la cara: se debe llevar gafas de rejilla

Protección de las Manos:	<p>Material: Goma Natural/Látex natural (NR) Tiempo de perforación: >= 480 min Espesor del guante: 0,5 mm Guía: DIN EN 374 Información adicional: Kächele-Cama Latex GmbH (KCL), Alemania</p> <p>Material: guantes de caucho nitrílico Tiempo de perforación: >= 480 min Espesor del guante: 0,11 mm Guía: DIN EN 374 Información adicional: por ejemplo, Dermatril 740, Kächele-Cama Latex GmbH (KCL), Alemania</p> <p>Material: guantes de caucho nitrílico Tiempo de perforación: >= 480 min Espesor del guante: 0,4 mm Guía: DIN EN 374 Información adicional: Recomendación: Camatril 730, Kächele-Cama Latex GmbH (KCL), Alemania</p> <p>Material: policloropreno con capa interior de látex natural Tiempo de perforación: >= 480 min Espesor del guante: 0,6 mm Guía: DIN EN 374 Información adicional: por ejemplo, policloropreno (Camapren), Kächele-Cama Latex GmbH (KCL), Alemania</p>
Protección de la Piel y del Cuerpo:	equipo protector contra productos químicos En los trabajos de limpieza: botas de goma o de plástico.
Protección respiratoria:	Si aparece ácido cianhídrico: llevar aparato respiratorio autónomo Tener en cuenta los límites de tiempo para llevar la protección respiratoria. Si aparece polvo / aerosoles: Máscara respiratoria protectora con filtro de combinación B-P3 Aparato de protección respiratoria con filtro de combinación ABEK-P3 (Alemania)
Medidas de higiene:	Evítese el contacto con la piel. En caso de contacto con la piel, lávese inmediata y abundantemente con agua. Cuando se utiliza, no comer, beber, fumar ni aspirar durante el trabajo. Lavarse las manos y/o la cara antes de las pausas y al final del trabajo. Protección preventiva de la piel Mantener separado la ropa de trabajo y la ropa privada. Se debe evitar ensuciarse los vestidos con el producto. Cambiar inmediatamente la ropa de trabajo empapada. Lavar inmediatamente con agua la ropa ensuciada o impregnada.
Controles medioambientales:	Observar las normas medioambientales sobre las medidas de control de la exposición ambiental.

SECCIÓN 9: Propiedades físicas y químicas

9.1 Información sobre propiedades físicas y químicas básicas

Aspecto

Forma/estado:	sólido
Forma/Figura:	sólido
Color:	Blanco
Olor:	almendra amarga

Olor, umbral:	No hay datos disponibles.
pH:	aprox. 11 - 12 (20 g/l,)
Punto de fusión:	562 °C
Punto ebullición:	1.497 °C
Punto de inflamación:	No combustible.
Velocidad de evaporación:	No hay datos disponibles.
Inflamabilidad (sólido, gas):	no detonante
Límite de inflamabilidad - superior (%):	No hay datos disponibles.
Límite de inflamabilidad - inferior (%):	No hay datos disponibles.
Presión de vapor:	100 Pa (800 °C)
Densidad de vapor (aire=1):	No hay datos disponibles.
Densidad:	aprox. 1,6 g/cm ³ (20 °C)
Densidad relativa:	No hay datos disponibles.
Solubilidad(es)	
Solubilidad en agua:	aprox. 370 g/l (20 °C) aprox. 450 g/l (35 °C)
Solubilidad (otra):	No hay datos disponibles.
Coefficiente de reparto (n-octanol/agua):	-0,44 (calculado)
Temperatura de autoignición:	No
descomposición, temperatura de:	No hay datos disponibles.
Viscosidad cinemática:	No aplicable
Viscosidad dinámica:	No aplicable sólida

9.2 OTRA INFORMACIÓN

Densidad aparente:	750 - 950 kg/m ³ granulado Pellets Polvo
Propiedades explosivas:	Si se crea polvo, las mezclas de polvo/aire pueden ser explosivas.
Propiedades comburentes:	debido a la estructura no se cuenta con este fenómeno
Temperatura mínima de ignición:	No aplicable
corrosión metálica:	Corrosivo para los metal

SECCIÓN 10: Estabilidad y reactividad

10.1 Reactividad:	No se dispone de otras informaciones
10.2 Estabilidad Química:	No se dispone de otras informaciones
10.3 Posibilidad de Reacciones Peligrosas:	No se dispone de otras informaciones
10.4 Condiciones que Deben Evitarse:	Formación de Cianuro de hidrogeno por calentamiento superior a 300 °C.
10.5 Materiales Incompatibles:	Por la acción de ácidos (incluso dióxido de carbono !) produce ácido cianhídrico que es combustible y puede formar con el aire mezclas de gas explosivas. Consérvese lejos de sales ácidas.
10.6 Productos de Descomposición Peligrosos:	Ácido cianhídrico (cianuro de hidrógeno)

SECCIÓN 11: Información toxicológica

Información general: La inhalación (ya en presencia de unos 200 ppm HCN en el aire respirado) o la ingestión (de unos 200 - 300 mg KCN) pueden provocar la pérdida del conocimiento o la muerte instantánea. Puede ser absorbido a través de la piel. En caso de exposición a largo plazo (15 ppm) se han descrito casos concretos de Alteraciones funcionales del tiroides. sustancia de ensayo: Acido cianhídrico

Información sobre posibles vías de exposición

Inhalación: Mortal en caso de inhalación.

Contacto con la Piel: Mortal en contacto con la piel.

Contacto con los ojos: Vía de exposición relevante. Véase más abajo para más información sobre los efectos correspondientes.

Ingestión: Mortal en caso de ingestión.

11.1 Información sobre los efectos toxicológicos

Toxicidad aguda

Ingestión

Producto: LD 50 (Rata): 5 mg/kg (bibliografía)

Componentes:

Cianuro de sodio LD 50 (Rata): 5,0 mg/kg

hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

Contacto dermal

Producto: LD 50 (Conejo, hembra) 11,8 mg/kg (bibliografía)

Componentes:

Cianuro de sodio LD 50 (Conejo, hembra): 11,8 mg/kg

hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

Inhalación

Producto: LC 50 (Hombre, 4 h) 0,103 mg/l bibliografía, Vapor

Componentes:

Cianuro de sodio LC 50 (Hombre, 4 h) 0,103 mg/l bibliografía, Vapor
Polvos, nieblas y humos

hidróxido de sodio Vapor
Polvos, nieblas y humos

Toxicidad por dosis repetidas

Producto: NOEL (nivel sin efectos observados) (Rata, Oral, 13 Wochen): 23,5 mg/kg
NOAEL (Nivel sin efecto adverso observado) (Rata, Oral, 90 d): 23,5 mg/kg
NOAEL (Nivel sin efecto adverso observado) (Ratón, Oral, 90 d): 49,9 mg/kg

Componentes:

Cianuro de sodio NOEL (nivel sin efectos observados) (Rata, Oral, 13 Wochen): 23,5 mg/kg
NOAEL (Nivel sin efecto adverso observado) (Rata, Oral, 90 d): 23,5 mg/kg

hidróxido de sodio NOAEL (Nivel sin efecto adverso observado) (Ratón, Oral, 90 d): 49,9 mg/kg
 No hay datos disponibles.

Corrosión/Irritación Cutáneas:

Producto: No puede determinarse el efecto irritante sobre la piel debido a su fuerte toxicidad dérmica.

Componentes:

Cianuro de sodio No puede determinarse el efecto irritante sobre la piel debido a su fuerte toxicidad dérmica.
 hidróxido de sodio (< 3 min): Corrosivo EU-CLP conforme al Reglamento (CE) No. 1272/2008, Anexo VI El producto en sí no ha sido probado.

Lesiones Oculares Graves/Irritación Ocular:

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes:

Cianuro de sodio No irritante
 hidróxido de sodio Riesgo de lesiones oculares graves.

Sensibilización de la Piel o Respiratoria:

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes:

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.
 hidróxido de sodio (humano)No irrita la piel.

Mutagenicidad en Células Germinales

En vitro

Producto: Prueba de Ames (bibliografía): negativo A la vista de los datos disponibles, no se cumplen los criterios de clasificación. (bibliografía)negativo

Componentes:

Cianuro de sodio Prueba de Ames (bibliografía): negativo
 Ensayo de mutación genética de células de mamífero in vitro (bibliografía): negativo
 hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

En vivo

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes:

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.
 hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

Carcinogenicidad

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes:

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.
 hidróxido de sodio No clasificado

Toxicidad para la reproducción

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes:

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.
 hidróxido de sodio No clasificado

Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana- Exposición Única

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes:

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.
 hidróxido de sodio No clasificado

Toxicidad Sistémica Específica de Órganos Diana- Exposiciones Repetidas

Producto: Órganos objetivo Tiroides - Categoría 1

Componentes:

Cianuro de sodio Tiroides - Categoría 1
 hidróxido de sodio No clasificado

Peligro por Aspiración

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes:

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.
 hidróxido de sodio No clasificado

SECCIÓN 12: Información ecológica
--

12.1 Toxicidad
Toxicidad aguda
Pez

Producto: LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 0,042 mg/l (bibliografía)
 EC 10 (Salmo trutta (trucha común), 144 d): 0,011 mg/l (bibliografía) reproducción

Componentes

Cianuro de sodio LC 50 (Oncorhynchus mykiss, 96 h): 0,042 mg/l (bibliografía)
 EC 10 (Salvelinus fontinalis, 144 d): 0,011 mg/l (bibliografía) reproducción
 hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

Invertebrados Acuáticos

Producto: EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 0,041 mg/l (US-EPA) sustancia de ensayo: 2-Hidroxí-2-metilpropionitrilo
 EC 10 (Moinodaphnia spec., 5 d): 0,022 mg/l (bibliografía) reproducción

Componentes

Cianuro de sodio	EC 50 (Daphnia magna, 48 h): 0,041 mg/l (US-EPA) Es un valor obtenido de la evaluación o de los resultados de pruebas realizadas con productos similares (conclusión por analogía).
hidróxido de sodio	EC 10 (Moinodaphnia spec., 5 d): 0,022 mg/l (bibliografía) reproducción EC 50 (Ceriodaphnia (pulga de agua), 48 h): 40,4 mg/l

Toxicidad para plantas acuáticas

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.

hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

Toxicidad para los microorganismos

Producto: EC 10 (Seudomonas putida, 16 h): 0,001 mg/l (bibliografía)

EC 50 (Lodo activado, 0,5 h): 0,6 mg/l (87/302/CEE)

EC 10 (Uronema parduczi, 20 h): 0,27 mg/l (bibliografía)

Componentes

Cianuro de sodio EC 10 (Seudomonas putida, 16 h): 0,001 mg/l (bibliografía)

EC 50 (Lodo activado, 0,5 h): 0,6 mg/l (87/302/CEE)

EC 10 (Uronema parduczi, 20 h): 0,27 mg/l (bibliografía)

hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

Toxicidad crónica

Pez

Producto: NOEC (Salmo trutta (trucha común), 144 d): 0,006 mg/l bibliografía

Componentes

Cianuro de sodio NOEC (Salmo trutta (trucha común), 144 d): 0,006 mg/l bibliografía

hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

Invertebrados Acuáticos

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.

hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

Toxicidad para plantas acuáticas

Producto: No hay datos disponibles.

Componentes

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.

hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

12.2 Persistencia y Degradabilidad

Biodegradable

Producto: El producto es biodegradable.
Degradación abiotico Hidrólisis

Relación DBO/DQO

Producto No hay datos disponibles.

Componentes

Cianuro de sodio No hay datos disponibles.

hidróxido de sodio No hay datos disponibles.

12.3 Potencial de Bioacumulación

Producto: bajo
Adsorción en el suelo: posible

12.4 Movilidad en el Suelo: Log Koc: 0,454

12.5 Resultados de la valoración PBT y mPmB: Conforme a los criterios del Reglamento REACH, ninguna sustancia PBT-, vPvB.
Cianuro de sodio Sustancia MPMB no clasificada, Sustancia PBT no clasificada
hidróxido de sodio Sustancia MPMB no clasificada Sustancia PBT no clasificada

12.6 Otros Efectos Adversos: No se dispone de otras informaciones

SECCIÓN 13: Consideraciones relativas a la eliminación**13.1 Métodos para el tratamiento de residuos**

Información general: Eliminar los desperdicios y residuos de conformidad con la normativa promulgada por las autoridades locales.

Métodos de eliminación: Eliminar de acuerdo con las normativas locales. Recomendación: Ofertar el sobrante y las soluciones no-aprovechables a una compañía de vertidos acreditada. Empacar y marcar los residuos como sustancia pura. No alejar la etiqueta de marcaja en bombonas hasta su eliminación. Remitirse al fabricante o proveedor para obtener información sobre su recuperación/reciclado. Las aguas residuales y soluciones cianuradas deben ser descontaminadas antes de ser introducidas en una red de alcantarillado o aguas públicas. De conformidad con las regulaciones locales y nacionales. El número del código de desperdicios se fija en conformidad con el índice de desperdicios europeo (decisión de la UE sobre el índice de desperdicios 2000/532/CE) según acuerdo con los eliminadores / fabricantes / la Autoridad.

Envases Contaminados: Aclarar los recipientes vacíos tres veces con agua, verificar que el último agua de aclarado no contiene cianuro residual. Tratarlo y descontaminarlo con: Peroxido de hidrogeno. Valor pH = 11 Detergente recomendado Agua. No reutilizar envases vacíos y eliminarlos según las disposiciones oficiales locales.

SECCIÓN 14: Información relativa al transporte**14.1 Número ONU**

ADR : UN 1689
RID : UN 1689
IMDG : UN 1689
IATA : UN 1689

14.2 Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR : CIANURO SÓDICO SÓLIDO
RID : CIANURO SÓDICO SÓLIDO

IMDG : SODIUM CYANIDE, SOLID

IATA : Sodium cyanide, solid

14.3 Clase(s) de peligro para el transporte

ADR : 6.1

RID : 6.1

IMDG : 6.1

IATA : 6.1

14.4 Grupo de embalaje

ADR

Grupo de embalaje : I

Código de clasificación : T5

Número de identificación de peligro : 66

Etiquetas : 6.1

RID

Grupo de embalaje : I

Código de clasificación : T5

Número de identificación de peligro : 66

Etiquetas : 6.1

IMDG

Grupo de embalaje : I

Etiquetas : 6.1

EmS Código : F-A, S-A

Observaciones : Separado de ácidos., No estibar en filas exteriores de contenedores, EE.UU. SOLAMENTE: Al enviarse a través o vía los EE.UU. , observar la Regulación de Cantidad Reportable

IATA (únicamente avión de carga)

Instrucción de embalaje (avión de carga) : 673

Grupo de embalaje : I

Etiquetas : 6.1

Observaciones : EE.UU. SOLAMENTE: Al enviarse a través o vía los EE.UU. , observar la Regulación de Cantidad Reportable

IATA (Transporte aéreo de pasajeros y mercancías)

Instrucción de embalaje (avión de pasajeros) : 666

Grupo de embalaje : I

Etiquetas : 6.1

Observaciones : EE.UU. SOLAMENTE: Al enviarse a través o vía los EE.UU. , observar la Regulación de Cantidad Reportable

14.5 Peligros para el medio ambiente

ADR

Peligrosas ambientalmente : si

RID

Peligrosas ambientalmente : si

IMDG

Contaminante marino : si

14.6 Precauciones particulares para los usuarios

Observaciones : Prohibido cargar en combinación con ácidos (riesgo de gas tóxico) y con productos alimenticios, estimulantes y alimentos para animales.

La(s) clasificación(es) de transporte presente(s) tienen solamente propósitos informativos y se basa(n) únicamente en las propiedades del material sin envasar/embalar, descritas dentro de esta Ficha de Datos de Seguridad. Las clasificaciones de transporte pueden variar según el modo de transporte, el tamaño del envase/embalaje y las variaciones en los reglamentos regionales o del país.

14.7 Transporte a granel con arreglo al anexo II del Convenio MARPOL y del Código IBC

No aplicable al producto suministrado.

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 2012/18/UE relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, ANEXO I:

H1. Tóxico agudo 5 t 20 t

E1. Peligroso para el medioambiente acuático 100 t 200 t

H2. Tóxico agudo 50 t 200 t

Reglamentaciones nacionales

Se deben tener en cuenta las disposiciones nacionales.

Tenga en cuenta la directiva 92/85/CEE (Directiva sobre la Protección de la Maternidad) así como sus enmiendas. Tenga en cuenta la directiva 94/85/CEE (Directiva sobre la Protección de los Trabajadores Jóvenes) así como sus enmiendas

Hay que comprobar si conforme a las bases jurídicas nacionales en vigor respectivamente, se tienen que ofrecer o llevar a cabo reconocimientos preventivos médico-laborales específicos de la sustancia en intervalos regulares.

Se deben tener en cuenta las disposiciones nacionales.

Rogamos observar el Anexo XVII del Reglamento 1907/2006 (Restricciones a la fabricación, comercialización y uso de determinadas sustancias, preparados y artículos peligrosos), así como sus modificaciones.

15.2 Evaluación de la seguridad química: si**Reglamentos internacionales**

Protocolo de Montreal

No aplicable

Convención de Estocolmo

No aplicable

Convención de Rotterdam

No aplicable

Protocolo de Kioto

No aplicable

SECCIÓN 16: Otra información

Abreviaturas y acrónimos

ADR - Acuerdo Europeo sobre Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera; **ADN** - Convenio europeo relativo al transporte de mercancías peligrosas por vías navegables interiores; **AGW** - Occupational exposure limit; **ASTM** - Sociedad Americana para Pruebas y Materiales; **AwSV** - Ordinance on facilities for handling substances that are hazardous to water; **BSB** - Biochemical oxygen demand; **c.c.** - recipiente cerrado; **CAS** - Sociedad para la adjudicación de los números CAS; **CESIO** - Comité Europeo de tensioactivos orgánicos y productos intermedios; **CSB** - Chemical oxygen demand; **DMEL** - Nivel deducido de mínimo efecto; **DNEL** - Nivel sin efecto derivado; **EbC50** - median concentration in terms of reduction of growth; **EC** - Effective concentration; **EINECS** - Catálogo Europeo de productos químicos; **EN** - European norm; **ErC50** - median concentration in terms of reduction of growth rate; **GGVSEB** - Reglamento de sustancias peligrosas por carretera, por ferrocarril y por vía; **GGVSee** - Reglamento de sustancias peligrosas por mar; **GLP** - Buenas Prácticas de Laboratorio; **GMO** - Organismo genéticamente modificado; **IATA** - Asociación del Transporte Aéreo Internacional; **ICAO** - Organización Internacional de Aviación Civil; **IMDG** - Código Internacional de Mercancías Peligrosas por Vía Marítima; **ISO** - Organización Internacional para la Normalización; **LD/LC** - lethal dosis/concentration; **LOAEL** - La dosis más baja de una sustancia química administrada en la que se observaron daños aún en el experimento con animales.; **LOEL** - La dosis más baja de una sustancia química administrada en la que se observaron efectos aún en el experimento con animales.; **M-Factor** - multiplying factor; **NOAEL** - La dosis más alta de una sustancia que, incluso en el caso de una ingestión duradera, no deja daños visibles y medibles.; **NOEC** - Concentración sin efecto observable; **NOEL** - Dosis sin efecto observable; **o.c.** - recipiente abierto; **OECD** - Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico; **OEL** - Valores límite de aire en el puesto de trabajo; **PBT** - Persistente, bioacumulativa, tóxica; **PNEC** - Concentración prevista en cada medio ambiental en la que no hay más efectos dañinos al medio ambiente.; **REACH** - Registro REACH; **RID** - Sistema para el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Ferrocarril; **SVHC** - Sustancias particularmente alarmantes; **TA** - Guía Técnica; **TRGS** - Normas Técnicas para Sustancias Peligrosas; **vPvB** - muy persistente y muy bioacumulable; **WGK** - Clase de contaminante del agua

Nota A	Sin perjuicio del artículo 17, apartado 2, el nombre de la sustancia debe figurar en la etiqueta bajo una de las denominaciones que aparecen en la parte 3. En la parte 3, se utiliza, a veces, una descripción general del tipo: "compuestos de..." o "sales de...". En este caso, el proveedor estará obligado a precisar en la etiqueta el nombre correcto, según lo indicado en el punto 1.1.1.4.
--------	---

Principales referencias bibliográficas y las fuentes de datos:

No hay datos disponibles.

Enunciado de las frases H en los apartados 2 y 3

Información sobre formación:	Deberán respetarse las especificaciones nacionales para instruir a los empleados.
OTRA INFORMACIÓN:	Datos para la confección de la hoja de datos de seguridad a partir de los estudios existentes y de la literatura. Para mayores informaciones sobre las características del producto, ver la hoja informativa del producto o el folleto del producto.
No. FDS:	
Exención de responsabilidad:	Esta información y cualquier asesoramiento técnico posterior se basan en nuestros conocimientos y experiencia actuales. Sin embargo, no conlleva obligación alguna ni responsabilidad legal por nuestra parte, incluso en lo que respecta a los derechos de propiedad intelectual existentes de terceros, sobre todo derechos de patentes. En concreto, no se prevé ni sobreentendiéndose ninguna garantía explícita o implícita, así como ninguna garantía sobre las propiedades del producto en el sentido legal. Nos reservamos el derecho de realizar cambios en función de la evolución tecnológica u otros avances. El cliente no está eximido de su obligación de inspeccionar y comprobar cuidadosamente los bienes entrantes. El funcionamiento del producto descrito en este documento deberá ser verificado mediante pruebas, que deberán ser realizadas únicamente por expertos cualificados bajo la responsabilidad exclusiva del cliente. Las alusiones a nombres comerciales empleados por otras compañías no constituyen una recomendación, ni significan que no puedan emplearse productos similares.

Anexo de la hoja de datos de seguridad ampliada (eHDS)

Contenido

Escenario de exposición I.	formulación
Escenario de exposición II.	SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios
Escenario de exposición III.	Purificación y desengrase en la industria metalúrgica
Escenario de exposición IV.	Reactivo depresante en flotación
Escenario de exposición V.	Medio de extracción para metales nobles
Escenario de exposición VI.	Recuperación de metales nobles
Escenario de exposición VII.	Galvanización
Escenario de exposición VIII.	Endurecimiento de metales

Escenario de exposición I.

Escenario de exposición trabajador

1.formulación

Lista de descriptores de uso	
Sector(es) de uso	SU3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales SU10: Formulación [mezcla] de preparados y/o reenvasado (sin incluir aleaciones)
Categorías de productos [CP]:	PC19: Sustancia intermedia (precursor)

Nombre de escenario del medio ambiente contribuyente y ERC correspondiente	<u>formulación:</u> ERC2: Formulación de preparados
---	--

Lista de nombres de los escenario de empleados contribuyentes y los PROCs correspondientes	<u>formulación:</u> PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable <u>formulación:</u> PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada <u>formulación:</u> PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <u>formulación:</u> PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <u>formulación:</u> PROC15: Uso como reactivo de laboratorio <u>formulación:</u> PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje) <u>formulación:</u> PROC14: Producción de preparados o artículos por tableteado, compresión, extrusión, peletización
---	---

2.1. Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para: formulación

--

Características del producto

Forma/estado	sólido
--------------	--------

Viscosidad:

Viscosidad cinemática:	No aplicable
Viscosidad dinámica:	No aplicable sólida

Cantidades usadas

Cantidad anual por emplazamiento	50 t
Cantidad diaria por lugar	1,7 t
Fracción del tonelaje regional utilizada localmente	0,25

Frecuencia y duración de uso

Proceso por lotes:	insignificante
Proceso continuo:	insignificante

Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo

Fluidez de la absorción de aguas superficiales (m ³ /d):	18.000 m ³ /d
Factor de dilución de agua dulce local	10
Factor de dilución de agua de mar local:	100

Otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

tipo	Días de emisión	Factores de emisión			Observaciones
		Aire	Tierra	Agua	
Continuo	30	0,138 %	0 %	0,0001 1 %	

Otras condiciones de uso relevantes	insignificante
-------------------------------------	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad (Controles de exposición medioambiental).

Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo

Aire	Limpiador de aire de salida Eficacia: 90 %.
Tierra	Sellado de todas las superficies de suelo importantes en la instalación.

Agua	Jätevesi täytyy käsitellä niin, että saavutetaan $\geq 99,9\%$ puhdistusteho., Eliminar las aguas residuales de los procesos de limpieza en una disposición de aguas residuales adecuada., Monitoreo del valor pH Utilización de la planta de tratamiento de aguas local Eficacia: 90 %.
Sedimento:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Medidas de organización para evitar/limitar la puesta libre fuera de la instalación:

ningunos/ninguno

Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales
Tamaño de la canalización/estación de depuración comunal (m³/d):

tipo:	STP municipal
Cuota de descarga:	2.000 m ³ /d
Efectividad de tratamiento:	13,24 %
Técnica de tratamiento de lodo:	Echar controladamente en la tierra agrícola.
Medidas para la limitación de emisiones de aire:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos
Parte de la cantidad usada que se conduce a un tratamiento de residuos exterior:

Tratamiento de residuos adecuado	Efectividad de tratamiento	Observaciones
El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional., o, Retroalimentación en el proceso		

Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos

Esta información no está disponible.

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Deberá cumplirse con las exigencias relevantes al medio ambiente para la sustancia, respetando las prescripciones de las autoridades locales competentes y del límite de cantidades autorizadas.

2.2. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: formulación

Categorías de proceso:	PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Formulación y (re)embalaje de sustancias y mezclas Exposición general (sistema cerrado)
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
--	---

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
-----------------------------	----------------------------

Presión de vapor:	insignificante
--------------------------	----------------

Temperatura de proceso:	insignificante
--------------------------------	----------------

Observaciones	insignificante
----------------------	----------------

Cantidades usadas
Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				La operación se realiza a temperatura elevada (> 20 °C por encima de la temperatura ambiente).

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Usar la sustancia sólo en un sistema cerrado.		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.3. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: formulación

Categorías de proceso:	PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada
-------------------------------	---

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Formulación y (re)embalaje de sustancias y mezclas Exposición general (sistema cerrado)

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
--	---

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
-----------------------------	----------------------------

Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				La operación se realiza a temperatura elevada (> 20 °C por encima de la temperatura ambiente).

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.4. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: formulación

Categorías de proceso:	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Formulación y (re)embalaje de sustancias y mezclas Proceso por lotes Con exposición ocasional controlada.

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				La operación se realiza a temperatura elevada (> 20 °C por encima de la temperatura ambiente).

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.5. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: formulación

Categorías de proceso:	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Transferencia de granel Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada.
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
--	---

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.6. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: formulación

Categorías de proceso:	PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistemas abiertos) Control de calidad - uso en laboratorio

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
--	---

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.7. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: formulación

Categorías de proceso:	PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
-------------------------------	---

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Llenado de bidones y envases pequeños Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada.

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
--	---

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.8. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: formulación

Categorías de proceso:	PROC14: Producción de preparados o artículos por tableado, compresión, extrusión, peletización
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistemas abiertos)
----------------------------------	--

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
--	---

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
-----------------------------	----------------------------

Presión de vapor:	insignificante
--------------------------	----------------

Temperatura de proceso:	insignificante
--------------------------------	----------------

Observaciones	insignificante
----------------------	----------------

Cantidades usadas
Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

3. Estimación de la exposición

Medio ambiente:

formulación:

ERC2:

Compartimento	Concentración en el medio ambiente e predicha (PEC)	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Aire		< 1	EUSES	Riesgo controlado Enfoque cualitativo para la determinación de un uso seguro.
Agua dulce	0,000080 mg/l	0,08		ningunos/ninguno
sedimento de agua dulce	0,00031 mg/kg peso del material seco	0,08		ningunos/ninguno
agua de mar	0,000008 mg/l	0,04		ningunos/ninguno
Sedimentos marinos	0,000031 mg/kg peso del material seco	0,04		ningunos/ninguno
tierra	0,000039 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
Estación de depuración	0,00080 mg/l	0,02		ningunos/ninguno

Salud:
formulación:
PROC1:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,01 mg/m ³	0,014	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,04 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,002 mg/kg pc/día	0,02		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,002 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,03		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,01		ningunos/ninguno

formulación:
PROC2:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,01 mg/m ³	0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,04 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,068 mg/kg pc/día	0,67		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,068 mg/kg pc/día	0,02		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,68		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,03		ningunos/ninguno

formulación:
PROC3:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,1 mg/m ³	0,14	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,4 mg/m ³	0,04		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,33		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,48		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,06		ningunos/ninguno

formulación:
PROC8b:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,005 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,02 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,33		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,01		ningunos/ninguno

formulación:
PROC15:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,1 mg/m ³	0,14	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,4 mg/m ³	0,04		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,017 mg/kg pc/día	0,17		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,017 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,31		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,05		ningunos/ninguno

formulación:
PROC9:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,01 mg/m ³	0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,04 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,33		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,02		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,35		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,02		ningunos/ninguno

formulación:
PROC14:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,01 mg/m ³	0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,04 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,017 mg/kg pc/día	0,17		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,017 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,18		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			< 0,01		ningunos/ninguno

4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos. Si el escalado revela una condición de uso inseguro (ej. RCRs > 1), se requieren medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el lugar. Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera. Los datos medidos pueden ser usados para la confirmación de que la exposición se encuentra dentro de los límites del escenario de exposición.

Escenario de exposición
II.

Escenario de exposición trabajador

1.SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios

Lista de descriptores de uso

Sector(es) de uso	SU3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales SU9: Fabricación de productos químicos finos
Categorías de productos [CP]:	PC19: Sustancia intermedia (precursor)

Nombre de escenario del medio ambiente contribuyente y ERC correspondiente

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
 ERC6a: Uso industrial que da lugar a la fabricación de otra sustancia (uso de sustancias intermedias)

Lista de nombres de los escenario de empleados contribuyentes y los PROCs correspondientes

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
 PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
 PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
 PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
 PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
 PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

2.1.Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para: SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios

Características del producto

Forma/estado	sólido
Viscosidad:	
Vicosidad cinemática:	No aplicable

Viscosidad dinámica:	No aplicable sólida
-----------------------------	---------------------

Cantidades usadas

Cantidad anual por emplazamiento	1860 t
Cantidad diaria por lugar	5,2 t
Fracción del tonelaje regional utilizada localmente	0,02

Frecuencia y duración de uso

Proceso por lotes:	insignificante
Proceso continuo:	insignificante

Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo

Fluidez de la absorción de aguas superficiales (m³/d):	18.000 m3/d
Factor de dilución de agua dulce local	10
Factor de dilución de agua de mar local:	100

Otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente
--

tipo	Días de emisión	Factores de emisión			Observaciones
		Aire	Tierra	Agua	
Continuo	360	0,00275 %	0 %	0,0001 1 %	

Otras condiciones de uso relevantes	insignificante
--	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad (Controles de exposición medioambiental).

Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo
--

Aire	Limpiador de aire de salida Eficacia: 99,9 %.
Tierra	Sellado de todas las superficies de suelo importantes en la instalación.
Agua	Jätevesi täytyy käsittää niin, että saavutetaan >=99,9% puhdistusteho., Eliminar las aguas residuales de los procesos de limpieza en una disposición de aguas residuales adecuada., Monitoreo del valor pH Utilización de la planta de tratamiento de aguas local Eficacia: 90 %.

Sedimento:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Medidas de organización para evitar/limitar la puesta libre fuera de la instalación:

ningunos/ninguno

Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales
Tamaño de la canalización/estación de depuración comunal (m³/d):

tipo:	STP municipal
Cuota de descarga:	2.000 m ³ /d
Efectividad de tratamiento:	13,24 %
Técnica de tratamiento de lodo:	Echar controladamente en la tierra agrícola.
Medidas para la limitación de emisiones de aire:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos

Parte de la cantidad usada que se conduce a un tratamiento de residuos exterior:

Tratamiento de residuos adecuado	Efectividad de tratamiento	Observaciones
El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional., o, Retroalimentación en el proceso		

Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos

Esta información no está disponible.

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Deberá cumplirse con las exigencias relevantes al medio ambiente para la sustancia, respetando las prescripciones de las autoridades locales competentes y del límite de cantidades autorizadas.

2.2. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Síntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios
Categorías de proceso: PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

Más explicaciones:
Otro proceso o actividad: Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Fabricación

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Registra la proporción de la sustancia en el producto de hasta el 35%.
Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Usar la sustancia sólo en un sistema cerrado.		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.3. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Síntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios

Categorías de proceso:	PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada
-------------------------------	---

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Fabricación

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Registra la proporción de la sustancia en el producto de hasta el 35%.
--	--

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición, Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora).	30 %	

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.4. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Síntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios

Categorías de proceso:	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Fabricación

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Registra la proporción de la sustancia en el producto de hasta el 35%.
Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición, Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora).	30 %	

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.5. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Síntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios

Categorías de proceso:	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Transferencia de granel
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				La operación se realiza a temperatura elevada (> 20 °C por encima de la temperatura ambiente).

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.6. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Síntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios

Categorías de proceso:	PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistemas abiertos) Control de calidad - uso en laboratorio
----------------------------------	--

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Registra la proporción de la sustancia en el producto de hasta el 35%.
--	--

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas.

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

3. Estimación de la exposición

Medio ambiente:

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:

ERC6a:

Compartimento	Concentración en el medio ambiente e predicha (PEC)	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Aire		< 1	EUSES	Riesgo controlado Enfoque cualitativo para la determinación de un uso seguro.
Agua dulce	0,00025 mg/l	0,25		ningunos/ninguno
sedimento de agua dulce	0,00096 mg/kg peso del material seco	0,24		ningunos/ninguno
agua de mar	0,000025 mg/l	0,12		ningunos/ninguno

Sedimentos marinos	0,000096 mg/kg peso del material seco	0,12		ningunos/ninguno
tierra	0,000037 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
Estación de depuración	0,0025 mg/l	0,05		ningunos/ninguno

Salud:
SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
PROC1:

Ruta de exposición	Condicione s específicas	Grado de exposició n	Cociente de caracteriz ación del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,318 mg/m ³	0,44	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		1,37 mg/m ³	0,15		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,003 mg/kg pc/día	0,03		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,001 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,47		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,15		ningunos/ninguno

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
PROC2:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	Ventilación técnica del lugar de trabajo	0,114 mg/m ³	0,16	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,456 mg/m ³	0,05		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,005 mg/kg pc/día	0,05		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,005 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,21		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,05		ningunos/ninguno

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
PROC3:

Ruta de exposición	Condicione s específicas	Grado de exposició n	Cociente de caracteriz ación del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	Ventilación técnica del lugar de trabajo, con ventilación de extracción local	0,32 mg/m ³	0,44	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		1,37 mg/m ³	0,15		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,003 mg/kg pc/día	0,03		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,001 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,47		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,15		ningunos/ninguno

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
PROC8b:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,005 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,02 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,01		ningunos/ninguno

SSíntesis de productos químicos y farmacéuticos intermedios:
PROC15:

Ruta de exposición	Condicione s específicas	Grado de exposició n	Cociente de caracteriz ación del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,478 mg/m ³	0,66	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		1,91 mg/m ³	0,20		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,001 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,001 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,67		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,20		ningunos/ninguno

4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos. Si el escalado revela una condición de uso inseguro (ej. RCRs > 1), se requieren medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el lugar. Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera. Los datos medidos pueden ser usados para la confirmación de que la exposición se encuentra dentro de los límites del escenario de exposición.

**Escenario de
exposición**
III.

Escenario de exposición trabajador

1.Purificación y desengrase en la industria metalúrgica

Lista de descriptores de uso

Sector(es) de uso	SU3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales SU15: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos SU16: Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos
Categorías de productos [CP]:	PC14: Productos de tratamiento de las superficies metálicas

Nombre de escenario del medio ambiente contribuyente y ERC correspondiente	<u>Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:</u> ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos
---	---

Lista de nombres de los escenario de empleados contribuyentes y los PROCs correspondientes	<u>Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:</u> PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <u>Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:</u> PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <u>Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:</u> PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido <u>Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:</u> PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
---	---

2.1.Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para: Purificación y desengrase en la industria metalúrgica

--	--

Características del producto

Forma/estado	sólido
---------------------	--------

Viscosidad:	
Vicosidad cinemática:	No aplicable

Viscosidad dinámica:	No aplicable sólida
-----------------------------	---------------------

Cantidades usadas

Cantidad anual por emplazamiento	50 t
Cantidad diaria por lugar	0,25 t
Fracción del tonelaje regional utilizada localmente	0,1

Frecuencia y duración de uso

Proceso por lotes:	insignificante
Proceso continuo:	insignificante

Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo

Fluidez de la absorción de aguas superficiales (m³/d):	18.000 m3/d
Factor de dilución de agua dulce local	10
Factor de dilución de agua de mar local:	100

Otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente
--

tipo	Días de emisión	Factores de emisión			Observaciones
		Aire	Tierra	Agua	
Continuo	200	0,0055 %	0,025 %	0,0027 5 %	

Otras condiciones de uso relevantes	insignificante
--	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad (Controles de exposición medioambiental).

Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo
--

Aire	Limpiador de aire de salida Eficacia: 90 %.
Tierra	Sellado de todas las superficies de suelo importantes en la instalación.
Agua	Jätevesi täytyy käsittää niin, että saavutetaan >=99,9% puhdistusteho., Eliminar las aguas residuales de los procesos de limpieza en una disposición de aguas residuales adecuada., Monitoreo del valor pH
Sedimento:	insignificante

Observaciones:	insignificante
-----------------------	----------------

Medidas de organización para evitar/limitar la puesta libre fuera de la instalación:

ningunos/ninguno

Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales
--

Tamaño de la canalización/estación de depuración comunal (m³/d):	
tipo:	STP municipal
Cuota de descarga:	2.000 m ³ /d
Efectividad de tratamiento:	13,24 %
Técnica de tratamiento de lodo:	Echar controladamente en la tierra agrícola.
Medidas para la limitación de emisiones de aire:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos
--

Parte de la cantidad usada que se conduce a un tratamiento de residuos exterior:

Tratamiento de residuos adecuado	Efectividad de tratamiento	Observaciones
El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional., o, Retroalimentación en el proceso		

Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos

Esta información no está disponible.

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Deberá cumplirse con las exigencias relevantes al medio ambiente para la sustancia, respetando las prescripciones de las autoridades locales competentes y del límite de cantidades autorizadas.
--

2.2. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Purificación y desengrase en la industria metalúrgica
--

Categorías de proceso:	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Limpieza

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	0 %	
	exposición por inhalación	Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición, Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora).	30 %	

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.3. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Purificación y desengrase en la industria metalúrgica

Categorías de proceso:	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Transferencia de granel

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.4. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Purificación y desengrase en la industria metalúrgica

Categorías de proceso: PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Inmersión y derrame
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 1 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo
--

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados
--

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.5. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Purificación y desengrase en la industria metalúrgica

Categorías de proceso: PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad: Exposición general (sistemas abiertos) Control de calidad - uso en laboratorio

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 1 %.
Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

3. Estimación de la exposición

Medio ambiente:

Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:

ERC6b:

Compartimento	Concentración en el medio ambiente e predicha (PEC)	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Aire		< 1	EUSES	Riesgo controlado Enfoque cualitativo para la determinación de un uso seguro.
Agua dulce	0,00030 mg/l	0,30		ningunos/ninguno
sedimento de agua dulce	0,0012 mg/kg peso del material seco	0,29		ningunos/ninguno
agua de mar	0,000030 mg/l	0,15		ningunos/ninguno
Sedimentos marinos	0,00012 mg/kg peso del material seco	0,15		ningunos/ninguno
tierra	0,000027 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
Estación de depuración	0,0030 mg/l	0,06		ningunos/ninguno

Salud:
Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:
PROC3:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	Ventilación técnica del lugar de trabajo	0,257 mg/m ³	0,36	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		1,029 mg/m ³	0,11		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,002 mg/kg pc/día	0,02		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,002 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,38		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,11		ningunos/ninguno

Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:
PROC8b:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,005 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,02 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,33		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,01		ningunos/ninguno

Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:
PROC13:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,204 mg/m ³	0,28	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,817 mg/m ³	0,09		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,007	0,07		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,007	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,35		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,09		ningunos/ninguno

Purificación y desengrase en la industria metalúrgica:
PROC15:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,102 mg/m ³	0,14	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,408 mg/m ³	0,04		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,00017	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,00017	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,14		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,04		ningunos/ninguno

4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos. Si el escalado revela una condición de uso inseguro (ej. RCRs > 1), se requieren medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el lugar. Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera. Los datos medidos pueden ser usados para la confirmación de que la exposición se encuentra dentro de los límites del escenario de exposición.

Escenario de exposición
IV.

Escenario de exposición trabajador

1.Reactivo depresante en flotación

Lista de descriptores de uso

Sector(es) de uso	SU3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales SU2a: Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto)
Categorías de productos [CP]:	PC14: Productos de tratamiento de las superficies metálicas

Nombre de escenario del medio ambiente contribuyente y ERC correspondiente	<u>Reactivo depresante en flotación:</u> ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos
---	--

Lista de nombres de los escenario de empleados contribuyentes y los PROCs correspondientes	<u>Reactivo depresante en flotación:</u> PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada <u>Reactivo depresante en flotación:</u> PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <u>Reactivo depresante en flotación:</u> PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <u>Reactivo depresante en flotación:</u> PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
---	---

2.1.Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para: Reactivo depresante en flotación

--

Características del producto

Forma/estado	sólido
Viscosidad:	
Vicosidad cinemática:	No aplicable
Viscosidad dinámica:	No aplicable sólida

Cantidades usadas

Cantidad anual por emplazamiento	200 t
Cantidad diaria por lugar	0,56 t
Fracción del tonelaje regional utilizada localmente	1

Frecuencia y duración de uso

Proceso por lotes:	insignificante
Proceso continuo:	insignificante

Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo

Fluidez de la absorción de aguas superficiales (m³/d):	18.000 m ³ /d
Factor de dilución de agua dulce local	10
Factor de dilución de agua de mar local:	100

Otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

tipo	Días de emisión	Factores de emisión			Observaciones
		Aire	Tierra	Agua	
Continuo	360	0,141 %	0,025 %	0 %	

Otras condiciones de uso relevantes	insignificante
--	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad (Controles de exposición medioambiental).

Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo

Aire	Limpiador de aire de salida Eficacia: 99,9 %.
Tierra	Sellado de todas las superficies de suelo importantes en la instalación.
Agua	Jätevesi täytyy käsittää niin, että saavutetaan >=99,9% puhdistusteho., Eliminar las aguas residuales de los procesos de limpieza en una disposición de aguas residuales adecuada., Monitoreo del valor pH Utilización de la planta de tratamiento de aguas local Eficacia: 90 %.
Sedimento:	insignificante

Observaciones:	insignificante
-----------------------	----------------

Medidas de organización para evitar/limitar la puesta libre fuera de la instalación:

ningunos/ninguno

Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales
--

Tamaño de la canalización/estación de depuración comunal (m³/d):
--

tipo:	STP no
Cuota de descarga:	1.000 m ³ /d
Efectividad de tratamiento:	0 %
Técnica de tratamiento de lodo:	insignificante
Medidas para la limitación de emisiones de aire:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos
--

Parte de la cantidad usada que se conduce a un tratamiento de residuos exterior:

Tratamiento de residuos adecuado	Efectividad de tratamiento	Observaciones
El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional., o, Retroalimentación en el proceso		

Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos

Esta información no está disponible.

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Deberá cumplirse con las exigencias relevantes al medio ambiente para la sustancia, respetando las prescripciones de las autoridades locales competentes y del límite de cantidades autorizadas.
--

2.2. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Reactivo depresante en flotación

Categorías de proceso:	PROC2: Utilización en procesos cerrados y continuos con exposición ocasional controlada
-------------------------------	---

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Proceso a base de agua.
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 1 %.
Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso exterior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	0 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.3. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Reactivo depresante en flotación

Categorías de proceso:	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Limpieza

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso exterior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.4. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Reactivo depresante en flotación

Categorías de proceso:	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Transferencia de granel
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
--	---

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.5. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Reactivo depresante en flotación

Categorías de proceso:	PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistemas abiertos) Control de calidad - uso en laboratorio

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 1 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	0 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

3. Estimación de la exposición

Medio ambiente:

Reactivo depresante en flotación:

ERC6b:

Compartimento	Concentración en el medio ambiente e predicha (PEC)	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Aire		< 1	EUSES	Riesgo controlado Enfoque cualitativo para la determinación de un uso seguro.
Agua dulce	< 0,000001 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno
sedimento de agua dulce	< 0,000001 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno

agua de mar	< 0,000001 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno
Sedimentos marinos	< 0,000001 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
tierra	0,000089 mg/kg peso del material seco	0,013		ningunos/ninguno
Estación de depuración	0 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno

Salud:
Reactivo depresante en flotación:
PROC2:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,02 mg/m ³	0,03	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,082 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,007	0,07		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,007	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,10		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,01		ningunos/ninguno

Reactivo depresante en flotación:
PROC3:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,368 mg/m ³	0,51	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		1,47 mg/m ³	0,16		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,02 mg/kg pc/día	0,20		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,02 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,71		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,16		ningunos/ninguno

Reactivo depresante en flotación:
PROC8b:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,005 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,02 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,01		ningunos/ninguno

Reactivo depresante en flotación:

PROC15:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,102 mg/m ³	0,14	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,408 mg/m ³	0,04		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,0002 mg/kg pc/día	0,02		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,0002 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,16		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,04		ningunos/ninguno

4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos. Si el escalado revela una condición de uso inseguro (ej. RCRs > 1), se requieren medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el lugar. Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera. Los datos medidos pueden ser usados para la confirmación de que la exposición se encuentra dentro de los límites del escenario de exposición.

Escenario de exposición

V.

Escenario de exposición trabajador

1. Medio de extracción para metales nobles

Lista de descriptores de uso

Sector(es) de uso	SU3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales SU2a: Industrias extractivas (sin incluir las industrias en mar abierto)
Categorías de productos [CP]:	PC14: Productos de tratamiento de las superficies metálicas

Nombre de escenario del medio ambiente contribuyente y ERC correspondiente	<u>Medio de extracción para metales nobles:</u> ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos
---	---

Lista de nombres de los escenario de empleados contribuyentes y los PROCs correspondientes	<u>Medio de extracción para metales nobles:</u> PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <u>Medio de extracción para metales nobles:</u> PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <u>Medio de extracción para metales nobles:</u> PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición <u>Medio de extracción para metales nobles:</u> PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <u>Medio de extracción para metales nobles:</u> PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición <u>Medio de extracción para metales nobles:</u> PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
---	--

2.1. Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para: Medio de extracción para metales nobles

--

Características del producto

Forma/estado	sólido
--------------	--------

Viscosidad:

Viscosidad cinemática:	No aplicable
Viscosidad dinámica:	No aplicable sólida

Cantidades usadas

Cantidad anual por emplazamiento	400 t
Cantidad diaria por lugar	1,1 t
Fracción del tonelaje regional utilizada localmente	0,5

Frecuencia y duración de uso

Proceso por lotes:	insignificante
Proceso continuo:	insignificante

Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo

Fluidez de la absorción de aguas superficiales (m ³ /d):	18.000 m ³ /d
Factor de dilución de agua dulce local	10
Factor de dilución de agua de mar local:	100

Otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

tipo	Días de emisión	Factores de emisión			Observaciones
		Aire	Tierra	Agua	
Continuo	360	0,175 %	0,025 %	0 %	

Otras condiciones de uso relevantes	insignificante
-------------------------------------	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad (Controles de exposición medioambiental).

Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo

Aire	Limpiador de aire de salida Eficacia: 99,9 %.
Tierra	Sellado de todas las superficies de suelo importantes en la instalación.

Agua	Jätevesi täytyy käsitellä niin, että saavutetaan $\geq 99,9\%$ puhdistusteho., Eliminar las aguas residuales de los procesos de limpieza en una disposición de aguas residuales adecuada., Monitoreo del valor pH
Sedimento:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Medidas de organización para evitar/limitar la puesta libre fuera de la instalación:

ningunos/ninguno

Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales
Tamaño de la canalización/estación de depuración comunal (m³/d):

tipo:	STP no
Cuota de descarga:	1.000 m ³ /d
Efectividad de tratamiento:	0 %
Técnica de tratamiento de lodo:	insignificante
Medidas para la limitación de emisiones de aire:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos

Parte de la cantidad usada que se conduce a un tratamiento de residuos exterior:

Tratamiento de residuos adecuado	Efectividad de tratamiento	Observaciones
El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional., o, Retroalimentación en el proceso		

Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos

Esta información no está disponible.

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Deberá cumplirse con las exigencias relevantes al medio ambiente para la sustancia, respetando las prescripciones de las autoridades locales competentes y del límite de cantidades autorizadas.

2.2. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Medio de extracción para metales nobles

Categorías de proceso:	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Transferencia de granel

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
--	---

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas
Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 1 hora.

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.3. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Medio de extracción para metales nobles

Categorías de proceso:	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Limpieza
----------------------------------	--

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
--	--

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	0 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.4. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Medio de extracción para metales nobles

Categorías de proceso:	PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición
-------------------------------	---

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Proceso a base de agua.

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 1 %.
Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Evitar actividades con una exposición de más de 4 horas.
--

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso exterior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.5. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Medio de extracción para metales nobles

Categorías de proceso:	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Proceso a base de agua.

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 1 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso exterior				

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.6. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Medio de extracción para metales nobles

Categorías de proceso:	PROC4: Utilización en procesos por lotes y de otro tipo (síntesis) en los que se puede producir la exposición
-------------------------------	---

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Limpieza y mantenimiento del equipo

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 1 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso exterior				

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.7. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Medio de extracción para metales nobles

Categorías de proceso:	PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistemas abiertos) Control de calidad - uso en laboratorio

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 1 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

3. Estimación de la exposición

Medio ambiente:

Medio de extracción para metales nobles:

ERC6b:

Compartimento	Concentración en el medio ambiente e predicha (PEC)	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Aire		< 1	EUSES	Riesgo controlado Enfoque cualitativo para la determinación de un uso seguro.
Agua dulce	< 0,000001 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno
sedimento de agua dulce	< 0,000001 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno

agua de mar	< 0,000001 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno
Sedimentos marinos	< 0,000001 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
tierra	0,00019 mg/kg peso del material seco	0,03		ningunos/ninguno
Estación de depuración	0 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno

Salud:
Medio de extracción para metales nobles:
PROC8b:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,001 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,02 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,007 mg/kg pc/día	0,07		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,007 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,07		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			< 0,01		ningunos/ninguno

Medio de extracción para metales nobles:
PROC3:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,368 mg/m ³	0,51	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		1,47 mg/m ³	0,16		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,02 mg/kg pc/día	0,20		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,02 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,71		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,16		ningunos/ninguno

Medio de extracción para metales nobles:
PROC4:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,429 mg/m ³	0,60	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		2,858 mg/m ³	0,30		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,93		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,32		ningunos/ninguno

Medio de extracción para metales nobles:
PROC3:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,429 mg/m ³	0,60	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		1,715 mg/m ³	0,18		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,003 mg/kg pc/día	0,03		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,003 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,63		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,18		ningunos/ninguno

Medio de extracción para metales nobles:
PROC4:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,429 mg/m ³	0,60	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		2,859 mg/m ³	0,30		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,93		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,32		ningunos/ninguno

Medio de extracción para metales nobles:
PROC15:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,102 mg/m ³	0,14	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,408 mg/m ³	0,04		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,002 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,002 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,14		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,04		ningunos/ninguno

4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos. Si el escalado revela una condición de uso inseguro (ej. RCRs > 1), se requieren medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el lugar. Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera. Los datos medidos pueden ser usados para la confirmación de que la exposición se encuentra dentro de los límites del escenario de exposición.

Escenario de exposición
VI.

Escenario de exposición trabajador

1. Recuperación de metales nobles

Lista de descriptores de uso

Sector(es) de uso	SU3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales SU14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones
Categorías de productos [CP]:	PC19: Sustancia intermedia (precursor)

Nombre de escenario del medio ambiente contribuyente y ERC correspondiente

Recuperación de metales nobles:
ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos

Lista de nombres de los escenario de empleados contribuyentes y los PROCs correspondientes

Recuperación de metales nobles:
PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas

Recuperación de metales nobles:
PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

Recuperación de metales nobles:
PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)

Recuperación de metales nobles:
PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)

Recuperación de metales nobles:
PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

2.1. Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para: Recuperación de metales nobles

Características del producto

Forma/estado	sólido
Viscosidad:	
Vicosidad cinemática:	No aplicable

Viscosidad dinámica:	No aplicable sólida
-----------------------------	---------------------

Cantidades usadas

Cantidad anual por emplazamiento	25 t
Cantidad diaria por lugar	0,083 t
Fracción del tonelaje regional utilizada localmente	0,25

Frecuencia y duración de uso

Proceso por lotes:	insignificante
Proceso continuo:	insignificante

Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo

Fluidez de la absorción de aguas superficiales (m³/d):	18.000 m³/d
Factor de dilución de agua dulce local	10
Factor de dilución de agua de mar local:	100

Otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente
--

tipo	Días de emisión	Factores de emisión			Observaciones
		Aire	Tierra	Agua	
Continuo	300	0,0055 %	0 %	0,0002 75 %	

Otras condiciones de uso relevantes	insignificante
--	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad (Controles de exposición medioambiental).

Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo
--

Aire	Limpiador de aire de salida Eficacia: 90 %.
Tierra	Sellado de todas las superficies de suelo importantes en la instalación.
Agua	Jätevesi täytyy käsitellä niin, että saavutetaan >=99,9% puhdistusteho., Eliminar las aguas residuales de los procesos de limpieza en una disposición de aguas residuales adecuada. Utilización de la planta de tratamiento de aguas local Eficacia: 90 %.

Sedimento:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Medidas de organización para evitar/limitar la puesta libre fuera de la instalación:

ningunos/ninguno

Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales
Tamaño de la canalización/estación de depuración comunal (m³/d):

tipo:	STP municipal
Cuota de descarga:	2.000 m ³ /d
Efectividad de tratamiento:	13,24 %
Técnica de tratamiento de lodo:	Echar controladamente en la tierra agrícola.
Medidas para la limitación de emisiones de aire:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos

Parte de la cantidad usada que se conduce a un tratamiento de residuos exterior:

Tratamiento de residuos adecuado	Efectividad de tratamiento	Observaciones
El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional., o, Retroalimentación en el proceso		

Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos

Esta información no está disponible.

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Deberá cumplirse con las exigencias relevantes al medio ambiente para la sustancia, respetando las prescripciones de las autoridades locales competentes y del límite de cantidades autorizadas.

2.2. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Recuperación de metales nobles

Categorías de proceso:	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Transferencia de granel
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
:	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.3. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Recuperación de metales nobles

Categorías de proceso: PROC1: Uso en procesos cerrados, exposición improbable

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Comprende el reciclaje/la recuperación, transferencia de material, el almacenamiento, muestreo (con las actividades de laboratorio correspondientes).
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 5 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo
--

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados
--

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Usar la sustancia sólo en un sistema cerrado.		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.4. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Recuperación de metales nobles

Categorías de proceso:	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Comprende el reciclaje/la recuperación, transferencia de material, el almacenamiento, muestreo (con las actividades de laboratorio correspondientes).

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 5 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.5. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Recuperación de metales nobles

Categorías de proceso:	PROC9: Transferencia de sustancias o mezclas a pequeños contenedores (líneas de llenado especializadas, incluido el pesaje)
-------------------------------	---

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Llenado de bidones y envases pequeños Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada.
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 5 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.6. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Recuperación de metales nobles

Categorías de proceso:	PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistemas abiertos) Control de calidad - uso en laboratorio
----------------------------------	--

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 5 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes: insignificante

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		
	exposición por inhalación	Usar bajo una salida de humo o de aire.	90 %	
	exposición dermal	Usar bajo una salida de humo o de aire.	90 %	

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	
	exposición por inhalación	Usar media mascarilla de protección respiratoria según EN140 con un filtro tipo A/P2 o mejor.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

3. Estimación de la exposición

Medio ambiente:

Recuperación de metales nobles:

ERC6b:

Compartimento	Concentración en el medio ambiente predicha (PEC)	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Aire		< 1	EUSES	Riesgo controlado Enfoque cualitativo para la determinación de un uso seguro.
Agua dulce	0,000010 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno

sedimento de agua dulce	0,000039 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
agua de mar	0,000001 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno
Sedimentos marinos	0,000004 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
tierra	0,000023 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
Estación de depuración	0,000010 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno

Salud:
Recuperación de metales nobles:
PROC8b:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,005 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,02 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,33		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,01		ningunos/ninguno

Recuperación de metales nobles:
PROC1:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,004 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,016 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,00034 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,00034 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			< 0,01		ningunos/ninguno

Recuperación de metales nobles:
PROC3:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,123 mg/m ³	0,17	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,49 mg/m ³	0,05		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,0007 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,0007 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,18		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,05		ningunos/ninguno

Recuperación de metales nobles:
PROC9:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,204 mg/m ³	0,28	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,817 mg/m ³	0,09		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,007 mg/kg pc/día	0,07		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,007 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,35		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,09		ningunos/ninguno

Recuperación de metales nobles:
PROC15:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,204 mg/m ³	0,28	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,817 mg/m ³	0,09		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,00034 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,00034 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,29		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,09		ningunos/ninguno

4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos. Si el escalado revela una condición de uso inseguro (ej. RCRs > 1), se requieren medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el lugar. Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera. Los datos medidos pueden ser usados para la confirmación de que la exposición se encuentra dentro de los límites del escenario de exposición.

Escenario de exposición
VII.
Escenario de exposición trabajador
1. Galvanización
Lista de descriptores de uso

Sector(es) de uso	SU3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales SU15: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos SU16: Fabricación de equipos informáticos, material electrónico y óptico y equipos eléctricos SU17: Fabricación de maquinaria, equipos, vehículos, otros equipos de transporte, etc. de uso general
Categorías de productos [CP]:	PC14: Productos de tratamiento de las superficies metálicas

Nombre de escenario del medio ambiente contribuyente y ERC correspondiente	<u>Galvanización:</u> ERC6b: Uso industrial de auxiliares tecnológicos reactivos
---	---

Lista de nombres de los escenario de empleados contribuyentes y los PROCs correspondientes	<u>Galvanización:</u> PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <u>Galvanización:</u> PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <u>Galvanización:</u> PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido <u>Galvanización:</u> PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido <u>Galvanización:</u> PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
---	---

2.1. Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para: Galvanización

--

Características del producto

Forma/estado	sólido
---------------------	--------

Viscosidad:	
Vicosidad cinemática:	No aplicable
Viscosidad dinámica:	No aplicable sólida

Cantidades usadas

Cantidad anual por emplazamiento	500 t
Cantidad diaria por lugar	1,7 t
Fracción del tonelaje regional utilizada localmente	0,1

Frecuencia y duración de uso

Proceso por lotes:	insignificante
Proceso continuo:	insignificante

Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo

Fluidez de la absorción de aguas superficiales (m³/d):	18.000 m ³ /d
Factor de dilución de agua dulce local	10
Factor de dilución de agua de mar local:	100

Otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

tipo	Días de emisión	Factores de emisión			Observaciones
		Aire	Tierra	Agua	
Continuo	300	0,0055 %	0 %	0,0000 28 %	

Otras condiciones de uso relevantes	insignificante
--	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad (Controles de exposición medioambiental).

Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo

Aire	Limpiador de aire de salida Eficacia: 90 %.
Tierra	Sellado de todas las superficies de suelo importantes en la instalación.
Agua	Jätevesi täytyy käsitellä niin, että saavutetaan >=99,9% puhdistusteho., Eliminar las aguas residuales de los procesos de limpieza en una disposición de aguas residuales adecuada. Utilización de la planta de tratamiento de aguas local Eficacia: 99 %.
Sedimento:	insignificante

Observaciones:	insignificante
-----------------------	----------------

Medidas de organización para evitar/limitar la puesta libre fuera de la instalación:

ningunos/ninguno

Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales
--

Tamaño de la canalización/estación de depuración comunal (m³/d):	
tipo:	STP municipal
Cuota de descarga:	2.000 m ³ /d
Efectividad de tratamiento:	13,24 %
Técnica de tratamiento de lodo:	Echar controladamente en la tierra agrícola.
Medidas para la limitación de emisiones de aire:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos
--

Parte de la cantidad usada que se conduce a un tratamiento de residuos exterior:

Tratamiento de residuos adecuado	Efectividad de tratamiento	Observaciones
El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional., o, Retroalimentación en el proceso		

Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos

Esta información no está disponible.

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Deberá cumplirse con las exigencias relevantes al medio ambiente para la sustancia, respetando las prescripciones de las autoridades locales competentes y del límite de cantidades autorizadas.
--

2.2. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Galvanización
--

Categorías de proceso:	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
-------------------------------	--

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Transferencia de granel

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.3. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Galvanización

Categorías de proceso:	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Limpieza
----------------------------------	--

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
--	--

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición, Asegurar una buena ventilación general (no menos de 3 hasta 5 cambios de aire por hora).	30 %	

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.4. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Galvanización

Categorías de proceso:	PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido
-------------------------------	---

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Inmersión y derrame
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 5 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.5. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Galvanización

Categorías de proceso: PROC13: Tratamiento de artículos mediante inmersión y vertido

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Inmersión y derrame
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
--	--

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo
--

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados
--

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.6. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Galvanización

Categorías de proceso: PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistemas abiertos) Control de calidad - uso en laboratorio
----------------------------------	--

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 5 %.
--	---

Estado del producto:	Mezcla de líquido
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo
--

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados
--

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		
	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

3. Estimación de la exposición

Medio ambiente:

Galvanización:

ERC6b:

Compartimento	Concentración en el medio ambiente e predicha (PEC)	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Aire		< 1	EUSES	Riesgo controlado Enfoque cualitativo para la determinación de un uso seguro.
Agua dulce	0,000002 mg/l	0,02		ningunos/ninguno
sedimento de agua dulce	0,000008 mg/kg peso del material seco	0,02		ningunos/ninguno
agua de mar	< 0,000002 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno
Sedimentos marinos	< 0,000008 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
tierra	0,000029 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
Estación de depuración	0,00020 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno

Salud:
Galvanización:
PROC8b:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,005 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,02 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,01		ningunos/ninguno

Galvanización:
PROC3:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,257 mg/m ³	0,36	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		1,029 mg/m ³	0,11		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,002 mg/kg pc/día	0,02		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,002 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,38		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,11		ningunos/ninguno

Galvanización:
PROC13:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,10 mg/m ³	0,14	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,40 mg/m ³	0,04		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,014 mg/kg pc/día	0,13		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,014 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,27		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,05		ningunos/ninguno

Galvanización:
PROC13:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,30 mg/m ³	0,42	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		1,20 mg/m ³	0,13		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,041 mg/kg pc/día	0,40		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,014 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,82		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,13		ningunos/ninguno

Galvanización:
PROC15:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,002 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,008 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,00034 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,00034 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			< 0,01		ningunos/ninguno

4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos. Si el escalado revela una condición de uso inseguro (ej. RCRs > 1), se requieren medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el lugar. Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera. Los datos medidos pueden ser usados para la confirmación de que la exposición se encuentra dentro de los límites del escenario de exposición.

Escenario de exposición
VIII.

Escenario de exposición trabajador

1. Endurecimiento de metales

Lista de descriptores de uso

Sector(es) de uso	SU3: Usos industriales: Usos de sustancias como tales o en preparados en emplazamientos industriales SU14: Fabricación de metales básicos, incluidas aleaciones SU15: Fabricación de productos metálicos, excepto maquinaria y equipos SU17: Fabricación de maquinaria, equipos, vehículos, otros equipos de transporte, etc. de uso general
Categorías de productos [CP]:	PC14: Productos de tratamiento de las superficies metálicas

Nombre de escenario del medio ambiente contribuyente y ERC correspondiente	<u>Endurecimiento de metales:</u> ERC5: Uso industrial que da lugar a la inclusión en una matriz
---	---

Lista de nombres de los escenario de empleados contribuyentes y los PROCs correspondientes	<u>Endurecimiento de metales:</u> PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas <u>Endurecimiento de metales:</u> PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación) <u>Endurecimiento de metales:</u> PROC22: Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas Emplazamientos industriales <u>Endurecimiento de metales:</u> PROC15: Uso como reactivo de laboratorio
---	---

2.1. Escenario de exposición contribuyente para control de la exposición del medio ambiente para: Endurecimiento de metales

--

Características del producto

Forma/estado	sólido
--------------	--------

Viscosidad:

Viscosidad cinemática:	No aplicable
Viscosidad dinámica:	No aplicable sólida

Cantidades usadas

Cantidad anual por emplazamiento	50 t
Cantidad diaria por lugar	1,7 t
Fracción del tonelaje regional utilizada localmente	0,1

Frecuencia y duración de uso

Proceso por lotes:	insignificante
Proceso continuo:	insignificante

Factores del medio ambiente, que no son influidos por la gestión de riesgo

Fluidez de la absorción de aguas superficiales (m ³ /d):	18.000 m ³ /d
Factor de dilución de agua dulce local	10
Factor de dilución de agua de mar local:	100

Otras condiciones de operación referente a la exposición del medio ambiente

tipo	Días de emisión	Factores de emisión			Observaciones
		Aire	Tierra	Agua	
Continuo	30	0,275 %	0 %	0 %	

Otras condiciones de uso relevantes	insignificante
-------------------------------------	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad (Controles de exposición medioambiental).

Condiciones técnicas del emplazamiento y medidas para reducir o limitar emisiones y derrames y liberaciones en el suelo

Aire	Limpiador de aire de salida Eficacia: 99 %.
Tierra	Sellado de todas las superficies de suelo importantes en la instalación.

Agua	Ninguna salida a las aguas residuales
Sedimento:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Medidas de organización para evitar/limitar la puesta libre fuera de la instalación:

ningunos/ninguno

Condiciones y medidas en relación a las plantas depuradoras municipales
Tamaño de la canalización/estación de depuración comunal (m³/d):

tipo:	STP no
Cuota de descarga:	2.000 m ³ /d
Efectividad de tratamiento:	0 %
Técnica de tratamiento de lodo:	insignificante
Medidas para la limitación de emisiones de aire:	insignificante
Observaciones:	insignificante

Condiciones y medidas para tratamiento externo de eliminación de residuos
Parte de la cantidad usada que se conduce a un tratamiento de residuos exterior:

Tratamiento de residuos adecuado	Efectividad de tratamiento	Observaciones
El tratamiento externo y la eliminación de los desechos deben cumplir con la normativa aplicable local y/o nacional., o, Retroalimentación en el proceso		

Condiciones y medidas vinculadas a la recuperación externa de residuos

Esta información no está disponible.

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Deberá cumplirse con las exigencias relevantes al medio ambiente para la sustancia, respetando las prescripciones de las autoridades locales competentes y del límite de cantidades autorizadas.

2.2. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Endurecimiento de metales

Categorías de proceso:	PROC8b: Transferencia de sustancias o preparados (carga/descarga) de o hacia buques o grandes contenedores en instalaciones especializadas
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistema cerrado) Con exposición ocasional controlada. Transferencia de granel
----------------------------------	---

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 100 %.
--	---

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				Actividades a temperatura de ambiente.

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	95 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.3. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Endurecimiento de metales

Categorías de proceso:	PROC3: Uso en procesos por lotes cerrados (síntesis o formulación)
-------------------------------	--

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad:	Proceso por lotes Sistema cerrado Con exposición ocasional controlada.
----------------------------------	--

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 25 %.
--	--

Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				La operación se realiza a temperatura elevada (> 20 °C por encima de la temperatura ambiente).

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora)., Uso en un sistema semicerrado en el que existe la posibilidad de una exposición		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.4. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Endurecimiento de metales

Categorías de proceso:	PROC22: Operaciones de transformación potencialmente cerradas con metales o minerales a altas temperaturas Emplazamientos industriales
-------------------------------	---

Más explicaciones:	
Otro proceso o actividad:	Exposición general (sistemas abiertos) Proceso a base de sustancia sólida

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 5 %.
--	---

Estado del producto:	sustancias sólidas, Mezcla sólida
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo
--

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados
--

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				La operación se realiza a temperatura elevada (> 20 °C por encima de la temperatura ambiente).

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)

Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición dermal	Tratar bajo una salida de humos o con un proceso equivalentemente apropiado para reducir la exposición.	90 %	
	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

2.5. Escenario de exposición contribuyente para control de exposición de los trabajadores para: Endurecimiento de metales

Categorías de proceso: PROC15: Uso como reactivo de laboratorio

Más explicaciones:

Otro proceso o actividad: Exposición general (sistemas abiertos) Control de calidad - uso en laboratorio

Características del producto

Concentración de la sustancia en la mezcla:	Contiene una parte de la sustancia en el producto hasta un 5 %.
Estado del producto:	Sólido, baja pulverulencia
Presión de vapor:	insignificante
Temperatura de proceso:	insignificante
Observaciones	insignificante

Cantidades usadas

--

Frecuencia y duración de uso

Cubre exposición diaria hasta 8 horas

Factores humanos, independiente de la gestión de riesgo

Esta información no está disponible.

Otras condiciones de operación referente a la exposición de empleados

campo de utilización	Tamaño del lugar:	Temperatura :	Cuota de ventilación	Observaciones
Uso interior				La operación se realiza a temperatura elevada (> 20 °C por encima de la temperatura ambiente).

Otras condiciones de uso relevantes:	insignificante
---	----------------

Medidas de gestión de riesgo (RMM)
Condiciones y medidas técnicas a nivel de proceso (fuente) para impedir la emisión

Ver sección 8 de la ficha de datos de seguridad

Condiciones y medidas técnicas para controlar la dispersión de la fuente con respecto a los trabajadores

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición por inhalación	Asegurar una ventilación suficiente (1 hasta 3 cambios de aire por hora).		

Medidas organizativas para evitar/limitar la fuga, dispersión y exposición

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Se asume que se ha implementado un buen estándar básico de higiene ocupacional.	

Condiciones y medidas en relación a la protección personal, higiene y prueba sanitaria

Aplicación	Ruta de exposición	Medidas de protección	Eficacia	Observaciones
Industria:	exposición dermal	Equipo de protección individual, ver sección 8., Usar guantes resistentes a químicos (probado según EN374) durante la formación especial.	95 %	

Indicaciones adicionales sobre buenos métodos, más allá de la valoración de la seguridad de la sustancia

Esta información no está disponible.

3. Estimación de la exposición

Medio ambiente:

Endurecimiento de metales:

ERC5:

Compartimento	Concentración en el medio ambiente e predicha (PEC)	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Aire		< 1	EUSES	Riesgo controlado Enfoque cualitativo para la determinación de un uso seguro.
Agua dulce	< 0,000001 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno
sedimento de agua dulce	< 0,000001 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno

agua de mar	< 0,000001 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno
Sedimentos marinos	< 0,000001 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
tierra	0,000055 mg/kg peso del material seco	< 0,01		ningunos/ninguno
Estación de depuración	0 mg/l	< 0,01		ningunos/ninguno

Salud:
Endurecimiento de metales:
PROC8b:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,005 mg/m ³	< 0,01	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,02 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,034 mg/kg pc/día	0,33		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,034 mg/kg pc/día	0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,34		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,01		ningunos/ninguno

Endurecimiento de metales:
PROC3:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,06 mg/m ³	0,08	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,24 mg/m ³	0,03		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,021 mg/kg pc/día	0,21		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,021 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,29		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,03		ningunos/ninguno

Endurecimiento de metales:
PROC22:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local	0,20 mg/m ³	0,28	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,80 mg/m ³	0,09		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con ventilación de extracción local, con equipo protector personal (guantes)	0,003 mg/kg pc/día	0,03		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,003 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,31		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			0,09		ningunos/ninguno

Endurecimiento de metales:
PROC15:

Ruta de exposición	Condiciones específicas	Grado de exposición	Cociente de caracterización del riesgo (RCR)	Método	Observaciones
Trabajador - por inhalación, largo plazo - sistémico		0,02 mg/m ³	0,03	ECETOC TRA	ningunos/ninguno
Trabajador - por inhalación, corto plazo - sistémico		0,08 mg/m ³	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, largo plazo - sistémico	con equipo protector personal (guantes)	0,003 mg/kg pc/día	0,03		ningunos/ninguno
Trabajador - dérmica, corto plazo - sistémico		0,003 mg/kg pc/día	< 0,01		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, largo plazo - sistémico			0,06		ningunos/ninguno
Trabajador - combinado, corto plazo - sistémico			< 0,01		ningunos/ninguno

4. Orientación para usuarios intermedios para evaluar si trabajan dentro de los límites establecidos por el ES

Las directrices se basan en condiciones operativas que podrían no ser aplicables a todos los emplazamientos, por tanto podría ser necesario un escalado para definir medidas de gestión del riesgo adecuadas para emplazamientos específicos. Si el escalado revela una condición de uso inseguro (ej. RCRs > 1), se requieren medidas de gestión del riesgo adicionales o una evaluación de seguridad química específica para el lugar. Se ha utilizado la herramienta ECETOC TRA para la estimación de la exposición en el lugar de trabajo, salvo que se indique de otra manera. Los datos medidos pueden ser usados para la confirmación de que la exposición se encuentra dentro de los límites del escenario de exposición.